

TUYỂN TẬP 500 ĐỀ THI HỌC SINH GIỎI MÔN: TOÁN LỚP 6 TỪ INTERNET

Họ và tên:.....

Lớp:

Trường:.....



Người tổng hợp, sưu tầm : Thầy giáo Hồ Khắc Vũ

Hồ Khắc Vũ – Giáo viên cấp II – III

Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

"THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHƯNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI" 1

Giáo viên Toán cấp 2 -3 "Hòa Thuận - Tam Kỳ - Quảng Nam"

QUẢNG NAM, THÁNG 03-2018

LỜI NÓI ĐẦU

Sơ lược bản thân, tôi là Hồ Khắc Vũ, sinh năm 1994, giáo viên sư phạm Toán cấp 2-3 tại TP Tam Kỳ - tỉnh Quảng Nam , tốt nghiệp khoa sư phạm Toán đại học Quảng Nam

Với mong muốn tìm tòi, sưu tầm và tập hợp tất cả các đề Toán lớp 6 của kỳ thi Học sinh giỏi các cấp để các anh chị em đồng nghiệp, các bậc phụ huynh và các em học sinh có tài liệu để tham khảo, ôn tập và luyện thi

Với lý do đó, tôi đã sưu tầm được 500 đề thi HSG toán 6 trên mạng để cho vào file PDF này, file này mang giá trị vô giá, với mục đích tới tận tay người học mà không tốn một đồng phí nào. Lý do tôi chọn file PDF chứ không phải file word chỉ đơn giản là để khỏi lỗi font chữ và nếu anh chị em nào có thể chỉnh sửa font chữ được thì tôi sẵn sàng chia sẻ file word vô tư

Tôi mong rằng, với tập tài liệu đồ sộ này, hy vọng sẽ giúp các anh chị em đồng nghiệp ôn tập được tốt hơn và cũng như các em học sinh lớp 6 sẽ luyện nhuần nhuyễn hơn trước khi bước vào kỳ thi

Cuối lời, không có gì hơn tôi xin gửi lời chúc bằng 1 câu thơ tâm đắc mà thầy tôi đã để lại cho tôi

"Thao trường đổ mồ hôi, chiến trường bót đổ máu

Cờ lau trận giả nhận thất bại, Bạch Đằng tranh đấu thắng đội vang"

Hồ Khắc Vũ – Giáo viên cấp II – III

Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

"THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHƯNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI" 2

Đề 01**Bài 1 (4đ):**

- a) Tìm số tự nhiên nhỏ nhất chia cho 5; cho 7; 9 d- là 3; 4; 5
 b) Cho $A = \overline{62x1y}$. Tìm các chữ số x, y thỏa mãn:

- 1/ A chia hết cho cả 2, 3, 5.
 2/ A chia hết cho 45 và chia cho 2 d- 1.

Bài 2(4đ) : Ch $S = 3 + 3^2 + 3^3 + \dots + 3^{100}$

- a/ Chứng minh rằng S chia hết cho 4
 b/ Chứng minh rằng $2S + 3$ là một luỹ thừa của 3
 c/ Tìm chữ số tận cùng của S.

Bài 3(4đ). Tìm số tự nhiên x thỏa mãn:

- a) $(3^2)^2 + 2^x = 5(5 + 2^2 \cdot 3)$
 b) $(90 : 15)^2 + x = (2^3)^2 - 2^2 \cdot 7$

c) Tìm chữ số tự nhiên n để $3n + 29$ chia hết cho $n + 3$.

d) Tính : A : B , biết : $A = \frac{1}{3.8} + \frac{1}{8.13} + \frac{1}{13.18} + \dots + \frac{1}{33.38}$

$$B = \frac{1}{3.10} + \frac{1}{10.17} + \dots + \frac{1}{31.38}$$

Bài 4 (4đ):a) (2 điểm) Một quãng đ- ờng AB đi trong 4 giờ. Giờ đầu đi đ- ợc $\frac{1}{3}$ quãng đ- ờng AB.

Giờ thứ 2 đi kém giờ đầu là $\frac{1}{12}$ quãng đ- ờng AB, giờ thứ 3 đi kém giờ thứ 2 $\frac{1}{12}$ quãng đ- ờng AB.

AB. Hỏi giờ thứ t- đi mấy quãng đ- ờng AB?

Bài 5: (4 điểm)

- a) Cho đoạn thẳng AB = 8cm. Điểm C thuộc đường thẳng AB sao cho BC = 4cm. Tính độ dài đoạn thẳng AC.
- b) Cho 101 đường thẳng trong đó bất cứ hai đường thẳng nào cũng cắt nhau và không có ba đường thẳng nào cùng đi qua một điểm. Tính số giao điểm của chúng.

Đề 02**Bài 1:** Tính nhanh:

a) $\frac{-5}{9} + \frac{8}{15} + \frac{-2}{11} + \frac{4}{-9} + \frac{7}{15}$
 b) $\frac{41}{23} - \left(\frac{17}{32} + \frac{18}{23} \right)$

Hồ Khắc Vũ – Giáo viên cấp II – III

Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

"THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHƯNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI" 3

Success has only one destination, but has a lot of ways to go.

c) $\frac{1}{1.2} + \frac{1}{2.3} + \frac{1}{3.4} + \dots + \frac{1}{29.30}$

Bài 2: Tìm x biết:

a) $\frac{2}{3} - x = \frac{4}{5} \cdot \frac{-15}{28}$

b) $x + \frac{4}{5.9} + \frac{4}{9.13} + \frac{4}{13.17} + \dots + \frac{4}{41.45} = \frac{-37}{45}$

Bài 3: Chứng tỏ rằng A < 4:

$$A = \frac{15}{11} + \frac{5}{12} + \frac{11}{13} + \frac{9}{14}$$

Bài 4: Cho biểu thức: $A = \frac{24}{n-5}$

a) Tìm các số nguyên n để biểu thức A là phân số.

b) Tìm các số nguyên n để A là một số nguyên.

Bài 5: Trên nửa mặt phẳng bờ chứa tia OA vẽ các tia OB, OC sao cho:

$\overrightarrow{AOB} = 50^\circ$, $\overrightarrow{AOC} = 150^\circ$. Vẽ các tia Om, On theo thứ tự là các tia phân giác của các góc AOB và AOC.

a) Tính góc mOn

b) Tia Ob có là tia phân giác của góc mOn không? Vì sao?

Đề 03

Câu 1: (2 điểm) Cho biểu thức $A = \frac{a^3 + 2a^2 - 1}{a^3 + 2a^2 + 2a + 1}$

a, Rút gọn biểu thức

b, Chứng minh rằng nếu a là số nguyên thì giá trị của biểu thức tìm đ- ợc của câu a, là một phân số tối giản.

Câu 2: (1 điểm)

Tìm tất cả các số tự nhiên có 3 chữ số \overline{abc} sao cho $\overline{abc} = n^2 - 1$ và $\overline{cba} = (n-2)^2$

Câu 3: (2 điểm)

a. Tìm n để $n^2 + 2006$ là một số chính ph- ơng

b. Cho n là số nguyên tố lớn hơn 3. Hỏi $n^2 + 2006$ là số nguyên tố hay là hợp số.

Câu 4: (2 điểm)

a. Cho a, b, n $\in \mathbb{N}^*$ Hãy so sánh $\frac{a+n}{b+n}$ và $\frac{a}{b}$

b. Cho $A = \frac{10^{11}-1}{10^{12}-1}$; $B = \frac{10^{10}+1}{10^{11}+1}$. So sánh A và B.

Câu 5: (2 điểm)

Cho 10 số tự nhiên bất kỳ : a_1, a_2, \dots, a_{10} . Chứng minh rằng thế nào cũng có một số hoặc tổng một số các số liên tiếp nhau trong dãy trên chia hết cho 10.

Hồ Khắc Vũ – Giáo viên cấp II – III

Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

"THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHƯNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI" 4

Câu 6: (1 điểm)

Cho 2006 đ-ờng thẳng trong đó bất kì 2 đ-ờng thẳng nào cũng cắt nhau. Không có 3 đ-ờng thẳng nào đồng quy. Tính số giao điểm của chúng.

Đề 04**Câu 1:**

- a. Tìm các số tự nhiên x, y. sao cho $(2x+1)(y-5)=12$
- b. Tìm số tự nhiên sao cho $4n-5$ chia hết cho $2n-1$
- c. Tìm tất cả các số $B = \overline{62xy427}$, biết rằng số B chia hết cho 99

Câu 2.

- a. Chứng tỏ rằng $\frac{12n+1}{30n+2}$ là phân số tối giản.
- b. Chứng minh rằng: $\frac{1}{2^2} + \frac{1}{3^2} + \frac{1}{4^2} + \dots + \frac{1}{100^2} < 1$

Câu 3:

Một bác nông dân mang cam đi bán. Lần thứ nhất bán $\frac{1}{2}$ số cam và $\frac{1}{2}$ quả; Lần thứ 2 bán $\frac{1}{3}$ số cam còn lại và $\frac{1}{3}$ quả ; Lần thứ 3 bán $\frac{1}{4}$ số cam còn lại và $\frac{3}{4}$ quả. Cuối cùng còn lại 24 quả . Hỏi số cam bác nông dân đã mang đi bán .

Câu 4:

Cho 101 đ-ờng thẳng trong đó bất cứ hai đ-ờng thẳng nào cũng cắt nhau, không có ba đ-ờng thẳng nào đồng quy. Tính số giao điểm của chúng.

Đề 05

Thời gian làm bài: 120'

Bài 1:(1,5đ)

Tìm x

$$\text{a) } 5^x = 125; \quad \text{b) } 3^{2x} = 81; \quad \text{c) } 5^{2x-3} - 2 \cdot 5^2 = 5^2 \cdot 3$$

Bài 2: (1,5đ)

Cho a là số nguyên. Chứng minh rằng: $|a| < 5 \Leftrightarrow -5 < a < 5$

Bài 3: (1,5đ)

Cho a là một số nguyên. Chứng minh rằng:

- a. Nếu a d-ơng thì số liền sau a cũng d-ơng.
- b. Nếu a âm thì số liền tr-ớc a cũng âm.
- c. Có thể kết luận gì về số liền tr-ớc của một số d-ơng và số liền sau của một số âm?

Bài 4: (2đ)

Cho 31 số nguyên trong đó tổng của 5 số bất kỳ là một số d-ơng. Chứng minh rằng tổng của 31 số đó là số d-ơng.

Bài 5: (2đ)

Hồ Khắc Vũ – Giáo viên cấp II – III

Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

"THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHƯNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI" 5

Success has only one destination, but has a lot of ways to go.

Cho các số tự nhiên từ 1 đến 11 đ- ợc viết theo thứ tự tuỳ ý sau đó đem cộng mỗi số với số chỉ thứ tự của nó ta đ- ợc một tổng. Chứng minh rằng trong các tổng nhận đ- ợc, bao giờ cũng tìm ra hai tổng mà hiệu của chúng là một số chia hết cho 10.

Bài 6: (1,5đ)

Cho tia Ox. Trên hai nữa mặt phẳng đối nhau có bờ là Ox. Vẽ hai tia Oy và Oz sao cho góc xOy và xOz bằng 120° . Chứng minh rằng:

a. $xOy = xOz = yOz$

b. Tia đối của mỗi tia Ox, Oy, Oz là phân giác của góc hợp bởi hai tia còn lại.

Đề 06

Thời gian làm bài 120 phút

Câu 1. Tính:

a. $A = 4 + 2^2 + 2^3 + 2^4 + \dots + 2^{20}$

b. tìm x biết: $(x+1) + (x+2) + \dots + (x+100) = 5750$.

Câu 2.

a. Chứng minh rằng nếu: $(\overline{ab} + \overline{cd} + \overline{eg}) : 11$ thì $\overline{abcdeg} : 11$.

b. Chứng minh rằng: $10^{28} + 8 : 72$.

Câu 3.

Hai lớp 6A;6B cùng thu nhặt một số giấy vụn bằng nhau. Lớp 6A có 1 bạn thu đ- ợc 26 Kg còn lại mỗi bạn thu đ- ợc 11 Kg ; Lớp 6B có 1 bạn thu đ- ợc 25 Kg còn lại mỗi bạn thu đ- ợc 10 Kg . Tính số học sinh mỗi lớp biết rằng số giấy mỗi lớp thu đ- ợc trong khoảng 200Kg đến 300 Kg.

Câu 4.

Tìm 3 số có tổng bằng 210, biết rằng $\frac{6}{7}$ số thứ nhất bằng $\frac{9}{11}$ số thứ 2 và bằng $\frac{2}{3}$ số thứ 3.

Câu 5.

Bốn điểm A,B,C,D không nằm trên đ- ờng thẳng a . Chứng tỏ rằng đ- ờng thẳng a hoặc không cắt, hoặc cắt ba, hoặc cắt bốn đoạn thẳng AB, AC, AD, BC, BD, CD.

Đề 07

Thời gian làm bài 120 phút

Bài 1 (3đ):

a) So sánh: 222^{333} và 333^{222}

b) Tìm các chữ số x và y để số $\overline{1x8y2}$ chia hết cho 36

c) Tìm số tự nhiên a biết 1960 và 2002 chia cho a có cùng số dư là 28

Bài 2 (2đ):

Cho : $S = 3^0 + 3^2 + 3^4 + 3^6 + \dots + 3^{2002}$

Hồ Khắc Vũ – Giáo viên cấp II – III

Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

"THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHƯNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI" 6

TUYỂN TẬP 500 ĐỀ THI HỌC SINH GIỎI TOÁN 6 Người tổng hợp, sưu tầm: Hồ Khắc Vũ
Success has only one destination, but has a lot of ways to go.

- a) Tính S
b) Chứng minh S : 7

Bài 3 (2đ):

Tìm số tự nhiên nhỏ nhất, biết rằng khi chia số này cho 29 dư 5 và chia cho 31 dư 28

Bài 4 (3đ):

Cho góc AOB = 135^0 . C là một điểm nằm trong góc AOB biết góc BOC = 90^0

- a) Tính góc AOC
b) Gọi OD là tia đối của tia OC. So sánh hai góc AOD và BOD

Đề 08

Thời gian làm bài 120 phút

Bài 1(8 điểm)

1. Tìm chữ số tận cùng của các số sau:

a) 57^{1999} b) 93^{1999}

2. Cho $A = 999993^{1999} - 555557^{1997}$. Chứng minh rằng A chia hết cho 5.

3 . Cho phân số $\frac{a}{b}$ ($a < b$) cùng thêm m đơn vị vào tử và mẫu thì phân số mới lớn hơn hay bé hơn $\frac{a}{b}$?

4. Cho số $\overline{155*710*4*16}$ có 12 chữ số . chứng minh rằng nếu thay các dấu * bởi các ch- c số khác nhau trong ba chữ số 1,2,3 một cách tùy ý thì số đó luôn chia hết cho 396.

5. chứng minh rằng:

a) $\frac{1}{2} - \frac{1}{4} + \frac{1}{8} - \frac{1}{16} + \frac{1}{32} - \frac{1}{64} < \frac{1}{3}$; b) $\frac{1}{3} - \frac{2}{3^2} + \frac{3}{3^3} - \frac{4}{3^4} + \dots + \frac{99}{3^{99}} - \frac{100}{3^{100}} < \frac{3}{16}$

Bài 2: (2 điểm)

Trên tia Ox xác định các điểm A và B sao cho OA= a(cm), OB=b (cm)

a) Tính độ dài đoạn thẳng AB, biết $b < a$

b) Xác định điểm M trên tia Ox sao cho OM = $\frac{1}{2}(a+b)$.

Đề 09

Thời gian làm bài: 120 phút.

A – Phần số học : (7 điểm)

Câu 1:(2 điểm)

a, Các phân số sau có bằng nhau không? Vì sao?

$$\frac{23}{99}; \quad \frac{23232323}{99999999}; \quad \frac{2323}{9999}; \quad \frac{232323}{999999}$$

b, Chứng tỏ rằng: $2x + 3y$ chia hết cho 17 $\Leftrightarrow 9x + 5y$ chia hết cho 17

Hồ Khắc Vũ – Giáo viên cấp II – III

Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

"THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHƯNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI" 7

Success has only one destination, but has a lot of ways to go.

Câu 2:(2 điểm)

Tính giá trị của biểu thức sau:

$$A = \left(\frac{1}{7} + \frac{1}{23} - \frac{1}{1009} \right) : \left(\frac{1}{23} + \frac{1}{7} - \frac{1}{1009} + \frac{1}{7} \cdot \frac{1}{23} \cdot \frac{1}{1009} \right) + 1 : (30 \cdot 1009 - 160)$$

Câu 3 :(2 điểm)

a, Tìm số tự nhiên x , biết : $\left(\frac{1}{1.2.3} + \frac{1}{2.3.4} + \dots + \frac{1}{8.9.10} \right) \cdot x = \frac{23}{45}$

b,Tìm các số a, b, c , d ∈ N , biết :

$$\frac{30}{43} = \frac{1}{a + \frac{1}{b + \frac{1}{c + \frac{1}{d}}}}$$

Câu 4 : (1 điểm)

Một số tự nhiên chia cho 120 dư 58, chia cho 135 dư 88. Tìm a , biết a bé nhất.

B – Phần hình học (3 điểm) :

Câu1: (2 điểm)

Góc tạo bởi 2 tia phân giác của 2 góc kề bù, bằng bao nhiêu? Vì sao?

Câu 2: (1 điểm)

Cho 20 điểm, trong đó có a điểm thẳng hàng. Cứ 2 điểm, ta vẽ một đ- ờng thẳng. Tìm a , biết vẽ đ- ợc tất cả 170 đ- ờng thẳng.

Đề 10

Thời gian làm bài: 120 phút

Bài 1:(1,5đ) Tìm x, biết:

a) $5^x = 125$; b) $3^{2x} = 81$; c) $5^{2x-3} - 2 \cdot 5^2 = 5^2 \cdot 3$

Bài 2 :(1,5đ) Cho a là số nguyên. Chứng minh rằng:

$$|a| < 5 \Leftrightarrow -5 < a < 5$$

Bài 3: (1,5đ) Cho a là một số nguyên. Chứng minh rằng:

a) Nếu a d- ơng thì số liền sau a cũng d- ơng.

b) Nếu a âm thì số liền tr- ớc a cũng âm.

c) Có thể kết luận gì về số liền tr- ớc của một số d- ơng và số liền sau của một số âm?

Bài 4: (2đ) Cho 31 số nguyên trong đó tổng của 5 số bất kỳ là một số d- ơng. Chứng minh rằng tổng của 31 số đó là số d- ơng.

Bài 5: (2đ). Cho các số tự nhiên từ 1 đến 11 đ- ợc viết theo thứ tự tuỳ ý sau đó đếm cộng mỗi số với số chỉ thứ tự của nó ta đ- ợc một tổng. Chứng minh rằng trong các tổng nhận đ- ợc, bao giờ cũng tìm ra hai tổng mà hiệu của chúng là một số chia hết cho 10.

Bài 6: (1,5đ) Cho tia Ox. Trên hai nữa mặt phẳng đối nhau có bờ là Ox. Vẽ hai tia Oy và Oz sao cho góc xOy và xOz bằng 120° . Chứng minh rằng:

Hồ Khắc Vũ – Giáo viên cấp II – III

Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

"THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHƯNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI" 8

a) $xOy = xOz = yOz$

b) Tia đối của mỗi tia Ox, Oy, Oz là phân giác của góc hợp bởi hai tia còn lại.

Đề 11

Thời gian làm bài: 120 phút

Câu 1:

a- Chứng tỏ rằng số: $\frac{10^{1995} + 8}{9}$ là một số tự nhiên.

b- Tìm 2 số tự nhiên có tổng bằng 432 và UCLN của chúng là 36.

Câu 2: Tính nhanh:

a- $35.34 + 35.86 + 65.75 + 65.45 ;$

b- $21.7^2 - 11.7^2 + 90.7^2 + 49.125.16 ;$

Câu 3: So sánh:

9^{20} và 27^{13}

Câu 4: Tìm x biết:

a, $|2x - 1| = 5 ;$

b, $(5^x - 1).3 - 2 = 70 ;$

Câu 5: Chứng minh tổng sau chia hết cho 7.

$A = 2^1 + 2^2 + 2^3 + 2^4 + \dots + 2^{59} + 2^{60} ;$

Câu 6:

Để chuẩn bị cho kỳ thi học sinh giỏi, một học sinh giải 35 bài toán. Biết rằng cứ mỗi bài đạt loại giỏi đ- ợc th- ờng 20 điểm, mỗi bài đạt loại khá, trung bình đ- ợc th- ờng 5 điểm. Còn lại mỗi bài yếu, kém bị trừ 10 điểm. Làm xong 35 bài em đó đ- ợc th- ờng 130 điểm.

Hỏi có bao nhiêu bài loại giỏi, bao nhiêu bài loại yếu, kém. Biết rằng có 8 bài khá và trung bình.

Câu 7: Cho 20 điểm trong đó không có 3 điểm nào thẳng hàng, cứ 2 điểm ta sẽ vẽ một đ- ờng thẳng. Có tất cả bao nhiêu đ- ờng thẳng.

Đề 12

Thời gian làm bài: 120 phút

I. Trắc nghiệm:

Điền dấu x vào ô thích hợp:(1 điểm)

Câu	Đúng	Sai
a. Số $-5\frac{1}{5}$ bằng $-5 + \frac{1}{5}$ (0.25 điểm)		

Hồ Khắc Vũ – Giáo viên cấp II – III

Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

"THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHƯNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI" 9

b. Số $11\frac{3}{7}$ bằng $\frac{80}{7}$ (0.25 điểm)		
c. Số $-11\frac{5}{4}$ bằng $-11 - \frac{5}{4}$ (0.25 điểm)		
d. Tổng $-3\frac{1}{5} + 2\frac{2}{3}$ bằng $-1\frac{13}{15}$ (0.25 điểm)		

Ii. Tự
luận:
Câu 1: Thực
hiện các
phép tính
sau: (4

điểm)

- a. $\frac{2181.729 + 243.81.27}{3^2.9^2.234 + 18.54.162.9 + 723.729}$
- b. $\frac{1}{1.2} + \frac{1}{2.3} + \frac{1}{3.4} + \dots + \frac{1}{98.99} + \frac{1}{99.100}$
- c. $\frac{1}{2^2} + \frac{1}{3^2} + \frac{1}{4^2} + \dots + \frac{1}{100^2} < 1$
- d. $\frac{5.4^{15} - 9^9 - 4.3^{20}.8^9}{5.2^9.6^{19} - 7.2^{29}.27^6}$

Câu 2: (2 điểm) Một quãng đ- ờng AB trong 4 giờ. Giờ đâu đi đ- ợc $\frac{1}{3}$ quãng đ- ờng AB. Giờ thứ

2 đi kém giờ đâu là $\frac{1}{12}$ quãng đ- ờng AB, giờ thứ 3 đi kém giờ thứ 2 $\frac{1}{12}$ quãng đ- ờng AB. Hỏi giờ thứ t- đi mấy quãng đ- ờng AB?

Câu 3: (2 điểm)

a. Vẽ tam giác ABC biết BC = 5 cm; AB = 3cm ;AC = 4cm.

b. Lấy điểm 0 ở trong tam giác ABC nói trên. Vẽ tia A0 cắt BC tại H, tia B0 cắt AC tại I, tia C0 cắt AB tại K. Trong hình đó có bao nhiêu tam giác.

Câu 4: (1 điểm)

a. Tìm hai chữ số tận cùng của các số sau: $2^{100}; 7^{1991}$

b. Tìm bốn chữ số tận cùng của số sau: 5^{1992}

Đề 13

Thời gian làm bài: 120 phút

Bài 1(8 điểm)

1. Tìm chữ số tận cùng của các số sau:

a) 57^{1999} b) 93^{1999}

2. Cho $A = 999993^{1999} - 555557^{1997}$. Chứng minh rằng A chia hết cho 5.

3 . Cho phân số $\frac{a}{b}$ ($a < b$) cùng thêm m đơn vị vào tử và mẫu thì phân số mới lớn hơn hay bé hơn

$\frac{a}{b}$?

Hồ Khắc Vũ – Giáo viên cấp II – III

Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

"THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHƯNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI" 10

Success has only one destination, but has a lot of ways to go.

4. Cho số $\overline{155*710*4*16}$ có 12 chữ số . chứng minh rằng nếu thay các dấu * bởi các ch- c số khác nhau trong ba chữ số 1,2,3 một cách tùy thì số đó luôn chia hết cho 396.

5. Chứng minh rằng:

$$a) \frac{1}{2} - \frac{1}{4} + \frac{1}{8} - \frac{1}{16} + \frac{1}{32} - \frac{1}{64} < \frac{1}{3}$$

$$b) \frac{1}{3} - \frac{2}{3^2} + \frac{3}{3^3} - \frac{4}{3^4} + \dots + \frac{99}{3^{99}} - \frac{100}{3^{100}} < \frac{3}{16}$$

Bài 2(2 điểm)

Trên tia Ox xác định các điểm A và B sao cho OA= a(cm), OB=b (cm)

a) Tính độ dài đoạn thẳng AB, biết b< a

b) Xác định điểm M trên tia Ox sao cho OM = $\frac{1}{2}(a+b)$.

Đề 14

Thời gian làm bài: 120 phút (*không kể thời gian chép đề*)

Bài 1(3 điểm)

a, Cho $A = 999993^{1999} - 555557^{1997}$. Chứng minh rằng A chia hết cho 5

b, Chứng tỏ rằng: $\frac{1}{41} + \frac{1}{42} + \frac{1}{43} + \dots + \frac{1}{79} + \frac{1}{80} > \frac{7}{12}$

Bài 2 (2,5 điểm)

Tổng số trang của 8 quyển vở loại 1 ; 9 quyển vở loại 2 và 5 quyển vở loại 3 là 1980 trang. Số trang của một quyển vở loại 2 chỉ bằng $\frac{2}{3}$ số trang của 1 quyển vở loại 1. Số trang của 4 quyển vở loại 3 bằng số trang của 3 quyển vở loại 2. Tính số trang của mỗi quyển vở mỗi loại.

Bài 3: (2 Điểm).

Tìm số tự nhiên n và chữ số a biết rằng:

$$1+2+3+\dots+n = \overline{aaa}$$

Bài4 ; (2,5 điểm)

a, Cho 6 tia chung gốc. Có bao nhiêu góc trong hình vẽ ? Vì sao.

b, Vậy với n tia chung gốc. Có bao nhiêu góc trong hình vẽ.

Đề 15

Thời gian làm bài 120 phút – (*không kể thời gian chép đề*)

Bài 1(3 điểm).

a.Tính nhanh:

$$A = \frac{1.5.6 + 2.10.12 + 4.20.24 + 9.45.54}{1.3.5 + 2.6.10 + 4.12.20 + 9.27.45}$$

b.Chứng minh : Với $k \in \mathbb{N}^*$ ta luôn có :

Hồ Khắc Vũ – Giáo viên cấp II – III

Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

"THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHƯNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI" 11

$$k(k+1)(k+2) - (k-1)k(k+1) = 3.k(k+1).$$

áp dụng tính tổng :

$$S = 1.2 + 2.3 + 3.4 + \dots + n.(n+1).$$

Bài 2: (3 điểm).

a. Chứng minh rằng : nếu $(\overline{ab} + \overline{cd} + \overline{eg}) \vdots 11$ thì $\overline{abcdeg} \vdots 11$.

b. Cho $A = 2 + 2^2 + 2^3 + \dots + 2^{60}$. Chứng minh : $A \vdots 3 ; 7 ; 15$.

Bài 3(2 điểm). Chứng minh :

$$\frac{1}{2^2} + \frac{1}{2^3} + \frac{1}{2^4} + \dots + \frac{1}{2^n} < 1.$$

Bài 4(2 điểm).

a. Cho đoạn thẳng $AB = 8\text{cm}$. Điểm C thuộc đ-ờng thẳng AB sao cho $BC = 4\text{cm}$.
Tính độ dài đoạn thẳng AC.

b. Cho 101 đ-ờng thẳng trong đó bất cứ hai đ-ờng thẳng nào cũng cắt nhau và không có ba đ-ờng thẳng nào cùng đi qua một điểm. Tính số giao điểm của chúng.

Đề 16

Câu 1: Cho $S = 5 + 5^2 + 5^3 + \dots + 5^{2006}$

a, Tính S

b, Chứng minh $S \vdots 126$

Câu 2. Tìm số tự nhiên nhỏ nhất sao cho số đó chia cho 3 d- 1; chia cho 4 d- 2 ; chia cho 5 d- 3; chia cho 6 d- 4 và chia hết cho 11.

Câu 3. Tìm các giá trị nguyên của n để phân số $A = \frac{3n+2}{n-1}$ có giá trị là số nguyên.

Câu 4. Cho 3 số 18, 24, 72.

a, Tìm tập hợp tất cả các ước chung của 3 số đó.

b, Tìm BCNN của 3 số đó

Câu 5. Trên tia õ cho 4 điểm A, B, C, D. biết rằng A nằm giữa B và C; B nằm giữa C và D ; OA = 5cm; OD = 2 cm ; BC = 4 cm và độ dài AC gấp đôi độ dài BD. Tìm độ dài các đoạn BD; AC.

Đề 17

Thời gian làm bài: 120 phút

Câu 1: (2 điểm)

Cho 2 tập hợp

$$A = \{n \in \mathbb{N} \mid n(n+1) \leq 12\}.$$

$$B = \{x \in \mathbb{Z} \mid |x| < 3\}.$$

a. Tìm giao của 2 tập hợp.

Hồ Khắc Vũ – Giáo viên cấp II – III

Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

"THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHƯNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI" 12

b. có bao nhiêu tích ab (với $a \in A$; $b \in B$) để tạo thành, cho biết những tích là - óc của 6.

Câu 2: (3 điểm).

a. Cho $C = 3 + 3^2 + 3^3 + 3^4 + \dots + 3^{100}$ chứng tỏ C chia hết cho 40.

b. Cho các số 0; 1; 3; 5; 7; 9. Hỏi có thể thiết lập để bao nhiêu số có 4 chữ số chia hết cho 5 từ sáu chữ số đã cho.

Câu 3: (3 điểm).

Tính tuổi của anh và em biết rằng $\frac{5}{8}$ tuổi anh hơn $\frac{3}{4}$ tuổi em là 2 năm và $\frac{1}{2}$ tuổi anh hơn $\frac{3}{8}$ tuổi em là 7 năm.

Câu 4: (2 điểm).

a. Cho góc xoy có số đo 100° . Vẽ tia oz sao cho $\angle zoy = 35^\circ$. Tính góc xoz trong từng trường hợp.

b. Diễn tả trung điểm M của đoạn thẳng AB bằng các cách khác nhau.

Đề 18

Thời gian làm bài: 120 phút

A/. đề bài

Câu 1: (2,5 điểm)

Có bao nhiêu số có 3 chữ số trong đó có đúng một chữ số 5?

Câu 2:

Tìm 20 chữ số tận cùng của 100! .

Câu 3:

Người ta thả một số Bèo vào ao thì sau 6 ngày bèo phủ kín đầy mặt ao. Biết rằng cứ sau một ngày thì diện tích bèo tăng lên gấp đôi. Hỏi :

a/. Sau mấy ngày bèo phủ đ- ợc nửa ao?

b/. Sau ngày thứ nhất bèo phủ đ- ợc mấy phần ao?

Câu 4:

Tìm hai số a và b ($a < b$), biết:

$UCLN_{(a,b)} = 10$ và $BCNN_{(a,b)} = 900$.

Câu 5:

Người ta trồng 12 cây thành 6 hàng, mỗi hàng có 4 cây. Hãy vẽ sơ đồ vị trí của 12 cây đó.

Đề 19

Thời gian làm bài: 120 phút

Câu 1: (2đ) Với q, p là số nguyên tố lớn hơn 5 chứng minh rằng:

$$(p^4 - q^4) : 240$$

Hồ Khắc Vũ – Giáo viên cấp II – III

Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

"THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHƯNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI" 13

Success has only one destination, but has a lot of ways to go.

Câu 2: (2đ) Tìm số tự nhiên n để phân bố $A = \frac{8n+193}{4n+3}$

- a. Có giá trị là số tự nhiên
- b. Là phân số tối giản
- c. Với giá trị nào của n trong khoảng từ 150 đến 170 thì phân số A rút gọn đ- ợc.

Câu 3: (2đ) Tìm các nguyên tố x, y thỏa mãn: $(x-2)^2 \cdot (y-3)^2 = -4$

Câu 4: (3đ) Cho tam giác ABC và BC = 5cm. Điểm M thuộc tia đối của tia CB sao cho CM = 3 cm.

- a. Tính độ dài BM
- b. Cho biết góc BAM = 80° , góc BAC = 60° . Tính góc CAM.
- c. Vẽ các tia ax, Ay lần l- ợt là tia phân giác của góc BAC và CAM . Tính góc xAy.
- d. Lấy K thuộc đoạn thẳng BM và CK = 1 cm. Tính độ dài BK.

Câu 5: (1đ)

$$\text{Tính tổng: } B = \frac{2}{1.4} + \frac{2}{4.7} + \frac{2}{7.10} + \dots + \frac{2}{97.100}$$

Đề số 20

Thời gian làm bài: 120 phút

Câu 1(1đ): Hãy xác định tập hợp sau bằng cách chỉ ra tính chất đặc tr- ng của các phần tử của nó.

1. M: Tập hợp các số tự nhiên chia hết cho 5 và bé hơn 30.
2. P: Tập hợp các số 1; 4; 9; 16; 25; 36; 49; 64; 81.

Câu 2(1đ): Chứng minh rằng các phân số sau đây bằng nhau.

1. $\frac{41}{88}; \frac{4141}{8888}; \frac{414141}{888888}$
2. $\frac{27425-27}{99900}; \frac{27425425-27425}{99900000}$

Câu 3(1,5đ): Tính các tổng sau một cách hợp lí.

- a) $1+6+11+16+\dots+46+51$
- b) $\frac{5^2}{1.6} + \frac{5^2}{6.11} + \frac{5^2}{11.16} + \frac{5^2}{16.21} + \frac{5^2}{21.26} + \frac{5^2}{26.31}$

Câu 4(1,5đ): Tổng kết đợt thi đua kỷ niệm ngày nhà giáo Việt Nam 20/11, lớp 6A có 43 bạn đ- ợc từ điểm 10 trở lên; 39 bạn đ- ợc từ 2 điểm 10 trở lên; 14 bạn đ- ợc từ 3 điểm 10 trở lên; 5 bạn đ- ợc 4 điểm 10, không có ai trên 4 điểm 10. Tính xem trong đợt thi đua đó lớp 6A có bao nhiêu điểm 10.

Câu 5(1,5đ): Bạn Nam hỏi tuổi của bố. Bố bạn Nam trả lời: “Nếu bố sống đến 100 tuổi thì $6/7$ của $7/8$ số tuổi của bố sẽ lớn hơn $2/5$ của $7/8$ thời gian bố phải sống là 3 năm”. Hỏi bố của bạn Nam bao nhiêu tuổi.

Câu 6(2đ): Cho tam giác ABC có BC = 5cm. Điểm M thuộc tia đối của tia CB sao cho CM = 3cm.

- a) Tính độ dài BM

Hồ Khắc Vũ – Giáo viên cấp II – III

Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

"THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHƯNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI" 14

b) Cho biết góc $BAM = 80^\circ$, góc $BAC = 60^\circ$. Tính góc CAM

c) Tính độ dài BK nếu K thuộc đoạn thẳng BM và $CK = 1\text{cm}$.

Câu 7(1,5đ): Cho tam giác MON có góc $M0N = 125^\circ$; $0M = 4\text{cm}$, $0N = 3\text{cm}$

a) Trên tia đối của tia $0N$ xác định điểm B sao cho $0B = 2\text{cm}$. Tính NB.

b) Trên nửa mặt phẳng có chứa tia $0M$, có bờ là đ- ờng thẳng $0N$, vẽ tia $0A$ sao cho góc $M0A = 80^\circ$.
Tính góc $A0N$.

Đề số 21

Thời gian làm bài: 120 phút

Câu 1: (2đ)

Thay (*) bằng các số thích hợp để:

a) 510^* ; 61^*16 chia hết cho 3.

b) 261^* chia hết cho 2 và chia 3 d- 1

Câu 2: (1,5đ)

Tính tổng $S = 1.2 + 2.3 + 3.4 + \dots + 99.100$

Câu 3: (3,5 đ)

Trên con đ- ờng đi qua 3 địa điểm A; B; C (B nằm giữa A và C) có hai ng- ời đi xe máy Hùng và Dũng. Hùng xuất phát từ A, Dũng xuất phát từ B. Họ cùng khởi hành lúc 8 giờ để cùng đến C vào lúc 11 giờ cùng ngày. Ninh đi xe đạp từ C về phía A, gặp Dũng lúc 9 giờ và gặp Hùng lúc 9 giờ 24 phút. Biết quãng đ- ờng AB dài 30 km, vận tốc của ninh bằng $\frac{1}{4}$ vận tốc của Hùng.
Tính quãng đ- ờng BC

Câu 4: (2đ)

Trên đoạn thẳng AB lấy 2006 điểm khác nhau đặt tên theo thứ tự từ A đến B là $A_1; A_2; A_3; \dots; A_{2004}$. Từ điểm M không nằm trên đoạn thẳng AB ta nối M với các điểm A; $A_1; A_2; A_3; \dots; A_{2004}$; B. Tính số tam giác tạo thành

Câu 5: (1đ)

Tích của hai phân số là $\frac{8}{15}$. Thêm 4 đơn vị vào phân số thứ nhất thì tích mới là $\frac{56}{15}$. Tìm hai phân số đó.

Đề số 22

Thời gian làm bài: 120 phút

Câu 1: (1,5đ)

Chứng minh các phân số sau đây bằng nhau:

$$\frac{25}{53}; \frac{2525}{5353}; \frac{252525}{535353}$$

Câu 2: (1,5đ)

Hồ Khắc Vũ – Giáo viên cấp II – III

Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

"THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHƯNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI" 15

Không quy đồng mẫu hãy áo sánh hai phân số sau:

$$\frac{37}{67} \text{ và } \frac{377}{677}$$

Câu 3: (2đ) Tìm số tự nhiên x, biết:

$$(x-5)\frac{30}{100} = \frac{20x}{100} + 5$$

Câu 4: (3đ)

Tuổi trung bình của một đội văn nghệ là 11 tuổi. Người chỉ huy là 17 tuổi. Tuổi trung bình của đội đang tập (trừ người chỉ huy) là 10 tuổi. Hỏi đội có mấy người?

Câu 5: (2đ)

Cho góc xOy và góc yOz là hai góc kề bù nhau. Góc yOz bằng 30° .

- a. Vẽ tia phân giác Om của góc xOy và tia phân giác On của góc yOz.
- b. Tính số đo của góc mOn.

Đề số 23

Thời gian làm bài: 120 phút.

Câu I : 3đ

Thực hiện phép tính bằng cách hợp lí :

$$1) A = \frac{636363.37 - 373737.63}{1+2+3+\dots+2006}$$

$$2) B = 1\frac{6}{41} \cdot \left(\frac{12 + \frac{12}{19} - \frac{12}{37} - \frac{12}{53}}{3 + \frac{1}{3} - \frac{3}{37} - \frac{3}{53}} \cdot \frac{4 + \frac{4}{17} + \frac{4}{19} + \frac{4}{2006}}{5 + \frac{5}{17} + \frac{5}{19} + \frac{5}{2006}} \right) \cdot \frac{124242423}{237373735}$$

Câu II : 2đ

Tìm các cặp số (a,b) sao cho : $\overline{4a5b} : 45$

Câu III : 2đ

Cho $A = 3^1 + 3^2 + 3^3 + \dots + 3^{2006}$

a, Thu gọn A

b, Tìm x để $2A+3 = 3^x$

Câu IV : 1 đ

$$\text{So sánh: } A = \frac{2005^{2005} + 1}{2005^{2006} + 1} \text{ và } B = \frac{2005^{2004} + 1}{2005^{2005} + 1}$$

Câu V: 2đ

Một học sinh đọc quyển sách trong 3 ngày. Ngày thứ nhất đọc được $\frac{2}{5}$ số trang sách; ngày thứ 2 đọc được $\frac{3}{5}$ số trang sách còn lại; ngày thứ 3 đọc được 80% số trang sách còn lại và 3 trang cuối cùng. Hỏi cuốn sách có bao nhiêu trang?

Hồ Khắc Vũ – Giáo viên cấp II – III

Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

"THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHƯNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI" 16

Đề số 24

Thời gian làm bài: 120 phút

Bài 1 (1,5đ): Dùng 3 chữ số 3; 0; 8 để ghép thành những số có 3 chữ số:

- a. Chia hết cho 2
- b. Chia hết cho 5
- c. Không chia hết cho cả 2 và 5

Bài 2 (2đ):

- a. Tìm kết quả của phép nhân

$$A = \underbrace{33 \dots 3}_{50 \text{ chữ số}} \times \underbrace{99 \dots 9}_{50 \text{ chữ số}}$$

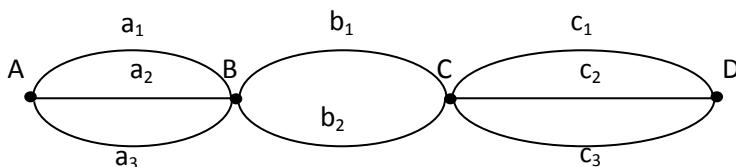
- b. Cho $B = 3 + 3^2 + 3^3 + \dots + 3^{100}$

Tìm số tự nhiên n, biết rằng $2B + 3 = 3^n$

Bài 3 (1,5 đ): Tính

a. $C = \frac{101 + 100 + 99 + 98 + \dots + 3 + 2 + 1}{101 - 100 + 99 - 98 + \dots + 3 - 2 + 1}$

b. $D = \frac{3737.43 - 4343.37}{2 + 4 + 6 + \dots + 100}$

Bài 4 (1,5đ): Tìm hai chữ số tận cùng của 2^{100} .Bài 5 (1,5đ): Cho ba con đ-ờng a_1, a_2, a_3 đi từ A đến B, hai con đ-ờng b_1, b_2 đi từ B đến C và ba con đ-ờng c_1, c_2, c_3 , đi từ C đến D (hình vẽ).

Viết tập hợp M các con đ-ờng đi từ A đến D lần l-ợt qua B và C

Bài 6 (2đ): Cho 100 điểm trong đó không có ba điểm nào thẳng hàng. Cứ qua 2 điểm ta vẽ một đ-ờng thẳng. có tất cả bao nhiêu đ-ờng thẳng.

Đề số 25

Thời gian làm bài: 120 phút

Bài 1(2đ)

Hồ Khắc Vũ – Giáo viên cấp II – III

Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

"THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHƯNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI" 17

Success has only one destination, but has a lot of ways to go.

a. Tính tổng $S = \frac{27 + 4500 + 135 + 550.2}{2 + 4 + 6 + \dots + 14 + 16 + 18}$

b. So sánh: $A = \frac{2006^{2006} + 1}{2007^{2007} + 1}$ và $B = \frac{2006^{2005} + 1}{2006^{2006} + 1}$

Bài 2 (2đ)

a. Chứng minh rằng: $C = 2 + 2^2 + 2 + 3 + \dots + 2^{99} + 2^{100}$ chia hết cho 31

b. Tính tổng C. Tìm x để $2^{2x-1} - 2 = C$

Bài 3 (2đ)

Một số chia hết cho 4 d- 3, chia cho 17 d- 9, chia cho 19 d- 13. Hỏi số đó chia cho 1292 d- bao nhiêu

Bài 4 (2đ)

Trong đợt thi đua, lớp 6A có 42 bạn đ- ợc từ 1 điểm 10 trở lên, 39 bạn đ- ợc 2 điểm 10 trở lên, 14 bạn đ- ợc từ 3 điểm 10 trở lên, 5 bạn đ- ợc 4 điểm 10, không có ai đ- ợc trên 4 điểm 10. Tính xem trong đợt thi đua lớp 6A đ- ợc bao nhiêu điểm 10

Câu 5 (2đ)

Cho 25 điểm trong đó không có 3 điểm thẳng hàng. Cứ qua 2 điểm ta vẽ một đ- ờng thẳng. Hỏi có tất cả bao nhiêu đ- ờng thẳng?

Nếu thay 25 điểm bằng n điểm thì số đ- ờng thẳng là bao nhiêu.

Đề số 26

Thời gian làm bài: 120 phút

1. Tính các giá trị của biểu thức.

a. $A = 1+2+3+4+\dots+100$

b. $B = -1\frac{1}{5} \cdot \frac{4(3 + \frac{1}{3} - \frac{3}{7} - \frac{3}{53})}{3 + \frac{1}{3} - \frac{3}{37} - \frac{3}{53}} \cdot \frac{4 + \frac{4}{17} + \frac{4}{19} + \frac{4}{2003}}{5 + \frac{5}{17} + \frac{5}{19} + \frac{5}{2003}}$.

c. $C = \frac{1}{1.2} + \frac{1}{2.3} + \frac{1}{3.4} + \frac{1}{4.5} + \dots + \frac{1}{99.100}$

2. So sánh các biểu thức :

a. 3^{200} và 2^{300}

b. $A = \frac{121212}{171717} + \frac{2}{17} - \frac{404}{1717}$ với $B = \frac{10}{17}$.

3. Cho 1 số có 4 chữ số: *26*. Điền các chữ số thích hợp vào dấu (*) để đ- ợc số có 4 chữ số khác nhau chia hết cho tất cả 4 số : 2; 3 ; 5 ; 9.

4. Tìm số tự nhiên n sao cho : $1! + 2! + 3! + \dots + n!$ là số chính ph- ơng?

5. Hai xe ôtô khởi hành từ hai địa điểm A,B đi ng- ợc chiều nhau. Xe thứ nhất khởi hành từ A lúc 7 giờ. Xe thứ hai khởi hành từ B lúc 7 giờ 10 phút. Biết rằng để đi cả quãng đ- ờng AB . Xe thứ nhất cần 2 giờ , xe thứ hai cần 3 giờ. Hỏi sau khi đi 2 xe gặp nhau lúc mấy giờ?

Hồ Khắc Vũ – Giáo viên cấp II – III

Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

"THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHƯNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI" 18

6. Cho góc xOy có số đo bằng 120° . Điểm A nằm trong góc xOy sao cho: $\angle A O y = 75^\circ$. Điểm B nằm ngoài góc xOy mà: $\angle B O x = 135^\circ$. Hỏi 3 điểm A, O, B có thẳng hàng không? Vì sao?

Đề số 27

Thời gian làm bài: 120 phút

Câu 1: Tính tổng $A = \frac{1}{3} + \frac{1}{3^2} + \frac{1}{3^3} + \dots + \frac{1}{3^{100}}$

Câu 2: Tìm số tự nhiên a, b, c, d nhỏ nhất sao cho:

$$\frac{a}{b} = \frac{5}{3}, \quad \frac{b}{c} = \frac{12}{21}, \quad \frac{c}{d} = \frac{6}{11}$$

Câu 3: Cho 2 dãy số tự nhiên 1, 2, 3, ..., 50

a-Tìm hai số thuộc dãy trên sao cho UCLN của chúng đạt giá trị lớn nhất.

b-Tìm hai số thuộc dãy trên sao cho BCNN của chúng đạt giá trị lớn nhất.

Câu 4: Cho bốn tia OA, OB, OC, OD, tạo thành các góc AOB, BOC, COD, DOA không có điểm chung. Tính số đo của mỗi góc ấy biết rằng: $\angle BOC = 3 \angle AOB$; $\angle COD = 5 \angle AOB$; $\angle DOA = 6 \angle AOB$

Đề số 28

Bài 1(4 Điểm)

a) Cho a, b, c là các chữ số thoả mãn $a + b + c = 7$. Chứng minh rằng:

nếu $\overline{abc} : 7$ thì $b = c$

b) Cho $n \in \mathbb{N}$. Chứng minh rằng $A = 17n + 11 \dots 1$ (n chữ số 1) chia hết cho 9.

Bài 2: (4 Điểm)

a) Khi chia số N cho 7 thì d- 6, còn chia cho 13 thì d- 3. Tìm số d- khi chia N cho 91.

b) Tìm số tự nhiên n sao cho $P = 2 \cdot 2^{4n+1} + 1$ là số nguyên tố.

Bài 3: (4 Điểm)

a) Tìm số tự nhiên n sao cho $24n + 7$ và $18n + 5$ là hai số nguyên tố cùng nhau.

b) Tìm số $\overline{lab6}$ biết $a > b \geq 7$ và $\overline{lab6} : 76$

Bài 4: (4 Điểm)

Hồ Khắc Vũ – Giáo viên cấp II – III

Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

"THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHƯNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI" 19

Success has only one destination, but has a lot of ways to go.

- a) Tìm $x, y \in \mathbb{N}$ thoả mãn $2^x + 8y = 52$.
 b) Tìm số tự nhiên x, y , biết $5^{x+2} = 25^y$ và $27^y = 81 \cdot 3^{x+4}$.

Bài 5: (4 Điểm)

- a) Tìm số tự nhiên n có $16 - \text{orc}$, biết $n : 6$ và $n : 125$
 b) Cho $M = 1 + 2 + 2^2 + \dots + 2^{99}$. Chứng minh $M + 1$ có 31 chữ số.

Đề số 29

Câu 1 : (2 điểm) Cho biểu thức $A = \frac{a^3 + 2a^2 - 1}{a^3 + 2a^2 + 2a + 1}$

a, Rút gọn biểu thức

b, Chứng minh rằng nếu a là số nguyên thì giá trị của biểu thức tìm đ- ợc của câu a, là một phân số tối giản.

Câu 2: (1 điểm)

Tìm tất cả các số tự nhiên có 3 chữ số \overline{abc} sao cho $\overline{abc} = n^2 - 1$ và $\overline{cba} = (n-2)^2$

Câu 3: (2 điểm)

- a. Tìm n để $n^2 + 2006$ là một số chính ph- ơng
 b. Cho n là số nguyên tố lớn hơn 3. Hỏi $n^2 + 2006$ là số nguyên tố hay là hợp số.

Câu 4: (2 điểm)

a. Cho $a, b, n \in \mathbb{N}^*$ Hãy so sánh $\frac{a+n}{b+n}$ và $\frac{a}{b}$

b. Cho $A = \frac{10^{11}-1}{10^{12}-1}; B = \frac{10^{10}+1}{10^{11}+1}$. So sánh A và B.

Câu 5: (2 điểm)

Cho 10 số tự nhiên bất kỳ : a_1, a_2, \dots, a_{10} . Chứng minh rằng thế nào cũng có một số hoặc tổng một số các số liên tiếp nhau trong dãy trên chia hết cho 10.

Câu 6: (1 điểm)

Cho 2006 đ- ờng thẳng trong đó bất kì 2 đ- ờng thẳng nào cũng cắt nhau. Không có 3 đ- ờng thẳng nào đồng qui. Tính số giao điểm của chúng.

Đề số 30

Câu 1. (2 điểm)

a/ Tính $N = \frac{5.(2^2 \cdot 3^2)^9 \cdot (2^2)^6 - 2 \cdot (2^2 \cdot 3)^{14} \cdot 3^6}{5 \cdot 2^{28} \cdot 3^{19} - 7 \cdot 2^{29} \cdot 3^{18}}$

Hồ Khắc Vũ – Giáo viên cấp II – III

Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

"THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHƯNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI" 20

b/ So sánh $\frac{2011.2012 - 1}{2011.2012}$ và $\frac{2012.2013 - 1}{2012.2013}$

Câu 2. (2 điểm)

Cho biểu thức : $A = \frac{2n+1}{n-3} + \frac{3n-5}{n-3} - \frac{4n-5}{n-3}$. Tìm giá trị của n để:

a/ A là một phân số.

b/ A là một số nguyên.

Câu 3. (1 điểm)

Chứng tỏ rằng:

Tổng $A = 2 + 2^2 + 2^3 + 2^4 + 2^5 + 2^6 + 2^7 + 2^8 + 2^9 + 2^{10} + 2^{11} + 2^{12}$ chia hết cho 7.

Câu 4 (3 điểm) :

a) Tìm số tự nhiên x biết :

$$2 \cdot \left(\frac{1}{9 \cdot 10} + \frac{1}{10 \cdot 11} + \frac{1}{11 \cdot 12} + \dots + \frac{1}{x(x+1)} \right) = \frac{1}{9}$$

b) Viết thêm chữ số y vào bên phải của một số có 5 chữ số thì được số lớn gấp 3 lần số có được do viết thêm chữ số y vào bên trái số đó. Tìm chữ số y và số có 5 chữ số đó ?

Câu 5. (2 điểm)

Cho góc $AOB = 144^\circ$. Tia OC là phân giác của góc AOB , vẽ tia OM ở trong góc AOB sao cho góc $BOM = 35^\circ$.

a/ Tính góc MOC .

b/ Gọi OB' là tia đối của tia OB , ON là tia phân giác của góc AOC . Chứng minh OA là phân giác của góc NOB' .

.....Hết.....

PHÒNG GD & ĐT LÂM THAO

ĐỀ CHÍNH THỨC**Đề số 31****ĐỀ THI HỌC SINH GIỎI CẤP HUYỆN**

Môn Toán - Lớp 6. Năm học 2016 – 2017

Thời gian: 90 phút

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN (6 điểm)

Câu 1- Có bao nhiêu số tự nhiên có hai chữ số mà chữ số hàng chục lớn hơn chữ số hàng đơn vị.

- A. 30 B. 40 C. 45 D. 55

Câu 2- Tổng của hai số tự nhiên là 102. Nếu thêm chữ số 0 vào bên phải số bé rồi cộng với số lớn ta được tổng mới là 417. Khi đó số lớn là:

- A. 43 B. 54 C. 60 D. 67

Câu 3- Kết quả của phép tính $1 - 2 + 3 - 4 + 5 - 6 + \dots + 99 - 100$ là:

- A. 50 B. -50 C. -100 D. 0

Câu 4- Tập hợp các số nguyên n để $(n+3) : (n+1)$ là:

- A. {0; 1; -2; -3} B. {0; 1} C. {-2; -3} D. {1; 2; -1; -2}

Câu 5- Cho 7 ô liên tiếp sau:

	-13		a		-27
--	-----	--	---	--	-----

Biết rằng tổng ba ô liên tiếp bất kỳ luôn bằng 0. Khi đó giá trị của a là:

- A. -13 B. -27 C. 13 D. 27

Câu 6- Cho $A = \frac{4}{7.31} + \frac{6}{7.41} + \frac{9}{10.41} + \frac{7}{10.57}$; $B = \frac{7}{19.31} + \frac{5}{19.43} + \frac{3}{23.43} + \frac{11}{23.57}$ Tỷ số $\frac{A}{B}$ là: A. $\frac{7}{4}$ B. $\frac{7}{2}$ C. $\frac{5}{2}$ D. $\frac{11}{4}$ Câu 7- Trung bình cộng của tử số và mẫu số của một phân số là 68. Cộng thêm vào tử số của phân số đó 4 đơn vị thì được phân số mới bằng phân số $\frac{3}{2}$. Phân số lúc đầu là:

- A.
- $\frac{84}{52}$
- B.
- $\frac{76}{60}$
- C.
- $\frac{75}{61}$
- D.
- $\frac{80}{56}$

Câu 8- Trên đường thẳng a lấy 3 điểm M, N, P sao cho: $MN = 2\text{cm}$, $NP = 5\text{cm}$. Khi đó độ dài đoạn thẳng MP bằng:

- A. 3cm B. 7cm C. 3cm hoặc 7cm D. 3,5cm

Câu 9- Cho 100 điểm trong đó không có ba điểm nào thẳng hàng. Cứ qua 2 điểm vẽ một đường thẳng. Số đường thẳng vẽ được là:

- A. 200 B. 4950 C. 5680 D. 9900

Câu 10- Cho $xOy = 80^\circ$, tia Oz nằm giữa hai tia Ox và Oy sao cho $xOz = 30^\circ$.Số đo yOz là:

- A.
- 50°
- B.
- 110°
- C.
- 50°
- hoặc
- 110°
- D.
- 80°

Câu 11- Cho $xOy = 80^\circ$, Oz là tia phân giác của xOy , Ot là tia phân giác của xOz . Số đo của yOt là:

Hồ Khắc Vũ – Giáo viên cấp II – III

Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

"THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHƯNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI" 22

Success has only one destination, but has a lot of ways to go.

- A. 20^0 B. 40^0 C. 50^0 D. 60^0

Câu 12- Có 9 miếng bánh chưng càn rán vàng cả hai mặt. Thời gian rán mỗi mặt cần 3 phút. Nếu dùng một chiếc chảo mỗi lần chỉ rán được nhiều nhất 6 miếng thì cần thời gian ít nhất là bao lâu để rán xong 9 miếng bánh chưng đó.

- A. 9 phút B. 12 phút C. 18 phút D. 27 phút

II. PHẦN TỰ LUÂN

Câu 1- (4 điểm)

a) Cho biết $a + 4b$ chia hết cho 13 ($a, b \in \mathbb{N}$). Chứng minh rằng $10a + b$ chia hết cho 13.

b) Tìm số nguyên tố \overline{ab} ($a > b > 0$) sao cho $\overline{ab} - \overline{ba}$ là số chính phương.

Câu 2- (4 điểm) a) Cho $M = (-a + b) - (b + c - a) + (c - a)$. Trong đó $b, c \in \mathbb{Z}$ còn a là một số nguyên âm Chứng minh rằng biểu thức M luôn luôn dương.

b) Tìm tất cả các cặp số nguyên sao cho tổng của chúng bằng tích của chúng.

Câu 3- (4 điểm) Cho đoạn thẳng AB ; điểm O thuộc tia đối của tia AB . Gọi M, N thứ tự là trung điểm

của OA, OB . a. Chứng tỏ rằng $OA < OB$. b. Trong ba điểm O, M, N điểm nào nằm giữa hai điểm còn lại?

c. Chứng tỏ rằng độ dài đoạn thẳng MN không phụ thuộc vào vị trí của điểm O (O thuộc tia đối của tia AB).

Câu 4- (2 điểm)

Tính giá trị biểu thức sau:

$$B = \left(2017 - \frac{1}{4} - \frac{2}{5} - \frac{3}{6} - \frac{4}{7} - \dots - \frac{2017}{2020} \right) : \left(\frac{1}{20} + \frac{1}{25} + \frac{1}{30} + \frac{1}{35} + \dots + \frac{1}{10100} \right)$$

----- Hết -----

Đề số 32

ĐỀ CHÍNH THỨC

Bài 1 (2.0 điểm):

a) Cho $S = \frac{1}{2} + \frac{1}{2^2} + \frac{1}{2^3} + \frac{1}{2^4} + \dots + \frac{1}{2^{2012}} + \frac{1}{2^{2013}}$. Chứng tỏ: $S < 1$.

b) So sánh: $A = \frac{2011^{2012} + 1}{2011^{2013} + 1}$ với $B = \frac{2011^{2013} + 1}{2011^{2014} + 1}$.

c) So sánh: $C = 3^{210}$ với $D = 2^{310}$.

Bài 2 (2.0 điểm):

Hồ Khắc Vũ – Giáo viên cấp II – III

Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

"THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHƯNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI" 23

Success has only one destination, but has a lot of ways to go.

a) Cho $S = 3^1 + 3^3 + 3^5 + \dots + 3^{2011} + 3^{2013} + 3^{2015}$. Chứng tỏ:

- S không chia hết cho 9
- S chia hết cho 70.

b) Hiệu của hai số nguyên tố có thể bằng 2013 được không? Vì sao?

Bài 3 (2.0 điểm):

Tìm x biết:

a) $2^x + 2^{x+1} + 2^{x+2} + 2^{x+3} = 480$

b) $\left(\frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \dots + \frac{1}{2012} + \frac{1}{2013}\right) \cdot x = \frac{2012}{1} + \frac{2011}{2} + \frac{2010}{3} + \dots + \frac{2}{2011} + \frac{1}{2012}$.

Bài 4 (2.0 điểm):

a) Cho $A = 1 - 5 + 9 - 13 + 17 - 21 + \dots$ Biết $A = 2013$. Hỏi A có bao nhiêu số hạng? Giá trị của số hạng cuối cùng?

b) Một số tự nhiên khi chia cho 15 dư 5, chia cho 18 dư 17. Hỏi số đó khi chia cho 90 dư bao nhiêu?

Bài 5 (2.0 điểm):

Vẽ đoạn thẳng AB = 5cm.

a) Trên đoạn thẳng AB lấy hai điểm M, N sao cho MN = 1cm. Tính AM + BN?

b) Trên đoạn thẳng AB lấy hai điểm M, N sao cho AM + BN = 7cm. Tính MN?

Đề số 33

Câu 1(2 điểm)

1. Tính giá trị của biểu thức

$$a) A = \frac{1,6 : \left(1\frac{3}{5} \cdot 1,25\right)}{0,64 - \frac{1}{25}} + \frac{\left(1,08 - \frac{2}{25}\right) : \frac{4}{7}}{\left(5\frac{5}{9} - 2\frac{1}{4}\right) \cdot 2\frac{2}{17}}$$

$$b) B = \frac{1}{7} + \frac{1}{7^2} + \frac{1}{7^3} + \dots + \frac{1}{7^{2013}}$$

2. So sánh $M = \frac{19^{2012} + 1}{19^{2013} + 1}$ và $N = \frac{19^{2013} + 1}{19^{2014} + 1}$

Câu 2(2.5 điểm)

1. Tìm $x \in Z$ biết :

$$a) 30.(x+2) - 6.(x-5) - 24x = 100$$

$$b) (x-7).(x+3) < 0$$

2. Tìm $m, n \in Z$ biết :

$$mn + 3m - 7n = 21$$

Hồ Khắc Vũ – Giáo viên cấp II – III

Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

"THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHƯNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI" 24

3. Tìm hai số tự nhiên biết rằng tích của chúng bằng 720 , UCLN của chúng bằng 6.

Câu 3(3 điểm)

1. Cho a là số nguyên tố lớn hơn 3 . Chứng minh rằng $(a - 1)(a + 4)$ chia hết cho 6.

2. Chứng minh rằng : $\frac{3^{4n+1} + 2}{5}$ là một số tự nhiên.

3. Chứng minh rằng : $\frac{31}{2} \cdot \frac{32}{2} \cdot \frac{33}{2} \dots \frac{59}{2} \cdot \frac{60}{2} = 1.3.5....57.59$

4. Tìm số dư khi chia 1944^{2005} cho 7 .

Câu 4(2 điểm)

1. Cho điểm C thuộc đoạn thẳng AB , biết CA = a, CB = b . Gọi I là trung điểm của AB . Tính độ dài IC .

2. Cho góc xOy và Oz là tia phân giác của góc xOy , gọi Oz' là tia đối của tia Oz . Hãy so sánh số đo của góc xOz và số đo của góc yoz' .

Câu 5(0.5 điểm)

Cho n điểm trong đó không có ba điểm nào thẳng hàng . Cứ qua hai điểm ta vẽ được một đường thẳng . Biết rằng có 2016 đường thẳng . Tính n .

Đề số 34**Câu 1. (2,0 điểm)**

Cho $A = 2 + 2^2 + 2^3 + 2^4 + \dots + 2^{20}$. Tìm chữ số tận cùng của A.

Câu 2. (1,0 điểm)

Số tự nhiên n có 54 ước. Chứng minh rằng tích các ước của n bằng n^{27} .

Câu 3. (1,5 điểm)

Chứng minh rằng: $n(n + 1)(2n + 1)(3n + 1)(4n + 1)$ chia hết cho 5 với mọi số tự nhiên n.

Câu 4. (1,0 điểm)

Tìm tất cả các số nguyên tố p và q sao cho các số $7p + q$ và $pq + 11$ cũng là các số nguyên tố.

Câu 5. (1,5 điểm)

a) Tìm UCLN($7n + 3, 8n - 1$) với ($n \in \mathbb{N}^*$). Tìm điều kiện của n để hai số đó nguyên tố cùng nhau.

b) Tìm hai số tự nhiên biết: Hiệu của chúng bằng 84, UCLN của chúng bằng 28 và các số đó trong khoảng từ 300 đến 440.

Hồ Khắc Vũ – Giáo viên cấp II – III

Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

"THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHƯNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI" 25

Câu 6. (1,0 điểm)

Tìm các số nguyên x, y sao cho: $xy - 2x - y = -6$.

Câu 7. (2,0 điểm)

Cho xAy, trên tia Ax lấy điểm B sao cho AB = 5 cm. Trên tia đối của tia Ax lấy điểm D sao cho AD = 3 cm, C là một điểm trên tia Ay.

- a. Tính BD.
- b. Biết $\angle BCD = 85^\circ$, $\angle BCA = 50^\circ$. Tính $\angle ACD$.
- c. Biết $AK = 1$ cm (K thuộc BD). Tính BK.

Đề số 35

1. Tính các giá trị của biểu thức.

a. $A = 1+2+3+4+\dots+100$

b. $B = -1\frac{1}{5} \cdot \frac{4(3 + \frac{1}{3} - \frac{3}{7} - \frac{3}{53})}{3 + \frac{1}{3} - \frac{3}{37} - \frac{3}{53}} : \frac{4 + \frac{4}{17} + \frac{4}{19} + \frac{4}{2003}}{5 + \frac{5}{17} + \frac{5}{19} + \frac{5}{2003}}$.

c. $C = \frac{1}{1.2} + \frac{1}{2.3} + \frac{1}{3.4} + \frac{1}{4.5} + \dots + \frac{1}{99.100}$

2. So sánh các biểu thức :

a. 3^{200} và 2^{300}

b. $A = \frac{121212}{171717} + \frac{2}{17} - \frac{404}{1717}$ với $B = \frac{10}{17}$.

3. Cho 1 số có 4 chữ số: *26*. Điền các chữ số thích hợp vào dấu (*) để được số có 4 chữ số khác nhau chia hết cho tất cả 4 số : 2; 3 ; 5 ; 9.

4. Tìm số tự nhiên n sao cho : $1! + 2! + 3! + \dots + n!$ là số chính phương?

5. Hai xe ôtô khởi hành từ hai địa điểm A,B đi ngược chiều nhau. Xe thứ nhất khởi hành từ A lúc 7 giờ. Xe thứ hai khởi hành từ B lúc 7 giờ 10 phút. Biết rằng để đi cả quãng đường AB . Xe thứ nhất cần 2 giờ , xe thứ hai cần 3 giờ. Hỏi sau khi đi 2 xe gặp nhau lúc mấy giờ?

6. Cho góc xOy có số đo bằng 120° . Điểm A nằm trong góc xOy sao cho: $\angle Aoy = 75^\circ$. Điểm B nằm ngoài góc xOy mà: $\angle Box = 135^\circ$. Hỏi 3 điểm A,O,B có thẳng hàng không? Vì sao?

Đề số 36

Bài 1:(1,5đ)

Tìm x

a) $5^x = 125$;

b) $3^{2x} = 81$;

c) $5^{2x-3} - 2 \cdot 5^2 = 5^2 \cdot 3$

Hồ Khắc Vũ – Giáo viên cấp II – III

Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

"THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHƯNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI" 26

Bài 2: (1,5đ)

Cho a là số nguyên. Chứng minh rằng: $|a| < 5 \Leftrightarrow -5 < a < 5$

Bài 3: (1,5đ)

Cho a là một số nguyên. Chứng minh rằng:

- Nếu a dương thì số liền sau a cũng dương.
- Nếu a âm thì số liền trước a cũng âm.
- Có thể kết luận gì về số liền trước của một số dương và số liền sau của một số âm?

Bài 4: (2đ)

Cho 31 số nguyên trong đó tổng của 5 số bất kỳ là một số dương. Chứng minh rằng tổng của 31 số đó là số dương.

Bài 5: (2đ)

Cho các số tự nhiên từ 1 đến 11 được viết theo thứ tự tuỳ ý sau đó đem cộng mỗi số với số chỉ thứ tự của nó ta được một tổng. Chứng minh rằng trong các tổng nhận được, bao giờ cũng tìm ra hai tổng mà hiệu của chúng là một số chia hết cho 10.

Bài 6: (1,5đ)

Cho tia Ox . Trên hai nữa mặt phẳng đối nhau có bờ là Ox . Vẽ hai tia Oy và Oz sao cho góc xOy và xOz bằng 120° . Chứng minh rằng:

- $xOy = xOz = yOz$
- Tia đối của mỗi tia Ox , Oy , Oz là phân giác của góc hợp bởi hai tia còn lại.

ĐỀ SỐ 37

Bài 1: (3 điểm)

Tính giá trị của biểu thức sau:

$$\begin{aligned} Q &= \frac{-1}{2} \cdot 17,5 - \frac{2015}{2016} \cdot 2018 + \frac{1}{2} \cdot 7,5 + \frac{2015}{2016} \cdot 2 \\ R &= \left\{ 2015 - 2016^0 \left[2^3 \cdot 5 - (-1)^{2016} \cdot \frac{1}{2^{19}} \cdot (2 \cdot 5^2 - 2^4 \cdot 3)^{20} \right] \right\} - 10^3 \end{aligned}$$

Bài 2: (4 điểm)

a) Cho $A = 2 + 2^2 + 2^3 + 2^4 + 2^5 + \dots + 2^{200}$.

Chứng tỏ rằng: $B = -1,9A$ có giá trị là một số nguyên.

b) Tìm x biết: $(1.2 + 2.3 + 3.4 + 4.5 + \dots + 49.50) + \frac{1}{2}x = 40642$.

Bài 3: (4 điểm)

a) Tìm số tự nhiên A nhỏ nhất biết rằng khi chia A cho 29 thì dư 5, chia cho 31 thì dư 28.

b) Tính tỉ số $\frac{M}{N}$ biết: $M = \frac{-40}{31.39} + \frac{-35}{39.46} + \frac{-30}{46.52} + \frac{-25}{52.57}$
 $N = \frac{1}{31.33} + \frac{1}{33.35} + \frac{1}{35.37} + \dots + \frac{1}{55.57}$

Hồ Khắc Vũ – Giáo viên cấp II – III

Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

"THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHƯNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI" 27

Bài 4: (6 điểm)

Cho tam giác ABC có góc $ABC = 80^\circ$. Kẻ tia Bx là tia đối của tia BA , tia By là tia phân giác của góc CBx .

a) Tính góc xBy .

b) Kẻ tia Bt là tia phân giác của góc ABC . Tính số đo của góc kề bù với góc yBt .

c) Lấy A_1 là trung điểm của đoạn AC , A_2 là trung điểm của đoạn AA_1 , A_3 là trung điểm của đoạn AA_2 , ..., A_{20} là trung điểm của đoạn AA_{19} . Tính độ dài đoạn thẳng AA_{20} biết độ dài đoạn AC là 4^{10} cm.

Bài 5: (3 điểm)

a) Tìm tất cả các số tự nhiên có hai chữ số biết rằng nếu cộng nó với số gồm hai chữ số ấy viết theo thứ tự ngược lại thì được kết quả là một số chính phương.

b) So sánh: $A = \frac{2^{2015} - 2}{2^{2016} + 1}$ và $B = \frac{2^{2016} - 2}{2^{2017} + 1}$

ĐỀ SỐ 38**Bài 1(8 điểm)**

1. Tìm chữ số tận cùng của các số sau:

a) 57^{1999} b) 93^{1999}

2. Cho $A = 999993^{1999} - 555557^{1997}$. Chứng minh rằng A chia hết cho 5.

3 . Cho phân số $\frac{a}{b}$ ($a < b$) cùng thêm m đơn vị vào tử và mẫu thì phân số mới lớn hơn hay bé hơn $\frac{a}{b}$?

4. Cho số $\overline{155*710*4*16}$ có 12 chữ số . chứng minh rằng nếu thay các dấu * bởi các chục số khác nhau trong ba chữ số 1,2,3 một cách tuỳ ý thì số đó luôn chia hết cho 396.

5. Chứng minh rằng:

a) $\frac{1}{2} - \frac{1}{4} + \frac{1}{8} - \frac{1}{16} + \frac{1}{32} - \frac{1}{64} < \frac{1}{3}$

b) $\frac{1}{3} - \frac{2}{3^2} + \frac{3}{3^3} - \frac{4}{3^4} + \dots + \frac{99}{3^{99}} - \frac{100}{3^{100}} < \frac{3}{16}$

Bài 2(2 điểm)

Trên tia Ox xác định các điểm A và B sao cho $OA = a$ (cm), $OB = b$ (cm)

a) Tính độ dài đoạn thẳng AB, biết $b < a$

b) Xác định điểm M trên tia Ox sao cho $OM = \frac{1}{2}(a+b)$.

ĐỀ SỐ 39

Bài 1: Tìm số tự nhiên có 3 chữ số \overline{abc} , biết rằng: $b^2 = ac$ và $\overline{abc} - \overline{cba} = 495$.

Bài 2: a) Tính nhanh:
$$\frac{1978.1979 + 1980.21 + 1958}{1980.1979 - 1978.1979}$$

Hồ Khắc Vũ – Giáo viên cấp II – III

Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

"THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHƯNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI" 28

Success has only one destination, but has a lot of ways to go.

b) Rút gọn: $\frac{5^2 \cdot 6^{11} \cdot 16^2 + 6^2 \cdot 12^6 \cdot 15^2}{2 \cdot 6^{12} \cdot 10^4 - 81^2 \cdot 960^3}$

Bài 3: Tìm số tự nhiên n để phân số $\frac{6n+99}{3n+4}$

a) Có giá trị là số tự nhiên.

b) Là phân số tối giản.

Bài 4: Cho $A = \frac{1}{5^2} + \frac{2}{5^3} + \frac{3}{5^4} + \dots + \frac{n}{5^{n+1}} + \dots + \frac{11}{5^{12}}$ với $n \in \mathbb{N}$. Chứng minh rằng $A < \frac{1}{16}$

Bài 5: Trên đường thẳng xx' lấy một điểm O. Trên cùng nửa mặt phẳng bờ là đường thẳng xx' vẽ 3 tia Oy, Ot, Oz sao cho: Góc x'Oy = 40°; xOt = 97°; xOz = 54°.

a) Chứng minh tia Ot nằm giữa hai tia Oy và Oz.

b) Chứng minh tia Ot là tia phân giác của góc zOy.

ĐỀ SỐ 40

Câu 1: a. Tìm các số tự nhiên x, y. sao cho $(2x+1)(y-5)=12$

b. Tìm số tự nhiên sao cho $4n-5$ chia hết cho $2n-1$

c. Tìm tất cả các số $B=62xy427$, biết rằng số B chia hết cho 99

Câu 2. a. chứng tỏ rằng $\frac{12n+1}{30n+2}$ là phân số tối giản.

b. Chứng minh rằng: $\frac{1}{2^2} + \frac{1}{3^2} + \frac{1}{4^2} + \dots + \frac{1}{100^2} < 1$

Câu 3: Một bác nông dân mang cam đi bán. Lần thứ nhất bán $\frac{1}{2}$ số cam và $\frac{1}{2}$ quả; Lần thứ 2 bán $\frac{1}{3}$ số cam còn lại và $\frac{1}{3}$ quả ; Lần thứ 3 bán $\frac{1}{4}$ số cam còn lại và $\frac{3}{4}$ quả. Cuối cùng còn lại 24 quả . Hỏi số cam bác nông dân đã mang đi bán .

Câu 4: Cho 101 đường thẳng trong đó bất cứ hai đường thẳng nào cũng cắt nhau, không có ba đường thẳng nào đồng quy. Tính số giao điểm của chúng.

ĐỀ SỐ 41

Thời gian làm bài: 120'

Bài 1:(1,5đ) Tìm x

a) $5^x = 125$;

b) $3^{2x} = 81$;

c) $5^{2x-3} - 2 \cdot 5^2 = 5^2 \cdot 3$

Bài 2: (1,5đ)

Cho a là số nguyên. Chứng minh rằng: $|a| < 5 \Leftrightarrow -5 < a < 5$

Bài 3: (1,5đ)

Cho a là một số nguyên. Chứng minh rằng:

a. Nếu a dương thì số liền sau a cũng dương.

b. Nếu a âm thì số liền trước a cũng âm.

c. Có thể kết luận gì về số liền trước của một số dương và số liền sau của một số âm?

Bài 4: (2đ)

Hồ Khắc Vũ – Giáo viên cấp II – III

Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

"**THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHƯNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI**" 29

Success has only one destination, but has a lot of ways to go.

Cho 31 số nguyên trong đó tổng của 5 số bất kỳ là một số dương. Chứng minh rằng tổng của 31 số đó là số dương.

Bài 5: (2đ)

Cho các số tự nhiên từ 1 đến 11 được viết theo thứ tự tuỳ ý sau đó đem cộng mỗi số với số chỉ thứ tự của nó ta được một tổng. Chứng minh rằng trong các tổng nhận được, bao giờ cũng tìm ra hai tổng mà hiệu của chúng là một số chia hết cho 10.

Bài 6: (1,5đ)

Cho tia Ox. Trên hai nữa mặt phẳng đối nhau có bờ là Ox. Vẽ hai tia Oy và Oz sao cho góc xOy và xOz bằng 120^0 . Chứng minh rằng:

a. Góc $xOy =$ góc $xOz =$ góc yOz

b. Tia đối của mỗi tia Ox, Oy, Oz là phân giác của góc hợp bởi hai tia còn lại

ĐỀ SỐ 42

Câu 1. Tính:

a. $A = 4 + 2^2 + 2^3 + 2^4 + \dots + 2^{20}$

b. tìm x biết: $(x+1) + (x+2) + \dots + (x+100) = 5750$.

Câu 2.

a. Chứng minh rằng nếu: $(\overline{ab} + \overline{cd} + \overline{eg}) : 11$ thì $\overline{abcdeg} : 11$.

b. Chứng minh rằng: $10^{28} + 8 : 72$.

Câu 3.

Hai lớp 6A;6B cùng thu nhặt một số giấy vụn bằng nhau. Lớp 6A có 1 bạn thu được 26 Kg còn lại mỗi bạn thu được 11 Kg ; Lớp 6B có 1 bạn thu được 25 Kg còn lại mỗi bạn thu được 10 Kg . Tính số học sinh mỗi lớp biết rằng số giấy mỗi lớp thu được trong khoảng 200Kg đến 300 Kg.

Câu 4.

Tìm 3 số có tổng bằng 210, biết rằng $\frac{6}{7}$ số thứ nhất bằng $\frac{9}{11}$ số thứ 2 và bằng $\frac{2}{3}$ số thứ 3.

Câu 5.

Bốn điểm A,B,C,D không nằm trên đường thẳng a . Chứng tỏ rằng đường thẳng a hoặc không cắt, hoặc cắt ba, hoặc cắt bốn đoạn thẳng AB, AC, AD, BC, BD, CD.

ĐỀ SỐ 43

Bài 1 (3đ):

a) So sánh: 222^{333} và 333^{222}

b) Tìm các chữ số x và y để số $\overline{1x8y2}$ chia hết cho 36

c) Tìm số tự nhiên a biết 1960 và 2002 chia cho a có cùng số dư là 28

Bài 2 (2đ):

Cho : $S = 3^0 + 3^2 + 3^4 + 3^6 + \dots + 3^{2002}$

Hồ Khắc Vũ – Giáo viên cấp II – III

Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

"THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHƯNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI" 30

Success has only one destination, but has a lot of ways to go.

- a) Tính S
- b) Chứng minh S : 7

Bài 3 (2đ):

Tìm số tự nhiên nhỏ nhất, biết rằng khi chia số này cho 29 dư 5 và chia cho 31 dư 28

Bài 4 (3đ):

Cho góc AOB = 135°. C là một điểm nằm trong góc AOB biết góc BOC = 90°

- a) Tính góc AOC
- b) Gọi OD là tia đối của tia OC. So sánh hai góc AOD và BOD

ĐỀ SỐ 44

Bài 1(8 điểm)

1. Tìm chữ số tận cùng của các số sau:

$$\text{a)} 57^{1999} \quad \text{b)} 93^{1999}$$

2. Cho $A = 999993^{1999} - 555557^{1997}$. Chứng minh rằng A chia hết cho 5.

3 . Cho phân số $\frac{a}{b}$ ($0 < a < b$) cùng thêm m đơn vị ($m > 0$) vào tử và mẫu thì phân số mới lớn

hơn hay bé hơn $\frac{a}{b}$?

4. Cho số $\overline{155*710*4*16}$ có 12 chữ số . chứng minh rằng nếu thay các dấu * bởi các chục số khác nhau trong ba chữ số 1,2,3 một cách tuỳ thì số đó luôn chia hết cho 396.

5. chứng minh rằng:

$$\text{a)} \frac{1}{2} - \frac{1}{4} + \frac{1}{8} - \frac{1}{16} + \frac{1}{32} - \frac{1}{64} < \frac{1}{3}; \quad \text{b)} \frac{1}{3} - \frac{2}{3^2} + \frac{3}{3^3} - \frac{4}{3^4} + \dots + \frac{99}{3^{99}} - \frac{100}{3^{100}} < \frac{3}{16}$$

Bài 2: (2 điểm)

Trên tia Ox xác định các điểm A và B sao cho OA= a(cm), OB=b (cm)

a) Tính độ dài đoạn thẳng AB, biết $b < a$

b) Xác định điểm M trên tia Ox sao cho OM = $\frac{1}{2}(a+b)$.

ĐỀ SỐ 45

A – Phần số học : (7 điểm)

Câu 1:(2 điểm)

a, Các phân số sau có bằng nhau không? Vì sao?

$$\frac{23}{99} ; \frac{23232323}{99999999} ; \frac{2323}{9999} ; \frac{232323}{999999}$$

b, Chứng tỏ rằng: $2x + 3y$ chia hết cho 17 $\Leftrightarrow 9x + 5y$ chia hết cho 17

Câu 2:(2 điểm)

Tính giá trị của biểu thức sau:

Hồ Khắc Vũ – Giáo viên cấp II – III

Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

"THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHƯNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI" 31

Success has only one destination, but has a lot of ways to go.

$$A = \left(\frac{1}{7} + \frac{1}{23} - \frac{1}{1009} \right) : \left(\frac{1}{23} + \frac{1}{7} - \frac{1}{1009} + \frac{1}{7} \cdot \frac{1}{23} \cdot \frac{1}{1009} \right) + 1 : (30 \cdot 1009 - 160)$$

Câu 3 : (2 điểm)

a, Tìm số tự nhiên x , biết: $\left(\frac{1}{1 \cdot 2 \cdot 3} + \frac{1}{2 \cdot 3 \cdot 4} + \dots + \frac{1}{8 \cdot 9 \cdot 10} \right) \cdot x = \frac{23}{45}$

b, Tìm các số $a, b, c, d \in \mathbb{N}$, biết:

$$\frac{30}{43} = \frac{1}{a + \frac{1}{b + \frac{1}{c + \frac{1}{d}}}}$$

Câu 4 : (1 điểm)

Một số tự nhiên chia cho 120 dư 58, chia cho 135 dư 88. Tìm a , biết a bé nhất.

B – Phần hình học (3 điểm) :

Câu 1: (2 điểm)

Góc tạo bởi 2 tia phân giác của 2 góc kề bù, bằng bao nhiêu? Vì sao?

Câu 2: (1 điểm)

Cho 20 điểm, trong đó có a điểm thẳng hàng. Cứ 2 điểm, ta vẽ một đường thẳng. Tìm a , biết vẽ được tất cả 170 đường thẳng.

ĐỀ SỐ 46

Thời gian làm bài : 120'

Bài 1 : (3 đ)

Người ta viết các số tự nhiên liên tiếp bắt đầu từ 1 đến 2006 liền nhau thành một số tự nhiên L . Hỏi số tự nhiên L có bao nhiêu chữ số.

Bài 2 : (3đ)

Có bao nhiêu chữ số gồm 3 chữ số trong đó có chữ số 4?

Bài 3 : (4đ)

Cho bảng ô gồm 2007 ô như sau :

	17		36			19				
--	----	--	----	--	--	----	--	--	--	--

Phần đầu của bảng ô như trên. Hãy điền số vào chỗ trống sao cho tổng 4 số ở 4 ô liền nhau bằng 100 và tính :

- a) Tổng các số trên bảng ô .
- b) Tổng các chữ số trên bảng ô .

Hồ Khắc Vũ – Giáo viên cấp II – III

Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

"THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHƯNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI" 32

c) Số điền ở ô thứ 1964 là số nào ?

ĐỀ SỐ 47

Thời gian làm bài: 120 phút

Bài 1: (1 điểm)

a. Điền dấu thích hợp vào ô trống:

Nếu $a \leq b$ và $b \leq 10$ $a \leq 10$

b. Viết tập hợp M các số chẵn a thỏa mãn $a \leq 10$

c. Có bao nhiêu số chẵn nhỏ hơn n ($n \in \mathbb{N}$)

Bài 2: (2 điểm) Cho $A = 3 + 3^2 + 3^3 + 3^4 + \dots + 3^{100}$ chứng minh A chia hết cho 120.

Bài 3: (2 điểm) Cho các số 0; 1; 3; 5; 7; 9. Hỏi có thể thiết lập được bao nhiêu số có 4 chữ số chia hết cho 5 từ sáu chữ số đã cho.

Bài 4: (2 điểm) Tổng số trang của 8 quyển vở loại 1 ; 9 quyển vở loại 2 và 5 quyển vở loại 3 là 1980 trang. Số trang của 3 quyển vở loại 2 chỉ bằng số trang của 2 quyển vở loại 1. Số trang của 4 quyển vở loại 3 bằng số trang của 3 quyển vở loại 2. Tính số trang của mỗi quyển vở mỗi loại.

Bài 5: (1,5 điểm) Cho góc xÔy có số đo bằng 125° . Vẽ tia Oz sao cho $yÔz = 35^\circ$. Tính trong từng trường hợp.

Bài 6: (1,5 điểm)

Cho ba điểm A, B, C nằm ngoài đường thẳng a. Biết rằng cả hai đoạn thẳng BA, BC đều cắt đường thẳng a. Hỏi đường thẳng a có cắt đoạn thẳng AC không? Vì sao?

ĐỀ SỐ 48

Thời gian làm bài: 150 phút (Năm học 1998-1999)

Bài 1: (4 Điểm)

Cho $A = 7 + 7^3 + 7^5 + \dots + 7^{1999}$ Chứng minh rằng A chia hết cho 35.

Bài 2: (4 Điểm)

Tìm số nguyên tố p để $p + 10$ và $p + 14$ đều là các số nguyên tố.

Bài 3: (4 Điểm)

Cho $\frac{m}{n} = 1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \dots + \frac{1}{1998}$ với m, n là số tự nhiên.

Chứng minh rằng m chia hết cho 1999. Nếu bài toán tổng quát.

Bài 4: (4 Điểm)

Cho phân số $A = \frac{199919991999}{200020002000}$ và phân số $B = \frac{1999}{2000}$

So sánh A và B.

Bài 5: (4 Điểm) Ô tô A đi từ Hà Nội về Phủ Lý, ô tô B đi từ Phủ Lý lên Hà Nội, chúng gặp nhau lần thứ nhất tại một địa điểm cách Hà Nội 25 Km. Khi xe đến Phủ Lý thì lập tức quay trở lại Hà Nội, còn xe kia đến Hà Nội lập tức quay trở về Phủ Lý Cứ như vậy cho đến lần gặp nhau lần thứ 3 thì hai xe ở cách Hà Nội là 5 Km. Tính quãng đường từ Phủ Lý đi Hà Nội.

ĐỀ SỐ 49

Hồ Khắc Vũ – Giáo viên cấp II – III

Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

"THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHƯNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI" 33

Thời gian làm bài: 120 phút

I. TRẮC NGIỆM:

Điền dấu x vào ô thích hợp: (1 điểm)

Câu		Đúng	Sai
a. Số $-5\frac{1}{5}$ bằng $-5 + \frac{1}{5}$	(0.25 điểm)		
. Số $11\frac{3}{7}$ bằng $\frac{80}{7}$	(0.25 điểm)		
c) Số $-11\frac{5}{4}$ bằng $-11 - \frac{5}{4}$	(0.25 điểm)		
d) Tổng $-3\frac{1}{5} + 2\frac{2}{3}$ bằng $-1\frac{13}{15}$	(0.25 điểm)		

II. TỰ LUẬN:
Câu 1: Thực hiện các phép tính sau: (4 điểm)

- a. $\frac{2181.729 + 243.81.27}{3^2.9^2.234 + 18.54.162.9 + 723.729}$
- b. $\frac{1}{1.2} + \frac{1}{2.3} + \frac{1}{3.4} + \dots + \frac{1}{98.99} + \frac{1}{99.100}$
- c. $\frac{1}{2^2} + \frac{1}{3^2} + \frac{1}{4^2} + \dots + \frac{1}{100^2} < 1$
- d. $\frac{5.4^{15} - 9^9 - 4.3^{20}.8^9}{5.2^9.6^{19} - 7.2^{29}.27^6}$

Câu 2: (2 điểm) Một quãng đường AB đi trong 4 giờ. Giờ đầu đi được $\frac{1}{3}$ quãng đường AB. Giờ thứ 2 đi kém giờ đầu là $\frac{1}{12}$ quãng đường AB, giờ thứ 3 đi kém giờ thứ 2 $\frac{1}{12}$ quãng đường AB.

Hỏi giờ thứ tư đi mấy quãng đường AB?

Câu 3: (2 điểm)

- a. Vẽ tam giác ABC biết BC = 5 cm; AB = 3cm ;AC = 4cm.
- b. Lấy điểm O ở trong tam giác ABC nói trên. Vẽ tia AO cắt BC tại H, tia BO cắt AC tại I, tia CO cắt AB tại K. Trong hình đó có bao nhiêu tam giác.

Câu 4: (1 điểm)

- a. Tìm hai chữ số tận cùng của các số sau: $2^{100}; 7^{1991}$
- b. Tìm bốn chữ số tận cùng của số sau: 5^{1992}

ĐỀ SỐ 50

Thời gian làm bài: 120 phút

Hồ Khắc Vũ – Giáo viên cấp II – III

Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

"THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHƯNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI" 34

TUYỂN TẬP 500 ĐỀ THI HỌC SINH GIỎI TOÁN 6 Người tổng hợp, sưu tầm: Hồ Khắc Vũ
Success has only one destination, but has a lot of ways to go.

Câu 1: _ Tìm các chữ số a, b sao cho $\overline{12a4b1996}$ chia hết cho 63.

Câu 2 : Cho $A = \frac{40}{31.38} + \frac{35}{39.46} + \frac{30}{2392} + \frac{25}{2962}$

$$B = \frac{91}{19.31} + \frac{65}{19.43} + \frac{39}{989} + \frac{143}{1311} \quad \text{Tính tỷ số } \frac{A}{B}$$

Câu 3 : Một người đi xe đạp từ A về B với vận tốc 12km /h. Lát sau một người thứ 2 cũng đi từ A về B với vận tốc 21km /h. Tính ra hai người sẽ gặp nhau tại . Người thứ 2 đi được nửa quãng đường AB thì tăng vận tốc lên thành 24km /h. Vì vậy 2 người gặp nhau cách B 7 km.Tính chiều dài quãng đường AB.

Câu 4 : Cho tam giác ABC có AB=AC. M là một điểm nằm giữa A và C, N là một điểm nằm giữa A và B sao cho CM=BN.

a, Chứng minh rằng đoạn thẳng BM cắt đoạn thẳng CN,

b, Chứng minh rằng góc B = góc C, BM=CN

Câu 5 : Tìm các số tự nhiên a, b thoả mãn các điều kiện sau:

$$\frac{11}{17} < \frac{a}{b} < \frac{23}{29} \quad \text{và } 8a - 9b = 31$$

ĐỀ SỐ 51

Thời gian làm bài: 120 phút

Bài 1(3 điểm)

a, Cho $A = 999993^{1999} - 555557^{1997}$. Chứng minh rằng A chia hết cho 5

b, Chứng tỏ rằng: $\frac{1}{41} + \frac{1}{42} + \frac{1}{43} + \dots + \frac{1}{79} + \frac{1}{80} > \frac{7}{12}$

Bài 2 (2,5 điểm)

Tổng số trang của 8 quyển vở loại 1 ; 9 quyển vở loại 2 và 5 quyển vở loại 3 là 1980 trang.

Số trang của một quyển vở loại 2 chỉ bằng $\frac{2}{3}$ số trang của 1 quyển vở loại 1. Số trang của 4

quyển vở loại 3 bằng số trang của 3 quyển vở loại 2. Tính số trang của mỗi quyển vở mỗi loại.

Bài 3: (2 Điểm).

Tìm số tự nhiên n và chữ số a biết rằng:

$$1+2+3+\dots+n = \overline{aaa}$$

Bài4 ; (2,5 điểm)

a, Cho 6 tia chung gốc. Có bao nhiêu góc trong hình vẽ ? Vì sao.

b, Vậy với n tia chung gốc. Có bao nhiêu góc trong hình vẽ.

ĐỀ SỐ 52

Thời gian làm bài 120 phút

Hồ Khắc Vũ – Giáo viên cấp II – III

Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

"THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHƯNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI" 35

Bài 1(3 điểm).

a.Tính nhanh:

$$A = \frac{1.5.6 + 2.10.12 + 4.20.24 + 9.45.54}{1.3.5 + 2.6.10 + 4.12.20 + 9.27.45}$$

b.Chứng minh : Với $k \in \mathbb{N}^*$ ta luôn có :

$$k(k+1)(k+2) - (k-1)k(k+1) = 3.k(k+1).$$

Áp dụng tính tổng :

$$S = 1.2 + 2.3 + 3.4 + \dots + n.(n+1).$$

Bài 2: (3 điểm).a.Chứng minh rằng : nếu $(\overline{ab} + \overline{cd} + \overline{eg}) \mid 11$ thì $\overline{abcdeg} \mid 11$.b.Cho $A = 2 + 2^2 + 2^3 + \dots + 2^{60}$. Chứng minh : $A \mid 3 ; 7 ; 15$.Bài 3(2 điểm). Chứng minh :

$$\frac{1}{2^2} + \frac{1}{3^2} + \frac{1}{4^2} + \dots + \frac{1}{n^2} < 1$$

Bài 4(2 điểm).

a.Cho đoạn thẳng $AB = 8\text{cm}$. Điểm C thuộc đường thẳng AB sao cho $BC = 4\text{cm}$.
Tính độ dài đoạn thẳng AC .

b.Cho 101 đường thẳng trong đó bất cứ hai đường thẳng nào cũng cắt nhau và không có ba đường thẳng nào cùng đi qua một điểm. Tính số giao điểm của chúng.

ĐỀ SỐ 53

Thời gian làm bài: 120 phút

Câu 1: (2 điểm)

Cho 2 tập hợp $A = \{n \in \mathbb{N} \mid n(n+1) \leq 12\}$.
 $B = \{x \in \mathbb{Z} \mid |x| < 3\}$.

a. Tìm giao của 2 tập hợp.

b. có bao nhiêu tích ab (với $a \in A$; $b \in B$) được tạo thành, cho biết những tích là ước của 6.

Câu 2: (3 điểm).a. Cho $C = 3 + 3^2 + 3^3 + 3^4 + \dots + 3^{100}$ chứng tỏ C chia hết cho 40.

b. Cho các số 0; 1; 3; 5; 7; 9. Hỏi có thể thiết lập được bao nhiêu số có 4 chữ số chia hết cho 5 từ sáu chữ số đã cho.

Câu 3: (3 điểm).

Hồ Khắc Vũ – Giáo viên cấp II – III

Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

"THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHƯNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI" 36

Tính tuổi của anh và em biết rằng $\frac{5}{8}$ tuổi anh hơn $\frac{3}{4}$ tuổi em là 2 năm và $\frac{1}{2}$ tuổi anh hơn $\frac{3}{8}$ tuổi em là 7 năm.

Câu 4: (2 điểm).

a. Cho góc xoy có số đo 100° . Vẽ tia oz sao cho $\text{góc } zoy = 35^\circ$. Tính góc xoz trong từng trường hợp.

b. Diễn tả trung điểm M của đoạn thẳng AB bằng các cách khác nhau.

ĐỀ SỐ 54

Thời gian làm bài: 120 phút

A/. ĐỀ BÀI

Câu 1: (2,5 điểm)

Có bao nhiêu số có 3 chữ số trong đó có đúng một chữ số 5?

Câu 2:

Tìm 20 chữ số tận cùng của 100! .

Câu 3:

Người ta thả một số Bèo vào ao thì sau 6 ngày bèo phủ kín đầy mặt ao. Biết rằng cứ sau một ngày thì diện tích bèo tăng lên gấp đôi. Hỏi :

a/. Sau mấy ngày bèo phủ được nửa ao?

b/. Sau ngày thứ nhất bèo phủ được mấy phần ao?

Câu 4:

Tìm hai số a và b ($a < b$), biết:

$$\text{UCLN}_{(a, b)} = 10 \text{ và BCNN}_{(a, b)} = 900.$$

Câu 5:

Người ta trồng 12 cây thành 6 hàng, mỗi hàng có 4 cây. Hãy vẽ sơ đồ vị trí của 12 cây đó.

ĐỀ SỐ 55

Thời gian làm bài: 120 phút

Câu 1: (2đ) Với q, p là số nguyên tố lớn hơn 5 chứng minh rằng:

$$P^4 - q^4 : 240$$

Câu 2: (2đ) Tìm số tự nhiên n để phân bố $A = \frac{8n+193}{4n+3}$

a. Có giá trị là số tự nhiên

b. Là phân số tối giản

c. Với giá trị nào của n trong khoảng từ 150 đến 170 thì phân số A rút gọn được.

Câu 3: (2đ) Tìm các nguyên tố x, y thỏa mãn: $(x-2)^2 \cdot (y-3)^2 = -4$

Câu 4: (3đ) Cho tam giác ABC và $BC = 5\text{cm}$. Điểm M thuộc tia đối của tia CB sao cho $CM = 3\text{cm}$.

a. Tính độ dài BM

Hồ Khắc Vũ – Giáo viên cấp II – III

Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

"THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHƯNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI" 37

Success has only one destination, but has a lot of ways to go.

b. Cho biết góc $BAM = 80^\circ$, góc $BAC = 60^\circ$. Tính góc CAM .

c. Vẽ các tia Ax , Ay lần lượt là tia phân giác của góc BAC và CAM . Tính góc xAy .

d. Lấy K thuộc đoạn thẳng BM và $CK = 1$ cm. Tính độ dài BK .

Câu 5: (1đ)

$$\text{Tính tổng: } B = \frac{2}{1.4} + \frac{2}{4.7} + \frac{2}{7.10} + \dots + \frac{2}{97.100}$$

ĐỀ SỐ 56

Câu 1: a, cho $A = 4 + 2^2 + 2^3 + 2^4 + \dots + 2^{20}$

Hỏi A có chia hết cho 128 không?

b, Tính giá trị biểu thức

$$\frac{2^{12}.13 + 2^{12}.65}{2^{10}.104} + \frac{3^{10}.11 + 3^{10}.5}{3^9.2^4}$$

Bài 2 : a, Cho $A = 3 + 3^2 + 3^3 + \dots + 3^{2009}$

Tìm số tự nhiên n biết rằng $2A + 3 = 3^n$

b, Tìm số tự nhiên có ba chữ số chia hết cho 5 và 9 biết rằng chữ số hàng chục bằng trung bình cộng của hai chữ số kia

Bài 3 : Cho p và $p + 4$ là các số nguyên tố ($p > 3$). Chứng minh rằng $p + 8$ là hợp số

Bài 4 : Tìm hai số tự nhiên biết tổng của chúng bằng 84 ,UCLN của chúng bằng 6.

Bài 5: Gọi A và B là hai điểm trên tia Ox sao cho $OA = 4$ cm ; $OB = 6$ cm . Trên tia BA lấy điểm C

sao cho $BC = 3$ cm . So sánh AB với AC

ĐỀ SỐ 57

Câu 1: (2đ)

Thay (*) bằng các số thích hợp để:

a) 510^* ; 61^*16 chia hết cho 3.

b) 261^* chia hết cho 2 và chia 3 dư 1

Câu 2: (1,5đ)

Tính tổng $S = 1.2 + 2.3 + 3.4 + \dots + 99.100$

Câu 3: (3,5 đ)

Trên con đường đi qua 3 địa điểm A ; B ; C (B nằm giữa A và C) có hai người đi xe máy $Hùng$ và $Dũng$. $Hùng$ xuất phát từ A , $Dũng$ xuất phát từ B . Họ cùng khởi hành lúc 8 giờ để cùng đến C vào lúc 11 giờ cùng ngày. Ninh đi xe đạp từ C về phía A , gặp $Dũng$ lúc 9 giờ và gặp $Hùng$ lúc 9 giờ 24 phút. Biết quãng đường AB dài 30 km, vận tốc của ninh bằng $1/4$ vận tốc của $Hùng$. Tính quãng đường BC

Hồ Khắc Vũ – Giáo viên cấp II – III

Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

"THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHƯNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI" 38

Câu 4: (2đ)

Trên đoạn thẳng AB lấy 2006 điểm khác nhau đặt tên theo thứ tự từ A đến B là $A_1; A_2; A_3; \dots; A_{2004}$. Từ điểm M không nằm trên đoạn thẳng AB ta nối M với các điểm A; $A_1; A_2; A_3; \dots; A_{2004}$; B. Tính số tam giác tạo thành

Câu 5: (1đ)

Tích của hai phân số là $\frac{8}{15}$. Thêm 4 đơn vị vào phân số thứ nhất thì tích mới là $\frac{56}{15}$. Tìm hai phân số đó.

ĐỀ SỐ 58

Thời gian làm bài: 120 phút

Câu 1: (1.5đ)

Chứng minh các phân số sau đây bằng nhau:

$$\frac{25}{53}; \frac{2525}{5353}; \frac{252525}{535353}$$

Câu 2: (1,5đ)

Không quy đồng mẫu hãy áo sánh hai phân số sau:

$$\frac{37}{67} \text{ và } \frac{377}{677}$$

Câu 3: (2đ) Tìm số tự nhiên x, biết:

$$(x-5) \frac{30}{100} = \frac{20x}{100} + 5$$

Câu 4: (3đ)

Tuổi trung bình của một đội văn nghệ là 11 tuổi. Người chỉ huy là 17 tuổi. Tuổi trung bình của đội đang tập (trừ người chỉ huy) là 10 tuổi. Hỏi đội có mấy người.

Câu 5: (2đ)

Cho góc xOy và góc yOz là hai góc kề bù nhau. Góc yOz bằng 30° .

- a. Vẽ tia phân giác Om của góc xOy và tia phân giác On của góc yOz.
- b. Tính số đo của góc mOn.

ĐỀ SỐ 59

Thời gian làm bài: 120 phút.

Câu I : 3đ

Thực hiện phép tính bằng cách hợp lí :

$$3) A = \frac{636363.37 - 373737.63}{1+2+3+\dots+2006}$$

Hồ Khắc Vũ – Giáo viên cấp II – III

Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

"THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHƯNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI" 39

Success has only one destination, but has a lot of ways to go.

$$4) B = 1\frac{6}{41} \cdot \left(\frac{12 + \frac{12}{19} - \frac{12}{37} - \frac{12}{53}}{3 + \frac{1}{3} - \frac{3}{37} - \frac{3}{53}} \cdot \frac{4 + \frac{4}{17} + \frac{4}{19} + \frac{4}{2006}}{5 + \frac{5}{17} + \frac{5}{19} + \frac{5}{2006}} \right) \cdot \frac{124242423}{237373735}$$

Câu II : 2đ

Tìm các cặp số (a,b) sao cho : $\overline{4a5b}:45$

Câu III : 2đ

Cho $A = 3^1 + 3^2 + 3^3 + \dots + 3^{2006}$

a, Thu gọn A

b, Tìm x để $2A+3 = 3^x$

Câu IV : 1 đ

$$\text{So sánh: } A = \frac{2005^{2005} + 1}{2005^{2006} + 1} \text{ và } B = \frac{2005^{2004} + 1}{2005^{2005} + 1}$$

Câu V: 2đ

Một học sinh đọc quyển sách trong 3 ngày. Ngày thứ nhất đọc được $\frac{2}{5}$ số trang sách; ngày thứ 2 đọc được $\frac{3}{5}$ số trang sách còn lại; ngày thứ 3 đọc được 80% số trang sách còn lại và 3 trang cuối cùng. Hỏi cuốn sách có bao nhiêu trang?

ĐỀ SỐ 60

Thời gian làm bài: 120 phút

Bài 1 (1,5đ): Dùng 3 chữ số 3; 0; 8 để ghép thành những số có 3 chữ số:

- a. Chia hết cho 2
- b. Chia hết cho 5
- c. Không chia hết cho cả 2 và 5

Bài 2 (2đ):

- a. Tìm kết quả của phép nhân

$$A = \underbrace{33 \dots 3}_{50 \text{ chữ số}} \times \underbrace{99 \dots 9}_{50 \text{ chữ số}}$$

50 chữ số 50 chữ số

- b. Cho $B = 3 + 3^2 + 3^3 + \dots + 3^{100}$

Tìm số tự nhiên n, biết rằng $2B + 3 = 3^n$

Bài 3 (1,5 đ): Tính

$$a. C = \frac{101 + 100 + 99 + 98 + \dots + 3 + 2 + 1}{101 - 100 + 99 - 98 + \dots + 3 - 2 + 1}$$

Hồ Khắc Vũ – Giáo viên cấp II – III

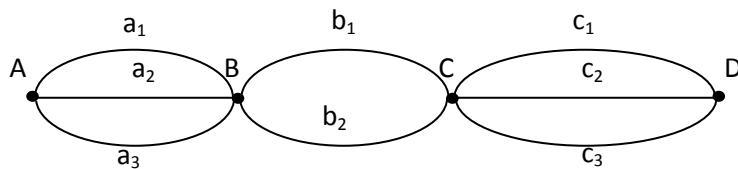
Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

"THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHƯNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI" 40

b. $D = \frac{3737.43 - 4343.37}{2 + 4 + 6 + \dots + 100}$

Bài 4 (1,5đ): Tìm hai chữ số tận cùng của 2^{100} .

Bài 5 (1,5đ): Cho ba con đường a_1, a_2, a_3 đi từ A đến B, hai con đường b_1, b_2 đi từ B đến C và ba con đường c_1, c_2, c_3 , đi từ C đến D (hình vẽ).



Viết tập hợp M các con đường đi từ A đến D lần lượt qua B và C

Bài 6 (2đ): Cho 100 điểm trong đó không có ba điểm nào thẳng hàng. Cứ qua 2 điểm ta vẽ một đường thẳng. có tất cả bao nhiêu đường thẳng.

ĐỀ SỐ 61

Thời gian làm bài: 120 phút

Bài 1(2đ)

a. Tính tổng $S = \frac{27 + 4500 + 135 + 550.2}{2 + 4 + 6 + \dots + 14 + 16 + 18}$

b. So sánh: $A = \frac{2006^{2006} + 1}{2007^{2007} + 1}$ và $B = \frac{2006^{2005} + 1}{2006^{2006} + 1}$

Bài 2 (2đ)

a. Chứng minh rằng: $C = 2 + 2^2 + 2 + 3 + \dots + 2^{99} + 2^{100}$ chia hết cho 31

b. Tính tổng C. Tìm x để $2^{2x-1} - 2 = C$

Bài 3 (2đ)

Một số chia hết cho 4 dư 3, chia cho 17 dư 9, chia cho 19 dư 13. Hỏi số đó chia cho 1292 dư bao nhiêu

Bài 4 (2đ)

Trong đợt thi đua, lớp 6A có 42 bạn được từ 1 điểm 10 trở lên, 39 bạn được 2 điểm 10 trở lên, 14 bạn được từ 3 điểm 10 trở lên, 5 bạn được 4 điểm 10, không có ai được trên 4 điểm 10. Tính xem trong đợt thi đua lớp 6A được bao nhiêu điểm 10

Câu 5 (2đ)

Cho 25 điểm trong đó không có 3 điểm thẳng hàng. Cứ qua 2 điểm ta vẽ một đường thẳng. Hỏi có tất cả bao nhiêu đường thẳng?

Nếu thay 25 điểm bằng n điểm thì số đường thẳng là bao nhiêu.

ĐỀ SỐ 62

Hồ Khắc Vũ – Giáo viên cấp II – III

Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

"THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHƯNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI" 41

TUYỂN TẬP 500 ĐỀ THI HỌC SINH GIỎI TOÁN 6 Người tổng hợp, sưu tầm: Hồ Khắc Vũ
Success has only one destination, but has a lot of ways to go.

Thời gian làm bài: 120 phút

3. Tính các giá trị của biểu thức.

a. $A = 1+2+3+4+\dots+100$

b. $B = -1\frac{1}{5} \cdot \frac{4(3 + \frac{1}{3} - \frac{3}{7} - \frac{3}{53})}{3 + \frac{1}{3} - \frac{3}{37} - \frac{3}{53}} : \frac{4 + \frac{4}{17} + \frac{4}{19} + \frac{4}{2003}}{5 + \frac{5}{17} + \frac{5}{19} + \frac{5}{2003}}$

c. $C = \frac{1}{1.2} + \frac{1}{2.3} + \frac{1}{3.4} + \frac{1}{4.5} + \dots + \frac{1}{99.100}$

4. So sánh các biểu thức :

a. 3^{200} và 2^{300}

b. $A = \frac{121212}{171717} + \frac{2}{17} - \frac{404}{1717}$ với $B = \frac{10}{17}$.

3. Cho 1 số có 4 chữ số: $\overline{*26*}$ Điền các chữ số thích hợp vào dấu (*) để được số có 4 chữ số khác nhau chia hết cho tất cả 4 số: 2; 3; 5; 9.

4. Tìm số tự nhiên n sao cho: $1! + 2! + 3! + \dots + n!$ là số chính phương?

5. Hai xe ôtô khởi hành từ hai địa điểm A,B đi ngược chiều nhau. Xe thứ nhất khởi hành từ A lúc 7 giờ. Xe thứ hai khởi hành từ B lúc 7 giờ 10 phút. Biết rằng để đi cả quãng đường AB. Xe thứ nhất cần 2 giờ, xe thứ hai cần 3 giờ. Hỏi sau khi đi 2 xe gặp nhau lúc mấy giờ?

6. Cho góc xOy có số đo bằng 120° . Điểm A nằm trong góc xOy sao cho: $\angle A O y = 75^\circ$. Điểm B nằm ngoài góc xOy mà: $\angle B O x = 135^\circ$. Hỏi 3 điểm A,O,B có thẳng hàng không? Vì sao?

ĐỀ SỐ 63

Thời gian làm bài: 120 phút

Câu 1: Tính tổng $A = \frac{1}{3} + \frac{1}{3^2} + \frac{1}{3^3} + \dots + \frac{1}{3^{100}}$

Câu 2: Tìm số tự nhiên a, b, c, d nhỏ nhất sao cho:

$$\frac{a}{b} = \frac{5}{3}; \frac{b}{c} = \frac{12}{21}; \frac{c}{d} = \frac{6}{11}$$

Câu 3: Cho 2 dãy số tự nhiên 1, 2, 3, ..., 50

a-Tìm hai số thuộc dãy trên sao cho UCLN của chúng đạt giá trị lớn nhất.

b-Tìm hai số thuộc dãy trên sao cho BCNN của chúng đạt giá trị lớn nhất.

Câu 4: Cho bốn tia OA, OB, OC, OD, tạo thành các góc AOB, BOC, COD, DOA không có điểm chung. Tính số đo của mỗi góc ấy biết rằng: $\angle BOC = 3 \angle AOB$; $\angle COD = 5 \angle AOB$; $\angle DOA = 6 \angle AOB$

ĐỀ SỐ 64

Thời gian làm bài: 120 phút

Hồ Khắc Vũ – Giáo viên cấp II – III

Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

"THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHƯNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI" 42

Câu 1: (3đ).

a. Kết quả điều tra ở một lớp học cho thấy: Có 20 học sinh thích bóng đá, 17 học sinh thích bơi, 36 học sinh thích bóng chuyền, 14 học sinh thích đá bóng và bơi, 13 học sinh thích bơi và bóng chuyền, 15 học sinh thích bóng đá và bóng chuyền, 10 học sinh thích cả ba môn, 12 học sinh không thích môn nào. Tính xem lớp học đó có bao nhiêu học sinh?

b. Cho số: $A = 1 \ 2 \ 3 \ 4 \ 5 \ 6 \ 7 \ 8 \ 9 \ 10 \ 11 \ 12 \dots \dots \ 58 \ 59 \ 60$.

- Số A có bao nhiêu chữ số?

- Hãy xóa đi 100 chữ số trong số A sao cho số còn lại là:

+ Nhỏ nhất

+ Lớn nhất

Câu 2: (2đ).

a. Cho $A = 5 + 5^2 + \dots + 5^{96}$. Tìm chữ số tận cùng của A.

b. Tìm số tự nhiên n để: $6n + 3$ chia hết cho $3n + 6$

Câu 3: (3đ).

a. Tìm một số tự nhiên nhỏ nhất biết rằng khi chia số đó cho 3 dư 2, cho 4 dư 3, cho 5 dư 4 và cho 10 dư 9.

b. Chứng minh rằng: $11^{n+2} + 12^{2n+1}$ Chia hết cho 133.

Câu 4: (2đ). Cho n điểm trong đó không có 3 điểm nào thẳng hàng . Cứ qua hai điểm ta vẽ 1 đường thẳng. Biết rằng có tất cả 105 đường thẳng. Tính n?

ĐỀ SỐ 65

Thời gian làm bài: 120 phút

Bài 1:(2,25 điểm) Tìm x biết

$$\text{a)} x + \frac{1}{5} = \frac{7}{25} \quad \text{b)} x - \frac{4}{9} = \frac{5}{11} \quad \text{c)} (x-32).45=0$$

Bài 2:(2,25 điểm) Tính tổng sau bằng cách hợp lý nhất:

$$\text{a)} A = 11 + 12 + 13 + 14 + \dots + 20.$$

$$\text{b)} B = 11 + 13 + 15 + 17 + \dots + 25.$$

$$\text{c)} C = 12 + 14 + 16 + 18 + \dots + 26.$$

Bài 3:(2,25 điểm) Tính:

$$\text{a)} A = \frac{5}{11.16} + \frac{5}{16.21} + \frac{5}{21.26} + \dots + \frac{5}{61.66}$$

$$\text{b)} B = \frac{1}{2} + \frac{1}{6} + \frac{1}{12} + \frac{1}{20} + \frac{1}{30} + \frac{1}{42}$$

$$\text{c)} C = \frac{1}{1.2} + \frac{1}{2.3} + \dots + \frac{1}{1989.1990} + \dots + \frac{1}{2006.2007}$$

Hồ Khắc Vũ – Giáo viên cấp II – III

Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

"THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHƯNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI" 43

Bài 4:(1 điểm)

$$\text{Cho: } A = \frac{10^{2001} + 1}{10^{2002} + 1}; \quad B = \frac{10^{2002} + 1}{10^{2003} + 1}.$$

Hãy so sánh A và B.

Bài 5:(2,25 điểm)

Cho đoạn thẳng AB dài 7cm. Trên tia AB lấy điểm I sao cho AI = 4 cm. Trên tia BA lấy điểm K sao cho BK = 2 cm.

- a) Hãy chứng tỏ rằng I nằm giữa A và K.
- b) Tính IK.

ĐỀ SỐ 66

Thời gian làm bài: 120 phút

Bài 1: (3 điểm)

a. Chứng tỏ rằng tổng sau không chia hết cho 10:

$$A = 405^n + 2^{405} + m^2 \quad (m,n \in \mathbb{N}; n \neq 0)$$

b. Tìm số tự nhiên n để các biểu thức sau là số tự nhiên:

$$B = \frac{2n+2}{n+2} + \frac{5n+17}{n=2} - \frac{3n}{n+2}$$

c. Tìm các chữ số x,y sao cho: C = $\overline{x1995y}$ chia hết cho 55

Bài 2 (2 điểm)

a. Tính tổng: $M = \frac{10}{56} + \frac{10}{140} + \frac{10}{260} + \dots + \frac{10}{1400}$ b. Cho $S = \frac{3}{10} + \frac{3}{11} + \frac{3}{12} + \frac{3}{13} + \frac{3}{14}$. Chứng minh rằng: $1 < S < 2$

Bài 3 (2 điểm)

Hai người đi mua gạo. Người thứ nhất mua gạo nếp, người thứ hai mua gạo tẻ. Giá gạo tẻ rẻ hơn giá gạo nếp là 20%. Biết khối lượng gạo tẻ người thứ hai mua nhiều hơn khối lượng gạo nếp là 20%. Hỏi người nào trả tiền ít hơn? ít hơn mấy % so với người kia?

Bài 4 (3 điểm)

Cho 2 điểm M và N nằm cùng phía đối với A, nằm cùng phía đối với B. Điểm M nằm giữa A và B.

Biết AB = 5cm; AM = 3cm; BN = 1cm. Chứng tỏ rằng:

- a. Bốn điểm A,B,M,N thẳng hàng
- b. Điểm N là trung điểm của đoạn thẳng MB
- c. Vẽ đường tròn tâm N đi qua B và đường tròn tâm A đi qua N, chúng cắt nhau tại C, tính chu vi của $\triangle CAN$.

Hồ Khắc Vũ – Giáo viên cấp II – III

Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

"THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHƯNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI" 44

ĐỀ SỐ 67

Bài 1 : Tìm x biết

- a) $x + (x+1) + (x+2) + \dots + (x+30) = 620$
- b) $2 + 4 + 6 + 8 + \dots + 2x = 210$

Bài 2 : a) chứng tỏ rằng trong 3 số tự nhiên liên tiếp luôn có 1 số chia hết cho 3
 b) cho $A = (17^n + 1)(17^n + 2) : 3$ với mọi $n \in N$

Bài 3: Cho $S = 1 + 3 + 3^2 + 3^3 + \dots + 3^{48} + 3^{49}$

- a) chứng tỏ S chia hết cho 4
- b) Tìm chữ số tận cùng của S
- c) Chứng tỏ $S = \frac{3^{50} - 1}{2}$

Bài 4 : Tìm 2 số $a, b \in N$ thoả mãn: $12a + 36b = 3211$

Bài 5 : Cho $(2a + 7b) : 3$ ($a, b \in N$) Chứng tỏ: $(4a + 2b) : 3$

Bài 6 : Lấy 1 tờ giấy cắt ra thành 6 mảnh .Lấy 1 mảnh bất kỳ cắt ra thành 6 mảnh khác .
 Cứ như thế tiếp tục nhiều lần

- a) Hỏi sau khi đã cắt một số mảnh nào đó ,có thể được tất cả 75 mảnh giấy nhỏ không ?
- b) Giả sử cuối cùng đếm được 121 mảnh giấy nhỏ .Hỏi đã cắt tất cả bao nhiêu mảnh giấy ?

Bài 7 : Cho đoạn thẳng AB .Hãy xác định vị trí của điểm C trên đoạn thẳng AB sao cho
 $CA \leq CB$

Bài 8 : Vẽ đoạn thẳng AB = 5 cm .Lấy 2 điểm C,D nằm giữa A và B sao cho: $AC + BD = 6$ cm

- a) chứng tỏ điểm C nằm giữa B và D
- b) Tính độ dài đoạn thẳng CD

ĐỀ SỐ 68

Câu 1 (2 điểm)

Tính

$$a/ A = \frac{101 + 100 + 99 + 98 + \dots + 3 + 2 + 1}{101 - 100 + 99 - 98 + \dots + 3 - 2 + 1} \quad b/ B = \frac{423134 \cdot 846267 - 423133}{423133 \cdot 846267 + 423134}$$

Câu 2 (2 điểm)

- a/ Chứng minh rằng: $10^{28} + 8$ chia hết cho 72
- b/ Cho $A = 1 + 2 + 2^2 + 2^3 + \dots + 2^{2001} + 2^{2002}$ $B = 2^{2003}$ So sánh A và B
- c/ Tìm số nguyên tố p để $p + 6; p + 8; p + 12; p + 14$ đều là các số nguyên tố.

Hồ Khắc Vũ – Giáo viên cấp II – III

Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

"THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHƯNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI" 45

Success has only one destination, but has a lot of ways to go.

Câu 3 (2 điểm) Người ta chia số học sinh lớp 6A thành các tổ, nếu mỗi tổ 9 em thì thừa 1 em, còn nếu mỗi tổ 10 em thì thiếu 3 em.

Hỏi có bao nhiêu tổ, bao nhiêu học sinh ?

Câu 4 (3 điểm) Cho tam giác ABC có BC = 5,5 cm. Điểm M thuộc tia đối của tia CB sao cho CM = 3 cm.

a/ Tính độ dài BM

b/ Biết $\widehat{BAM} = 80^\circ$; $\widehat{BAC} = 60^\circ$. Tính \widehat{CAM}

c/ Tính độ dài BK thuộc đoạn BM biết CK = 1 cm.

Câu 5 (1 điểm) Chứng minh rằng: $\frac{1}{2^2} + \frac{1}{3^2} + \frac{1}{4^2} + \dots + \frac{1}{100^2} < 1$

ĐỀ SỐ 69

Bài 1: (5 điểm)

$$\frac{21}{54} + \frac{3}{75} : \frac{\left(\frac{39}{65} + 0,415 - \frac{33}{600} \right) : \frac{21}{9}}{\frac{7^2 - 18,25 + 13\frac{15}{36} - 16\frac{17}{102}}$$

Bài 2: (5 điểm) Tìm hai số tự nhiên a,b thoả mãn điều kiện:

$$a + 2b = 48 \text{ và } (a,b) + 3 [a,b] = 114$$

Bài 3: Hình học (6 điểm)

1. Cho 3 điểm A,B,C thẳng hàng và AB + BC = AC. Điểm nào nằm giữa hai điểm còn lại? Tại sao?

2. Cho góc aOb và tia Oc nằm giữa hai tia Oa và Ob. Od là tia đối của tia Oc .Chứng minh rằng:

- a. Tia Od không nằm giữa hai tia Oa và Ob.
- b. Tia Ob không nằm giữa hai tia Oa và Od.

Bài 4: (4 điểm) Tính tỷ số $\frac{A}{B}$ biết

$$A = \frac{4}{7.31} + \frac{6}{7.41} + \frac{9}{10.41} + \frac{7}{10.57} \quad B = \frac{7}{19.31} + \frac{5}{19.43} + \frac{3}{23.43} + \frac{11}{23.57}$$

ĐỀ SỐ 70

Câu 1: (6 điểm) Thực hiện tính dãy

$$\frac{\frac{3}{67} \left(17\frac{21}{56} - 13\frac{21}{45} \right) : \left(\frac{3}{5.22} + \frac{54}{44.65} + \frac{18}{65.72} \right)}{29^3 : 100 - 29^3 : 0,47}$$

Hồ Khắc Vũ – Giáo viên cấp II – III

Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

"THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHƯNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI" 46

Câu 2: (5 điểm) Tìm 2 số tự nhiên thoả mãn:

- Tổng của BSCNN và USCLN của 2 số ấy là 174.
- Tổng của số nhỏ và trung bình cộng của 2 số ấy là 57

Câu 3: (4 điểm) Cho 5 điểm A, B, C, D, E trong đó không có 3 điểm nào thẳng hàng.

- Có bao nhiêu đoạn thẳng mà mỗi đoạn thẳng nối 2 trong 5 điểm đã cho. Kể tên các đoạn thẳng ấy.

- Có thể dựng được một đường thẳng không đi qua điểm nào trong 5 điểm đã cho mà cắt đúng 5 đoạn thẳng trong các đoạn thẳng nói trên không? Giải thích vì sao?

Câu 4 : (5 điểm)

Lúc 8 giờ, một người đi xe đạp từ A đến B với vận tốc 12km/h. Lát sau người thứ 2 cũng đi từ A đến B với vận tốc 20km/h. Tính ra hai người sẽ gặp nhau tại B. Người thứ 2 đi được nửa quãng đường AB thì tăng vận tốc lên thành 24km/h. Vì vậy 2 người gặp nhau cách B 4 km. Hỏi 2 người gặp nhau lúc mấy giờ?

ĐỀ SỐ 71

Bài 1: (4 điểm)

Cho

$$A = \frac{34}{7.13} + \frac{51}{13.22} + \frac{85}{22.37} + \frac{68}{37.49} \quad B = \frac{39}{7.16} + \frac{65}{16.31} + \frac{52}{31.43} + \frac{26}{43.49}$$

Tính tỷ số $\frac{A}{B}$

Bài 2: (4 điểm) Tìm các chữ số a,b sao cho số $\overline{7a4b}$ chia hết cho 4 và chia hết cho 7.

Bài 3 : (4 điểm)

Lúc 8 giờ một người đi từ A đến B với vận tốc 25 km/h. Khi còn cách B 20km người ấy tăng vận tốc lên 30 km/h. Sau khi làm việc ở B trong 30 phút, rồi quay trở về A với vận tốc không đổi 30 km/h và đến A lúc 12 giờ 2 phút. Tính chiều dài quãng đường AB.

Bài 4: (4 điểm) Trên tia Ax ta lấy các điểm B, C, D sao cho AB = 5cm; AC = 1cm; AD = 3 cm.

Chứng minh rằng điểm D nằm giữa hai điểm C và B. Trên đoạn thẳng AB lấy điểm M sao cho CM = 3 cm . Chứng minh rằng điểm C nằm giữa hai điểm A và M

Bài 5: (4 điểm) Tìm phân số $\frac{a}{b}$ thoả mãn điều kiện: $\frac{4}{7} < \frac{a}{b} < \frac{2}{3}$ và $7a + 4b = 1994$

ĐỀ SỐ 72

Thực hiện dãy tính:

$$\left(23\frac{5}{9} - 22\frac{7}{12}\right) \left(\frac{24}{42} + \frac{21}{165} + \frac{39}{143}\right)$$

Hồ Khắc Vũ – Giáo viên cấp II
Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

"THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHƯNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI" 47

Bài 2: (5 điểm)

Tìm số tự nhiên nhỏ nhất có chữ số hàng đơn vị là 5, chia cho 11 dư 4, chia cho 13 dư 6 và chia hết cho 7.

Bài 3: (5 điểm)

Trên tia Ox cho ba điểm A, B, C phân biệt. Chứng minh rằng:

- Nếu $OA + OB < OC$ thì điểm B nằm giữa hai điểm O và C.
- Nếu $OA + AB + BC = OC$ thì điểm B nằm giữa hai điểm A và C.

Bài 4: (4 điểm)

Ba máy bơm cùng bơm vào một bể lớn, nếu dùng cả máy một và máy hai thì sau 1 giờ 20 phút bể sẽ đầy, dùng máy hai và máy ba thì sau 1 giờ 30 phút bể sẽ đầy còn nếu dùng máy một và máy ba thì bể sẽ đầy sau 2 giờ 24 phút.

Hỏi nếu mỗi máy bơm được dùng một mình thì bể sẽ đầy sau bao lâu?

ĐỀ SỐ 73**Bài 1: (6 điểm)** Tìm x biết:

$$\frac{\left(27\frac{5}{19} - 26\frac{4}{13}\right)\left(\frac{3}{4} + \frac{19}{59} - \frac{3}{118}\right)}{\left(\frac{3}{4} + x\right)\frac{27}{33}} = \frac{\frac{1}{13.16} + \frac{1}{14.17}}{\frac{1}{13.15} + \frac{1}{14.16} + \frac{1}{15.17}}$$

Bài 2: (5 điểm)

Tìm số tự nhiên a, b thoả mãn điều kiện: $a + 2b = 49$ và $[a,b] + (a,b) = 56$

Bài 3: (3 điểm)

Tìm các chữ số a,b sao cho số $\overline{2a3b}$ chia hết cho 6 và chia hết cho 7.

Bài 4: (5 điểm)

Cho góc $AMC = 60^\circ$. Tia Mx là tia đối của tia MA , My là phân giác của góc CMx , Mt là tia phân giác của góc xMy .

- Tính góc AMy .
- Chứng minh rằng MC vuông góc với Mt .

Bài 5: (2 điểm)

Chứng minh rằng: $2^{1993} < 7^{714}$

ĐỀ SỐ 74**Bài 1: (5 điểm)** Tìm các chữ số $\overline{14a8b}$ chia cho 7 và chia cho 8 đều dư 2.**Bài 2: (5 điểm)**

Cho tam giác ABC có $AB = BC$ và M, N là các điểm nằm giữa 2 điểm A và C sao cho $AM + NC < AC$.

- Chứng minh điểm M nằm giữa 2 điểm A và N.

Success has only one destination, but has a lot of ways to go.

b) Chứng minh $AM = NC$ thì $BM = BN$

Bài 3: Tìm phân số $\frac{a}{b}$ thoả mãn các điều kiện: (3 điểm) $\frac{4}{9} < \frac{a}{b} < \frac{10}{21}$ và $5a - 2b = 3$

Bài 4: (2 điểm) Cho 4 số tự nhiên tùy ý. Chứng minh rằng ta có thể chọn được hai số mà tổng hoặc hiệu của chúng chia hết cho 5.

ĐỀ SỐ 75

Bài 1 : Tìm x :

$$\frac{(3,75:\frac{1}{4} + 2\frac{2}{5} \cdot 1,25) - (\frac{7}{2} \cdot 0,8 - 1,2:\frac{3}{2})}{(1\frac{1}{2} + 0,75)x} = 64$$

Bài 2 : Tìm số có bốn chữ số \overline{xyzt} biết $\overline{xyzt} \cdot 10001 = \overline{1a8bc9d7}$

(Trong đó a; b ; c ; d là các chữ số)

Bài 3 : Chứng minh rằng: $A = (1999 + 1999^2 + 1999^3 + \dots + 1999^{1998}) : 2000$

Bài 4 : Trên quãng đường AB, Hai ô tô đi ngược chiều nhau và cùng khởi hành thì sau 6 giờ sẽ gặp nhau, biết vận tốc của xe đi từ A bằng $1\frac{1}{3}$ vận tốc xe đi từ B. Hỏi xe đi từ A phải khởi hành sau xe đi từ B bao lâu để hai xe có thể gặp nhau ở chính giữa đường?

Bài 5 : Trong số học sinh tham gia lao động ngày hôm qua có 40% là học sinh khối 6; 36% là học sinh khối 7, còn lại là khối 8. Ngày hôm nay số học sinh khối 6 giảm 75%. Số học sinh khối 7 tăng 37,5%; Số học sinh khối 8 tăng 75%. Hỏi số học sinh tham gia lao động ngày hôm nay thay đổi thế nào so với số học sinh ngày hôm qua.

ĐỀ SỐ 76

Bài 1: (5 điểm) Cho:

$$A = \frac{1}{3.8} + \frac{1}{8.13} + \frac{1}{13.18} + \dots + \frac{1}{33.38}$$

$$B = \frac{1}{3.10} + \frac{1}{10.17} + \frac{1}{17.24} + \frac{1}{24.31} + \frac{1}{31.38}$$

Tìm x biết:

$$\frac{\left(28\frac{3}{7} - 27\frac{5}{9}\right)\left(2^{26} + 5 \cdot 4^{12}\right)}{8^8(x-4)} = \frac{B}{A}$$

Bài 2: (4 điểm) Tìm số chia và thương của phép chia số 2541562 biết rằng các số dư trong phép chia lần lượt là 5759 ; 5180 ; 5938.

Bài 3: (4 điểm) Tìm hai số có tổng là 504 , số ước số chung của chúng là 12 và số lớn không chia hết cho số nhỏ.

Bài 4: (5 điểm) Cho tam giác ABC, trên tia đối của tia BA lấy BD = BA, trên tia Dx song song với BC trong nửa mặt phẳng có bờ là đường thẳng AD chứa điểm C, Lấy DM = BC. Chứng minh rằng:

a. $BM = AC$

b. $MC // AD$

Bài 5: (2 điểm) Chứng minh rằng : $2^{1995} < 5^{863}$

ĐỀ SỐ 77

Bài 1: (4 điểm)

Tìm các chữ số a,b sao cho số $\overline{12a4b1996}$ chia hết cho 63.

Bài 2: (4 điểm) Tính tỷ số A/B

$$A = \frac{40}{3139} + \frac{35}{3916} + \frac{30}{2392} + \frac{25}{2964} \quad B = \frac{91}{1931} + \frac{65}{1943} + \frac{39}{989} + \frac{143}{131}$$

Bài 3: (4 điểm)

Một người đi xe đạp từ A về B với vận tốc 12 km/h. Lát sau một người thứ hai cũng đi từ A về B với vận tốc 21 km/h. Tính ra hai người sẽ gặp nhau tại B. Sau khi đi được nửa quãng đường người thứ hai tăng vận tốc lên 24 km/h vì vậy hai người gặp nhau khi còn cách B 7 km. Tính chiều dài quãng đường AB.

Bài 4: (4 điểm)

Cho tam giác ABC có $AB = AC$. M là một điểm nằm giữa A và C. N là điểm nằm giữa A và B sao cho $CM = BN$.

a. Chứng minh rằng đoạn thẳng BM cắt đoạn thẳng CN.

b. Chứng minh rằng góc B bằng góc C và $BM = CN$.

Bài 5: (4 điểm)

Tìm các số tự nhiên a,b thoả mãn điều kiện:

$$\frac{11}{17} < \frac{a}{b} < \frac{23}{29} \quad \text{và } 8b - 9a = 31$$

ĐỀ SỐ 78

(Quận Ba Đình - Năm học 1990-1991)

Hồ Khắc Vũ – Giáo viên cấp II – III

Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

"THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHƯNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI" 50

TUYỂN TẬP 500 ĐỀ THI HỌC SINH GIỎI TOÁN 6 Người tổng hợp, sưu tầm: Hồ Khắc Vũ
Success has only one destination, but has a lot of ways to go.

Câu 1: (6 điểm) Thực hiện dãy tính $\frac{21}{54} + \frac{3}{75} : \frac{\left(\frac{39}{65} + 0,415 - \frac{33}{600}\right)}{7^2 - 18,25 + 13\frac{15}{36}} - 16\frac{12}{102}$

Câu 2: (5 điểm) Tìm 2 số tự nhiên a, b, thoả mãn: $a + 2b = 48$ và $(a, b) + 3[a, b] = 114$

Câu 3: (4 điểm)

a, Cho 3 điểm A, B, C, thẳng hàng và $AB + BC = AC$. Điểm nào nằm giữa 2 điểm còn lại? Tại sao?

b, Cho góc aOb và tia Oc nằm giữa 2 tia Oa và Ob. Od là tia đối của tia Oc. Chứng minh rằng:

- Tia Od không nằm giữa 2 tia Oa và Ob.
- Tia Ob không nằm giữa 2 tia Oa và Od.

Câu 4: (6 điểm) Cho $A = \frac{4}{31.7} + \frac{6}{7.41} + \frac{9}{10.41} + \frac{7}{10.57}$
 $B = \frac{7}{19.31} + \frac{5}{19.43} + \frac{3}{23.43} + \frac{11}{23.57}$ Tính tỷ số $\frac{A}{B}$

ĐỀ SỐ 79

Câu 1: a, Cho $\overline{abc} + \overline{deg}$ chia hết cho 37. Chứng minh rằng $\overline{abc deg}$ chia hết cho 11.

b, Tìm x biết $\overline{20x20x20x20x}$ chia hết cho 7

Câu 2 : Tìm x: $\left[\frac{\frac{6}{5} \cdot \frac{3}{5} - 1 \frac{1}{16} \cdot \frac{6}{7}}{4 \frac{1}{5} \cdot \frac{10}{11} + 5 \frac{2}{11}} - \frac{\left(\frac{3}{20} + \frac{1}{2} - \frac{1}{15} \right) \cdot \frac{12}{49}}{3 \frac{1}{3} + \frac{2}{9}} \right] \cdot x = 2 \frac{23}{96}$

Câu 3 : So sánh: $M = \frac{1999^{1999} + 1}{1999^{2000} + 1}$ và $N = \frac{1999^{1989} + 1}{1999^{2009} + 1}$

Câu 4 : Tính tổng:

$$A = \frac{1}{1.2.3.4} + \frac{1}{2.3.4.5} + \frac{1}{3.4.5.6} + \dots + \frac{1}{27.28.29.30}$$

$$B = \frac{4}{5.8} + \frac{4}{8.11} + \frac{4}{11.14} + \dots + \frac{4}{305.308}$$

Hồ Khắc Vũ – Giáo viên cấp II – III

Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

"THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHƯNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI" 51

Câu 5 : Một cửa hàng bán trứng trong một số ngày. Ngày thứ nhất bán 100 quả và $\frac{1}{10}$ số còn lại. Ngày thứ hai bán 20 quả và $\frac{1}{10}$ số còn lại. Ngày thứ nhất bán 300 quả và $\frac{1}{10}$ số còn lại. Cứ bán như vậy thì vừa hết số trứng và số trứng bàn mỗingày đều bằng nhau. Tính tổng số trứng đã bán và số ngày cửa hàng đã bán.

ĐỀ SỐ 80

Câu 1: (3 điểm) Tìm các chữ số a, b sao cho $\overline{12a96b}$ chia hết cho 63.

$$\left(\frac{7}{15} + \frac{1414}{4545} + \frac{34}{153} \right) : 3 \frac{3}{23} - \frac{3}{11} \left(2 \frac{2}{3} - 1,75 \right)$$

Câu 2 : (6 điểm) Thực hiện dãy tính

$$\left(\frac{3}{7} - 0,25 \right)^2 : \left(\frac{3}{28} - \frac{1}{24} \right)$$

Câu 3 : (4 điểm) Tìm số tự nhiên có 4 chữ số mà khi ta đem số ấy nhân với 5 rồi cộng thêm 6 ta được kết quả là số có 4 chữ số viết bởi các chữ số như số ban đầu nhưng viết theo thứ tự ngược lại

Câu 4 : (4 điểm) Trên tia Ox lấy các điểm A, B, C, D sao cho $OA = 1\text{cm}$, $OB = 5\text{ cm}$, $AC = 3\text{ cm}$, $BD = 6\text{cm}$.
a, Chứng minh rằng điểm C nằm giữa 2 điểm A và B.

b, Tính độ dài đoạn thẳng CD.

Câu 5 : (3 điểm) Cho 7 số tự nhiên tùy ý. Chứng minh rằng bao giờ ta cũng có thể chọn được 4 số mà tổng của chúng chia hết cho 4.

(Hướng dẫn: Trước hết nhận xét rằng trong 3 số tự nhiên tùy ý bao giờ cũng có ít nhất 2 số cùng chẵn hoặc cùng lẻ)

ĐỀ SỐ 81

Bài 1 Tính

a) $26 : \left[\frac{3:(0,2-0,1)}{(2,5.(0,8+1,2))} + \frac{(34,06-33,81).4}{(6,84.(28,75-25,15))} \right] + \frac{2}{3} : \frac{4}{21}$

3-
$$\frac{92 - \frac{1}{9} - \frac{2}{10} - \frac{3}{11} - \dots - \frac{92}{100}}{\frac{1}{45} + \frac{1}{50} + \frac{1}{55} + \dots + \frac{1}{500}}$$

Bài 2 Tìm số tự nhiên nhỏ nhất chia cho 5 thì dư 1, chia cho 7 thì dư 5.

Bài 3 Hai ôtô đi từ hai điểm A và B về phía nhau. Xe 1 khởi hành lúc 7 giờ, xe 2 khởi hành lúc 7 giờ 10 phút. Biết rằng để đi cả quãng đường AB xe 1 cần đi 2 giờ, xe 2 cần đi 3 giờ. Hai xe sẽ gặp nhau lúc mấy giờ?

Success has only one destination, but has a lot of ways to go.

Bài 4 Vẽ tam giác ABC trên cạnh BC lấy điểm D (D không trùng B, C), trên đoạn thẳng DC lấy điểm E (E không trùng D, C).

a, Những điểm nào gọi là điểm nằm giữa hai điểm nào? Những tia nào nằm giữa hai tia nào?

b, Nếu $BD=3cm$, $DE=2cm$, $EC=4cm$. Tính BC

c, Giả sử góc $BAD=m^\circ$, góc $DAE = n^\circ$, góc $EAC = t^\circ$. Tính số đo góc BAC

Bài 5 Tổng kết năm học của 100 học sinh giỏi về 3 môn Văn, Toán, Ngoại ngữ có 70 học sinh giỏi Toán, 50 giỏi Văn. Trong đó 40 học sinh giỏi Toán+ Ngoại ngữ, 35 học sinh giỏi Toán+ Văn, 20 Học sinh giỏi Văn+ Ngoại ngữ. Hỏi :

a, Có bao nhiêu học sinh giỏi cả 3 môn.

b, Có bao nhiêu học sinh giỏi Ngoại ngữ.

c, Có bao nhiêu học sinh chỉ giỏi 1 môn

ĐỀ SỐ 82

Câu 1: (5 điểm) Chứng minh rằng các số có dạng \overline{abcabc} chia hết ít nhất cho 3 số nguyên tố.

Câu 2 : (5 điểm) Cho dãy phân số được viết theo qui luật: $\frac{2}{11 \cdot 16}, \frac{2}{16 \cdot 21}, \frac{2}{21 \cdot 26}, \dots$

a, Tìm phân số thứ 45 của dãy số này.

b, Tính tổng của 45 phân số này.

Câu 3 : (5 điểm) Hai trường A và B có 1500 học sinh. Số học sinh giỏi trường A chiếm 20%; Số học sinh giỏi trường B chiếm 15%. Tổng cộng hai trường có 255 học sinh giỏi. Tính số học sinh mỗi trường?

Câu 4 : Một người đi từ A đến B với vận tốc 12km /h. Một lát sau một người khác cũng đi từ A đến B với vận tốc 20km /h. Tính ra 2 người sẽ gặp nhau tại B. Người thứ 2 đi được nửa quãng đường AB thì tăng vận tốc lên thành 24km /h. Hỏi hai người sẽ gặp nhau tại địa điểm cách B bao nhiêu km? Biết rằng quãng đường AB dài 80km.

ĐỀ SỐ 83

Quận Hai Bà Trưng 1997 - 1998

Hồ Khắc Vũ – Giáo viên cấp II – III

Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

"THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHƯNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI" 53

Success has only one destination, but has a lot of ways to go.

Câu 1 : (6 điểm) Từ sáu chữ số: 0, 1, 2, 3, 4, 5. Viết tất cả các số có ba chữ số khác nhau chia hết cho 3 và cho 5.

Câu 2 : (6 điểm) Một phép chia có thương bằng 5 và số dư là 12. Nếu lấy số bị chia chia cho tổng số chia và số dư ta được thương là 3 và số dư là 18. Tìm số bị chia.

Câu 3 : (4 điểm) Tính các tổng sau bằng cách hợp lý nhất:

$$a, \frac{1}{210} + \frac{1}{240} + \frac{1}{272} + \frac{1}{306}$$

$$b, \frac{191}{210} + \frac{161}{240} + \frac{129}{272} + \frac{95}{306}$$

Câu 4 : (4 điểm) Lớp 6A có số học sinh Giỏi và Khá chiếm $\frac{7}{12}$ số học sinh cả lớp. Số học sinh

Giỏi và Trung bình chiếm $\frac{5}{8}$ số học sinh cả lớp. Số học sinh Khá và Trung bình có 34 bạn, số học sinh giỏi hơn số học sinh Yếu là 10 bạn, lớp không có học sinh kém. Hỏi lớp 6A có bao nhiêu bạn học sinh Giỏi? bao nhiêu học sinh Khá? bao nhiêu học sinh Trung bình?

ĐỀ SỐ 84

Câu 1 : Một người đem 6000000đ gửi tiền tiết kiệm " Không kỳ hạn" với lãi xuất 0,8% một tháng. Hỏi sau 3 tháng người đó thu được bao nhiêu tiền lãi (sau 3 tháng mới rút hết cả vốn lẫn lãi)

Câu 2 : Một xí nghiệp làm một số dụng cụ, giao cho 3 phân xưởng thực hiện. Số dụng cụ phân xưởng I làm bằng 28% tổng số. Số dụng cụ phân xưởng II làm gấp rưỡi số dụng cụ phân xưởng I. Phân xưởng III làm ít hơn phân xưởng II là 72 chiếc. Tính số dụng cụ mỗi phân xưởng đã làm.

Câu 3 : Hãy viết phân số $\frac{11}{15}$ dưới dạng tổng của 3 phân số có tử số đều bằng 1 và có mẫu số khác nhau.

Câu 4 : a, Tìm một số có 3 chữ số biết rằng tích của số đó và tổng các chữ số của nó là 1360.

b, Chứng tỏ rằng có thể tìm được nhiều số tự nhiên chỉ gồm chữ số 1 và chữ số 0 chia hết cho 1999

ĐỀ SỐ 85

Hai Bà Trưng 1999 - 2000

Câu 1 : Hãy so sánh hai phân số sau bằng tất cả các cách có thể được:

a) a, $\frac{1999}{2000}; \frac{19992000}{20002000}$ b, $\frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \dots + \frac{1}{32} > 2$

Hồ Khắc Vũ – Giáo viên cấp II – III

Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

"THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHƯNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI" 54

Success has only one destination, but has a lot of ways to go.

Câu 2 : Kết thúc học kỳ I lớp 7A có số học sinh xếp loại văn hoá bằng $\frac{3}{8}$ số học sinh được xếp loại khá. Đến cuối năm có 7 học sinh vươn lên đạt loại giỏi và 1 học sinh loại giỏi bị chuyển loại xuống khá nên số học sinh giỏi chỉ bằng $\frac{9}{13}$ số học sinh khá. Tính số học sinh lớp 7A biết cả hai học kỳ lớp 7A chỉ có học sinh xếp loại văn hoá Khá và Giỏi.

Câu 3 : Một thùng đầy nước có khối lượng 5,7 kg. Nếu trong thùng chỉ còn 25% nước thì thùng nước có khối lượng 2,4 kg. Tính khối lượng thùng không.

Câu 4 : Có bao nhiêu số có 4 chữ số có tính chất sau: Chia hết cho 11 và tổng các chữ số của nó chia hết cho 11.

ĐỀ SỐ 86

Câu 1: (4đ) a) Rút gọn phân số sau sau: $\frac{2^3 \cdot 3^3 \cdot 5^3 \cdot 7 \cdot 8}{3 \cdot 2^4 \cdot 5^3 \cdot 14}$

b) Tính $B = 14: (4\frac{1}{12} - 2\frac{5}{8}) + 14 \cdot \frac{1}{4} \cdot \frac{2}{3}$

Câu 2: (4đ) Tìm x biết:

a/ $3 + 2^{x-1} = 24 - [4^2 - (2^2 - 1)]$

b/ $(x+1) + (x+2) + (x+3) + \dots + (x+100) = 205550$

c/ $|x-5| = 18 + 2 \cdot (-8)$

d/ $(3x - 2^4) \cdot 7^5 = 2 \cdot 7^6 \cdot \frac{1}{2009^0}$

Câu 3: (2đ) Tìm các số tự nhiên x, y sao cho : $(2x+1)(y-5)=12$

Câu 4: (4đ)

a) Tính tổng: $S = \frac{2}{1.2} + \frac{2}{2.3} + \frac{2}{3.4} + \dots + \frac{2}{98.99} + \frac{2}{99.100}$

b) Chứng minh rằng: $(3+3^2+3^3+3^4+\dots+3^{100}):40$

Câu 5: (2đ) Cho biểu thức $A = \frac{-5}{n-2}$

a, Tìm các số nguyên n để biểu thức A là phân số.

b, Tìm các số tự nhiên n để biểu thức A là số nguyên

Câu 6: (4đ)

Cho góc $AMC = 60^\circ$. Tia Mx là tia đối của tia MA , My là phân giác của góc CMx , Mt là tia phân giác của góc xMy .

Hồ Khắc Vũ – Giáo viên cấp II – III

Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

"THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHƯNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI" 55

- c. Tính góc AMy.
d. Chứng minh rằng MC vuông góc với Mt.

ĐỀ SỐ 87**Bài 1(2 điểm).**

Một dãy số cộng có 45 số hạng. Biết số hạng ở chính giữa là 50. Hãy xác định dãy số cộng.

Bài 2:(2 điểm). Cho $S = 5 + 5^2 + 5^3 + \dots + 5^{2006}$

- a. Tính S
b. Chứng minh $S : 126$

Bài 3:(2 điểm). a.Chứng minh rằng : nếu $(\overline{ab} + \overline{cd} + \overline{eg}) : 11$ thì $\overline{abcdeg} : 11$.

b.Cho $A = 2 + 2^2 + 2^3 + \dots + 2^{60}$. Chứng minh : $A : 3 ; 7 ; 15$.

Bài 4(2 điểm). Chứng minh :

$$\frac{1}{2^2} + \frac{1}{3^2} + \frac{1}{4^2} + \dots + \frac{1}{n^2} < 1.$$

Bài 5 (2 điểm).

a.Cho đoạn thẳng AB = 8cm. Điểm C thuộc đường thẳng AB sao cho BC = 4cm. Tính độ dài đoạn thẳng AC.

b. Hai đoạn thẳng AB và CD không cùng nằm trên một đường thẳng. Chúng có thể có mấy điểm chung? Vì sao?

ĐỀ SỐ 88

Bài 1: (6 điểm)

Câu 1: Tính:

- a) $[-2008.57 + 1004.(-86)] : [32.74 + 16.(-48)]$
- b) $1 + 2 - 3 - 4 + 5 + 6 - 7 - 8 + 9 + 10 - \dots + 2006 - 2007 - 2008 + 2009$

Câu 2: Cho: $A = \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \frac{1}{5} + \dots + \frac{1}{308} + \frac{1}{309}$

$$B = \frac{308}{1} + \frac{307}{2} + \frac{306}{3} + \dots + \frac{3}{306} + \frac{2}{307} + \frac{1}{308} \quad \text{Tính } \frac{A}{B} ?$$

Bài 2: (5 điểm)

Câu 1: Tìm số tự nhiên có 3 chữ số, biết rằng khi chia số đó cho các số 25 ; 28 ; 35 thì được các số dư lần lượt là 5 ; 8 ; 15.

Câu 2: Tìm x biết: $\left(\frac{1}{x} - \frac{2}{3}\right)^2 - \frac{1}{16} = 0$

Bài 3: (3 điểm) Cho a ; b là hai số chính phương lẻ liên tiếp. Chứng minh rằng:

$$(a-1)(b-1) : 192$$

Bài 4: (4 điểm)

Tìm số tự nhiên có 4 chữ số \overline{abcd} biết nó thoả mãn cả 3 điều kiện sau:

- 1) c là chữ số tận cùng của số $M = 5 + 5^2 + 5^3 + \dots + 5^{101}$
- 2) $\overline{abcd} : 25$
- 3) $\overline{ab} = a + b^2$

Bài 5: (2 điểm)

Câu 1: Có hay không một số nguyên tố mà khi chia cho 12 thì dư 9? Giải thích?

Câu 2: Chứng minh rằng: Trong 3 số nguyên tố lớn hơn 3, luôn tồn tại 2 số nguyên tố mà tổng hoặc hiệu của chúng chia hết cho 12.

ĐỀ SỐ 89

Câu 1: (2 điểm) Tìm x, biết $2 \cdot 3^x = 162$.

Hồ Khắc Vũ – Giáo viên cấp II – III

Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

"THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHƯNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI" 57

Success has only one destination, but has a lot of ways to go.

Câu 2: (2 điểm) Tính tổng. $A = \frac{1}{24} + \frac{1}{12} + \frac{1}{8} + \frac{1}{2}$ $B = \frac{1}{30} + \frac{1}{10} + \frac{1}{5} + \frac{1}{2}$

Câu 3: (4 điểm) Tính các tổng sau bằng phương pháp hợp lý nhất:

$$A = \frac{1}{1.2} + \frac{1}{2.3} + \frac{1}{3.4} + \dots + \frac{1}{49.50} \quad B = \frac{2}{3.5} + \frac{2}{5.7} + \frac{2}{7.9} + \dots + \frac{2}{37.39}$$

Câu 4: (2 điểm) Tìm $n \in \mathbb{N}^*$ biết: $1 + 3 + 5 + \dots + (2n - 1) = 225$.

Câu 5: (4 điểm) Hiện nay mẹ 40 tuổi, con 12 tuổi. Sau bao nhiêu năm nữa thì tuổi con bằng $\frac{3}{7}$ tuổi mẹ.

Câu 6: (6 điểm) Gọi M là trung điểm của đoạn thẳng AB. Vẽ điểm N nằm giữa M và B.

Cho biết $MN = a$ (cm); $NB = b$ (cm).

a) Tính AB.

b) Lấy điểm O nằm ngoài đồng thẳng AB. Giả sử $\angle AOB = 100^\circ$; $\angle AOM = 60^\circ$; $\angle MON = 20^\circ$. Hỏi tia ON có phải là tia phân giác của góc MOB không? Vì sao.

ĐỀ SỐ 90

Bài 1: (5 điểm) Tính giá trị các biểu thức sau :

$$A = 1 + 2 - 3 - 4 + 5 + 6 - 7 - 8 + \dots - 2007 - 2008 + 2009 + 2010$$

$$B = \frac{7.6^{10}.2^{20}.3^6 - 2^{19}.6^{15}}{9.6^{19}.2^9 - 4.3^{17}.2^{26}} \quad C = \frac{16}{15.31} + \frac{14}{31.45} + \frac{7}{45.52} + \frac{7}{52.65} + \frac{1}{13.70}.$$

Bài 2: (5 điểm)

a) Tìm các cặp số nguyên (a, b) biết $3|a| + 5|b| = 33$.

b) Cho n là số tự nhiên, tìm số nguyên tố p có 2 chữ số sao cho $p = \text{UCLN}(2n - 3; 3n + 15)$

c) Cho $S = 1 + 5 + 5^2 + 5^3 + 5^4 + \dots + 5^{2010}$

Tìm các số dư khi chia S cho 2, cho 10, cho 13.

Bài 3: (5 điểm)

a) Cho a, b, c, d là các số tự nhiên khác 0 và biểu thức:

$$M = \frac{a}{a+b+c} + \frac{b}{a+b+d} + \frac{c}{a+c+d} + \frac{d}{b+c+d}.$$

Hỏi M có giá trị là số tự nhiên hay không? Vì sao?

b) Tìm các số tự nhiên x, y, z sao cho $0 < x \leq y \leq z$ và $xy + yz + zx = xyz$.

Hồ Khắc Vũ – Giáo viên cấp II – III

Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

"THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHƯNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI" 58

Bài 4: (4 điểm) Cho xOy và yOz là hai góc kề bù thỏa mãn $xOy = \frac{5}{4}yOz$.

a) Tính số đo các góc xOy và yOz .

b) Kẻ tia Ot sao cho $tOy = 80^\circ$. Tia Oy có là tia phân giác của tOz không? Tại sao?

c) Qua O kẻ thêm 50 đường thẳng nữa sao cho các đường thẳng này đều không chứa các tia Ox , Oy , Oz . Vẽ đường tròn tâm O bán kính r . Gọi A là tập hợp các giao điểm của đường tròn nói trên với các tia gốc O có trong hình vẽ, tính số tam giác mà các đỉnh của nó đều thuộc tập hợp A .

(Cho biết 3 điểm cùng nằm trên một đường tròn thì không thẳng hàng).

Bài 5: (1 điểm) Cho một lưới vuông kích thước 5×5 . Người ta điền vào mỗi ô của lưới một trong các số $-1; 0; 1$. Xét tổng của các số được tính theo từng cột, theo từng hàng và theo từng đường chéo. Hãy chứng tỏ rằng trong tất cả các tổng đó luôn tồn tại hai tổng có giá trị bằng nhau.

ĐỀ SỐ 91

Đề Olimpic huyện năm học 2006 - 2007

(Thời gian làm bài 120 phút)

Bài 1. Tìm chữ số x để:

a) $137 + \overline{3x}$ chia hết cho 13.

b) $\overline{137x137x}$ chia hết cho 13.

Bài 2. a) So sánh phân số: $\frac{15}{301}$ VỚI $\frac{25}{499}$

b) So sánh tổng $S = \frac{1}{2} + \frac{2}{2^2} + \frac{3}{2^3} + \dots + \frac{n}{2^n} + \dots + \frac{2007}{2^{2007}}$ với 2. ($n \in \mathbb{N}^*$)

Bài 3. Với giá trị nào của số tự nhiên a thì:

a) $\frac{8a+19}{4a+1}$ có giá trị nguyên b) $\frac{5a-17}{4a-23}$ có giá trị lớn nhất.

Bài 4. Tìm chữ số tận cùng của số $6^{2006}, 7^{2007}$

Bài 5. Trong một cuộc thi có 50 câu hỏi. Mỗi câu trả lời đúng được 20 điểm, còn trả lời sai bị trừ 15 điểm. Một học sinh được tất cả 650 điểm. Hỏi bạn đó trả lời được mấy câu đúng?

ĐỀ SỐ 92

Bài 1: Hãy chọn Kết quả đúng.

Hồ Khắc Vũ – Giáo viên cấp II – III

Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

"THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHƯNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI" 59

Success has only one destination, but has a lot of ways to go.

Tìm x biết rằng: $\frac{1}{5.8} + \frac{1}{8.11} + \dots + \frac{1}{x(x+3)} = \frac{1}{6}$

- | | |
|-------------|--------------|
| a. $x = 27$ | c. $x = 25$ |
| b. $x = 35$ | d. $x = 205$ |

Bài 2: Hãy chọn Kết quả đúng.

Góc xOy có hai tia phân giác khi:

- | | |
|--------------------------|-------------------------|
| a. Góc xOy là góc bẹt. | b. Góc xOy là góc tù. |
| c. Góc xOy là góc vuông. | d. Góc xOy là góc nhọn. |

Bài 3: Hãy chọn Kết quả đúng.

Cho 2 số: $x = \frac{222221}{222222}; y = \frac{444443}{444445}$; ta có:

- | | |
|------------|------------|
| a. $x = y$ | c. $x < y$ |
| b. $x > y$ | |

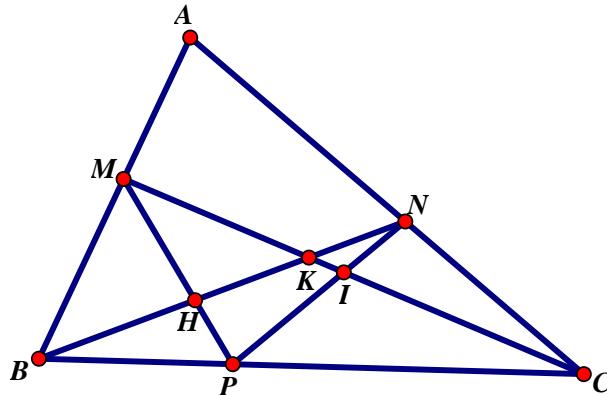
Bài 4: So sánh giá trị của biểu thức: $A = \frac{3}{4} + \frac{8}{9} + \dots + \frac{9999}{10.000}$ với số 99.

Bài 5: Một người đi xe đạp từ A đến B, đi từ A với vận tốc 10km/h, nhưng từ chính giữa đường đến B với vận tốc 15km/h. Tính xem trên cả quãng đường người đó đi với vận tốc trung bình là bao nhiêu.

Bài 6: Tìm cặp số nguyên dương (x;y) sao cho $(x-1)(5y+2) = 16$.

Bài 7: Xét hình vẽ bên:

- Có những tam giác nào có cạnh NC.
- Có tất cả bao nhiêu góc có đỉnh là N; hãy kể ra.
- Nếu biết góc $\angle MPB = 60^\circ$, $\angle NPC = 50^\circ$ thì PN có là phân giác của góc MPC hay không? vì sao?



ĐỀ SỐ 93

Hãy khoanh tròn chữ a, b, c hoặc d nếu đó là câu đúng.

Bài 1: Cho 2 số nguyên m và n:

- $m + n = |m| + |n|$ với mọi m và n.
- $m + n = |m| + |n|$ với mọi m và n cùng dấu.

Hồ Khắc Vũ – Giáo viên cấp II – III

Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

"THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHƯNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI" 60

Success has only one destination, but has a lot of ways to go.

c. $m + n = |m| + |n|$ với mọi m và n trái dấu.

d. $m + n = |m| + |n|$ với mọi m và n cùng dương.

Bài 2: Biết $\frac{5}{6}$ của x bằng $2\frac{1}{10}$; tìm x :

a. $\frac{63}{25}$

b. $\frac{7}{4}$

c. $\frac{10}{21}$

d. $\frac{4}{7}$

Bài 3: Kết quả tổng $A = \frac{9}{10} - \frac{1}{90} - \frac{1}{72} - \dots - \frac{1}{6} - \frac{1}{2}$ là:

a. $\frac{1}{2}$

b. 2

c. $\frac{9}{10}$

d. 0

Bài 4: Chứng minh : $A = (2005 + 2005^2 + \dots + 2005^{10}) : 2006$

Bài 5: Tìm hai số nguyên dương biệt tích của hai số ấy gấp đôi tổng của hai số ấy.

Bài 6: So sánh 2 số: $2^{2^{2^3}}$ và $3^{2^{2^2}}$

Bài 7: Tìm x biết: $4|x - 5| + 2|3x - 4| + 12 = 0$

Bài 8: Cho điểm O trên đường thẳng xy . Trên nửa mặt phẳng có bờ là xy vẽ tia Oz sao cho góc xOz nhỏ hơn 90° .

- a. Vẽ tia Om ; On lần lượt là phân giác của góc xOz và góc zOy .
- b. Tính số đo các góc nhọn trong hình nếu số đo góc mOz bằng 30° .

ĐỀ SỐ 94

Khoanh tròn chữ a,b,c,d nếu đó là câu đúng.

Bài 1: Cho 2 số nguyên m và n :

a. $m \cdot n = |m| \cdot |n|$ với mọi m và n .

b. $m \cdot n = |m| \cdot |n|$ với mọi m và n cùng dấu.

c. $m \cdot n = |m| \cdot |n|$ với mọi m và n trái dấu.

d. $m \cdot n = |m| \cdot |n|$ với mọi m và n cùng âm.

Bài 2: Với a là số nguyên:

Tổng: $\frac{a}{3} + \frac{a^2}{2} + \frac{a^3}{6}$ không phải là số nguyên.

Khẳng định trên là: a. Đúng b. sai

Bài 3: Qua ba điểm bất kỳ A,B,C ta có:

a. $AB + BC = AC$

c. $AB + BC \geq AC$

b. $AB + BC > AC$

d. $AB + BC \leq AC$

Bài 4: Chứng minh rằng:

$$A = \frac{1}{3} + \frac{1}{3^2} + \frac{1}{3^3} + \dots + \frac{1}{3^{99}} < \frac{1}{2}$$

Bài 5: Tìm số nguyên tố p sao cho các số $p + 2$ và $p + 4$ cũng là các số nguyên tố.

Bài 6: Tìm ssó tự nhiên nhỏ nhất có tính chất sau:

Số đó chia cho 3 thì dư 1; chia cho 4 thì dư 2, chia cho 5 thì dư 3, chia cho 6 thì dư 4 và chia hết cho 13.

Bài 7: Tìm x biết: $|x - 1| = 2x + 3$

Bài 8: Cho đoạn thẳng $AB = 7\text{cm}$. Điểm C nằm giữa A và B sao cho $AC = 2\text{cm}$. Các điểm D,E theo thứ tự là trung điểm của AC và CB. Gọi I là trung điểm của DE. tính DE và CI.

ĐỀ SỐ 95

Đề Olimpic huyện năm học 2005 2006

(Thời gian làm bài 120 phút)

Bài 1. Thực hiện phép tính: $\frac{9 \cdot 5^{20} \cdot 27^9 - 3 \cdot 9^{15} \cdot 25^9}{7 \cdot 3^{29} \cdot 125^6 - 3 \cdot 3^9 \cdot 15^{19}}$

Bài 2. Thay dấu “*” bằng các chữ số thích hợp để 359** chia cho 5; 6; và 7 đều có số dư là 1

Bài 3. Một Đoàn khách 300 người đi du lịch tham quan thắng cảnh Vịnh Hạ Long. Trong đó có ba loại thuyền để chở: Loại thứ nhất 1 người lái chở được 30 khách, loại thứ hai 2 người lái chở được 30 khách, loại thứ ba 2 người lái chở được 24 khách. Tính toán sao cho số thuyền, số người lái thuyền để chở hết số khách không thừa, không thiếu người trên thuyền. Đoàn đã dùng 11 chiếc thuyền và 19 người lái. Tính số thuyền mỗi loại ?

Bài 4. Số 2^{50} viết trong hệ thập phân có bao nhiêu chữ số ?

Bài 5. Tìm UCLN của 77...7, (51 chữ số 7) và 777777.

ĐỀ SỐ 96

Thời gian làm bài 120 phút

Câu 1 : (2 điểm) Cho biểu thức $A = \frac{a^3 + 2a^2 - 1}{a^3 + 2a^2 + 2a + 1}$

a, Rút gọn biểu thức

b, Chứng minh rằng nếu a là số nguyên thì giá trị của biểu thức tìm được của câu a, là một phân số tối giản.

Câu 2: (1 điểm)

Tìm tất cả các số tự nhiên có 3 chữ số \overline{abc} sao cho $\overline{abc} = n^2 - 1$ và $\overline{cba} = (n - 2)^2$

Câu 3: (2 điểm)

a. Tìm n để $n^2 + 2006$ là một số chính phương

b. Cho n là số nguyên tố lớn hơn 3. Hỏi $n^2 + 2006$ là số nguyên tố hay là hợp số.

Câu 4: (2 điểm)

Hồ Khắc Vũ – Giáo viên cấp II – III

Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

"THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHƯNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI" 62

Success has only one destination, but has a lot of ways to go.

a. Cho $a, b, n \in \mathbb{N}^*$ Hãy so sánh $\frac{a+n}{b+n}$ và $\frac{a}{b}$

b. Cho $A = \frac{10^{11}-1}{10^{12}-1}$; $B = \frac{10^{10}+1}{10^{11}+1}$. So sánh A và B.

Câu 5: (2 điểm)

Cho 10 số tự nhiên bất kỳ : a_1, a_2, \dots, a_{10} . Chứng minh rằng thế nào cũng có một số hoặc tổng một số các số liên tiếp nhau trong dãy trên chia hết cho 10.

Câu 6: (1 điểm)

Cho 2006 đường thẳng trong đó bất kì 2 đường thẳng nào cũng cắt nhau. Không có 3 đường thẳng nào đồng quy. Tính số giao điểm của chúng.

ĐỀ SỐ 97

Bài 1 (4 điểm) :

Tính giá trị của biểu thức :

$$a/ A = 1 + (-2) + 3 + (-2) + \dots + 2003 + (-2004) + 2005$$

$$b/ B = 1 - 7 + 13 - 19 + 25 - 31 + \dots \quad (B \text{ có } 2005 \text{ số hạng})$$

Bài 2(5 điểm) :

$$a/ \text{Chứng minh : } C = (2004 + 2004^2 + 2004^3 + \dots + 2004^{10}) \text{ chia hết cho } 2005$$

$$b/ \text{Tìm số nguyên } n \text{ sao cho } n+4 \text{ chia hết cho } n+1.$$

Bài 3(4 điểm) : Tìm số tự nhiên nhỏ nhất biết rằng số đó chia cho 3 thì dư 1 ; chia cho 4 dư 2 ; chia cho 5 dư 3 ; chia cho 6 dư 4 và chia hết cho 13.

Bài 4(2 điểm) : Tìm x là số nguyên biết : $|x-5| + x - 5 = 0$.

Bài 5 (5 điểm): Cho đoạn thẳng AB = 7 cm ; điểm C nằm giữa A và b sao cho AC = 2 cm ; các điểm D, E theo thứ tự là trung điểm của AC và CB ,Gọi I là trung điểm của DE.Tính độ dài của DE và CI.

ĐỀ SỐ 98

Bài 1: (6,0 điểm).

Tính nhanh:

$$a) A = \frac{24.47 - 23}{24 + 47 - 23} \cdot \frac{\frac{3}{7} + \frac{3}{11} + \frac{3}{1001} - \frac{3}{13}}{\frac{9}{1001} - \frac{9}{13} + \frac{9}{7} - \frac{9}{11} + 9}$$

$$b) B = (-329) + (-15) + (-101) + 440 + 2019$$

Hồ Khắc Vũ – Giáo viên cấp II – III

Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

"THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHƯNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI" 63

$$c) M = \frac{1+2+2^2+2^3+\dots+2^{2012}}{2^{2014}-2}$$

Bài 2: (4,0 điểm).

a) Với n là số tự nhiên chẵn, chứng minh: $(20^n + 16^n - 3^n - 1) \vdots 323$

b) Tìm số x có chữ số tận cùng bằng 2, biết rằng $x, 2x, 3x$ đều là các số có 3 chữ số và 9 chữ số của 3 số đó đều khác nhau và $\neq 0$.

Bài 3: (4,0 điểm).

$$\text{Cho phân số } M = \frac{6n-1}{3n+2} \quad (n \in \mathbb{Z})$$

- a) Tìm n để M có giá trị là số nguyên
b) Tìm n để M có giá trị nhỏ nhất

Bài 4: (4,0 điểm). Trên đường thẳng AM lấy một điểm O . Trên cùng một nửa mặt phẳng bờ AM vẽ các tia OB, OC sao cho: $\widehat{MOC} = 115^\circ; \widehat{BOC} = 70^\circ$

Trên nửa mặt phẳng đối diện dựng tia OD (D không cùng nằm trong nửa mặt phẳng với B, C qua bờ là AM) sao cho $\widehat{AOD} = 45^\circ$

- a) Tia OB nằm giữa hai tia OM, OC không? vì sao?
b) Tính góc $\widehat{AOC}; \widehat{MOB}$
c) Chứng tỏ rằng 3 điểm D, O, B thẳng hàng.

Bài 5: (2,0 điểm).

$$\text{Tính tổng: } S = 3 + \frac{3}{2} + \frac{3}{2^2} + \dots + \frac{3}{2^9}$$

ĐỀ SỐ 99

Bài tập 1 (3 điểm):

a) Trong một đợt thi đua, lớp 6a có 42 bạn được từ một điểm 10 trở lên, 39 bạn được từ hai điểm 10 trở lên, 14 bạn được từ ba điểm 10 trở lên, 5 bạn được bốn điểm 10, không có ai được trên bốn điểm 10. Tính xem trong đợt thi đua lớp 6a được bao nhiêu điểm 10?

b) Tìm hai chữ số tận cùng của 2^{100} ?

Bài tập 2 (4,5 điểm):

a) Tính giá trị của biểu thức:

$$A = (-1)^2 \cdot (-1)^3 \cdot (-1)^4 \cdots (-1)^{2014}$$

$$B = \frac{1}{7} \left(\frac{555}{222} + \frac{4444}{12221} + \frac{33333}{244442} + \frac{11}{330} + \frac{13}{60} \right)$$

Hồ Khắc Vũ – Giáo viên cấp II – III

Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

"THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHƯNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI" 64

Success has only one destination, but has a lot of ways to go.

b) Cho $E = 92 - \frac{1}{9} - \frac{2}{10} - \frac{3}{11} - \dots - \frac{92}{100}$; $F = \frac{1}{45} + \frac{1}{50} + \frac{1}{55} + \dots + \frac{1}{500}$. Tính $\frac{E}{F}$

Bài tập 3 (4,75 điểm):

a) Cho $M = \frac{1}{2} + \frac{2}{3} + \frac{3}{4} + \frac{4}{5} + \frac{5}{6} + \frac{6}{7} + \frac{7}{8} + \frac{8}{9} + \frac{9}{10}$

So sánh M với 1

b) Tìm số nguyên x, y biết: $\frac{5}{x} - \frac{y}{3} = \frac{1}{6}$

c) Tìm tất cả các giá trị tự nhiên n để phân số $\frac{7n+6}{6n+7}$ chưa phải là phân số tối giản.

Bài tập 4 (3,75 điểm):

a) Tìm phân số bằng phân số $\frac{20}{39}$, biết UCLN của cả tử và mẫu của phân số đó là 36.

b) Viết dạng tổng quát của số tự nhiên chia cho 5 thì dư 1, chia cho 7 thì dư 5. Tìm số nhỏ nhất?

Bài tập 5 (4 điểm):

Cho hai góc xOy và yOz kề bù sao cho $xOy = 4yOz$.

a) Tính số đo mỗi góc có trên hình vẽ?

b) Vẽ tia Ot sao cho $xOt = 108^\circ$. Tính tOy ?

c) Trên mỗi tia Ox, Oy, Oz, Ot vẽ 10 điểm phân biệt khác điểm O. Hỏi trên hình vẽ có tất cả bao nhiêu tia?

ĐỀ SỐ 100

Câu I: (6,0 điểm).

Tìm x biết:

a) $\frac{1}{3} + \frac{2}{3} x = \frac{1}{4}$

b) $|3x + 1| - 17 = -12$

c) $x = \frac{\frac{5}{22} + \frac{3}{13} - \frac{1}{2}}{\frac{4}{13} - \frac{2}{11} + \frac{3}{2}}$

d) $\left(\frac{2}{11 \cdot 13} + \frac{2}{13 \cdot 15} + \dots + \frac{2}{19 \cdot 21} \right) \cdot 462 - [2,04 : (x + 1,05)] : 0,12 = 19$

Câu II: (8,0 điểm).

1. Cho $S = 2^1 + 2^2 + 2^3 + \dots + 2^{100}$

Hồ Khắc Vũ – Giáo viên cấp II – III

Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

"THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHƯNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI" 65

Success has only one destination, but has a lot of ways to go.

- a) Chứng minh rằng $S : 15$
- b) Tìm chữ số tận cùng của S .
- c) Tính tổng S .

2. Tổng của n số tự nhiên lẻ đầu tiên có phải là một số chính phương không? Tại sao?

3. Chứng minh rằng:

$$a) 1 - \frac{1}{2} + \frac{1}{3} - \frac{1}{4} + \dots + \frac{1}{199} - \frac{1}{200} = \frac{1}{101} + \frac{1}{102} + \dots + \frac{1}{200}$$

$$b) \frac{51}{2} \cdot \frac{52}{2} \cdot \dots \cdot \frac{100}{2} = 1 \cdot 3 \cdot 5 \cdot \dots \cdot 99$$

Câu III: (3,0 điểm).

Một ô tô đi từ A lúc 8h. Đến 9h một ô tô khác cùng đi từ A. Xe thứ nhất đến B lúc 2h chiều. Xe thứ hai đến sớm hơn xe thứ nhất nửa giờ. Hỏi xe thứ hai đuổi kịp xe thứ nhất ở cách A bao nhiêu km nếu vận tốc của nó lớn hơn vận tốc của xe thứ nhất là 20km/h.

Câu IV: (3,0 điểm).

$$1. \text{ Cho } A = \frac{1}{2} \cdot \frac{3}{4} \cdot \frac{5}{6} \cdot \dots \cdot \frac{9999}{10000}$$

So sánh A với 0,01.

2. Chứng minh rằng: $\lceil (1 + 2 + 3 + \dots + n) - 7 \rceil \not\equiv 10$, với $\forall n \in \mathbb{N}$.

ĐỀ SỐ 101

Bài 1 (6.0 điểm). Thực hiện phép tính một cách hợp lý:

$$a. A = \frac{2}{3} \cdot \frac{2013}{2012} - \frac{2}{3} \cdot \frac{1}{2012} + \frac{1}{3}$$

$$b. \left(\frac{12}{199} + \frac{23}{200} - \frac{34}{201} \right) \cdot \left(\frac{1}{2} - \frac{1}{3} - \frac{1}{6} \right)$$

$$c. C = 1500 - \left\{ 5^3 \cdot 2^3 - 11 \cdot \left[7^2 - 5 \cdot 2^3 + 8 \cdot (11^2 - 121) \right] \right\}$$

Bài 2 (4.0 điểm). Tìm x biết:

$$a. 12(2x+5) = 72$$

$$b. |2x-3| + 4 \cdot 5^2 = 103$$

Bài 3 (5.0 điểm)

Hồ Khắc Vũ – Giáo viên cấp II – III

Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

"THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHƯNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI" 66

Success has only one destination, but has a lot of ways to go.

a. Cho $S = 5 + 5^2 + 5^3 + 5^4 + 5^5 + 5^6 + \dots + 5^{2012}$.

Chứng tỏ S chia hết cho 65.

b. Tìm số tự nhiên nhỏ nhất sao cho khi chia cho 11 dư 6, chia cho 4 dư 1 và chia cho 19 dư 11.

c. Chứng tỏ: $A = 10^n + 18n - 1$ chia hết cho 27 (với n là số tự nhiên)

Bài 4. (5.0 điểm).

Trên đoạn thẳng $AB = 5\text{cm}$, lấy điểm M . Trên tia đối của tia AB lấy điểm N sao cho $AM = AN$

a. Tính độ dài đoạn thẳng BN khi $BM = 2\text{cm}$.

b. Trên cùng nửa mặt phẳng có bờ là đường thẳng AB vẽ hai tia Ax , Ay sao cho $BAx = 40^\circ$, $BAy = 110^\circ$. Chứng tỏ rằng Ay là tia phân giác của NAx .

c. Hãy xác định vị trí của M trên đoạn AB để BN có độ dài lớn nhất

ĐỀ SỐ 102

1. a, Rút gọn biểu thức:

$$A = \frac{\frac{2}{7} + \frac{2}{5} + \frac{2}{17} - \frac{2}{293}}{\frac{3}{7} + \frac{3}{5} + \frac{3}{17} - \frac{3}{293}}$$

b, Tính nhanh:

$$1 + 3 - 5 - 7 + 9 + 11 - \dots - 397 - 399$$

2. a, Cho $A = \frac{1}{2^2} + \frac{1}{3^2} + \frac{1}{4^2} + \dots + \frac{1}{100^2}$

Chứng minh rằng $A < \frac{3}{4}$

b, So sánh 17^{20} và 31^{15} .

3. a, Tìm các số $x, y \in \mathbb{N}$ biết

$$(x+1) + (2y-1) = 12$$

b, Tìm x biết:

$$(x+1) + (x+2) + (x+3) + \dots + (x+100) = 5750$$

4. Tìm số nguyên n sao cho $\frac{2n+1}{n-5}$ là số nguyên.

5. Tìm tất cả các số nguyên tố P sao cho $P^2 + 2^p$ cũng là số nguyên tố.

6. Tìm số tự nhiên nhỏ nhất chia cho 5 dư 3, chia cho 7 dư 4.

7. Số sách ở ngăn A bằng $\frac{2}{3}$ số sách ở ngăn B. Nếu chuyển 3 quyển từ ngăn A sang ngăn B thì số sách ở ngăn A bằng $\frac{1}{7}$ số sách ở ngăn B. Tìm số sách ở mỗi ngăn.

8. Cho góc $XOY = 150^\circ$ kẻ tia OZ sao cho $XOZ = 40^\circ$

Tính số đo góc YOZ ?

9. Cho 100 điểm trong đó có đúng 3 điểm thẳng hàng, cứ qua hai điểm ta vẽ một đường thẳng. Hỏi có tất cả bao nhiêu đường thẳng

ĐỀ SỐ 103**Câu 1:** (4.0 điểm) Thực hiện phép tính bằng cách hợp lí :

- a) $(-2013).2014 + 1007.26$
- b) $\left(\frac{1313}{1414} + \frac{10}{160} \right) - \left(\frac{130}{140} - \frac{1515}{1616} \right)$

Câu 2: (6.0 điểm)

- a) Tìm x, y, z biết: $x - y = 2011$; $y - z = -2012$; $z + x = 2013$
- b) Tìm hai số tự nhiên a và b biết: $\text{BCNN}(a,b) = 180$; $\text{UCLN}(a,b) = 12$
- c) Tìm $n \in \mathbb{Z}$ để phân số $A = \frac{4n-1}{2n+3}$ có giá trị nguyên.

Câu 3: (4.0 điểm)

Một hiệu sách có năm hộp bút bi và bút chì. Mỗi hộp chỉ đựng một loại bút. Hộp 1: 78 chiếc; Hộp 2: 80 chiếc; Hộp 3: 82 chiếc; Hộp 4: 114 chiếc; Hộp 5: 128 chiếc. Sau khi bán một hộp bút chì thì số bút bi còn lại gấp bốn lần số bút chì còn lại. Hãy cho biết lúc đầu hộp nào đựng bút bi, hộp nào đựng bút chì?

Câu 4: (4.0 điểm) Trên tia Ox cho 4 điểm A, B, C, D. Biết rằng A nằm giữa B và C; B nằm giữa C và D; $OA = 7\text{cm}$; $OD = 3\text{cm}$; $BC = 8\text{cm}$ và $AC = 3BD$.

- a) Tính độ dài AC.
- b) Chứng tỏ rằng: Điểm B là trung điểm của đoạn thẳng AD.

Câu 5: (2.0 điểm) Tìm số nguyên dương n nhỏ nhất sao cho sau khi viết tiếp số đó vào sau số 2014 ta được số chia hết cho 101.

ĐỀ SỐ 104

Bài 1: (3 điểm)

- a. Cho \overline{ababab} là số có sáu chữ số. Chứng tỏ số \overline{ababab} là bội của 3.
 b. Cho $S = 5 + 5^2 + 5^3 + 5^4 + 5^5 + 5^6 \dots + 5^{2004}$. Chứng minh S chia hết cho 126 và chia hết cho 65.

Bài 2 : (3,0 điểm)

Tìm số tự nhiên x biết :

- a. $x + (x+1) + (x+2) + \dots + (x+2010) = 2029099$
 b. $2+4+6+8+\dots+2x=210$

Bài 3: (6,0 điểm)

Thực hiện so sánh:

- a. $A = \frac{2009^{2008} + 1}{2009^{2009} + 1}$ với $B = \frac{2009^{2009} + 1}{2009^{2010} + 1}$
 b. $C = 1. 3. 5. 7 \dots 99$ với $D = \frac{51}{2} \cdot \frac{52}{2} \cdot \frac{53}{2} \dots \frac{100}{2}$
 c. Chứng minh rằng $10^{2011} + 8$ chia hết cho 72.

Bài 4: (4 điểm)

Ở lớp 6A, số học sinh giỏi học kỳ I bằng $\frac{3}{7}$ số còn lại. Cuối năm có thêm 4 học sinh đạt loại giỏi nên số học sinh giỏi bằng $\frac{2}{3}$ số còn lại. Tính số học sinh của lớp 6A.

Bài 5: (4,0 điểm)

Cho đoạn thẳng AB và trung điểm M của nó.

- a. Chứng tỏ rằng nếu C là điểm thuộc tia đối của tia BA thì $CM = \frac{CA + CB}{2}$
 b. Chứng tỏ rằng nếu C là điểm nằm giữa M và B thì $CM = \frac{CA - CB}{2}$.

ĐỀ SỐ 105

Câu 1: (4,5 điểm).

1) Tính giá trị của các biểu thức sau:

Hồ Khắc Vũ – Giáo viên cấp II – III

Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

"**THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHƯNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI**" 70

Success has only one destination, but has a lot of ways to go.

a) $2 \cdot [(6^2 - 24) : 4] + 2014$.

b) $\left(1 + 2\frac{1}{3} - 3\frac{1}{4}\right) : \left(1 + 3\frac{7}{12} - 4\frac{1}{2}\right)$.

2) Tìm x, biết: $x - \left(\frac{5}{6} - x\right) = x - \frac{2}{3}$

Câu 2: (4,5 điểm).

1) Tìm $x \in \mathbb{Z}$, biết: $x - \{x - [x - (-x+1)]\} = 1$.

2) Tìm các chữ số x, y sao cho $\overline{2014xy} : 42$

3) Tìm các số nguyên a, b biết rằng: $\frac{a}{7} - \frac{1}{2} = \frac{1}{b+1}$

Câu 3: (4,0 điểm).

1) Tìm số tự nhiên n để $(n+3)(n+1)$ là số nguyên tố.

2) Cho $n = \overline{7a5} + \overline{8b4}$. Biết $a - b = 6$ và n chia hết cho 9. Tìm a và b.

3) Tìm phân số tối giản $\frac{a}{b}$ lớn nhất ($a, b \in \mathbb{N}^*$) sao cho khi chia mỗi phân số $\frac{4}{75}, \frac{6}{165}$ cho $\frac{a}{b}$ ta được kết quả là số tự nhiên.

Câu 4: (5,0 điểm).

1) Trên tia Ox lấy hai điểm M và N, sao cho $OM = 3\text{cm}$ và $ON = 7\text{cm}$.

a) Tính độ dài đoạn thẳng MN.

b) Lấy điểm P trên tia Ox, sao cho $MP = 2\text{cm}$. Tính độ dài đoạn thẳng OP.

c) Trong trường hợp M nằm giữa O và P. Chứng tỏ rằng P là trung điểm của đoạn thẳng MN.

2) Cho 2014 điểm, trong đó không có ba điểm nào thẳng hàng. Có bao nhiêu tam giác mà các đỉnh là 3 trong 2014 đỉnh đó.

Câu 5: (2,0 điểm).

1) Cho tổng gồm 2014 số hạng: $S = \frac{1}{4} + \frac{2}{4^2} + \frac{3}{4^3} + \frac{4}{4^4} + \dots + \frac{2014}{4^{2014}}$. Chứng minh rằng: $S < \frac{1}{2}$.

2) Tìm tất cả các số tự nhiên n, biết rằng: $n + S(n) = 2014$, trong đó $S(n)$ là tổng các chữ số của n.

ĐỀ SỐ 106

Câu 1: (6,0 điểm)

a) Tìm số tự nhiên có ba chữ số, biết rằng khi chia số đó cho các số 25 ; 28 ; 35 thì được các số dư lần lượt là 5 ; 8 ; 15.

Hồ Khắc Vũ – Giáo viên cấp II – III

Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

"THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHƯNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI" 71

Success has only one destination, but has a lot of ways to go.

- b) Thay các dấu * bởi các chữ số thích hợp để: $* \overline{1994} *$ chia hết cho 99
c) Tìm số tự nhiên n sao cho $4n-5$ chia hết $2n-1$.

Câu 2: (5,0 điểm)

a) Một số tự nhiên chia cho 7 thì dư 5, chia cho 13 thì dư 4. Nếu đem số đó chia cho 91 thì dư bao nhiêu?

b) Chứng minh rằng: $\frac{1}{2} - \frac{1}{4} + \frac{1}{8} - \frac{1}{16} + \frac{1}{32} - \frac{1}{64} < \frac{1}{3}$

c) Tìm số tự nhiên x biết: $\frac{1}{3} + \frac{1}{6} + \frac{1}{10} + \dots + \frac{2}{x(x+1)} = \frac{2013}{2015}$

Câu 3: (2,0 điểm)

so sánh:

$$A = \frac{2013^{2012} + 1}{2013^{2013} + 1} \quad \text{với} \quad B = \frac{2013^{2013} + 1}{2013^{2014} + 1}$$

Câu 4: (2,0 điểm)

Cho x,y,z là các số nguyên dương. Chứng minh rằng biểu thức sau không có giá trị nguyên.

$$A = \frac{x}{x+y} + \frac{y}{y+z} + \frac{z}{z+x}$$

Câu 5: (5,0 điểm)

- a) Cho góc xOy bằng 80° , góc xOz bằng 30° . Tính số đo góc yOz ?
b) Cho 4 điểm A; B; C; D không nằm trên đường thẳng a. Chứng minh rằng đường thẳng a hoặc không cắt, hoặc cắt ba, hoặc cắt bốn đoạn thẳng trong số các đoạn thẳng sau : AB; AC; BC; BD; CD; AD.

ĐỀ SỐ 107

Câu 1 : (2 điểm)

a) Tính $A = \frac{1}{10} + \frac{1}{40} + \frac{1}{88} + \frac{1}{154} + \frac{1}{238} + \frac{1}{340}$.

b) So sánh $2004^{10} + 2004^9$ và 2005^{10} .

Câu 2 : (2 điểm)

Hồ Khắc Vũ – Giáo viên cấp II – III

Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

"THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHƯNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI" 72

a) Tìm các số nguyên x sao cho $4x-3$ chia hết cho $x-2$.

b) Tìm các số tự nhiên a và b thoả mãn $\frac{5a+7b}{6a+5b} = \frac{29}{28}$ và $(a;b)=1$.

Câu 3 : (2 điểm)

Số học sinh của một trường học xếp hàng, mỗi hàng 20 người hoặc 25 người hoặc 30 người đều thừa 15 người. Nếu xếp mỗi hàng 41 người thì vừa đủ. Tính số học sinh của trường đó, biết số học sinh của trường chưa đến 1000.

Câu 4 : (3 điểm)

Cho 2 góc xOy và xOz , Om là tia phân giác của góc yOz . Tính góc xOm trong các trường hợp sau :

a) Góc xOy bằng 100° ; góc xOz bằng 60° .

b) Góc xOy bằng α ; góc xOz bằng β ($\alpha > \beta$).

Câu 5 : (1 điểm)

Chứng minh rằng: $A=10^n+18n-1$ chia hết cho 27 (n là số tự nhiên).

ĐỀ SỐ 108

Câu 1.

a. So sánh 2^{2013} và 3^{1344}

$$\text{b. Tính } A = \frac{1}{4.9} + \frac{1}{9.14} + \frac{1}{14.19} + \dots + \frac{1}{64.69}$$

Câu 2.

a. Tìm số tự nhiên nhỏ nhất, biết rằng số đó khi chia cho 3, cho 4, cho 5, cho 6 đều dư là 2, còn chia cho 7 thì dư 3.

b. Tìm hai số tự nhiên biết tổng UCLL và BCNN của chúng bằng 23

c. Tìm số tự nhiên $x; y$ biết $\overline{32x1y}$ chia hết cho 45

Câu 3.

a. Tìm $x \in N$ biết: $2 + 4 + 6 + \dots + 2x = 156$

b. Tìm số nguyên n để $P = \frac{-n+2}{n-1}$ là số nguyên

c. Tìm số tự nhiên n để phân số $M = \frac{6n-3}{4n-6}$ đạt giá trị lớn nhất. Tìm giá trị lớn nhất đó.

Câu 4. Cho đường thẳng xy. Trên xy lấy 3 điểm A; B; C sao cho $AB = a$ cm; $AC = b$ cm ($b > a$). Gọi I là trung điểm của AB.

a. Tính IC ?

b. Lấy 4 điểm M; N; P; Q nằm ngoài đường thẳng xy. Chứng tỏ rằng đường thẳng xy hoặc không cắt, hoặc cắt ba, hoặc cắt bốn đoạn thẳng trong các đoạn thẳng sau: MN, MP, MQ, NP, NQ, PQ.

ĐỀ SỐ 109**Bài 1:(3,0 điểm)**

Tìm x biết :

a) $\frac{1}{3} + \frac{2}{3} x = \frac{1}{4}$

b) $|3x + 1| - 17 = -12$

c) $(x + 1) + (x + 2) + \dots + (x + 2013) = 6079260$

Bài 2: (4,5 điểm)

a) Chứng tỏ rằng tổng của 5 số tự nhiên liên tiếp chia hết cho 5.

b) Tìm số tự nhiên a nhỏ nhất có 4 chữ số biết rằng khi chia a cho 5; 6; 7; 8 có số dư lần lượt là 1; 2; 3; 4.

c) Chứng minh: $2 + 2^2 + 2^3 + \dots + 2^{100}$ là bội của 15

Bài 3: (4,5 điểm)

a) Tìm phân số tối giản $\frac{a}{b}$ nhỏ nhất (với $\frac{a}{b} > 0$) biết khi chia $\frac{a}{b}$ cho $\frac{7}{15}$ và $\frac{12}{25}$ được thương là các số nguyên.

b) Tìm tất cả các số tự nhiên (khác 0) x, y sao cho $y+1$ chia hết cho x và $x+1$ chia hết cho y.

Success has only one destination, but has a lot of ways to go.

c) Trong một can có 16 lít xăng. Làm thế nào để chia số xăng đó thành hai phần bằng nhau, mỗi phần 8 lít; nếu chỉ có thêm một can 11 lít và một can 6 lít để không? (với can 6 lít và cạn 11 lít không có vạch chia).

Bài 4: (4,0 điểm)

Hai ô tô cùng đi từ A đến B. Ô tô thứ nhất xuất phát từ A lúc 8 giờ sáng và đến B lúc 2 giờ chiều. Ô tô thứ hai xuất phát từ A lúc 9 giờ sáng và đến B sớm hơn xe thứ nhất nửa giờ. Hỏi ô tô thứ hai đuổi kịp ô tô thứ nhất ở cách A bao nhiêu ki - lô- mét nếu vận tốc của nó lớn hơn vận tốc của ô tô thứ nhất là 20km/h.

Bài 5: (4,0 điểm)

Cho góc BOC có số đo là 85^0 . A là một điểm nằm trong góc BOC. Số đo góc BOA là 50^0 .

a) Tính số đo của góc AOC .

b) Vẽ tia OD là tia đối của tia OA. So sánh góc BOD và góc COD .

ĐỀ SỐ 110

Bài 1: (6,0 điểm).

Tính nhanh:

$$\text{a)} \quad A = \frac{24.47 - 23}{24 + 47 - 23} \cdot \frac{\frac{3}{7} + \frac{3}{11} + \frac{3}{1001} - \frac{3}{13}}{\frac{9}{1001} - \frac{9}{13} + \frac{9}{7} - \frac{9}{11} + 9}$$

$$\text{b)} \quad B = (-329) + (-15) + (-101) + 440 + 2019$$

$$\text{c)} \quad M = \frac{1 + 2 + 2^2 + 2^3 + \dots + 2^{2012}}{2^{2014} - 2}$$

Bài 2: (4,0 điểm).

a) Với n là số tự nhiên chẵn, chứng minh: $(20^n + 16^n - 3^n - 1) : 323$

b) Tìm số x có chữ số tận cùng bằng 2, biết rằng x, 2x, 3x đều là các số có 3 chữ số và 9 chữ số của 3 số đó đều khác nhau và $\neq 0$.

Bài 3: (4,0 điểm).

$$\text{Cho phân số } M = \frac{6n-1}{3n+2} \quad (n \in \mathbb{Z})$$

c) Tìm n để M có giá trị là số nguyên

d) Tìm n để M có giá trị nhỏ nhất

Hồ Khắc Vũ – Giáo viên cấp II – III

Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

"THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHƯNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI" 75

Bài 4: (4,0 điểm). Trên đường thẳng AM lấy một điểm O. Trên cùng một nửa mặt phẳng bờ AM vẽ các tia OB, OC sao cho: $MOC = 115^\circ$; $BOC = 70^\circ$. Trên nửa mặt phẳng đối diện dựng tia OD (D không cùng nằm trong nửa mặt phẳng với B,C qua bờ là AM) sao cho $AOD = 45^\circ$

- Tia OB nằm giữa hai tia OM, OC không? vì sao?
- Tính góc MOB ; AOC
- Chứng tỏ rằng 3 điểm D, O, B thẳng hàng.

Bài 5: (2,0 điểm).

$$\text{Tính tổng: } S = 3 + \frac{3}{2} + \frac{3}{2^2} + \dots + \frac{3}{2^9}$$

ĐỀ SỐ 111

Câu 1: (5đ)

- Tìm các số tự nhiên a, b biết: $a+b = 96$ và $\text{UCLN}(a;b) = 6$
- So sánh A và B biết: $A = 2011^{2012} - 2011^{2011}$; $B = 2011^{2013} - 2011^{2012}$

Câu 2: (5đ)

a) Tìm số tự nhiên nhỏ nhất biết rằng số đó chia cho 9 dư 5, chia cho 7 dư 4, chia cho 5 dư 3.

$$\text{b) Tính giá trị biểu thức } P = \left(1 - \frac{1}{3}\right)\left(1 - \frac{1}{6}\right)\left(1 - \frac{1}{10}\right)\left(1 - \frac{1}{15}\right) \dots \left(1 - \frac{1}{190}\right)$$

Câu 3: (4đ)

Giáo viên chủ nhiệm lớp 6A điều học sinh đi lao động, theo kế hoạch ban đầu số học sinh nữ bằng 25% số học sinh nam, sau đó có một học sinh nữ có lý do xin vắng nên giáo viên thay bằng một bạn nam để số lượng không thay đổi, vì vậy số học sinh nữ bằng 20% số học sinh nam. Tìm số học sinh nam, nữ trong buổi lao động?

Câu 4 (4 đ)

Cho $\widehat{xOy} = 100^\circ$ vẽ tia Oz sao cho: $\widehat{xOz} = 60^\circ$

- Tính \widehat{yOz}
- Tính \widehat{xOm} biết Om là tia phân giác \widehat{yOz} .

Hồ Khắc Vũ – Giáo viên cấp II – III

Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

"THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHƯNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI" 76

TUYỂN TẬP 500 ĐỀ THI HỌC SINH GIỎI TOÁN 6 Người tổng hợp, sưu tầm: Hồ Khắc Vũ
Success has only one destination, but has a lot of ways to go.

Câu 5: (2đ)

Tìm số nguyên tố \overline{abcd} sao cho \overline{ab} ; \overline{ac} là các số nguyên tố và $b^2 = \overline{cd} + b - c$.

ĐỀ SỐ 112

Câu 1: (4 điểm)

1) Chứng minh rằng: $3^{1999} - 7^{1997} : 5$

2) Thay các dấu * bởi các chữ số thích hợp để: $* \overline{1994} *$ chia hết cho 99

Câu 2: (5 điểm)

1) Cho $A = 1 + 4 + 4^2 + 4^3 + \dots + 4^{99}$; $B = 4^{100}$

Chứng minh rằng: $A < \frac{B}{3}$

2) So sánh C và D

$$C = \frac{2013^{2013} + 1}{2013^{2014} + 1} \quad D = \frac{2013^{2012} + 1}{2013^{2013} + 1}$$

3) Tìm các số nguyên x, y sao cho:

$$(x+1) \cdot (xy-1) = 3$$

Câu 3: (2 điểm)

Tìm GTNN của hiệu giữa 1 số tự nhiên có hai chữ số với tổng các chữ số của nó.

Câu 4: (4 điểm)

Một xe tải khởi hành từ A lúc 7h và đến B lúc 12h. Một xe con khởi hành từ B lúc 7 giờ rưỡi và đến A lúc 11 giờ rưỡi

a. Hỏi hai xe gặp nhau lúc mấy giờ?

b. Biết vận tốc xe con hơn vận tốc xe tải là 10km/h. Tính quãng đường AB?

Câu 5: (5 điểm)

Cho đoạn thẳng AB có độ dài là a. Gọi C là điểm thuộc tia đối của tia AB. Gọi M là trung điểm của đoạn thẳng AC, N là trung điểm của đoạn thẳng CB. Tính độ dài đoạn thẳng MN

ĐỀ SỐ 113

Câu 1: (4đ)

1.Tìm các cặp số (x;y) sao cho $\overline{34x5y}$ chia hết cho 36

Hồ Khắc Vũ – Giáo viên cấp II – III

Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

"THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHƯNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI" 77

Success has only one destination, but has a lot of ways to go.

2.Tìm hai số a,b biết bội chung nhỏ nhất của a;b là 420, bội chung lớn nhất của a;b là 21 và $a + 21 = b$

Câu 2: (5đ) Tìm $x \in \mathbb{Z}$ biết

$$1. \quad 2|x| + 5 = 23$$

$$2. \quad (x+5)(x-2) < 0$$

$$3. \quad (x+1) + (x+2) + (x+3) + \dots + (x+100) = 5750$$

Câu 3: (2đ)

- Cho phân số $A = \frac{6n-1}{3n+2}$. Tìm $n \in \mathbb{Z}$ để A có giá trị nhỏ nhất

Câu 4: (4đ)

Hiện nay tuổi mẹ bằng $2\frac{1}{2}$ tuổi con .Bốn năm trước tuổi mẹ bằng 3 lần tuổi con. Tính tuổi mẹ ,tuổi con hiện nay

Câu 5: (5đ)

Cho góc xAy .Trên tia Ax lấy điểm B sao cho $AB = 6\text{cm}$.Trên tia đối của tia Ax lấy điểm D sao cho $AD = 4\text{ cm}$

1. tính BD

2. Lấy C là một điểm trên tia A y sao cho $\angle BCD = 80^\circ$ $\angle BCA = 45^\circ$.tính góc ACD ?

3 .Biết $AK = 2\text{cm}$ ($K \in BD$) Tính BK?

ĐỀ SỐ 114

Câu 1(4đ)

- a) Chứng minh rằng $2n+11, \dots, 1(n \text{ chữ số } 1)$ chia hết cho 3 (n là số tự nhiên)
- b) Cho $x, y \in \mathbb{N}$ chứng minh rằng $3x+2y$ chia hết cho 17 thì $10x+y$ chia hết cho 17
- c) Tìm $x \in \mathbb{N}$ biết $10x+23$ chia hết cho $2x+1$

Câu 2(5đ)

- a) Tính giá trị của biểu thức $A=3x^2 - x^3$ tại $x=-2$ và $y=1$

Hồ Khắc Vũ – Giáo viên cấp II – III

Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

"THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHƯNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI" 78

Success has only one destination, but has a lot of ways to go.

b) Tìm cặp số nguyên x,y thỏa mãn : $3x + 4y - xy = 15$

c) Cho các số nguyên a,b,c,d thỏa mãn : $a+b=c+d$ và $a^2 + b^2 = c^2 + d^2$ Chứng minh rằng $a^{2014} + b^{2014} = c^{2014} + d^{2014}$

Câu 3(2đ) : Tìm giá trị nhỏ nhất của của biểu thức sau :

$$A = \frac{6n-1}{3n+2} \quad (\text{với } n \text{ là số nguyên})$$

Câu 4 (4đ) Một ca nô xuôi khúc sông từ A đến B hết 2 giờ và ngược dòng khúc sông đó hết 3 giờ. Biết vận tốc của dòng nước là 3km/ h

.Tính quãng sông AB

Câu 5 (5đ) Cho ba tia OA,OB,OC chung gốc biết $\angle AOB = 130^\circ$; $\angle AOC = 30^\circ$.

Tính góc $\angle BOC$

ĐỀ SỐ 115

(Đề thi gồm có 01 trang)

Bài 1:

a) Chứng minh rằng $10^{28} + 8 : 72$

b) Cho số $\overline{155*710*4*16}$. Chứng minh rằng nếu thay các dấu * bởi các chữ số khác nhau trong ba chữ số 1,2,3 một cách tùy ý thì số đó luôn chia hết cho 396.

Bài 2:

a) Tính nhanh: $A = \frac{1.5.6 + 2.10.12 + 4.20.24 + 9.45.54}{1.3.5 + 2.6.10 + 4.12.20 + 9.27.45}$

b) Cho $A = 3^1 + 3^2 + 3^3 + \dots + 3^{2006}$. Tìm x để $2A + 3 = 3^x$

Bài 3: Chứng minh rằng: $\frac{1}{2^2} + \frac{1}{3^2} + \frac{1}{4^2} + \dots + \frac{1}{100^2} < 1$

Bài 4: Tìm ba số có tổng bằng 210, biết rằng $\frac{6}{7}$ số thứ nhất bằng $\frac{9}{10}$ số thứ hai và bằng $\frac{2}{3}$ số thứ ba.

Bài 5: Trên đường thẳng xy lấy điểm O. Vẽ các tia Om, On trên hai nửa mặt phẳng đối nhau có bờ là đường thẳng xy. Cho biết góc mOy bằng hai lần góc nOy . Tìm số đo góc nOy để cho góc nOx bằng 3 lần số đo góc mOx.

ĐỀ SỐ 116

Bài 1 (4 điểm)

Hồ Khắc Vũ – Giáo viên cấp II – III

Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

"THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHƯNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI" 79

2. Cho phân số: $A = \frac{2n-3}{n-2}$ ($n \in \mathbb{Z}; n \neq 2$)

a) Tìm n để A nguyên.

b) Chứng minh rằng phân số A là phân số tối giản

1. Cho P và $P + 4$ là các số nguyên tố với $P > 3$. Chứng minh $P - 2014$ là hợp số.

Bài 2 (5 điểm)

1. Tìm x biết: $\left(\frac{2}{11.13} + \frac{2}{13.15} + \dots + \frac{2}{19.21} \right).462 - [2,04 : (x+1,05)] : 0,12 = 19$

2. Cho $a,b,c,d \neq 0$ biết $\frac{2a}{3b} = \frac{3b}{4c} = \frac{4c}{5d} = \frac{5d}{2a}$. Tính: $C = \frac{2a}{3b} + \frac{3b}{4c} + \frac{4c}{5d} + \frac{5d}{2a}$

Bài 3 (4 điểm)

Số thóc sau khi thu hoạch được người cha chia cho bốn người con. Số thóc của người anh cả được chia bằng $\frac{1}{2}$ số thóc của ba người kia, người anh thứ hai được số thóc bằng $\frac{1}{3}$ số thóc của ba người kia, người anh thứ ba được $\frac{3}{7}$ số thóc của ba người kia. Người em út được 630kg. hỏi số thóc mỗi người anh nhận được sau khi chia ?

Bài 4 :(5 điểm)

Cho góc tù $x0y$. Bên trong góc $x0y$ vẽ tia $0m$ và $0n$ sao cho $\angle x0m = 90^\circ$, $\angle y0n = 90^\circ$.

1. Chứng minh rằng $\widehat{x0n} = \widehat{y0m}$

2. Gọi $0t$ là tia nằm trong góc $x0y$ sao cho $\angle x0t = \angle t0y$. Chứng minh $0t$ là phân giác của góc $m0n$.

Bài 5 (2 điểm)

Cho x,y,z là các số nguyên dương. Chứng minh rằng biểu thức sau không có giá trị nguyên.

$$A = \frac{x}{x+y} + \frac{y}{y+z} + \frac{z}{z+x}$$

ĐỀ 117

Câu 1: (5 điểm)

a) Tìm x biết $(x + 1) + (x + 2) + (x + 3) + \dots + (x + 100) = 5750$.

b) Tìm $x; y \in \mathbb{Z}$ biết $2^x + 124 = 5^y$.

c) Tìm kết quả của phép nhân $A = \underbrace{666\dots6}_{100c/s} \cdot \underbrace{999\dots9}_{100c/s}$

Hồ Khắc Vũ – Giáo viên cấp II – III

Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

"THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHƯNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI" 80

Câu 2 : (4 điểm)

a) Chứng minh rằng : $\frac{10^{2014} + 8}{72}$ là một số tự nhiên.

b) Cho $\overline{abc} : 7$. Chứng tỏ rằng $2a + 3b + c : 7$

c) Cho các số tự nhiên từ 11 đến 21 được viết theo thứ tự tùy ý, sau đó đem cộng mỗi số đó với số chỉ thứ tự của nó ta được một tổng . Chứng minh rằng trong các tổng nhận được bao giờ cũng tìm ra hai tổng mà hiệu của chúng là một số chia hết cho 10.

Câu 3 : (2 điểm) Cho $S = \frac{5}{20} + \frac{5}{21} + \frac{5}{22} + \frac{5}{23} + \dots + \frac{5}{49}$. Chứng minh rằng $3 < S < 8$.

Câu 4 : (4 điểm) Tìm 3 số có tổng bằng 420, biết rằng $\frac{6}{7}$ số thứ nhất bằng $\frac{9}{11}$ số thứ hai và bằng $\frac{2}{3}$ số thứ ba.

Câu 5 : (5 điểm)

a) Cho góc xOy bằng 80° , góc xOz bằng 30° . Tính số đo góc yOz ?

b) Cho 4 điểm A; B; C; D không nằm trên đường thẳng a. Chứng minh rằng đường thẳng a hoặc không cắt, hoặc cắt ba, hoặc cắt bốn đoạn thẳng trong số các đoạn thẳng sau : AB; AC; BC; BD; CD; AD.

ĐỀ 118**Bài 1(4 điểm):**

Cho số $\overline{155*710*4*16}$ có 12 chữ số. Chứng minh rằng nếu thay các dấu * bởi các chữ số khác nhau trong ba chữ số 1; 2; 3 một cách tùy ý thì số đó luôn chia hết cho 396.

Bài 2(5 điểm):

a) Tìm $x, y \in \mathbb{Z}$ sao cho $\frac{5}{x} - \frac{y}{3} = \frac{1}{6}$.

b) Cho $a, b, c, d \in \mathbb{Z}$. Biết tích ab là số liền sau của tích cd và $a + b = c + d$. Chứng minh rằng $a = b$.

Hồ Khắc Vũ – Giáo viên cấp II – III

Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

"THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHƯNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI" 81

TUYỂN TẬP 500 ĐỀ THI HỌC SINH GIỎI TOÁN 6 Người tổng hợp, sưu tầm: Hồ Khắc Vũ
Success has only one destination, but has a lot of ways to go.

Bài 3(2 điểm): Tìm số tự nhiên n để phân số $B = \frac{10n-3}{4n-10}$ đạt giá trị lớn nhất. Tìm giá trị lớn nhất đó.

Bài 4(4 điểm):

Cho các phân số $\frac{35}{396}$ và $\frac{28}{297}$. Tìm phân số nhỏ nhất mà khi chia cho mỗi phân số đó ta được một số nguyên ?

Bài 5(5 điểm): Cho góc bẹt xOy, trên tia Ox lấy điểm A sao cho OA = 2cm, trên tia Oy lấy hai điểm M và B sao cho OM = 1cm; OB = 4cm.

a) Chứng tỏ rằng điểm M nằm giữa hai điểm O và B; điểm M là trung điểm của đoạn thẳng AB.

b) Từ O kẻ hai tia Ot và Oz sao cho $tOy = 130^\circ$, $tOz = 30^\circ$. Tính số đo tOz ?

ĐỀ SỐ 119

Bài 1(4 điểm)

a, Chứng tỏ $4x + 3y$ chia hết cho 7 khi $2x + 5y$ chia hết cho 7

b, Tìm các số tự nhiên có bốn chữ số sao cho khi chia nó cho 130 , cho 150 được các số dư lần lượt là 88 và 108.

Bài 2 (5,0 điểm) :

a) Tính $A = \left(\frac{7777}{8585} - \frac{77}{85} + \frac{7777}{16362} - \frac{77}{162} \right) \cdot \frac{123498766}{987661234}$

b, Tìm phân số lớn nhất, khi chia các phân số $\frac{24}{7}$ và $\frac{18}{11}$ cho nó ta đều được các thương là số nguyên.

Bài 3 (2,0 điểm) :

a, Cho biết $S = \frac{1}{101} + \frac{1}{102} + \dots + \frac{1}{130}$. Chứng minh rằng $\frac{1}{4} < S < \frac{91}{330}$

Bài 4 (4,0 điểm): Tổng bình phương của 3 số tự nhiên là 2596. Biết rằng tỉ số giữa số thứ nhất và số thứ hai là $\frac{2}{3}$, giữa số thứ hai và số thứ ba là $\frac{5}{6}$. Tìm ba số đó.

Bài 5 (5,0 điểm) :

Hồ Khắc Vũ – Giáo viên cấp II – III

Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

"THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHƯNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI" 82

Cho tia Oz nằm trong góc vuông xOy. Vẽ tia Ot sao cho Ox là tia phân giác của góc tOz. Vẽ tia Om sao cho tia Oy là phân giác của góc zOm.

- a, Chứng minh rằng tia Om và tia Ot là hai tia đối nhau .
- b, Gọi Ox' là tia đối của tia Ox, biết góc x'Om bằng 30^0 . Tính góc tOz .
- c, Vẽ thêm 2014 tia phân biệt gốc O (không trùng với các tia Oz,Ox,Oy,Om,Ox' và Ot).

Hỏi trong hình vẽ có tất cả bao nhiêu góc ?

ĐỀ SỐ 120

Câu 1(6 đ)

1.Tìm số nguyên x, y thỏa mãn một trong hai điều kiện sau:

a) $\frac{x}{15} = \frac{3}{y}$ và $x < y < 0$

b) $|x+3| + |y-2| = 0$

2.Cho phân số $A = \frac{3n-5}{n+4}$. Tìm n thuộc Z để A có giá trị nguyên.

Câu 2(4 đ)

Trong một lớp học chỉ gồm hai loại học sinh Khá và học sinh Giỏi. Cuối học kỳ I số học sinh Giỏi bằng $\frac{2}{7}$ số học sinh Khá. Đến cuối năm có 1 học sinh Khá được xếp vào loại Giỏi nên số

học sinh Giỏi bằng $\frac{1}{3}$ số học sinh Khá. Hỏi lớp đó có bao nhiêu học sinh?

Câu 3 (4 đ) Tìm x biết :

$$\frac{2}{3}x - 70\frac{10}{11} : \left(\frac{131313}{151515} + \frac{131313}{353535} + \frac{131313}{636363} + \frac{131313}{999999} \right) = -5$$

Câu 4 (4 đ) Cho điểm O thuộc đường thẳng xy. Vẽ các tia OA, OB sao cho góc AOx bằng 40^0 , góc BOy bằng 60^0 . Tính số đo góc AOB.

Câu 5 (2 đ) Chứng minh rằng nếu $6x + 11y$ chia hết cho 31 (x, y thuộc Z) thì $x + 7y$ chia hết cho 31.

..... Hết.....

ĐỀ SỐ 121**Câu 1: (4 điểm)**

1) Chứng minh rằng số $A = 10^n + 18n - 1$ chia hết cho 27 (n là số tự nhiên)

2) Chứng tỏ rằng với mọi số tự nhiên n phân số sau tối giản: $\frac{16n+3}{12n+2}$

Câu 2: (5 điểm)

1) Tìm các số nguyên x, y sao cho: $(x - 1)(3 - y) = 2$

2) Tìm tập hợp số nguyên x, biết:

$$(1\frac{3}{4} - \frac{6}{4}) : (1\frac{1}{5} + 2\frac{2}{5} + 20\%) < x < 1\frac{1}{5} \cdot 1\frac{3}{4} + 3\frac{2}{11} : 2\frac{3}{21}$$

$$3) \text{ Tìm số tự nhiên } x \text{ biết: } \frac{1}{3} + \frac{1}{6} + \frac{1}{10} + \dots + \frac{2}{x(x+1)} = \frac{2013}{2015}$$

Câu 3: (2 điểm)

Chứng minh rằng: $1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \dots + \frac{1}{2^{1999}} > 1000$

Câu 4: (4 điểm)

Sau buổi biểu diễn văn nghệ, nhà trường tặng cam cho các tiết mục. Lần đầu tiết mục đồng ca hết $\frac{5}{6}$ số cam và $\frac{1}{6}$ quả; lần 2 tặng tiết mục tốp ca hết $\frac{6}{7}$ số cam còn lại và $\frac{1}{7}$ quả; lần 3 tặng tiết mục đơn ca hết $\frac{3}{4}$ số cam còn lại lần 2 và $\frac{1}{4}$ quả thì vừa hết. Tính số cam trường đó đã tặng và số cam riêng cho các tiết mục đồng ca, tốp ca và đơn ca.

Câu 5: (5 điểm)

Cho tia Ox. Trên hai nửa mặt phẳng đối nhau có bờ là Ox. Vẽ hai tia Oy và Oz sao cho góc xOy và xOz bằng 120° . Chứng minh rằng:

a. $xOy = xOz = yOz$

b. Tia đối của mỗi tia Ox, Oy, Oz là phân giác của góc hợp bởi hai tia còn lại.

ĐỀ SỐ 122**Bài 1: (4 điểm):**

Hồ Khắc Vũ – Giáo viên cấp II – III

Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

"THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHƯNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI" 84

Cho biểu thức $A = \frac{-5}{n-2}$

- a, Tìm các số nguyên n để biểu thức A là phân số.
 b, Tìm các số tự nhiên n để biểu thức A là số nguyên

Bài 2: (5 điểm):

1. **Tính nhanh** $A = 3.136.8 + 4.14.6 - 14.150$

$$B = \left(\frac{11}{4} \cdot \frac{-5}{9} - \frac{4}{9} \cdot \frac{4}{11} \right) \cdot \frac{8}{33}$$

2. Tìm x biết

$$\begin{aligned} a/ \quad 3 + 2^{x-1} &= 24 - [4^2 - (2^2 - 1)] \\ b/ \quad |x-5| &= 18 + 2.(-8) \end{aligned}$$

Bài 3: (5 điểm)

1. Cho đoạn thẳng AB , điểm O thuộc tia đối của tia AB . Gọi M, N thứ tự là trung điểm của OA , OB .

- a) Chứng tỏ rằng $OA < OB$.
 b) Trong ba điểm O, M, N điểm nào nằm giữa hai điểm còn lại ?
 2. Cho góc AOB và góc BOC là hai góc kề bù. Biết góc BOC bằng năm lần góc AOB .

- a) Tính số đo AOB, BOC .
 b) Gọi OD là tia phân giác của góc BOC . Tính số đo góc AOD .

Bài 4. (4 điểm):

Bạn An nghĩ ra một số có 3 chữ số, nếu bớt số đó đi 8 đơn vị thì được một số chia hết cho 7, nếu bớt số đó đi 9 đơn vị thì được một số chia hết cho 8, nếu bớt số đó đi 10 đơn vị thì được 1 số chia hết cho 9. Hỏi bạn An nghĩ ra số nào?

Bài 5. (2 điểm) :

Chứng minh rằng $\frac{1}{2^2} + \frac{1}{3^2} + \frac{1}{4^2} + \frac{1}{5^2} + \dots + \frac{1}{2011^2} + \frac{1}{2012^2} < 1$

ĐỀ SỐ 123**Bài 1: (4,0 điểm) ,**

1. Chứng tỏ rằng: $2x + 3y$ chia hết cho 17 $\Leftrightarrow 9x + 5y$ chia hết cho 17.
 2. Cho $C = 3 + 3^2 + 3^3 + 3^4 + \dots + 3^{100}$ chứng tỏ C chia hết cho 40.
 3. Tìm các nguyên tố x, y thỏa mãn: $(x-2)^2 \cdot (y-3) = -4$

Hồ Khắc Vũ – Giáo viên cấp II – III

Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

"THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHƯNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI" 85

Bài 2: (5,0đ)

Tìm x, biết:

1. a) $3^{2x} = 81$; b) $5^{2x-3} - 2 \cdot 5^2 = 5^2 \cdot 3$

2. Tính $\frac{5.4^{15}.9^9 - 4.3^{20}.8^9}{5.2^9.6^{19} - 7.2^{29}.27^6}$

3. Tính tổng: $B = \frac{2}{1.4} + \frac{2}{4.7} + \frac{2}{7.10} + \dots + \frac{2}{97.100}$

4. Tìm số tự nhiên n để phân số $A = \frac{8n+193}{4n+3}$ Có giá trị là số tự nhiên.

Bài 3: (2,0đ) Chứng minh rằng: $\frac{1}{2^2} + \frac{1}{3^2} + \frac{1}{4^2} + \dots + \frac{1}{100^2} < 1$

Bài 4: (4,0 điểm)

Tổng số trang của 8 quyển vở loại 1 ; 9 quyển vở loại 2 và 5 quyển vở loại 3 là 1980 trang. Số trang của một quyển vở loại 2 chỉ bằng $\frac{2}{3}$ số trang của 1 quyển vở loại 1. Số trang của 4 quyển vở loại 3 bằng số trang của 3 quyển vở loại 2. Tính số trang của mỗi quyển vở mỗi loại.

Bài 5: (5,0đ) Cho tam giác ABC và BC = 5cm. Điểm M thuộc tia đối của tia CB sao cho CM = 3 cm.

a. Tính độ dài BM

b. Cho biết góc BAM = 80° , góc BAC = 60° . Tính góc CAM.

c. Vẽ các tia Ax, Ay lần lượt là tia phân giác của góc BAC và CAM . Tính góc xAy.

d. Lấy K thuộc đoạn thẳng BM và CK = 1 cm. Tính độ dài BK.

ĐỀ SỐ 124**Bài 1 (4điểm):**

a) Tìm số tự nhiên có ba chữ số, biết rằng khi chia số đó cho các số 25 ; 28 ; 35 thì được các số dư lần lượt là 5 ; 8 ; 15.

b) Tìm các số tự nhiên x, y sao cho: $\frac{x}{9} - \frac{3}{y} = \frac{1}{18}$

Bài 2 (5điểm): Cho $S = 1 - 3 + 3^2 - 3^3 + \dots + 3^{98} - 3^{99}$.

a) Chứng minh rằng S là bội của -20.

b) Tính S, từ đó suy ra 3^{100} chia cho 4 dư 1.

Success has only one destination, but has a lot of ways to go.

Bài 3 (2 điểm): Tìm số tự nhiên n để phân số $B = \frac{10n-3}{4n-10}$ đạt giá trị lớn nhất. Tìm giá trị lớn nhất đó.

Bài 4 (4 điểm): Ba máy bơm cùng bơm vào một bể lớn, nếu dùng cả máy 1 và máy 2 thì sau 1 giờ 20 phút sẽ đầy bể, dùng cả máy 2 và máy 3 thì sau 1 giờ 30 phút sẽ đầy bể, còn nếu dùng máy 1 và máy 3 thì sau 2 giờ 24 phút bể sẽ đầy. Hỏi nếu mỗi máy bơm được dùng 1 mình thì sau bao lâu bể sẽ đầy?

Bài 5 (5 điểm): Cho góc AOB và góc BOC là hai góc kề bù. Biết góc BOC bằng năm lần góc AOB.

- a) Tính số đo mỗi góc.
- b) Gọi OD là tia phân giác của góc BOC. Tính số đo góc AOD.
- c) Trên cùng nửa mặt phẳng bờ là đường thẳng AC chứa tia OB,OD, vẽ thêm n tia phân biệt (không trùng với các tia OA;OB;OC;OD đã cho) thì có tất cả bao nhiêu góc?

ĐỀ SỐ 125

I/ Trắc nghiệm: (2 điểm) Chọn đáp án đúng nhất chép vào giấy thi.

Câu 1: Cho N là tập hợp các số tự nhiên, N^* là tập hợp các số tự nhiên $\neq 0$

- a) $N^* < N$
- b) Số phần tử của $N^* <$ số phần tử của N
- c) $N^* \subset N$
- d) $N = N^* - \{0\}$

Câu 2: Cho biết $A = 202^{303}$ và $B = 303^{202}$ so sánh A và B ta có kết quả :

- a) $A > B$
- b) $A = B$
- c) $A < B$
- d) $A \geq B$

Câu 3: Các số nguyên tố nhỏ hơn 10 là:

- a) 0; 1; 2; 3; 5; 7
- b) 1; 2; 3; 5; 7
- c) 2; 3; 5; 7
- d) 3; 5; 7

Câu 4 Số phần tử tập hợp $E = \{x \in N / 5 < x \leq 24\}$ là

- a) 18 phần tử
- b) 19 phần tử
- c) 20 phần tử
- d, 21 phần tử

I/ Tự luận: (18 điểm)

Bài 1. (4,0 điểm)

- a) Tính nhanh:

$$1 + 3 - 5 - 7 + 9 + 11 - \dots - 397 - 399$$

- b) Thực hiện phép tính :

Hồ Khắc Vũ – Giáo viên cấp II – III

Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

"THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHƯNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI" 87

Success has only one destination, but has a lot of ways to go.

$$A = \frac{\frac{2}{7} + \frac{2}{5} + \frac{2}{17} - \frac{2}{293}}{\frac{3}{7} + \frac{3}{5} + \frac{3}{17} - \frac{3}{293}}$$

Bài 2 : (4,0 điểm)

a) Tìm số tự nhiên x biết: $x + (x+1) + (x+2) + \dots + (x+2010) = 2029099$

b) Tìm tất cả các số nguyên tố P sao cho $P^2 + 2^p$ cũng là số nguyên tố.

Bài 3 : (4,5 điểm)

a) Tìm hai số tự nhiên a và b , biết: $\text{BCNN}(a,b)=300$; $\text{UCLN}(a,b)=15$ và $a+15 = b$.

b) Tìm các số nguyên x biết.

$$\left(\frac{-5}{3}\right)^3 < x < \frac{-24}{35} \cdot \frac{-5}{6}$$

Bài 4 : (3,5 điểm)

a) Cho góc $XOY = 150^\circ$ kẻ tia OZ sao cho $XOZ = 40^\circ$

Tính số đo góc YOZ ?

b) Cho $A = \frac{n-1}{n+4}$

+ Tìm n nguyên để A là một phân số.

+ Tìm n nguyên để A là một số nguyên.

Bài 5: (2,0 điểm) So sánh:

$$C = \frac{2009^{2008} + 1}{2009^{2009} + 1} \quad \text{với} \quad D = \frac{2009^{2009} + 1}{2009^{2010} + 1}$$

ĐỀ SỐ 126

Bài 1: (2,0 điểm) :Thực hiện phép tính (Tính nhanh nếu có thể)

a) $A = [-2008.57 + 1004.(-86)] : [32.74 + 16.(-48)]$

b) Cho $A = \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \frac{1}{5} + \dots + \frac{1}{308} + \frac{1}{309}$

$$B = \frac{308}{1} + \frac{307}{2} + \frac{306}{3} + \dots + \frac{3}{306} + \frac{2}{307} + \frac{1}{308}$$

Tính $\frac{A}{B}$?

c) $C = \frac{7}{10.11} + \frac{7}{11.12} + \frac{7}{12.13} + \dots + \frac{7}{69.70}$

Hồ Khắc Vũ – Giáo viên cấp II – III

Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

"THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHƯNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI" 88

Success has only one destination, but has a lot of ways to go.

Bài 2: (1,5 điểm) Tìm $x \in \mathbb{N}$ biết :

a) $5.(x-7) - 4(x+5) = 3.| -5 | - 12$

b) $(2x-15)^5 = (2x-15)^3$

c) $(x+1) + (x+3) + (x+5) + \dots + (x+99) = 0$

Bài 3: (2,0 điểm)

a) Chứng minh rằng với mọi n thì phân số $\frac{7n+10}{5n+7}$ là phân số tối giản

b) Tìm x để $A = \overline{2x78}$ chia hết cho 17

Bài 4: (3,0 điểm)

1. Cho trước 6 điểm. Vẽ các đường thẳng đi qua các cặp điểm.

a) Nếu trong 6 điểm đó không có ba điểm nào thẳng hàng thì sẽ vẽ được bao nhiêu đường thẳng ?

b) Nếu trong 6 điểm đó có đúng 3 điểm thẳng hàng thì sẽ vẽ được bao nhiêu đường thẳng ?

2. Cho trước n điểm ($n \in \mathbb{N}; n \geq 2$). Vẽ các đoạn thẳng đi qua các cặp điểm được tất cả 28 đoạn thẳng. Tìm n .

Bài 5: (1,5 điểm)

a. Tìm n để $n^2 + 2006$ là một số chính phương

b. Cho n là số nguyên tố lớn hơn 3. Hỏi $n^2 + 2006$ là số nguyên tố hay là hợp số.

.....Hết

ĐỀ SỐ 127

Bài 1: Tìm x biết (6đ)

a) (3đ)
$$\left[\left(6 \cdot \frac{3}{7} - \frac{0,75x-2}{0,35} \right) \cdot 2,8 + \frac{7}{4} \right] : 0,05 = 235$$

b) (3đ)
$$x - \frac{20}{11 \cdot 13} - \frac{20}{13 \cdot 15} - \frac{20}{15 \cdot 17} - \dots - \frac{20}{53 \cdot 55} = \frac{3}{11}$$

Bài 2 : (3đ)

Mẹ hơn con 28 tuổi. Sau 5 năm nữa tuổi mẹ gấp ba lần tuổi con. Tính tuổi của mẹ và tuổi của con hiện nay ?

Hồ Khắc Vũ – Giáo viên cấp II – III

Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

"THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHƯNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI" 89

Bài 3 : (3đ)

Ở lớp 6A số học sinh giỏi môn toán học kỳ I bằng $\frac{2}{7}$ số còn lại. Ở Học kỳ II có thêm 5 bạn nữa đạt học sinh giỏi môn toán nên số học sinh giỏi toán bằng $\frac{1}{2}$ số còn lại . Hỏi lớp 6A có bao nhiêu học sinh ?

Bài 4: (8đ)

Trên đường thẳng xy lấy một điểm O. Trên một nửa mặt phẳng có bờ là đường thẳng xy ta kẻ các tia Om và On sao cho góc $mOx = a^0$ và
góc $mOn = b^0$ ($a > b$). Vẽ tia Ot là tia phân giác của góc xOn .

- a) Tính số đo góc mOt theo a và b trong cả hai trường hợp

- Tia On nằm giữa hai tia Ox và On
- Tia Om nằm giữa hai tia Ox và On

- b) Trên nửa mặt phẳng bờ là xy có chứa tia Ot vẽ tia Ot' vuông góc với tia Ot. Chứng tỏ rằng trong cả hai trường hợp trên ta đều có tia Ot' là tia phân giác của góc nOy .

ĐỀ SỐ 128**Bài 1(3 điểm)**

- a. Trong hệ thập phân số A được viết bằng 100 chữ số 3, số B được viết bằng 100 chữ số 6.
Hãy tính A.B

- b. Tính tổng $A = 1.2 + 2.3 + 3.4 + \dots + 2013.2014$

Bài 2 (3,5 điểm)

1. Viết liên tiếp các số tự nhiên thành dãy 123456...

- a. Hỏi chữ số 4 ở hàng đơn vị của số 2014 đứng ở hàng thứ bao nhiêu?

- b. Chữ số thứ 2014 là chữ số nào?

2. Cho $a_1 + a_2 + a_3 + \dots + a_{101} = 0$ và $a_1 + a_2 = a_3 + a_4 = \dots = a_{99} + a_{100} = -1$. Tìm a_{101} ?

Bài 3 (7,5 điểm)

1. Cho dãy số: 7; -12; 17; -22; 27; ...

- a. Tìm số thứ 2014 của dãy trên?

- b. Tính tổng 2014 số hạng đầu tiên của dãy trên?

- c. Viết số hạng thứ n của dãy trên (với n là số thứ tự).

- d. Các số -5007; 38946 có mặt trong dãy trên không?

2. Tìm số nguyên n,m, biết:

- a. $mn - 5m - 3n = -8$

b. $n^2 + 2n - 7$ chia hết cho $n+2$.

Bài 4 (4 điểm)

a. Tìm số tự nhiên lớn nhất có ba chữ số mà khi chia cho 75 có thương và số dư bằng nhau.

b. Cho $B = \underbrace{888\dots 8}_{n \text{ chữ số}} - 9 + n$ với $n \in N^*$. Chứng minh rằng B chia hết cho 9.

c. Chứng tỏ rằng với mọi số tự nhiên n khác 0 thì số $\underbrace{111\dots 1}_{n \text{ chữ số}} \underbrace{2111\dots 1}_{n \text{ chữ số}}$ là hợp số.

Bài 5 (2 điểm):

Cho $AB = 2^{2014}$ cm. Gọi C_1 là trung điểm của AB ; Gọi C_2 là trung điểm của AC_1 ; Gọi C_3 là trung điểm của AC_2 ; ...; Gọi C_{2014} là trung điểm của AC_{2013} . Tính $C_1 C_{2014}$.

...Hết...

ĐỀ SỐ 129

Câu 1 : Không quy đồng hãy tính hợp lý các tổng sau:

a) $A = 1 - 2 + 3 - 4 + \dots + 1999 - 2000 + 2001$

b) $B = \frac{5}{2.1} + \frac{4}{1.11} + \frac{3}{11.2} + \frac{1}{2.15} + \frac{13}{15.4}$

c) $C = \frac{\frac{1}{2012} + \frac{1}{2013} - \frac{1}{2014} - \frac{2}{2013} + \frac{2}{2014} - \frac{2}{2015}}{\frac{5}{2012} + \frac{5}{2013} - \frac{5}{2014} - \frac{3}{2013} + \frac{3}{2014} - \frac{3}{2015}}$

Câu 2 : Tìm x , biết :

a) $(11\frac{7}{18} - 9\frac{13}{18}) : x - 1\frac{2}{33} : \frac{7}{11} = 1\frac{2}{3}$

b) $|x-5| + 3.(x-5) = 3x + 7$

Câu 3 :

a) Một người bán năm giỏ xoài và cam. Mỗi giỏ chỉ đựng một loại quả với số lượng là: 65 kg; 71 kg; 58 kg; 72 kg; 93 kg. Sau khi bón một giỏ cam thõa số xoài cũn lại gấp ba lần số cam cũn lại. Hỏi cho biết giỏ nào đựng cam, giỏ nào đựng xoài?

b) So sánh không qua quy đồng: $A = \frac{-7}{10^{2013}} + \frac{-15}{10^{2014}}$; $B = \frac{-15}{10^{2013}} + \frac{-7}{10^{2014}}$

Câu 4 : Trên nǔa mặt phẳng bờ chúa tia OA ta vẽ các tia OB ; OC sao cho $\angle AOB = 50^\circ$ $\angle AOC = 150^\circ$. Vẽ các tia OM ; ON theo thứ tự là các tia phân giác của các góc AOB và $\angle AOC$

a) Tính số đo góc MON

b) Tia OB có phải là tia phân giác của góc MON không? Vì sao?

Hồ Khắc Vũ – Giáo viên cấp II – III

Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

"THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHƯNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI" 91

Câu 5 : Tìm số tự nhiên a nhỏ nhất có 3 chữ số sao cho chia cho 11 thì dư 5 ; Chia cho 13 thì dư 8

ĐỀ SỐ 130

Bài 1 (1,5 điểm):

a) So sánh: 2^{225} và 3^{151}

b) So sánh không qua quy đồng: $A = \frac{-7}{10^{2005}} + \frac{-15}{10^{2006}}$; $B = \frac{-15}{10^{2005}} + \frac{-7}{10^{2006}}$

Bài 2 (1,5 điểm): Không quy đồng hãy tính hợp lý các tổng sau:

a) $A = \frac{-1}{20} + \frac{-1}{30} + \frac{-1}{42} + \frac{-1}{56} + \frac{-1}{72} + \frac{-1}{90}$

b) $B = \frac{5}{2.1} + \frac{4}{1.11} + \frac{3}{11.2} + \frac{1}{2.15} + \frac{13}{15.4}$

Bài 3 (1,5 điểm): Cho $A = \frac{n-2}{n+3}$. Tìm giá trị của n để:

a) A là một phân số.

b) A là một số nguyên.

Bài 4 (1,5 điểm):

a) Tìm số tự nhiên n để phân số $B = \frac{10n-3}{4n-10}$ đạt giá trị lớn nhất .Tìm giá trị lớn nhất đó.

b) Tìm các số tự nhiên x, y sao cho: $\frac{x}{9} - \frac{3}{y} = \frac{1}{18}$

Bài 5 (1,5 điểm): Một người bán năm giỏ xoài và cam. Mỗi giỏ chỉ đựng một loại quả với số lượng là: 65 kg; 71 kg; 58 kg; 72 kg; 93 kg. Sau khi bán một giỏ cam thì số xoài còn lại gấp ba lần số cam còn lại. Hãy cho biết giỏ nào đựng cam, giỏ nào đựng xoài?

Bài 6 (2,5 điểm): Cho góc AOB và góc BOC là hai góc kề bù . Biết góc BOC bằng năm lần góc AOB.

a) Tính số đo mỗi góc.

b) Gọi OD là tia phân giác của góc BOC. Tính số đo góc AOD.

Hồ Khắc Vũ – Giáo viên cấp II – III

Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

"THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHƯNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI" 92

Success has only one destination, but has a lot of ways to go.

c) Trên cùng nửa mặt phẳng bờ là đường thẳng AC chứa tia OB,OD, vẽ thêm n tia phân biệt (không trùng với các tia OA;OB;OC;OD đã cho) thì có tất cả bao nhiêu góc?

ĐỀ SỐ 131

Câu 1. Tính giá trị các biểu thức sau:

a) $A = (-1).(-1)^2.(-1)^3.(-1)^4 \dots (-1)^{2010}.(-1)^{2011}$

b) $B = 70.\left(\frac{131313}{565656} + \frac{131313}{727272} + \frac{131313}{909090}\right)$

c) $C = \frac{2a}{3b} + \frac{3b}{4c} + \frac{4c}{5d} + \frac{5d}{2a}$ biết $\frac{2a}{3b} = \frac{3b}{4c} = \frac{4c}{5d} = \frac{5d}{2a}$.

Câu 2. Tìm x là các số tự nhiên, biết:

a) $\frac{x+1}{2} = \frac{8}{x+1}$

b) $x : \left(9\frac{1}{2} - \frac{3}{2}\right) = \frac{0,4 + \frac{2}{9} - \frac{2}{11}}{1,6 + \frac{8}{9} - \frac{8}{11}}$

Câu 3.

a) Tìm tất cả các cặp số tự nhiên (x,y) sao cho $\overline{34x5y}$ chia hết cho 36.

b) Không quy đồng mẫu số hãy so sánh

$$A = \frac{-9}{10^{2010}} + \frac{-19}{10^{2011}}; B = \frac{-9}{10^{2011}} + \frac{-19}{10^{2010}}$$

Câu 4. Cho $A = \frac{n-1}{n+4}$

a) Tìm n nguyên để A là một phân số.

b) Tìm n nguyên để A là một số nguyên.

Câu 5. Cho tam giác ABC có $\widehat{ABC} = 55^\circ$, trên cạnh AC lấy điểm D (D không trùng với A và C).

a) Tính độ dài AC, biết $AD = 4\text{cm}$, $CD = 3\text{cm}$.

b) Tính số đo của \widehat{DBC} , biết $\widehat{ABD} = 30^\circ$.

c) Từ B dựng tia Bx sao cho $\widehat{DBx} = 90^\circ$. Tính số đo \widehat{ABx} .

d) Trên cạnh AB lấy điểm E (E không trùng với A và B). Chứng minh rằng 2 đoạn thẳng BD và CE cắt nhau.

ĐỀ SỐ 132

Câu 1. (2,0 điểm) Không quy đồng, hãy so sánh:

Hồ Khắc Vũ – Giáo viên cấp II – III

Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

"THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHƯNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI" 93

Success has only one destination, but has a lot of ways to go.

a) $\frac{12}{47}$ và $\frac{23}{93}$.

b) $\frac{2001+2002}{2002+2003}$ và $\frac{2001}{2002} + \frac{2002}{2003}$.

Câu 2. (2,0 điểm) Không quy đồng mẫu số, hãy tính nhanh:

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{6} + \frac{1}{12} + \frac{1}{20} + \frac{1}{30}$$

Câu 3. (2,0 điểm) Cho phân số $A = \frac{6n-1}{3n+2}$.

- a) Tìm $n \in \mathbb{Z}$ để A có giá trị nguyên.
b) Tìm $n \in \mathbb{Z}$ để A có giá trị nhỏ nhất.

Câu 4. (2,5 điểm)

Gọi tia Oz là tia phân giác của góc bẹt xOy. Vẽ hai góc nhọn kề nhau là zOm và zOn sao cho hai tia Om; Ox cùng thuộc nửa mặt phẳng bờ chúa tia Oz và $zOm = zOn$.

- a) Tia Oz có phải là tia phân giác của góc mOn không? Vì sao?
b) Vẽ tia Ot là tia đối của tia On. Vì sao có thể khẳng định tia Ox là tia phân giác của góc mOt?

Câu 5. (1,5 điểm)

Tìm số tự nhiên x, biết rằng trong ba số 15; 35 và tích của bất kì hai số nào cũng chia hết số còn lại.

ĐỀ SỐ 133

Câu 1: (3 điểm) Tính:

a) $4 \cdot 5^2 - 3 \cdot (24 - 9)$

b) $7 + 6 \left(-\frac{1}{2} \right)^2$

c) $\frac{2^5 \cdot 7 + 2^5}{2^5 \cdot 5^2 - 2^5 \cdot 3}$

Câu 2: (3 điểm) Tìm x biết

a) $(x - 15) : 5 + 22 = 24$

b) $|x + 7| = 15 - (-4)$

c) $\left(x - \frac{1}{2} \right) : \frac{1}{3} + \frac{5}{7} = 9 \frac{5}{7}$

Câu 3: (5 điểm)

1) Cho: $A = 1 - 2 + 3 - 4 + \dots + 99 - 100$.

a) Tính A.

b) A có chia hết cho 2, cho 3, cho 5 không?

c) A có bao nhiêu ước tự nhiên? Bao nhiêu ước nguyên?

2) Thay a, b bằng các chữ số thích hợp sao cho $\overline{24a68b} : 45$ (3) Cho a là một số nguyên có dạng $a = 3b + 7$ ($b \in \mathbb{Z}$). Hỏi a có thể nhận những giá trị nào trong các giá trị sau? Tại sao?

Hồ Khắc Vũ – Giáo viên cấp II – III

Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

"THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHƯNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI" 94

TUYỂN TẬP 500 ĐỀ THI HỌC SINH GIỎI TOÁN 6 Người tổng hợp, sưu tầm: Hồ Khắc Vũ
Success has only one destination, but has a lot of ways to go.

a = 11 ; a = 2002 ; a = 2003 ; a = 11570 ; a = 22789 ; a = 29563 ; a = 299537.

Câu 4: (3 điểm)

a, Chứng minh rằng với mọi số tự nhiên n: $2^{4n+1} + 3 \vdots 5$

b) Cho $A = 1 + 2013 + 2013^2 + 2013^3 + 2013^4 + \dots + 2013^{71} + 2013^{72}$ và

$$B = 2013^{73} - 1. So sánh A và B.$$

Câu 5: (6 điểm)

Cho góc bẹt xOy, trên tia Ox lấy điểm A sao cho OA = 2 cm; trên tia Oy lấy hai điểm M và B sao cho OM = 1 cm; OB = 4 cm.

a. Chứng tỏ: Điểm M nằm giữa hai điểm O và B; Điểm M là trung điểm của đoạn thẳng AB.

b. Từ O kẻ hai tia Oz và Oy sao cho $\angle Oy = 130^\circ$, $\angle Oz = 30^\circ$. Tính số đo $\angle Oz$.

ĐỀ SỐ 134

Câu 1:

Viết liên tiếp các số tự nhiên thành dãy:

12345678910111213.....

a/ Chữ số hàng đơn vị của số 51 đứng ở hàng thứ mấy? (kể từ trái qua phải, mỗi chữ số đứng một hàng)

b/ Chữ số ở hàng thứ 430 là chữ số gì? Chữ số đó của số tự nhiên nào?

Câu 2:

a/ Tính kết quả của dãy tính: $100 - 99 + 98 - 97 + 96 - 95 + \dots + 6 - 5 + 4 - 3 + 2 - 1$.

b/ Hiệu ($1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 5 \cdot \dots \cdot 17 \cdot 18 \cdot 19$) - ($1 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 9 \cdot \dots \cdot 15 \cdot 17 \cdot 19$) tận

cùng bằng chữ số gì?

Câu 3:

a/ Một phép chia có thương là 6 và số dư là 3, tổng của số bị chia, số chia và số dư bằng 195. Tìm số bị chia và số chia.

b/ Hiệu của hai số là 33, lấy số lớn chia cho số nhỏ được thương là 3 và số dư là 3. Tìm hai số đó.

Câu 4: Viết các tích sau dưới dạng lũy thừa với cơ số là số tự nhiên nhỏ nhất có thể được:

a/ $A = 2 \cdot 4 \cdot 8 \cdot 16 \cdot 256$ b/ $B = 3 \cdot 9 \cdot 27 \cdot 81 \cdot 729$

c/ $C = 5 \cdot 25 \cdot 125 \cdot 625 \cdot 5^7$ d/ $D = 7 \cdot 49 \cdot 343 \cdot 7^7$

Câu 5:

So sánh các số sau:

a/ 7^{14} và 50^7 b/ 5^{30} và 124^{10}

c/ 92^1 và 729^7 d/ 31^{11} và 17^{14}

Câu 6: Chứng tỏ rằng tổng của hai số tự nhiên ($\overline{aaa} + \overline{bbb}$) chia hết cho 37

Hồ Khắc Vũ – Giáo viên cấp II – III

Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

"THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHƯNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI" 95

Câu 7: Cho đoạn thẳng $AB = 6\text{ cm}$, điểm C nằm giữa hai điểm A và B , $AC = 2\text{cm}$, điểm D nằm giữa hai điểm C , B và $CD = 1\text{ cm}$.

a/ Tính độ dài đoạn thẳng AD .

b/ Điểm nào là trung điểm của đoạn thẳng AB ?

c/ Điểm D có phải là trung điểm của đoạn thẳng CB không? Tại sao?

Câu 20: trên tia Ox đặt hai điểm A , B sao cho $OA = 6\text{ cm}$, $OB = 10\text{ cm}$. Gọi M , N lần lượt là trung điểm của đoạn thẳng OA , OB . Tính khoảng cách giữa các trung điểm của hai đoạn thẳng OA , OB .

ĐỀ SỐ 135

Đề bài:

Câu 1: Tìm số có hai chữ số, biết rằng nếu viết chữ số 0 xen giữa hai số của số đó thì được số có ba chữ số gấp 9 lần chữ số ban đầu

Câu 2: Tổng (hiệu) sau có chia hết cho 3, cho 9 không?

a/ $10^{2001} + 2$ b, $10^{2001} - 1$

Câu 3: Tìm số tự nhiên x thỏa mãn:

a/ $3^{x+1} - 2 = 3^2 + [5^2 - 3(2^2 - 1)]$ b/ $2^{x-1} + 3^3 = 5^2 + 2.5$

Câu 4: Tìm các số tự nhiên n để biểu thức $A = \frac{15}{2n+1}$ có giá trị là một số tự nhiên.

Câu 5: Tìm số tự nhiên a . Biết số đó chia hết cho 7 và khi chia cho 2, cho 3, cho 4, cho 5, cho 6 đều dư 1 và $a < 400$

Câu 6: Tìm $x \in \mathbb{Z}$ biết:

a/ $|x - 5| = 3$ b/ $|1 - x| = 7$

Câu 7: Cho năm điểm A , B , C , D , E trong đó ba điểm B , C , D thẳng hàng, ba điểm A , C , E thẳng hàng. Tìm điểm chung của hai đường thẳng BD và AE .

ĐỀ SỐ 136

Đề bài

Câu 1: Tìm hai số , biết:

- a/ Tổng hai số bằng 361 và số lớn chia số nhỏ được thương là 9 và số dư là 11.
 - b/ Hiệu hai số là 578 và số lớn chia số nhỏ được thương là 8 và dư là 53.
- Câu 2:** Trên tia Ox lấy ba điểm A, B, C sao cho $OA = 2\text{cm}$, $OB = 4\text{ cm}$, $OC = 6\text{ cm}$
- a/ Trong bốn điểm O, A, B, C điểm nào là trung điểm của đoạn thẳng mà hai đầu là hai điểm khác?
 - b/ Cho M là trung điểm của đoạn thẳng AB . Chứng minh M cũng là trung điểm đoạn thẳng OC.

Câu 3: Chứng tỏ rằng

- a, Hai số tự nhiên liên tiếp bất kỳ nguyên tố cùng nhau.
- b, Hai số tự nhiên lẻ liên tiếp bất kỳ nguyên tố cùng nhau.

Câu 4:

- a, chứng tỏ rằng với mọi số nguyên n phân số sau là phân số tối giản.

$$\frac{15n+1}{30n+1}.$$

b, Tìm số nguyên n sao cho: $3n + 2$ chia hết cho $n - 1$.

Câu 5:

a, Tìm các số nguyên x, y biết

$$(x - 1)(x + 2) = 7$$

b, Cho $x, y \in \mathbb{Z}$ chứng tỏ rằng nếu $x - y > 0$ thì $x > y$.

ĐỀ SỐ 137

Môn: Toán 6

Câu 1: a, Chứng tỏ với mọi số nguyên n, thì: $(n - 1)(n + 2) + 12$ không chia hết cho 9.

b, Cho các số nguyên a, b, c, d thỏa mãn điều kiện:

$$a + b = c + d \text{ và } ab + 1 = cd. \text{ Chứng tỏ } c = d.$$

Câu 2: Cho một số tự nhiên. Nếu đem nhân số đó với 2, cộng thêm 50 vào tích, nhân tổng với 5, trừ tích đi 200, rồi chia hiệu cho 10 thì được 30. Tìm số đó.

Câu 3: Tìm x, biết:

$$\left(\frac{11}{12} + \frac{11}{12.23} + \frac{11}{23.24} + \dots + \frac{11}{89.100} \right) + x = \frac{2}{3}.$$

Câu 4: Chứng tỏ rằng:

a/ Giá trị của biểu thức $A = 5 + 5^2 + 5^3 + 5^4 + \dots + 5^8$ là bội của 30.

b/ Giá trị của biểu thức $B = 3 + 3^3 + 3^5 + 3^7 + \dots + 3^{29}$ là bội của 273

Câu 5: Tính các tổng sau:

a/ $S = 2 + 4 + \dots + 2004$ b/ $S = 1 + 3 + 5 + \dots + 789$

c/ $C = 1 + (-2) + 3 + (-4) + \dots + 1999 + (-2000) + 2001$.

Hồ Khắc Vũ – Giáo viên cấp II – III

Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

"THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHƯNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI" 97

TUYỂN TẬP 500 ĐỀ THI HỌC SINH GIỎI TOÁN 6 Người tổng hợp, sưu tầm: Hồ Khắc Vũ
Success has only one destination, but has a lot of ways to go.

Câu 6: Trên tia Mx xác định 2 điểm N và Q sao cho $MN = 4 \text{ cm}$; $MQ = 8\text{cm}$

- Vẽ hình và tính NQ
- Điểm N có phải là trung điểm của đoạn MQ không?
- Điểm R là điểm nằm giữa 2 điểm M và N. Chứng tỏ $RN = \frac{1}{2}(RQ - RM)$

ĐỀ SỐ 138

Bài 1(3 điểm)

- Tính:
 - $A = 5^3.678910 - 5^3.678909$
 - $B = 2^3 + 4^3 + 6^3 + \dots + 18^3$ với $1^3 + 2^3 + 3^3 + \dots + 9^3 = 2025$
- So sánh:
 - 10^{30} và 2^{100} ;
 - 8^5 và 3.4^7 ;
 - 125^5 và 25^7

Bài 2(4,5 điểm)

- Chứng tỏ rằng mọi số tự nhiên có ba chữ số giống nhau đều chia hết cho 37
- Thay a, b bằng các chữ số thích hợp sao cho $\overline{24a68b} : 45$
- Cho a là một số tự nhiên có dạng $a = 3b + 7$ ($b \in \mathbb{N}$). Hỏi a có thể nhận những giá trị nào trong các giá trị sau ? Tại sao ?

$$a = 11; a = 2002; a = 2003; a = 11570; a = 22789; a = 29563; a = 299537.$$

Bài 3(4 điểm)

- Tìm số tự nhiên nhỏ nhất biết rằng số đó chia cho 9 dư 5, chia cho 7 dư 4 và chia cho 5 thì dư 3.
- Cho $A = 1 + 2013 + 2013^2 + 2013^3 + 2013^4 + \dots + 2013^{98} + 2013^{99}$ và $B = 2013^{100} - 1$.
 - So sánh A và B.
 - Tìm chữ số tận cùng của A.
 - Chứng tỏ rằng $2012A+1$ là một số chính phương.

Bài 4(4,5 điểm)

- Tìm n để $9n+24$ và $3n+4$ là các số nguyên tố cùng nhau?
- Tìm hai số a và b biết $UCLN(a,b)=5$ và $BCNN(a,b)=300$?
- Cho $3a+2b$ chia hết cho 17. Chứng minh rằng $10a+b$ chia hết cho 17.

Bài 5(4 điểm)

- Cho 2013 điểm trong đó chỉ có 13 điểm thẳng hàng. Hỏi:
 - Có bao nhiêu đường thẳng đi qua hai trong các điểm trên?
 - Có bao nhiêu đoạn thẳng đi qua hai trong các điểm trên?
- Cho đoạn thẳng $AB = 2^{2014} \text{ cm}$. Lần lượt lấy điểm $M_1, M_2, M_3, \dots, M_{2014}$ là trung điểm của các đoạn thẳng $AB, AM_1, AM_2, \dots, AM_{2013}$. Tính BM_{2014} ?

Hồ Khắc Vũ – Giáo viên cấp II – III

Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

"THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHƯNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI" 98

ĐỀ SỐ 139

Câu 1: Cho $S = 5 + 5^2 + 5^3 + \dots + 5^{2006}$

a, Tính S

b, Chứng minh S chia hết cho 126

Câu 2. Tìm số tự nhiên nhỏ nhất sao cho số đó chia cho 3 dư 1; chia cho 4 dư 2 ; chia cho 5 dư 3; chia cho 6 dư 4 và chia hết cho 11.

Câu 3. Tìm các giá trị nguyên của n để phân số $A = \frac{3n+2}{n-1}$ có giá trị là số nguyên.

Câu 4. Cho 3 số 18, 24, 72.

a, Tìm tập hợp tất cả các ước chung của 3 số đó.

b, Tìm BCNN của 3 số đó

Câu 5. Trên tia $0x$ cho 4 điểm A, B, C, D. biết rằng A nằm giữa B và C; B nằm giữa C và D ; $OA = 5\text{cm}$; $OD = 2\text{ cm}$; $BC = 4\text{ cm}$ và độ dài AC gấp đôi độ dài BD. Tìm độ dài các đoạn BD; AC.

ĐỀ SỐ 140

Câu 1 (4 điểm) Tìm x , biết:

$$a) 2x - 7 = -51; \quad b) (0,5x - \frac{3}{2})2\frac{1}{2} = 1\frac{1}{4};$$

$$c) \left| x - \frac{1}{3} \right| - 0,5 = \frac{7}{12}$$

Câu 2 (6 điểm) Thực hiện phép tính :

$$a) \frac{5}{7} + \frac{3}{2}; \quad b) \frac{-18}{7} - \frac{5}{-7}; \quad c) \frac{-1}{4} + \frac{2}{7} + \frac{-3}{4} + \frac{3}{5} + \frac{5}{7};$$

$$d) -\frac{1}{2} - (\frac{5}{3} - \frac{3}{2}); \quad e) \frac{3}{10} \cdot \frac{25}{12} \quad f) -\frac{12}{7} : 4 + \frac{7}{12} \cdot \frac{(-3)}{14}$$

Câu 3 (6 điểm) Một lớp học có 33 học sinh bao gồm bốn loại : giỏi, khá, trung bình và yếu. Số học sinh trung bình và yếu chiếm $\frac{8}{11}$ số học sinh cả lớp. Số học sinh khá bằng $\frac{1}{3}$ số học

sinh trung bình và yếu. Còn lại là số học sinh giỏi . Tính số học sinh mỗi loại, biết rằng số học sinh trung bình nhiều hơn số học sinh yếu 2 em.

Câu 4 (4 điểm) Vẽ hai góc kề bù xOy , yOx' , biết $xOy = 130^\circ$. Gọi Oz là tia phân giác của Góc xOy . Tính xOz

ĐỀ SỐ 141

Bài 1: (2 điểm) Tìm x biết:

$$\text{a. } \left(x + \frac{1}{4} - \frac{1}{3} \right) : \left(2 + \frac{1}{6} - \frac{1}{4} \right) = \frac{7}{46}$$

$$\text{b. } \frac{13}{15} - \left(\frac{13}{21} + x \right) \cdot \frac{7}{12} = \frac{7}{10}$$

Câu 2: (2 điểm) Tính

$$\text{a/ } A = \frac{101 + 100 + 99 + 98 + \dots + 3 + 2 + 1}{101 - 100 + 99 - 98 + \dots + 3 - 2 + 1}$$

$$\text{b/ } B = \frac{423134 \cdot 846267 - 423133}{423133 \cdot 846267 + 423134}$$

Bài 3: (2 điểm) Cho phân số: $A = \frac{n-5}{n+1}$ ($n \in \mathbb{Z}$, $n \neq -1$)

a) Tìm n để A có giá trị nguyên

b) Tìm n để A là phân số tối giản

Câu 4: (2 điểm)

Người ta chia số học sinh lớp 6A thành các tổ, nếu mỗi tổ 9 em thì thừa 1 em, còn nếu mỗi tổ 10 em thì thiếu 3 em. Hỏi có bao nhiêu tổ, bao nhiêu học sinh ?

Câu 5: (2 điểm)

Cho ΔABC có $BC = 5,5$ cm. Điểm M thuộc tia đối của tia CB sao cho $CM = 3$ cm.

a/ Tính độ dài BM

b/ Biết $\widehat{BAM} = 80^\circ$; $\widehat{BAC} = 60^\circ$. Tính \widehat{CAM}

c/ Tính độ dài BK thuộc đoạn BM biết $CK = 1$ cm.

Câu 6: (1 điểm)

Chứng minh rằng:

$$\frac{1}{2^2} + \frac{1}{3^2} + \frac{1}{4^2} + \dots + \frac{1}{100^2} < 1$$

ĐỀ SỐ 142

Hồ Khắc Vũ – Giáo viên cấp II – III

Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

"THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHƯNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI" 100

Bài 1(2 điểm):

a) Tìm x biết: $\left(x - \frac{1}{3}\right)^2 - \frac{1}{4} = 0$

b) Tìm x, y ∈ N biết $2^x + 624 = 5^y$

Bài 2(2 điểm):

a) So sánh: $\frac{-22}{45}$ và $\frac{-51}{103}$

b) So sánh: $A = \frac{2009^{2009} + 1}{2009^{2010} + 1}$ và $B = \frac{2009^{2010} - 2}{2009^{2011} - 2}$

Bài 3(2 điểm):

Tìm số tự nhiên có 3 chữ số, biết rằng khi chia số đó cho các số 25 ; 28 ; 35 thì được các số dư lần lượt là 5 ; 8 ; 15.

Bài 4(2 điểm):

Ba máy bơm cùng bơm vào một bể lớn , nếu dùng cả máy một và máy hai thì sau 1 giờ 20 phút bể sẽ đầy, dùng máy hai và máy ba thì sau 1 giờ 30 phút bể sẽ đầy còn nếu dùng máy một và máy ba thì bể sẽ đầy sau 2 giờ 24 phút. Hỏi nếu mỗi máy bơm được dùng một mình thì bể sẽ đầy sau bao lâu?

Bài 5(2 điểm): Cho góc tù xOy. Bên trong góc xOy, vẽ tia Om sao cho góc xOm bằng 90° và vẽ tia On sao cho góc yOn bằng 90° .

a) Chứng minh góc xOn bằng góc yOm.

b) Gọi Ot là tia phân giác của góc xOy.Chứng minh Ot cũng là tia phân giác của góc mOn.

ĐỀ SỐ 143

I (5 điểm).

1. Tìm phân số có tử là 5, biết rằng phân số đó lớn hơn $-\frac{11}{12}$ và nhỏ hơn $-\frac{11}{15}$.

2. Tìm x, biết: $7 \cdot 11^x = 10 \cdot 11^6 + 67 \cdot 121^3$

II (5 điểm).

1. So sánh $A = \frac{2012^{37} + 37^{2012} + 1}{2012^{38}}$ với $B = \frac{2012^{38} + 37^{2012} + 2}{2012^{39}}$

2. Cho $C = 2 + 2^2 + 2^3 + \dots + 2^{2011} + 2^{2012}$. Chứng tỏ rằng $C \vdots 3$.

III (3 điểm). Hai thùng dầu chứa 472 lít dầu. Nếu chuyển 50 lít từ thùng thứ nhất sang thùng thứ hai thì số dầu trong thùng thứ hai nhiều hơn số dầu trong thùng thứ nhất là 24 lít. Hãy tính số dầu ban đầu trong mỗi thùng.

Hồ Khắc Vũ – Giáo viên cấp II – III

Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

"**THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHƯNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI**" 101

Success has only one destination, but has a lot of ways to go.

IV (3 điểm). Cho đoạn thẳng $AB = 4,5$ cm. Tìm tất cả các điểm cách điểm A một khoảng bằng 3 cm và cách B một khoảng bằng 2,5 cm.

V (4 điểm). Cho ba đường thẳng xy , uv và zt cùng đi qua điểm O. Biết $xOz = 75^\circ$ và $vOy = 45^\circ$. Tính số đo góc tOv .

ĐỀ SỐ 144

Câu 1: (2.0 điểm).

Tìm x biết

$$a) 2^x + 2^{x+1} + 2^{x+2} + 2^{x+3} - 480 = 0$$

$$b) \frac{x-1}{12} + \frac{x-1}{20} + \frac{x-1}{30} + \frac{x-1}{42} + \frac{x-1}{56} + \frac{x-1}{72} = \frac{16}{9}$$

Câu 2: (2.0 điểm).

$$a) \text{ Cho biểu thức } A = \frac{-10}{56} + \frac{-10}{140} + \frac{-10}{260} + \dots + \frac{-10}{1400}. \text{ So sánh A với } -\frac{1}{3}$$

$$b) \text{ Tính giá trị biểu thức } B = 2013 + \frac{2013}{1+2} + \frac{2013}{1+2+3} + \frac{2013}{1+2+3+4} + \dots + \frac{2013}{1+2+3+\dots+2012}$$

Câu 3: (1.5 điểm).

Một người bán năm giỏ xoài và cam. Mỗi giỏ chỉ đựng một loại quả với số lượng là: 65 kg; 71 kg; 58 kg; 72 kg; 93 kg. Sau khi bán một giỏ cam thì số xoài còn lại gấp ba lần số cam còn lại. Hãy cho biết giỏ nào đựng cam, giỏ nào đựng xoài?

Câu 4: (1.5 điểm).

Hai người đi mua gạo. Người thứ nhất mua gạo nếp, người thứ hai mua gạo té. Giá gạo té rẻ hơn giá gạo nếp là 20%. Biết khối lượng gạo té người thứ hai mua nhiều hơn khối lượng gạo nếp là 20%. Hỏi người nào trả tiền ít hơn? ít hơn mấy % so với người kia?

Câu 5: (2.0 điểm)

Cho đoạn thẳng AB và trung điểm M của nó.

$$a. \text{ Chứng tỏ rằng nếu C là điểm thuộc tia đối của tia BA thì } CM = \frac{CA + CB}{2}$$

$$b. \text{ Chứng tỏ rằng nếu C là điểm nằm giữa hai điểm M và B thì } CM = \frac{CA - CB}{2}.$$

Câu 6: (1.0 điểm).

Cho các số tự nhiên a, b sao cho $\frac{a+1}{b} + \frac{b+1}{a}$ có giá trị là số tự nhiên. Gọi d là ước chung lớn nhất của a và b. Chứng minh rằng: $a+b \geq d^2$.

ĐỀ SỐ 145

Câu 1: Cho $a = 123456789$ và $b = 987654321$.

Hồ Khắc Vũ – Giáo viên cấp II – III

Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

"THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHƯNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI" 102

a, Tìm UCLN (a,b).

b, Tìm số dư trong phép chia BCNN (a,b) cho 11.

Câu 2: Tìm các số tự nhiên n để $2n + 3$ và $4n + 1$ là 2 số nguyên tố cùng nhau.

Câu 3: Cho $S = 2 + 2^2 + 2^3 + \dots + 2^{2011} + 2^{2012}$.

Chứng minh rằng S chia hết cho 6.

Câu 4: Cho 101 đường thẳng trong đó bất cứ hai đường thẳng nào cũng cắt nhau, không có ba đường thẳng nào đồng quy. Tính số giao điểm của chúng.

ĐỀ SỐ 146

Câu I. (6 điểm):

1) Tính bằng cách hợp lý:

$$\text{a)} \frac{2011 \times 2010 - 1}{2009 \times 2011 + 2010}; \text{ b)} 10,11 + 11,12 + 12,13 + \dots + 97,98 + 98,99 + 99,100.$$

2) Tìm x , biết:

$$\text{a)} \frac{x}{13} = \frac{35}{91}; \quad \text{b)} \frac{9+x}{13-x} = \frac{5}{6}; \quad \text{c)} x + x : 5 \times 7,5 + x : 2 \times 9 = 315.$$

Câu II. (4 điểm):

Cuối năm học 2009 – 2010 kết quả xếp loại học lực của học sinh khối 5 một trường Tiểu học đạt được $\frac{1}{5}$ số em loại giỏi, $\frac{1}{3}$ số em loại khá, 70 em loại trung bình, không có em nào xếp loại yếu, kém.

a) Tính số học sinh khối 5 của trường?

b) Tính số học sinh xếp loại giỏi; khá?

Câu III. (2 điểm):

Một tháng nào đó của một năm có ba ngày chủ nhật là ngày chẵn. Như vậy ngày 20 của tháng đó là ngày thứ mấy trong tuần?

Câu IV. (4 điểm):

Mai và Lan có nhà cách nhau 1200 m, đi về phía nhà bạn. Mai đi lúc 9 giờ, Lan đi sau 5 phút. Dọc đường không trông thấy nhau. Mỗi người cứ đến nhà bạn rồi lập tức quay lại. Lần này hai bạn gặp nhau. Hỏi lúc gặp nhau đó là mấy giờ, biết rằng mỗi phút Mai đi được 60 m, Lan đi được 90 m.

Hồ Khắc Vũ – Giáo viên cấp II – III

Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

"THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHƯNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI" 103

Câu V. (4 điểm):

Cho tam giác ABC. Trên AB lấy điểm D sao cho $AD = \frac{1}{3}AB$ và trên BC lấy điểm E sao cho $EC = \frac{1}{3}BC$. Nối A với E, C với D chúng cắt nhau ở I.

- a) So sánh diện tích hai tam giác AID và CIE.
- b) Nối D với E. Chứng tỏ DE song song với AC.

ĐỀ SỐ 147**Câu 1:**

a. Tìm số có hai chữ số, biết rằng số đó chia hết cho 3 và nếu thêm số 0 vào giữa các chữ số rồi cộng vào số mới tạo thành một số bằng hai lần chữ số hàng trăm của nó thì được một số lớn gấp 9 lần số phải tìm.

b. Chứng minh rằng nếu p và $p^2 + 2$ là hai số nguyên tố thì $p^3 + 2$ cũng là số nguyên tố.

Câu 2:

a. Tìm x, biết: $\frac{x+2}{17} + \frac{x+4}{15} + \frac{x+6}{13} = \frac{x+8}{11} + \frac{x+10}{9} + \frac{x+12}{7}$

b. Chứng minh rằng nếu $(a,b) = 1$ thì UCLN của $11a + 2b$ và $18a + 5b$ bằng 1 hoặc bằng 19.

Câu 3:

- a. Cho $A = 1 + 2 + 2^2 + 2^3 + \dots + 2^{2010} + 2^{2011}$. Hỏi số $A+8$ có phải là số chính phương không?
- b. Hai số 2^{2011} và 5^{2011} viết liền nhau tạo thành một số. Hỏi số đó có bao nhiêu chữ số?

Câu 4: Trên đường thẳng xy lấy một điểm O. Vẽ các tia Oa, Ob thuộc hai nửa mặt phẳng đối nhau bờ là đường thẳng xy. Cho biết góc aOy bằng nửa góc bOy. Tính số đo góc aOy để cho góc aOx bằng ba lần góc bOx.

ĐỀ SỐ 148**Câu 1 (2.5 điểm)**

1. Tính giá trị của biểu thức bằng cách hợp lí nhất.

$$a) A = \frac{9^{14} \cdot 25^5 \cdot 8^7}{18^{12} \cdot 625^3 \cdot 24^3} \quad b) B = \frac{1.3.5.....2011.2013}{1008.1009.1010.....2013.2014}$$

2. Chứng minh rằng: Với mọi số tự nhiên n, ta có $3^{4n+1} + 2$ chia hết cho 5

Câu 2 (2 điểm)

Hồ Khắc Vũ – Giáo viên cấp II – III

Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

"THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHƯNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI" 104

1. Cho phân số $B = \frac{10n}{5n-3}$ ($n \in \mathbb{Z}$)

- a) Tìm n để B có giá trị nguyên.
- b) Tìm giá trị lớn nhất của B .

2. Tìm n để $n^2 + 2014$ là số chính phương.

Câu 3 (2 điểm)

1. Chứng minh rằng với mọi $n \in \mathbb{N}$ hai số sau $7n + 10$ và $5n + 7$ nguyên tố cùng nhau.
2. Tìm số tự nhiên n để các số sau nguyên tố cùng nhau: $7n + 13$ và $2n + 4$.
3. Tìm UCLN ($2n - 1, 9n + 4$)

Câu 4(1 điểm)

Tìm $x, y \in \mathbb{Z}$ để $\frac{1}{x} + \frac{y}{6} = \frac{1}{2}$

Câu 5(2 điểm)

Cho góc bẹt xOy . Trên nửa mặt phẳng có bờ là đường thẳng xy vẽ tia Oz bất kỳ. Gọi Om , On lần lượt là tia phân giác của góc xOz và góc yOz .

- a) Tính số đo góc xOm biết số đo góc yOz bằng 40° .
- b) Chứng minh rằng số đo góc mOn không phụ thuộc vào tia Oz .

Câu 6(0.5 điểm)

Tìm số tự nhiên n ($n > 0$) sao cho: $1! + 2! + 3! + \dots + n!$ là một số chính phương.

ĐỀ SỐ 149

Bài 1(1,5 điểm):

a) So sánh: 2^{225} và 3^{151}

b) So sánh không qua quy đồng: $A = \frac{-7}{10^{2005}} + \frac{-15}{10^{2006}}$; $B = \frac{-15}{10^{2005}} + \frac{-7}{10^{2006}}$

Bài 2 (1,5 điểm): Không quy đồng hãy tính hợp lý các tổng sau:

a) $A = \frac{-1}{20} + \frac{-1}{30} + \frac{-1}{42} + \frac{-1}{56} + \frac{-1}{72} + \frac{-1}{90}$

b) $B = \frac{5}{2.1} + \frac{4}{1.11} + \frac{3}{11.2} + \frac{1}{2.15} + \frac{13}{15.4}$

Success has only one destination, but has a lot of ways to go.

Bài 3 (1,5 điểm): Cho $A = \frac{n-2}{n+3}$. Tìm giá trị của n để:

- a) A là một phân số.
- b) A là một số nguyên.

Bài 4 (1,5 điểm):

a) Tìm số tự nhiên n để phân số $B = \frac{10n-3}{4n-10}$ đạt giá trị lớn nhất. Tìm giá trị lớn nhất đó.

b) Tìm các số tự nhiên x, y sao cho: $\frac{x}{9} - \frac{3}{y} = \frac{1}{18}$

Bài 5 (1,5 điểm): Một người bán năm giỏ xoài và cam. Mỗi giỏ chỉ đựng một loại quả với số lượng là: 65 kg; 71 kg; 58 kg; 72 kg; 93 kg. Sau khi bán một giỏ cam thì số xoài còn lại gấp ba lần số cam còn lại. Hãy cho biết giỏ nào đựng cam, giỏ nào đựng xoài?

Bài 6 (2,5 điểm): Cho góc AOB và góc BOC là hai góc kề bù. Biết góc BOC bằng năm lần góc AOB.

- a) Tính số đo mỗi góc.
- b) Gọi OD là tia phân giác của góc BOC. Tính số đo góc AOD.
- c) Trên cùng nửa mặt phẳng bờ là đường thẳng AC chứa tia OB,OD, vẽ thêm n tia phân biệt (không trùng với các tia OA;OB;OC;OD đã cho) thì có tất cả bao nhiêu góc?

ĐỀ SỐ 150

ĐỀ RA:

Bài 1: (3đ) Tìm , biết:

$$\text{a)} 5^x = 125 \quad \text{b)} 3^{2x} = 81 \quad \text{c)} 5^{2x-3} \cdot 2 \cdot 5^2 = 5^2 \cdot 3$$

Bài 2: (1,5 đ) Cho a là một số nguyên. Chứng minh rằng:

a) Nếu a dương thì số liền sau a cũng dương

b) Nếu a âm thì số liền trước a cũng âm

c) Có thể kết luận gì về số liền trước của một số dương và số liền sau của một số âm?

Bài 3: (3đ) Tìm ba số có tổng bằng 210, biết rằng $\frac{6}{7}$ của số thứ nhất bằng $\frac{9}{11}$ của số thứ hai và bằng $\frac{2}{3}$ số thứ ba.

Bài 4: (2đ) Cho tia Ox. Trên hai nửa mặt phẳng đối nhau có bờ là O. Vẽ hai tia Oy và Oz sao cho góc xOy và xOz bằng 120° . Chứng minh rằng:

a) $x\hat{o}y = x\hat{o}z = y\hat{o}z$

Hồ Khắc Vũ – Giáo viên cấp II – III

Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

"THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHƯNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI" 106

Success has only one destination, but has a lot of ways to go.

- b) Trên tia đối của mỗi tia Ox, Oy, Oz là phân giác của góc hợp bởi hai tia còn lại
Bài 5: (0,5) Tìm x biệt $(x+1) + (x+2) + \dots + (x+100) = 5750$.
-

ĐỀ SỐ 151

Bài 1: (3đ) Tìm , biết:

b) $5^x = 125$ b) $3^{2x} = 81$ c) $5^{2x-3} \cdot 2 \cdot 5^2 = 5^2 \cdot 3$

Bài 2: (1,5 đ) Cho a là một số nguyên. Chứng minh rằng:

a/ Nếu a dương thì số liền sau a cũng dương

b/ Nếu a âm thì số liền trước a cũng âm

c/ Có thể kết luận gì về số liền trước của một số dương và số liền sau của một số âm?

Bài 3: (3đ) Tìm ba số có tổng bằng 210, biết rằng $\frac{6}{7}$ của số thứ nhất bằng $\frac{9}{11}$ của số thứ hai và bằng $\frac{2}{3}$ số thứ ba.

Bài 4: (2đ) Cho tia Ox. Trên hai nửa mặt phẳng đối nhau có bờ là O. Vẽ hai tia Oy và Oz sao cho góc xOy và xOz bằng 120° . Chứng minh rằng:

a) $x\hat{o}y = x\hat{o}z = y\hat{o}z$

- b) Trên tia đối của mỗi tia Ox, Oy, Oz là phân giác của góc hợp bởi hai tia còn lại

Bài 5: (0,5) Tìm x biệt $(x+1) + (x+2) + \dots + (x+100) = 5750$.

ĐỀ SỐ 152

Bài 1 (3 điểm): Tìm các số nguyên x, sao cho:

a, $x - \frac{3}{4} = \frac{-5}{6}$ b, $\frac{3}{x} = \frac{x^3}{27}$
c, $2^x + 2^{x+1} + 2^{x+2} + 2^{x+3} + 2^{x+4} = 496$.

Bài 2 (3,5 điểm): Tính nhanh:

Hồ Khắc Vũ – Giáo viên cấp II – III

Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

"THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHƯNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI" 107

Success has only one destination, but has a lot of ways to go.

$$a. \quad B = \frac{\frac{7}{12} + \frac{5}{6} - 1}{\frac{5}{4} - \frac{3}{4} + \frac{1}{3}}$$

$$b. \quad B = \frac{3}{4} \cdot \frac{8}{9} \cdot \frac{15}{16} \cdots \frac{9999}{10000}$$

$$c. \quad C = \frac{2 \cdot 3 \cdot 4 - 2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 9 + 2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 11 - 2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 13}{5 \cdot 6 \cdot 7 - 5 \cdot 6 \cdot 7 \cdot 9 + 5 \cdot 6 \cdot 7 \cdot 11 - 5 \cdot 6 \cdot 7 \cdot 13}$$

Bài 3 (3 điểm):

1/ Tìm ước CLN($5a+6; 8a+7$) ($\forall a \in N$)

2/ Chứng minh rằng hai số $2012^{100} - 1$ và $2012^{100} + 1$ không thể đồng thời là số nguyên tố.

Bài 4 (4 điểm):

a. Cho

$$A = \frac{15^{1999} + 1}{15^{2000} + 1} \text{ và } B = \frac{15^{2000} + 1}{15^{2001} + 1}. \text{ So sánh A và B}$$

b. Cho

$$S = \frac{1}{11} + \frac{1}{12} + \frac{1}{13} + \frac{1}{14} + \dots + \frac{1}{20} \text{ so sánh S với } \frac{1}{2}$$

Câu 5 (3 điểm):

Hai xe đạp cùng đi từ A về cùng một hướng. Xe thứ nhất khởi hành lúc 8 giờ, xe thứ hai khởi hành lúc 8 giờ 30 phút. Quãng đường xe thứ nhất đi trong 5 giờ 15 phút bằng quãng đường xe thứ hai đi trong 4 giờ 40 phút. Mỗi xe nghỉ trên đường 45 phút. Hỏi xe thứ hai đuổi kịp xe thứ nhất lúc mấy giờ?

Câu 6. Chứng tỏ rằng: (3,5 điểm)

- a, Nếu A là số gồm 200 chữ số 1 và B là số gồm 100 chữ số 2 thì A - B là số chính phương.
 b, Nếu số A chia hết cho $(5n + 7)$ và $(7n + 10)$ thì A chia hết cho $(35n^2 + 99n + 70)$.

-----Hết-----

ĐỀ SỐ 153

1. (3 điểm). Tính:

$$a) A = [32: (-2)^4] + 140: (38 + 2^5) - (-2)^3;$$

Hồ Khắc Vũ – Giáo viên cấp II – III

Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

"THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHƯNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI" 108

b) $B = \frac{2013}{13} + \frac{7}{13} \cdot (-123+456) + \frac{7}{13} \cdot (123-456);$

c) $C = (2^6 + 2^5) : 2^5.$

2. (3 điểm): Tìm x, biết:

a) $2|x| - 5^2 = 6,25 - 1,25;$

b) $\frac{x+3}{-3} = \frac{-5}{3}.$

3. (2 điểm): Chứng tỏ rằng:

a) $a.(b-c) - a.(b+d) = -a.(c+d);$

b) $\left(\frac{a.b}{c.d}\right)^n = \frac{a^n.b^n}{c^n.d^n},$ (với $a, b, c, d \in \mathbb{Z}$ và $c \neq 0, d \neq 0, n \in \mathbb{N}^*$).

4. (5 điểm):

a) Tìm số tự nhiên có hai chữ số, biết rằng nếu viết thêm một chữ số 2 vào bên phải và một chữ số 2 vào bên trái của nó thì số ấy tăng gấp 36 lần;

b) Tìm hai số tự nhiên a, b biết $a.b = 216$ và $\text{UCLN}(a, b) = 6;$

c) Tìm các cặp số x và y nguyên dương sao cho $(2.x+1)(y-3) = 2012.$

5. (3 điểm): Cho tổng $S = 3^0 + 3^2 + 3^4 + 3^6 + \dots + 3^{2002}.$

a) Tính S;

b) Chứng minh rằng S chia hết cho 7.

6. (4 điểm): Cho AOB và góc BOC là hai góc kề bù. Biết $\text{BOC} = 5.\text{AOB}.$

a) Tính số đo mỗi góc;

b) Gọi OD là tia phân giác của góc BOC. Tính số đo góc AOD;

c) Trên cùng nửa mặt phẳng bờ là đường thẳng AC chứa tia OB và OD, vẽ thêm n tia phân biệt (không trùng với các tia OA, OB, OC, OD đã cho) thì có tất cả bao nhiêu góc?

ĐỀ SỐ 154

Bài 1 : (2 điểm)

1. Tính giá trị biểu thức $A = \left(\frac{1}{4} - 2\frac{5}{12} - 11\frac{5}{6}\right) : \left(1\frac{3}{10} + \frac{1}{3}\right)$

2. Tính tổng $S = 1 + 2 + 3 + \dots + 100$

Bài 2 : (2 điểm)

1. Tìm hai số tự nhiên a, b biết $\text{BCNN}(a, b) = 192$ và $\text{UCLN}(a, b) = 16$

2. Tìm số tự nhiên có ba chữ số biết rằng khi chia số đó cho các số 25; 28; 35 thì được các số dư lần lượt là 5; 8; 15

Bài 3 : (2 điểm)

1. Tính tổng $S = \frac{5}{2.3} + \frac{5}{3.4} + \dots + \frac{5}{48.49} + \frac{5}{49.50}$

2. So sánh $A = \frac{2013^{2011}+1}{2013^{2012}+1}$ và $B = \frac{2013^{2012}-2}{2013^{2013}-2}$

Bài 4 : (2 điểm)

1. Tìm các chữ số a và b sao cho $a-b=4$ và $87ab$ chia hết cho 9

2. Tìm số nguyên tố ab ($a>b>0$) sao cho $ab-ba$ là số chính phương

Bài 5 : (2 điểm)

Cho hai góc $A\hat{O}B$ và $B\hat{O}C$ là hai góc kề bù .Biết số đo của góc $B\hat{O}C$ bằng 5 lần số đo của $A\hat{O}B$

1. Tính số đo mỗi góc

2. Vẽ thêm n tia phân biệt tại gốc O($n>2$) nằm giữa hai tia OC và OB thì có tất cả bao nhiêu góc tạo bởi n tia đó

ĐỀ SỐ 155**Câu 1.(3.0 điểm)**

a) Cho phân số $A = \frac{3n-5}{n+4}$ ($n \in \mathbb{Z}; n \neq -4$)

Tìm n để A có giá trị nguyên

b) So sánh $A = \frac{2013^{2010}+1}{2013^{2011}+1}$ và $B = \frac{2013^{2011}-2}{2013^{2012}-2}$

Câu 2. (3.0 điểm)

a)Tìm các số tự nhiên x, y biết: $2^x + 3124 = 5^y$

b) Tìm các số nguyên x, y sao cho $\frac{y}{2} - \frac{9}{x} = \frac{1}{8}$

Hồ Khắc Vũ – Giáo viên cấp II – III

Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

"THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHƯNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI" 110

Câu 3.(3.0 điểm)

Tìm các số tự nhiên có 3 chữ số, biết rằng khi chia số đó cho các số 15; 18; 25 thì được các số dư lần lượt là 5; 8; 15.

Câu 4.(4.0 điểm)

Ba vòi nước cùng chảy vào một bể không chứa nước. Nếu chỉ dùng vòi thứ nhất và vòi thứ hai chảy vào bể thì sau 1 giờ 20 phút bể sẽ đầy, nếu chỉ dùng vòi thứ hai và vòi thứ ba chảy vào bể thì sau 1 giờ 30 phút bể sẽ đầy, còn nếu chỉ dùng vòi thứ nhất và vòi thứ ba chảy vào bể thì sau 1 giờ 24 phút bể sẽ đầy. Hỏi nếu mỗi vòi chảy một mình thì bể sẽ đầy sau bao lâu?

Câu 5. (4.0 điểm)

Cho xOy tù. Bên trong xOy , vẽ tia Om sao cho $yOm = 90^\circ$ và vẽ tia On sao cho $xOn = 90^\circ$

- a) Chứng minh $xOm = yOn$
- b) Gọi Ot là tia phân giác của xOy . Chứng minh Ot cũng là tia phân giác của mOn

Câu 6. (3.0 điểm)

Trên cùng một nửa mặt phẳng cho trước có bờ Ox , vẽ hai tia Oy và Oz sao cho số đo $xOy = 70^\circ$ và số đo $yOz = 30^\circ$.

- a) Xác định số đo xOz
- b) Trên tia Ox lấy 2 điểm A và B (A không trùng với O và $OB > OA$). Gọi M là trung điểm của OA , so sánh độ dài MB với trung bình cộng độ dài OB và AB .

----- Hết -----

ĐỀ SỐ 156

- Câu 1:(3đ) a. Tìm các số tự nhiên x, y sao cho $(2x+1)(y-5)=12$
 b. Tìm số tự nhiên sao cho $4n-5$ chia hết cho $2n-1$
 c. Tìm tất cả các số $B=62xy427$, biết rằng số B chia hết cho 99

Câu 2. (4đ)

- a. Chứng tỏ rằng $\frac{12n+1}{30n+2}$ là phân số tối giản.

b. Chứng minh rằng: $\frac{1}{2^2} + \frac{1}{3^2} + \frac{1}{4^2} + \dots + \frac{1}{100^2} < 1$

Câu 3:(3đ) Tìm x , biết:

a) $5^x = 125$; b) $3^{2x} = 81$; c) $5^{2x-3} - 2 \cdot 5^2 = 5^2 \cdot 3$

Hồ Khắc Vũ – Giáo viên cấp II – III

Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

Success has only one destination, but has a lot of ways to go.

Câu 4: (5 đ) Một quãng đường AB đi trong 4 giờ. Giờ đầu đi được $\frac{1}{3}$ quãng đường AB. Giờ thứ 2 đi kém giờ đầu là $\frac{1}{12}$ quãng đường AB, giờ thứ 3 đi kém giờ thứ 2 $\frac{1}{12}$ quãng đường AB. Hỏi giờ thứ tư đi mấy quãng đường AB?

Câu 4: (5đ) Cho tam giác ABC và BC = 5cm. Điểm M thuộc tia đối của tia CB sao cho CM = 3 cm.

a. Tính độ dài BM

b. Cho biết góc BAM = 80^0 , góc BAC = 60^0 . Tính góc CAM.

c. Vẽ các tia ax, Ay lần lượt là tia phân giác của góc BAC và CAM . Tính góc xAy

ĐỀ SỐ 157

Câu 1. (6 điểm) Tính

a) $1152 - (374 + 1152) + (374 - 65)$

b) $\frac{7}{12} + \frac{5}{6} + \frac{1}{4} - \frac{3}{7} - \frac{5}{12}$

c) $\frac{11 \cdot 3^{22} \cdot 3^7 - 9^{15}}{(2 \cdot 3^{14})^2}$

d) $\frac{3}{2^2} \cdot \frac{8}{3^2} \cdot \frac{15}{4^2} \cdots \frac{899}{30^2}$

Câu 2. (3 điểm)

a) Tìm x biết:

$$\left(\frac{2}{11.13} + \frac{2}{13.15} + \dots + \frac{2}{19.21} \right) - x + \frac{221}{231} = \frac{4}{3}$$

b) Tìm các số nguyên x biết:

$$\frac{1}{3} + \frac{3}{35} < \frac{x}{210} < \frac{4}{7} + \frac{3}{5} + \frac{1}{3}$$

Câu 3. (3 điểm)

Tìm số tự nhiên a nhỏ nhất sao cho a chia cho 3, cho 5, cho 7 đều có số dư thứ tự là 2; 4; 6

Câu 4. (6 điểm)

 a) Cho $\angle xOy = 100^\circ$ và $\angle xOz = 60^\circ$. Tính số đo $\angle xOm$, biết Om là tia phân giác của $\angle yOz$

Success has only one destination, but has a lot of ways to go.

b) Cho tam giác ABC và một đường thẳng d không đi qua bất kỳ đỉnh nào của tam giác và cắt cạnh BC của tam giác. Hãy chứng tỏ rằng đường thẳng d cắt một và chỉ một trong hai cạnh AB và AC của tam giác ABC.

Câu 5. (2 điểm)

$$\text{Cho } A = \frac{1}{31} + \frac{1}{32} + \frac{1}{33} + \dots + \frac{1}{59} + \frac{1}{60}.$$

$$\text{Chứng tỏ rằng: } A < \frac{4}{5}$$

ĐỀ SỐ 158

Câu 1.

a. Thực hiện phép tính: $\frac{2181.729 + 243.81.27}{3^2.9^2.234 + 18.54.162.9 + 723.729}$

b. So sánh: $A = \frac{2012^{2012} + 1}{2012^{2013} + 1}$ và $B = \frac{2012^{2011} + 1}{2012^{2012} + 1}$

Câu 2.

a. Tìm số tự nhiên n lớn nhất có ba chữ số, sao cho chia nó cho 3, cho 4, cho 5, cho 6, cho 7 ta được các số dư theo thứ tự là: 1; 2; 3; 4; 5.

b. Tìm số nguyên a để $2a + 1$ chia hết cho $a - 5$;

Câu 3.

a. Tìm x biết: $|3 - x| = x - 5$

b. Tìm các số nguyên $x; y$ sao cho: $\frac{y}{3} - \frac{1}{x} = \frac{1}{3}$.

c. Tìm số tự nhiên a và b biết: $a - b = 5$ và $\frac{(a,b)}{[a,b]} = \frac{1}{6}$

Câu 4.

Cho $xOy = 110^\circ$, Trên tia Ox lấy điểm A sao cho $OA = a$ cm; điểm B nằm giữa O và A, M là trung điểm OB; N là trung điểm của BA.

a. Tính MN?

b. Vẽ $xOz = 50^\circ$. Tính yOz ?

Câu 5. Chứng minh rằng: $\frac{1}{3} + \frac{1}{30} + \frac{1}{32} + \frac{1}{35} + \frac{1}{45} + \frac{1}{47} + \frac{1}{50} < \frac{1}{2}$

ĐỀ SỐ 159

Bài 1: Thực hiện phép tính:

1) $(-19) \cdot (-13) + 13 \cdot (-29)$;

1) $(10\frac{2}{9} + 2\frac{3}{5}) - 6\frac{2}{9}$;

1) $\frac{2}{5} - \frac{2}{5} \cdot \frac{3}{8} - \frac{2}{5} \cdot \frac{5}{8}$

Bài 2: Tìm $x \in \mathbb{Z}$ biết:

1) $(x-2)^7 = (x-2)^{x+1}$

2) $|x-1| + |2x-2| = 9$

Hồ Khắc Vũ – Giáo viên cấp II – III

Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

"**THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHƯNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI**" 114

$$3) \frac{11}{14} : (2x + \frac{5}{7}) = -\frac{11}{18}$$

Bài 3: Có 100 quyển vở và 90 bút chì để- ợc th- ờng đều cho một số học sinh giỏi của lớp 6A, còn lại 4 quyển vở và 18 bút chì không đủ chia đều. Tính số học sinh giỏi của lớp 6A.

Bài 4: Cho hai góc kề bù xOy và yOz , On là tia phân giác của góc xOy ; Om là tia phân giác của góc yOz . Tính góc nOm trong các trường hợp sau:

- a) Góc xOy bằng 100° ;
- b) Góc xOy bằng α ; ($90 > \alpha > 0$).

Bài 5: Tìm tất cả các chữ số a và b để số $\overline{a459b}$ chia cho 2; 5 và 9 đều dư 1..

ĐỀ SỐ 160

Bài 1 (4 điểm): Tìm các số nguyên x , sao cho:

- a) $2^x + 2^{x+1} + 2^{x+2} + 2^{x+3} = 480$.
- b) $2 + 4 + 6 + 8 + \dots + 2x = 156$
- c) $(x^2 - 49)(x^2 - 81) < 0$.
- d) $|x+1| + |x-2| + |x+7| = 5x - 10$
- e) $\frac{1}{3} + \frac{1}{6} + \frac{1}{10} + \dots + \frac{2}{x(x+1)} = \frac{998}{1000}$

Bài 2 (4 điểm):

Thực hiện so sánh:

- a. $A = \frac{2009^{2008} + 1}{2009^{2009} + 1}$ với $B = \frac{2009^{2009} + 1}{2009^{2010} + 1}$
- b. $C = 1. 3. 5. 7 \dots 99$ với $D = \frac{51}{2} \cdot \frac{52}{2} \cdot \frac{53}{2} \dots \frac{100}{2}$

c. Chứng minh rằng $10^{2011} + 8$ chia hết cho 72.

Bài 3 (3 điểm):

1/ Tìm các chữ số x, y sao cho $\overline{1994xy}$ chia hết cho 72.

2/ Tìm $n \in \mathbb{N}$ sao cho $(3n+1) : (2n+3)$

Bài 4 (3 điểm):

Trong dịp Tết trồng cây, khối 6 phân chia số cây cho các lớp đẽm trồng nh- sau:

Hồ Khắc Vũ – Giáo viên cấp II – III

Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

"THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHƯNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI" 115

Success has only one destination, but has a lot of ways to go.

Lớp 6A trồng 10 cây và $\frac{1}{8}$ số cây còn lại, lớp 6B trồng 15 cây và $\frac{1}{8}$ số cây còn lại, lớp 6C trồng

20 cây và $\frac{1}{8}$ số cây còn lại, ...

Cứ chia nh- vậy cho đến lớp cuối cùng thì vừa hết số cây và số cây các lớp đ- ợc đem trồng đều bằng nhau. Hỏi có mấy lớp 6, mỗi lớp đ- ợc chia bao nhiêu cây để trồng?

Bài 5 (3 điểm):

Trong 3 số nguyên a; b; c, có một số dương, một số 0, một số bằng khung, ngoài ra còn biết thêm rằng: $|a| = b^2(b - c)$.

Hỏi số nào dương, số nào 0, số nào bằng khung?

Bài 6 (3 điểm):

a, Tìm x, y ∈ N, biết $2^x + 624 = 5^y$.

b, Với giá trị nào của x, y thì biểu thức: $A = |x - y| + |x + 1| + 2011$ đạt giá trị nhỏ nhất.
Tìm giá trị nhỏ nhất đó.

ĐỀ SỐ 161

Câu 1: (2 điểm) Cho biểu thức $A = \frac{a^3 + 2a^2 - 1}{a^3 + 2a^2 + 2a + 1}$

a, Rút gọn biểu thức

b, Chứng minh rằng nếu a là số nguyên thì giá trị của biểu thức tìm được của câu a, là một phân số tối giản.

Câu 2: (1 điểm)

Tìm tất cả các số tự nhiên có 3 chữ số \overline{abc} sao cho $\overline{abc} = n^2 - 1$ và $\overline{cba} = (n - 2)^2$

Câu 3: (2 điểm)

a. Tìm n để $n^2 + 2006$ là một số chính phương

b. Cho n là số nguyên tố lớn hơn 3. Hỏi $n^2 + 2006$ là số nguyên tố hay là hợp số.

Câu 4: (2 điểm)

a. Cho a, b, n ∈ N* Hãy so sánh $\frac{a+n}{b+n}$ và $\frac{a}{b}$

b. Cho $A = \frac{10^{11}-1}{10^{12}-1}; B = \frac{10^{10}+1}{10^{11}+1}$. So sánh A và B.

Câu 5: (2 điểm)

Cho 10 số tự nhiên bất kỳ: a₁, a₂, ..., a₁₀. Chứng minh rằng thế nào cũng có một số hoặc tổng một số các số liên tiếp nhau trong dãy trên chia hết cho 10.

Câu 6: (1 điểm)

Cho 2006 đường thẳng trong đó bất kì 2 đường thẳng nào cũng cắt nhau. Không có 3 đường thẳng nào đồng quy. Tính số giao điểm của chúng.

Hồ Khắc Vũ – Giáo viên cấp II – III

Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

"THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHƯNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI" 116

ĐỀ SỐ 162**Bài 1** (3điểm)

a, Cho $A = 999993^{1999} - 555557^{1997}$. Chứng minh rằng A chia hết cho 5

b, Chứng tỏ rằng: $\frac{1}{41} + \frac{1}{42} + \frac{1}{43} + \dots + \frac{1}{79} + \frac{1}{80} > \frac{7}{12}$

Bài 2 (2,5điểm)

Tổng số trang của 8 quyển vở loại 1 ; 9 quyển vở loại 2 và 5 quyển vở loại 3 là 1980 trang. Số trang của một quyển vở loại 2 chỉ bằng $\frac{2}{3}$ số trang của 1 quyển vở loại 1. Số trang của 4 quyển vở loại 3 bằng số trang của 3 quyển vở loại 2. Tính số trang của mỗi quyển vở mỗi loại.

Bài 3: (2điểm).

Tìm số tự nhiên n và chữ số a biết rằng:

$$1+2+3+\dots+n = \overline{aaa}$$

Bài 4 (2,5 điểm)

a, Cho 6 tia chung gốc. Có bao nhiêu góc trong hình vẽ ? Vì sao.

b, Vậy với n tia chung gốc. Có bao nhiêu góc trong hình vẽ.

ĐỀ SỐ 163**Bài 1** (3điểm)

a. Tính nhanh: $A = \frac{1.5.6 + 2.10.12 + 4.20.24 + 9.45.54}{1.3.5 + 2.6.10 + 4.12.20 + 9.27.45}$

b. Chứng minh : Với $k \in \mathbb{N}^*$ ta luôn có: $k(k+1)(k+2) - (k-1)k(k+1) = 3.k(k+1)$.

áp dụng tính tổng : $S = 1.2 + 2.3 + 3.4 + \dots + n.(n+1)$.

Bài 2 (3điểm)

a.Chứng minh rằng : nếu $(\overline{ab} + \overline{cd} + \overline{eg}) : 11$ thì $\overline{abcdeg} : 11$.

b.Cho $A = 2 + 2^2 + 2^3 + \dots + 2^{60}$. Chứng minh : $A : 3 ; 7 ; 15$.

Bài 3 (2điểm). Chứng minh : $\frac{1}{2^2} + \frac{1}{2^3} + \frac{1}{2^4} + \dots + \frac{1}{2^n} < 1$.

Bài 4(2 điểm).

a. Cho đoạn thẳng AB = 8cm. Điểm C thuộc đường thẳng AB sao cho BC = 4cm. Tính độ dài đoạn thẳng AC.

b. Cho 101 đường thẳng trong đó bất cứ hai đường thẳng nào cũng cắt nhau và không có ba đường thẳng nào cùng đi qua một điểm. Tính số giao điểm của chúng.

ĐỀ SỐ 164

Bài 1. Tính các giá trị của biểu thức.

a. $A = 1 + 2 + 3 + 4 + \dots + 100$

b. $B = -1 \frac{1}{5} \cdot \frac{4(3 + \frac{1}{3} - \frac{3}{7} - \frac{3}{53})}{3 + \frac{1}{3} - \frac{3}{37} - \frac{3}{53}} : \frac{4 + \frac{4}{17} + \frac{4}{19} + \frac{4}{2003}}{5 + \frac{5}{17} + \frac{5}{19} + \frac{5}{2003}}$

c. $C = \frac{1}{1.2} + \frac{1}{2.3} + \frac{1}{3.4} + \frac{1}{4.5} + \dots + \frac{1}{99.100}$

Bài 2. So sánh các biểu thức :

a. 3^{200} và 2^{300}

b. $A = \frac{121212}{171717} + \frac{2}{17} - \frac{404}{1717}$ với $B = \frac{10}{17}$.

Bài 3. Cho 1 số có 4 chữ số: $\overline{*26*}$. Điền các chữ số thích hợp vào dấu (*) để được số có 4 chữ số khác nhau chia hết cho tất cả 4 số: 2; 3; 5; 9.**Bài 4.** Tìm số tự nhiên n sao cho: $1! + 2! + 3! + \dots + n!$ là số chính phương?**Bài 5.** Hai xe ôtô khởi hành từ hai địa điểm A,B đi ngược chiều nhau. Xe thứ nhất khởi hành từ A lúc 7 giờ. Xe thứ hai khởi hành từ B lúc 7 giờ 10 phút. Biết rằng để đi cả quãng đường AB . Xe thứ nhất cần 2 giờ , xe thứ hai cần 3 giờ. Hỏi sau khi đi 2 xe gặp nhau lúc mấy giờ?**Bài 6.** Cho góc xOy có số đo bằng 120° . Điểm A nằm trong góc xOy sao cho: $\angle A\text{O}\text{y} = 75^\circ$. Điểm B nằm ngoài góc xOy mà: $\angle B\text{O}\text{x} = 135^\circ$. Hỏi 3 điểm A,O,B có thẳng hàng không? Vì sao?

ĐỀ SỐ 165

Bài 1(8 điểm)

1. Tìm chữ số tận cùng của các số sau:

a) 57^{1999} b) 93^{1999}

2. Cho $A = 999993^{1999} - 555557^{1997}$. Chứng minh rằng A chia hết cho 5.3 . Cho phân số $\frac{a}{b}$ ($a < b$) cùng thêm m đơn vị vào tử và mẫu thì phân số mới lớn hơn hay bé hơn

$\frac{a}{b} ?$

4. Cho số $\overline{155*710*4*16}$ có 12 chữ số . chứng minh rằng nếu thay các dấu * bởi các chục số khác nhau trong ba chữ số 1,2,3 một cách tùy ý thì số đó luôn chia hết cho 396.

5. chứng minh rằng:

a) $\frac{1}{2} - \frac{1}{4} + \frac{1}{8} - \frac{1}{16} + \frac{1}{32} - \frac{1}{64} < \frac{1}{3}$; b) $\frac{1}{3} - \frac{2}{3^2} + \frac{3}{3^3} - \frac{4}{3^4} + \dots + \frac{99}{3^{99}} - \frac{100}{3^{100}} < \frac{3}{16}$

Bài 2: (2 điểm)Trên tia Ox xác định các điểm A và B sao cho $OA = a(\text{cm})$, $OB = b(\text{cm})$

Hồ Khắc Vũ – Giáo viên cấp II – III

Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

"THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHƯNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI" 118

Success has only one destination, but has a lot of ways to go.

a) Tính độ dài đoạn thẳng AB, biết $b < a$

b) Xác định điểm M trên tia Ox sao cho $OM = \frac{1}{2}(a+b)$.

ĐỀ SỐ 166

Bài 1: (3 điểm)

a. Chứng tỏ rằng tổng sau không chia hết cho 10:

$$A = 405^n + 2^{405} + m^2 \quad (m, n \in \mathbb{N}; n \neq 0)$$

b. Tìm số tự nhiên n để các biểu thức sau là số tự nhiên:

$$B = \frac{2n+2}{n+2} + \frac{5n+17}{n=2} - \frac{3n}{n+2}$$

c. Tìm các chữ số x, y sao cho: $C = \overline{x1995y}$ chia hết cho 55

Bài 2 (2 điểm)

a. Tính tổng: $M = \frac{10}{56} + \frac{10}{140} + \frac{10}{260} + \dots + \frac{10}{1400}$

b. Cho $S = \frac{3}{10} + \frac{3}{11} + \frac{3}{12} + \frac{3}{13} + \frac{3}{14}$. Chứng minh rằng: $1 < S < 2$

Bài 3 (2 điểm)

Hai người đi mua gạo. Người thứ nhất mua gạo nếp, người thứ hai mua gạo tẻ. Giá gạo tẻ rẻ hơn giá gạo nếp là 20%. Biết khối lượng gạo tẻ người thứ hai mua nhiều hơn khối lượng gạo nếp là 20%. Hỏi người nào trả tiền ít hơn? ít hơn mấy % so với người kia?

Bài 4 (3 điểm)

Cho 2 điểm M và N nằm cùng phía đối với A, nằm cùng phía đối với B. Điểm M nằm giữa A và B. Biết $AB = 5\text{cm}$; $AM = 3\text{cm}$; $BN = 1\text{cm}$. Chứng tỏ rằng:

a. Bốn điểm A,B,M,N thẳng hàng

b. Điểm N là trung điểm của đoạn thẳng MB

c. Vẽ đường tròn tâm N đi qua B và đường tròn tâm A đi qua N, chúng cắt nhau tại C, tính chu vi của ΔCAN

ĐỀ SỐ 167

Bài 1: (6,0 điểm). Tính nhanh:

a) $A = \frac{3^2}{1.4} + \frac{3^2}{4.7} + \frac{3^2}{7.10} + \dots + \frac{3^2}{97.100}$

b) $B = (-528) + (-12) + (-211) + 540 + 2225$

c) $M = \frac{1+3+3^2+3^3+\dots+3^{2012}}{3^{2014}-3}$

d) $D = \frac{2}{20} + \frac{2}{30} + \frac{2}{42} + \frac{2}{56} + \frac{2}{72} + \frac{2}{90}$

e) So sánh: $N = \frac{5}{10^{2005}} + \frac{11}{10^{2006}}$ và $M = \frac{11}{10^{2005}} + \frac{5}{10^{2006}}$

Hồ Khắc Vũ – Giáo viên cấp II – III

Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

"THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHƯNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI" 119

Success has only one destination, but has a lot of ways to go.

Bài 2: (3,0 điểm) Cho $S = 1 - 3 + 3^2 - 3^3 + \dots + 3^{98} - 3^{99}$.

- a) Chứng minh rằng S là bội của -20 .
- b) Tính S , từ đó suy ra 3^{100} chia cho 4 dư 1 .

Bài 3: (5,0 điểm).

- a) Tìm hai số tự nhiên biết tổng của chúng bằng 504 và UCLN của chúng bằng 42
- b) Tìm $a \in N$ để $a + 1$ là bội của $a - 1$
- c) Cho $K = 10^{28} + 8$. Chứng minh rằng K chia hết cho 72

Bài 4: (4,0 điểm). Trên đường thẳng AM lấy một điểm O (O nằm giữa A và M). Trên cùng một nửa mặt phẳng bờ AM vẽ các tia OB , OC sao cho: góc $MOC = 115^\circ$; góc $BOC = 70^\circ$. Trên nửa mặt phẳng đối diện dựng tia OD (D không cùng nằm trong nửa mặt phẳng với B, C qua bờ là AM) sao cho góc $AOD = 45^\circ$.

- a) Tia OB nằm giữa hai tia OM , OC không? vì sao?
- b) Tính góc MOB và góc AOC ?
- c) Chứng tỏ rằng 3 điểm D, O, B thẳng hàng.

Bài 5: (2,0 điểm). Trong một cuộc thi có 50 câu hỏi. Mỗi câu trả lời đúng đ- ợc 20 điểm, còn trả lời sai bị trừ 15 điểm. Một học sinh đ- ợc tất cả 650 điểm. Hỏi bạn đó trả lời đ- ợc mấy câu đúng?

ĐỀ SỐ 168

Bài 1: (2.5 điểm)

- a. Cho \overline{ababab} là số có sáu chữ số. Chứng tỏ số \overline{ababab} là bội của 3 .
- b. Cho $S = 5 + 5^2 + 5^3 + 5^4 + 5^5 + 5^6 + \dots + 5^{2004}$. Chứng minh S chia hết cho 126 và chia hết cho 65 .

Bài 2 : (2,0 điểm)

Tìm số tự nhiên x biết :

- a. $x + (x + 1) + (x + 2) + \dots + (x + 2010) = 2029099$
- b. $2 + 4 + 6 + 8 + \dots + 2x = 210$

Câu 3: (2.0 điểm)

- a. Tìm tất cả các số nguyên tố p sao cho $p + 11$ cũng là số nguyên tố.
- b. Tìm tất cả các số nguyên tố p để $p + 8$, $p + 10$ cũng là các số nguyên tố.

Câu 4 : (1.5 @iÓm) Mết phđp chia cã th-¬ng b»ng 5 vµ sè d- lµ 12 . NÕu lÊy sè bP chia chia cho tæng sè chia vµ sè d- ta ®-íc th-¬ng lµ 3 vµ sè d- lµ 18 . T×m sè bP chia.

Câu 5: (2.0 điểm)

Trên đoạn thẳng $AB = 3$ cm lấy điểm M . Trên tia đối của tia AB lấy điểm N sao cho $AM = AN$.

- a. Tính độ dài đoạn thẳng BN khi $BM = 1$ cm.
- b. Hãy xác định vị trí của M (trên đoạn thẳng AB) để BN có độ dài lớn nhất.

ĐỀ SỐ 169

Hồ Khắc Vũ – Giáo viên cấp II – III

Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

"THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHƯNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI" 120

Success has only one destination, but has a lot of ways to go.

Bài 1 (4,5 điểm) Tính giá trị các biểu thức sau:

a. $A = \frac{2}{3} + \frac{5}{6} : 5 - \frac{1}{18} \cdot (-3)^2$

b. $B = 3 \cdot \{5 \cdot [(5^2 + 2^3) : 11] - 16\} + 2015$

c. $C = \left(1 + \frac{1}{1.3}\right) \left(1 + \frac{1}{2.4}\right) \left(1 + \frac{1}{3.5}\right) \dots \left(1 + \frac{1}{2014.2016}\right)$

Bài 2 (4,0 điểm)

a. Tìm số tự nhiên x biết $8.6 + 288 : (x - 3)^2 = 50$

b. Tìm các chữ số $x; y$ để $A = \overline{x183y}$ chia cho 2; 5 và 9 đều dư 1.

c. Chứng tỏ rằng nếu p là số nguyên tố lớn hơn 3 thì $p^2 - 1$ chia hết cho 3.

Bài 3 (4,5 điểm)

a. Cho biểu thức: $B = \frac{5}{n-3}$ ($n \in \mathbb{Z}, n \neq 3$)

Tìm tất cả các giá trị nguyên của n để B là số nguyên.

b. Tìm các số nguyên tố x, y sao cho: $x^2 + 117 = y^2$

c. Số 2^{100} viết trong hệ thập phân có bao nhiêu chữ số.

Bài 4 (5,0 điểm)

Cho góc $xBy = 55^\circ$. Trên các tia $Bx; By$ lần lượt lấy các điểm $A; C$

($A \neq B; C \neq B$). Trên đoạn thẳng AC lấy điểm D sao cho $ABD = 30^\circ$

a. Tính độ dài AC , biết $AD = 4\text{cm}, CD = 3\text{cm}$.

b. Tính số đo của DBC .

c. Từ B vẽ tia Bz sao cho $DBz = 90^\circ$. Tính số đo ABz .

Bài 5 (2,0 điểm)

a. Tìm các chữ số a, b, c khác 0 thỏa mãn: $\overline{abbc} = \overline{ab} \times \overline{ac} \times 7$

b. Cho $A = \frac{1}{2}(7^{2012^{2015}} - 3^{92^{94}})$. Chứng minh A là số tự nhiên chia hết cho 5.

ĐỀ SỐ 170

Câu 1: Cho $S = 5 + 5^2 + 5^3 + \dots + 5^{2006}$

a, Tính S

b, Chứng minh $S \equiv 126$

Câu 2. Tìm số tự nhiên nhỏ nhất sao cho số đó chia cho 3 dư 1; chia cho 4 dư 2; chia cho 5 dư 3; chia cho 6 dư 4 và chia hết cho 11.

Câu 3. Tìm các giá trị nguyên của n để phân số $A = \frac{3n+2}{n-1}$ có giá trị là số nguyên.

Câu 4. Cho 3 số 18, 24, 72.

a, Tìm tập hợp tất cả các ước chung của 3 số đó.

b, Tìm BCNN của 3 số đó

Hồ Khắc Vũ – Giáo viên cấp II – III

Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

"THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHƯNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI" 121

Success has only one destination, but has a lot of ways to go.

Câu 5. Trên tia õ cho 4 điểm A, B, C, D. biết rằng A nằm giữa B và C; B nằm giữa C và D ; OA = 5cm; OD = 2 cm ; BC = 4 cm và độ dài AC gấp đôi độ dài BD. Tìm độ dài các đoạn BD; AC.

ĐỀ SỐ 171

A – Phần số học : (7 điểm)

Câu 1:(2 điểm)

a, Các phân số sau có bằng nhau không? Vì sao?

$$\frac{23}{99} ; \frac{23232323}{99999999} ; \frac{2323}{9999} ; \frac{232323}{999999}$$

b, Chứng tỏ rằng: $2x + 3y$ chia hết cho 17 $\Leftrightarrow 9x + 5y$ chia hết cho 17

Câu 2:(2 điểm)

Tính giá trị của biểu thức sau:

$$A = \left(\frac{1}{7} + \frac{1}{23} - \frac{1}{1009} \right) : \left(\frac{1}{23} + \frac{1}{7} - \frac{1}{1009} + \frac{1}{7} \cdot \frac{1}{23} \cdot \frac{1}{1009} \right) + 1 : (30 \cdot 1009 - 160)$$

Câu 3 :(2 điểm)

a, Tìm số tự nhiên x , biết : $(\frac{1}{1.2.3} + \frac{1}{2.3.4} + \dots + \frac{1}{8.9.10}) \cdot x = \frac{23}{45}$

b,Tìm các số a, b, c , d $\in \mathbb{N}$, biết :

$$\frac{30}{43} = \frac{1}{a + \frac{1}{b + \frac{1}{c + \frac{1}{d}}}}$$

Câu 4 : (1 điểm)

Một số tự nhiên chia cho 120 dư 58, chia cho 135 dư 88. Tìm a, biết a bé nhất.

B – Phần hình học (3 điểm) :

Câu1: (2 điểm)

Góc tạo bởi 2 tia phân giác của 2 góc kề bù, bằng bao nhiêu? Vì sao?

Câu 2: (1 điểm)

Cho 20 điểm, trong đó có a điểm thẳng hàng. Cứ 2 điểm, ta vẽ một đường thẳng. Tìm a , biết vẽ được tất cả 170 đường thẳng.

ĐỀ SỐ 172

Câu 1(1đ): Hãy xác định tập hợp sau bằng cách chỉ ra tính chất đặc trưng của các phần tử của nó.

- 3. M: Tập hợp các số tự nhiên chia hết cho 5 và bé hơn 30.
- 4. P: Tập hợp các số 1; 4; 9; 16; 25; 36; 49; 64; 81.

Câu 2(1đ): Chứng minh rằng các phân số sau đây bằng nhau.

$$1. \frac{41}{88}; \frac{4141}{8888}; \frac{414141}{888888}$$

Success has only one destination, but has a lot of ways to go.

$$2. \frac{27425 - 27}{99900}; \frac{27425425 - 27425}{99900000}$$

Câu 3(1,5đ): Tính các tổng sau một cách hợp lí.

c) $1 + 6 + 11 + 16 + \dots + 46 + 51$

d) $\frac{5^2}{1.6} + \frac{5^2}{6.11} + \frac{5^2}{11.16} + \frac{5^2}{16.21} + \frac{5^2}{21.26} + \frac{5^2}{26.31}$

Câu 4(1,5đ): Tổng kết đợt thi đua kỷ niệm ngày nhà giáo Việt Nam 20/11, lớp 6A có 43 bạn được từ 10 điểm trở lên; 39 bạn được từ 2 điểm 10 trở lên; 14 bạn được từ 3 điểm 10 trở lên; 5 bạn được 4 điểm 10, không có ai trên 4 điểm 10. Tính xem trong đợt thi đua đó lớp 6A có bao nhiêu điểm 10.

Câu 5(1,5đ): Bạn Nam hỏi tuổi của bố. Bố bạn Nam trả lời: “Nếu bố sống đến 100 tuổi thì $\frac{6}{7}$ của $\frac{7}{8}$ số tuổi của bố sẽ lớn hơn $\frac{2}{5}$ của $\frac{7}{8}$ thời gian bố phải sống là 3 năm”. Hỏi bố của bạn Nam bao nhiêu tuổi.

Câu 6(2đ): Cho tam giác ABC có BC = 5cm. Điểm M thuộc tia đối của tia CB sao cho CM = 3cm.

a) Tính độ dài BM

b) Cho biết góc BAM = 80° , góc BAC = 60° . Tính góc CAM

c) Tính độ dài BK nếu K thuộc đoạn thẳng BM và CK = 1cm.

Câu 7(1,5đ): Cho tam giác MON có góc M0N = 125° ; OM = 4cm, ON = 3cm

c) Trên tia đối của tia 0N xác định điểm B sao cho OB = 2cm. Tính NB.

d) Trên nửa mặt phẳng có chứa tia 0M, có bờ là đường thẳng 0N, vẽ tia 0A sao cho góc M0A = 80°.

Tính góc A0N.

ĐỀ SỐ 173

Bài 1(4đ)

a) Tính tổng $S = \frac{27 + 4500 + 135 + 550.2}{2 + 4 + 6 + \dots + 14 + 16 + 18}$

b) So sánh: $A = \frac{2006^{2006} + 1}{2007^{2007} + 1}$ và $B = \frac{2006^{2005} + 1}{2006^{2006} + 1}$

Bài 2 (4đ)

a. Chứng minh rằng: $C = 2 + 2^2 + 2 + 3 + \dots + 2^{99} + 2^{100}$ chia hết cho 31

b. Tính tổng C. Tìm x để $2^{2x-1} - 2 = C$

Bài 3 (4đ)

Một số chia hết cho 4 dư 3, chia cho 17 dư 9, chia cho 19 dư 13. Hỏi số đó chia cho 1292 dư bao nhiêu

Bài 4 (4đ)

Trong đợt thi đua, lớp 6A có 42 bạn được từ 1 điểm 10 trở lên, 39 bạn được 2 điểm 10 trở lên, 14 bạn được từ 3 điểm 10 trở lên, 5 bạn được 4 điểm 10, không có ai được trên 4 điểm 10. Tính xem trong đợt thi đua lớp 6A được bao nhiêu điểm 10

Câu 5 (4đ)

Hồ Khắc Vũ – Giáo viên cấp II – III

Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

"THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHƯNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI" 123

Success has only one destination, but has a lot of ways to go.

Cho 25 điểm trong đó không có 3 điểm thẳng hàng. Cứ qua 2 điểm ta vẽ một đường thẳng. Hỏi có tất cả bao nhiêu đường thẳng?
Nếu thay 25 điểm bằng n điểm thì số đường thẳng là bao nhiêu.

ĐỀ SỐ 174

Bài 1(2 điểm):

a) Tìm x biết: $\left(x - \frac{1}{3}\right)^2 - \frac{1}{4} = 0$

b) Tìm x, y ∈ N biết $2^x + 624 = 5^y$

Bài 2(2 điểm):

a) So sánh: $\frac{-22}{45}$ và $\frac{-51}{103}$

b) So sánh: $A = \frac{2009^{2009} + 1}{2009^{2010} + 1}$ và $B = \frac{2009^{2010} - 2}{2009^{2011} - 2}$

Bài 3(2 điểm):

tìm số tự nhiên có 3 chữ số, biết rằng khi chia số đó cho các số 25 ; 28 ; 35 thì được các số dư lần lượt là 5 ; 8 ; 15.

Bài 4(2 điểm):

Ba máy bơm cùng bơm vào một bể lớn , nếu dùng cả máy một và máy hai thì sau 1 giờ 20 phút bể sẽ đầy, dùng máy hai và máy ba thì sau 1 giờ 30 phút bể sẽ đầy còn nếu dùng máy một và máy ba thì bể sẽ đầy sau 2 giờ 24 phút. Hỏi nếu mỗi máy bơm được dùng một mình thì bể sẽ đầy sau bao lâu?

Bài 5(2 điểm): Cho góc tù xOy. Bên trong góc xOy, vẽ tia Om sao cho góc xOm bằng 90° và vẽ tia On sao cho góc yOn bằng 90° .

a) Chứng minh góc xOn bằng góc yOm.

b) Gọi Ot là tia phân giác của góc xOy.Chứng minh Ot cũng là tia phân giác của góc mOn.

ĐỀ SỐ 175

Câu 1:

a. Tìm các số tự nhiên x, y. sao cho $(2x+1)(y-5)=12$

b.Tìm số tự nhiên sao cho $4n-5$ chia hết cho $2n-1$

c. Tìm tất cả các số $B=62xy427$, biết rằng số B chia hết cho 99

Câu 2.

a. chứng tỏ rằng $\frac{12n+1}{30n+2}$ là phân số tối giản.

b. Chứng minh rằng : $\frac{1}{2^2} + \frac{1}{3^2} + \frac{1}{4^2} + \dots + \frac{1}{100^2} < 1$

Câu 3:

Hồ Khắc Vũ – Giáo viên cấp II – III

Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

"THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHƯNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI" 124

Success has only one destination, but has a lot of ways to go.

Một bác nông dân mang cam đi bán. Lần thứ nhất bán $\frac{1}{2}$ số cam và $\frac{1}{2}$ quả; Lần thứ 2 bán $\frac{1}{3}$ số cam còn lại và $\frac{1}{3}$ quả ; Lần thứ 3 bán $\frac{1}{4}$ số cam còn lại và $\frac{3}{4}$ quả. Cuối cùng còn lại 24 quả . Hỏi số cam bác nông dân đã mang đi bán .

Câu 4: Cho 101 đường thẳng trong đó bất cứ hai đường thẳng nào cũng cắt nhau, không có ba đường thẳng nào đồng quy. Tính số giao điểm của chúng.

ĐỀ SỐ 176

Câu 1: Tính tổng $A = \frac{1}{3} + \frac{1}{3^2} + \frac{1}{3^3} + \dots + \frac{1}{3^{100}}$

Câu 2: Tìm số tự nhiên a, b, c, d nhỏ nhất sao cho:

$$\frac{a}{b} = \frac{5}{3}; \quad \frac{b}{c} = \frac{12}{21}; \quad \frac{c}{d} = \frac{6}{11}$$

Câu 3: Cho 2 dãy số tự nhiên 1, 2, 3, ..., 50

a-Tìm hai số thuộc dãy trên sao cho UCLN của chúng đạt giá trị lớn nhất.

b-Tìm hai số thuộc dãy trên sao cho BCNN của chúng đạt giá trị lớn nhất.

Câu 4: Cho bốn tia OA, OB, OC, OD, tạo thành các góc AOB, BOC, COD, DOA không có điểm chung. Tính số đo của mỗi góc ấy biết rằng: BOC = 3 AOB ; COD = 5 AOB ; DOA = 6 AOB

ĐỀ SỐ 177

Câu 1 (4 điểm): Tính:

a. $\left(\frac{136}{15} - \frac{28}{5} + \frac{62}{10} \right) \cdot \frac{21}{24}$.

b. $\frac{5}{6} + 6 \frac{5}{6} \left(11 \frac{5}{20} - 9 \frac{1}{4} \right) : 8 \frac{1}{3}$.

c. $\frac{2}{3.5} + \frac{2}{5.7} + \dots + \frac{2}{49.51}$.

d. $\frac{2a}{3b} + \frac{3b}{4c} + \frac{4c}{5d} + \frac{5d}{2a}$ biết $\frac{2a}{3b} = \frac{3b}{4c} = \frac{4c}{5d} = \frac{5d}{2a}$.

Câu 2 (4 điểm): Tìm x biết:

a. $(19x + 2.5^2) : 14 = (13 - 8)^2 - 4^2$.

b. $(\frac{3x}{7} + 1) : (-4) = \frac{-1}{28}$.

c. $1 + 5 + 9 + 13 + 17 + \dots + x = 4950$.

Câu 3(5 điểm):

a. Tìm số tự nhiên có 4 chữ số, biết rằng khi chia số đó cho các số 30 ; 39 ; 42 thì được các số dư lần lượt là 11 ; 20 ; 23.

b. Cho tæng : $S = \frac{1}{31} + \frac{1}{32} + \dots + \frac{1}{60}$. Chøng minh: $\frac{3}{5} < S < \frac{4}{5}$.

Câu 4 (6 điểm): Cho tam giác ABC có $ABC = 55^0$, tròn cạnh AC lấy điểm D sao cho

$ABD = 30^0$.

a) Tính độ dài AC, biết $AD = 4\text{cm}$, $CD = 3\text{cm}$.

Hồ Khắc Vũ – Giáo viên cấp II – III

Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

"THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHƯNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI" 125

- b) Tính số đo của DBC .
- c) Từ B dựng tia Bx sao cho $DBx = 90^\circ$. Tính số đo ABx .
- d) Tròn cạnh AB lấy điểm E (E khung trọng với A và B). Chứng minh rằng 2 đoạn thẳng BD và CE cắt nhau.

Câu 5 (1 điểm): Không sử dụng máy tính hãy tính giá trị của biểu thức:

$$A = 2^2 + 4^2 + 6^2 + \dots + 98^2.$$

ĐỀ SỐ 178

Bài 1 (2đ)

- a. Tính tổng $S = \frac{27 + 4500 + 135 + 550.2}{2 + 4 + 6 + \dots + 14 + 16 + 18}$
- b. So sánh: $A = \frac{2006^{2006} + 1}{2007^{2007} + 1}$ và $B = \frac{2006^{2005} + 1}{2006^{2006} + 1}$

Bài 2 (2đ)

- a. Chứng minh rằng: $C = 2 + 2^2 + 2 + 3 + \dots + 2^{99} + 2^{100}$ chia hết cho 31
- b. Tính tổng C. Tìm x để $2^{2x-1} - 2 = C$

Bài 3 (2đ)

Một số chia hết cho 4 dư 3, chia cho 17 dư 9, chia cho 19 dư 13. Hỏi số đó chia cho 1292 dư bao nhiêu

Bài 4 (2đ)

Trong đợt thi đua, lớp 6A có 42 bạn được từ 1 điểm 10 trở lên, 39 bạn được 2 điểm 10 trở lên, 14 bạn được từ 3 điểm 10 trở lên, 5 bạn được 4 điểm 10, không có ai được trên 4 điểm 10. Tính xem trong đợt thi đua lớp 6A được bao nhiêu điểm 10

Câu 5 (2đ)

Cho 25 điểm trong đó không có 3 điểm thẳng hàng. Cứ qua 2 điểm ta vẽ một đường thẳng. Hỏi có tất cả bao nhiêu đường thẳng?

Nếu thay 25 điểm bằng n điểm thì số đường thẳng là bao nhiêu.

ĐỀ SỐ 179

Câu 1 (2 điểm)

Tính tổng:

$$S = \frac{1}{2} + \frac{1}{6} + \frac{1}{12} + \frac{1}{20} + \dots + \frac{1}{2352} + \frac{1}{2450}$$

Câu 2 (2 điểm)

Tính tích sau:

$$P = \left(1 - \frac{1}{2}\right) \left(1 - \frac{1}{3}\right) \left(1 - \frac{1}{4}\right) \left(1 - \frac{1}{5}\right) \dots \left(1 - \frac{1}{99}\right) \left(1 - \frac{1}{100}\right)$$

Hồ Khắc Vũ – Giáo viên cấp II – III

Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

"THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHƯNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI" 126

Câu 3 (4 điểm)

Cho biểu thức:

$$M = 1 + 3 + 3^2 + 3^3 + \dots + 3^{118} + 3^{119}$$

- a) Thu gọn biểu thức M.
b) Biểu thức M có chia hết cho 5, cho 13 không? Vì sao?

Câu 4 (3 điểm):

Khi viết liền nhau hai số 2^{2008} và 5^{2008} dưới dạng hệ thập phân ta được số có bao nhiêu chữ số?

Câu 5 (5 điểm)

a) Tính:

$$A = 2^{100} - 2^{99} - 2^{98} - 2^{97} - \dots - 2^2 - 2 - 1$$

b) Tìm x biết:

$$|2x+1| = 3$$

Câu 6 (4 điểm)Cho $C = 1.2 + 2.3 + 3.4 + \dots + 99.100$

- a) Tính giá trị của biểu thức C?
b) Dùng kết quả của câu a hãy tính giá trị của biểu thức:
 $D = 2^2 + 4^2 + 6^2 + \dots + 98^2$

ĐỀ SỐ 180**Bài 1: (2,5 điểm)**

- a. Cho \overline{ababab} là số có sáu chữ số. Chứng tỏ số \overline{ababab} là bội của 3.
b. Cho $S = 5 + 5^2 + 5^3 + 5^4 + 5^5 + 5^6 + \dots + 5^{2004}$. Chứng minh S chia hết cho 126 và chia hết cho 65.

Bài 2 : (2,0 điểm)

Tìm số tự nhiên x biết :

- a. $x + (x+1) + (x+2) + \dots + (x+2010) = 2029099$
b. c) $5^{2x-3} - 2 \cdot 5^2 = 5^2 \cdot 3$

Bài 3: (2,0 điểm)

- a. So sánh: $A = \frac{2009^{2008} + 1}{2009^{2009} + 1}$ với $B = \frac{2009^{2009} + 1}{2009^{2010} + 1}$

- b. Chứng minh rằng: $\frac{1}{2^2} + \frac{1}{3^2} + \frac{1}{4^2} + \dots + \frac{1}{100^2} < 1$

Bài 4: (1,5 điểm)

Hồ Khắc Vũ – Giáo viên cấp II – III

Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

"THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHƯNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI" 127

Ở lớp 6A, số học sinh giỏi học kỳ I bằng $\frac{3}{7}$ số còn lại. Cuối năm có thêm 4 học sinh đạt loại giỏi nên số học sinh giỏi bằng $\frac{2}{3}$ số còn lại. Tính số học sinh của lớp 6A.

Bài 5: (2,0 điểm)

Cho đoạn thẳng AB và trung điểm M của nó.

a. Chứng tỏ rằng nếu C là điểm thuộc tia đối của tia BA thì $CM = \frac{CA + CB}{2}$

b. Chứng tỏ rằng nếu C là điểm nằm giữa M và B thì $CM = \frac{CA - CB}{2}$.

ĐỀ SỐ 181**Câu 1: (2 điểm)**

Cho 2 tập hợp $A = \{n \in \mathbb{N} / n(n+1) \leq 12\}$.

$$B = \{x \in \mathbb{Z} / |x| < 3\}.$$

a. Tìm giao của 2 tập hợp.

b. có bao nhiêu tích ab (với $a \in A$; $b \in B$) được tạo thành, cho biết những tích là ước của 6.

Câu 2: (3 điểm).

a. Cho $C = 3 + 3^2 + 3^3 + 3^4 + \dots + 3^{100}$ chứng tỏ C chia hết cho 40.

b. Cho các số 0; 1; 3; 5; 7; 9. Hỏi có thể thiết lập được bao nhiêu số có 4 chữ số chia hết cho 5 từ sáu chữ số đã cho.

Câu 3: (3 điểm).

Tính tuổi của anh và em biết rằng $5/8$ tuổi anh hơn $3/4$ tuổi em là 2 năm và $1/2$ tuổi anh hơn $3/8$ tuổi em là 7 năm.

Câu 4: (2 điểm).

a. Cho góc xoy có số đo 100° . Vẽ tia oz sao cho góc zoy = 35° . Tính góc xoz trong từng trường hợp.

b. Diễn tả trung điểm M của đoạn thẳng AB bằng các cách khác nhau.

ĐỀ SỐ 182**Câu 1: (4 điểm) Tìm số nguyên x biết:**

a) $(x - 1)^5 = -243$

b) $x \cdot \left(2 \frac{3}{103} - \frac{2}{103}\right) = \frac{\frac{3}{4} - \frac{1}{4} + \frac{5}{11}}{\frac{5}{12} + 1 - \frac{7}{11}}$

Hồ Khắc Vũ – Giáo viên cấp II – III

Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

"THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHƯNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI" 128

Câu 2:(6 điểm)

Tính giá trị của biểu thức:

a) $A = (-1)^1 (-1)^2 (-1)^3 (-1)^4 \dots (-1)^{2080} (-1)^{2081}$

b) $B = 80 \cdot \left(\frac{131313}{303030} + \frac{131313}{424242} + \frac{131313}{565656} \right)$

c) $C = \frac{5}{6} + 6\frac{5}{6} \left(11\frac{5}{20} - 9\frac{1}{4} \right) : 8\frac{1}{3}$

Câu 3: (4điểm)

a) Tìm tất cả các cặp số (x,y) sao cho $\overline{34x5y}$ chia hết cho 36

b) So sánh A và B biết

$$A = 2^{30} + 3^{30} + 4^{30}, \quad B = 3 \cdot 24^{10}$$

Câu 4:(6 điểm)

1) Cho đoạn thẳng AB = 12cm, C nằm giữa A,B sao cho AC = 3cm

a) Tính CB ?

b) Lấy D là trung điểm của AC, E là trung điểm của CB , I là trung điểm của DE. Tính CI?

2)Vẽ hai tia Ox,Oy đối nhau , trên nửa mặt phẳng bờ xy, vẽ tia On,Om sao cho góc xOm bằng a^0 , góc mOn bằng b^0 (với $a > b$). Vẽ Ot là tia phân giác của góc xOn, tính góc mOt

ĐỀ SỐ 183**Bài 1: (3.5 điểm) Tính hợp lý**

a) $18 \cdot (18+37) + 18 \cdot 82 + 18 \cdot 63$

b) $1+2+3+4+\dots+2016+2017+2018$

Bài 2: (3 điểm)

Tìm $x \in Z$ sao cho $A = \frac{4x+7}{6x+5} \in Z$

Bài 3: (5 điểm)

a) Tìm hai số a,b biết $ab = 216$, $UCLN(a,b) = 6$

b) Cho $B = 15 + 15^2 + 15^3 + \dots + 15^{16}$. CMR: $B \vdots 241$

Bài 4: (5 điểm) Cho đường thẳng xy, lấy O bất kì thuộc đường thẳng ấy. Từ O, vẽ tia Oz sao cho hợp với tia Oy một góc 75^0 .

Hồ Khắc Vũ – Giáo viên cấp II – III

Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

"THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHƯNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI" 129

Success has only one destination, but has a lot of ways to go.

a) Tính $x\widehat{O}z$?

b) Vẽ Oa là tia phân giác $x\widehat{O}z$, Ob hợp với Oa tạo thành 1 góc 90^0 . CMR: Ob là tia phân giác của $z\widehat{O}y$.

Bài 5: (3.5 điểm)

a) So sánh: 8^{2018} và 64^{1009} .

b) Tìm a sao cho: $a + 2a + 3a + 4a + 5a + 6a + 7a + 8a + 9a + 10a = 5555$

ĐỀ SỐ 184

Bài 1 (2đ): Tính giá trị các biểu thức sau (không dùng máy tính):

$$A = \frac{15.3^{14} + 4.27^5}{9^8}$$

$$B = \frac{\frac{5}{12} + \frac{3}{4} - 1}{3 - \frac{5}{6} + \frac{2}{3}} + \frac{\frac{16}{5} + \frac{16}{7} - \frac{16}{9}}{\frac{17}{5} + \frac{17}{7} - \frac{17}{9}}$$

Bài 2 (2đ):

a/ Tìm số \overline{abc} biết: $\overline{230abc} : \overline{abc} = 626$

b/ Tìm x , biết : $(x + 5) + (x + 10) + (x + 15) + \dots + (x + 140) = 3850$.

Bài 3 (2đ) :

a/ Tính tổng: $M = \frac{2}{1.3} + \frac{2}{3.5} + \frac{2}{5.7} + \dots + \frac{2}{29.31} + \frac{2}{31.33}$

b/ Tìm một phân số bằng phân số $\frac{-21}{49}$. Biết rằng tổng giữa tử và mẫu của phân số đó bằng 44

Bài 4 (1đ) : Hãy lập tất cả các cặp phân số bằng nhau từ bốn trong năm số sau : 2 , 4 , 8 , 16 , 32 .

Bài 5 (1đ) : Cho đoạn thẳng AB = 8 cm và C là trung điểm của nó . Lấy điểm D là trung điểm của CB , E là trung điểm của CD . Tính độ dài đoạn thẳng EB .

Bài 6 (2đ) : Cho góc xOy . Vẽ tia Oz là tia phân giác của góc xOy , vẽ tia Ot là tia phân giác của góc xOz vẽ tia Om là tia phân giác của góc xOt .

a/ Giả sử góc xOm = 12^0 . Hãy tính số đo góc xOy .

b/ Tính giá trị lớn nhất của góc xOm .

ĐỀ SỐ 185

Câu 1: (2đ) Với q, p là số nguyên tố lớn hơn 5 chứng minh rằng:

$$P^4 - q^4 : 240$$

Hồ Khắc Vũ – Giáo viên cấp II – III

Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

"THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHƯNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI" 130

Câu 2: (2đ) Tìm số tự nhiên n để phân số $A = \frac{8n+193}{4n+3}$

- a. Có giá trị là số tự nhiên
- b. Là phân số tối giản
- c. Với giá trị nào của n trong khoảng từ 150 đến 170 thì phân số A rút gọn được.

Câu 3: (2đ) Tìm các nguyên tố x, y thỏa mãn: $(x-2)^2 \cdot (y-3)^2 = -4$

Câu 4: (3đ) Cho tam giác ABC và BC = 5cm. Điểm M thuộc tia đối của tia CB sao cho CM = 3 cm.

- a. Tính độ dài BM
- b. Cho biết góc BAM = 80° , góc BAC = 60° . Tính góc CAM.
- c. Vẽ các tia Ax, Ay lần lượt là tia phân giác của góc BAC và CAM. Tính góc xAy.
- d. Lấy K thuộc đoạn thẳng BM và CK = 1 cm. Tính độ dài BK.

Câu 5: (1đ)

Tính tổng: $B = \frac{2}{1.4} + \frac{2}{4.7} + \frac{2}{7.10} + \dots + \frac{2}{97.100}$

ĐỀ SỐ 186

Bài 1 (4.0 điểm):

a) Tính $M = (-1) \cdot (-1)^2 \cdot (-1)^3 \cdot (-1)^4 \dots (-1)^{2010} \cdot (-1)^{2011}$

b) So sánh: $A = \frac{2011^{2012} + 1}{2011^{2013} + 1}$ với $B = \frac{2011^{2013} + 1}{2011^{2014} + 1}$.

c) So sánh: $C = 3^{210}$ với $D = 2^{310}$.

Bài 2 (4.0 điểm):

a) Cho $S = 3^1 + 3^3 + 3^5 + \dots + 3^{2011} + 3^{2013} + 3^{2015}$. Chứng tỏ:

- S không chia hết cho 9
- S chia hết cho 70.

b) Hiệu của hai số nguyên tố có thể bằng 2013 được không? Vì sao?

Bài 3 (4.0 điểm):

Tìm x biết:

a) $2^x + 2^{x+1} + 2^{x+2} + 2^{x+3} = 480$

b) $\left(\frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \dots + \frac{1}{2012} + \frac{1}{2013} \right) \cdot x = \frac{2012}{1} + \frac{2011}{2} + \frac{2010}{3} + \dots + \frac{2}{2011} + \frac{1}{2012}$.

Bài 4 (4.0 điểm):

Hồ Khắc Vũ – Giáo viên cấp II – III

Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

"THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHƯNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI" 131

a) Một số tự nhiên khi chia cho 15 dư 5, chia cho 18 dư 17. Hỏi số đó khi chia cho 90 dư bao nhiêu ?

b) Cho $A = \frac{n-1}{n+4}$. Tìm n nguyên để A là một số nguyên.

Bài 5 (4.0 điểm):

Vẽ đoạn thẳng AB = 5cm.

a) Trên đoạn thẳng AB lấy hai điểm M, N sao cho MN = 1cm. Tính AM + BN?

b) Trên đoạn thẳng AB lấy hai điểm M, N sao cho AM + BN = 7cm. Tính MN?

ĐỀ SỐ 187

Câu 1: (2đ)

Thay (*) bằng các số thích hợp để:

a) 510* ; 61*16 chia hết cho 3.

b) 261* chia hết cho 2 và chia 3 dư 1

Câu 2: (1,5đ)

Tính tổng $S = 1.2 + 2.3 + 3.4 + \dots + 99.100$

Câu 3: (3,5 đ)

Trên con đường đi qua 3 địa điểm A; B; C (B nằm giữa A và C) có hai người đi xe máy Hùng và Dũng. Hùng xuất phát từ A, Dũng xuất phát từ B. Họ cùng khởi hành lúc 8 giờ để cùng đến C vào lúc 11 giờ cùng ngày. Ninh đi xe đạp từ C về phía A, gặp Dũng lúc 9 giờ và gặp Hùng lúc 9 giờ 24 phút. Biết quãng đường AB dài 30 km, vận tốc của ninh bằng $\frac{1}{4}$ vận tốc của Hùng. Tính quãng đường BC

Câu 4: (2đ)

Trên đoạn thẳng AB lấy 2006 điểm khác nhau đặt tên theo thứ tự từ A đến B là $A_1; A_2; A_3; \dots; A_{2004}$. Từ điểm M không nằm trên đoạn thẳng AB ta nối M với các điểm A; $A_1; A_2; A_3; \dots; A_{2004}$; B. Tính số tam giác tạo thành

Câu 5: (1đ)

Tích của hai phân số là $\frac{8}{15}$. Thêm 4 đơn vị vào phân số thứ nhất thì tích mới là $\frac{56}{15}$. Tìm hai phân số đó.

ĐỀ SỐ 188

Bài 1: (2 điểm)

1) Chứng minh rằng nếu P và $2P + 1$ là các số nguyên tố lớn hơn 3 thì $4P + 1$ là hợp số.

2) Hãy tìm BSCNN của ba số tự nhiên liên tiếp.

Bài 2: (2 điểm)

Hồ Khắc Vũ – Giáo viên cấp II – III

Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

"THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHƯNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI" 132

Hãy thay các chữ số vào các chữ cái x, y trong $N = \overline{20x0y04}$ để N chia hết cho 13.

Bài 3: (2 điểm)

Vòi n- óc I chảy vào đầy bể trong 6 giờ 30 phút. Vòi n- óc II chảy vào đầy bể trong 11 giờ 40 phút. Nếu vòi n- óc I chảy vào trong 3 giờ; vòi n- óc II chảy vào trong 5 giờ 25 phút thì l- ợng n- óc chảy vào bể ở vòi nào nhiều hơn. Khi đó l- ợng n- óc trong bể đ- ợc bao nhiêu phần trăm của bể.

Bài 4: (2 điểm)

Bạn Huệ nghĩ ra một số có ba chữ số mà khi viết ng- ợc lại cũng đ- ợc một số có ba chữ số nhỏ hơn số ban đầu. Nếu lấy hiệu giữa số lớn và số bé của hai số đó thì đ- ợc 396. Bạn Dung cũng nghĩ ra một số thoả mãn điều kiện trên.

Hỏi có bao nhiêu số có tính chất trên, hãy tìm các số ấy.

Bài 5: (2 điểm)

Chứng minh rằng: một số có chẵn chữ số chia hết cho 11 thì hiệu giữa tổng các chữ số “đứng ở vị trí chẵn” và tổng các chữ số đứng ở “vị trí lẻ”, kể từ trái qua phải chia hết cho 11.

(Biết $10^{2n} - 1$ và $10^{2n-1} + 1$ chia hết cho 11)

ĐỀ SỐ 189

Bài 1: (2 điểm)

1) Chứng minh rằng nếu P và $2P + 1$ là các số nguyên tố lớn hơn 3 thì $4P + 1$ là hợp số.

2) Hãy tìm BSCNN của ba số tự nhiên liên tiếp.

Bài 2: (2 điểm)

Hãy thay các chữ số vào các chữ cái x, y trong $N = \overline{20x0y04}$ để N chia hết cho 13.

Bài 3: (2 điểm)

Vòi n- óc I chảy vào đầy bể trong 6 giờ 30 phút. Vòi n- óc II chảy vào đầy bể trong 11 giờ 40 phút. Nếu vòi n- óc I chảy vào trong 3 giờ; vòi n- óc II chảy vào trong 5 giờ 25 phút thì l- ợng n- óc chảy vào bể ở vòi nào nhiều hơn. Khi đó l- ợng n- óc trong bể đ- ợc bao nhiêu phần trăm của bể.

Bài 4: (2 điểm)

Hồ Khắc Vũ – Giáo viên cấp II – III

Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

"THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHƯNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI" 133

Bạn Huệ nghĩ ra một số có ba chữ số mà khi viết ngược lại cũng được một số có ba chữ số nhỏ hơn số ban đầu. Nếu lấy hiệu giữa số lớn và số bé của hai số đó thì được 396. Bạn Dung cũng nghĩ ra một số thoả mãn điều kiện trên.

Hỏi có bao nhiêu số có tính chất trên, hãy tìm các số ấy.

Bài 5: (2 điểm)

Chứng minh rằng: một số có chẵn chữ số chia hết cho 11 thì hiệu giữa tổng các chữ số “đứng ở vị trí chẵn” và tổng các chữ số đứng ở “vị trí lẻ”, kể từ trái qua phải chia hết cho 11.

(Biết $10^{2n} - 1$ và $10^{2n-1} + 1$ chia hết cho 11)

ĐỀ SỐ 190

Câu 1: (4 điểm) Hãy xác định câu nào đúng, câu nào sai trong các câu sau:

- a) Nếu p và q là các số nguyên tố lớn hơn 2 thì p.q là số lẻ.
- b) Tổng hai số nguyên tố là hợp số.
- c) Nếu $a < 0$ thì $a^2 > a$.
- d) Từ đẳng thức $8 \cdot 3 = 12 \cdot 2$ ta lập được cặp phân số bằng nhau là: $\frac{3}{2} = \frac{8}{12}$
- g) Nếu n là số nguyên tố thì $n/35$ là phân số tối giản.
- h) Hai tia CA và CB là hai tia đối nhau nếu A, B, C thẳng hàng.
- k) Nếu góc xoy nhỏ hơn góc xoz thì tia ox nằm giữa hai tia oy và oz.

Câu 2: (6 điểm)

1. Cho $A = 1 - 7 + 13 - 19 + 25 - 31 + \dots$

a) Biết $A = 181$. Hỏi A có bao nhiêu số hạng ?

b) Biết A có n số hạng. Tính giá trị của A theo n ?

2. Cho $A = \frac{1}{1.2} + \frac{1}{2.3} + \frac{1}{3.4} + \dots + \frac{1}{99.100}$. So sánh A với 1 ?

3. Tìm số nguyên tố p để p, p + 2 và p + 4 đều là các số nguyên tố.

Câu 3: (5 điểm)

1. Một lớp học có chia thành 50 học sinh. Cuối năm xếp loại học lực gồm 3 loại: Giỏi, Khá, Trung bình, trong đó $1/16$ số học sinh của lớp xếp loại trung bình, $5/6$ số học sinh của lớp xếp loại giỏi, còn lại xếp loại khá. Tính số học sinh khá của lớp.

Hồ Khắc Vũ – Giáo viên cấp II – III

Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

"THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHƯNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI" 134

TUYỂN TẬP 500 ĐỀ THI HỌC SINH GIỎI TOÁN 6 Người tổng hợp, sưu tầm: Hồ Khắc Vũ
Success has only one destination, but has a lot of ways to go.

2. Có thể rút gọn $\frac{5n+6}{8n+7}$ ($n \in \mathbb{Z}$) cho những số nguyên nào?

Câu 4: (3 điểm) Trên tia Ax lấy hai điểm B, C sao cho $AB = 5\text{cm}$; $BC = 2\text{ cm}$.

a) Tính AC.

b) Điểm C nằm ngoài đ-ờng thẳng AB biết góc AOB bằng 55° và góc BOC bằng 25° . Tính góc AOC?

Câu 5: (2 điểm) Tìm số tự nhiên n biết: $\frac{1}{3} + \frac{1}{6} + \frac{1}{10} + \dots + \frac{2}{n(n+1)} = \frac{2003}{2004}$

ĐỀ SỐ 191

Câu 1: (2 điểm)

1) Rút gọn $A = \frac{7.9+14.27+21.36}{21.27+42.81+63.108}$

2) Cho $S = \frac{3}{1.4} + \frac{3}{4.7} + \frac{3}{7.10} + \dots + \frac{3}{n(n+3)}$ $n \in \mathbb{N}^*$

Chứng minh: $S < 1$

3) So sánh: $\frac{2003.2004-1}{2003.2004}$ và $\frac{2004.2005-1}{2004.2005}$

Câu 2: (2 điểm)

1) Tìm số nguyên tố P sao cho số nguyên tố P + 2 và P + 10 là số nguyên tố

2) Tìm giá trị nguyên d-ơng nhỏ hơn 10 của x và y sao cho $3x - 4y = -21$

3) Cho phân số:

$$A = \frac{n-5}{n+1} \quad (n \in \mathbb{Z}; n \neq -1)$$

a) Tìm n để A nguyên.

b) Tìm n để A tối giản.

Câu 3: (2 điểm)

Hồ Khắc Vũ – Giáo viên cấp II – III

Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

"THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHƯNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI" 135

Success has only one destination, but has a lot of ways to go.

Xếp loại văn hoá của lớp 6A có 2 loại giỏi và khá cuối học kì I tỉ số giữa học sinh giỏi và khá là $\frac{3}{2}$ cuối học kì II có thêm 1 học sinh khá trở thành loại giỏi. Nên tỉ số giữa học sinh giỏi và khá là $\frac{5}{3}$. Tính số học sinh của lớp ?

Câu 4: (3 điểm)

Cho góc $\underline{\text{AOB}}$ và tia phân giác Ox của nó. Trên nửa mặt phẳng có chứa tia OB. Với bờ là đ- ờng thẳng OA ta vẽ tia Oy sao cho : $\text{AOy} > \text{AOB}$

Chứng tỏ rằng :

- a) Tia OB nằm giữa 2 tia Ox, Oy
- b) $\widehat{xOy} = (\text{AOy} + \text{BOy}) : 2$

Câu 5: (1điểm)

Cho $n \in \mathbb{Z}$ chứng minh rằng: $5^n - 1$ chia hết cho 4

ĐỀ SỐ 192

Bài 1: (2 điểm)

a) Tính $\frac{5 \cdot 4^{15} \cdot 9^9 - 4 \cdot 3^{20} \cdot 8^9}{5 \cdot 2^9 \cdot 6^{19} - 7 \cdot 2^{29} \cdot 27^6}$

b) Tìm x biết:

$$1\frac{1}{30} : \left(24\frac{1}{6} - 24\frac{1}{5} \right) - \frac{1\frac{1}{2} - \frac{3}{4}}{4x - \frac{1}{2}} = \left(-1\frac{1}{15} \right) : \left(8\frac{1}{5} - 8\frac{1}{3} \right)$$

Bài 2: (2 điểm)

So sánh: $A = \frac{2}{60.63} + \frac{2}{63.66} + \dots + \frac{2}{117.120} + \frac{2}{2003}$

và $B = \frac{5}{40.44} + \frac{5}{44.48} + \dots + \frac{5}{76.80} + \frac{5}{2003}$

Bài 3: (2 điểm) Chứng minh rằng số:

$\underbrace{222\dots222}_{2001c/s2} 00 \underbrace{333\dots333}_{2003c/s3}$ là hợp số.

Bài 4: (2 điểm)

Hồ Khắc Vũ – Giáo viên cấp II – III

Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

"THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHƯNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI" 136

Ba bạn Hồng, Lan, Huệ chia nhau một số kẹo đựng trong 6 gói. Gói thứ nhất có 31 chiếc, gói thứ hai có 20 chiếc, gói thứ ba có 19 chiếc, gói thứ t- có 18 chiếc, gói thứ năm có 16 chiếc, gói thứ 6 có 15 chiếc. Hồng và Lan đã nhận đ- ợc 5 gói và số kẹo của Hồng gấp đôi số kẹo của Lan. Tính số kẹo nhận đ- ợc của mỗi bạn.

Bài 5: (2 điểm)

Cho điểm O trên đ- ờng thẳng xy, trên một nửa mặt phẳng có bờ là xy, vẽ tia Oz sao cho góc xOz nhỏ hơn 90^0 .

- a) Vẽ các tia Om, On lần l- ợt là tia phân giác của các góc xOz và góc zOy. Tính góc MON ?
 b) Tính số đo các góc nhọn trong hình nếu số đo góc mOz bằng 35^0 .

ĐỀ SỐ 193**Câu 1:** (6 điểm)

Tính một cách hợp lí giá trị của các biểu thức sau:

$$A = 3 + 6 + 9 + 12 + \dots + 2007$$

$$B = 2.53.12 + 4.6.87 - 3.8.40$$

$$C = \frac{\frac{2006}{2} + \frac{2006}{3} + \frac{2006}{4} + \dots + \frac{2006}{2007}}{\frac{1}{1} + \frac{2}{2} + \frac{3}{3} + \dots + \frac{2006}{2006}}$$

Câu 2: (5 điểm)

- 1) Tìm các giá trị của a để số $\overline{123a5}$

a) Chia hết cho 15

b) Chia hết cho 45

- 2) Ba xe ô tô bắt đầu cùng khởi hành lúc 6 giờ sáng, từ cùng một bến. Thời gian cả đi và về của xe thứ nhất là 42 phút, của xe thứ hai là 48 phút, của xe thứ ba là 36 phút. Mỗi chuyến khi trở về bến, xe thứ nhất nghỉ 8 phút rồi đi tiếp, xe thứ hai nghỉ 12 phút rồi đi tiếp, xe thứ ba nghỉ 4 phút rồi đi tiếp. Hỏi 3 xe lại cùng khởi hành từ bến lần thứ hai lúc mấy giờ ?

Câu 3: (3 điểm)

Cho P là số nguyên tố lớn hơn 3 và $5p+1$ cũng là số nguyên tố. Chứng minh rằng $7p+1$ là hợp số.

Hồ Khắc Vũ – Giáo viên cấp II – III

Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

"THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHƯNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI" 137

Câu 4: (3 điểm)

Tia OC là phân giác của góc AOB, vẽ tia OM sao cho góc BMO = 20°. Biết góc AOB = 144°.

a) Tính góc MOC.

b) Gọi OB' là tia đối của tia OB, ON là phân giác của góc AOC. Chứng minh OA là phân giác của góc NOB'.

Câu 5: (2 điểm)

Thay các chữ số thích hợp (các chữ khác nhau thay bằng các chữ số khác nhau)

$$\overline{abc} - \overline{cba} = \overline{6b3}$$

ĐỀ SỐ 194

Câu 1: (2 điểm) Chọn những kết quả đúng trong các câu sau:

1) Số 32450 có số - ợc là:

- A. 18 ; B. 24 ; C. 75 ; D. 42

2) Biết UCLN(a, b) = 7 và BCNN(a, b) = 210 thì tích a.b là:

- A. 1470 ; B. 217 ; C. 2107 ; D. 30

3) Cho \overline{abc} không chia hết cho 3. Hỏi phải viết số ngày liên tiếp nhau ít nhất bao nhiêu lần để tạo thành một số chia hết cho 3 ?

- A. 2 lần ; B. 3 lần ; C. 4 lần

4) Cho N = 1494 x 1495 x 1496 thì N chia hết cho:

- A. 140 ; B. 195 ; C. 180

Câu 2: (2 điểm)

a) Cho đẳng thức: $152 - 5^3 = 10^2$

Đẳng thức trên đúng hay sai ? Nếu sai hãy chuyển vị trí một chữ số để đ- ợc đẳng thức đúng ?

b) Tìm một số tự nhiên, biết rằng số đó chia cho 26 thì ta sẽ đ- ợc số d- bằng hai lần bình ph- ơng của số th- ơng.

Câu 3: (2 điểm)

a) Một ng- ời nói với bạn: "Nếu tôi sống đến 100 tuổi thì $\frac{6}{7}$ của $\frac{7}{10}$ số tuổi của tôi sẽ lớn hơn $\frac{2}{5}$

của $\frac{7}{8}$ thời gian tôi còn phải sống là 3". Hỏi ng- ời ấy bây giờ bao nhiêu tuổi ?

b) Một số tự nhiên chia cho 4 thì d- 3, chia cho 17 thì d- 9 còn chia cho 19 d- 13. Hỏi số đó chia cho 1292 thì d- bao nhiêu ?

Hồ Khắc Vũ – Giáo viên cấp II – III

Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

"THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHƯNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI" 138

Câu 4: (2 điểm) Ng-ời ta viết dãy số tự nhiên liên tiếp: 4; 11; 18; 25....Hỏi:

a) Số 2007 có thuộc dãy số trên không ? Vì sao ?

b) số thứ 659 là số nào ?

Câu 5: (2 điểm)

Cho đoạn thẳng AB, điểm O thuộc tia đối của tia AB. Gọi M, N thứ tự là trung điểm của OA, OB.

a) Chứng tỏ $OA < OB$.

b) Trong 3 điểm M, O, N điểm nào nằm giữa hai điểm còn lại.

c) Chứng tỏ rằng độ dài của đoạn thẳng MN không phụ thuộc vào vị trí của điểm O.

ĐỀ SỐ 195

Câu 1: (6 điểm)

Tính nhanh

a) $2 \times 3 \times 4 \times 5 \times 7 \times 8 \times 25 \times 125$

b) $\frac{2004 \cdot 2004 + 3006}{2005 \cdot 2005 - 1003}$

c) $19001570 (2005^2 - 2004^2) / (2004 \cdot 2005)$

Câu 2: (3 điểm)

Tìm giá trị của x trong dãy tính sau:

$$(x+2) + (x+7) + (x+12) + \dots + (x+42) + (x+47) = 655$$

Câu 3: (3 điểm)

Hai bạn Trang và Giang đi mua 18 gói bánh và 12 gói kẹo để đến lớp liên hoan. Giang đ-a cho cô bán hàng 2 tờ 100000 đồng và đ-ợc trả lại 72000 đồng. Trang nói “Cô tính sai rồi”. Bạn hãy cho biết Trang nói đúng hay sai ? Giải thích tại sao ?

Câu 4: (5 điểm)

Cho hình chữ nhật ABCD. Trên cạnh AB lấy hai điểm M, N sao cho $AM = MN = NB$ và P là điểm chia cạnh CD thành hai phần bằng nhau. ND cắt MP tại O, nối PN. Biết diện tích tam giác DOP lớn hơn diện tích tam giác MON là $3,5 \text{ cm}^2$. Hãy tính diện tích hình chữ nhật ABCD.

Câu 5: (3 điểm)

Hồ Khắc Vũ – Giáo viên cấp II – III

Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

"THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHƯNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI" 139

Tìm tất cả các chữ số a và b để số $\overline{a459b}$ chia cho 2; 5 và 9 đều dư 1.

ĐỀ SỐ 196

Câu 1: (2 điểm)

a) Tính $A = \frac{1}{10} + \frac{1}{40} + \frac{1}{88} + \frac{1}{154} + \frac{1}{238} + \frac{1}{340}$

b) So sánh: $2004^{10} + 2004^9$ và 2005^{10}

Câu 2: (2 điểm)

a) Tìm các số nguyên x sao cho $4x-3$ chia hết cho $x-2$.

b) Tìm các số tự nhiên a và b để thoả mãn $\frac{5a+7b}{6a+5b} = \frac{29}{28}$ và $(a, b) = 1$

Câu 3: (2 điểm)

Số học sinh của một trường học xếp hàng, nếu xếp mỗi hàng 20 người hoặc 25 người hoặc 30 người đều thừa 15 người. Nếu xếp mỗi hàng 41 người thì vừa đủ. Tính số học sinh của trường đó biết rằng số học sinh của trường đó chia hết đến 1000.

Câu 4: (3 điểm)

Cho hai góc xOy và xOz , Om là tia phân giác của góc yOz . Tính góc xOm trong các trường hợp sau:

a) Góc xOy bằng 100° ; góc xOz bằng 60° .

b) Góc xOy bằng α ; góc xOz bằng β ($\alpha > \beta$).

Bài 5: (1 điểm)

Chứng minh rằng: $A = 10^n + 18n - 1$ chia hết cho 27 (n là số tự nhiên).

ĐỀ SỐ 197

Câu 1: (2 điểm)

a) Tính tổng: $S = \frac{1}{1.2.3} + \frac{1}{2.3.4} + \dots + \frac{1}{98.99.100}$

b) Chứng minh: $A = \frac{1}{2} \left(\frac{1}{6} + \frac{1}{24} + \frac{1}{60} + \dots + \frac{1}{9240} \right) > \frac{57}{462}$

Hồ Khắc Vũ – Giáo viên cấp II – III

Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

"THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHƯNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI" 140

Câu 2: (2 điểm) Cho $A = n^3 + 3n^2 + 2n$

- a) Chứng minh rằng A chia hết cho 3 với mọi số nguyên n.
- b) Tìm giá trị nguyên dương của n với $n < 10$ để A chia hết cho 15.

Câu 3: (2 điểm)

- a) Có hay không một số K nguyên dương sao cho khi chia cho 1993 có các chữ số tận cùng là 0001.
- b) Vòi nước thứ nhất chảy một mình đầy bể trong 4 giờ 30 phút và vòi thứ hai chảy một mình đầy bể trong 6 giờ 45 phút. Lúc đầu người ta mở vòi thứ nhất cho chảy trong một thời gian bằng thời gian cần thiết để hai vòi cùng chảy đầy bể, rồi sau đó mở vòi thứ hai. Hỏi bao nhiêu phút sau khi mở vòi thứ nhất thì bể đầy nước.

Câu 4: (3 điểm)

Cho đoạn thẳng $AB = a$. Gọi M_1 là trung điểm của đoạn thẳng AB và M_2 là trung điểm của M_1B .

- a) Chứng tỏ rằng M_1 nằm giữa hai điểm A, M_2 . Tính độ dài đoạn thẳng AM_2 .
- b) Gọi $M_1, M_2, M_3, M_4, \dots$ lần lượt là trung điểm của các đoạn $AB, M_1B, M_2B, M_3B, \dots$ Tính độ dài của đoạn thẳng AM_8 .

Câu 5: (1 điểm)

Tìm các bộ ba số tự nhiên a, b, c khác 0 thoả mãn:

$$\frac{1}{a} + \frac{1}{b} + \frac{1}{c} = \frac{4}{5}$$

ĐỀ SỐ 198

Câu 1: (2 điểm)

a) Tính tổng: $S = 9.11 + 99.101 + 999.1001 + 9999.10001 + 99999.100001$

b) Có bao nhiêu số tự nhiên có bốn chữ số trong đó có đúng hai chữ số 3.

Câu 2: (2 điểm)

a) Tìm x, y, z sao cho: $\overline{x\underset{2004c/số 1}{2}0041.....13yz}:120$

b) Tìm hai số nguyên tố a và b sao cho: $3a - 13 = b(a - 3)$

Hồ Khắc Vũ – Giáo viên cấp II – III

Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

"THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHƯNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI" 141

Câu 3: (2 điểm)

- a) Cho 25 số tự nhiên đ- ợc lập nên từ bốn chữ số: 6, 7, 8, 9. Chứng minh rằng: trong các số này ta tìm đ- ợc hai số bằng nhau.
- b) Trong đợt thi học sinh giỏi cấp tỉnh có không quá 130 em tham gia. Sau khi chấm bài thấy số em đạt điểm giỏi chiếm $\frac{1}{9}$, đạt điểm khá chiếm $\frac{1}{3}$, đạt điểm yếu chiếm $\frac{1}{14}$ tổng số thí sinh dự thi, còn lại là đạt điểm trung bình. Tính số học sinh mỗi loại.

Câu 4: (3 điểm)

Cho góc xOy bằng 100° , góc yOz bằng 130° .

- a) Vẽ tia phân giác Ot của góc xOy, Oz của góc yOz.
 b) Tính góc tOv.

Câu 5: (1 điểm)

Chứng minh rằng: $A = 10^n + 18n - 1$ chia hết cho 81 (n là số tự nhiên).

ĐỀ SỐ 199**Câu 1:** (2 điểm)

a) Tính $\frac{\frac{10}{3} - \left(6\frac{1}{7} - 5\frac{3}{7}\right)}{8 + 0,375 : 0,5625} : \frac{5}{8} \cdot 1\frac{1}{5}$

b) Tìm x biết $1 + \frac{1}{3} + \frac{1}{6} + \frac{1}{10} + \dots + \frac{2}{x(x+1)} = 1\frac{2003}{2005}$

Câu 2: (3 điểm)

1. Cho $A = 3 + 3^2 + 3^3 + \dots + 3^{2004}$

- a) Tính tổng A.
 b) Chứng minh rằng $A : 130$.
 c) A có phải là số chính ph- ơng không ? Vì sao ?

2) Tìm $n \in \mathbb{Z}$ để $n^2 + 13n - 13 : n + 3$

Câu 3: (2 điểm)

Hồ Khắc Vũ – Giáo viên cấp II – III

Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

"THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHƯNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI" 142

Success has only one destination, but has a lot of ways to go.

Quãng đ-ờng AB gồm một đoạn lên dốc, một đoạn xuống dốc. Một ô tô đi từ A đến B hết 2,5 giờ và đi từ B đến A hết 4 giờ. Khi lên dốc (cả lúc đi và lúc về) vận tốc của ô tô là 20 km/h. Khi xuống dốc (cả lúc đi lẫn về), vận tốc của ô tô là 30 km/h. Tính quãng đ-ờng AB.

Câu 4: (2 điểm)

Cho hai tia Oz và Ot là hai tia nằm giữa hai cạnh của góc xOy sao cho $\widehat{xOz} = \widehat{yOt} = 40^\circ$.

- a) So sánh góc xOt và yOz.
- b) Cho góc zOt = 20° . Tính góc xOy.

Câu 5: (2 điểm)

Cho 14 số tự nhiên có 3 chữ số. Chứng minh rằng trong 14 số đó tồn tại 2 số mà khi viết liên tiếp nhau thì tạo thành số có 6 chữ số chia hết cho 13.

ĐỀ SỐ 200

Bài 1: (2 điểm)

- a) Cho $A = 3 + 3^2 + 3^3 + \dots + 3^{100}$

Tìm số tự nhiên n biết rằng $2A + 3 = 3^n$

- b) Cho số 123456789. Hãy đặt một số dấu “+” và “-“ vào giữa các chữ số để kết quả của phép tính bằng 100.

Bài 2: (2,5 điểm)

- a) Tìm tất cả các số nguyên tố p sao cho $p^2 + 14$ là số nguyên tố.
- b) Cho $n \in \mathbb{N}$ và $n > 3$. Chứng minh rằng nếu $2^n = 10a + b$ ($0 < b < 10$) thì a, b chia hết cho 6.

Bài 3: (1,5 điểm)

- a) Tìm hai số tự nhiên có UCLN bằng 12, UCLN của chúng, BCNN của chúng là bốn số khác nhau và đều có hai chữ số.

- b) Cho số tự nhiên A gồm 100 chữ số 1, số tự nhiên B gồm 50 chữ số 2.

Chứng minh rằng A - B là một số chính ph-ơng.

Bài 4: (3 điểm)

Trên cùng một nửa mặt phẳng có bờ chứa tia Ox vẽ các tia Oy, Oz, Ot sao cho

$\widehat{\overset{\wedge}{\text{H}}\overset{\wedge}{\text{o}}\overset{\wedge}{\text{K}}\overset{\wedge}{\text{h}}\overset{\wedge}{\text{a}}\overset{\wedge}{\text{c}}\overset{\wedge}{\text{v}}\overset{\wedge}{\text{u}}}$ – Giáo viên cấp II – III

Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

"THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHƯNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI" 143

$xOy < xOz < xOt$. Chứng tỏ rằng:

a) $\widehat{yOz} < \widehat{yOt}$

b) Các tia Oz, Ot thuộc cùng một nửa mặt phẳng có bờ chứa tia Oy.

c) Tia Oz nằm giữa hai tia Oy và Ot.

Bài 5: (1 điểm)

Chứng minh rằng có vô số tự nhiên n để $n + 15$ và $n + 72$ là hai số nguyên tố cùng nhau.

ĐỀ SỐ 201

Câu 1: (2 điểm)

a) Rút gọn: $A = \frac{2 - \frac{2}{19} + \frac{2}{43} - \frac{2}{2004}}{3 - \frac{3}{19} + \frac{3}{43} - \frac{3}{2005}} : \frac{4 - \frac{4}{29} + \frac{4}{41} - \frac{4}{2005}}{5 - \frac{5}{29} + \frac{5}{41} - \frac{1}{401}}$

b) Tính x biết: $\frac{2}{3} + \frac{1}{3} : x = -1$

Câu 2: (2,5 điểm)

Cho $A = 1 - 7 + 13 - 19 + 25 - 31 + \dots$

a) Biết A có 40 số hạng. Tính giá trị của A.

b) Tìm số hạng thứ 2004 của A.

Câu 3: (2,5 điểm)

Hai xe ô tô đi từ hai địa điểm A và B về phía nhau, xe thứ nhất khởi hành từ A lúc 7 giờ, xe thứ hai khởi hành từ B lúc 7 giờ 10 phút. Biết rằng để đi cả quãng đường AB xe thứ nhất cần 2 giờ, xe thứ hai cần 3 giờ. Hỏi hai xe gặp nhau lúc mấy giờ.

Câu 4: (2 điểm)

Cho 3 tia chung gốc OA, OB, OC. Tính \widehat{BOC} biết rằng:

a) $\widehat{AOB} = 130^\circ$; $\widehat{AOC} = 30^\circ$

b) $\widehat{AOB} = 130^\circ$; $\widehat{AOC} = 80^\circ$

ĐỀ SỐ 202

Bài 1: (2 điểm)

Hồ Khắc Vũ – Giáo viên cấp II – III

Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

"THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHƯNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI" 144

a) Tìm chữ số tận cùng của số $A = 2^{2005} + 3^{2005}$

b) So sánh: $A = \frac{2004^{2003} + 1}{2004^{2004} + 1}$; $B = \frac{2004^{2004} + 1}{2004^{2005} + 1}$

Bài 2: (2 điểm)

a) Một số A nếu chia cho 64 thì dư 38, nếu chia cho 67 thì dư 14. Cả hai lần chia đều có cùng một thương số. Tìm thương và số A đó.

b) Tìm số nguyên tố có hai chữ số khác nhau dạng \overline{ab} sao cho \overline{ba} cũng là số nguyên tố và hiệu $\overline{ab} - \overline{ba}$ là số chính phương.

Bài 3: (2 điểm)

Một người đi xe đạp từ A đến B gồm một đoạn lên dốc, một đoạn xuống dốc (theo chiều (AB)). Khi lên dốc người đó đi với vận tốc 10 km/h và xuống dốc với vận tốc 15 km/h. Lúc đi hết 3h 30', lúc về hết 4 h. Hỏi quãng đường AB dài bao nhiêu ?

Bài 4: (3 điểm) Trên cùng một nửa mặt phẳng có bờ là đường thẳng AM. Từ một điểm O thuộc AM. Vẽ các tia OB, OC, OD sao cho; $\angle MOC = 115^\circ$; $\widehat{\angle BOC} = 70^\circ$; $\widehat{\angle AOD} = 45^\circ$ (D nằm trong nửa mặt phẳng đối với B, C qua bờ là AM).

a) Tia OB nằm giữa hai tia OM, OC không? Vì sao?

b) Tính góc $\widehat{\angle MOB}$, $\widehat{\angle AOC}$.

c) Chỉ rõ rằng 3 điểm D, O, B thẳng hàng.

Bài 5: (1 điểm)

$$\text{Cho } P = 1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \dots + \frac{1}{2^{100}-1}. \quad \text{Chứng tỏ rằng } P > 50$$

ĐỀ SỐ 203

Bài 1: (2 điểm)

a) Tính: $M = \frac{1}{3} + \frac{1}{6} + \frac{1}{10} + \frac{1}{15} + \dots + \frac{2}{2004.2005}$

b) Có tồn tại a, b hay không để $55a + 30b = 3658$.

Bài 2: (2 điểm)

Hồ Khắc Vũ – Giáo viên cấp II – III

Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

"THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHƯNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI" 145

Success has only one destination, but has a lot of ways to go.

a) Chứng minh rằng: Nếu P và $2P + 1$ là các số nguyên tố lớn hơn 3 thì $4P + 1$ là số hợp số.

b) Tìm một số tự nhiên chia hết cho 5 và chia hết cho 27 mà chỉ có 10 - óc.

Bài 3: (2 điểm)

Ba vòi n- óc cùng chảy vào một bể. Nếu vòi I và vòi II cùng chảy thì $7\frac{1}{5}$ giờ đầy bể; nếu vòi II và

vòi III cùng chảy thì sau $10\frac{2}{7}$ giờ thì đầy bể, còn vòi I và vòi III cùng chảy thì sau 8 giờ đầy bể.

Hỏi mỗi vòi chảy một mình sau bao lâu đầy bể.

Bài 4: (3 điểm)

Cho góc xoy có số đo bằng 120° . Vẽ tia oz sao cho $\widehat{yoz} = 30^\circ$.

a) Tính số đo góc xoz .

b) Một đ- òng thẳng a cắt ox , oy , oz lần l- ợt tại các điểm A, B, C . Biết $AB = 8\text{cm}$; $BC = 5\text{ cm}$.

Tính AC ?

Bài 5: (1 điểm)

So sánh: $A = 1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{2^2} + \frac{1}{2^3} + \dots + \frac{1}{2^{100}}$ và $B = 2$.

ĐỀ SỐ 204

Bài 1: (2 điểm)

$$\text{a) Tính nhanh: } A = \frac{1003.2005 - 1002}{1003 + 2005.1002} \cdot \frac{\frac{5}{13} - \frac{5}{11} + \frac{5}{7} - \frac{5}{17} + \frac{5}{2004}}{\frac{5}{2004} - \frac{5}{17} + \frac{5}{7} - \frac{5}{11} + 13}$$

b) So sánh: 2002^{303} và 303^{202} ; 31^{11} và 17^{14} .

Bài 2: (2 điểm) a) Cho $A = 1 - 3 + 3^2 - 3^3 + \dots - 3^{2003} + 3^{2004}$

Chứng minh rằng: $4A - 1$ là luỹ thừa của 3.

b) Tìm x, y nguyên tố biết: $59x + 46y = 2004$

Bài 3: (2 điểm)

Trong một hội nghị học sinh giỏi, số học sinh nữ chiếm $\frac{2}{5}$, trong đó $\frac{3}{8}$ số nữ là học sinh lớp 6. Trong số học sinh nam dự hội nghị $\frac{2}{9}$ là số học sinh lớp 6. Biết số học sinh dự hội nghị khoảng từ 100 đến 150. Tính số học sinh nam, số học sinh nữ lớp 6.

Bài 4: (3 điểm)

Cho tam giác ABC, M là trung điểm của AB, N là điểm nằm giữa M và B.

a) Biết $\widehat{ABC} = 85^\circ$, $\widehat{ACM} = 50^\circ$, $\widehat{BCN} = 20^\circ$. Tính \widehat{BCM} và \widehat{MCN} .

b) Biết $AN = a$, $BN = b$. Tính MN.

Bài 5: (1 điểm)

Tính $S = 1^2 + 2^2 + 3^2 + \dots + 99^2 + 100^2$

ĐỀ SỐ 205**Câu 1:** (2 điểm) Tính:

a) $\frac{2.4 + 2.4.8 + 4.8.16 + 8.16.32}{3.4 + 2.6.8 + 4.12.16 + 8.24.32}$ b) $\frac{4}{5.7} + \frac{4}{7.9} + \dots + \frac{4}{59.61}$

Câu 2: (2 điểm)

- a) Viết thêm vào bên phải số 579 ba chữ số nào để để số chia hết cho 5, 7, 9.
 b) Một số chia cho 4 dư 3; chia cho 17 dư 9; chia cho 19 dư 13. Hỏi số đó chia cho 1292 dư bao nhiêu?

Câu 3: (2 điểm) Đèng từ A đến B gồm một đoạn lên dốc và một đoạn xuống dốc. Một người đi xe đạp lên dốc với vận tốc 10 km/h và xuống dốc với vận tốc 15 km/h. Biết rằng người ấy đi từ A đến B rồi lại từ B về A thì hết tất cả 3 giờ. Tính quãng đường AB.

Câu 4: (3 điểm)

Cho hai góc kề nhau \widehat{xoy} , \widehat{xoz} sao cho $\widehat{xoy} = 100^\circ$, $\widehat{xoz} = 120^\circ$

a) Tia ox có nằm giữa hai tia oy ; oz không ?

b) Tính \widehat{yoz}

c) Tính $\widehat{xoy} + \widehat{yoz} + \widehat{zox}$

Câu 5: (1 điểm)

Số 5^{100} viết trong hệ thập phân tạo thành một số. Hỏi số đó có bao nhiêu chữ số.

Hồ Khắc Vũ – Giáo viên cấp II – III

Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

ĐỀ SỐ 206**Câu 1:** (2 điểm)

$$\text{a) Tính } M = \frac{\left(6\frac{1}{2} - 8\right) : 0,05}{\left(7\frac{1}{20} - 5,65\right) \cdot 6 + 1\frac{3}{5}}$$

b) Chứng minh rằng A là một luỹ thừa của 2 với

$$A = 4 + 2^3 + 2^4 + 2^5 + \dots + 2^{2003} + 2^{2004}$$

Câu 2: (2 điểm)

a) Tìm số nguyên tố P sao cho P + 6, P + 12, P + 34, P + 38 là các số nguyên tố.

b) Tìm các số tự nhiên a, b, c, d nhỏ nhất sao cho:

$$\frac{a}{b} = \frac{3}{5} ; \quad \frac{b}{c} = \frac{12}{21} ; \quad \frac{c}{d} = \frac{6}{11}$$

Câu 3: (2 điểm)

Tuổi anh hiện nay gấp ba lần tuổi em, lúc tuổi anh bằng tuổi hiện nay của ng-ời em. Đến khi tuổi em bằng tuổi hiện nay của ng-ời anh thì tổng số tuổi của hai anh em là 35. Tính tuổi anh, tuổi em hiện nay.

Câu 4: (3 điểm) Cho hai tia Ox, Oy đối nhau. Trên cùng một nửa mặt phẳng có bờ chứa tia Ox, vẽ các tia Oz, Ot sao cho $xOz = \widehat{30^\circ}$; $yOt = \widehat{75^\circ}$

a) Tính \widehat{zOt} b) Chứng tỏ tia Ot là tia phân giác của \widehat{zOy} .c) Tính \widehat{zOt} nếu $\widehat{xOz} = \alpha$, $\widehat{yOt} = \beta$ ($\alpha + \beta \neq 180^\circ$)**Câu 5:** (1 điểm)

Chứng minh rằng:

$$\frac{1}{2^2} + \frac{1}{4^2} + \frac{1}{6^2} + \dots + \frac{1}{4010^2} < \frac{1}{2}$$

ĐỀ SỐ 207

Hồ Khắc Vũ – Giáo viên cấp II – III

Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

"THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHƯNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI" 148

Bài 1: (2 điểm)

a) Tính: $A = \frac{\frac{2}{3} + 3\left(\frac{2}{3}\right)^3 - \left(\frac{5}{6}\right)^2}{\frac{7}{60} : \left(\frac{35}{31.37} + \frac{35}{37.43} + \frac{105}{43.61} + \frac{35}{61.67}\right)}$

b) Tìm chữ số x để $(12 + \overline{2x}3) : 3$

Bài 2: (2 điểm) Tổng $1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \dots + \frac{1}{17} + \frac{1}{18}$ bằng $\frac{a}{b}$ với $\frac{a}{b}$ là phân số tối giản.

Chứng minh rằng: $b : 2431$.

Bài 3: (2 điểm)

Hai địa điểm A và B cách nhau 72 km. Một ô tô đi từ A về B và một xe đạp đi từ B về A gặp nhau sau 1 giờ 12 phút (hai xe cùng khởi hành). Sau đó ô tô tiếp tục đi về B rồi lại quay về A ngay với vận tốc cũ, ô tô gặp xe đạp sau 48 phút kể từ lúc gặp nhau lần trước. Tính vận tốc ô tô và xe đạp.

Bài 4: (3 điểm)

Cho điểm O trên đường thẳng xy, trên một nửa mặt phẳng có bờ là xy, vẽ tia Oz sao cho góc xOz $< 90^\circ$.

a) Vẽ các tia Om, On lần lượt là các tia phân giác của các góc xOz và zOy. Tính góc On.

b) Tính số đo các góc nhọn trong hình nếu số đo góc mOZ = 35°

c) Vẽ (O; 2 cm) cắt các tia Ox, Om, Oz, On, Oy lần lượt tại các điểm A, B, C, D, E với các điểm O, A, B, C, D, E kể đợc bao nhiêu đường thẳng phân biệt đi qua các cặp điểm? Kể tên những đường thẳng đó.

Câu 5: (1 điểm)

Cho a, b, c là các số nguyên dương tùy ý. Tổng sau có thể là số nguyên dương không?

$$\frac{a}{a+b} + \frac{b}{b+c} + \frac{c}{c+a}$$

ĐỀ SỐ 208

Hồ Khắc Vũ – Giáo viên cấp II – III

Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

"THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHƯNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI" 149

Câu 1: (2 điểm) Tính

a) $A = \frac{101+100+99+98+\dots+3+2+1}{101-100+99-98+\dots+3-2+1}$

b) $B = \frac{423134.846267 - 423133}{423133.846267 + 423134}$

Câu 2: (2 điểm)a) Chứng minh rằng: $10^{28} + 8$ chia hết cho 72.b) Cho $A = 3 + 2^2 + 2^3 + 2^4 + \dots + 2^{2001} + 2^{2002}$ và $B = 2^{2003}$

So sánh A và B.

c) Tìm số nguyên tố p để p + 6, p + 8, p + 12, p + 14 đều là các số nguyên tố.

Câu 3: (2 điểm)

Người ta chia số học sinh lớp 6A thành các tổ, nếu mỗi tổ 9 em thì thừa 1 em, còn nếu mỗi tổ 10 em thì thiếu 3 em. Hỏi có bao nhiêu tổ, bao nhiêu học sinh?

Câu 4: (3 điểm) Cho ΔABC có $BC = 5,5$ cm. Điểm M thuộc tia đối của tia CB sao cho $CM = 3$ cm.

a) Tính độ dài BM.

b) Biết $\widehat{BAM} = 80^\circ$; $\widehat{BAC} = 60^\circ$. Tính \widehat{CAM}

c) Tính độ dài BK thuộc đoạn BM biết CK = 1cm.

Câu 5: (1 điểm)Chứng minh rằng: $\frac{1}{2^2} + \frac{1}{3^2} + \frac{1}{4^2} + \dots + \frac{1}{100^2} < 1$ **ĐỀ SỐ 209****Câu 1:** (2 điểm) Tính giá trị các biểu thức sau bằng phong pháp hợp lí:

a) $\frac{4}{5.7} + \frac{4}{7.9} + \dots + \frac{4}{59.61}$

b) $\frac{24.47 - 23}{24 + 47.23} \cdot \frac{3 + \frac{3}{7} - \frac{3}{11} + \frac{3}{1001} - \frac{3}{13}}{\frac{9}{1001} - \frac{9}{13} + \frac{9}{7} - \frac{9}{11} + 9}$

Hồ Khắc Vũ – Giáo viên cấp II – III

Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

"THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHƯNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI" 150

Câu 2: (2 điểm)

Cho $A = 2 + 2^2 + 2^3 + \dots + 2^{60}$

Chứng minh rằng A chia hết cho 3, 7 và 15.

Câu 3: (2 điểm)

Hai lớp 6A và 6B trồng cây. Số cây lớp 6A trồng bằng $\frac{4}{5}$ số cây lớp 6B trồng. Nếu mỗi lớp đều trồng thêm đ-ợc 15 cây nữa thì số cây lớp 6B trồng bằng $1\frac{2}{9}$ số cây lớp 6A. Hỏi mỗi lớp trồng đ-ợc bao nhiêu cây ?

Câu 4: (3 điểm)

Cho đ-ờng thẳng $x'x$ và một điểm O thuộc đ-ờng thẳng ấy. Hai điểm A, B nằm trong cùng một nửa mặt phẳng bờ $x'x$ và một điểm C nằm trong nửa mặt phẳng đối của nửa mặt phẳng bờ $x'x$ và có chứa điểm A. Biết $\angle xOB = 115^\circ$; $\widehat{\angle AOB} = 75^\circ$; $\angle x'OC = 40^\circ$

a) Tính các góc $\widehat{\angle xOA}$, $\widehat{\angle x'OB}$.

b) Chứng tỏ ba điểm A, O, C thẳng hàng.

Câu 5: (1 điểm)

Tìm các số nguyên x, y sao cho: $(x-2)^2 \cdot (y-3) = -4$

ĐỀ SỐ 210**Bài 1:** (2 điểm)

a) Tính hợp lí $A = \frac{\frac{1}{2} + \frac{1}{3} - \frac{1}{4}}{\left(\frac{1}{2} + \frac{1}{3} - \frac{1}{4}\right) - \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{3} \cdot \frac{1}{4}}$

b) Tìm phân số nhỏ nhất khác 0 mà khi chia phân số này cho các phân số $\frac{42}{275}; \frac{63}{110}$ ta đ-ợc kết quả là một số tự nhiên.

Bài 2: (2 điểm)

Hồ Khắc Vũ – Giáo viên cấp II – III

Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

"**THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHƯNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI**" 151

Success has only one destination, but has a lot of ways to go.

a) Tìm số tự nhiên có 2 chữ số sao cho viết nó liên tiếp sau số 1999 thì đ- ợc một số chia hết cho 37.

b) Tìm số chia và th- ơng của một phép chia có số bị chia là 145, số d- là 12 biết th- ơng khác 1, số chia và th- ơng đều là số tự nhiên.

Bài 3: (2 điểm)

a) Chứng minh rằng $2x+3y \vdots 17$ khi và chỉ khi $9x+5y \vdots 17$.

b) Gọi S(N) là tổng các chữ số của N. Tìm N biết $N + S(N) = 94$.

Bài 4: (3 điểm)

Cho các tia OB, OC thuộc cùng một nửa mặt phẳng có bờ chứa tia OA. Gọi OM là tia phân giác của BOC. Tính AOM biết rằng:

a) $\widehat{AOB} = 100^\circ$; $\widehat{AOC} = 60^\circ$

b) $\widehat{AOB} = m$; $\widehat{AOC} = n$ ($m > n$)

c) Vẽ p tia chung gốc. Trong hình vẽ có bao nhiêu góc.

Bài 5: (1 điểm)

Chứng minh rằng tổng sau không là số chính ph- ơng:

$$A = \overline{abc} + \overline{bca} + \overline{cab}$$

ĐỀ SỐ 211

Bài 1: (2 điểm) Tính nhanh:

a) $\frac{1}{3} - \frac{3}{4} - \left(-\frac{3}{5} \right) + \frac{1}{57} - \frac{1}{36} + \frac{1}{15} + \left(-\frac{2}{9} \right)$

b) $3 - 3^2 + 3^3 - 3^4 + \dots + 3^{2003} - 3^{2004}$

Bài 2: (2 điểm)

a) Chứng minh rằng: Nếu $3a + 4b + 5c$ chia hết cho 11 với giá trị tự nhiên nào đó của a, b, c thì biểu thức $9a + b + 4c$ với các giá trị đó của a, b, c cũng chia hết cho 11.

b) Từ các chữ số 1, 2, 3, 4, 5, 6 lập tất cả các chữ số khác nhau. Tìm UCLN của tất cả các số lập đ- ợc.

Hồ Khắc Vũ – Giáo viên cấp II – III

Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

"THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHƯNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI" 152

Bài 3: (2 điểm)

1) Ng-ời ta lấy một tờ giấy xé thành 5 mảnh sau đó lại lấy một số mảnh này xé mỗi mảnh thành 5 mảnh nhỏ hơn. Hỏi sau một số lần xé liên tục nh- vậy ta có thể có đ-ợc 2004 mảnh, 2005 mảnh hay không ?

2) Tìm số có hai chữ số khác nhau dạng \overline{ab} sao cho \overline{ba} cũng là số nguyên tố và hiệu $\overline{ab} - \overline{ba}$ là số chính ph-ơng.

Bài 4: (3 điểm) Cho đ-ờng thẳng $x'x$ và một điểm O thuộc đ-ờng thẳng ấy. Hai điểm A, B nằm trong cùng một nửa của mặt phẳng bờ $x'x$ và một điểm C nằm trong nửa mặt phẳng đối vửa nửa mặt phẳng bờ $x'x$ có chứa điểm A.

Biết $\widehat{xOB} = 115^\circ$; $\widehat{AOB} = 75^\circ$; $\widehat{x'OC} = 40^\circ$.

a) Chứng minh rằng OA nằm giữa hai tia OB, Ox.

b) Tính \widehat{xOA} , $\widehat{x'OB}$.

c) Chứng tỏ ba điểm A, O, C thẳng hàng.

Bài 5: (1 điểm) Tính giá trị của biểu thức:

$$A = \frac{1.2004 + 2.2003 + 3.2002 + \dots + 2004.1}{1.2 + 2.3 + 3.4 + \dots + 2004.2005}$$

ĐỀ SỐ 212**Bài 1:** (2 điểm)

Cho $A = 1.2.3.....29.30$

$$B = 31.32.33.....59.60$$

a) Chứng minh: B chia hết cho 2^{30}

b) Chứng minh: B - A chia hết cho 61.

Bài 2: (2 điểm)

a) Tìm x nguyên để $\frac{4x+9}{6x+5}$ nguyên.

b) So sánh A với 1, biết: $A = \frac{1}{2} + \frac{1}{2^2} + \frac{1}{2^3} + \dots + \frac{1}{2^{100}}$

Hồ Khắc Vũ – Giáo viên cấp II – III

Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

"THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHƯNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI" 153

Bài 3: (2 điểm)

Để trở hết một số hàng có thể dùng một ô tô lớn chở 12 chuyến hoặc một ô tô nhỏ chở 15 chuyến. Ô tô lớn chở một số chuyến rồi chuyển sang làm việc khác, ô tô nhỏ chở tiếp cho xong. Nh- vậy 2 xe chở tổng cộng 14 chuyến. Hỏi mỗi ô tô chở mấy chuyến?

Bài 4: (2 điểm)

Tìm hai số tự nhiên liên tiếp, trong đó có một số chia hết cho 9 và tổng của hai số đó là một số có đặc điểm sau:

- Có 3 chữ số
- Là một bội số của 5
- Tổng của chữ số hàng trăm và chữ số hàng đơn vị chia hết cho 9
- Tổng của chữ số hàng trăm và chữ hàng chục chia hết cho 4.

Bài 5: (2 điểm)

Cho góc AOB. Goi Ot là tia phân giác của góc AOB, Om là tia phân giác của góc AOt. Tìm giá trị lớn nhất của góc AOm.

ĐỀ SỐ 213**Bài 1:** (5 điểm)

a) Biết rằng số $\overline{x7x8x9}$ chia hết cho 7, cho 11, cho 13. Tìm số đó ?

b) Bạn An nghĩ ra hai số tự nhiên liên tiếp trong đó có một số chia hết cho 9. Tổng của hai số đó là một số có đặc điểm sau:

1. Có ba chữ số
2. Là bội của số 5
3. Tổng chữ số hàng trăm và chữ số hàng đơn vị là một bội số của 9.
4. Tổng chữ số hàng trăm và chữ số hàng chục chia hết cho 4.

Hãy cho biết bạn An đã nghĩ ra số nào ?

Bài 2: (5 điểm)

Success has only one destination, but has a lot of ways to go.

a) Khi chia 1 số A cho 7 ta đ- ợc một số d- là 6, còn khi chia nó cho 13 đ- ợc số d- là 3, hỏi khi chia A cho 91 thì số d- là bao nhiêu ?

b) So sánh 2^{31} và 3^{21}

Bài 3: (5 điểm)

a) Chứng minh rằng nếu p và $2p + 1$ là số nguyên tố lớn hơn 3 thì $4p + 1$ là hợp số.

b) Cho p và $p^2 + 2$ là các số nguyên tố. Chứng minh rằng $p^3 + 2$ cũng là số nguyên tố.

Bài 4: (5 điểm)

Hai thành phố A và B cách nhau 100km. Một ng- ời đi xe đạp từ A đến B và ng- ời khác đi xe đạp từ B đến A. Họ khởi hành cùng một lúc và 5 giờ sau thì gặp nhau. Nếu sau khi đi đ- ợc 1 giờ 30 phút ng- ời đi xe đạp từ B dừng lại 40 phút rồi tiếp tục đi thì phải sau 5 giờ 22 phút kể lúc khởi hành họ mới gặp nhau. Tìm vận tốc của mỗi ng- ời.

ĐỀ SỐ 214

Bài 1: (2 điểm) Tính giá trị của biểu thức:

$$A = 4\frac{3}{4} + (-0,37) + \frac{1}{8} + (-1,28) + (-2,5) + 3\frac{1}{12}$$

$$B = \frac{4^6 \cdot 9^5 + 6^9 \cdot 120}{8^4 \cdot 3^{12} - 6^{11}}$$

Bài 2: (2 điểm)

a) Tìm các số nguyên d- ơng a và b sao cho: $3^a + 1 = (b + 1)^2$

b) Cho các số nguyên d- ơng a, b, x, y thoả mãn các đẳng thức: $a + b = x + y$; $ab + a = xy$. Chứng tỏ rằng $x = y$.

Bài 3: (2 điểm)

Chứng minh rằng: $A = \frac{1}{2^2} + \frac{1}{3^2} + \frac{1}{4^2} + \dots + \frac{1}{2005^2} < \frac{3}{4}$

Bài 4: (3 điểm)

Cho tam giác AOB gọi Ox là tia phân giác của góc AOB, tia Oy là phân giác của góc xOB.

a) Biết $\widehat{yOb} = a^0$. Tính \widehat{AOB} theo a^0 .



Hồ Khắc Vũ – Giáo viên cấp II – III

Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

"THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHƯNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI" 155

b) Gọi giao điểm của Ox với Oy và với AB lần l- ợt là C và D. Biết $CD = \frac{1}{2} AC$;

$$BD = \frac{2}{3} AC; AC = 13 \text{ cm. Tính } AD; CD.$$

c) Lấy M, N lần l- ợt là trung điểm của AO, BO với các điểm O, M, N, A, B, C, D kẻ đ- ợc bao nhiêu đ- ờng thẳng phân biệt đi qua các cặp điểm ? kể tên những đ- ờng thẳng đó.

Bài 5: (1 điểm)

$$\text{Tính } P = \frac{\frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \dots + \frac{1}{2005}}{\frac{1}{2004} + \frac{1}{2003} + \frac{1}{2002} + \dots + \frac{1}{2004}}$$

ĐỀ SỐ 215

Bài 1: (2 điểm) Tính:

$$A = 2 - 4 - 6 + 8 + 10 - 12 - 14 + 16 + \dots + 2000 + 2002 - 2004$$

$$B = 2^{2005} - 2^{2004} - 2^{2003} - \dots - 2 - 1$$

Bài 2: (2 điểm)

1) Một số tự nhiên khi chia cho 15 d- 5, chia cho 18 d- 17. Hỏi số đó khi chia cho 90 d- bao nhiêu ?

2) Trong tập hợp số tự nhiên có thể tìm đ- ợc các số có dạng:

20042004...200400...0 chia hết cho 2005 hay không ?

Bài 3: (2 điểm) Chứng minh rằng luôn tìm đ- ợc 2005 số tự nhiên liên tiếp đều là hợp số cả.

2) Tổng của 9 số tự nhiên khác 0 là 2005. Gọi d là UCLN của các số đó. Tìm giá trị lớn nhất của d.

Bài 4: (2 điểm)

Bạn An nói rằng có thể trồng 9 cây thành 10 hàng mỗi hàng có 3 cây. Hãy cho biết bạn An đã làm nh- thế nào ?

Bài 5: (2 điểm)

Tìm các số a, b, c nguyên d- ơng thoả mãn :

$$a^3 + 3a^2 + 5 = 5^b \text{ và } a + 3 = 5^c$$

Hồ Khắc Vũ – Giáo viên cấp II – III

Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

"THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHƯNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI" 156

ĐỀ SỐ 216

Bài 1: (2 điểm)

- a) Tìm số tự nhiên a biết rằng 398 chia cho a thì dư 38 , còn 450 chia cho a thì dư 18 .
- b) Tìm số tự nhiên a nhỏ nhất khác 0 sao cho khi nhân nó với $\frac{5}{12}$, với $\frac{10}{21}$ ta đều được thương là các số tự nhiên.

Câu 2: (2 điểm)

- a) Cho n là số tự nhiên. Chứng minh rằng: $3^{n+2} + 2^{n+3} + 3^n + 2^{n+1}$ chia hết cho 10 .
- b) Tìm x biết: $(x+1) + (x+2) + (x+3) + \dots + (x+100) = 570$

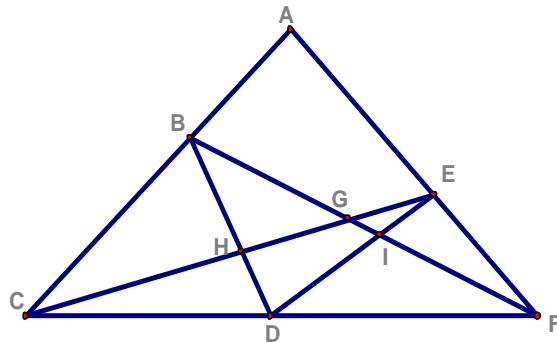
Câu 3: (2 điểm)

Hai bạn Hồng và Hà đi mua 18 gói bánh và 12 gói kẹo để đến lớp liên hoan. Hồng đã a cho cô bán hàng 2 tờ 100000 đồng và đợc trả lại 72000 đồng. Hà nói: "Cô tính sai rồi". Em hãy cho biết Hà nói đúng hay sai ? Giải thích tại sao ?

Bài 4: (3 điểm)

Trong hình vẽ bên:

- a) Có bao nhiêu tam giác nhọn EF làm cạnh ?
- b) Có bao nhiêu góc có đỉnh là E ?
- c) Nếu biết số đo của góc BDC bằng 60° ,
góc EDF bằng 50° thì tia DE có phải là
tia phân giác của góc BDF không vì sao?

**Bài 5:** (1 điểm)

$$B = \frac{1}{6} + \frac{1}{24} + \frac{1}{60} + \dots + \frac{1}{990}$$

ĐỀ SỐ 217

Bài 1: (3 điểm)

- a) Tính $A = \frac{1}{1.2.3} + \frac{1}{2.3.4} + \frac{1}{3.4.5} + \dots + \frac{1}{98.99.100}$

Hồ Khắc Vũ – Giáo viên cấp II – III

Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

"THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHƯNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI" 157

Success has only one destination, but has a lot of ways to go.

b) Cho $B = 4 + 3^2 + 3^3 + 3^4 + \dots + 3^{2003} + 3^{2004}$ và $C = 3^{2005}$

So sánh B và C.

c) Tìm chữ số tận cùng của số $A = 3^{n+2} - 2^{n+2} + 3^n - 2^n$ (với $n \in \mathbb{N}$)

Bài 2: (2 điểm)

Tìm số tự nhiên nhỏ nhất chia cho 3 thì dư 1, chia cho 4 thì dư 2, chia cho 5 thì dư 3, chia cho 6 thì dư 4 và chia hết cho 13.

Bài 3: (2 điểm)

Vào lúc 12 giờ hai kim phút và kim giờ trùng nhau. Hỏi sau ít nhất thời gian bao lâu kim phút và kim giờ lại trùng nhau ?

Bài 4: (2 điểm)

Cho đoạn thẳng AB, điểm O thuộc tia đối của tia AB. Gọi M, N thứ tự là trung điểm của OA, OB.

a) Chứng tỏ $OA < OB$.

b) Trong 3 điểm M, O, N điểm nào nằm giữa hai điểm còn lại.

c) Chứng tỏ rằng độ dài của đoạn thẳng MN không phụ thuộc vào vị trí của điểm O.

Bài 5: (1điểm)

Chứng tỏ rằng số $\underbrace{11\dots\dots}_{n} \underbrace{122\dots\dots}_{n} 2$ là tích hai số tự nhiên liên tiếp.

Success has only one destination, but has a lot of ways to go.

ĐỀ SỐ 218

Bài 1. Cho các số a, b, c. Hãy chứng tỏ rằng nếu $4a + 5b + 7c$ chia hết cho 11 thì $5a + 9b + 6c$ cũng chia hết cho 11

Bài 2. Cho một số có ba chữ số mà chữ số cuối lớn hơn chữ số đầu. Nếu viết chữ số cuối lên trước chữ số đầu thì được một số mới lớn hơn số đã cho là 783. Tìm số đã cho?

Bài 3. a) Tìm x: $1 - (3\frac{3}{8} + x - 5\frac{9}{24}) : 7\frac{2}{3} = 0$

b) Tìm tất cả các số nguyên a và b, sao cho $\text{UCLN}(a, b) = 10$, $\text{BCNN}[a, b] = 100$

Bài 4. Chu vi của một hình chữ nhật là 60m. Nếu giảm chiều dài 10% của nó và tăng chiều rộng 20% của nó thì chu vi không đổi. Tính diện tích của hình chữ nhật?

Bài 5. Cho tia Oc nằm giữa hai tia Oa và Ob, tia Om nằm giữa hai tia Oa và Oc, tia On nằm giữa hai tia Oc và Ob. Chứng tỏ rằng tia Oc nằm giữa hai tia Om và On

ĐỀ SỐ 219

Câu 1: (1.5đ)

Chứng minh các phân số sau đây bằng nhau:

$$\frac{25}{53}; \quad \frac{2525}{5353}; \quad \frac{252525}{535353}$$

Câu 2: (1,5đ)

Không quy đồng mẫu hãy so sánh hai phân số sau:

$$\frac{37}{67} \quad \text{và} \quad \frac{377}{677}$$

Câu 3: (2đ) Tìm số tự nhiên x, biết:

$$(x-5)\frac{30}{100} = \frac{20x}{100} + 5$$

Câu 4: (3đ)

Tuổi trung bình của một đội văn nghệ là 11 tuổi. Người chỉ huy là 17 tuổi. Tuổi trung bình của đội đang tập (trừ người chỉ huy) là 10 tuổi. Hỏi đội có mấy người.

Câu 5: (2đ)

Cho góc xOy và góc yOz là hai góc kề bù nhau. Góc yOz bằng 30° .

- a. Vẽ tia phân giác Om của góc xOy và tia phân giác On của góc yOz.
- b. Tính số đo của góc mOn.

ĐỀ SỐ 220

Bài 1: (5 điểm)

$$\frac{21}{54} + \frac{3}{75} : \frac{\left(\frac{39}{65} + 0,415 - \frac{33}{600} \right) : \frac{21}{9}}{7^2 - 18,25 + 13\frac{15}{36} - 16\frac{17}{102}}$$

Hồ Khắc Vũ – Giáo viên cấp II – III

Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

"THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHƯNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI" 159

Bài 2: (5 điểm)

Tìm hai số tự nhiên a,b thoả mãn điều kiện:

$$a + 2b = 48 \text{ và } (a,b) + 3 [a,b] = 114$$

Bài 3:Hình học (6 điểm)

1. Cho 3 điểm A,B,C thẳng hàng và $AB + BC = AC$. Điểm nào nằm giữa hai điểm còn lại? Tại sao?

2. Cho góc aOb và tia $0c$ nằm giữa hai tia Oa và Ob . Od là tia đối của tia Oc . Chứng minh rằng:

a. Tia Od không nằm giữa hai tia Oa và Ob .

b. Tia Ob không nằm giữa hai tia Oa và Od .

Bài 4: (4 điểm) Tính tỷ số $\frac{A}{B}$ biết

$$A = \frac{4}{7.31} + \frac{6}{7.41} + \frac{9}{10.41} + \frac{7}{10.57}$$

$$B = \frac{7}{19.31} + \frac{5}{19.43} + \frac{3}{23.43} + \frac{11}{23.57}$$

ĐỀ SỐ 221**Bài 1:** (4 điểm)

Cho

$$A = \frac{34}{7.13} + \frac{51}{13.22} + \frac{85}{22.37} + \frac{68}{37.49}$$

$$B = \frac{39}{7.16} + \frac{65}{16.31} + \frac{52}{31.43} + \frac{26}{43.49}$$

Tính tỷ số $\frac{A}{B}$

Bài 2: (4 điểm)

Tìm các chữ số a,b sao cho số $\overline{7a4b}$ chia hết cho 4 và chia hết cho 7.

Bài 3 : (4 điểm)

Lúc 8 giờ một người đi từ A đến B với vận tốc 25 km/h. Khi còn cách B 20km người ấy tăng vận tốc lên 30 km/h. Sau khi làm việc ở B trong 30 phút, rồi quay trở về A với vận tốc không đổi 30 km/h và đến Alúc 12 giờ 2 phút. Tính chiều dài quãng đường AB.

Bài 4: (4 điểm)

Trên tia Ax ta lấy các điểm B, C, D sao cho $AB = 5\text{cm}$; $AC = 1\text{cm}$; $AD = 3\text{ cm}$.

a. Chứng minh rằng điểm D nằm giữa hai điểm C và B

b. Trên đoạn thẳng AB lấy điểm M sao cho $CM = 3\text{ cm}$. Chứng minh rằng điểm C nằm giữa hai điểm A và M

Bài 5: (4 điểm)

Tìm phân số $\frac{a}{b}$ thoả mãn điều kiện: $\frac{4}{7} < \frac{a}{b} < \frac{2}{3}$ và $7a + 4b = 1994$

Hồ Khắc Vũ – Giáo viên cấp II – III

Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

"THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHƯNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI" 160

ĐỀ SỐ 222

Bài 1: (6 điểm)

Thực hiện dãy tính:

$$\frac{\left(23\frac{5}{9} - 22\frac{7}{12}\right)\left(\frac{24}{42} + \frac{21}{165} + \frac{39}{143}\right)}{3,1^2 - 8,76}$$

Bài 2: (5 điểm)

Tìm số t- nhiên nhở nhất có chữ số hàng đơn vị là 5, chia cho 11 dư 4, chia cho 13 dư 6 và chia hết cho 7.

Bài 3: (5 điểm)

Trên tia Ox cho ba điểm A, B, C phân biệt. Chứng minh rằng:

- a. Nếu $OA + OB < OC$ thì điểm B nằm giữa hai điểm O và C.
- b. Nếu $OA + AB + BC = OC$ thì điểm B nằm giữa hai điểm A và C.

Bài 4: (4 điểm)

Ba máy bơm cùng bơm vào một bể lớn , nếu dùng cả máy một và máy hai thì sau 1 giờ 20 phút bể sẽ đầy, dùng máy hai và máy ba thì sau 1 giờ 30 phút bể sẽ đầy còn nếu dùng máy một và máy ba thì bể sẽ đầy sau 2 giờ 24 phút.

Hỏi nếu mỗi máy bơm đ- ợc dùng một mình thì bể sẽ đầy sau bao lâu?

ĐỀ SỐ 223

Bài 1: (6 điểm) Tìm x biết:

$$\frac{\left(27\frac{5}{19} - 26\frac{4}{13}\right)\left(\frac{3}{4} + \frac{19}{59} - \frac{3}{118}\right)}{\left(\frac{3}{4} + x\right)\frac{27}{33}} = \frac{\frac{1}{13.16} + \frac{1}{14.17}}{\frac{1}{13.15} + \frac{1}{14.16} + \frac{1}{15.17}}$$

Bài 2: (5 điểm)Tìm số tự nhiên a, b thoả mãn điều kiện: $a + 2b = 49$
và $[a,b] + (a,b) = 56$ **Bài 3:** (3 điểm)Tìm các chữ số a,b sao cho số $\overline{2a3b}$ chia hết cho 6 và chia hết cho 7.**Bài 4:** (5 điểm)Cho góc $AMC = 60^\circ$. Tia Mx là tia đối của tia MA , My là phân giác của góc CMx , Mt là tia phân giác của góc xMy .

- e. Tính góc AMy .
- f. Chứng minh rằng MC vuông góc với Mt .

Bài 5: (2 điểm)Chứng minh rằng: $2^{1993} < 7^{714}$

Hồ Khắc Vũ – Giáo viên cấp II – III

Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

"THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHƯNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI" 161

ĐỀ SỐ 224

Bài 1 : Tìm x :

$$\frac{\left(3,75 \cdot \frac{1}{4} + 2 \frac{2}{5} \cdot 1,25\right) - \left(\frac{7}{2} \cdot 0,8 - 1,2 \cdot \frac{3}{2}\right)}{\left(1\frac{1}{2} + 0,75\right)x} = 64$$

Bài 2 : Tìm số có bốn chữ số \overline{xyzt} biết $\overline{xyzt} \cdot 10001 = \overline{1a8bc9d7}$

(Trong đó a; b ; c ; d là các chữ số

Bài 3 : Chứng minh rằng: $A = (1999 + 1999^2 + 1999^3 + \dots + 1999^{1998}) : 2000$ **Bài 4 :** Trên quãng đ- ờng AB, Hai ô tô đi ng- ợc chiều nhau và cùng khởi hành thì sau 6 giờ sẽ gặp nhau, biết vận tốc của xe đi từ A bằng $1\frac{1}{3}$ vận tốc xe đi từ B. Hỏi xe đi từ A phải

khởi hành sau xe đi từ B bao lâu để hai xe có thể gặp nhau ở chính giữa đ- ờng?

Bài 5 : Trong số học sinh tham gia lao động ngày hôm qua có 40% là học sinh khối 6; 36% là học sinh khối 7, còn lại là khối 8. Ngày hôm nay số học sinh khối 6 giảm 75%. Số học sinh khối 7 tăng 37,5%; Số học sinh khối 8 tăng 75%. Hỏi số học sinh tham gia lao động ngày hôm nay thay đổi thế nào so với số học sinh ngày hôm qua.

ĐỀ SỐ 225

Bài 1: (5 điểm) Cho:

$$A = \frac{1}{3.8} + \frac{1}{8.13} + \frac{1}{13.18} + \dots + \frac{1}{33.38}$$

$$B = \frac{1}{3.10} + \frac{1}{10.17} + \frac{1}{17.24} + \frac{1}{24.31} + \frac{1}{31.38}$$

Tìm x biết:

$$\frac{\left(28\frac{3}{7} - 27\frac{5}{9}\right)\left(2^{26} + 5 \cdot 4^{12}\right)}{8^8(x-4)} = \frac{B}{A}$$

Bài 2: (4 điểm)

Tìm số chia và th- ơng của phép chia số 2541562 biết rằng các số d- trong phép chia lần l- ợt là 5759 ; 5180 ; 5938.

Bài 3: (4 điểm)

Tìm hai số có tổng là 504 , số - ợc số chung của chúng là 12 và số lớn không chia hết cho số nhỏ.

Bài 4: (5 điểm)

Hồ Khắc Vũ – Giáo viên cấp II – III

Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

"THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHƯNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI" 162

Success has only one destination, but has a lot of ways to go.

Cho tam giác ABC, trên tia đối của tia BA lấy BD = BA, trên tia Dx song song với BC trong nửa mặt phẳng có bờ là đường thẳng AD chứa điểm C, Lấy DM = BC. Chứng minh rằng:
 a. BM = AC
 b. MC// AD

Bài 5: (2 điểm)

$$\text{Chứng minh rằng : } 2^{1995} < 5^{863}$$

ĐỀ SỐ 226

Bài 1: (4 điểm)

Tìm các chữ số a,b sao cho số $\overline{12a4b1996}$ chia hết cho 63.

Bài 2: (4 điểm) Tính tỷ số A/B

$$A = \frac{40}{31.39} + \frac{35}{39.16} + \frac{30}{23.92} + \frac{25}{29.64} \quad B = \frac{91}{19.31} + \frac{65}{19.43} + \frac{39}{989} + \frac{143}{1311}$$

Bài 3: (4 điểm)

Một người đi xe đạp từ A về B với vận tốc 12 km/h. Lát sau một người thứ hai cũng đi từ A về B với vận tốc 21 km/h. Tính ra hai người sẽ gặp nhau tại B. Sau khi đi được nửa quãng đường người thứ hai tăng vận tốc lên 24 km/h vì vậy hai người gặp nhau khi còn cách B 7 km. Tính chiều dài quãng đường AB.

Bài 4: (4 điểm)

Cho tam giác ABC có AB = AC. M là một điểm nằm giữa A và C. N là điểm nằm giữa A và B sao cho CM = BN.

- c. Chứng minh rằng đoạn thẳng BM cắt đoạn thẳng CN.
- d. Chứng minh rằng góc B bằng góc C và $BM = CN$.

Bài 5: (4 điểm)

Tìm các số tự nhiên a,b thoả mãn điều kiện:

$$\frac{11}{17} < \frac{a}{b} < \frac{23}{29} \quad \text{và } 8b - 9a = 31$$

ĐỀ SỐ 227

Câu 1: (3 điểm) Tính

$$\begin{array}{lll} \text{a)} 4 \cdot 5^2 - 3 \cdot (24 - 9) & \text{b)} 7 + 6 \left(-\frac{1}{2} \right)^2 & \text{c)} \frac{2^5 \cdot 7 + 2^5}{2^5 \cdot 5^2 - 2^5 \cdot 3} \end{array}$$

Câu 2: (3 điểm) Tìm x biết

$$\begin{array}{lll} \text{a)} (x - 15) : 5 + 22 = 24 & \text{b)} |x + 7| = 15 - (-4) & \text{c)} \left(x - \frac{1}{2} \right) : \frac{1}{3} + \frac{5}{7} = 9 \frac{5}{7} \end{array}$$

Bài 3: (6,0 điểm)

Thực hiện so sánh:

Hồ Khắc Vũ – Giáo viên cấp II – III

Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

"THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHƯNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI" 163

Success has only one destination, but has a lot of ways to go.

a. $A = \frac{2009^{2008} + 1}{2009^{2009} + 1}$ với $B = \frac{2009^{2009} + 1}{2009^{2010} + 1}$

b. $C = 1 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 7 \dots 99$ với $D = \frac{51}{2} \cdot \frac{52}{2} \cdot \frac{53}{2} \dots \frac{100}{2}$

c. Chứng minh rằng $10^{2011} + 8$ chia hết cho 72.

Câu 4: (3 điểm)

a) Tìm số tự nhiên nhỏ nhất biết rằng số đó chia cho 9 dư 5, chia cho 7 dư 4 và chia cho 5 thì dư 3

b) Cho $A = 1 + 2012 + 2012^2 + 2012^3 + 2012^4 + \dots + 2012^{71} + 2012^{72}$ và

$B = 2012^{73} - 1$. So sánh A và B.

Câu 5: (6 điểm)

Cho góc bẹt xOy , trên tia Ox lấy điểm A sao cho $OA = 2$ cm; trên tia Oy lấy hai điểm M và B sao cho $OM = 1$ cm; $OB = 4$ cm.

a. Chứng tỏ: Điểm M nằm giữa hai điểm O và B; Điểm M là trung điểm của đoạn thẳng AB.

b. Từ O kẻ hai tia Ot và Oz sao cho $\widehat{tOy} = 130^\circ$, $\widehat{zOy} = 30^\circ$. Tính số đo \widehat{tOz} .

Hồ Khắc Vũ – Giáo viên cấp II – III

Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

"THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHƯNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI" 164

TUYỂN TẬP 500 ĐỀ THI HỌC SINH GIỎI TOÁN 6 Người tổng hợp, sưu tầm: Hồ Khắc Vũ
Success has only one destination, but has a lot of ways to go.

**PHÒNG DỤC VÀ ĐÀO TẠO
THIỆU HÓA**

**ĐỀ KHẢO SÁT HỌC SINH GIỎI HUYỆN
NĂM HỌC 2015 - 2016**
Môn: Toán 6

Thời gian làm bài: 120 phút

Bài 1 (4,0 điểm).

a) Tính: $A = \left(1 - \frac{1}{2}\right)\left(1 - \frac{1}{3}\right)\left(1 - \frac{1}{4}\right) \dots \left(1 - \frac{1}{2014}\right)\left(1 - \frac{1}{2015}\right)\left(1 - \frac{1}{2016}\right)$

b) Tìm x biết: $\frac{x-2}{12} + \frac{x-2}{20} + \frac{x-2}{30} + \frac{x-2}{42} + \frac{x-2}{56} + \frac{x-2}{72} = \frac{16}{9}$

Bài 2 (3,0 điểm).

a) Tìm các chữ số x; y để $B = \overline{x183y}$ chia cho 2; 5 và 9 đều dư 1.

b) Cho a và b là hai số nguyên dương và không chia hết cho nhau.

Biết BCNN(a, b) = 630 và UCLN(a, b) = 18. Tìm hai số a và b.

Bài 3 (3,0 điểm).

a) Cho p là tích của 2016 số nguyên tố đầu tiên. Chứng minh rằng p - 1 và p + 1 không là số chính phương.

b) Tìm giá trị nhỏ nhất của phân số $\frac{\overline{ab}}{a+b}$ (\overline{ab} là số có 2 chữ số).

Bài 4 (4,0 điểm).

a) Tìm số tự nhiên x, y sao cho: $(2x+1)(y^2 - 5) = 12$.

b) Hai số 2^{2015} và 5^{2015} viết trong hệ thập phân và viết liền nhau tạo thành một số. Hỏi số đó có bao nhiêu chữ số?

Bài 5 (5,0 điểm).

Cho điểm O nằm ngoài đường thẳng d. Trên đường thẳng d lấy 3 điểm A, B, C sao cho AB = 6cm, AC = 2cm.

a) Tính BC.

b) Giả sử cho $\angle OAB = 80^\circ$, tính $\angle OAC$.

c) Trên đường thẳng d lấy thêm 2015 điểm phân biệt (khác A, B, C). Hỏi có bao nhiêu góc có đỉnh O và cạnh đi qua 2 điểm thuộc đường thẳng d.

Bài 6 (1,0 điểm).

Tìm các chữ số a, b, c khác 0 thỏa mãn: $\overline{abbc} = \overline{ab} \times \overline{ac} \times 7$.

-----HẾT-----

ĐỀ SỐ 229

PHÒNG GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO PHÙ NINH

ĐỀ THI CHỌN HỌC SINH NĂNG KHIẾU LỚP 6

Năm học 2015 - 2016

Môn: TOÁN

Thời gian: 120 phút (*không kể thời gian giao đề*)

Câu 1. (4,0 điểm)

- a) Chứng minh các phân số sau đây bằng nhau: $\frac{25}{53}$; $\frac{2525}{5353}$; $\frac{252525}{535353}$
- b) Không quy đồng mẫu số, hãy so sánh hai phân số: $\frac{37}{67}$ và $\frac{377}{677}$

Câu 2. (4,0 điểm)

Cho: $C = 2 + 2^2 + 2^3 + \dots + 2^{99} + 2^{100}$

a) Chứng minh rằng C chia hết cho 31

b) Tìm x để $2^{2x-1} - 2 = C$

Câu 3. (4,0 điểm)

Tổng số trang của 8 quyển vở loại 1; 9 quyển vở loại 2 và 5 quyển vở loại 3 là 1980 trang.

Số trang của một quyển vở loại 2 chỉ bằng $\frac{2}{3}$ số trang của 1 quyển vở loại 1. Số trang của 4 quyển vở loại 3 bằng số trang của 3 quyển vở loại 2. Tính số trang của mỗi quyển vở mỗi loại.

Câu 4. (5,0 điểm)

Cho tam giác ABC có BC = 6cm. Trên tia đối của tia BC lấy điểm D sao cho BD bằng 3cm.

a) Tính độ dài đoạn thẳng CD.

b) Gọi M là trung điểm của CD. Tính độ dài đoạn thẳng BM.

c) Biết $\angle DAC = 120^\circ$. Vẽ Ax và Ay lần lượt là các tia phân giác của góc BAC và góc BAD. Tính số đo góc xAy.

d) Trên nửa mặt phẳng bờ là đường thẳng AB không chứa điểm D, nếu vẽ thêm n tia gốc A phân biệt không trùng với các tia AB, AC, Ax thì có tất cả bao nhiêu góc đỉnh A được tạo thành?

Câu 5. (3,0 điểm)

a) Tìm $x, y \in \mathbb{N}$, biết $2^x + 624 = 5^y$.

b) Với giá trị nào của x, y thì biểu thức: $A = |x - y| + |x + 1| + 2016$ đạt giá trị nhỏ nhất.
Tìm giá trị nhỏ nhất đó.

-----Hết-----

Họ và tên thí sinh: Số báo danh

Hồ I

Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

"THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHƯNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI" 167

ĐỀ SỐ 230

PHÒNG GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
ÚNG HÒA

KỲ THI OLYMPIC CÁC MÔN VĂN HÓA
LỚP 6, 7, 8 - NĂM HỌC 2015-2016

ĐỀ CHÍNH THỨC

(Đề thi gồm 01 trang)

ĐỀ THI MÔN: TOÁN 6

(Thời gian làm bài 120 phút không kể thời gian giao đề)

Câu 1. (4,5 điểm)

- a) Thực hiện phép tính bằng cách hợp lý:

$$P = (5 \cdot 3^{11} + 4 \cdot 3^{12}) : (3^9 \cdot 5^2 - 3^9 \cdot 2^3)$$

$$Q = 14.29 + 14.71 + (1+2+3+4+\dots+99) \cdot (199199.198 - 198198.199)$$

- b) Chứng minh rằng $1.3.5\dots.2013.2015 + 2.4.6\dots.2014.2016$ chia hết cho 9911.

Câu 2. (4,5 điểm). Tìm $x, y \in \mathbb{N}$ biết:

- a) $x + (x+1) + (x+2) + (x+3) + \dots + (x+30) = 1240$
b) $2|x-1|^2 - 3 = 5$
c) $(2x+1)(y-5) = 12$

Câu 3. (4,0 điểm)

- a) Chứng minh $(n+2)$ và $(2n+5)$ là 2 số nguyên tố cùng nhau (với $n \in \mathbb{N}$).
b) Tìm số tự nhiên x , biết rằng ba số 12; 20 và x , có tích bất kỳ của hai số nào cũng chia hết cho số còn lại.

Câu 4. (3,0 điểm)

Một đoàn công tác gồm 80 người trong đó có 32 nữ. Cần phân chia đoàn thành các tổ công tác có số người bằng nhau. Số nam, nữ của các tổ đều bằng nhau. Hỏi có bao nhiêu cách phân chia đoàn thành các tổ để mỗi tổ có không quá 10 người.

Câu 5. (4,0 điểm)

Cho đoạn thẳng CD, điểm O thuộc tia đối của tia DC. Gọi I, K lần lượt là trung điểm của OD, OC.

- a) Chứng tỏ rằng $OD < OC$.
b) Trong ba điểm I, O, K, điểm nào nằm giữa hai điểm còn lại?
c) Chứng tỏ rằng độ dài đoạn thẳng IK không phụ thuộc vào vị trí của điểm O.

Họ và tên thí sinh:

SBD:

E

Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

"THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHƯNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI" 168

TUYỂN TẬP 500 ĐỀ THI HỌC SINH GIỎI TOÁN 6 Người tổng hợp, sưu tầm: Hồ Khắc Vũ
Success has only one destination, but has a lot of ways to go.

ĐỀ SỐ 231

PHÒNG GD&ĐT HUYỆN TƯ
NGHĨA

KÌ THI HỌC SINH GIỎI CẤP HUYỆN
Năm học: 2016 - 2017

Môn thi: Toán 6

Thời gian: 150 phút (không kể thời gian giao đề)

Câu 1. (3,0 điểm) Cho $A = \frac{12n+1}{2n+3}$. Tìm giá trị của n để:

- a) A là một phân số.
- b) A là một số nguyên

Câu 2. (4,0 điểm)

a) Không quy đồng hãy tính tổng sau: $A = \frac{-1}{20} + \frac{-1}{30} + \frac{-1}{42} + \frac{-1}{56} + \frac{-1}{72} + \frac{-1}{90}$

b) So sánh P và Q, biết: $P = \frac{2010}{2011} + \frac{2011}{2012} + \frac{2012}{2013}$ và $Q = \frac{2010+2011+2012}{2011+2012+2013}$

Câu 3. (3,0 điểm): Tìm x, biết:

a) $(7x - 11)^3 = 2^5 \cdot 5^2 + 200$

b) $3\frac{1}{3}x + 16\frac{3}{4} = -13,25$

Câu 4. (3,0 điểm) Ở lớp 6A, số học sinh giỏi học kỳ I bằng $\frac{3}{7}$ số còn lại. Cuối năm có

thêm 4 học sinh đạt loại giỏi nên số học sinh giỏi bằng $\frac{2}{3}$ số còn lại. Tính số học sinh của lớp 6A.

Câu 5. (2,0 điểm) Cho \overline{ababab} là số có sáu chữ số, chứng tỏ số \overline{ababab} là bội của 3.

Câu 6. (5,0 điểm) Cho \widehat{xAy} , trên tia Ax lấy điểm B sao cho $AB = 5$ cm. Trên tia đối của tia Ax lấy điểm D sao cho $AD = 3$ cm, C là một điểm trên tia Ay.

- a) Tính $\angle BD$.
- b) Biết $\angle BCD = 85^\circ$, $\angle BCA = 50^\circ$. Tính $\angle ACD$
- c) Biết $AK = 1$ cm (K thuộc BD). Tính BK

Hồ Khắc Vũ – Giáo viên cấp II – III

Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

"THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHƯNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI" 169

TUYỂN TẬP 500 ĐỀ THI HỌC SINH GIỎI TOÁN 6 Người tổng hợp, sưu tầm: Hồ Khắc Vũ
Success has only one destination, but has a lot of ways to go.

ĐỀ SỐ 232

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO

KIỂM TRA KHẢO SÁT HỌC SINH ĐỘI TUYỂN

TỈNH ĐỒNG THÁP

Năm học 2016 - 2017

ĐỀ CHÍNH THỨC

Môn kiểm tra: TOÁN – LỚP 6

(Đề gồm có 01 trang)

Ngày kiểm tra: 27/01/2017

Thời gian: 150 phút (không kể thời gian phát đề)

Câu I: (4.0 điểm). Thực hiện phép tính

$$1) A = \frac{5.(2^2 \cdot 3^2)^9 \cdot (2^2)^6 - 2 \cdot (2^2 \cdot 3)^{14} \cdot 3^4}{5 \cdot 2^{28} \cdot 3^{18} - 7 \cdot 2^{29} \cdot 3^{18}}$$

$$2) B = 81 \cdot \left[\frac{12 - \frac{12}{7} - \frac{12}{289} - \frac{12}{85}}{4 - \frac{4}{7} - \frac{4}{289} - \frac{4}{85}} \cdot \frac{\frac{5}{13} + \frac{5}{169} + \frac{5}{91}}{6 + \frac{6}{13} + \frac{6}{169} + \frac{6}{91}} \right] \cdot \frac{158158158}{711711711}$$

Câu II: (4.0 điểm)

1) So sánh P và Q

$$\text{Biết } P = \frac{2010}{2011} + \frac{2011}{2012} + \frac{2012}{2013} \text{ và } Q = \frac{2010+2011+2012}{2011+2012+2013}$$

2) Tìm hai số tự nhiên a và b, biết: BCNN(a, b) = 420; UCLN(a, b) = 21 và a + 21 = b.

Câu III: (4.0 điểm)

1) Chứng minh rằng: Nếu $7x + 4y \equiv 37 \pmod{37}$ thì $13x + 18y \equiv 37 \pmod{37}$

$$2) \text{ Cho } A = \frac{1}{2} + \frac{3}{2} + \left(\frac{3}{2}\right)^2 + \left(\frac{3}{2}\right)^3 + \left(\frac{3}{2}\right)^4 + \dots + \left(\frac{3}{2}\right)^{2012} \text{ và } B = \left(\frac{3}{2}\right)^{2013} : 2$$

Tính $B - A$

Câu IV. (6.0 điểm)

Cho xÂy, trên tia Ax lấy điểm B sao cho AB = 6 cm. Trên tia đối của tia Ax lấy điểm D sao cho AD = 4 cm.

1) Tính BD.

2) Lấy C là một điểm trên tia Ay. Biết $\hat{B}CD = 80^\circ$, $\hat{B}CA = 45^\circ$. Tính $\hat{A}CD$

3) Biết AK = 2 cm (K thuộc BD). Tính BK

Câu V: (2.0 điểm)

Hồ Khắc Vũ – Giáo viên cấp II – III

Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

"THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHƯNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI" 170

TUYỂN TẬP 500 ĐỀ THI HỌC SINH GIỎI TOÁN 6 Người tổng hợp, sưu tầm: Hồ Khắc Vũ
Success has only one destination, but has a lot of ways to go.

ĐỀ SỐ 233

PHÒNG GD&ĐT GIA LÂM

ĐỀ CHÍNH THỨC

ĐỀ THI CHỌN HỌC SINH GIỎI LỚP 6

Năm học: 2015 - 2016

MÔN: TOÁN

Thời gian làm bài: 120 phút (không kể giao đề)

Câu 1: (1,5 điểm)

a) Tìm x, biết: $-(x + 84) + 213 = -16$.

b) Tìm x, biết: $(x-1)^2 = \left| \frac{1}{4} - \frac{1}{2} - \frac{3}{4} \right|$

Câu 2: (2,0 điểm)

a) Cho p và p + 4 là các số nguyên tố ($p > 3$). Chứng minh rằng p + 8 là hợp số.

b) Chứng minh rằng: nếu $(d + 2c + 4b) : 8$ thì $\overline{abcd} : 8$.

Câu 3: (1,5 điểm) Cho phân số A = $\frac{n+1}{n-3}$ ($n \in \mathbb{Z}$)

a) Tìm các giá trị của n để A là phân số.

b) Tìm n để A có giá trị nguyên.

Câu 4: (2,0 điểm)

a) So sánh: 31^{111} và 17^{139} .

b) Tìm số tự nhiên nhỏ nhất biết số đó chia cho 5 dư 3, chia cho 7 dư 4.

Câu 5: (2,0 điểm) Trên đoạn thẳng AC có độ dài 12cm, lấy điểm B sao cho AB = 5cm.

a) Tính độ dài của đoạn thẳng BC.

b) Gọi M, N lần lượt là trung điểm của các đoạn thẳng AB, BC. Tính độ dài đoạn thẳng MN.

c) Lấy điểm D thuộc tia đối của tia CA sao cho CD = 7cm. Chứng tỏ rằng điểm C là trung điểm của đoạn thẳng BD.

Câu 6: (1,0 điểm) Tính tổng: $S = 1.2 + 2.3 + 3.4 + 4.5 + \dots + 99.100$.

----- HẾT -----

Chú ý: - Học sinh không được sử dụng máy tính.

- Cảnh báo coi thi không giải thích gì thêm.

Hồ Khắc Vũ – Giáo viên cấp II – III

Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

"THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHƯNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI" 171

TUYỂN TẬP 500 ĐỀ THI HỌC SINH GIỎI TOÁN 6 Người tổng hợp, sưu tầm: Hồ Khắc Vũ
Success has only one destination, but has a lot of ways to go.

PHÒNG GIÁO DỤC- ĐÀO TẠO
HOÀI NHƠN

ĐỀ CHÍNH THỨC

ĐỀ SỐ 234

ĐỀ THI CHỌN HỌC SINH GIỎI CẤP HUYỆN
NĂM HỌC 2015 - 2016
MÔN: TOÁN 6
(Thời gian làm bài: 150 phút, không kể thời gian giao đề)

Bài 1: (4,0 điểm)

- a) Cho $n = \overline{7a5} + \overline{8b4}$. Biết $a - b = 6$ và n chia hết cho 9. Tìm a và b .
b) Tìm các số tự nhiên x, y sao cho: $5^x + 12^y = 26$.

Bài 2: (4,0 điểm)

- a) Tìm các số nguyên a, b biết rằng: $\frac{a}{7} - \frac{1}{2} = \frac{1}{b+3}$
b) Tìm x , biết: $(\frac{1}{1.2.3} + \frac{1}{2.3.4} + \dots + \frac{1}{8.9.10}) . x = \frac{22}{45}$

Bài 3: (4,0 điểm)

- a) Cùng một công việc nếu mỗi người làm riêng thì 3 người A, B, C hoàn thành công việc trong thời gian lần lượt là 6 giờ, 8 giờ, 12 giờ. Hai người B và C làm chung trong 2 giờ sau đó người C chuyển đi làm việc khác, người A cùng làm với người B tiếp tục công việc cho đến khi hoàn thành. Hỏi người A làm trong mấy giờ?
b) Cho $D = 5 + 5^2 + 5^3 + 5^4 + \dots + 5^{19} + 5^{20}$. Tìm số dư khi chia D cho 31.

Bài 4: (4,0 điểm)

- a) So sánh M và N biết: $M = \frac{19^{30} + 5}{19^{31} + 5}$; $N = \frac{19^{31} + 5}{19^{32} + 5}$
b) Thực hiện tính:
$$E = 1 + \frac{1}{2}(1+2) + \frac{1}{3}(1+2+3) + \frac{1}{4}(1+2+3+4) + \dots + \frac{1}{200}(1+2+\dots+200)$$

Bài 5: (4,0 điểm)

- a) Cho: $xOy = 120^\circ$, $xOz = 50^\circ$. Gọi Om là tia phân của góc yOz . Tính xOm
b) Cho 20 điểm phân biệt trong đó có đúng 7 điểm thẳng hàng, ngoài ra không có ba điểm nào thẳng hàng. Cứ qua hai điểm ta vẽ được một đường thẳng. Hỏi từ 20 điểm đó vẽ được tất cả bao nhiêu đường thẳng?

Hồ Khắc Vũ – Giáo viên cấp II – III

Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

"THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHƯNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI" 172

ĐỀ SỐ 235

PHÒNG GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO PHÙ NHỊNH

ĐỀ THI CHỌN HỌC SINH NĂNG KHIẾU LỚP 6

Năm học 2015 - 2016

Môn: TOÁN

Thời gian: 120 phút (không kể thời gian giao đề)

Câu 1. (4,0 điểm)

- a) Chứng minh các phân số sau đây bằng nhau: $\frac{25}{53}$; $\frac{2525}{5353}$; $\frac{252525}{535353}$
- b) Không quy đồng mẫu số, hãy so sánh hai phân số: $\frac{37}{67}$ và $\frac{377}{677}$

Câu 2. (4,0 điểm)

Cho: $C = 2 + 2^2 + 2^3 + \dots + 2^{99} + 2^{100}$

- a) Chứng minh rằng C chia hết cho 31

- b) Tìm x để $2^{2x-1} - 2 = C$

Câu 3. (4,0 điểm)

Tổng số trang của 8 quyển vở loại 1; 9 quyển vở loại 2 và 5 quyển vở loại 3 là 1980 trang.

Số trang của một quyển vở loại 2 chỉ bằng $\frac{2}{3}$ số trang của 1 quyển vở loại 1. Số trang của 4 quyển vở loại 3 bằng số trang của 3 quyển vở loại 2. Tính số trang của mỗi quyển vở mỗi loại.

Câu 4. (5,0 điểm)

Cho tam giác ABC có BC = 6cm. Trên tia đối của tia BC lấy điểm D sao cho BD bằng 3cm.

- a) Tính độ dài đoạn thẳng CD.

- b) Gọi M là trung điểm của CD. Tính độ dài đoạn thẳng BM.

- c) Biết $\angle DAC = 120^\circ$. Vẽ Ax và Ay lần lượt là các tia phân giác của góc BAC và góc BAD. Tính số đo góc xAy.

- d) Trên nửa mặt phẳng bờ là đường thẳng AB không chứa điểm D, nếu vẽ thêm n tia gốc A phân biệt không trùng với các tia AB, AC, Ax thì có tất cả bao nhiêu góc đỉnh A được tạo thành?

Câu 5. (3,0 điểm)

- a) Tim x, y ∈ N, biết $2^x + 624 = 5^y$.

- b) Với giá trị nào của x, y thì biểu thức: $A = |x - y| + |x + 1| + 2016$ đạt giá trị nhỏ nhất.
Tim giá trị nhỏ nhất đó.

-----Hết-----

Họ và tên thí sinh: Số báo danh

Hồ Khắc Vũ – Giáo viên cấp II – III

Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

"THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHƯNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI" 173

ĐỀ SỐ 236

PHÒNG GD&ĐT QUỲNH LUU

ĐỀ THI HSG CẤP TRƯỜNG NĂM HỌC 2015 - 2016

TRƯỜNG THCS QUỲNH GIANG

ĐỀ CHÍNH THỨC

Môn toán lớp 6

Thời gian làm bài: 120 phút

Câu 1 (2 điểm)

a) Tính nhanh: $16 + (27 - 7.6) - (94.7 - 27.99)$

b) Tính tổng: $A = \frac{2}{1.4} + \frac{2}{4.7} + \frac{2}{7.10} + \dots + \frac{2}{97.100}$

Câu 2 (2 điểm) Cho biểu thức: $M = 5 + 5^2 + 5^3 + \dots + 5^{80}$. Chứng tỏ rằng:

a) M chia hết cho 6.

b) M không phải là số chính phương.

Câu 3 (2 điểm)

a) Chứng tỏ rằng: $\frac{2n+5}{n+3}, (n \in N)$ là phân số tối giản.

b) Tìm các giá trị nguyên của n để phân số $B = \frac{2n+5}{n+3}$ có giá trị là số nguyên.

Câu 4 (1 điểm) Tìm số tự nhiên nhỏ nhất sao cho khi chia số đó cho 3 dư 1; chia cho 4 dư 2; chia cho 5 dư 3; chia cho 6 dư 4 và chia hết cho 11.

Câu 5 (2 điểm) Trên cùng nửa mặt phẳng bờ chứa tia Ox vẽ 3 tia Oy, Oz, Ot sao cho $\widehat{xOy} = 30^\circ$; $\widehat{xOz} = 70^\circ$; $\widehat{xOt} = 110^\circ$

a) Tính \widehat{yOz} và \widehat{zOt}

b) Trong 3 tia Oy, Oz, Ot tia nào nằm giữa 2 tia còn lại? Vì sao?

c) Chứng minh: Oz là tia phân giác của góc yOt.

Câu 6 (1 điểm) Chứng minh rằng: $\frac{1}{2^2} + \frac{1}{3^2} + \frac{1}{4^2} + \dots + \frac{1}{100^2} < 1$

ĐỀ SỐ 237

TUYỂN TẬP 500 ĐỀ THI HỌC SINH GIỎI TOÁN 6 Người tổng hợp, sưu tầm: Hồ Khắc Vũ
Success has only one destination, but has a lot of ways to go.

PHÒNG GD & ĐT SÀM SƠN ĐỀ THI HỌC SINH GIỎI LỚP 6 CẤP THỊ TRẦN
 NĂM HỌC 2012-2013
 NGÀY THI 24/6/2013
 Thời gian làm bài 120 phút

ĐỀ CHÍNH THỨC

Câu 1 (4điểm) tìm x biết:

$$1) |2x-3|-1=2$$

$$2) x:\frac{1}{2}+x:\frac{1}{4}+x:\frac{1}{8}+\dots+x:\frac{1}{512}=511$$

Câu 2: (5 điểm)

- 1) Tìm các cặp số nguyên (x; y) biết : $(x+2)(y-3)=5$
- 2) Hai lớp 6A và 6B cùng thu nhặt được số giấy vụn bằng nhau , trong lớp 6A có một bạn thu nhặt được 26kg còn các bạn khác mỗi bạn thu nhặt được 11 kg. trong lớp 6B có một bạn thu nhặt được 25 kg, còn các bạn khác thu nhặt được mỗi bạn 10 kg.Biết số giấy mỗi lớp thu được trong khoảng từ 200 đến 300 kg tính số học sinh mỗi lớp.

Câu 3: (5điểm)

- 1) Cho số $\overline{155x710y4z16}$ có 12 chữ số chứng tỏ rằng nếu thay các chữ số bởi các chữ số khác nhau trong ba chữ số 1;2;3 một cách tuỳ ý thì số đó luôn chia hết cho 936 .
- 2) Cho a,b là hai số nguyên tố cùng nhau chứng tỏ rằng ab và a+b cũng nguyên tố cùng nhau.

Câu 4: (4điểm) Cho đoạn thẳng BC và A là một điểm nằm ngoài đoạn thẳng BC . D là một điểm thuộc tia đối của tia CB Biết số đo của các góc BAC và BAD lần lượt là 60° và 150° .

- a) Tính số đo góc CAD
- b) Gọi AE là tia phân giác của góc BAC (E thuộc BC) tính số đo góc EAD

Câu 5:(2 điểm)

$$\text{Cho } A = \frac{455}{1} + \frac{454}{2} + \frac{453}{3} + \dots + \frac{2}{454} + \frac{1}{455}$$

so sánh A và 2007

Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm

Hồ Khắc

Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

"THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHƯNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI" 176

ĐỀ SỐ 238

TUYỂN TẬP 500 ĐỀ THI HỌC SINH GIỎI TOÁN 6 Người tổng hợp, sưu tầm: Hồ Khắc Vũ
Success has only one destination, but has a lot of ways to go.

PHÒNG GIÁO DỤC - ĐÀO TẠO ĐỀ KHẢO SÁT HỌC SINH GIỎI NĂM HỌC 2016 -2017
TIỀN HÃI MÔN: TOÁN 6
(Thời gian làm bài 120 phút)

Bài 1: (4,0 điểm)

1) Tính giá trị biểu thức: $A = \frac{1+3+5+\dots+19}{21+23+25+\dots+39}$

2) Tìm số tự nhiên x, biết: $5^x \cdot 5^{x+1} \cdot 5^{x+2} = \underbrace{1000\dots0}_{18 \text{ chữ số } 0} : 2^{18}$

Bài 2: (4,0 điểm)

1) Chứng minh rằng với mọi số tự nhiên n thì $\text{UCLN}(21n + 4; 14n + 3) = 1$

2) Chứng minh rằng: Nếu p là số nguyên tố lớn hơn 3 và $2p + 1$ cũng là số nguyên tố thì $4p + 1$ là hợp số?

Bài 3: (4,0 điểm)

1) Chứng minh rằng số viết bởi 27 chữ số giống nhau thì chia hết cho 27.

2) Tìm số tự nhiên n có 4 chữ số biết rằng n là số chính phương và n là bội của 147.

Bài 4: (6,0 điểm)

1) Trên cùng một nửa mặt phẳng có bờ chứa tia OA vẽ các tia OB, OC sao cho $\widehat{AOB} = 120^\circ$, $\widehat{AOC} = 80^\circ$. Gọi OM là tia phân giác của \widehat{BOC} .

a) Tính \widehat{AOM} .

b) Vẽ tia ON là tia đối của tia OM. Chứng minh rằng OA là tia phân giác của \widehat{CON} .

2) Trên nửa mặt phẳng bờ là tia Ox, vẽ các tia $Ox_1, Ox_2, Ox_3, \dots, Ox_n$ sao cho $\widehat{xOx_2} = 2\widehat{xOx_1}$; $\widehat{xOx_3} = 3\widehat{xOx_1}$; $\widehat{xOx_4} = 4\widehat{xOx_1}$; ...; $\widehat{xOx_n} = n\widehat{xOx_1}$. Tìm số n nhỏ nhất để trong các tia đã vẽ có một tia là tia phân giác chung của 2017 góc.

Bài 5: (2,0 điểm)

Tìm số tự nhiên n nhỏ nhất để các phân số sau đều tối giản.

$$\frac{7}{n+9}; \frac{8}{n+10}; \frac{9}{n+11}; \dots; \frac{100}{n+102}$$

Hồ Khắc
Phùng

Họ và tên thí sinh:

Số báo danh: Phòng.....

"THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHUNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI" 179

ĐỀ SỐ 239

Câu 1. (3,0 điểm)

a. Cho $A = \frac{2}{11.15} + \frac{2}{15.19} + \frac{2}{19.23} + \dots + \frac{2}{51.55}$; $B = \left(-\frac{5}{3}\right) \cdot \frac{11}{2} \cdot \left(\frac{1}{3} + 1\right)$

Tính tích: $A \cdot B$.

b. Chứng tỏ rằng các số tự nhiên có dạng: \overline{abcabc} chia hết cho ít nhất 3 số nguyên tố.

Câu 2. (3,5 điểm)

a. Tìm số tự nhiên n lớn nhất có ba chữ số, sao cho chia nó cho 3, cho 4, cho 5, cho 6, cho 7 ta được các số dư theo thứ tự là: 1; 2; 3; 4; 5;

b. Tìm số nguyên a để $2a + 1$ chia hết cho $a - 5$;

Câu 3. (5,5 điểm)

a. Tìm x biết: $|3-x| = x-5$

b. Tìm các số nguyên $x; y$ sao cho: $\frac{y}{3} - \frac{1}{x} = \frac{1}{3}$.

c. Tìm số tự nhiên a và b biết: $a - b = 5$ và $\frac{(a,b)}{[a,b]} = \frac{1}{6}$

Câu 4. (2,0 điểm)

Chứng minh rằng: $\frac{1}{2^2} + \frac{1}{3^2} + \frac{1}{4^2} + \dots + \frac{1}{100^2} < 1$

Câu 5. (4,0 điểm)

Cho góc AOB và góc BOC là hai góc kề bù. Biết góc BOC bằng năm lần góc AOB.

a) Tính số đo mỗi góc.

b) Gọi OD là tia phân giác của góc BOC. Tính số đo góc AOD.

c) Trên cùng nửa mặt phẳng bờ là đường thẳng AC chứa tia OB, OD, vẽ thêm n tia phân biệt (không trùng với các tia OA; OB; OC; OD đã cho) thì có tất cả bao nhiêu góc?

Câu 6. (2,0 điểm)

Trên tia Ox cho 4 điểm A, B, C, D. biết rằng A nằm giữa B và C; B nằm giữa C và D ; $OA = 5\text{cm}$; $OD = 2\text{ cm}$; $BC = 4\text{ cm}$ và độ dài AC gấp đôi độ dài BD.

Tìm độ dài các đoạn BD; AC.

ĐỀ SỐ 240

I. TRẮC NGIỆM:

Điền dấu x vào ô thích hợp: (1 điểm)

Câu	Đúng	Sai
a. Số $-5\frac{1}{5}$ bằng $-5 + \frac{1}{5}$ (0.25 điểm)		
b. Số $11\frac{3}{7}$ bằng $\frac{80}{7}$ (0.25 điểm)		
c. Số $-11\frac{5}{4}$ bằng $-11 - \frac{5}{4}$ (0.25 điểm)		
d. Tổng $-3\frac{1}{5} + 2\frac{2}{3}$ bằng $-1\frac{13}{15}$ (0.25 điểm)		

II. TỰ LUẬN:

Câu 1: Thực hiện các phép tính sau: (4 điểm)

- a. $\frac{2181.729 + 243.81.27}{3^2.9^2.234 + 18.54.162.9 + 723.729}$
- b. $\frac{1}{1.2} + \frac{1}{2.3} + \frac{1}{3.4} + \dots + \frac{1}{98.99} + \frac{1}{99.100}$
- c. $\frac{1}{2^2} + \frac{1}{3^2} + \frac{1}{4^2} + \dots + \frac{1}{100^2} < 1$
- d. $\frac{5.4^{15} - 9^9 - 4.3^{20}.8^9}{5.2^9.6^{19} - 7.2^{29}.27^6}$

Câu 2: (2 điểm) Một quãng đường AB trong 4 giờ. Giờ đầu đi được $\frac{1}{3}$ quãng đường AB. Giờ thứ 2 đi kém giờ đầu là $\frac{1}{12}$ quãng đường AB, giờ thứ 3 đi kém giờ thứ 2 $\frac{1}{12}$ quãng đường AB. Hỏi giờ thứ tư đi mấy quãng đường AB?

Câu 3: (2 điểm)

- a. Vẽ tam giác ABC biết BC = 5 cm; AB = 3cm ;AC = 4cm.
- b. Lấy điểm 0 ở trong tam giác ABC nói trên. Vẽ tia A0 cắt BC tại H, tia B0 cắt AC tại I, tia C0 cắt AB tại K. Trong hình đó có bao nhiêu tam giác.

Câu 4: (1 điểm)

- a. Tìm hai chữ số tận cùng của các số sau: $2^{100}; 7^{1991}$
- b. Tìm bốn chữ số tận cùng của số sau: 5^{1992}

ĐỀ SỐ 241

Câu 1(5 .0 điểm): Cho ba chữ số a , b , c với $0 < a < b < c$

Hồ Khắc Vũ – Giáo viên cấp II – III

Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

"THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHƯNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI" 181

a) Viết tập hợp A các chữ số có ba chữ số, mỗi số gồm cả ba chữ số trên.

b) Biết rằng tổng hai chữ số nhỏ nhất trong tập hợp A bằng 499.

Tìm tổng các chữ số $a + b + c$

Câu 2(5.0 điểm): Tìm các số nguyên x, y, z, t biết:

$$\frac{27}{4} = \frac{-x}{3} = \frac{3}{y^2} = \frac{(z+3)^3}{-4} = \frac{\|t\|-2}{8}$$

Câu 3 (2 .0 điểm): Cho $S = \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \dots + \frac{1}{48} + \frac{1}{49} + \frac{1}{50}$ và $P = \frac{1}{49} + \frac{2}{48} + \frac{3}{47} + \dots + \frac{48}{2} + \frac{49}{1}$

Hãy tính $\frac{S}{P}$

Câu 4(3.0 điểm): Chứng tỏ rằng nếu phân số $\frac{7n^2 + 1}{6}$ là số tự nhiên với $n \in \mathbb{N}$ thì các phân số $\frac{n}{2}$

và $\frac{n}{3}$ là các phân số tối giản.

Câu 5(4.0 điểm) : Cho góc xOy có số đo bằng 60° và Om là tia phân giác của góc xOy. Vẽ tia Oz sao cho góc xOz bằng 45° . Tính số đo góc mOz?

Câu 6 (2 .0 điểm): Cho n điểm trong đó không có ba điểm nào thẳng hàng. Cứ qua hai điểm ta vẽ một đường thẳng. Biết rằng có tất cả 105 đường thẳng. Tính n?

ĐỀ SỐ 242

Phần I: Trắc nghiệm (8 điểm)

Khoanh tròn vào đáp án đúng

Câu 1: (1 điểm) Số phần tử của tập hợp $Q = \{1975; 1977; 1979; 1981; \dots; 2003\}$ là:

- A. 28 B. 29 C. 15 D. 14

Câu 2: (1 điểm) Tổng các số tự nhiên có trong tập hợp $K = \{1975, 1976, \dots, 2002\}$ là:

- A. 3977 B. 3977×27 C. 3977×28 D. 3977×24

Câu 3: (1 điểm) BCNN($10 ; 14 ; 16$) là:

- A. $2^4 \cdot 5 \cdot 7$ B. $2 \cdot 5 \cdot 7$ C. 2^4 D. $5 \cdot 7$

Câu 4: (1 điểm) Tất cả những số nguyên n thích hợp để $2n + 3$ là - ốc của 7 là:

- A. -1 B. -1 ; -2 C. -1 ; -2 ; 2 ; 3
D. -1 ; -2 ; 2 ; 4 E. -1 ; -2 ; 2 ; 5

Câu 5: (1 điểm) Tia phân giác của một góc là:

Hồ Khắc Vũ – Giáo viên cấp II – III

Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

"THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHƯNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI" 182

Success has only one destination, but has a lot of ways to go.

- A. Tia nằm giữa hai cạnh của góc ấy
- B. Tia tạo với hai cạnh của góc ấy hai góc bằng nhau
- C. Tia nằm giữa hai cạnh của góc ấy và tạo với hai cạnh của góc ấy hai góc bằng nhau
- D. Cả 3 câu đều sai

Câu 6: (1 điểm) Điền vào chỗ trống

- A. $\frac{1}{5}$ giờ bằng phút
- B. $\frac{1}{4}$ của 76m là.....
- C. 62,5% của 96 là
- D. Vì $\frac{1}{7}$ của a bằng 14 nên a bằng

Câu 7: (1 điểm) Điền từ đúng “Đ” hoặc sai “S” vào ô trống

- A. Tổng của ba số nguyên âm là một số nguyên âm
- B. Tổng của năm số nguyên dương là một số nguyên dương
- C. Tích của hai số nguyên âm là một số nguyên âm
- D. Tích của năm số nguyên âm là một số nguyên dương

Câu 8: (1 điểm) Điền từ đúng “Đ” hoặc sai “S” vào ô trống

Gọi M là một điểm nằm giữa hai điểm A, B. Lấy điểm O không nằm trên đường thẳng AB. Vẽ ba tia OA, OB, OM. Tia nào nằm giữa hai tia còn lại ?

- | | |
|------------------------------------|--------------------------------------|
| A. Tia OA <input type="checkbox"/> | B. Tia OB <input type="checkbox"/> |
| C. Tia OM <input type="checkbox"/> | D. Không có <input type="checkbox"/> |

Phần II: Tự luận (12 điểm)

Câu 1: (3 điểm)

- a) Cho $A = 2 + 2^2 + 2^3 + 2^4 + \dots + 2^{60}$. Chứng tỏ rằng A chia hết cho 3.
- b) Cho $B = 3 + 3^2 + 3^3 + 3^4 + \dots + 3^{20}$. Chứng tỏ rằng B là bội của 12

Câu 2: (3 điểm) Cho phân số $C = \frac{2n+7}{n+3}$ ($n \in \mathbf{Z}, n \neq -3$). Tìm các giá trị của n để D là số nguyên ?

Câu 3: (3 điểm) Tìm các số nguyên x và y sao cho $(x+3)(y+1) = 6$

Câu 4: (3 điểm) Cho gốc bẹt xOy. Trên nửa mặt phẳng bờ xy vẽ hai tia Om, On sao cho $\angle xOm = 60^\circ$; $\angle yOn = 150^\circ$.

- a) Tính $\angle mOn$.
- b) Tia On có là tia phân giác của $\angle xOm$ không ? Vì sao ?

ĐỀ SỐ 243

Hồ Khắc Vũ – Giáo viên cấp II – III

Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

"THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHƯNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI" 183

Bài 1(4 điểm)

a) Tính tổng 100 số tự nhiên khác 0 đầu tiên.

b) Cho 100 số tự nhiên :1; 2; ...; 100 có thể chọn được 71 số sao cho tổng của chúng bằng tổng của 29 số còn lại không? Vì sao?

Bài 2(4 điểm)

Cho $A = 1 + 3 + 3^2 + \dots + 3^{39}$

Chứng minh A chia hết cho 40.

Bài 3 (4 điểm)

Cho p là số nguyên tố lớn hơn 3. Chứng minh $(p + 5) . (p + 7)$ chia hết cho 24.

Bài 4 (4 điểm)

Chứng minh rằng : $12^{2006} + 6^{2007}$ chia hết cho 2 và 5.

Bài 5 (2 điểm)

Cho $B = a + b - c - d$ trong đó a, b, c , d nhận các giá trị là số nguyên khác nhau từ 1 đến 99.

a) Tìm giá trị nhỏ nhất của B.

b) Tìm giá trị lớn nhất của B.

Bài 6 (2 điểm)

Cho đoạn thẳng AB = 2k ($k > 0$, k là giá trị không đổi). Lấy điểm M bất kỳ nằm giữa điểm A và B. Gọi S và T lần lượt là trung điểm của đoạn thẳng MA và MB. Chứng minh độ dài đoạn thẳng ST là một số dương không đổi và không phụ thuộc vào vị trí của điểm M.

ĐỀ SỐ 244

Câu 1: (3đ).

a. Kết quả điều tra ở một lớp học cho thấy: Có 20 học sinh thích bóng đá, 17 học sinh thích bơi, 36 học sinh thích bóng chuyền, 14 học sinh thích đá bóng và bơi, 13 học sinh thích bơi và bóng chuyền, 15 học sinh thích bóng đá và bóng chuyền, 10 học sinh thích cả ba môn, 12 học sinh không thích môn nào. Tính xem lớp học đó có bao nhiêu học sinh?

b. Cho số: $A = 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 \dots \dots 58 59 60$.

- Số A có bao nhiêu chữ số?

- Hãy xóa đi 100 chữ số trong số A sao cho số còn lại là:

+ Nhỏ nhất

Hồ Khắc Vũ – Giáo viên cấp II – III

Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

"THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHƯNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI" 184

+ Lớn nhất

Câu 2: (2đ).

a. Cho $A = 5 + 5^2 + \dots + 5^{96}$. Tìm chữ số tận cùng của A.

b. Tìm số tự nhiên n để: $6n + 3$ chia hết cho $3n + 6$

Câu 3: (3đ).

a. Tìm một số tự nhiên nhỏ nhất biết rằng khi chia số đó cho 3 dư 2, cho 4 dư 3, cho 5 dư 4 và cho 10 dư 9.

b. Chứng minh rằng: $11^{n+2} + 12^{2n+1}$ chia hết cho 133.

Câu 4: (2đ). Cho n điểm trong đó không có 3 điểm nào thẳng hàng. Cứ qua hai điểm ta vẽ 1 đường thẳng. Biết rằng có tất cả 105 đường thẳng. Tính n?

ĐỀ SỐ 245

Bài 1 (4điểm) Thực hiện phép tính

$$a/ A = \frac{3}{5} + 6 \frac{5}{6} \left(11 \frac{5}{20} - 9 \frac{1}{4} \right) : 8 \frac{1}{3}$$

$$b/ B = \frac{-1}{2} + \frac{-1}{6} + \frac{-1}{12} + \frac{-1}{20} + \frac{-1}{30} + \frac{-1}{42} + \frac{-1}{56} + \frac{-1}{72} + \frac{-1}{90}$$

Bài 2 (4điểm): Tìm x biết

$$a/ x : \left(9 \frac{1}{2} - \frac{3}{2} \right) = \frac{\frac{2}{5} + \frac{4}{9} - \frac{5}{11}}{\frac{8}{5} + \frac{16}{9} - \frac{20}{11}}$$

$$b/ \left| 2x - \frac{1}{3} \right| - (-2)^2 = 4 \cdot \left(\frac{1}{-2} \right)^3$$

Bài 3 (5điểm)

a/ Tìm số tự nhiên nhỏ nhất có 3 chữ số biết rằng số đó chia cho 4,6,7 đều dư 3.

b/ Tìm số nguyên tố p sao cho $p+10$ và $p+14$ đều là số nguyên tố

c/ Tìm các số nguyên x, y thoả mãn điều kiện $x(y+2) - y = 3$

Bài 4 (5điểm): Cho góc xAy, trên tia Ax lấy điểm B sao cho $AB=5\text{cm}$. Trên tia đối của tia Ax lấy điểm D sao cho $AD = 3\text{cm}$, C là một điểm trên tia Ay.

a/ Tính độ dài đoạn thẳng BD.

b/ Biết $\angle BCD = 85^\circ$, $\angle BCA = 50^\circ$. Tính số đo góc ACD.

c/ K là điểm trên đoạn thẳng BD sao cho $AK = 1\text{cm}$. Tính BK.

Success has only one destination, but has a lot of ways to go.

Bài 5 (2 điểm) Cho các số a_1, a_2, \dots, a_7 là các số nguyên và b_1, b_2, \dots, b_7 cũng là các số nguyên đó nhưng lấy theo thứ tự khác. Chứng minh rằng $(a_1 - b_1)(a_2 - b_2)(a_3 - b_3) \dots (a_7 - b_7)$ là số chẵn.

ĐỀ SỐ 246

Câu 1: (4 điểm).

- 1) Tìm tự nhiên n sao cho $4n - 5$ chia hết cho $2n - 1$.
- 2) Cho $S = 3^1 + 3^3 + 3^5 + \dots + 3^{2011} + 3^{2013} + 3^{2015}$. Chứng tỏ:
 - a) S không chia hết cho 9
 - b) S chia hết cho 70.

Câu 2: (5 điểm)

- a) Tìm x biết: $(x + 1) + (x + 2) + \dots + (x + 100) = 5750$.
- b) Tìm số nguyên x, y biết $x^2y - x + xy = 6$
- c) Cho $A = 1 - 5 + 9 - 13 + 17 - 21 + \dots$ Biết $A = 2013$. Hỏi A có bao nhiêu số hạng? Giá trị của số hạng cuối cùng là bao nhiêu?

Câu 3: (2 điểm)

Tìm giá trị nhỏ nhất của phân số $\frac{\overline{ab}}{a+b}$ (\overline{ab} là số có 2 chữ số)

Câu 4. (4 điểm)

Trong một buổi đi tham quan, số nữ đăng ký tham gia bằng $\frac{1}{4}$ số nam. Nhưng sau đó một bạn nữ xin nghỉ, một bạn nam xin đi thêm nên số nữ đi tham quan bằng $\frac{1}{5}$ số nam. Tính số học sinh nữ và học sinh nam đã đi tham quan.

Câu 5: (5 điểm)

Cho $xOy = 120^\circ$, $xOz = \frac{1}{3}xOy$. Kẻ tia Om là tia phân giác của góc xOy . Tính số đo mOz .

ĐỀ SỐ 247

Bài 1: (4 điểm)

1/ Tính tổng các số nguyên x biết: $|-x| \leq |-30|$ và $x \geq 1$

2/ Tính tích:

Hồ Khắc Vũ – Giáo viên cấp II – III

Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

"THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHƯNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI" 186

Success has only one destination, but has a lot of ways to go.

$$A = \left(1 - \frac{2}{5}\right) \left(1 - \frac{2}{7}\right) \left(1 - \frac{2}{9}\right) \dots \left(1 - \frac{2}{2009}\right)$$

Bài 2: (5 điểm)

1/ Tìm các số tự nhiên n để phân số $\frac{3n-5}{4n-8}$ là phân số tối giản.

2/ Tìm hai chữ số tận cùng của tổng .

$$S = 7^1 + 7^2 + 7^3 + \dots + 7^{4k} \text{ với } k \in \mathbb{N}, k \geq 1$$

Bài 3: (5 điểm).

1/ Cho $M = \frac{a}{a+b} + \frac{b}{b+c} + \frac{c}{c+a}$ với a, b, c là các số nguyên dương bất kì.

Chứng minh rằng M không thể là số nguyên.

2/ Tổng sau có thể là số chính phong hay không? giải thích?

$$4^4 + 44^{44} + 444^{444} + 4444^{4444} + 2007$$

(Trong đó: Số chính phong là bình phong của một số nguyên)

Bài 4: (6 điểm)

1/ Trên đường thẳng xx' lấy điểm O. Trên nửa mặt phẳng bờ là đường thẳng xx' vẽ tia Oy sao cho góc $xOy < 90^\circ$. Vẽ tia Om là tia phân giác của góc xOy , cung trên nửa mặt phẳng đó ta vẽ tia On tạo với tia Om một góc 90°

a) Chứng tỏ tia On là tia phân giác của góc yOx' .

b) Cho $mOy = \frac{2}{3}nOx$. Tính các góc nhọn có trong hình vẽ.

2/ Cho ba điểm A, B, C thẳng hàng và $AB = BC$. Chứng tỏ rằng điểm B là trung điểm của đoạn thẳng AC

ĐỀ SỐ 248

Bài 1: (3 điểm)

a. Chứng tỏ rằng tổng sau không chia hết cho 10:

$$A = 405^n + 2^{405} + m^2 \quad (m, n \in \mathbb{N}; n \neq 0)$$

b. Tìm số tự nhiên n để các biểu thức sau là số tự nhiên:

$$B = \frac{2n+2}{n+2} + \frac{5n+17}{n=2} - \frac{3n}{n+2}$$

c. Tìm các chữ số x, y sao cho: $C = \overline{x1995y}$ chia hết cho 55

Bài 2 (2 điểm)

a. Tính tổng: $M = \frac{10}{56} + \frac{10}{140} + \frac{10}{260} + \dots + \frac{10}{1400}$

b. Cho $S = \frac{3}{10} + \frac{3}{11} + \frac{3}{12} + \frac{3}{13} + \frac{3}{14}$. Chứng minh rằng: $1 < S < 2$

Hồ Khắc Vũ – Giáo viên cấp II – III

Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

"THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHƯNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI" 187

Bài 3 (2 điểm)

Hai người đi mua gạo. Người thứ nhất mua gạo nếp , người thứ hai mua gạo tẻ. Giá gạo tẻ rẻ hơn giá gạo nếp là 20%. Biết khối lượng gạo tẻ người thứ hai mua nhiều hơn khối lượng gạo nếp là 20%. Hỏi người nào trả tiền ít hơn? ít hơn mây % so với người kia?

Bài 4 (3 điểm)

Cho 2 điểm M và N nằm cùng phía đối với A, nằm cùng phía đối với B. Điểm M nằm giữa A và B.

Biết $AB = 5\text{cm}$; $AM = 3\text{cm}$; $BN = 1\text{cm}$. Chứng tỏ rằng:

a. Bốn điểm A,B,M,N thẳng hàng

b. Điểm N là trung điểm của đoạn thẳng MB

c. Vẽ đường tròn tâm N đi qua B và đường tròn tâm A đi qua N, chúng cắt nhau tại C, tính chu vi của ΔCAN .

ĐỀ SỐ 249

Câu 1: (4đ)

$$\text{Cho phân số } A = \frac{n+10}{2n} \text{ (Với } n \in \mathbb{N}^*)$$

a) Viết A thành tổng của hai phân số không cùng mẫu .

b) Tìm n để A đạt giá trị lớn nhất. Tìm giá trị lớn nhất đó.

Câu 2: (4đ) Tìm x biết: a) $60\% x + \frac{2}{3}x = -76$

b) $\left(\frac{2}{11.13} + \frac{2}{13.15} + \dots + \frac{2}{19.21} \right).462 - [0,04 : (x+1,05)] : 0,12 = 19$

Câu 3: (4đ) Tại một buổi học ở lớp 6A số học sinh vắng mặt bằng $\frac{1}{7}$ số học sinh có mặt. Ng-ời ta nhận thấy rằng nếu lớp có thêm 1 học sinh nghỉ học nữa thì số học sinh vắng mặt bằng $\frac{1}{6}$ số học sinh có mặt. Tính số học sinh của lớp 6A .

Câu 4: (5đ)

Cho góc BOC bằng 75° . A là một điểm nằm trong góc BOC. Biết $\angle BOA = 40^\circ$.

a) Tính góc AOC .

b) Vẽ tia OD là tia đối của tia OA. So sánh hai góc BOD và COD .

Câu 5 (3đ):

Chứng minh $a + 2b$ chia hết cho 3 khi và chỉ khi $b + 2a$ chia hết cho 3 .

ĐỀ SỐ 250

Bài 1 : (5 điểm) Thực hiện các phép tính sau một cách hợp lý :

a) $(10^2 + 11^2 + 12^2) : (13^2 + 14^2)$.

b) $1.2.3...9 - 1.2.3...8 - 1.2.3...7.8^2$

c) $\frac{(3.4.2^{16})^2}{11.2^{13}.4^{11} - 16^9}$

d) $1152 - (374 + 1152) + (-65 + 374)$

Hồ Khắc Vũ – Giáo viên cấp II – III

Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

"THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHƯNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI" 188

Success has only one destination, but has a lot of ways to go.

e) $13 - 12 + 11 + 10 - 9 + 8 - 7 - 6 + 5 - 4 + 3 + 2 - 1$

Bài 2 : (4 điểm) Tìm x, biết:

a) $(19x + 2.5^2) : 14 = (13 - 8)^2 - 4^2$

b) $x + (x + 1) + (x + 2) + \dots + (x + 30) = 1240$

c) $11 - (-53 + x) = 97$

d) $-(x + 84) + 213 = -16$

Bài 3 : (3 điểm) Tìm hai số tự nhiên a và b, biết: $\text{BCNN}(a,b)=300$; $\text{UCLN}(a,b)=15$ và $a+15=b$.

Bài 4 : (4 điểm)

a) Chứng minh đẳng thức: $-(-a + b + c) + (b + c - 1) = (b - c + 6) - (7 - a + b) + c$.

b) So sánh M và N biết rằng: $M = \frac{101^{102} + 1}{101^{103} + 1}$. $N = \frac{101^{103} + 1}{101^{104} + 1}$.

Bài 5 : (4 điểm) Cho đoạn thẳng AB, điểm O thuộc tia đối của tia AB. Gọi M, N thứ tự là trung điểm của OA, OB.

a) Chứng tỏ rằng $OA < OB$.

b) Trong ba điểm O, M, N điểm nào nằm giữa hai điểm còn lại?

c) Chứng tỏ rằng độ dài đoạn thẳng MN không phụ thuộc vào vị trí của điểm O (O thuộc tia đối của tia AB).

ĐỀ SỐ 251

Thời gian làm bài: 120 phút (*không kể thời gian chép đề*)

Bài 1(3 điểm)

a, Cho $A = 999993^{1999} - 555557^{1997}$. Chứng minh rằng A chia hết cho 5

b, Chứng tỏ rằng: $\frac{1}{41} + \frac{1}{42} + \frac{1}{43} + \dots + \frac{1}{79} + \frac{1}{80} > \frac{7}{12}$

Bài 2 (2,5 điểm)

Tổng số trang của 8 quyển vở loại 1 ; 9 quyển vở loại 2 và 5 quyển vở loại 3 là 1980 trang.

Số trang của một quyển vở loại 2 chỉ bằng $\frac{2}{3}$ số trang của 1 quyển vở loại 1. Số trang của 4

quyển vở loại 3 bằng số trang của 3 quyển vở loại 2. Tính số trang của mỗi quyển vở mỗi loại.

Bài 3: (2 Điểm).

Tìm số tự nhiên n và chữ số a biết rằng:

$$1 + 2 + 3 + \dots + n = \overline{aaa}$$

Bài 4 ; (2,5 điểm)

a, Cho 6 tia chung gốc. Có bao nhiêu góc trong hình vẽ ? Vì sao.

b, Vậy với n tia chung gốc. Có bao nhiêu góc trong hình vẽ.

ĐỀ SỐ 252

Câu I : 3đ

Thực hiện phép tính bằng cách hợp lí :

Hồ Khắc Vũ – Giáo viên cấp II – III

Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

"THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHƯNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI" 189

Success has only one destination, but has a lot of ways to go.

$$1) A = \frac{636363.37 - 373737.63}{1+2+3+\dots+2006}$$

$$2) B = 1\frac{6}{41} \cdot \left(\frac{12 + \frac{12}{19} - \frac{12}{37} - \frac{12}{53}}{3 + \frac{1}{3} - \frac{3}{37} - \frac{3}{53}} \cdot \frac{4 + \frac{4}{17} + \frac{4}{19} + \frac{4}{2006}}{5 + \frac{5}{17} + \frac{5}{19} + \frac{5}{2006}} \right) \frac{124242423}{237373735}$$

Câu II : 2đ

Tìm các cặp số (a,b) sao cho : $\overline{4a5b}:45$

Câu III : 2đ

Cho $A = 3^1 + 3^2 + 3^3 + \dots + 3^{2006}$

a, Thu gọn A

b, Tìm x để $2A+3 = 3^x$

Câu IV : 1 đ

$$\text{So sánh: } A = \frac{2005^{2005} + 1}{2005^{2006} + 1} \text{ và } B = \frac{2005^{2004} + 1}{2005^{2005} + 1}$$

Câu V: 2đ

Một học sinh đọc quyển sách trong 3 ngày. Ngày thứ nhất đọc được $\frac{2}{5}$ số trang sách; ngày thứ 2 đọc được $\frac{3}{5}$ số trang sách còn lại; ngày thứ 3 đọc được 80% số trang sách còn lại và 3 trang cuối cùng. Hỏi cuốn sách có bao nhiêu trang?

Hồ Khắc Vũ – Giáo viên cấp II – III

Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

"THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHƯNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI" 190

ĐỀ SỐ 253

Bài 1:(4đ)

a/Tìm chữ số x,y để $\overline{1x8y2} : 36$ a/Tìm số tự nhiên x sao cho : x-26:11, x-25:10; $200 < x < 300$

Bài 2:(4đ) Tìm x,

a/ $|2x - 1| = 5$ b/ $(5^x - 1).3 - 2 = 70$

Bài 3:

a/(3đ) Đề chuẩn bị cho kỳ thi HSG,một học sinh giải 35 bài toán.Biết rằng mỗi bài đạt loại giỏi thưởng 20 điểm,mỗi bài đạt loại khá,TB thưởng 5 điểm.Còn lại mỗi bài yếu,kém bị trừ 10 điểm.Làm xong 35 bài em được thưởng 130 điểm.Hỏi có bao nhiêu bài loại giỏi,loại yếu,kém.Biết rằng có 8 bài TB,khá.

b/(1đ) So sánh 9^{20} và 27^{13}

Bài 4:(4đ)

a/Cho $A = 999993^{1999} - 555557^{1997}$.Chứng minh: $A \vdots 5$ b/Chứng tỏ: $\frac{1}{41} + \frac{1}{42} + \dots + \frac{1}{80} > \frac{7}{12}$

Bài 5:(4đ)

Cho \widehat{xOy} và \widehat{yOz} là 2 góc ~~kề~~ bù nhau. $\widehat{xOy} = 30^\circ$.Vẽ tia phân giác om của \widehat{xOy} và tia phân giác on của ~~góc~~ yOz

a/Tính \widehat{xOn} ?b/Tính số đo góc $m\widehat{On}$?**ĐỀ SỐ 254****Bài 1 (5,0 điểm):** a) So sánh 2^{225} và 3^{151} b) Chứng minh rằng số $A = (n+1)(3n+2)$ chia hết cho 2 với mọi số tự nhiên n .**Bài 2 (5,0 điểm):** a) Tìm các số tự nhiên x, y biết rằng $\frac{3+x}{7+y} = \frac{3}{7}$ và $x + y = 20$.b) Cho các số a, b, c là các số nguyên. Biết tích ab là số liền sau tích cd và $a + b = c + d$. Chứng minh rằng $a = b$.**Bài 3 (4,0 điểm):** Có 64 người đi tham quan bằng hai loại xe: Loại xe 12 chỗ ngồi và loại xe 7 chỗ ngồi. Biết số người đi vừa đủ số ghế ngồi. Hỏi mỗi loại có mấy xe?**Bài 4 (6,0 điểm):**

Hồ Khắc Vũ – Giáo viên cấp II – III

Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

"THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHƯNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI" 191

Success has only one destination, but has a lot of ways to go.

- a) Trên đoạn thẳng AB lấy hai điểm M và N sao cho $AB = 7cm$, $AM = 3cm$, $BN = 2cm$. Chứng tỏ rằng: N là trung điểm của đoạn thẳng MB .
- b) Cho đoạn thẳng AB và N là trung điểm của AB . Lấy điểm M nằm giữa hai điểm N và B .
Chứng tỏ rằng $MN = \frac{AM - BM}{2}$.
- c) Cho góc vuông xOy , tia Oz nằm giữa hai tia Ox và Oy . Tính góc xOz và góc yOz biết rằng: $\frac{1}{5}xOz = \frac{1}{4}yOz$.

ĐỀ SỐ 255

Câu 1. (3 điểm)

Tìm chữ số tận cùng của các số sau:

a) 57^{2011} b) 93^{1999}

Câu 2. (4 điểm)

a) Không quy đồng hãy tính tổng sau:

$$A = \frac{-1}{20} + \frac{-1}{30} + \frac{-1}{42} + \frac{-1}{56} + \frac{-1}{72} + \frac{-1}{90}$$

b) So sánh: $N = \frac{-7}{10^{2005}} + \frac{-15}{10^{2006}}$ và $M = \frac{-15}{10^{2005}} + \frac{-7}{10^{2006}}$

Câu 3. (4,5 điểm)

a) Cho \overline{ababab} là số có sáu chữ số, chứng tỏ số \overline{ababab} là bội của 3.

b) Chứng tỏ rằng $\frac{12n+1}{30n+2}$ là phân số tối giản.

c) Chứng tỏ: $S = 16^5 + 2^{15}$ chia hết cho 33.

Câu 4: (3,5 điểm)

Số học sinh khối 6 của một trường ch- a đến 400 bạn, biết khi xếp hàng 10; 12; 15 đều d- 3 nh- ng nếu xếp hàng 11 thì không d- . Tính số học sinh khối 6 của tr- ờng đó.

Câu 5 (2 điểm)

Cho 2010 đ- ờng thẳng trong đó bất kì 2 đ- ờng thẳng nào cũng cắt nhau. Không có 3 đ- ờng thẳng nào đồng quy. Tính số giao điểm của chúng.

Câu 6. (3 điểm)

Cho góc xOy và góc yOz là hai góc kề bù. Góc yOz bằng 30°

a. Vẽ tia Om nằm trong góc xOy sao cho $xOm = 75^\circ$; tia On nằm trong góc yOz sao cho $yOn = 15^\circ$

Hồ Khắc Vũ – Giáo viên cấp II – III

Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

"THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHƯNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI" 192

- b. Hình vẽ trên có mấy góc?
 c. Nếu có n tia chung gốc thì sẽ tạo nên bao nhiêu góc?

ĐỀ SỐ 256**Câu 1. (3 điểm)**

Tìm chữ số tận cùng của các số sau:

a) 57^{2011} b) 93^{1999}

Câu 2. (4 điểm)

a) Không quy đồng hãy tính tổng sau:

$$A = \frac{-1}{20} + \frac{-1}{30} + \frac{-1}{42} + \frac{-1}{56} + \frac{-1}{72} + \frac{-1}{90}$$

b) So sánh: $N = \frac{-7}{10^{2005}} + \frac{-15}{10^{2006}}$ và $M = \frac{-15}{10^{2005}} + \frac{-7}{10^{2006}}$

Câu 3. (4,5 điểm)a) Cho \overline{ababab} là số có sáu chữ số, chứng tỏ số \overline{ababab} là bội của 3.b) Chứng tỏ rằng $\frac{12n+1}{30n+2}$ là phân số tối giản.c) Chứng tỏ: $S = 16^5 + 2^{15}$ chia hết cho 33.**Câu 4: (3,5 điểm)**

Số học sinh khối 6 của một trường ch- a đến 400 bạn, biết khi xếp hàng 10; 12; 15 đều d- 3 nh- ng nếu xếp hàng 11 thì không d- . Tính số học sinh khối 6 của tr- ờng đó.

Câu 5 (2 điểm)

Cho 2010 đ- ờng thẳng trong đó bất kì 2 đ- ờng thẳng nào cũng cắt nhau. Không có 3 đ- ờng thẳng nào đồng quy. Tính số giao điểm của chúng.

Câu 6. (3 điểm)Cho góc xOy và góc yOz là hai góc kề bù. Góc yOz bằng 30°

a. Vẽ tia Om nằm trong góc xOy sao cho $xOm = 75^\circ$; tia On nằm trong góc yOz sao cho $yOn = 15^\circ$

b. Hình vẽ trên có mấy góc?

c. Nếu có n tia chung gốc thì sẽ tạo nên bao nhiêu góc?

ĐỀ SỐ 257**Bài 1: (4,0 điểm)**a) Cho $n = \overline{7a5} + \overline{8b4}$. Biết $a - b = 6$ và n chia hết cho 9. Tìm a và b.b) Tìm các số tự nhiên x, y sao cho: $5^x + 12^y = 26$.**Bài 2: (4,0 điểm)**

Hồ Khắc Vũ – Giáo viên cấp II – III

Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

"THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHƯNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI" 193

a) Tìm các số nguyên a, b biết rằng: $\frac{a}{7} - \frac{1}{2} = \frac{1}{b+3}$

b) Tìm x , biết: $(\frac{1}{1.2.3} + \frac{1}{2.3.4} + \dots + \frac{1}{8.9.10}) \cdot x = \frac{22}{45}$

Bài 3: (4,0 điểm)

a) Cùng một công việc nếu mỗi người làm riêng thì 3 người A, B, C hoàn thành công việc trong thời gian lần lượt là 6 giờ, 8 giờ, 12 giờ. Hai người B và C làm chung trong 2 giờ sau đó người C chuyển đi làm việc khác, người A cùng làm với người B tiếp tục công việc cho đến khi hoàn thành. Hỏi người A làm trong mấy giờ?

b) Cho $D = 5 + 5^2 + 5^3 + 5^4 + \dots + 5^{19} + 5^{20}$. Tìm số dư khi chia D cho 31.

Bài 4: (4,0 điểm)

a) So sánh M và N biết: $M = \frac{19^{30} + 5}{19^{31} + 5}$; $N = \frac{19^{31} + 5}{19^{32} + 5}$

b) Thực hiện tính:

$$E = 1 + \frac{1}{2}(1+2) + \frac{1}{3}(1+2+3) + \frac{1}{4}(1+2+3+4) + \dots + \frac{1}{200}(1+2+\dots+200)$$

Bài 5: (4,0 điểm)

a) Cho: $xOy = 120^\circ$, $xOz = 50^\circ$. Gọi Om là tia phân của góc yOz . Tính xOm

b) Cho 20 điểm phân biệt trong đó có đúng 7 điểm thẳng hàng, ngoài ra không có ba điểm nào thẳng hàng. Cứ qua hai điểm ta vẽ được một đường thẳng. Hỏi từ 20 điểm đó vẽ được tất cả bao nhiêu đường thẳng?

ĐỀ SỐ 258**Bài 1 (2,0 điểm):**

Thực hiện so sánh:

a) $A = \frac{20132013}{20142014}$ với $B = \frac{131313}{141414}$

b) $C = 2013^9 + 2013^{10}$ với $D = 2014^{10}$

Bài 2 (2,5 điểm):

Thực hiện tính:

a) $A = 1 + \frac{1}{2}(1+2) + \frac{1}{3}(1+2+3) + \frac{1}{4}(1+2+3+4) + \dots + \frac{1}{2013}(1+2+\dots+2013)$

Hồ Khắc Vũ – Giáo viên cấp II – III

Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

"THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHƯNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI" 194

Success has only one destination, but has a lot of ways to go.

$$\text{b)} B = \frac{1-3}{1.3} + \frac{2-4}{2.4} + \frac{3-5}{3.5} + \frac{4-6}{4.6} + \dots + \frac{2011-2013}{2011.2013} + \frac{2012-2014}{2012.2014} - \frac{2013+2014}{2013.2014}$$

Bài 3 (2,0 điểm):

Hai đội công nhân cùng làm một đoạn đường thì sau 6 ngày sẽ hoàn thành. Sau khi làm chung được hai ngày thì đội thứ nhất chuyển sang công việc khác nên đội thứ hai phải tiếp tục làm trong 12 ngày mới hoàn thành.

a) Nếu ban đầu chỉ có đội thứ hai thì họ làm xong đoạn đường trong thời gian bao lâu?

b) Nếu sau hai ngày làm chung, đội thứ hai nghỉ thì đội thứ nhất phải làm tiếp bao nhiêu ngày để hoàn thành đoạn đường?

Bài 4 (2,0 điểm):

Cho đoạn thẳng AB. Điểm O thuộc tia đối của tia AB. Gọi M, N theo thứ tự là trung điểm của OA, OB.

a) Trong 3 điểm O, M, N điểm nào nằm giữa hai điểm còn lại? Vì sao?

b) Chứng tỏ độ dài đoạn thẳng MN không phụ thuộc vào vị trí của điểm O.

Bài 5 (1,5 điểm):

Cho $M = 32 + 10^{2011} + 10^{2012} + 10^{2013} + 10^{2014}$.

a) Chứng minh rằng M chia hết cho 8.

b) Tìm số dư khi chia M cho 24.

ĐỀ SỐ 259

Bài 1: (5 điểm)

1. Thực hiện tính A bằng cách nhanh(hợp lý) nhất:

$$A = \frac{2010x2011-1005}{2010x2010+1005}$$

2. Thực hiện phép tính:

$$B = 33\left(1 - \frac{2}{3}\right)\left(1 - \frac{2}{5}\right) \dots \left(1 - \frac{2}{99}\right)$$

Bài 2: (5 điểm)

Cho $M = 2 + 2^2 + 2^3 + \dots + 2^{20}$

a. Chứng tỏ rằng M chia hết cho 5.

b. Tìm chữ số tận cùng của M.

Bài 3: (5 điểm)

1. Tìm tất cả các số nguyên n sao cho :

$$n+5 \vdots n-2$$

Hồ Khắc Vũ – Giáo viên cấp II – III

Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

"THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHƯNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI" 195

TUYỂN TẬP 500 ĐỀ THI HỌC SINH GIỎI TOÁN 6 Người tổng hợp, sưu tầm: Hồ Khắc Vũ
Success has only one destination, but has a lot of ways to go.

2. Tìm các số tự nhiên x, y sao cho :
$$(2x + 1)(y - 3) = 10$$

Bài 4: (5 điểm)

- Cho đoạn thẳng AB = a , điểm C nằm giữa A và B, điểm M là trung điểm của AC , điểm N là trung điểm của CB. Hãy chứng tỏ rằng $MN = \frac{a}{2}$.
- Hình thang vuông ABCD có góc A và góc D vuông. Đường chéo AC cắt đường cao BH tại I. So sánh diện tích tam giác IDC và diện tích tam giác BHC.

ĐỀ SỐ 260

Câu 1. (3,0 điểm):

Cho $A = \frac{12n+1}{2n+3}$. Tìm giá trị của n để:

- A là một phân số.
- A là một số nguyên

Câu 2. (4,0 điểm):

- Không quy đồng hãy tính tổng sau: $A = \frac{-1}{20} + \frac{-1}{30} + \frac{-1}{42} + \frac{-1}{56} + \frac{-1}{72} + \frac{-1}{90}$
- So sánh P và Q, biết: $P = \frac{2010}{2011} + \frac{2011}{2012} + \frac{2012}{2013}$ và $Q = \frac{2010+2011+2012}{2011+2012+2013}$

Câu 3. (3,0 điểm): Tìm x, biết:

- $(7x-11)^3 = 2^5 \cdot 5^2 + 200$
- $3\frac{1}{3}x + 16\frac{3}{4} = -13,25$

Câu 4. (3,0 điểm):

Ở lớp 6A, số học sinh giỏi học kỳ I bằng $\frac{3}{7}$ số còn lại. Cuối năm có thêm 4 học sinh đạt loại giỏi nên số học sinh giỏi bằng $\frac{2}{3}$ số còn lại. Tính số học sinh của lớp 6A.

Câu 5. (2,0 điểm):

Cho \overline{ababab} là số có sáu chữ số, chứng tỏ số \overline{ababab} là bội của 3.

Câu 6. (5,0 điểm):

Cho $x\widehat{A}y$, trên tia Ax lấy điểm B sao cho AB = 5 cm. Trên tia đối của tia Ax lấy điểm D sao cho AD = 3 cm, C là một điểm trên tia Ay.

- Tính BD.

Hồ Khắc Vũ – Giáo viên cấp II – III

Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

"THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHƯNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI" 196

*Success has only one destination, but has a lot of ways to go.*b) Biết $\widehat{BCD} = 85^\circ$, $\widehat{BCA} = 50^\circ$. Tính \widehat{ACD} .c) Biết $AK = 1$ cm (K thuộc BD). Tính BK**ĐỀ SỐ 261**

Câu 1 (6 điểm) Tìm x thỏa mãn một trong các điều kiện sau:

1. $x + 30\%x = -1,3$

2. $4 \frac{1}{3} \cdot \left(\frac{1}{6} - \frac{1}{2} \right) \leq x \leq \frac{2}{3} \left(\frac{1}{3} - \frac{1}{2} - \frac{3}{4} \right)$ ($x \in \mathbb{Z}$)

3. $|x| + x = 0$

Câu 2 (5 điểm)

1. Tìm a, b là số tự nhiên biết: $\frac{a}{5} - \frac{2}{b} = \frac{2}{15}$ ($a, b \neq 0$)

2. Hai số tự nhiên x và $2x$ đều có tổng các chữ số bằng y.

Chứng minh rằng: x chia hết cho 9.

3. Chứng minh rằng: $\frac{1}{4} + \frac{1}{16} + \frac{1}{36} + \frac{1}{64} + \frac{1}{100} + \frac{1}{144} + \frac{1}{196} + \dots + \frac{1}{10000} < \frac{1}{2}$

Câu 3 (3 điểm)

Cùng một công việc nếu mỗi người làm riêng thì 3 người A, B, C hoàn thành công việc trong thời gian lần lượt là 6 giờ, 8 giờ, 12 giờ. Hai người B và C làm chung trong 2 giờ sau đó C chuyển đi làm việc khác, A cùng làm với B tiếp tục hoàn thành công việc cho đến xong.
Hỏi A làm trong mấy giờ?

Câu 4 (5 điểm)

Cho: $\widehat{xoy} = 120^\circ$, $\widehat{xoz} = 50^\circ$. Tính \widehat{xom} biết rằng om là tia phân của góc yoz.

Câu 5 (1 điểm)

Tìm số tự nhiên x biết tổng các chữ số của x bằng y, tổng các chữ số của y bằng z và $x + y + z = 60$.**ĐỀ SỐ 262****Câu 1.(2điểm)** Tìm x biết:

a) $(4x-15)^{2016} = (4x-15)^{2015}$

b) $2^x + 2^{x+1} + 2^{x+2} + 2^{x+3} - 480 = 0$

c) $\frac{13}{28}x = \frac{1}{7} \left(\frac{555}{222} + \frac{4444}{12221} + \frac{33333}{244442} + \frac{11}{330} + \frac{13}{60} \right)$

Câu 2.(1,5điểm)a) Cho $B = \frac{3}{4} + \frac{8}{9} + \frac{15}{16} + \dots + \frac{2499}{2500}$. Chứng tỏ B không phải là số nguyên.

Hồ Khắc Vũ – Giáo viên cấp II – III

Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

"THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHƯNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI" 197

Success has only one destination, but has a lot of ways to go.

- b) Tìm các cặp số nguyên (x, y, z) sao cho $|xy - 10| + |yz + 15| + |zx + 6| \leq 0$

Câu 3.(2điểm)

- a) Tìm tất cả các số tự nhiên n để phân số $\frac{7n+6}{6n+7}$ chưa phải là phân số tối giản.
- b) Viết dạng tổng quát của số tự nhiên chia cho 5 thì dư 1, chia cho 7 thì dư 5. Tìm số nhỏ nhất?
- c) Biết a, b ;à các số tự nhiên khác 0 và $\frac{a+1}{b} + \frac{b+1}{a}$ có giá trị là số tự nhiên. Gọi d là ước chung lớn nhất của a và b . Chứng minh rằng: $a+b \geq d^2$.

Câu 4.(1,5điểm)

- a) Cho 2016 số tự nhiên $a_1; a_2; a_3; \dots; a_{2015}; a_{2016}$. Chứng minh rằng trong 2016 số ấy, tồn tại một số chia hết cho 2016 hoặc tồn tại một vài số chia hết cho 2016.
- b) Tìm một số có bốn chữ số vừa là số chính phương vừa là một lập phương.

Câu 5.(2điểm)

Cho hai góc $\angle xoy$ và $\angle yoz$ kề bù sao cho $\angle xoy = 4\angle yoz$.

- a) Tính số đo mỗi góc có trên hình vẽ?
- b) Vẽ tia Ot sao cho $\angle xot = 108^\circ$. Tính góc tOy ?

Câu 6.(1điểm)

Cho một bảng 5×5 gồm 25 ô vuông. Người ta điền vào mỗi ô vuông một trong các số: $-1; 0; 1$. Xét 12 tổng gồm năm tổng theo hàng ngang, năm tổng theo hàng dọc, hai tổng theo đường chéo.

- a) Viết tập hợp các giá trị mà các tổng có thể nhận được
- b) Chứng minh rằng trong 12 tổng trên, tồn tại hai tổng có giá trị bằng nhau.

Phần B: Phần riêng cho học sinh trường THCS Vĩnh Tường

Câu 7: (1điểm)

- a) Tìm các số nguyên tố p sao cho $p^2 + 44$ cũng là số nguyên tố.
- b) Tìm các số nguyên x, y thỏa mãn: $x^4 - 7^y = 2014$

ĐỀ SỐ 263

Hồ Khắc Vũ – Giáo viên cấp II – III

Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

"THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHƯNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI" 198

TUYỂN TẬP 500 ĐỀ THI HỌC SINH GIỎI TOÁN 6 Người tổng hợp, sưu tầm: Hồ Khắc Vũ
Success has only one destination, but has a lot of ways to go.

PHÒNG GD&ĐT GIA LÂM

ĐỀ CHÍNH THỨC

ĐỀ THI CHỌN HỌC SINH GIỎI LỚP 6

Năm học: 2015 - 2016

MÔN: TOÁN

Thời gian làm bài: 120 phút (không kể giao kèo)

Câu 1: (1,5 điểm)

a) Tìm x, biết: $-(x + 84) + 213 = -16$.

b) Tìm x, biết: $(x-1)^2 = \left| \frac{1}{4} - \frac{1}{2} - \frac{3}{4} \right|$

Câu 2: (2,0 điểm)

a) Cho p và $p + 4$ là các số nguyên tố ($p > 3$). Chứng minh rằng $p + 8$ là hợp số.

b) Chứng minh rằng: nếu $(d + 2c + 4b) : 8$ thì $\overline{abcd} : 8$.

Câu 3: (1,5 điểm) Cho phân số $A = \frac{n+1}{n-3}$ ($n \in \mathbb{Z}$)

a) Tìm các giá trị của n để A là phân số.

b) Tìm n để A có giá trị nguyên.

Câu 4: (2,0 điểm)

a) So sánh: 31^{111} và 17^{139} .

b) Tìm số tự nhiên nhỏ nhất biết số đó chia cho 5 dư 3, chia cho 7 dư 4.

Câu 5: (2,0 điểm) Trên đoạn thẳng AC có độ dài 12cm, lấy điểm B sao cho $AB = 5\text{cm}$.

a) Tính độ dài của đoạn thẳng BC.

b) Gọi M, N lần lượt là trung điểm của các đoạn thẳng AB, BC. Tính độ dài đoạn thẳng MN.

c) Lấy điểm D thuộc tia đối của tia CA sao cho $CD = 7\text{cm}$. Chứng tỏ rằng điểm C là trung điểm của đoạn thẳng BD.

Câu 6: (1,0 điểm) Tính tổng: $S = 1.2 + 2.3 + 3.4 + 4.5 + \dots + 99.100$.

----- HẾT -----

Chú ý: - Học sinh không được sử dụng máy tính.

- Cần bộ coi thi không giải thích gì thêm.

ĐỀ SỐ 264

Hồ Khắc Vũ – Giáo viên cấp II – III

Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

"**THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHƯNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI**" 199

TUYỂN TẬP 500 ĐỀ THI HỌC SINH GIỎI TOÁN 6 Người tổng hợp, sưu tầm: Hồ Khắc Vũ
Success has only one destination, but has a lot of ways to go.

**PHÒNG DỤC VÀ ĐÀO TẠO
HƯƠNG SƠN**

**ĐỀ KHẢO SÁT HỌC SINH GIỎI HUYỆN
NĂM HỌC 2015 - 2016**
Môn: Toán 6

Thời gian làm bài: 120 phút

Bài 1 (4,0 điểm).

a) Tính: $A = \left(1 - \frac{1}{2}\right)\left(1 - \frac{1}{3}\right)\left(1 - \frac{1}{4}\right) \dots \left(1 - \frac{1}{2014}\right)\left(1 - \frac{1}{2015}\right)\left(1 - \frac{1}{2016}\right)$

b) Tìm x biết: $\frac{x-2}{12} + \frac{x-2}{20} + \frac{x-2}{30} + \frac{x-2}{42} + \frac{x-2}{56} + \frac{x-2}{72} = \frac{16}{9}$

Bài 2 (3,0 điểm).

a) Tìm các chữ số x; y để $B = \overline{x183y}$ chia cho 2; 5 và 9 đều dư 1.

b) Cho a và b là hai số nguyên dương và không chia hết cho nhau.

Biết BCNN(a, b) = 630 và UCLN(a, b) = 18. Tìm hai số a và b.

Bài 3 (3,0 điểm).

a) Cho p là tích của 2016 số nguyên tố đầu tiên. Chứng minh rằng p - 1 và p + 1 không là số chính phương.

b) Tìm giá trị nhỏ nhất của phân số $\frac{\overline{ab}}{a+b}$ (\overline{ab} là số có 2 chữ số).

Bài 4 (4,0 điểm).

a) Tìm số tự nhiên x, y sao cho: $(2x+1)(y^2-5)=12$.

b) Hai số 2^{2015} và 5^{2015} viết trong hệ thập phân và viết liền nhau tạo thành một số. Hỏi số đó có bao nhiêu chữ số?

Bài 5 (5,0 điểm).

Cho điểm O nằm ngoài đường thẳng d. Trên đường thẳng d lấy 3 điểm A, B, C sao cho AB = 6cm, AC = 2cm.

a) Tính BC.

b) Giả sử cho $\angle OAB = 80^\circ$, tính $\angle OAC$.

c) Trên đường thẳng d lấy thêm 2015 điểm phân biệt (khác A, B, C). Hỏi có bao nhiêu góc có đỉnh O và cạnh đi qua 2 điểm thuộc đường thẳng d.

Bài 6 (1,0 điểm).

Tìm các chữ số a, b, c khác 0 thỏa mãn: $\overline{abbc} = \overline{ab} \times \overline{ac} \times 7$.

-----HẾT-----

Họ và tên học sinh:Số báo danh:

ĐỀ SỐ 265

Hồ Khắc Vũ – Giáo viên cấp II – III

Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

"THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHUNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI" 200

TUYỂN TẬP 500 ĐỀ THI HỌC SINH GIỎI TOÁN 6 Người tổng hợp, sưu tầm: Hồ Khắc Vũ
Success has only one destination, but has a lot of ways to go.

PHÒNG GD&ĐT HUYỆN TỈNH GIA

ĐỀ THI HỌC SINH GIỎI CẤP HUYỆN

NĂM HỌC 2012 – 2013

Môn Toán lớp 6

(Thời gian làm bài 120 phút không kể thời gian phát đề)

Đề chính thức

Câu 1: (4 điểm) Thực hiện phép tính bằng cách hợp lí nhất.

a) $2012 - (304+2012)+(2013+304)$

b) $\frac{9^{14} \cdot 25^5 \cdot 8^7}{18^{12} \cdot 625^3 \cdot 24^3}$

Câu 2: (4 điểm) Tìm $x, y \in Z$

a) $(x-7)(xy+1)=9$

b) $\frac{x-4}{y-3} = \frac{4}{3}$ với $x - y = 5$

Câu 3: (4 điểm) Tìm hai số tự nhiên nhỏ hơn 200, biết hiệu của chúng là 90 và UCLN của chúng là 15.

Câu 4: (5 điểm) Một xe ô tô đi từ A đến B với vận tốc không đổi và số giờ chạy là một số tự nhiên. Giờ đầu xe chạy được 12 km và $\frac{1}{8}$ quãng đường còn lại. Giờ thứ hai xe chạy được 18 km và $\frac{1}{8}$ quãng đường còn lại. Giờ thứ ba xe chạy được 24km và $\frac{1}{8}$ quãng đường còn lại. Xe cứ chạy như vậy đến B. Tính quãng đường AB và thời gian xe chạy từ A đến B?

Câu 5: (3 điểm) Chứng tỏ rằng số 111...11222...222 (tạo thành từ 100 chữ số 1 và 100 chữ số 2) là tích của hai số nguyên liên tiếp.

Lưu ý: Giám thị coi thi không giải thích gì thêm.

Hồ Khắc Vũ – Giáo viên cấp II – III

Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

"THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHƯNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI" 201

TUYỂN TẬP 500 ĐỀ THI HỌC SINH GIỎI TOÁN 6 Người tổng hợp, sưu tầm: Hồ Khắc Vũ
Success has only one destination, but has a lot of ways to go.

ĐỀ SỐ 266

PHÒNG GD&ĐT HUYỆN TƯ
NGHĨA

KÌ THI HỌC SINH GIỎI CẤP HUYỆN
Năm học: 2016 - 2017

Môn thi: Toán 6

Thời gian: 150 phút (không kể thời gian giao đề)

Câu 1. (3,0 điểm) Cho $A = \frac{12n+1}{2n+3}$. Tìm giá trị của n để:

- a) A là một phân số.
- b) A là một số nguyên

Câu 2. (4,0 điểm)

a) Không quy đồng hãy tính tổng sau: $A = \frac{-1}{20} + \frac{-1}{30} + \frac{-1}{42} + \frac{-1}{56} + \frac{-1}{72} + \frac{-1}{90}$

b) So sánh P và Q, biết: $P = \frac{2010}{2011} + \frac{2011}{2012} + \frac{2012}{2013}$ và $Q = \frac{2010+2011+2012}{2011+2012+2013}$

Câu 3. (3,0 điểm): Tìm x, biết:

a) $(7x - 11)^3 = 2^5 \cdot 5^2 + 200$

b) $3\frac{1}{3}x + 16\frac{3}{4} = -13,25$

Câu 4. (3,0 điểm) Ở lớp 6A, số học sinh giỏi học kỳ I bằng $\frac{3}{7}$ số còn lại. Cuối năm có

thêm 4 học sinh đạt loại giỏi nên số học sinh giỏi bằng $\frac{2}{3}$ số còn lại. Tính số học sinh của lớp 6A.

Câu 5. (2,0 điểm) Cho \overline{ababab} là số có sáu chữ số, chứng tỏ số \overline{ababab} là bội của 3.

Câu 6. (5,0 điểm) Cho \widehat{xAy} , trên tia Ax lấy điểm B sao cho $AB = 5$ cm. Trên tia đối của tia Ax lấy điểm D sao cho $AD = 3$ cm, C là một điểm trên tia Ay.

- a) Tính $\angle BD$.
- b) Biết $\angle BCD = 85^\circ$, $\angle BCA = 50^\circ$. Tính $\angle ACD$
- c) Biết $AK = 1$ cm (K thuộc BD). Tính BK

Hồ Khắc Vũ – Giáo viên cấp II – III

Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

"THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHƯNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI" 202

TUYỂN TẬP 500 ĐỀ THI HỌC SINH GIỎI TOÁN 6 Người tổng hợp, sưu tầm: Hồ Khắc Vũ
Success has only one destination, but has a lot of ways to go.

ĐỀ SỐ 267

UBND HUYỆN LUÔNG TÀI
PHÒNG GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO

ĐỀ THI CHỌN HỌC SINH GIỎI CẤP HUYỆN

Năm học: 2015-2016

Môn thi: Toán 6

Thời gian làm bài: 120 phút (không kể thời gian giao đề)

Bài 1: (1,0điểm) Thực hiện phép tính(tính hợp lý nếu có thể)

a/ $1968 : 16 + 5136 : 16 - 704 : 16$

b/ $2^3 \cdot 5^3 - 3 \{400 - [673 - 2^3 \cdot (7^8 : 7^6 + 7^0)]\}$

Bài 2: (1,0điểm) M có là một số chính phương không nêu :

$M = 1 + 3 + 5 + \dots + (2n-1)$ (Với $n \in \mathbb{N}, n \neq 0$)

Bài 3: (1,5điểm) Chứng tỏ rằng:

a/ $(3^{100} + 19^{990}) : 2$

b / Tổng của 4 số tự nhiên liên tiếp không chia hết cho 4

Bài 4 : (1,0điểm) So sánh A và B biết :

$$A = \frac{17^{18} + 1}{17^{19} + 1}, \quad B = \frac{17^{17} + 1}{17^{18} + 1}$$

Bài 5: (2,0điểm) Tìm tất cả các số nguyên n để:

a) Phân số $\frac{n+1}{n-2}$ có giá trị là một số nguyên

b) Phân số $\frac{12n+1}{30n+2}$ là phân số tối giản

Bài 6: (2,5điểm)

Cho góc $xBy = 55^\circ$. Trên các tia Bx , By lần lượt lấy các điểm A , C ($A \neq B$, $C \neq B$). Trên đoạn thẳng AC lấy điểm D sao cho $\angle ABD = 30^\circ$

a/ Tính độ dài AC , biết $AD = 4\text{cm}$, $CD = 3\text{cm}$

b/ Tính số đo góc DBC

c/ Từ B vẽ tia Bz sao cho góc $DBz = 90^\circ$. Tính số đo ABz .

Bài 7: (1,0điểm) Tìm các cặp số tự nhiên x , y sao cho : $(2x + 1)(y - 5) = 12$

----- HẾT -----
(Đề thi gồm có 01 trang).

Hồ Khắc Vũ – Giáo viên cấp II – III

Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

"THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHƯNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI" 203

ĐỀ SỐ 268

PHÒNG GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
ÚNG HÒA

KỲ THI OLYMPIC CÁC MÔN VĂN HÓA
LỚP 6, 7, 8 - NĂM HỌC 2015-2016

ĐỀ CHÍNH THỨC

(Đề thi gồm 01 trang)

ĐỀ THI MÔN: TOÁN 6

(Thời gian làm bài 120 phút không kể thời gian giao đề)

Câu 1. (4,5 điểm)

- a) Thực hiện phép tính bằng cách hợp lý:

$$P = (5 \cdot 3^{11} + 4 \cdot 3^{12}) : (3^9 \cdot 5^2 - 3^9 \cdot 2^3)$$

$$Q = 14.29 + 14.71 + (1+2+3+4+\dots+99) \cdot (199199.198 - 198198.199)$$

- b) Chứng minh rằng $1.3.5....2013.2015 + 2.4.6....2014.2016$ chia hết cho 9911.

Câu 2. (4,5 điểm). Tìm $x, y \in \mathbb{N}$ biết:

a) $x + (x+1) + (x+2) + (x+3) + \dots + (x+30) = 1240$

b) $2|x-1|^2 - 3 = 5$

c) $(2x+1) \cdot (y - 5) = 12$

Câu 3. (4,0 điểm)

- a) Chứng minh $(n+2)$ và $(2n+5)$ là 2 số nguyên tố cùng nhau (với $n \in \mathbb{N}$).

- b) Tìm số tự nhiên x , biết rằng ba số 12; 20 và x , có tích bất kỳ của hai số nào cũng chia hết cho số còn lại.

Câu 4. (3,0 điểm)

Một đoàn công tác gồm 80 người trong đó có 32 nữ. Cần phân chia đoàn thành các tổ công tác có số người bằng nhau. Số nam, nữ của các tổ đều bằng nhau. Hỏi có bao nhiêu cách phân chia đoàn thành các tổ để mỗi tổ có không quá 10 người.

Câu 5. (4,0 điểm)

Cho đoạn thẳng CD, điểm O thuộc tia đối của tia DC. Gọi I, K lần lượt là trung điểm của OD, OC.

- a) Chứng tỏ rằng $OD < OC$.
- b) Trong ba điểm I, O, K, điểm nào nằm giữa hai điểm còn lại?
- c) Chứng tỏ rằng độ dài đoạn thẳng IK không phụ thuộc vào vị trí của điểm O.

Họ và tên thí sinh:

SBD:

Hồ Khắc Vũ – Giáo viên cấp II – III

Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

"**THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHƯNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI**" 204

ĐỀ SỐ 269

I. Đề bài:**Bài 1 (1,5đ):** Dùng 3 chữ số 3; 0; 8 để ghép thành những số có 3 chữ số:

- a. Chia hết cho 2
- b. Chia hết cho 5
- c. Không chia hết cho cả 2 và 5

Bài 2 (2đ):

- a. Tìm kết quả của phép nhân

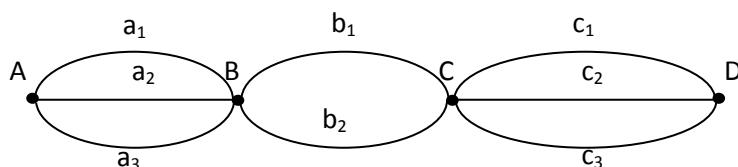
$$A = \underbrace{33 \dots 3}_{50 \text{ chữ số}} \times \underbrace{99 \dots 9}_{50 \text{ chữ số}}$$

- b. Cho $B = 3 + 3^2 + 3^3 + \dots + 3^{100}$

Tìm số tự nhiên n , biết rằng $2B + 3 = 3^n$ **Bài 3 (1,5 đ):** Tính

a. $C = \frac{101 + 100 + 99 + 98 + \dots + 3 + 2 + 1}{101 - 100 + 99 - 98 + \dots + 3 - 2 + 1}$

b. $D = \frac{3737.43 - 4343.37}{2 + 4 + 6 + \dots + 100}$

Bài 4 (1,5đ): Tìm hai chữ số tận cùng của 2^{100} .**Bài 5 (1,5đ):** Cho ba con đ-ờng a_1, a_2, a_3 đi từ A đến B, hai con đ-ờng b_1, b_2 đi từ B đến C và ba con đ-ờng c_1, c_2, c_3 , đi từ C đến D (hình vẽ).

Viết tập hợp M các con đ-ờng đi từ A đến D lần l-ợt qua B và C

Bài 6 (2đ): Cho 100 điểm trong đó không có ba điểm nào thẳng hàng. Cứ qua 2 điểm ta vẽ một đ-ờng thẳng. có tất cả bao nhiêu đ-ờng thẳng.

ĐỀ SỐ 270

Câu 1: (2 đ)

1) So sánh: $A = \frac{31}{23} - \left(\frac{7}{32} + \frac{8}{2} \right)$ và $B = \left(\frac{1}{3} + \frac{12}{67} + \frac{13}{41} \right) - \left(\frac{79}{67} - \frac{28}{41} \right)$

2) Tính : $N = 2003 \left(2004^9 + 2004^8 + \dots + 2004^2 + 2005 \right) + 1$

Hồ Khắc Vũ – Giáo viên cấp II – III

Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

"THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHƯNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI" 205

Câu II: (2 đ)

1) Chứng tỏ rằng: $1000^n + 5^3$ chia hết cho 9.

2) Xét trên Z. Cho $n - 6$ và $n + 1$.

a) Tìm $n \in \mathbb{Z}$ để $n - 6$ là ước của $n + 1$

b) Tìm giá trị lớn nhất của $\frac{n+1}{n-6}$

Câu III: (1,5 đ)

$$1) \text{Tìm } x : \left| x + \frac{4}{5} \right| = \frac{6}{7}$$

2) Tìm $a, b \in \mathbb{Z}$ sao cho: $a.b = a + b$

Câu IV: (2,5 đ)

Cho đoạn thẳng OA. Trên tia đối của OA lấy điểm B. Kẻ tia Ot sao cho $\angle BOT = 140^\circ$. Trên cùng phía với tia Ot vẽ tia Oz sao cho $\angle zOA = 20^\circ$

a) Hình vẽ có bao nhiêu góc. (Viết tên các góc đó)

b) Chứng tỏ Oz là tia phân giác của góc tOA.

c) Lấy M là trung điểm của OA. So sánh số đo đoạn thẳng BM với trung bình cộng số đo 2 đoạn thẳng của BO và BA.

Câu V: (2 đ)

Cho n số a_1, a_2, \dots, a_n biết rằng mỗi số trong chúng bằng 1 hoặc -1 và:

$$a_1 \cdot a_2 + a_2 \cdot a_3 + \dots + a_{n-1} \cdot a_n + a_n \cdot a_1 = 0.$$

Chứng tỏ rằng n chia hết cho 4.

ĐỀ SỐ 271

Bài 1 (4,5 điểm) Tính giá trị các biểu thức sau:

$$a. A = \frac{2}{3} + \frac{5}{6} : 5 - \frac{1}{18} \cdot (-3)^2$$

$$b. B = 3 \cdot \{5 \cdot [(5^2 + 2^3) : 11] - 16\} + 2015$$

$$c. C = \left(1 + \frac{1}{1.3}\right) \left(1 + \frac{1}{2.4}\right) \left(1 + \frac{1}{3.5}\right) \cdots \left(1 + \frac{1}{2014.2016}\right)$$

Bài 2 (4,0 điểm)

a. Tìm số tự nhiên x biết $8.6 + \overline{288} : (x - 3)^2 = 50$

b. Tìm các chữ số x; y để $A = \overline{x183y}$ chia cho 2; 5 và 9 đều dư 1.

c. Chứng tỏ rằng nếu p là số nguyên tố lớn hơn 3 thì $p^2 - 1$ chia hết cho 3.

Bài 3 (4,5 điểm)

$$a. \text{ Cho biểu thức: } B = \frac{5}{n-3} \quad (n \in \mathbb{Z}, n \neq 3)$$

Hồ Khắc Vũ – Giáo viên cấp II – III

Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

"THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHƯNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI" 206

Success has only one destination, but has a lot of ways to go.

Tìm tất cả các giá trị nguyên của n để B là số nguyên.

b. Tìm các số nguyên tố x, y sao cho: $x^2 + 117 = y^2$

c. Số 2^{100} viết trong hệ thập phân có bao nhiêu chữ số?

Bài 4 (5,0 điểm)

Cho góc $xBy = 55^\circ$. Trên các tia Bx ; By lần lượt lấy các điểm A; C ($A \neq B$; $C \neq B$). Trên đoạn thẳng AC lấy điểm D sao cho $\angle ABD = 30^\circ$

a. Tính độ dài AC, biết $AD = 4\text{cm}$, $CD = 3\text{cm}$.

b. Tính số đo của góc DBC .

c. Từ B vẽ tia Bz sao cho $\angle DBz = 90^\circ$. Tính số đo góc ABz .

Bài 5 (2,0 điểm)

Tìm các chữ số a, b, c khác 0 thỏa mãn: $\overline{abbc} = \overline{ab} \times \overline{ac} \times 7$

ĐỀ SỐ 272

Bài 1: Tìm $x \in \mathbb{Z}$ biết:

a/ $|x+1|=3$

b/ $3^2x+2^4+5^2$

c/ $\frac{4+x}{7+y} = \frac{4}{7}$ và $x+y = 11$

Bài 2: Tìm x và y thỏa mãn đẳng thức sau:

$2xy + 2x + 3y = 12$

Bài 3: Chứng minh rằng số $a^2 + a + 1$ không chia hết cho 2008

Bài 4: Trên đường thẳng d cho 3 điểm A,B,C sao cho $AB=6\text{cm}$, $AC=4\text{cm}$

a/Tính độ dài BC

b/ Một điểm O ở ngoài đường thẳng d, biết góc $\angle AOB=70^\circ$, $\angle AOC = 30^\circ$. Tính góc $\angle BOC$?

ĐỀ SỐ 273

Bài 1(2,5 điểm):

a) Tìm x biết: $\left(x - \frac{1}{3}\right)^2 - \frac{1}{4} = 0$

b) Tìm x, y $\in \mathbb{N}$ biết $2^x + 624 = 5^y$

Bài 2(2,5 điểm):

a) Chứng minh rằng: $\frac{1}{2^2} + \frac{1}{3^2} + \frac{1}{4^2} + \dots + \frac{1}{100^2} < 1$

b) So sánh: $A = \frac{2009^{2009} + 1}{2009^{2010} + 1}$ và $B = \frac{2009^{2010} - 2}{2009^{2011} - 2}$

Bài 3(2 điểm):

Hồ Khắc Vũ – Giáo viên cấp II – III

Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

"THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHƯNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI" 207

Success has only one destination, but has a lot of ways to go.

Ba máy bơm cùng bơm vào một bể lớn , nếu dùng cả máy một và máy hai thì sau 1 giờ 20 phút bể sẽ đầy, dùng máy hai và máy ba thì sau 1 giờ 30 phút bể sẽ đầy còn nếu dùng máy một và máy ba thì bể sẽ đầy sau 2 giờ 24 phút. Hỏi nếu mỗi máy bơm được dùng một mình thì bể sẽ đầy sau bao lâu?

Bài 4(3 điểm): Cho góc tù xOy. Bên trong góc xOy, vẽ tia Om sao cho góc xOm bằng 90° và vẽ tia On sao cho góc yOn bằng 90° .

- Chứng minh góc xOn bằng góc yOm.
- Gọi Ot là tia phân giác của góc xOy.Chứng minh Ot cũng là tia phân giác của góc mOn.

ĐỀ SỐ 274

Câu 1(5 .0 điểm): Cho ba chữ số a , b , c với $0 < a < b < c$

- Viết tập hợp A các chữ số có ba chữ số, mỗi số gồm cả ba chữ số trên.
- Biết rằng tổng hai chữ số nhỏ nhất trong tập hợp A bằng 499.

Tìm tổng các chữ số a + b + c

Câu 2(5.0 điểm): Tìm các số nguyên x, y , z , t biết:

$$\frac{27}{4} = \frac{-x}{3} = \frac{3}{y^2} = \frac{(z+3)^3}{-4} = \frac{\|t|-2}{8}$$

Câu 3 (2 .0 điểm): Cho $S = \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \dots + \frac{1}{48} + \frac{1}{49} + \frac{1}{50}$ và $P = \frac{1}{49} + \frac{2}{48} + \frac{3}{47} + \dots + \frac{48}{2} + \frac{49}{1}$

Hãy tính $\frac{S}{P}$

Câu 4(3.0 điểm): Chứng tỏ rằng nếu phân số $\frac{7n^2 + 1}{6}$ là số tự nhiên với $n \in \mathbb{N}$ thì các phân số $\frac{n}{2}$

và $\frac{n}{3}$ là các phân số tối giản.

Câu 5(4.0 điểm) : Cho góc xOy có số đo bằng 60° và Om là tia phân giác của góc xOy. Vẽ tia Oz sao cho góc xOz bằng 45° . Tính số đo góc mOz?

Câu 6 (2 .0 điểm): Cho n điểm trong đó không có ba điểm nào thẳng hàng. Cứ qua hai điểm ta vẽ một đ- ờng thẳng . Biết rằng có tất cả 105 đ- ờng thẳng.Tính n?

ĐỀ SỐ 275

Bài 1. Tìm số tự nhiên n, biết rằng nếu lấy 2005 chia cho n thì d- 205, nếu lấy 1795 chia cho n thì d- 595.

Hồ Khắc Vũ – Giáo viên cấp II – III

Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

"THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHƯNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI" 208

Bài 2. Tìm hai số nguyên x và y thoả mãn cả ba điều kiện sau:

- a) $(x + 3) : y$; b) $x = 3y + 5$; c) $(x + 11y)$ là số nguyên tố ($n \in \mathbb{N}$)

Bài 3. Tính tổng: $\frac{1}{5} + \frac{1}{20} + \frac{1}{44} + \frac{1}{77} + \frac{1}{119} + \frac{1}{170} + \frac{1}{230} + \frac{1}{299}$

Bài 4. Tuổi mẹ hiện nay gấp 3 lần tuổi con, cách đây 8 năm tuổi mẹ gấp 7 lần tuổi con. Tính tuổi hiện nay của mỗi người?

Bài 5. Trên đồng hồ kim ngắn chỉ giờ, kim dài chỉ phút, hiện nay kim đồng hồ chỉ 9 giờ 30 phút. Hỏi sau thời gian ít nhất là bao nhiêu phút thì hai kim đồng hồ trùng nhau?

ĐỀ SỐ 276

Bài 1:(1,5đ) Tìm x , biết:

a) $5^x = 125$; b) $3^{2x} = 81$; c) $5^{2x-3} - 2 \cdot 5^2 = 5^2 \cdot 3$

Bài 2 :(1,5đ) Cho a là số nguyên. Chứng minh rằng:

$$|a| < 5 \Leftrightarrow -5 < a < 5$$

Bài 3: (1,5đ) Cho a là một số nguyên. Chứng minh rằng:

a) Nếu a dương thì số liền sau a cũng dương.

b) Nếu a âm thì số liền trước a cũng âm.

c) Có thể kết luận gì về số liền trước của một số dương và số liền sau của một số âm?

Bài 4: (2đ) Cho 31 số nguyên trong đó tổng của 5 số bất kỳ là một số dương. Chứng minh rằng tổng của 31 số đó là số dương.

Bài 5: (2đ). Cho các số tự nhiên từ 1 đến 11 được viết theo thứ tự tuỳ ý sau đó đem cộng mỗi số với số chỉ thứ tự của nó ta được một tổng. Chứng minh rằng trong các tổng nhận được, bao giờ cũng tìm ra hai tổng mà hiệu của chúng là một số chia hết cho 10.

Bài 6: (1,5đ) Cho tia Ox . Trên hai nữa mặt phẳng đối nhau có bờ là Ox . Vẽ hai tia Oy và Oz sao cho góc xOy và xOz bằng 120° . Chứng minh rằng:

a) $xOy = xOz = yOz$

b) Tia đối của mỗi tia Ox , Oy , Oz là phân giác của góc hợp bởi hai tia còn lại.

ĐỀ SỐ 277

Hồ Khắc Vũ – Giáo viên cấp II – III

Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

"THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHƯNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI" 209

Success has only one destination, but has a lot of ways to go.

Bài 1: Hai xe ôtô khởi hành từ hai địa điểm A,B đi ng- ợc chiều nhau. Xe thứ nhất khởi hành từ A lúc 7 giờ. Xe thứ hai khởi hành từ B lúc 7 giờ 10 phút. Biết rằng để đi cả quãng đ- ờng AB . Xe thứ nhất cần 2 giờ , xe thứ hai cần 3 giờ. Hỏi sau khi đi 2 xe gặp nhau lúc mấy giờ?

Bài 2: (4 Điểm)

a) Tìm số tự nhiên có 2 chữ số, biết rằng khi đổi của 2 chữ số cho nhau rồi viết thêm chữ số 0 vào bên phải số đó ta đ- ợc số mới gấp 45 lần số ban đầu.

b) Tìm số $\overline{1a7b}$ sao cho $a - b = 3$ và $\overline{1a7b}$ chia cho 9 d- 5.

Bài 3: So sánh các biểu thức :

a) 3^{200} và 2^{300}

$$a) A = \frac{121212}{171717} + \frac{2}{17} - \frac{404}{1717} \text{ với } B = \frac{10}{17}.$$

Bài 4:(8đ) Trên tia Ox xác định hai điểm M;N sao cho OM=4cm;ON=8cm

a/ Chứng tỏ rằng M là trung điểm của ON

b/ Trên tia Ox xác định điểm P sao cho NP =2cm . Tính độ dài OP?

Bài 5. Trong một cuộc thi có 50 câu hỏi. Mỗi câu trả lời đúng đ- ợc 20 điểm, còn trả lời sai bị trừ 15 điểm. Một học sinh đ- ợc tất cả 650 điểm. Hỏi bạn đó trả lời đ- ợc mấy câu đúng ?

ĐỀ SỐ 278

Bài 1. (3 đ')

ở một lớp học nọ có 28 nam và 24 nữ. Có bao nhiêu cách chia tổ sao cho số nam và số nữ đ- ợc chia đều cho mỗi tổ. Với các cách chia đó, cách chia nào để mỗi tổ có số học sinh ít nhất.

Bài 2. (3 đ')

Cho

$$A = \frac{2002^{2001} + 1}{2002^{2002} + 1} \quad B = \frac{2002^{2002} + 1}{2002^{2003} + 1}$$

So sánh A và b

Bài 3 (5 đ')

a) Cho x, y là hai số tự nhiên. Chứng minh rằng :

$$(x + y)(x - y) = x^2 - y^2$$

b) Tìm số tự nhiên n thỏa mãn: $n + 30$ và $n - 11$ đều là bình ph- ơng của số tự nhiên.

Bài 4. (3 đ')

Tìm số $\overline{2p1}$. Biết rằng: Nếu viết số $\overline{2p1}$ liên tiếp 2001 lần thì đ- ợc một số chia hết cho 11.

Bài 5. (6 đ')

Hồ Khắc Vũ – Giáo viên cấp II – III

Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

"THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHƯNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI" 210

- a) Cho ba điểm M, N, P phân biệt và đường thẳng d không đi qua điểm nào trong ba điểm đó. Chứng tỏ rằng: Đường thẳng d hoặc không cắt đoạn thẳng nào trong ba đoạn MN; NP; PM hoặc cắt hai trong ba đường thẳng ấy.
- b) Cho hai góc kề bù \hat{xOy} và \hat{yOz} , một tia Ot nằm trong góc \hat{yOz} . Chứng minh rằng: Tia Oy nằm trong góc \hat{xOt}

ĐỀ SỐ 279**Bài 1.**

a) Tính giá trị biểu thức $M + N$ biết rằng:

$$M = \frac{0,8 : (\frac{4}{5} \cdot 1,25)}{0,64 - \frac{1}{25}} ; \quad N = \frac{(11 - \frac{11}{25}) : \frac{2}{5}}{(3\frac{2}{3} - 1\frac{1}{2}) \cdot 2\frac{1}{4}}$$

b) Giữ nguyên tử, thay đổi mẫu của phân số $\frac{135}{143}$ sao cho giá trị của phân số này giảm đi còn $\frac{11}{13}$ giá trị của nó.

c) Tỉ số của số thứ nhất và số thứ hai là $\frac{1}{3}$, nếu bớt số thứ hai đi 4 đơn vị thì tỉ số giữa chúng là $\frac{3}{7}$. Tìm hai số đó.

Bài 2.

Nam, Lan, Hồng cùng đi chợ. Nam có số tiền nhiều hơn của Lan là 20% và nhiều hơn số tiền của Hồng là 25%. Lan có số tiền là 1800 đồng. Hỏi Hồng có bao nhiêu tiền ?.

Bài 4.

Tìm một số có ba chữ số biết rằng. Nếu tăng chữ số đầu n và rồi bớt chữ số thứ 2 và thứ 3 n đơn vị thì số mới gấp n lần số đã cho.

Bài 5.

Số $a^2 + 2a$ (a là số tự nhiên) tận cùng bằng chữ số 4. Hỏi chữ số liền trước số 4 là chữ số nào ?

ĐỀ SỐ 280

Bài 1 (4 điểm) Tính giá trị biểu thức (không dùng máy tính)

a/ $A = 2^3 \cdot 97 \cdot 3 + 2^2 \cdot 3 \cdot 23 \cdot 19 + 2^2 \cdot 3^3 \cdot 41$

b/ $B = \frac{3}{1 \cdot 4} + \frac{3}{4 \cdot 7} + \frac{3}{7 \cdot 10} + \dots + \frac{3}{97 \cdot 100}$

Hồ Khắc Vũ – Giáo viên cấp II – III

Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

"THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHƯNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI" 211

Success has only one destination, but has a lot of ways to go.

$$c/ C = \frac{\frac{5}{12} + \frac{3}{4} - 1}{3 - \frac{5}{6} + \frac{2}{3}} + \frac{\frac{16}{5} + \frac{16}{7} - \frac{16}{9}}{\frac{17}{5} + \frac{17}{7} - \frac{17}{9}}$$

Bài 2 (8 điểm)

a/ Tìm x biết: $(x+1) + (x+2) + \dots + (x+100) = 5750$

b/ Chứng tỏ rằng số: $\frac{10^{1995} + 8}{9}$ là một số nguyên

c/ Tìm 2 số tự nhiên có tổng bằng 432 và UCLN của chúng là 36.

d/ Cho $B = 3 + 3^2 + 3^3 + \dots + 3^{100}$

Tìm số tự nhiên n, biết rằng $2B + 3 = 3^n$

Bài 3 (2 điểm)

$$\text{So sánh: } A = \frac{2005^{2005} + 1}{2005^{2006} + 1} \text{ và } B = \frac{2005^{2004} + 1}{2005^{2005} + 1}$$

Bài 4 (2 điểm) Tìm số tự nhiên nhỏ nhất sao cho số đó chia cho 3 dư 1; chia cho 4 dư 2 ; chia cho 5 dư 3; chia cho 6 dư 4 và chia hết cho 11.

Bài 5:(2 điểm)

Cho đoạn thẳng AB dài 7cm. Trên tia AB lấy điểm I sao cho $AI = 4$ cm. Trên tia BA lấy điểm K sao cho $BK = 2$ cm.

c) Hãy chứng tỏ rằng I nằm giữa A và K.

d) Tính IK.

Bài 6 (2 điểm): Cho 100 điểm trong đó không có ba điểm nào thẳng hàng. Cứ qua 2 điểm ta vẽ một đường thẳng. Hỏi có tất cả bao nhiêu đường thẳng.

ĐỀ SỐ 281

Bài 1 (4,5 điểm) Tính giá trị các biểu thức sau:

a. $A = \frac{2}{3} + \frac{5}{6} : 5 - \frac{1}{18} \cdot (-3)^2$

b. $B = 3 \cdot \{5 \cdot [(5^2 + 2^3) : 11] - 16\} + 2015$

c. $C = \left(1 + \frac{1}{1.3}\right) \left(1 + \frac{1}{2.4}\right) \left(1 + \frac{1}{3.5}\right) \dots \left(1 + \frac{1}{2014.2016}\right)$

Bài 2 (4,0 điểm)

a. Tìm số tự nhiên x biết $8.6 + 288 : (x - 3)^2 = 50$

b. Tìm các chữ số x; y để $A = \overline{x183y}$ chia cho 2; 5 và 9 đều dư 1.

c. Chứng tỏ rằng nếu p là số nguyên tố lớn hơn 3 thì $p^2 - 1$ chia hết cho 3.

Bài 3 (4,5 điểm)

Hồ Khắc Vũ – Giáo viên cấp II – III

Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

"THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHƯNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI" 212

a. Cho biểu thức : $B = \frac{5}{n-3}$ ($n \in \mathbb{Z}, n \neq 3$)

Tìm tất cả các giá trị nguyên của n để B là số nguyên.

b. Tìm các số nguyên tố x, y sao cho: $x^2 + 117 = y^2$

c. Số 2^{100} viết trong hệ thập phân có bao nhiêu chữ số?

Bài 4 (5,0 điểm)

Cho góc $xBy = 55^\circ$. Trên các tia $Bx; By$ lần lượt lấy các điểm $A; C$

($A \neq B; C \neq B$). Trên đoạn thẳng AC lấy điểm D sao cho $\angle ABD = 30^\circ$

a. Tính độ dài AC , biết $AD = 4\text{cm}, CD = 3\text{cm}$.

b. Tính số đo của $\angle DBC$.

c. Từ B vẽ tia Bz sao cho $\angle DBz = 90^\circ$. Tính số đo $\angle ABz$.

Bài 5 (2,0 điểm)

a. Tìm các chữ số a, b, c khác 0 thỏa mãn: $\overline{abbc} = \overline{ab} \times \overline{ac} \times 7$

b. Cho $A = \frac{1}{2}(7^{2012^{2015}} - 3^{92^{94}})$. Chứng minh A là số tự nhiên chia hết cho 5.

ĐỀ SỐ 282

Bài 1 : Tìm x biết

a) $x + (x+1) + (x+2) + \dots + (x+30) = 620$

b) $2 + 4 + 6 + 8 + \dots + 2x = 210$

Bài 2 :

a) chứng tỏ rằng trong 3 số tự nhiên liên tiếp luôn có 1 số chia hết cho 3

b) cho $A = (17^n + 1)(17^n + 2) \vdots 3$ với mọi $n \in \mathbb{N}$

Bài 3:

Cho $S = 1 + 3 + 3^2 + 3^3 + \dots + 3^{48} + 3^{49}$

a) chứng tỏ S chia hết cho 4

b) Tìm chữ số tận cùng của S

c) Chứng tỏ $S = \frac{3^{50} - 1}{2}$

Bài 4 :

Tìm 2 số $a, b \in \mathbb{N}$ thỏa mãn: $12a + 36b = 3211$

Bài 5 :

Hồ Khắc Vũ – Giáo viên cấp II – III

Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

"THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHƯNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI" 213

Cho $(2a + 7b) : 3$ ($a, b \in N$)

Chứng tỏ : $(4a + 2b) : 3$

Bài 6 :

Lấy 1 tờ giấy cắt ra thành 6 mảnh .Lấy 1 mảnh bất kỳ cắt ra thành 6 mảnh khác . Cứ như thế tiếp tục nhiều lần

- c) Hỏi sau khi đã cắt một số mảnh nào đó ,có thể được tất cả 75 mảnh giấy nhỏ không ?
- d) Giả sử cuối cùng đếm được 121 mảnh giấy nhỏ .Hỏi đã cắt tất cả bao nhiêu mảnh giấy ?

Bài 7 :

Cho đoạn thẳng AB .Hãy xác định vị trí của điểm C trên đoạn thẳng AB sao cho
 $CA \leq CB$

Bài 8 :

Vẽ đoạn thẳng AB = 5 cm .Lấy 2 điểm C ,D nằm giữa A và B sao cho :

$$AC + BD = 6 \text{ cm}$$

- c) chứng tỏ điểm C nằm giữa B và D
- d) Tính độ dài đoạn thẳng CD

ĐỀ SỐ 283

Câu 1: a. Tìm các số tự nhiên x, y. sao cho

$$(2x+1)(y-5)=12$$

b.Tìm số tự nhiên sao cho $4n-5$ chia hết cho $2n-1$

c. Tìm tất cả các số $B=\overline{62xy427}$ biết rằng số B chia hết cho 99

Câu 2. a. chứng tỏ rằng $\frac{12n+1}{30n+2}$ là phân số tối giản.

b. Chứng minh rằng : $\frac{1}{2^2} + \frac{1}{3^2} + \frac{1}{4^2} + \dots + \frac{1}{100^2} < 1$

Câu 3: Một bác nông dân mang cam đi bán . Lần thứ nhất bán $\frac{1}{2}$ số cam và $\frac{1}{2}$ quả ;

Lần thứ 2 bán $\frac{1}{3}$ số cam còn lại và $\frac{1}{3}$ quả ; Lần thứ 3 bán $\frac{1}{4}$ số cam còn lại và $\frac{3}{4}$ quả .

Cuối cùng còn lại 24 quả . Hỏi số cam bác nông dân đã mang đi bán .

Câu 4: Cho 101 đ-ờng thẳng trong đó bất cứ hai đ-ờng thẳng nào cũng cắt nhau, không có ba đ-ờng thẳng nào đồng quy. Tính số giao điểm của chúng.

ĐỀ SỐ 284

Hồ Khắc Vũ – Giáo viên cấp II – III

Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

"**THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHƯNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI**" 215

UBND HUYỆN TAM ĐƯỜNG
PHÒNG GD&ĐT

ĐỀ CHÍNH THỨC

KÌ THI GIAO LUƯ HỌC SINH GIỎI

Năm học 2010-2011

Môn: Toán 6

Thời gian làm bài: 120 phút

Câu 1. (2 điểm)

a) Rút gọn biểu thức $A = 1.2 + 2.3 + 3.4 + \dots + 2010.2011$

b) Tính tổng sau: $B = \frac{1}{6} + \frac{1}{24} + \frac{1}{60} + \dots + \frac{1}{990}$

Câu 2. (3 điểm) Tìm các số nguyên x, y biết:

a) $3x - 2y + xy = 17$

b) $\frac{x-11}{y-10} = \frac{11}{10}$ và $|x-y| = 12$

Câu 3. (2 điểm) So sánh hai số sau:

a) 31^{111} và 17^{139}

b) $2011 \cdot 2^{3^2}$ và $2010 \cdot 3^{2^3}$

Câu 4. (2 điểm)

a) Cho mươi điểm phân biệt trong đó không có ba điểm nào thẳng hàng. Qua hai điểm ta vẽ một đường thẳng. Như vậy, từ mươi điểm đã cho ta vẽ được bao nhiêu đường thẳng?

b) Hỏi như câu a) khi ta có 2011 điểm (trong đó không có ba điểm nào thẳng hàng)?

c) Trong 2011 điểm ở câu b) nếu có 11 điểm thẳng hàng thì số đường thẳng vẽ được là bao nhiêu?

Câu 5. (1 điểm)

Chứng minh rằng số có dạng $(\overline{33\dots3})^2$, trong đó có n chữ số 3 (với n là số nguyên dương), luôn viết được dưới dạng hiệu của số tự nhiên viết bởi toàn chữ số 1 và số tự nhiên viết bởi toàn chữ số 2.

===== HẾT =====

Hồ Khắc Vũ – Giáo viên cấp II – III

Phường Hòa Thuận – Tỉnh ~~Cá nhân~~ ~~Quảng~~ Ninh giải thích gì thêm.

"THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHƯNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI" *Họ tên thi* 216

sinh..... SBD.....

ĐỀ SỐ 285**Bài 1 :** (5 điểm) Thực hiện các phép tính sau một cách hợp lý :

a) $(10^2 + 11^2 + 12^2) : (13^2 + 14^2)$.

b) $1.2.3...9 - 1.2.3...8 - 1.2.3...7.8^2$

c) $\frac{(3.4.2^{16})^2}{11.2^{13}.4^{11} - 16^9}$

d) $1152 - (374 + 1152) + (-65 + 374)$

e) $13 - 12 + 11 + 10 - 9 + 8 - 7 - 6 + 5 - 4 + 3 + 2 - 1$

Bài 2 : (4 điểm) Tìm x, biết:

a) $(19x + 2.5^2) : 14 = (13 - 8)^2 - 4^2$

b) $x + (x+1) + (x+2) + \dots + (x+30) = 1240$

c) $11 - (-53 + x) = 97$

d) $-(x + 84) + 213 = -16$

Bài 3 : (2 điểm) Tìm hai số tự nhiên a và b, biết: BCNN(a,b)=300; UCLN(a,b)=15 và a+15=b.**Bài 4 :** (3 điểm)a) Tìm số nguyên x và y, biết: $xy - x + 2y = 3$.b) So sánh M và N biết rằng: $M = \frac{101^{102} + 1}{101^{103} + 1}$.

$$N = \frac{101^{103} + 1}{101^{104} + 1}.$$

Bài 5 : (6 điểm) Cho đoạn thẳng AB, điểm O thuộc tia đối của tia AB. Gọi M, N thứ tự là trung điểm của OA, OB.a) Chứng tỏ rằng $OA < OB$.

b) Trong ba điểm O, M, N điểm nào nằm giữa hai điểm còn lại?

c) Chứng tỏ rằng độ dài đoạn thẳng MN không phụ thuộc vào vị trí của điểm O (O thuộc tia đối của tia AB).

ĐỀ SỐ 286**Câu 1:** (4 điểm). Thực hiện phép tính

a) $A = \frac{5.(2^2.3^2)^9.(2^2)^6 - 2.(2^2.3)^{14}.3^4}{5.2^{28}.3^{18} - 7.2^{29}.3^{18}}$

b) $B = 81 \cdot \left[\frac{12 - \frac{12}{7} - \frac{12}{289} - \frac{12}{85}}{4 - \frac{4}{7} - \frac{4}{289} - \frac{4}{85}} \cdot \frac{5 + \frac{5}{13} + \frac{5}{169} + \frac{5}{91}}{6 + \frac{6}{13} + \frac{6}{169} + \frac{6}{91}} \right] \cdot \frac{158158158}{711711711}$

Hồ Khắc Vũ – Giáo viên cấp II – III

Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

"THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHƯNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI" 217

TUYỂN TẬP 500 ĐỀ THI HỌC SINH GIỎI TOÁN 6 Người tổng hợp, sưu tầm: Hồ Khắc Vũ
Success has only one destination, but has a lot of ways to go.

Câu 2: (4 điểm)

a) So sánh P và Q

$$\text{Biết } P = \frac{2010}{2011} + \frac{2011}{2012} + \frac{2012}{2013} \text{ và } Q = \frac{2010+2011+2012}{2011+2012+2013}$$

b) Tìm hai số tự nhiên a và b, biết: BCNN(a,b) = 420; UCLN(a,b)=21 và a +21 = b.

Câu 3: (4 điểm)

a) Chứng minh rằng: Nếu $7x + 4y : 37$ thì $13x + 18y : 37$

$$\text{b) Cho } A = \frac{1}{2} + \frac{3}{2} + \left(\frac{3}{2}\right)^2 + \left(\frac{3}{2}\right)^3 + \left(\frac{3}{2}\right)^4 + \dots + \left(\frac{3}{2}\right)^{2012} \text{ và } B = \left(\frac{3}{2}\right)^{2013} : 2$$

Tính $B - A$

Câu 4. (6 điểm).

Cho xAy , trên tia Ax lấy điểm B sao cho $AB = 6$ cm. Trên tia đối của tia Ax lấy điểm D sao cho $AD = 4$ cm.

a) Tính BD .

b) Lấy C là một điểm trên tia Ay . Biết $\angle BCD = 80^\circ$, $\angle BCA = 45^\circ$. Tính $\angle ACD$.

c) Biết $AK = 2$ cm (K thuộc BD). Tính BK

Câu 5: (2 điểm)

Tìm hai số nguyên tố x và y sao cho: $x^2 - 2x + 1 = 6y^2 - 2x + 2$

ĐỀ SỐ 287

Bài 1: Thực hiện phép tính:

$$1) (-19) \cdot (-13) + 13 \cdot (-29);$$

$$1) \left(10\frac{2}{9} + 2\frac{3}{5}\right) - 6\frac{2}{9};$$

$$1) \frac{2}{5} - \frac{2}{5} \cdot \frac{3}{8} - \frac{2}{5} \cdot \frac{5}{8}$$

Bài 2: Tìm $x \in \mathbb{Z}$ biết:

$$4) (x-2)^7 = (x-2)^{x+1}$$

$$5) |x-1| + |2x-2| = 9$$

Hồ Khắc Vũ – Giáo viên cấp II – III

Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

"THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHƯNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI" 218

$$6) \frac{11}{14} : (2x + \frac{5}{7}) = -\frac{11}{18}$$

Bài 3: Có 100 quyển vở và 90 bút chì đ- ợc th- ờng đều cho một số học sinh giỏi của lớp 6A, còn lại 4 quyển vở và 18 bút chì không đủ chia đều. Tính số học sinh giỏi của lớp 6A.

Bài 4: Cho hai góc kề bù xOy và yOz , On là tia phân giác của góc xOy ; Om là tia phân giác của góc yOz . Tính góc nOm trong các trường hợp sau:

- a) Góc xOy bằng 100° ;
- b) Góc xOy bằng α ; ($90 > \alpha > 0$).

Bài 5: Tìm tất cả các chữ số a và b để số $\overline{a459b}$ chia cho 2; 5 và 9 đều dư 1..

ĐỀ SỐ 288

Bài 1:(4đ) Tính giá trị các biểu thức sau bằng cách hợp lý:

$$A = 1 - 3 + 5 - 7 + 9 - \dots + 2009$$

$$C = 2880 : \left\{ [119 - (13 - 6)^2] \cdot 2 - 5^2 \cdot 2^2 \right\}$$

$$B = \frac{1.2 + 2.4 + 3.6 + 4.8 + 5.10}{3.4 + 6.8 + 9.12 + 12.16 + 15.20}$$

$$D = \frac{\frac{-2}{13} - \frac{2}{15} + \frac{2}{19}}{\frac{4}{13} + \frac{4}{15} - \frac{4}{19}}$$

Bài 2:(4đ) Tìm x biết:

$$a. 2009^{(x-6)(x+7)} = 1$$

$$c. x - 25\% x = \left| \frac{1}{2} \right|$$

$$b. -25-(x-5) = 415 + 5(x-83)$$

$$d. 1 + \frac{1}{3} + \frac{1}{6} + \frac{1}{10} + \dots + \frac{1}{x(x+1):2} = 1 \frac{2007}{2009}$$

Bài 3: (2đ)Tìm phân số có mẫu bằng 11 và khi cộng tử với 4 và nhân mẫu với 3 thì giá trị phân số không đổi.

Bài 4:(2đ) So sánh:

$$a. \frac{1}{2^2} + \frac{1}{3^2} + \frac{1}{4^2} + \dots + \frac{1}{2009^2} \text{ với } 1$$

$$b. 333^{444} \text{ và } 444^{333}$$

Bài 5 (2,5đ)Nhân dịp tết trồng cây nhà tr- ờng giao cho lớp 6A trồng 40 cây bàng, 66 cây bàng lăng , 75 cây ph- ợng. Cô giáo chia đều mỗi loại cây cho các nhóm sao cho số cây mỗi loại ở mỗi nhóm là nh- nhau.Sau khi chia còn lại 4 cây bàng, 6 cây bàng lăng và 3 cây ph- ợng không đủ để chia đều . Hỏi lớp 6A đ- ợc chia làm bao nhiêu nhóm.

Bài 6 (2đ) Cho $E = \frac{2n-9}{n-4}$ ($n \in \mathbb{Z}$)

Hồ Khắc Vũ – Giáo viên cấp II – III

Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

"THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHƯNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI" 219

a. Tìm n để E là phân số.

b. Tìm n để biểu thức E là số nguyên.

Bài 7:(3,5đ) Trên 2 nửa mặt phẳng bờ chứa tia ox vẽ oy , oz góc xoy = 60^0 ; góc xoz = 80^0 vẽ tia phân giác om của góc xoy ; phân giác on của góc yoz.

a. vẽ hình.

b. Tính góc xOm ; zOy ; mOn ?

c. Vẽ tia Ot sao cho không cùng nửa mặt phẳng bờ Oy chứa tia Ox sao cho góc yOt = 40^0 chứng tỏ Oz và Ot là 2 tia đối nhau.

ĐỀ SỐ 289

Câu 1. Tính:

a. $A = 4 + 2^2 + 2^3 + 2^4 + \dots + 2^{20}$

b. tìm x biết: $(x+1) + (x+2) + \dots + (x+100) = 5750$.

Câu 2.

a. Chứng minh rằng nếu: $(\overline{ab} + \overline{cd} + \overline{eg}) : 11$ thì $\overline{abcdeg} : 11$.

b. Chứng minh rằng: $10^{28} + 8 : 72$.

Câu 3.

Hai lớp 6A;6B cùng thu nhặt một số giấy vụn bằng nhau. Lớp 6A có 1 bạn thu được 26 Kg còn lại mỗi bạn thu được 11 Kg ; Lớp 6B có 1 bạn thu được 25 Kg còn lại mỗi bạn thu được 10 Kg . Tính số học sinh mỗi lớp biết rằng số giấy mỗi lớp thu được trong khoảng 200Kg đến 300 Kg.

Câu 4. Tìm 3 số có tổng bằng 210, biết rằng $\frac{6}{7}$ số thứ nhất bằng $\frac{9}{11}$ số thứ 2 và bằng $\frac{2}{3}$ số thứ 3.

Câu 5.

Bốn điểm A,B,C,D không nằm trên đường thẳng a . Chứng tỏ rằng đường thẳng a hoặc không cắt, hoặc cắt ba, hoặc cắt bốn đoạn thẳng AB, AC, AD, BC, BD, CD.

ĐỀ SỐ 290

Bài 1. Tìm một số biết rằng số đó chia cho 7 dư 5, chia cho 11 cũng dư 5 và tổng của hai thương đó bằng 540.

Bài 2. So sánh:

a) $1.3.5.....99$ với $\frac{51}{2} \cdot \frac{52}{2} \cdot \frac{53}{2} \frac{100}{2}$

Hồ Khắc Vũ – Giáo viên cấp II – III

Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

"THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHƯNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI" 220

TUYỂN TẬP 500 ĐỀ THI HỌC SINH GIỎI TOÁN 6 Người tổng hợp, sưu tầm: Hồ Khắc Vũ
Success has only one destination, but has a lot of ways to go.

b) $1 - \frac{1}{2} + \frac{1}{3} - \frac{1}{4} + \dots - \frac{1}{2008}$ với $\frac{1}{1005} + \frac{1}{1006} + \dots + \frac{1}{2008}$

Bài 3. Tìm các số nguyên x sao cho:

- a) $5 - |x| = 1$
b) $4x + 3$ chia hết cho $x - 2$

Bài 4. Một lớp học có 80% em học sinh thích môn Toán, 50% em học sinh thích môn Ngữ văn. Hỏi có ít nhất bao nhiêu phần trăm em thích học cả hai môn Toán và Ngữ văn.

Bài 5. Tìm tất cả các số tự nhiên sao cho nếu gạch bỏ một số chữ số tận cùng của nó thì số đó giảm đi 1999 lần

ĐỀ SỐ 291

Câu 1: (1,5đ)

a) Tính nhanh:

$$A = \frac{1.5.6 + 2.10.12 + 4.20.24 + 9.45.54}{1.3.5 + 2.6.10 + 4.12.20 + 9.27.45}$$

b) So sánh: 333^{444} và 444^{333}

c) Tìm tất cả các số $B = \overline{62xy427}$ biết B chia hết cho 99.

Câu 2: (1,5đ)

a) Chứng minh rằng $(a + b)(a - b) = a^2 - b^2$

b) Tính $M = 2007^2 - 2006^2 + 2005^2 - 2004^2 + \dots + 2^2 - 1^2$

Câu 3: (2,5đ).

a) Cho n là số nguyên tố lớn hơn 3. Hỏi $n^2 + 2006$ là số nguyên tố hay là hợp số.

b) Cho 2002 số nguyên, trong đó tích của ba số bất kỳ là số âm. Chứng minh rằng tích của 2002 số đó là 1 số d-ơng.

c) Tìm các cặp số nguyên x, y biết. $5xy - 5x + y = 5$

Câu 4: (2đ).

Trên tia Ox xác định các điểm A và B sao cho $OA = a(\text{cm})$, $OB = b(\text{cm})$

a) Tính độ dài đoạn thẳng AB, biết $b < a$

b) Xác định điểm M trên tia Ox sao cho $OM = \frac{1}{2}(a+b)$.

Câu 5a: (2 điểm). Đội văn nghệ của một huyện gồm 48 nam và 32 nữ đ-ợc chia thành tổ để về các xã biểu diễn.

Hồ Khắc Vũ – Giáo viên cấp II – III

Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

"**THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHƯNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI**" 221

- a) Hỏi có bao nhiêu cách chia tổ sao cho số nam và số nữ đều chia hết cho mỗi tổ.
 b) Cách chia nào để mỗi tổ có số người ít nhất.

Câu 5b: (2 điểm)

Tính tuổi của anh và em biết rằng $\frac{5}{8}$ tuổi anh hơn $\frac{3}{4}$ tuổi em là 2 năm và $\frac{1}{2}$ tuổi anh hơn $\frac{3}{8}$ tuổi em là 7 năm.

ĐỀ SỐ 292**Bài 1. (2.0 điểm)**

1) Thực hiện phép tính: $\{3.15 + 2[64 + 3.(18 + 3.5 - 4.6) + (32 - 6.7 : 2)]\} : 83$

2) Tính nhanh

a) $\frac{2}{15} + \frac{2}{35} + \frac{2}{63} + \dots + \frac{2}{399}$

b) $\frac{1}{1.2.3} + \frac{1}{2.3.4} + \frac{1}{3.4.5} + \dots + \frac{1}{18.19.20}$

Bài 2. (2.0 điểm)

a) Tìm x, biết $2\frac{1}{5}x + x = \frac{32}{5}$

b) Tìm số tự nhiên x, biết $7^{2x-3} - 5 \cdot 7^2 = 7^2 \cdot 2$

Bài 3. (2.0 điểm)

1) Cho $M = 2^0 + 2^1 + 2^2 + 2^3 + 2^4 + \dots + 2^{2007} + 2^{2008}$ và $N = 2^{2009}$. So sánh M và N.

2) Tìm tập hợp các số nguyên n biết: $2n + 7$ là bội của $n - 3$

Bài 4. (1.0 điểm)

Tìm số nguyên tố p sao cho $p + 6, p + 8, p + 12$ và $p + 14$ đều là số nguyên tố

Bài 5. (3.0 điểm)

a) Cho 2009 điểm trong đó không có 3 điểm nào thẳng hàng, cứ qua 2 điểm ta vẽ một đường thẳng. Hỏi có bao nhiêu đường thẳng.

b) Tính số đo các góc xOy và góc yOz , biết rằng chúng kề bù và $5xOy = 4yOz$

Hồ Khắc Vũ – Giáo viên cấp II – III

Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

"**THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHƯNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI**" 222

ĐỀ SỐ 293

I. Đề bài:

5. Tính các giá trị của biểu thức.

a) Tổng . $S = 1+2+3+4+\dots+100$

a) $A = -1 \frac{1}{5} \cdot \frac{4(3 + \frac{1}{3} - \frac{3}{7} - \frac{3}{53})}{3 + \frac{1}{3} - \frac{3}{37} - \frac{3}{53}} : \frac{4 + \frac{4}{17} + \frac{4}{19} + \frac{4}{2003}}{5 + \frac{5}{17} + \frac{5}{19} + \frac{5}{2003}}$

b) $B = \frac{1}{1.2} + \frac{1}{2.3} + \frac{1}{3.4} + \frac{1}{4.5} + \dots + \frac{1}{99.100}$

6. So sánh các biểu thức :

a) 3^{200} và 2^{300}

b) $A = \frac{121212}{171717} + \frac{2}{17} - \frac{404}{1717}$ với $B = \frac{10}{17}$.

3. Cho 1 số có 4 chữ số: *26*. Điền các chữ số thích hợp vào dấu (*) để để số có 4 chữ số khác nhau chia hết cho tất cả 4 số : 2; 3 ; 5 ; 9.

4 .Tìm số tự nhiên n sao cho : $1! + 2! + 3! + \dots + n!$ là số chính ph- ơng?

5 . Hai xe ôtô khởi hành từ hai địa điểm A,B đi ng- ợc chiều nhau. Xe thứ nhất khởi hành từ A lúc 7 giờ. Xe thứ hai khởi hành từ B lúc 7 giờ 10 phút. Biết rằng để đi cả quãng đ- ờng AB . Xe thứ nhất cần 2 giờ , xe thứ hai cần 3 giờ. Hỏi sau khi đi 2 xe gặp nhau lúc mấy giờ?

6 . Cho góc xOy có số đo bằng 120° . Điểm A nằm trong góc xOy sao cho:

$\widehat{AOy} = 75^\circ$. Điểm B nằm ngoài góc xOy mà : $\widehat{BOx} = 135^\circ$.

Hỏi 3 điểm A,O,B có thẳng hàng không? Vì sao

ĐỀ SỐ 294

Bài 1: (3 điểm)

a) Cho $ababab$ là số có sáu chữ số. Chứng tỏ số \overline{ababab} là bội của 3.b) Cho $S = 5 + 5^2 + 5^3 + 5^4 + 5^5 + 5^6 + \dots + 5^{2004}$. Chứng minh S chia hết cho 126 và chia hết cho 65.

Bài 2 : (3 điểm)

Tìm x, biết:

a) $(19x + 2.5^2) : 14 = (13 - 8)^2 - 4^2$

b) $x + (x + 1) + (x + 2) + \dots + (x + 30) = 1240$

c) $11 - (-53 + x) = 97$

Hồ Khắc Vũ – Giáo viên cấp II – III

Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

"THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHƯNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI" 223

Bài 3: (4 điểm)

Thực hiện tính và so sánh:

a) $A = \frac{2009^{2008} + 1}{2009^{2009} + 1}$ với $B = \frac{2009^{2009} + 1}{2009^{2010} + 1}$

b) $C = 1. 3. 5. 7 \dots 99$ với $D = \frac{51}{2} \cdot \frac{52}{2} \cdot \frac{53}{2} \dots \frac{100}{2}$

Bài 4: (4 điểm)

Ở lớp 6A, số học sinh giỏi học kỳ I bằng $\frac{3}{7}$ số còn lại. Cuối năm có thêm 4 học sinh đạt loại giỏi nên số học sinh giỏi bằng $\frac{2}{3}$ số còn lại. Tính số học sinh của lớp 6A.

Bài 5: (6 điểm) Cho đoạn thẳng AB, điểm O thuộc tia đối của tia AB. Gọi M, N thứ tự là trung điểm của OA, OB.

a) Chứng tỏ rằng $OA < OB$.

b) Trong ba điểm O, M, N điểm nào nằm giữa hai điểm còn lại ?

c) Chứng tỏ rằng độ dài đoạn thẳng MN không phụ thuộc vào vị trí của điểm O (với O thuộc tia đối của tia AB).

ĐỀ SỐ 295**Bài 1:** (4,0 điểm)

a) Cho $n = \overline{7a5} + \overline{8b4}$. Biết $a - b = 6$ và n chia hết cho 9. Tìm a và b.

b) Tìm các số tự nhiên x, y sao cho: $5^x + 12^y = 26$.

Bài 2: (4,0 điểm)

a) Tìm các số nguyên a, b biết rằng: $\frac{a}{7} - \frac{1}{2} = \frac{1}{b+3}$

b) Tìm x, biết: $(\frac{1}{1.2.3} + \frac{1}{2.3.4} + \dots + \frac{1}{8.9.10}) \cdot x = \frac{22}{45}$

Bài 3: (4,0 điểm)

a) Cùng một công việc nếu mỗi người làm riêng thì 3 người A, B, C hoàn thành công việc trong thời gian lần lượt là 6 giờ, 8 giờ, 12 giờ. Hai người B và C làm chung trong 2 giờ sau đó người C chuyển đi làm việc khác, người A cùng làm với người B tiếp tục công việc cho đến khi hoàn thành. Hỏi người A làm trong mấy giờ?

b) Cho $D = 5 + 5^2 + 5^3 + 5^4 + \dots + 5^{19} + 5^{20}$. Tìm số dư khi chia D cho 31.

Bài 4:(4,0 điểm)

a) So sánh M và N biết: $M = \frac{19^{30} + 5}{19^{31} + 5}$; $N = \frac{19^{31} + 5}{19^{32} + 5}$

b) Thực hiện tính:

$$E = 1 + \frac{1}{2}(1+2) + \frac{1}{3}(1+2+3) + \frac{1}{4}(1+2+3+4) + \dots + \frac{1}{200}(1+2+\dots+200)$$

Bài 5: (4,0 điểm)

a) Cho: $xOy = 120^\circ$, $xOz = 50^\circ$. Gọi Om là tia phân của góc yOz . Tính xOm

b) Cho 20 điểm phân biệt trong đó có đúng 7 điểm thẳng hàng, ngoài ra không có ba điểm nào thẳng hàng. Cứ qua hai điểm ta vẽ được một đường thẳng. Hỏi từ 20 điểm đó vẽ được tất cả bao nhiêu đường thẳng?

ĐỀ SỐ 296**Phần I: Trắc nghiệm khách quan (2 điểm)**

Hãy ghi vào bài thi chỉ một chữ cái in hoa đứng trước câu trả lời mà em cho là đúng:

Câu 1: Tổng của các số tự nhiên lẻ nhỏ hơn 100 là:

- A. 2450 B. 2500 C. 5000 D. 4900

Câu 2: Số số nguyên mà lập phương của nó bằng chính nó là bao nhiêu:

- A. 3 B. 0 C. 2 D. 1

Câu 3: Cho 7 điểm trong đó không có ba điểm nào thẳng hàng, cứ qua hai điểm ta vẽ được một đường thẳng, số đường thẳng vẽ được là:

- A. 20 B. 42 C. 22 D. 21

Câu 4: Cho tam giác ABC, và một điểm I nằm ở miền trong của tam giác, nối AI cắt BC tại D; nối BI cắt AC tại E; nối CI cắt AB tại F. Khi đó hình đã cho vẽ được số tam giác là:

- A. 7 B. 16 C. 9 D. 15

Phần II: Tư luận (8 điểm)**Câu 5:**

a/ Tìm $x \in \mathbb{N}$ biết

$$x + (x + 1) + (x + 2) + \dots + (x + 51) + (x + 52) = 2809$$

b/ Tìm $x \in \mathbb{N}$ biết :

$$\frac{2}{3} + \frac{2}{15} + \frac{2}{35} + \dots + \frac{2}{x(x+2)} = \frac{31313131}{32323232}$$

Câu 6: Tính tổng

$$A = 1.2.3 + 2.3.4 + 3.4.5 + \dots + 205.206.207 + 206.207.208$$

Hồ Khắc Vũ – Giáo viên cấp II – III

Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

"THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHƯNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI" 225

Câu 7: Cho phân số $\frac{n+8}{n-7}$ với $n \in \mathbb{N}; n > 7$

- a/ Tìm n để phân số có giá trị nguyên.
- b/ Tìm n để phân số tối giản.

Câu 8: Cho 4 đường thẳng phân biệt a, b, c, d :

a/ Bốn đường thẳng nói trên tạo thành số giao điểm ít nhất là bao nhiêu? Số giao điểm nhiều nhất là bao nhiêu?

b/ Vẽ 4 đường thẳng đã cho sao cho có đúng 3 giao điểm; có đúng 5 giao điểm.

Câu 9: Tìm các số tự nhiên a và b biết:

$$2^a + 242 = 3^b.$$

ĐỀ SỐ 297

Bài 1 (4,5 điểm)

Thực hiện phép tính một cách hợp lí (nếu có thể)

1. $A = 2010 (2011 - 64) + 1005 (328 - 2 \cdot 2011)$
2. $B = \{-21\} \cdot 43 + 19 \cdot 21 + \{-21\} \cdot \{-38\}$
3. $C = 1 - 2 - 3 + 4 + 5 - 6 - 7 + \dots + 2005 - 2006 - 2007 + 2008 + 2009 - 2010$

Bài 2 (4 điểm)

1. Tìm số tự nhiên x biết :

$$3 + 2^{2x-1} = 24 - (4^2 - (2^2 - 1))$$

2. Chứng minh rằng với mọi số tự nhiên n thì $3n + 5$ và $2n + 3$ luôn nguyên tố cùng nhau

Bài 3 (3,5 điểm)

Cho $S = 2 + 2^2 + 2^3 + 2^4 + \dots + 2^{2009} + 2^{2010}$

1. Chứng minh rằng S chia hết cho 6
2. Chứng minh rằng $S + 2$ là một lũy thừa của 2

Bài 4 (2 điểm)

Tìm số nhỏ nhất khi chia cho 11 ; 17 ; 19 thì để ợc các số đó theo thứ tự là 6; 12 ; 24

Bài 5 (5 điểm)

1. Cho điểm C thuộc đường thẳng AB nhưng không thuộc đoạn thẳng AB .

Biết $CA = x$, $CB = y$. Gọi I là trung điểm của AB . Tính độ dài IC theo x và y

2. Cho 101 đường thẳng trong đó bất kì hai đường thẳng nào cũng cắt nhau, không có ba đường thẳng nào đồng quy (cùng đi qua một điểm). Tính số giao điểm của chúng

Bài 6 (1 điểm)

Cho 4 số lẻ có tổng bằng 202. Chứng minh 4 số đó là 4 số nguyên tố cùng nhau

ĐỀ SỐ 298**Bài 1 :** (5 điểm) Thực hiện các phép tính sau một cách hợp lý :

a) $(10^2 + 11^2 + 12^2) : (13^2 + 14^2)$.

b) $1.2.3...9 - 1.2.3...8 - 1.2.3...7.8^2$

c) $\frac{(3.4.2^{16})^2}{11.2^{13}.4^{11} - 16^9}$

d) $1152 - (374 + 1152) + (-65 + 374)$

e) $13 - 12 + 11 + 10 - 9 + 8 - 7 - 6 + 5 - 4 + 3 + 2 - 1$

Bài 2 : (4 điểm) Tìm x, biết:

a) $(19x + 2.5^2) : 14 = (13 - 8)^2 - 4^2$

b) $x + (x+1) + (x+2) + \dots + (x+30) = 1240$

c) $11 - (-53 + x) = 97$

d) $-(x + 84) + 213 = -16$

Bài 3 : (2 điểm) Tìm hai số tự nhiên a và b, biết: BCNN(a,b)=300; UCLN(a,b)=15 và a+15=b.**Bài 4 :** (3 điểm)a) Tìm số nguyên x và y, biết: $xy - x + 2y = 3$.b) So sánh M và N biết rằng: $M = \frac{101^{102} + 1}{101^{103} + 1}$.

$N = \frac{101^{103} + 1}{101^{104} + 1}$.

Bài 5 : (6 điểm) Cho đoạn thẳng AB, điểm O thuộc tia đối của tia AB. Gọi M, N thứ tự là trung điểm của OA, OB.a) Chứng tỏ rằng $OA < OB$.

b) Trong ba điểm O, M, N điểm nào nằm giữa hai điểm còn lại?

c) Chứng tỏ rằng độ dài đoạn thẳng MN không phụ thuộc vào vị trí của điểm O (O thuộc tia đối của tia AB).

ĐỀ SỐ 299**Câu 1:** (3 điểm) Tính

a) $4. 5^2 - 3. (24 - 9)$

b) $7 + 6 \left(-\frac{1}{2} \right)^2$

c) $\frac{2^5.7 + 2^5}{2^5.5^2 - 2^5.3}$

Câu 2: (3 điểm) Tìm x biết

a) $(x - 15) : 5 + 22 = 24$

b) $|x + 7| = 15 \quad -(-4)$

c) $\left(x - \frac{1}{2} \right) : \frac{1}{3} + \frac{5}{7} = 9 \frac{5}{7}$

TUYỂN TẬP 500 ĐỀ THI HỌC SINH GIỎI TOÁN 6 Người tổng hợp, sưu tầm: Hồ Khắc Vũ
Success has only one destination, but has a lot of ways to go.

Câu 3: (5 điểm) Cho: $A = 1 - 2 + 3 - 4 + \dots + 99 - 100$.

- a) Tính A
- b) A có chia hết cho 2, cho 3, cho 5 không?
- c) A có bao nhiêu ước tự nhiên? Bao nhiêu ước nguyên?

2) Thay a, b bằng các chữ số thích hợp sao cho $\overline{24a68b} : 45$

3) Cho a là một số nguyên có dạng $a = 3b + 7$ ($b \in \mathbb{Z}$). Hỏi a có thể nhận những giá trị nào trong các giá trị sau? Tại sao?

$$a = 11; a = 2002; a = 2003; a = 11570; a = 22789; a = 29563; a = 299537.$$

Câu 4: (3 điểm)

a) Tìm số tự nhiên nhỏ nhất biết rằng số đó chia cho 9 dư 5, chia cho 7 dư 4 và chia cho 5 thì dư 3

b) Cho $A = 1 + 2012 + 2012^2 + 2012^3 + 2012^4 + \dots + 2012^{71} + 2012^{72}$ và $B = 2012^{73} - 1$. So sánh A và B.

Câu 5: (6 điểm) Cho góc bẹt xOy, trên tia Ox lấy điểm A sao cho OA = 2 cm; trên tia Oy lấy hai điểm M và B sao cho OM = 1 cm; OB = 4 cm.

a. Chứng tỏ: Điểm M nằm giữa hai điểm O và B; Điểm M là trung điểm của đoạn thẳng AB.

b. Từ O kẻ hai tia Oz và Oy sao cho $\widehat{tOy} = 130^\circ$, $\widehat{zOy} = 30^\circ$. Tính số đo \widehat{tOz} .

ĐỀ SỐ 300

Câu 1 (6 điểm): 1. Tính nhanh: a. $\frac{7}{13} \times \frac{7}{15} - \frac{5}{12} \times \frac{21}{39} + \frac{49}{91} \times \frac{8}{15}$. b. $(\frac{12}{199} + \frac{23}{200} - \frac{34}{201}) \times (\frac{1}{2} - \frac{1}{3} - \frac{1}{6})$.

2. So sánh: a. 3^{200} và 2^{300} b. 71^{50} và 37^{75} c. $\frac{201201}{202202}$ và $\frac{201201201}{202202202}$.

Câu 2 (4 điểm): a. Cho $A = \frac{1}{1^2} + \frac{1}{2^2} + \frac{1}{3^2} + \frac{1}{4^2} + \dots + \frac{1}{50^2}$. Chứng minh rằng: $A < 2$.

b. Cho $B = 2^1 + 2^2 + 2^3 + \dots + 2^{30}$. Chứng minh rằng: B chia hết cho 21.

Câu 3 (4 điểm): Một người đi từ A đến B với vận tốc 24km/h. Một lát sau một người khác cũng đi từ A đến B với vận tốc 40km/h. Theo định nghĩa hai người sẽ gặp nhau tại B nhưng khi đi được nửa quãng đường

Hồ Khắc Vũ – Giáo viên cấp II – III

Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

"THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHƯNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI" 228

TUYỂN TẬP 500 ĐỀ THI HỌC SINH GIỎI TOÁN 6 Người tổng hợp, sưu tầm: Hồ Khắc Vũ
Success has only one destination, but has a lot of ways to go.

AB thì người th 2 đi tăng v n t c l n th nh 48km /h. Hi hai người s g i p nhau tại đia di 3 m cách B bao nhiêu km? Bit r 3 ng qu 3 ng đung AB dài 160km.

Câu 4 (4 điểm): Trên đung th 3 ng $x'x$ ly di 3 m O tu ý. V hai tia Oy và Oz n 3 m tr n cng mt nua ml t ph 3 ng c b $x'x$ sao cho: $x'Oz = 40^0$, $x'Oy = 3.xOz$.

a. Trong ba tia Ox, Oy, Oz tia n 3 m gi 3 nha hai tia c 3 n lai ?

b. Gi Oz' l tia ph 3 n gi 3 c d 3 a gc $x'Oy$. Tính gc zOz' ?

Câu 5 (2 điểm): Mt s chia cho 7 dư 3, chia cho 17 dư 12, chia cho 23 dư 7 . Hi s đ chia cho 2737 dư bao nhiêu?

ĐỀ SỐ 301

Câu I: (6,0 điểm). Tìm x bi 3 t: a) $\frac{1}{3} + \frac{2}{3} x = \frac{1}{4}$ b) $|3x + 1| - 17 = -12$

$$c) x = \frac{\frac{5}{22} + \frac{3}{13} - \frac{1}{2}}{\frac{4}{13} - \frac{2}{11} + \frac{3}{2}} \quad d)$$

$$\left(\frac{2}{11 \cdot 13} + \frac{2}{13 \cdot 15} + \dots + \frac{2}{19 \cdot 21} \right) \cdot 462 - [2,04 : (x + 1,05)] : 0,12 = 19$$

Câu II: (8,0 điểm). 1. Cho $S = 2^1 + 2^2 + 2^3 + \dots + 2^{100}$

a) Ch 3 ng minh r 3 ng $S : 15$ b) Tìm chữ số tận cùng của S. c) Tính tổng S.

2. Tổng của n số tự nhiên l 3 e đầu tiên có ph 3 i là một số chính phương kh 3 ng? Tại sao?

3. Ch 3 ng minh r 3 ng: a) $1 - \frac{1}{2} + \frac{1}{3} - \frac{1}{4} + \dots + \frac{1}{199} - \frac{1}{200} = \frac{1}{101} + \frac{1}{102} + \dots + \frac{1}{200}$

$$b) \frac{51}{2} \cdot \frac{52}{2} \cdot \dots \cdot \frac{100}{2} = 1 \cdot 3 \cdot 5 \cdot \dots \cdot 99$$

Câu III: (3,0 điểm). Một ô tô đi từ A lúc 8h. Đến 9h một ô tô khác cùng đi từ A. Xe thứ nhất đến B lúc 2h chiều. Xe thứ hai đến xóm hơn xe thứ nhất nửa giờ. Hỏi xe thứ hai đuổi kịp xe thứ nhất ở cách A bao nhiêu km nếu vận tốc của nó lớn hơn vận tốc của xe thứ nhất là 20km/h.

Câu IV: (3,0 điểm). 1. Cho $A = \frac{1}{2} \cdot \frac{3}{4} \cdot \frac{5}{6} \cdot \dots \cdot \frac{9999}{10000}$ So sánh A với 0,01.

2. Ch 3 ng minh r 3 ng: $[(1 + 2 + 3 + \dots + n) - 7] \not\equiv 10$, với $\forall n \in \mathbb{N}$.

Hồ Khắc Vũ – Giáo viên cấp II – III

Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

"THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHƯNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI" 229

ĐỀ SỐ 302

Câu 1 (6đ)

- a) Tìm các chữ số x và y để số $\overline{2x7y2} : 36$. $0 \leq x, y \leq 9$; $x, y \in \mathbb{N}$.
- b) Tìm số tự nhiên n sao cho $4n-5$ chia hết $2n-1$.
- c) Tìm x biết:

$$\left(\frac{2}{11.13} + \frac{2}{13.15} + \dots + \frac{2}{19.21} \right) . 462 - [2,04 : (x+1,05)] : 0,12 = 19$$

Câu 2 (5đ)

- a) Cho $S = 1 - 3 + 3^2 - 3^3 + 3^4 - 3^5 + \dots + 3^{98} - 3^{99}$

Tính S từ đó suy ra 3^{100} chia 4 dư 1

- b) Cho $A = \frac{1}{2} \cdot \frac{3}{4} \cdot \frac{5}{6} \cdot \dots \cdot \frac{9999}{10000}$

So sánh A với 0,01

Câu 3 (3đ)

Tìm số tự nhiên a để phân số $\frac{3a+2}{2a-1}$ có giá trị lớn nhất. Giá trị lớn nhất đó là bao nhiêu.

Câu 4 (3đ)

Hai vòi nước cùng chảy vào bể không có nước trong 12 giờ sẽ đầy bể. Nếu vòi thứ nhất chảy trong 4 giờ, vòi thứ 2 chảy trong 6 giờ thì được $\frac{2}{5}$ bể. Hỏi mỗi vòi nếu chảy một mình thì phải mất bao nhiêu lâu mới đầy bể.

Câu 5 (3đ)

Hai tia Ox và Oy là hai tia đối nhau. Trên cùng một nửa mặt phẳng bờ chứa tia Ox vẽ các tia Ot, Oz sao cho $yOt = 90^\circ$, $xOz = 30^\circ$. Trên nửa mặt phẳng bờ xy, không chứa Oz vẽ tia On sao cho $xOn = 150^\circ$

- a) Trong ba tia Oz, Ot, Ox tia nào nằm giữa hai tia còn lại ? Vì sao ?
- b) Chứng tỏ rằng : hai tia Oz và On là hai tia đối nhau.
- c) Trên hình vẽ có mấy cặp góc phụ nhau ? Vì sao ?

ĐỀ SỐ 303

Bài 1 (5 điểm)

a. Tính giá trị biểu thức sau: $A = \frac{1 + \frac{1}{3} + \frac{1}{9} + \frac{1}{27}}{2 + \frac{2}{3} + \frac{2}{9} + \frac{2}{27}}$

b. Cho $M = \frac{1}{2} + \left(\frac{1}{2}\right)^2 + \left(\frac{1}{2}\right)^3 + \left(\frac{1}{2}\right)^4 + \dots + \left(\frac{1}{2}\right)^{99} + \left(\frac{1}{2}\right)^{100}$. Hãy chứng tỏ $M < 1$.

Hồ Khắc Vũ – Giáo viên cấp II – III

Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

"THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHƯNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI" 230

Bài 2 (5 điểm)

- a. Tìm ba số nguyên tố mà hiệu của hai số liên tiếp bằng 4.
 b. Tìm các số nguyên a, b, c sao cho: $a + b = 5$; $b + c = 16$; $c + a = -19$.

Bài 3 (5 điểm)

- a. Tìm số tự nhiên n để cả ba phân số sau đều là số nguyên: $\frac{15}{n}, \frac{12}{n+2}, \frac{6}{2n-5}$.
 b. Tìm các số tự nhiên a và b. Biết $a^3 + b^3 = 1216$ và phân số $\frac{a}{b}$ rút gọn được thành $\frac{3}{5}$.

Bài 4 (5 điểm)

- a. Cho đoạn thẳng AA₀ có độ dài bằng 1 (đơn vị dài). Lấy các điểm A₁, A₂, A₃, A₄, ..., A₂₀₁₁, A₂₀₁₂ lần lượt là trung điểm của các đoạn thẳng AA₀, AA₁, AA₂, AA₃, ..., AA₂₀₁₂.

Đặt S = $\frac{AA_0}{AA_1} + \frac{AA_0}{AA_2} + \frac{AA_0}{AA_3} + \frac{AA_0}{AA_4} + \dots + \frac{AA_0}{AA_{2012}}$. So sánh S với 2²⁰¹³

- b. Cho $ABC = 110^\circ$, vẽ tia BD sao cho $CBD = 30^\circ$. Tính số đo góc ABD.

ĐỀ SỐ 304

Câu 1 (3,0 điểm): Tính giá trị của các biểu thức sau bằng cách hợp lí:

- a) $A = 131 \cdot (35 - 207) - 35 \cdot 31 + 131 \cdot 207$;
 b) $B = \frac{2^{15} \cdot 7 - 2^{16}}{5 \cdot 2^{15}}$.

Câu 2 (3,0 điểm): Tìm x, biết:

- a) $x + (x + 1) + (x + 2) + \dots + (x + 99) = 5450$;
 b) $2 \cdot 3^{x-1} + (-3)^2 = 3^3$.

Câu 3 (3,0 điểm): So sánh

- a) 3^{30} và 2^{45} ;
 b) $C = \frac{2013^{2013} + 1}{2013^{2014} + 1}$ và $D = \frac{2013^{2012} + 1}{2013^{2013} + 1}$.

Câu 4 (2,25 điểm):

- a) Chứng minh rằng: $10^{2014} + 8$ chia hết cho 72;
 b) Cho p là số nguyên tố. Hỏi p + 7 là số nguyên tố hay hợp số?

Câu 5 (2,0 điểm):

Cho biểu thức $A = \frac{3n+2}{n+1}$ ($n \in \mathbb{Z}, n \neq -1$).

- a) Tìm giá trị của n để A có giá trị là số nguyên.
 b) Chứng minh A là phân số tối giản với mọi giá trị của n.

Câu 6 (5,5 điểm):

Hồ Khắc Vũ – Giáo viên cấp II – III

Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

"THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHƯNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI" 231

Success has only one destination, but has a lot of ways to go.

Cho $xOy = 120^\circ$. Trong góc xOy , vẽ hai tia Om và On sao cho $xOm = 90^\circ$, $yOn = 90^\circ$.

a) So sánh xOn và yOm .

b) Vẽ tia Ot là tia phân giác của góc xOy . Chứng minh Ot cũng là tia phân giác của góc mOn .

c) Trên nửa mặt phẳng chứa tia Oy có bờ chứa tia Ox , vẽ tia Oz sao cho $xOz > xOy$. Chứng minh rằng $tOz = \frac{xOz + yOz}{2}$.

Câu 7 (1,25 điểm):

Cho x, y, z là các số nguyên dương. Chứng minh rằng biểu thức sau không có giá trị nguyên.

$$A = \frac{x}{x+y} + \frac{y}{y+z} + \frac{z}{z+x}$$

ĐỀ SỐ 305

Câu 1. Tính:

a. $A = 4 + 2^2 + 2^3 + 2^4 + \dots + 2^{20}$

b. tìm x biết: $(x+1) + (x+2) + \dots + (x+100) = 5750$.

Câu 2. a. Chứng minh rằng nếu: $(\overline{ab} + \overline{cd} + \overline{eg}) : 11$ thì $\overline{abcdeg} : 11$.

b. Chứng minh rằng: $10^{28} + 8 : 72$.

Câu 3. Hai lớp 6A; 6B cùng thu nhặt một số giấy vụn bằng nhau. Lớp 6A có 1 bạn thu được 26 Kg còn lại mỗi bạn thu được 11 Kg ; Lớp 6B có 1 bạn thu được 25 Kg còn lại mỗi bạn thu được 10 Kg . Tính số học sinh mỗi lớp biết rằng số giấy mỗi lớp thu được trong khoảng 200Kg đến 300 Kg.

Câu 4. Tìm 3 số có tổng bằng 210, biết rằng $\frac{6}{7}$ số thứ nhất bằng $\frac{9}{11}$ số thứ 2 và bằng $\frac{2}{3}$ số thứ 3.

Câu 5. Bốn điểm A,B,C,D không nằm trên đường thẳng a . Chứng tỏ rằng đường thẳng a hoặc không cắt, hoặc cắt ba, hoặc cắt bốn đoạn thẳng AB, AC, AD, BC, BD, CD.

ĐỀ SỐ 306

Câu I: (2 đ)

1) So sánh: $A = \frac{31}{23} - \left(\frac{7}{32} + \frac{8}{2} \right)$ và $B = \left(\frac{1}{3} + \frac{12}{67} + \frac{13}{41} \right) - \left(\frac{79}{67} - \frac{28}{41} \right)$

2) Tính: $N = 2003(2004^9 + 2004^8 + \dots + 2004^2 + 2005) + 1$

Câu II: (2 đ)

1) Chứng tỏ rằng: $1000^n + 5^3$ chia hết cho 9.

2) Xét trên Z. Cho $n - 6$ và $n + 1$.

a) Tìm $n \in \mathbb{Z}$ để $n - 6$ là ước của $n + 1$

Hồ Khắc Vũ – Giáo viên cấp II – III

Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

"THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHƯNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI" 232

b) Tìm giá trị lớn nhất của $\frac{n+1}{n-6}$

Câu III: (1.5 đ)

1) Tìm x : $\left| x + \frac{4}{5} \right| = \frac{6}{7}$

2) Tìm a,b $\in \mathbb{Z}$ sao cho : a.b = a + b

Câu IV: (2.5 đ)

Cho đoạn thẳng OA. Trên tia đối của OA lấy điểm B . Kẻ tia Ot sao cho $\angle BOt = 140^\circ$. Trên cùng phía với tia Ot vẽ tia Oz sao cho $\angle zOA = 20^\circ$

- a) Hình vẽ có bao nhiêu góc. (Viết tên các góc đó)
- b) Chứng tỏ Oz là tia phân giác của góc tOA.
- c) Lấy M là trung điểm của OA. So sánh số đo đoạn thẳng BM với trung bình cộng số đo 2 đoạn thẳng của BO và BA.

Câu V: (2 đ)

Cho n số a_1, a_2, \dots, a_n biết rằng mỗi số trong chúng bằng 1 hoặc -1 và :

$$a_1 \cdot a_2 + a_2 \cdot a_3 + \dots + a_{n-1} \cdot a_n + a_n \cdot a_1 = 0.$$

Chứng tỏ rằng n chia hết cho 4.

ĐỀ SỐ 307**Câu I: (3 đ)**

1) So sánh 2 phân số : $\frac{200420042004}{200520052005}$ và $\frac{20042004}{20052005}$

2) Điền số thích hợp vào dấu * :

$$\begin{array}{r} 12 \\ \times \\ \hline 7 * \\ \hline * * * \\ \hline 84 \\ \hline * * * \end{array}$$

3) Tìm x : $30 - |x - 7| = 8$

Câu II: (1.5 đ)

Ngày chủ nhật bạn An đi về thăm ông bà nội. Bạn đi từ nhà đến nhà ông bà hết 4 giờ. Giờ đầu bạn đi đ-ợc $\frac{1}{3}$ quãng đ-ờng, giờ thứ 2 đi kém hơn giờ đầu $\frac{1}{12}$ quãng đ-ờng. Giờ thứ ba đi kém hơn giờ thứ 2 là $\frac{1}{12}$. Hỏi giờ thứ 4 đi đ-ợc mấy phần quãng đ-ờng.

Câu III: (1.5 đ)

Hồ Khắc Vũ – Giáo viên cấp II – III

Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

"THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHƯNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI" 233

Success has only one destination, but has a lot of ways to go.

Cho đoạn thẳng AB. Điểm O nằm trên đoạn thẳng AB.

- a) Tìm vị trí của O để OB có số đo nhỏ nhất.
- b) Tìm vị trí của O để $AB + OB = 2 OB$.
- c) Tìm vị trí của O để $AB + OB = 3 OB$.

Câu IV: (2 đ)

Chứng tỏ rằng với mọi n thuộc N thì : $8n + \underbrace{111\dots11}_{n \text{ chữ số}}$ chia hết cho 9.

Câu V: (2 đ)

Cho a là một hợp số khác 0. Khi phân tích a ra thừa số nguyên tố chỉ chứa 2 thừa số nguyên tố khác nhau là p và q. Biết a^3 có 40 - óc số. Hỏi a^2 có bao nhiêu - óc số ?

ĐỀ SỐ 308

Câu I: (2 đ)

1) Tính nhanh: $A = \frac{-5}{9} + \frac{8}{15} + \frac{-2}{11} + \frac{4}{-9} + \frac{7}{15}$

2) So sánh hai phân số: $\frac{200720072007}{200820082008}$ và $\frac{20072007}{20082008}$

3) Rút gọn phân số $A = \frac{71.52 + 53}{530.71 - 180}$ mà không cần thực hiện phép tính ở tử.

Câu II: (3 đ)

1) Tìm $x, y \in Z$:

a) $\frac{x-4}{y-3} = \frac{4}{3}$ với $x - y = 5$

b) $(x+1)(y-2) = -55$

2) Cho $A = \frac{3n-5}{n+4}$. Tìm $n \in Z$ để A có giá trị nguyên.

Câu III: (3 đ)

Trên nữa mặt phẳng cho tr- óc có bờ Ox vẽ hai tia Oy và Oz sao cho số đo $\angle xOy = 70^\circ$.
và số đo $\angle yOz = 30^\circ$.

a) Xác định số đo của $\angle xOz$

b) Trên tia Ox lấy 2 điểm A và B (*Điểm A không trùng với điểm O và độ dài OB lớn hơn độ dài OA*). Gọi M là trung điểm của OA. Hãy so sánh độ dài MB với trung bình cộng độ dài OB và AB.

Câu IV: (2 đ)

Tìm hai số tự nhiên a và b biết tổng BCNN và UCLN của chúng là 15.

ĐỀ SỐ 309

Câu I: (3 đ)

Hồ Khắc Vũ – Giáo viên cấp II – III

Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

"THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHƯNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI" 234

Success has only one destination, but has a lot of ways to go.

1) Thực hiện phép tính bằng cách hợp lý:

a) $33.(17-5) - 17.(33-5)$

b) $\left(\frac{11}{4} \cdot \frac{-5}{9} - \frac{4}{9} \cdot \frac{11}{4}\right) \cdot \frac{8}{33}$

2) Tìm $x, y \in \mathbb{Z}$ sao cho $(x - 7)(y + 3) < 0$

Câu II: (2 đ)

1) Cho 16 số nguyên trong đó tích của 3 số bất kỳ luôn là một số âm. Chứng tỏ rằng tích của 16 số nguyên đó là một số d- ơng.

2) Chứng tỏ: $\frac{3}{1.4} + \frac{3}{4.7} + \frac{3}{7.10} + \dots + \frac{3}{n(n+3)} < 1$ với $n \in \mathbb{N}^*$

Câu III: (1.5 đ): Cho $A = \frac{n-5}{n+1}$ ($n \in \mathbb{Z}$ và $n \neq -1$)

a) Tìm n để A có giá trị nguyên.

b) Tìm n để A là phân số tối giản.

Câu IV: (1.5 đ)

Cho 3 điểm M, O, N thẳng hàng. Điểm N không nằm giữa hai điểm M và O . Biết $MN = 3$ cm, $ON = 1$ cm. So sánh OM và ON .

Câu V: (2 đ)

Tuổi của Anh hiện nay gấp 3 lần tuổi của em lúc ng- ời Anh bằng tuổi hiện nay của ng- ời em. Đến khi tuổi của em bằng tuổi hiện nay của ng- ời anh thì tổng số tuổi của hai anh em là 35. Tính tuổi của mỗi ng- ời hiện nay.

ĐỀ SỐ 310

Câu I: (2 đ)

1) Thực hiện phép tính bằng cách hợp lý:

a) $\left(\frac{9}{10} - \frac{15}{16}\right)\left(\frac{5}{12} - \frac{11}{15} - \frac{7}{20}\right)$

b) $\left(\frac{1}{2} - 1\right)\left(\frac{1}{3} - 1\right)\left(\frac{1}{4} - 1\right) \dots \left(\frac{1}{99} - 1\right)\left(\frac{1}{100} - 1\right)$

Câu II: (1.5 đ)

Cho $A = \frac{6n-1}{3n+1}$

a) Tìm $n \in \mathbb{Z}$ để A có giá trị nguyên.

b) Tìm $n \in \mathbb{Z}$ để A có GTNN.

Câu III: (2.5 đ)

Tìm $x, y \in \mathbb{Z}$

a) $(x - 1)(x^2 + 1) = 0$

b) $xy + 3x - 2y = 11$

Hồ Khắc Vũ – Giáo viên cấp II – III

Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

"THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHƯNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI" 235

Câu IV: (2,0 đ)

a) Cho $a \in \mathbb{N}$ là một số không chia hết cho 3.

Chứng tỏ rằng a^2 chia cho 3 dư 1.

b) Nếu p là số nguyên tố lớn hơn 3 thì $p^2 + 2003$ là số nguyên tố hay hợp số?

Câu V: (2,0 đ)

Trên đoạn thẳng AB lấy một điểm O, trên cùng một nửa mặt phẳng bờ AB ta kẻ các tia Ox và Oy ta có $\angle AOX = a^\circ$, $\angle xOy = b^\circ$ ($a > b > 0$) gọi Oz là tia phân giác của $\angle AOX$.

a) Em hãy vẽ hình trong các trường hợp xảy ra về vị trí của tia Ox và tia Oy? Ở mỗi hình vẽ có bao nhiêu góc? Đó là những góc nào?

b) Hãy tính $\angle AOX$ và $\angle xOz$ ở mỗi trường hợp hình vẽ để.

ĐỀ SỐ 311**Bài 1 (1,5 điểm)** Tính hợp lý:

a) $(-159).56 + 43.(-159) + (-159)$

b) $27\frac{51}{59} - \left(7\frac{51}{59} - \frac{1}{3} \right)$

Bài 2 (3,0 điểm)

1) Tìm x

$$x + \frac{4}{5.9} + \frac{4}{9.13} + \frac{4}{13.17} + \dots + \frac{4}{41.45} = \frac{-37}{45}$$

2) Cho x, y là hai số nguyên cùng dấu. Tính $x + y$ biết $|x| + |y| = 10$

3) Cho O là điểm nằm trên đường thẳng xx', trong cùng một nửa mặt phẳng vẽ ba tia Oy; Oz và Ot sao cho $\angle xOy = a^\circ$ ($0 < a < 130^\circ$) có $\angle xOz = a^\circ + 20^\circ$ và $\angle xOt = a^\circ + 40^\circ$. Hình vẽ có bao nhiêu góc (liệt kê các góc), so sánh góc yOt với góc zOt.

Bài 3 (1,5 điểm) Có 64 bạn học sinh giỏi khối 6 đi thăm quê Bác Hồ để học bổ túc kiến thức trong hai loại xe ô tô, gồm: Ô tô 12 chỗ ngồi và ô tô 7 chỗ ngồi. Hỏi mỗi loại có mấy xe?

Bài 4 (2,0 điểm) Cho $(a,b) = 1$ chứng minh rằng $(a.b, a + b) = 1$.

Bài 5 (2,0 điểm) Một số tự nhiên có hai chữ số là bội của 3, ta đặt thêm số 0 vào giữa hai chữ số của số đã cho để có 3 chữ số. Nếu cộng thêm vào số có 3 chữ số vừa thu được hai lần chữ số hàng trăm của số mới ta được một số mới gấp 9 lần số ban đầu. Tìm số có hai chữ số ban đầu?

ĐỀ SỐ 312

Hồ Khắc Vũ – Giáo viên cấp II – III

Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

"THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHƯNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI" 236

Success has only one destination, but has a lot of ways to go.

Bài 1 (4 điểm) Thực hiện phép tính bằng cách hợp lí nhất:

$$a - 2012 - (304 + 2012) + (2013 + 304).$$

$$b - \frac{9^{14} \cdot 25^5 \cdot 8^7}{18^{12} \cdot 625^3 \cdot 24^3}$$

Bài 2 (4 điểm) Tìm $x, y \in \mathbb{Z}$

$$a) (x - 7)(xy + 1) = 9.$$

$$b) \frac{x-4}{y-3} = \frac{4}{3} \text{ với } x - y = 5.$$

Bài 3 (4 điểm)

Tìm hai số tự nhiên nhỏ hơn 200, biết hiệu của chúng là 90 và UCLN của chúng là 15.

Bài 4 (5 điểm)

Một ô tô đi từ A đến B với vận tốc không đổi và số giờ chạy là một số tự nhiên.

Giờ đầu xe chạy đ- ợc 12 km và $1/8$ quãng đ- ờng còn lại. Giờ thứ hai xe chạy đ- ợc 18 km và $1/8$ quãng đ- ờng còn lại, giờ thứ ba xe chạy đ- ợc 24 km và $1/8$ quãng đ- ờng còn lại. Xe cứ chạy nh- vây đến B. Tính quãng đ- ờng AB vad thời gian xe chạy từ A đến B?

Bài 5 (3 điểm) Chứng tỏ rằng số 111...1122...22 (Tạo thành từ 100 chữ số 1 và 100 chữ số 2) là tích của hai số nguyên liên tiếp.

ĐỀ SỐ 313

Bài 1: (1,0điểm) Thực hiện phép tính(*tính hợp lý nếu có thể*)

$$a/ 1968 : 16 + 5136 : 16 - 704 : 16$$

$$b/ 2^3 \cdot 5^3 - 3 \{ 400 - [673 - 2^3 \cdot (7^8 : 7^6 + 7^0)] \}$$

Bài 2: (1,0điểm) M có là một số chính phương không nếu :

$$M = 1 + 3 + 5 + \dots + (2n-1) \quad (\text{Với } n \in \mathbb{N}, n \neq 0)$$

Bài 3: (1,5điểm) Chứng tỏ rằng:

$$a/ (3^{100} + 19^{99}) : 2$$

b / Tổng của 4 số tự nhiên liên tiếp không chia hết cho 4

Bài 4 : (1,0điểm) So sánh A và B biết :

$$A = \frac{17^{18} + 1}{17^{19} + 1}, \quad B = \frac{17^{17} + 1}{17^{18} + 1}$$

Bài 5: (2,0điểm) Tím tất cả các số nguyên n đê:

a) Phân số $\frac{n+1}{n-2}$ có giá trị là một số nguyên

b) Phân số $\frac{12n+1}{30n+2}$ là phân số tối giản

Hồ Khắc Vũ – Giáo viên cấp II – III

Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

"THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHƯNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI" 237

TUYỂN TẬP 500 ĐỀ THI HỌC SINH GIỎI TOÁN 6 Người tổng hợp, sưu tầm: Hồ Khắc Vũ
Success has only one destination, but has a lot of ways to go.

Bài 6: (2,5 điểm)

Cho góc $\hat{xBy} = 55^\circ$. Trên các tia Bx , By lần lượt lấy các điểm A , C ($A \neq B$, $C \neq B$). Trên đoạn thẳng AC lấy điểm D sao cho $\hat{ABD} = 30^\circ$

a/ Tính độ dài AC , biết $AD = 4\text{cm}$, $CD = 3\text{cm}$

b/ Tính số đo góc DBC

c/ Từ B vẽ tia Bz sao cho $\hat{DBz} = 90^\circ$. Tính số đo ABz .

Bài 7: (1,0 điểm) Tìm các cặp số tự nhiên x , y sao cho: $(2x + 1)(y - 5) = 12$

ĐỀ SỐ 314

Bài 1: (4 Điểm) Cho tổng $A = 1 + 3^2 + 3^4 + 3^6 + \dots + 3^{2006}$.

a) Tìm số d - khi chia A cho 13.

b) Tìm số nguyên tố x , y sao cho $27^{263x} \cdot 9^{5y} = 8A + 1$.

Bài 2: (4 Điểm)

a) Tìm số tự nhiên có 2 chữ số, biết rằng khi đổi của 2 chữ số cho nhau rồi viết thêm chữ số 0 vào bên phải số đó ta đ- ợc số mới gấp 45 lần số ban đầu.

b) Tìm số $\overline{1a7b}$ sao cho $a - b = 3$ và $\overline{1a7b}$ chia cho 9 d- 5.

Bài 3: (6 Điểm)

a) Chứng minh rằng: nếu $4.\overline{abc} + \overline{deg} : 32$ thì $\overline{abcdeg} : 32$

b) Cho p và $2p + 5$ là các số nguyên tố chứng minh $2p + 7$ là hợp số.

c) Chứng minh rằng: nếu a và b nguyên tố cùng nhau thì $7a + 5b$ và $4a + 3b$ cũng nguyên tố cùng nhau.

Bài 4: (4 Điểm)

a) Tìm số tự nhiên n lớn nhất có 3 chữ số, biết rằng khi chia n cho 8 thì d- 7, chia n cho 31 thì d- 28.

b) Tìm $n \in \mathbb{N}$ sao cho $n^2 + 7n + 2$ chia hết cho $n + 4$.

Bài 5: (2 Điểm) Chứng minh rằng: $M = 0,7(19^{5^{2007}} + 2007^{2008^{2009}})$ là số tự nhiên

ĐỀ SỐ 315

Hồ Khắc Vũ – Giáo viên cấp II – III

Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

"THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHƯNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI" 238

Bài 1. Thực hiện phép tính:

$$\frac{9 \cdot 5^{20} \cdot 27^9 - 3 \cdot 9^{15} \cdot 25^9}{7 \cdot 3^{29} \cdot 125^6 - 3 \cdot 3^9 \cdot 15^{19}}$$

Bài 2. Thay dấu “ * ” bằng các chữ số thích hợp để 359^{**} chia cho 5; 6; và 7 đều có số dư là 1

Bài 3. Một Đoàn khách 300 người đi du lịch tham quan thăng cảnh Vịnh Hạ Long. Trong đó có ba loại thuyền để chở: Loại thứ nhất 1 người lái chở được 30 khách, loại thứ hai 2 người lái chở được 30 khách, loại thứ ba 2 người lái chở được 24 khách. Tính toán sao cho số thuyền, số người lái thuyền để chở hết số khách không thừa, không thiếu người trên thuyền. Đoàn đã dùng 11 chiếc thuyền và 19 người lái. Tính số thuyền mỗi loại ?

Bài 4. Số 2^{50} viết trong hệ thập phân có bao nhiêu chữ số ?

Bài 5. Tìm UCLN của 77...7, (51 chữ số 7) và 777777.

ĐỀ SỐ 316

TUYỂN TẬP 500 ĐỀ THI HỌC SINH GIỎI TOÁN 6 Người tổng hợp, sưu tầm: Hồ Khắc Vũ
Success has only one destination, but has a lot of ways to go.

PHÒNG GD&ĐT QUỲNH LUU **ĐỀ THI HSG CẤP TRƯỜNG NĂM HỌC 2015 - 2016**

TRƯỜNG THCS QUỲNH GIANG

ĐỀ CHÍNH THỨC

Môn toán lớp 6

Thời gian làm bài: 120 phút

Câu 1 (2 điểm)

a) Tính nhanh: $16 + (27 - 7.6) - (94.7 - 27.99)$

b) Tính tổng: $A = \frac{2}{1.4} + \frac{2}{4.7} + \frac{2}{7.10} + \dots + \frac{2}{97.100}$

Câu 2 (2 điểm) Cho biểu thức: $M = 5 + 5^2 + 5^3 + \dots + 5^{80}$. Chứng tỏ rằng:

a) M chia hết cho 6.

b) M không phải là số chính phương.

Câu 3 (2 điểm)

a) Chứng tỏ rằng: $\frac{2n+5}{n+3}, (n \in N)$ là phân số tối giản.

b) Tìm các giá trị nguyên của n để phân số $B = \frac{2n+5}{n+3}$ có giá trị là số nguyên.

Câu 4 (1 điểm) Tìm số tự nhiên nhỏ nhất sao cho khi chia số đó cho 3 dư 1; chia cho 4 dư 2; chia cho 5 dư 3; chia cho 6 dư 4 và chia hết cho 11.

Câu 5 (2 điểm) Trên cùng nửa mặt phẳng bờ chía tia Ox vẽ 3 tia Oy, Oz, Ot sao cho $\widehat{xOy} = 30^\circ$; $\widehat{xOz} = 70^\circ$; $\widehat{xOt} = 110^\circ$

a) Tính \widehat{yOz} và \widehat{zOt}

b) Trong 3 tia Oy, Oz, Ot tia nào nằm giữa 2 tia còn lại? Vì sao?

c) Chứng minh: Oz là tia phân giác của góc yOt.

Câu 6 (1 điểm) Chứng minh rằng: $\frac{1}{2^2} + \frac{1}{3^2} + \frac{1}{4^2} + \dots + \frac{1}{100^2} < 1$

ĐỀ SỐ 317

Hồ Khắc Vũ – Giáo viên cấp II – III

Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

"THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHƯNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI" 240

Câu 1. (2 điểm)

a/ Tính $N = \frac{5.(2^2 \cdot 3^2)^9 \cdot (2^2)^6 - 2 \cdot (2^2 \cdot 3)^{14} \cdot 3^6}{5 \cdot 2^{28} \cdot 3^{19} - 7 \cdot 2^{29} \cdot 3^{18}}$

b/ So sánh $\frac{2011.2012-1}{2011.2012}$ và $\frac{2012.2013-1}{2012.2013}$

Câu 2. (2 điểm)

Cho biểu thức: $A = \frac{2n+1}{n-3} + \frac{3n-5}{n-3} - \frac{4n-5}{n-3}$. Tìm giá trị của n để:

a/ A là một phân số.

b/ A là một số nguyên.

Câu 3. (1 điểm)

Chứng tỏ rằng:

Tổng $A = 2 + 2^2 + 2^3 + 2^4 + 2^5 + 2^6 + 2^7 + 2^8 + 2^9 + 2^{10} + 2^{11} + 2^{12}$ chia hết cho 7.

Câu 4 (3 điểm) :

a) Tìm số tự nhiên x biết :

$$2 \left(\frac{1}{9 \cdot 10} + \frac{1}{10 \cdot 11} + \frac{1}{11 \cdot 12} + \dots + \frac{1}{x(x+1)} \right) = \frac{1}{9}$$

b) Viết thêm chữ số y vào bên phải của một số có 5 chữ số thì được số lớn gấp 3 lần số có được do viết thêm chữ số y vào bên trái số đó. Tìm chữ số y và số có 5 chữ số đó ?

Câu 5. (2 điểm)

Cho góc $AOB = 144^\circ$. Tia OC là phân giác của góc AOB , vẽ tia OM ở trong góc AOB sao cho góc $BOM = 35^\circ$.

a/ Tính góc MOC .

b/ Gọi OB' là tia đối của tia OB , ON là tia phân giác của góc AOC . Chứng minh OA là phân giác của góc NOB' .

ĐỀ SỐ 318

Bài 1:(2,25 điểm) Tìm x biết

a) $x + \frac{1}{5} = \frac{7}{25}$

b) $x - \frac{4}{9} = \frac{5}{11}$

c) $(x-32) \cdot 45 = 0$

Hồ Khắc Vũ – Giáo viên cấp II – III

Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

"THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHƯNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI" 241

Success has only one destination, but has a lot of ways to go.

Bài 2:(2,25 điểm) Tính tổng sau bằng cách hợp lý nhất:

- d) $A = 11 + 12 + 13 + 14 + \dots + 20.$
- e) $B = 11 + 13 + 15 + 17 + \dots + 25.$
- f) $C = 12 + 14 + 16 + 18 + \dots + 26.$

Bài 3:(2,25 điểm) Tính:

- d) $A = \frac{5}{11.16} + \frac{5}{16.21} + \frac{5}{21.26} + \dots + \frac{5}{61.66}$
- e) $B = \frac{1}{2} + \frac{1}{6} + \frac{1}{12} + \frac{1}{20} + \frac{1}{30} + \frac{1}{42}$
- f) $C = \frac{1}{1.2} + \frac{1}{2.3} + \dots + \frac{1}{1989.1990} + \dots + \frac{1}{2006.2007}$

Bài 4:(1 điểm)

$$\text{Cho: } A = \frac{10^{2001} + 1}{10^{2002} + 1}; \quad B = \frac{10^{2002} + 1}{10^{2003} + 1}.$$

Hãy so sánh A và B.

Bài 5:(2,25 điểm)

Cho đoạn thẳng AB dài 7cm. Trên tia AB lấy điểm I sao cho AI = 4 cm. Trên tia BA lấy điểm K sao cho BK = 2 cm.

- e) Hãy chứng tỏ rằng I nằm giữa A và K.
- f) Tính IK.

ĐỀ SỐ 319

Bài 1: (3đ)

- a) Tính $A = \frac{15.3^{14} + 4.27^5}{9^8}$
- b) Tìm a, b để số $\overline{24a68b}$ chia hết cho 45

Bài 2: (4đ)

- a) Cho dãy số : -17; -13; -9; -5; ...
Tìm số hạng thứ 20, rồi tính tổng 20 số hạng đầu tiên của dãy?
- b) Tìm a, b $\in \mathbb{N}$ biết $\text{UCLN}(a,b) = 4$; $a+b=16$ và $a>b$.

Bài 3: (4đ)

- a) Tìm x biết : $(\frac{11}{12} + \frac{11}{12.23} + \dots + \frac{11}{78.89} + \frac{11}{89.100}) + x = 1$

Hồ Khắc Vũ – Giáo viên cấp II – III

Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

"THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHƯNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI" 242

b) Chứng minh rằng: $\frac{1}{5} + \frac{1}{14} + \frac{1}{28} + \frac{1}{44} + \frac{1}{61} + \frac{1}{85} + \frac{1}{97} < \frac{1}{2}$

Bài 4: (5đ)

a) Chứng tỏ \overline{ababab} là bội của 3

b) Một trường THCS, khi xếp hàng 20, 25, 30 đều dư 13 học sinh nhưng xếp hàng 45 còn thừa 28 học sinh. Tính số học sinh trường đó, biết rằng số học sinh đó chưa đến 1000 học sinh.

Bài 5: (4đ) Cho góc tù xoy. Bên trong góc xOy, vẽ tia Om sao cho góc xOm bằng 90^0 và vẽ tia Om sao cho góc yOn bằng 90^0 .

a) Chứng minh góc xOn bằng góc yOm

b) Gọi Ot là tia phân giác của góc xOy. Chứng minh Ot cũng là tia phân giác của góc mOn.

ĐỀ SỐ 320**Bài 1 (4,0 điểm):**

$$\text{a, Tính } M = \frac{\frac{7}{2012} + \frac{7}{9} - \frac{1}{4}}{\frac{5}{9} - \frac{3}{2012} - \frac{1}{2}}$$

$$\text{b, So sánh A và B biết } A = \frac{2010}{2011} + \frac{2011}{2012} + \frac{2012}{2010} \text{ và } B = \frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \frac{1}{5} + \dots + \frac{1}{17}$$

Bài 2 (4,0 điểm):

$$\text{a, Tìm } x \text{ biết } \left(\frac{1}{8} + 2\frac{5}{4} - 2,75 \right)x - 7 = \left(\frac{3}{2} + 0,65 + \frac{7}{200} \right) : 0,07$$

$$\text{b, Tìm các số tự nhiên } x, y \text{ sao cho } (x, y) = 1 \text{ và } \frac{x+y}{x^2+y^2} = \frac{7}{25}$$

Bài 3 (4,0 điểm):

$$\text{a, Tìm chữ số tận cùng của số } P = 14^{14^{14}} + 9^{9^9} + 2^{3^4}$$

b, Tìm ba số nguyên dương biết rằng tổng của ba số ấy bằng nửa tích của chúng.

Bài 4(2,0 điểm): Cho các số nguyên dương a, b, c, d thỏa mãn $ab = cd$. Chứng minh rằng $A = a^n + b^n + c^n + d^n$ là một hợp số với mọi số tự nhiên n.

Hồ Khắc Vũ – Giáo viên cấp II – III

Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

"THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHƯNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI" 243

Bài 5(6,0 điểm)

Cho đoạn thẳng AB, điểm O thuộc tia đối của tia AB. Gọi M, N thứ tự là trung điểm của OA, OB.

a, Chứng tỏ rằng $OA < OB$.

b, Chứng tỏ rằng độ dài đoạn thẳng MN không phụ thuộc vào vị trí điểm O.

c, Lấy điểm P nằm ngoài đường thẳng AB. Cho H là điểm nằm trong tam giác ONP .
Chứng tỏ rằng tia OH cắt đoạn NP tại một điểm E nằm giữa N và P

ĐỀ SỐ 321**Câu 1: (4,5 điểm).** Thực hiện các phép tính sau:

a) $A = \frac{5 \cdot 2^{30} \cdot 3^{18} - 4 \cdot 3^{20} \cdot 2^{27}}{5 \cdot 2^9 \cdot 2^{19} \cdot 3^{19} - 7 \cdot 2^{29} \cdot 3^{18}}$

b) $B = 1 - 3 + 5 - 7 + 9 - 11 + \dots + 2017 - 2019$

c) $C = \left(\frac{151515}{60606} + \frac{151515}{121212} + \frac{151515}{202020} + \frac{151515}{303030} + \frac{151515}{424242} \right) \cdot \frac{28}{15}$

Câu 2: (4,5 điểm)

1) Tìm số tự nhiên x, biết:

a) $(19x + 2 \cdot 5^2) : 14 = (13 - 8)^2 - 4^2$

b) $3 \cdot 5^x = 60 \cdot 5^8 + 15 \cdot 25^4$

2) Tìm số nguyên n để: $5 + n^2 - 2n$ chia hết cho $n - 2$

Câu 3: (4,0 điểm)

a) Cần dùng tất cả bao nhiêu chữ số để đánh số trang của quyển sách dày 199 trang? (bắt đầu từ trang số 1)

b) Tìm các chữ số x; y để $M = \overline{x183y}$ chia hết cho 2; 5 và 9 đều dư 1

Câu 4: (6,0 điểm)

Cho đoạn thẳng AB = 7cm. Lấy điểm M thuộc đoạn thẳng AB, trên tia đối của tia AB lấy điểm N sao cho AN = AM. Trên cùng một nửa mặt phẳng có bờ là đường thẳng AB, vẽ các tia Ax, Ay sao cho $BAx = 60^\circ$; $BAy = 120^\circ$.

a) Tính BN khi BM = 2cm?

b) Chứng tỏ rằng: Ay là tia phân giác của NAx

c) Xác định vị trí của điểm M trên đoạn thẳng AB để đoạn thẳng BN có độ dài lớn nhất.
Tìm giá trị lớn nhất của BN khi đó.

Câu 5: (1,0 điểm)

Tìm số dư trong phép chia khi chia một số tự nhiên cho 91. Biết rằng nếu lấy số tự nhiên dò chia cho 7 thì được số dư là 5 và chia cho 13 thì được số dư là 4

ĐỀ SỐ 322

Hồ Khắc Vũ – Giáo viên cấp II – III

Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

"THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHƯNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI" 244

Câu 1: (2,5 điểm)

Có bao nhiêu số có 3 chữ số trong đó có đúng một chữ số 5?

Câu 2:

Tìm 20 chữ số tận cùng của 100! .

Câu 3:

Người ta thả một số Bèo vào ao thì sau 6 ngày bèo phủ kín đầy mặt ao. Biết rằng cứ sau một ngày thì diện tích bèo tăng lên gấp đôi. Hỏi :

- a/. Sau mấy ngày bèo phủ được nửa ao?
- b/. Sau ngày thứ nhất bèo phủ được mấy phần ao?

Câu 4:

Tìm hai số a và b ($a < b$), biết:

$$\text{UCLN}_{(a,b)} = 10 \text{ và BCNN}_{(a,b)} = 900.$$

Câu 5:

Người ta trồng 12 cây thành 6 hàng, mỗi hàng có 4 cây. Hãy vẽ sơ đồ vị trí của 12 cây đó.

ĐỀ SỐ 323

Câu 1: (4 điểm).

- 1) Tìm tự nhiên n sao cho $4n - 5$ chia hết cho $2n - 1$.
- 2) Cho $S = 3^1 + 3^3 + 3^5 + \dots + 3^{2011} + 3^{2013} + 3^{2015}$. Chứng tỏ:
 - a) S không chia hết cho 9
 - b) S chia hết cho 70.

Câu 2: (5 điểm)

- a) Tìm x biết: $(x + 1) + (x + 2) + \dots + (x + 100) = 5750$.
- b) Tìm số nguyên x, y biết $x^2y - x + xy = 6$
- c) Cho $A = 1 - 5 + 9 - 13 + 17 - 21 + \dots$ Biết $A = 2013$. Hỏi A có bao nhiêu số hạng? Giá trị của số hạng cuối cùng là bao nhiêu?

Câu 3: (2 điểm)

Tìm giá trị nhỏ nhất của phân số $\frac{\overline{ab}}{a+b}$ (\overline{ab} là số có 2 chữ số)

Câu 4. (4 điểm)

Trong một buổi đi tham quan, số nữ đăng ký tham gia bằng $\frac{1}{4}$ số nam. Nhưng sau đó một bạn nữ xin nghỉ, một bạn nam xin đi thêm nên số nữ đi tham quan bằng $\frac{1}{5}$ số nam. Tính số học sinh nữ và học sinh nam đã đi tham quan.

Câu 5: (5 điểm)

Cho $xOy = 120^\circ$, $xOz = \frac{1}{3}xOy$. Kẻ tia Om là tia phân giác của góc xOy . Tính số đo mOz .

ĐỀ SỐ 324

Câu I: (6,0 điểm).

Tìm x biết:

a) $\frac{1}{3} + \frac{2}{3}x = \frac{1}{4}$

b) $|3x+1|-17=-12$

c) $x = \frac{\frac{5}{22} + \frac{3}{13} - \frac{1}{2}}{\frac{4}{13} - \frac{2}{11} + \frac{3}{2}}$

d) $\left(\frac{2}{11 \cdot 13} + \frac{2}{13 \cdot 15} + \dots + \frac{2}{19 \cdot 21} \right) \cdot 462 - [2,04 : (x + 1,05)] : 0,12 = 19$

Câu II: (8,0 điểm).

1. Cho $S = 2^1 + 2^2 + 2^3 + \dots + 2^{100}$

a) Chứng minh rằng $S : 15$

b) Tìm chữ số tận cùng của S.

c) Tính tổng S.

2. Tổng của n số tự nhiên lẻ đầu tiên có phải là một số chính phương không? Tại sao?

3. Chứng minh rằng:

a) $1 - \frac{1}{2} + \frac{1}{3} - \frac{1}{4} + \dots + \frac{1}{199} - \frac{1}{200} = \frac{1}{101} + \frac{1}{102} + \dots + \frac{1}{200}$

b) $\frac{51}{2} \cdot \frac{52}{2} \cdot \dots \cdot \frac{100}{2} = 1 \cdot 3 \cdot 5 \cdot \dots \cdot 99$

Câu III: (3,0 điểm).

Hồ Khắc Vũ – Giáo viên cấp II – III

Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

"THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHƯNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI" 246

Success has only one destination, but has a lot of ways to go.

Một ô tô đi từ A lúc 8h. Đến 9h một ô tô khác cùng đi từ A. Xe thứ nhất đến B lúc 2h chiều. Xe thứ hai đến xóm hơn xe thứ nhất nửa giờ. Hỏi xe thứ hai đuổi kịp xe thứ nhất ở cách A bao nhiêu km nếu vận tốc của nó lớn hơn vận tốc của xe thứ nhất là 20km/h.

Câu IV: (3,0 điểm).

1. Cho $A = \frac{1}{2} \cdot \frac{3}{4} \cdot \frac{5}{6} \cdots \frac{9999}{10000}$

So sánh A với 0,01.

2. Chứng minh rằng: $\lceil (1 + 2 + 3 + \dots + n) - 7 \rceil \not\equiv 10$, với $\forall n \in \mathbb{N}$.

ĐỀ SỐ 325

Câu 1: Tính nhanh:

a) $A = \frac{187}{129} \cdot \left(\frac{5 + \frac{5}{17} + \frac{5}{89} - \frac{5}{113}}{11 + \frac{11}{17} + \frac{11}{89} - \frac{11}{113}} : \frac{10 + \frac{10}{23} + \frac{10}{243} - \frac{10}{611}}{3 + \frac{3}{23} + \frac{3}{243} - \frac{3}{611}} \right) \cdot \frac{434343}{515151}$

b) $B = \frac{6}{1 \cdot 3} + \frac{6}{3 \cdot 5} + \frac{6}{5 \cdot 7} + \dots + \frac{6}{2007 \cdot 2009}$

Câu 2: Tìm x, y biết:

a) $|x-2| = 2 - 3\frac{1}{2}$

b) $3^x = 2B + 3$. Biết rằng: $B = 3 + 3^2 + 3^3 + 3^4 + \dots + 3^{100}$

c) $(x-2)^2 \cdot (y-3) = -4$

Câu 3: a) Tìm tất cả các số tự nhiên n ($n \neq 0$) sao cho $\frac{19n+7}{7n+11}$ là số tự nhiên?

b) Chứng minh rằng với mọi số tự nhiên n thì phân số $\frac{21n+4}{14n+3}$ là phân số tối giản.

Câu 4: Một bác nông dân mang cam đi bán. Lần thứ nhất bán được $\frac{1}{2}$ số cam và $\frac{1}{2}$ quả; Lần thứ

hai bán được $\frac{1}{3}$ số cam còn lại và $\frac{1}{3}$ quả; Lần thứ ba bán được $\frac{1}{4}$ số cam còn lại và $\frac{3}{4}$ quả. Cuối

cùng còn lại 24 quả. Hỏi số cam bác nông dân mang đi bán là bao nhiêu quả?

Câu 5: So sánh a) 10^{30} và 2^{100}

B) 5^{40} và 620^{10}

Hồ Khắc Vũ – Giáo viên cấp II – III

Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

"THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHƯNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI" 247

TUYỂN TẬP 500 ĐỀ THI HỌC SINH GIỎI TOÁN 6 Người tổng hợp, sưu tầm: Hồ Khắc Vũ
Success has only one destination, but has a lot of ways to go.

Câu 6: Cho ΔMON có $MON = 125^\circ$; $OM = 4\text{cm}$; $ON = 3\text{cm}$

- Trên tia đối của tia ON xác định điểm B sao cho $OB = 2\text{cm}$. Tính NB
- Trên nữa mặt phẳng có chứa tia OM , có bờ là đường thẳng ON , vẽ tia OA sao cho $MOA = 80^\circ$. Tính góc AON

ĐỀ SỐ 326

Bài 1 : (3 điểm)

Tìm số nguyên x biết :

- $x + (x+1) + (x+3) + (x+5) + \dots + (x+2015) = 2016$
- $2 + 4 + 6 + 8 + \dots + 2x = 110$
- $(19x + 2 \cdot 5^2) : 14 = (13 - 8)^2 - 4^2$

Bài 2 : (4 điểm) Thực hiện các phép tính sau một cách hợp lý :

a/ $1.2.3.4\dots.2015 - 1.2.3.4\dots.2014 - 1.2.3.4\dots.2013 \cdot 2014^2$

b/
$$\frac{(3 \cdot 4 \cdot 2^{16})^2}{11 \cdot 2^{13} \cdot 4^{11} - 16^9}$$

c/ $2015 - (374 + 2015) + (-2014 + 374)$

d/ $1-2 + 3-4 + 5-6 + 7-8 + \dots + 2013 - 2014 + 2015$

Bài 3 (4 điểm) :

a/ Tìm các cặp số nguyên (x, y) biết : $2x(3y - 2) + (3y - 2) = -55$

b/ Chứng minh rằng : $\frac{1}{4^2} + \frac{1}{6^2} + \frac{1}{8^2} + \dots + \frac{1}{(2n)^2} < \frac{1}{4}$

Câu 4: (3 điểm) Cho biểu thức: $A = \frac{n+10}{2n}$ (Với $n \in \mathbb{N}^*$)

a/ Tìm điều kiện của n để để biểu thức A là một phân số.

b/ Viết biểu thức A thành tổng của hai phân số không cùng mẫu .

c/ Tìm n để A đạt giá trị lớn nhất. Tìm giá trị lớn nhất đó.

Hồ Khắc Vũ – Giáo viên cấp II – III

Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

"THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHƯNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI" 248

Bài 5 : (6 điểm) Cho đoạn thẳng AB, điểm O thuộc tia đối của tia AB. Gọi M, N thứ tự là trung điểm của OA, OB.

- a/ Chứng tỏ rằng $OA < OB$.
- b/ Trong ba điểm O, M, N điểm nào nằm giữa hai điểm còn lại ?
- c/ Chứng tỏ rằng độ dài đoạn thẳng MN không phụ thuộc vào vị trí của điểm O (O thuộc tia đối của tia AB).

ĐỀ SỐ 327

- 1- Cho \overline{ababab} là số có sáu chữ số. Chứng tỏ số \overline{ababab} là bội của 3.
 2- Cho $S = 5 + 5^2 + 5^3 + 5^4 + 5^5 + 5^6 + \dots + 5^{2012}$.

Chứng minh S chia hết cho 65 nhưng không chia hết cho 126.

Bài 2 (3 điểm)

Không dùng máy tính hãy so sánh:

$$1- A = \frac{2011^{2010} + 1}{2011^{2011} + 1} \quad \text{với} \quad B = \frac{2011^{2011} + 1}{2011^{2012} + 1}$$

$$2- M = \frac{-7}{10^{2011}} + \frac{-15}{10^{2012}} \quad \text{với} \quad N = \frac{-15}{10^{2011}} + \frac{-8}{10^{2012}}$$

Bài 3 (4 điểm)

$$1- \text{Tính: } P = \frac{5}{2.1} + \frac{4}{1.11} + \frac{3}{11.2} + \frac{1}{2.15} + \frac{13}{15.4}$$

$$2- \text{Cho } Q = \frac{n-2}{n+3} \text{ (với } n \text{ là số nguyên)} . \text{ Tìm các giá trị của } n \text{ để:}$$

a - Q là một phân số

b - Q là một số nguyên

Bài 4 (4 điểm)

Ở lớp 6A, số học sinh giỏi học kỳ I bằng $\frac{3}{7}$ số còn lại. Cuối năm có thêm 4 học sinh đạt loại giỏi nên số học sinh giỏi bằng $\frac{2}{3}$ số còn lại. Tính số học sinh của lớp 6A.

Bài 5 (6 điểm)

Hồ Khắc Vũ – Giáo viên cấp II – III

Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

"THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHƯNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI" 249

TUYỂN TẬP 500 ĐỀ THI HỌC SINH GIỎI TOÁN 6 Người tổng hợp, sưu tầm: Hồ Khắc Vũ
Success has only one destination, but has a lot of ways to go.

Cho $xAy = 90^\circ$. Trên tia Ax lấy điểm C khác A, trên tia Ay lấy các điểm O ; I ; B đôi một khác nhau và khác A sao cho O nằm giữa A và I; I là trung điểm của AB.

Nối CO, CI , CB.

1- Hãy kể tên các tam giác có trong hình vẽ và kể tên những tam giác có một góc vuông.

2- Cho $AI = 6\text{cm}$, $OI = 2\text{cm}$. O có là trung điểm của AI không? Vì sao?

3- Cho $AIC = 37^\circ$. Tính CIB .

4- Giả sử trên tia Ay lần lượt lấy các điểm : A_1 , A_2 , A_3 , , A_n đôi một khác nhau và khác A. Nối CA_1 ; CA_2 ; CA_3 ;; CA_n . Người ta đếm thấy trên hình vẽ có 171 tam giác khác nhau. Vậy trên Ay có bao nhiêu điểm phân biệt khác A?

ĐỀ SỐ 328

Bài 1: (5,0 điểm)

1. Tính giá trị biểu thức một cách hợp lý

$$a) A = \left(\frac{1313}{1414} + \frac{10}{160} \right) - \left(\frac{130}{140} + \frac{1515}{1616} \right); \quad b) B = \frac{2^6 \cdot 3^5 - 9^2 \cdot 4^3}{4^3 \cdot 9^2 - 3^4 \cdot 8^2}$$

$$2. \text{Chứng minh rằng } C = \frac{1}{101} + \frac{1}{102} + \frac{1}{103} + \dots + \frac{1}{200} > \frac{7}{12}$$

Bài 2: (4,0 điểm)

1. Cho a. b là các số nguyên thỏa mãn: $(2a + 7b) : 3$. Chứng tỏ $(4a + 2b) : 3$

2. Biết p và $10p + 1$ đều là số nguyên tố ($p > 3$). Chứng tỏ $5p + 1$ chia hết cho 6

Bài 3: (4,0 điểm)

1. Tìm số tự nhiên x, biết: $\frac{1}{5.8} + \frac{1}{8.11} + \frac{1}{11.14} + \dots + \frac{1}{x.(x+3)} = \frac{1}{18}$

2.Tìm giá trị nguyên của n để biểu thức $D = \frac{n+1}{n-2}$ đạt giá trị lớn nhất ?

Bài 4: (6,0 điểm)

Cho đoạn thẳng AB = 5cm. Lấy điểm M thuộc đoạn thẳng AB, trên tia đối của tia AB lấy điểm N sao cho AN = AM.

a) Tính BN khi BM = 2cm.

b) Trên cùng một nửa mặt phẳng có bờ là đường thẳng AB, vẽ các tia Ax và Ay sao cho $BAX = 40^\circ$, $BAy = 110^\circ$. Tính yAx , Nay .

c) Xác định vị trí của điểm M trên đoạn thẳng AB để đoạn thẳng BN có độ dài lớn nhất.

Bài 5: (1,0 điểm)

Hồ Khắc Vũ – Giáo viên cấp II – III

Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

"**THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHƯNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI**" 250

Cho số $a = \underbrace{11111\dots1}_{n \text{ chữ số } 1}$; số $b = \underbrace{100\dots05}_{n-1 \text{ chữ số } 0}$ với n là số tự nhiên, $n > 1$

Chứng minh rằng $a.b + 1$ là số chính phương

ĐỀ SỐ 329

Bài 1 (3 điểm). Thực hiện phép tính

a) $N = 1 - 5 - 9 + 13 + 17 - 21 - 25 + \dots + 2001 - 2005 - 2009 + 2013$

b) So sánh P và Q

Biết $P = \frac{2010}{2011} + \frac{2011}{2012} + \frac{2012}{2013}$ và $Q = \frac{2010+2011+2012}{2011+2012+2013}$

Bài 2. (1 điểm).

Tính $N = \frac{5.(2^2 \cdot 3^2)^9 \cdot (2^2)^6 - 2 \cdot (2^2 \cdot 3)^{14} \cdot 3^6}{5 \cdot 2^{28} \cdot 3^{19} - 7 \cdot 2^{29} \cdot 3^{18}}$

Bài 3 (4 điểm).

a) Cho a ; b là các số nguyên thỏa mãn $(a^2 + b^2)$ chia hết cho 3.
Chứng minh rằng a và b cùng chia hết cho 3.

b) Cho $A = 1 + 3 + 3^2 + 3^3 + 3^4 + \dots + 3^{2012}$ và $B = 3^{2013} : 2$.
Tính: $B - A$.

Bài 4 (4 điểm)

- a) Tìm số tự nhiên nhỏ nhất sao cho khi chia cho 11 dư 6, chia cho 4 dư 1 và chia cho 19 dư 11.
b) Tìm hai số nguyên tố x và y sao cho: $x^2 - 6y^2 = 1$

Bài 5 (4 điểm).

a) Tìm số tự nhiên x sao cho $|2x - 1| < 5$

b) Cho $B = 1 \cdot 2 \cdot 3 \dots 2012 \cdot \left(1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \dots + \frac{1}{2012}\right)$

Chứng minh rằng B chia hết cho 2013.

Bài 6. (4 điểm).

Cho xAy , trên tia Ax lấy điểm B sao cho $AB = 5$ cm. Trên tia đối của tia Ax lấy điểm D sao cho $AD = 3$ cm, C là một điểm trên tia Ay .

b) Tính BD .

b) Biết $\angle BCD = 85^\circ$, $\angle BCA = 50^\circ$. Tính $\angle ACD$.

c) Biết $AK = 1$ cm (K thuộc BD). Tính BK

ĐỀ SỐ 330

Câu 1 (1,5 điểm): Thực hiện phép tính.

$$\text{a)} A = \frac{24.47 - 23}{24 + 47 - 23} \cdot \frac{\frac{3}{7} + \frac{3}{11} + \frac{3}{1001} - \frac{3}{13}}{\frac{9}{1001} - \frac{9}{13} + \frac{9}{7} - \frac{9}{11} + 9}$$

$$\text{b)} M = \frac{1+2+2^2+2^3+\dots+2^{2012}}{2^{2014}-2}$$

Câu 2 (2,5 điểm):

a) Cho $S = 5 + 5^2 + 5^3 + 5^4 + 5^5 + 5^6 + \dots + 5^{2012}$. Chứng tỏ S chia hết cho 65.

b) Tìm số tự nhiên nhỏ nhất sao cho khi chia cho 11 dư 6, chia cho 4 dư 1 và chia cho 19 dư 11.

c) Chứng tỏ: $A = 10^n + 18n - 1$ chia hết cho 27 (với n là số tự nhiên)

Câu 3 (2 điểm):

a) Tìm x, y nguyên biết: $2x(3y - 2) + (3y - 2) = -55$

$$\frac{1}{4^2} + \frac{1}{6^2} + \frac{1}{8^2} + \dots + \frac{1}{(2n)^2} < \frac{1}{4}$$

b) Chứng minh rằng:

Câu 4 (2,5 điểm): Cho nửa mặt phẳng bờ AB chứa hai tia đối OA và OB .

a) Vẽ tia OC tạo với tia OA một góc bằng a° , vẽ tia OD tạo với tia OCC một góc bằng $(a + 10)^\circ$ và với tia OB một góc bằng $(a + 20)^\circ$. Tính a°

b) Tính góc xOy , biết góc AOx bằng 22° và góc BOy bằng 48°

c) Gọi OE là tia đối của tia OD , tính số đo góc kè bù với góc xOD khi góc AOC bằng a°

Câu 5 (1,5 điểm): Cho $A = 10^{2012} + 10^{2011} + 10^{2010} + 10^{2009} + 8$

a) Chứng minh rằng A chia hết cho 24

b) Chứng minh rằng A không phải là số chính phương.

ĐỀ SỐ 331

Câu 1: (4đ)

Cho phân số $A = \frac{n+10}{2n}$ (Với $n \in \mathbb{N}^*$)

a) Viết A thành tổng của hai phân số không cùng mẫu.

b) Tìm n để A đạt giá trị lớn nhất. Tìm giá trị lớn nhất đó.

Hồ Khắc Vũ – Giáo viên cấp II – III

Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

"THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHƯNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI" 252

Success has only one destination, but has a lot of ways to go.

Câu 2: (4đ) Tìm x biết: a) $60\% x + \frac{2}{3}x = -76$

$$\text{b)} \left(\frac{2}{11.13} + \frac{2}{13.15} + \dots + \frac{2}{19.21} \right) . 462 - [0,04 : (x+1,05)] : 0,12 = 19$$

Câu 3: (4đ) Tại một buổi học ở lớp 6A số học sinh vắng mặt bằng $\frac{1}{7}$ số học sinh có mặt. Ngờ ta nhận thấy rằng nếu lớp có thêm 1 học sinh nghỉ học nữa thì số học sinh vắng mặt bằng $\frac{1}{6}$ số học sinh có mặt. Tính số học sinh của lớp 6A.

Câu 4: (5đ)

Cho góc BOC bằng 75° . A là một điểm nằm trong góc BOC. Biết $\angle BOA = 40^\circ$.

a) Tính góc AOC.

b) Vẽ tia OD là tia đối của tia OA. So sánh hai góc BOD và COD.

Câu 5 (3đ): Chứng minh $a + 2b$ chia hết cho 3 khi và chỉ khi $b + 2a$ chia hết cho 3.

ĐỀ SỐ 332

I. Trắc nghiệm:

Điền dấu x vào ô thích hợp: (1 điểm)

Câu		Đúng	Sai
a. Số $-5\frac{1}{5}$ bằng $-5 + \frac{1}{5}$	(0.25 điểm)		
b. Số $11\frac{3}{7}$ bằng $\frac{80}{7}$	(0.25 điểm)		
c. Số $-11\frac{5}{4}$ bằng $-11 - \frac{5}{4}$	(0.25 điểm)		
d. Tổng $-3\frac{1}{5} + 2\frac{2}{3}$ bằng $-1\frac{13}{15}$	(0.25 điểm)		

II. Tự luận:

Câu 1: Thực hiện các phép tính sau: (4 điểm)

a. $\frac{2181.729 + 243.81.27}{3^2.9^2.234 + 18.54.162.9 + 723.729}$

b. $\frac{1}{1.2} + \frac{1}{2.3} + \frac{1}{3.4} + \dots + \frac{1}{98.99} + \frac{1}{99.100}$

c. $\frac{1}{2^2} + \frac{1}{3^2} + \frac{1}{4^2} + \dots + \frac{1}{100^2} < 1$

Hồ Khắc Vũ – Giáo viên cấp II – III

Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

"THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHƯNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI" 253

Success has only one destination, but has a lot of ways to go.

d. $\frac{5.4^{15} - 9^9 - 4.3^{20}.8^9}{5.2^9.6^{19} - 7.2^{29}.27^6}$

Câu 2: (2 điểm) Một quãng đường AB trong 4 giờ. Giờ đầu đi được $\frac{1}{3}$ quãng đường AB. Giờ thứ 2 đi kém giờ đầu là $\frac{1}{12}$ quãng đường AB, giờ thứ 3 đi kém giờ thứ 2 $\frac{1}{12}$ quãng đường AB. Hỏi giờ thứ tư đi mấy quãng đường AB?

Câu 3: (2 điểm)

- a. Vẽ tam giác ABC biết BC = 5 cm; AB = 3cm ;AC = 4cm.
- b. Lấy điểm O ở trong tam giác ABC nói trên. Vẽ tia A0 cắt BC tại H, tia B0 cắt AC tại I, tia C0 cắt AB tại K. Trong hình đó có bao nhiêu tam giác.

Câu 4: (1 điểm)

- a. Tìm hai chữ số tận cùng của các số sau: $2^{100}; 7^{1991}$
- b. Tìm bốn chữ số tận cùng của số sau: 5^{1992}

ĐỀ SỐ 333

Bài 1(8 điểm)

1. Tìm chữ số tận cùng của các số sau: a) 57^{1999} b) 93^{1999}

2. Cho $A = 999993^{1999} - 555557^{1997}$. Chứng minh rằng A chia hết cho 5.

3 . Cho phân số $\frac{a}{b}$ ($a < b$) cùng thêm m đơn vị vào tử và mẫu thì phân số mới lớn hơn hay bé hơn $\frac{a}{b}$?

4. Cho số $\overline{155*710*4*16}$ có 12 chữ số . chứng minh rằng nếu thay các dấu * bởi các chục số khác nhau trong ba chữ số 1,2,3 một cách tùy ý thì số đó luôn chia hết cho 396.

5. CMR: a) $\frac{1}{2} - \frac{1}{4} + \frac{1}{8} - \frac{1}{16} + \frac{1}{32} - \frac{1}{64} < \frac{1}{3}$ b) $\frac{1}{3} - \frac{2}{3^2} + \frac{3}{3^3} - \frac{4}{3^4} + \dots + \frac{99}{3^{99}} - \frac{100}{3^{100}} < \frac{3}{16}$

Bài 2 (2 điểm)

Trên tia Ox xác định các điểm A và B sao cho OA= a(cm), OB=b (cm)

a) Tính độ dài đoạn thẳng AB, biết $b < a$

b) Xác định điểm M trên tia Ox sao cho $OM = \frac{1}{2}(a+b)$.

ĐỀ SỐ 334

Bài 1:(1,5đ) Tìm x

a) $5^x = 125$; b) $3^{2x} = 81$; c) $5^{2x-3} - 2.5^2 = 5^2.3$

Bài 2: (1,5đ) Cho a là số nguyên. Chứng minh rằng: $|a| < 5 \Leftrightarrow -5 < a < 5$

Bài 3: (1,5đ) Cho a là một số nguyên. Chứng minh rằng:

a. Nếu a dương thì số liền sau a cũng dương.

b. Nếu a âm thì số liền trước a cũng âm.

Hồ Khắc Vũ – Giáo viên cấp II – III

Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

"THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHƯNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI" 254

Success has only one destination, but has a lot of ways to go.

c. Có thể kết luận gì về số liền trước của một số dương và số liền sau của một số âm?

Bài 4: (2đ) Cho 31 số nguyên trong đó tổng của 5 số bất kỳ là một số dương. Chứng minh rằng tổng của 31 số đó là số dương.

Bài 5: (2đ) Cho các số tự nhiên từ 1 đến 11 được viết theo thứ tự tuỳ ý sau đó đem cộng mỗi số với số chỉ thứ tự của nó ta được một tổng. Chứng minh rằng trong các tổng nhận được, bao giờ cũng tìm ra hai tổng mà hiệu của chúng là một số chia hết cho 10.

Bài 6: (1,5đ) Cho tia Ox. Trên hai nǔa mặt phẳng đối nhau có bờ là Ox. Vẽ hai tia Oy và Oz sao cho góc xOy và xOz bằng 120° . Chứng minh rằng:

a. $xOy = xOz = yOz$

b. Tia đối của mỗi tia Ox, Oy, Oz là phân giác của góc hợp bởi hai tia còn lại.

ĐỀ SỐ 335

Câu 1: (2 điểm) Cho biểu thức $A = \frac{a^3 + 2a^2 - 1}{a^3 + 2a^2 + 2a + 1}$

a, Rút gọn biểu thức

b, Chứng minh rằng nếu a là số nguyên thì giá trị của biểu thức tìm được của câu a, là một phân số tối giản.

Câu 2: (1 điểm)

Tìm tất cả các số tự nhiên có 3 chữ số \overline{abc} sao cho $\overline{abc} = n^2 - 1$ và $\overline{cba} = (n-2)^2$

Câu 3: (2 điểm)

a. Tìm n để $n^2 + 2006$ là một số chính phương

b. Cho n là số nguyên tố lớn hơn 3. Hỏi $n^2 + 2006$ là số nguyên tố hay là hợp số.

Câu 4: (2 điểm)

a. Cho a, b, n $\in \mathbb{N}^*$ Hãy so sánh $\frac{a+n}{b+n}$ và $\frac{a}{b}$

b. Cho $A = \frac{10^{11}-1}{10^{12}-1}$; $B = \frac{10^{10}+1}{10^{11}+1}$. So sánh A và B.

Câu 5: (2 điểm)

Cho 10 số tự nhiên bất kỳ : a_1, a_2, \dots, a_{10} . Chứng minh rằng thế nào cũng có một số hoặc tổng một số các số liên tiếp nhau trong dãy trên chia hết cho 10.

Câu 6: (1 điểm)

Cho 2006 đường thẳng trong đó bất kì 2 đường thẳng nào cũng cắt nhau. Không có 3 đường thẳng nào đồng quy. Tính số giao điểm của chúng.

ĐỀ SỐ 336

Câu 1 (2 điểm)

a) Tính nhanh: $16 + (27 - 7.6) - (94.7 - 27.99)$

b) Tính tổng: $A = \frac{2}{1.4} + \frac{2}{4.7} + \frac{2}{7.10} + \dots + \frac{2}{97.100}$

Hồ Khắc Vũ – Giáo viên cấp II – III

Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

"**THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHƯNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI**" 255

Success has only one destination, but has a lot of ways to go.

Câu 2 (2 điểm) Cho biểu thức: $M = 5 + 5^2 + 5^3 + \dots + 5^{80}$. Chứng tỏ rằng:

- a) M chia hết cho 6.
- b) M không phải là số chính phương.

Câu 3 (2 điểm)

a) Chứng tỏ rằng: $\frac{2n+5}{n+3}$ ($n \in \mathbb{N}$) là phân số tối giản.

b) Tìm các giá trị nguyên của n để phân số $B = \frac{2n+5}{n+3}$ có giá trị là số nguyên.

Câu 4 (1 điểm) Tìm số tự nhiên nhỏ nhất sao cho khi chia số đó cho 3 dư 1; chia cho 4 dư 2; chia cho 5 dư 3; chia cho 6 dư 4 và chia hết cho 11.

Câu 5 (2 điểm) Trên cùng nửa mặt phẳng bờ chứa tia Ox vẽ 3 tia Oy, Oz, Ot sao cho $\angle xOy = 30^\circ$; $\angle xOz = 70^\circ$; $\angle xOt = 110^\circ$

- a) Tính $\angle yOz$ và $\angle zOt$
- b) Trong 3 tia Oy, Oz, Ot tia nào nằm giữa 2 tia còn lại? Vì sao?
- c) Chứng minh: Oz là tia phân giác của góc yOt.

Câu 6 (1 điểm) Chứng minh rằng: $\frac{1}{2^2} + \frac{1}{3^2} + \frac{1}{4^2} + \dots + \frac{1}{100^2} < 1$

TUYỂN TẬP 500 ĐỀ THI HỌC SINH GIỎI TOÁN 6 Người tổng hợp, sưu tầm: Hồ Khắc Vũ
Success has only one destination, but has a lot of ways to go.

ĐỀ SỐ 337

PHÒNG GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO PHÙ NINH

ĐỀ THI CHỌN HỌC SINH NĂNG KHIẾU LỚP 6

Năm học 2015 - 2016

Môn: TOÁN

Thời gian: 120 phút (*không kể thời gian giao đề*)

Câu 1. (4,0 điểm)

- a) Chứng minh các phân số sau đây bằng nhau: $\frac{25}{53}$; $\frac{2525}{5353}$; $\frac{252525}{535353}$
- b) Không quy đồng mẫu số, hãy so sánh hai phân số: $\frac{37}{67}$ và $\frac{377}{677}$

Câu 2. (4,0 điểm)

Cho: $C = 2 + 2^2 + 2^3 + \dots + 2^{99} + 2^{100}$

- a) Chứng minh rằng C chia hết cho 31

- b) Tìm x để $2^{2x-1} - 2 = C$

Câu 3. (4,0 điểm)

Tổng số trang của 8 quyển vở loại 1; 9 quyển vở loại 2 và 5 quyển vở loại 3 là 1980 trang.

Số trang của một quyển vở loại 2 chỉ bằng $\frac{2}{3}$ số trang của 1 quyển vở loại 1. Số trang của 4 quyển vở loại 3 bằng số trang của 3 quyển vở loại 2. Tính số trang của mỗi quyển vở mỗi loại.

Câu 4. (5,0 điểm)

Cho tam giác ABC có BC = 6cm. Trên tia đối của tia BC lấy điểm D sao cho BD bằng 3cm.

- a) Tính độ dài đoạn thẳng CD.

- b) Gọi M là trung điểm của CD. Tính độ dài đoạn thẳng BM.

- c) Biết $\angle DAC = 120^\circ$. Vẽ Ax và Ay lần lượt là các tia phân giác của góc BAC và góc BAD. Tính số đo góc xAy.

- d) Trên nửa mặt phẳng bờ là đường thẳng AB không chứa điểm D, nếu vẽ thêm n tia gốc A phân biệt không trùng với các tia AB, AC, Ax thì có tất cả bao nhiêu góc đỉnh A được tạo thành?

Câu 5. (3,0 điểm)

- a) Tìm x, y ∈ N, biết $2^x + 624 = 5^y$.

- b) Với giá trị nào của x, y thì biểu thức: $A = |x - y| + |x + 1| + 2016$ đạt giá trị nhỏ nhất.

Tìm giá trị nhỏ nhất đó.

-----Hết-----

Họ và tên thí sinh: Số báo danh

Hồ Khắc Vũ – Giáo viên cấp II – III

Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

"THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHƯNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI" 257

ĐỀ SỐ 338**Câu 1.** (2,0 điểm)

Cho $A = 2 + 2^2 + 2^3 + 2^4 + \dots + 2^{20}$. Tìm chữ số tận cùng của A.

Câu 2. (1,0 điểm)

Số tự nhiên n có 54 ước. Chứng minh rằng tích các ước của n bằng n^{27} .

Câu 3. (1,5 điểm)

Chứng minh rằng: $n(n+1)(2n+1)(3n+1)(4n+1)$ chia hết cho 5 với mọi số tự nhiên n.

Câu 4. (1,0 điểm)

Tìm tất cả các số nguyên tố p và q sao cho các số $7p + q$ và $pq + 11$ cũng là các số nguyên tố.

Câu 5. (1,5 điểm)

a) Tìm $\text{UCLN}(7n+3, 8n-1)$ với ($n \in \mathbb{N}^*$). Tìm điều kiện của n để hai số đó nguyên tố cùng nhau.

b) Tìm hai số tự nhiên biệt: Hiệu của chúng bằng 84, UCLN của chúng bằng 28 và các số đó trong khoảng từ 300 đến 440.

Câu 6. (1,0 điểm)

Tìm các số nguyên x, y sao cho: $xy - 2x - y = -6$.

Câu 7. (2,0 điểm)

Cho xAy , trên tia Ax lấy điểm B sao cho $AB = 5$ cm. Trên tia đối của tia Ax lấy điểm D sao cho $AD = 3$ cm, C là một điểm trên tia Ay .

a. Tính BD .

b. Biết $\angle BCD = 85^\circ$, $\angle BCA = 50^\circ$. Tính $\angle ACD$.

c. Biết $AK = 1$ cm (K thuộc BD). Tính BK .

ĐỀ SỐ 339**Bài 1:** (1,0 điểm) Thực hiện phép tính (*tính hợp lý nếu có thể*)

a/ $1968: 16 + 5136: 16 - 704: 16$

b/ $2^3 \cdot 5^3 - 3 \{400 - [673 - 2^3 \cdot (7^8: 7^6 + 7^0)]\}$

Bài 2: (1,0 điểm) M có là một số chính phương không nếu:

$M = 1 + 3 + 5 + \dots + (2n-1)$ (Với $n \in \mathbb{N}, n \neq 0$)

Bài 3: (1,5 điểm) Chứng tỏ rằng:

a/ $(3^{100} + 19^{990}) : 2$

b / Tổng của 4 số tự nhiên liên tiếp không chia hết cho 4

Bài 4: (1,0 điểm) So sánh A và B biết:

$A = \frac{17^{18} + 1}{17^{19} + 1}, \quad B = \frac{17^{17} + 1}{17^{18} + 1}$

Bài 5: (2,0 điểm) Tìm tất cả các số nguyên n để:a) Phân số $\frac{n+1}{n-2}$ có giá trị là một số nguyênb) Phân số $\frac{12n+1}{30n+2}$ là phân số tối giản**Bài 6:** (2,5 điểm)Cho góc $xBy = 55^\circ$. Trên các tia Bx, By lần lượt lấy các điểm A, C ($A \neq B, C \neq B$). Trên đoạn thẳng AC lấy điểm D sao cho $\angle ABD = 30^\circ$ a/ Tính độ dài AC , biết $AD = 4\text{cm}, CD = 3\text{cm}$ b/ Tính số đo góc DBC c/ Từ B vẽ tia Bz sao cho $\angle DBz = 90^\circ$. Tính số đo ABz .**Bài 7:** (1,0 điểm) Tìm các cặp số tự nhiên x, y sao cho: $(2x + 1)(y - 5) = 12$ **ĐỀ SỐ 340****Bài 1:** (5 điểm) Thực hiện các phép tính sau một cách hợp lý :

a) $(10^2 + 11^2 + 12^2) : (13^2 + 14^2)$.

b) $1.2.3\dots 9 - 1.2.3\dots 8 - 1.2.3\dots 7.8^2$

c) $\frac{(3.4.2^{16})^2}{11.2^{13}.4^{11} - 16^9}$

d) $1152 - (374 + 1152) + (-65 + 374)$

e) $13 - 12 + 11 + 10 - 9 + 8 - 7 - 6 + 5 - 4 + 3 + 2 - 1$

Bài 2: (4 điểm) Tìm x, biết:

a) $(19x + 2.5^2) : 14 = (13 - 8)^2 - 4^2$

b) $x + (x + 1) + (x + 2) + \dots + (x + 30) = 1240$

Hồ Khắc Vũ – Giáo viên cấp II – III

Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

"THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHƯNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI" 259

Success has only one destination, but has a lot of ways to go.

c) $11 - (-53 + x) = 97$

d) $-(x + 84) + 213 = -16$

Bài 3 : (2 điểm) Tìm hai số tự nhiên a và b, biết: BCNN(a,b)=300; UCLN(a,b)=15 và a+15=b.

Bài 4 : (3 điểm)

a) Tìm số nguyên x và y, biết: $xy - x + 2y = 3$.

b) So sánh M và N biết rằng: $M = \frac{101^{102} + 1}{101^{103} + 1}$.

$$N = \frac{101^{103} + 1}{101^{104} + 1}.$$

Bài 5 : (6 điểm) Cho đoạn thẳng AB, điểm O thuộc tia đối của tia AB. Gọi M, N thứ tự là trung điểm của OA, OB.

a) Chứng tỏ rằng $OA < OB$.

b) Trong ba điểm O, M, N điểm nào nằm giữa hai điểm còn lại?

Chứng tỏ rằng độ dài đoạn thẳng MN không phụ thuộc vào vị trí của điểm O (O thuộc tia đối của tia AB).

ĐỀ SỐ 341

Câu 1 (6 điểm): Thực hiện các phép tính

a) $\left(\frac{136}{15} - \frac{28}{5} + \frac{62}{10} \right) \cdot \frac{21}{24}$

b) $[528 : (19,3 - 15,3)] + 42(128 + 75 - 32) - 7314$

c) $\frac{5}{6} + 6\frac{5}{6} \left(11\frac{5}{20} - 9\frac{1}{4} \right) : 8\frac{1}{3}$

Câu 2 (4 điểm): Cho $A = 1 - 2 + 3 - 4 + 5 - 6 + \dots + 19 - 20$

a) A có chia hết cho 2, cho 3, cho 5 không?

b) Tìm tất cả các ước của A.

Câu 3 (4 điểm):

a) Chứng minh rằng: Hai số lẻ liên tiếp bao giờ cũng nguyên tố cùng nhau.

b) Tìm x biết: $1 + 5 + 9 + 13 + 16 + \dots + x = 501501$

Câu 4 (6 điểm): Cho tam giác ABC có $BC = 5\text{cm}$. Trên tia đối của tia CB lấy điểm M sao cho $CM = 3\text{cm}$.

a) Tính độ dài BM.

b) Cho biết $BAM = 80^\circ$, $BAC = 60^\circ$. Tính CAM .

c) Lấy K thuộc đoạn thẳng BM sao cho $CK = 1\text{cm}$. Tính độ dài BK.

Hồ Khắc Vũ – Giáo viên cấp II – III

Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

"THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHƯNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI" 260

ĐỀ SỐ 342

Câu 1(3,0 điểm): Tính giá trị của các biểu thức sau:

a. $2^4 \cdot 5 - [131 - (13 - 4)^2]$

b. $\frac{-3}{5} + \frac{28.43}{5.56} + \frac{28.5}{5.24} - \frac{28.21}{5.63}$

Câu 2(4,0 điểm): Tìm các số nguyên x biết.

a. $\left(\frac{-5}{3}\right)^3 < x < \frac{-24}{35} \cdot \frac{-5}{6}$

b. $(7x - 11)^3 = (-3)^2 \cdot 15 + 208$

c. $|2x - 7| = 20 + 5 \cdot (-3)$

Câu 3(5,0 điểm):

a, Một số tự nhiên chia cho 7 dư 5, chia cho 13 dư 4. Nếu đem số đó chia cho 91 thì dư bao nhiêu?

b, Học sinh khối 6 khi xếp hàng; nếu xếp hàng 10, hàng 12, hàng 15 đều dư 3 học sinh. Nhưng khi xếp hàng 11 thì vừa đủ. Biết số học sinh khối 6 chưa đến 400 học sinh. Tính số học sinh khối 6?

Câu 4(6,0 điểm):

Cho góc bẹt xOy . Trên cùng một nửa mặt phẳng có bờ xy , vẽ các tia Oz và Ot sao cho $xOz = 70^\circ$; $yOt = 55^\circ$.

- a. Chứng tỏ tia Oz nằm giữa hai tia Ox và Ot ?
- b. Chứng tỏ tia Ot là tia phân giác của góc yOz ?
- c. Vẽ tia phân giác On của góc xOz . Tính góc nOt ?

Câu 5(2,0 điểm):

Cho n là số nguyên tố lớn hơn 3. Hỏi $n^2 + 2006$ là số nguyên tố hay là hợp số.

ĐỀ SỐ 343Bài 1(1,5đ): Tìm x

a) $5^x = 125$; b) $3^{2x} = 81$; c) $5^{2x-3} - 2 \cdot 5^2 = 5^2 \cdot 3$

Bài 2 (1,5đ) Cho a là số nguyên. Chứng minh rằng:

$|a| < 5 \Leftrightarrow -5 < a < 5$

Bài 3 (1,5đ) Cho a là một số nguyên. Chứng minh rằng:

- a) Nếu a d- ơng thì số liền sau a cũng d- ơng.
 b) Nếu a âm thì số liền tr- ớc a cũng âm.
 c) Có thể kết luận gì về số liền tr- ớc của một số d- ơng và số liền sau của một số âm?

Bài 4 (2đ) Cho 31 số nguyên trong đó tổng của 5 số bất kỳ là một số d- ơng. Chứng minh rằng tổng của 31 số đó là số d- ơng.Bài 5 (2đ). Cho các số tự nhiên từ 1 đến 11 đ- ợc viết theo thứ tự tuỳ ý sau đó đem cộng mỗi số với số chỉ thứ tự của nó ta đ- ợc một tổng. Chứng minh rằng trong các tổng nhận đ- ợc, bao giờ cũng tìm ra hai tổng mà hiệu của chúng là một số chia hết cho 10.Bài 6 (1,5đ): Cho tia Ox. Trên hai nữa mặt phẳng đối nhau có bờ là Ox. Vẽ hai tia Oy và Oz sao cho góc xOy và xOz bằng 120° . Chứng minh rằng:

a) $xOy = xOz = yOz$

b) Tia đối của mỗi tia Ox, Oy, Oz là phân giác của góc hợp bởi hai tia còn lại.

ĐỀ SỐ 344Bài 1(8 điểm)

1. Tìm chữ số tận cùng của các số sau:

a) 57^{1999} b) 93^{1999}

2. Cho $A = 999993^{1999} - 555557^{1997}$

Chứng minh rằng A chia hết cho 5.

3 . Cho phân số $\frac{a}{b}$ ($a < b$) cùng thêm m đơn vị vào tử và mẫu thì phân số mới lớn hơn hay bé hơn

$\frac{a}{b}$?

Hồ Khắc Vũ – Giáo viên cấp II – III

Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

"THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHƯNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI" 262

Success has only one destination, but has a lot of ways to go.

4. Cho số $\overline{155*710*4*16}$ có 12 chữ số. chứng minh rằng nếu thay các dấu * bởi các chữ số khác nhau trong ba chữ số 1,2,3 một cách tùy ý thì số đó luôn chia hết cho 396.

5. chứng minh rằng:

$$a) \frac{1}{2} - \frac{1}{4} + \frac{1}{8} - \frac{1}{16} + \frac{1}{32} - \frac{1}{64} < \frac{1}{3}$$

$$b) \frac{1}{3} - \frac{2}{3^2} + \frac{3}{3^3} - \frac{4}{3^4} + \dots + \frac{99}{3^{99}} - \frac{100}{3^{100}} < \frac{3}{16}$$

Bài 2(2 điểm)

Trên tia Ox xác định các điểm A và B sao cho OA = a(cm), OB = b(cm)

a) Tính độ dài đoạn thẳng AB, biết $b < a$

b) Xác định điểm M trên tia Ox sao cho $OM = \frac{1}{2}(a+b)$.

ĐỀ SỐ 345

Câu 1: (2đ)

Thay (*) bằng các số thích hợp để:

a) $510*$; $61*16$ chia hết cho 3.

b) $261*$ chia hết cho 2 và chia 3 dư 1

Câu 2: (1,5đ)

Tính tổng $S = 1.2 + 2.3 + 3.4 + \dots + 99.100$

Câu 3: (3,5 đ)

Trên con đường đi qua 3 địa điểm A; B; C (B nằm giữa A và C) có hai người đi xe máy Hùng và Dũng. Hùng xuất phát từ A, Dũng xuất phát từ B. Họ cùng khởi hành lúc 8 giờ để cùng đến C vào lúc 11 giờ cùng ngày. Ninh đi xe đạp từ C về phía A, gặp Dũng lúc 9 giờ và gặp Hùng lúc 9 giờ 24 phút. Biết quãng đường AB dài 30 km, vận tốc của ninh bằng $\frac{1}{4}$ vận tốc của Hùng. Tính quãng đường BC

Câu 4: (2đ)

Trên đoạn thẳng AB lấy 2006 điểm khác nhau đặt tên theo thứ tự từ A đến B là $A_1; A_2; A_3; \dots; A_{2004}$. Từ điểm M không nằm trên đoạn thẳng AB ta nối M với các điểm $A; A_1; A_2; A_3; \dots; A_{2004}; B$. Tính số tam giác tạo thành

Câu 5: (1đ)

Hồ Khắc Vũ – Giáo viên cấp II – III

Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

"THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHƯNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI" 263

Tích của hai phân số là $\frac{8}{15}$. Thêm 4 đơn vị vào phân số thứ nhất thì tích mới là $\frac{56}{15}$. Tìm hai phân số đó.

ĐỀ SỐ 346

Câu 1: (2 điểm) Cho biểu thức $A = \frac{a^3 + 2a^2 - 1}{a^3 + 2a^2 + 2a + 1}$

- a. Rút gọn biểu thức
- b. Chứng minh rằng nếu a là số nguyên thì giá trị của biểu thức tìm được của câu a) là một phân số tối giản.

Câu 2: (1 điểm) Tìm tất cả các số tự nhiên có 3 chữ số \overline{abc} sao cho $\overline{abc} = n^2 - 1$ và $\overline{cba} = (n-2)^2$

Câu 3:a. (1 điểm) Tìm n để $n^2 + 2006$ là một số chính phương

b. (1 điểm) Cho n là số nguyên tố lớn hơn 3. Hỏi $n^2 + 2006$ là số nguyên tố hay là hợp số.

Câu 4: (2 điểm) a. Cho $a, b, n \in \mathbb{N}^*$ Hãy so sánh $\frac{a+n}{b+n}$ và $\frac{a}{b}$

b. Cho $A = \frac{10^{11}-1}{10^{12}-1}; B = \frac{10^{10}+1}{10^{11}+1}$. So sánh A và B.

Câu 5: (2 điểm) Cho 10 số tự nhiên bất kỳ: a_1, a_2, \dots, a_{10} . Chứng minh rằng thế nào cũng có một số hoặc tổng một số các số liên tiếp nhau trong dãy trên chia hết cho 10.

Câu 6: (1 điểm) Cho 2006 đường thẳng trong đó bất kì 2 đường thẳng nào cũng cắt nhau. Không có 3 đường thẳng nào đồng quy. Tính số giao điểm của chúng.

ĐỀ SỐ 347

Câu 1. Tính giá trị các biểu thức sau:

a) $A = (-1).(-1)^2.(-1)^3.(-1)^4 \dots (-1)^{2010}.(-1)^{2011}$

b) $B = 70.\left(\frac{131313}{565656} + \frac{131313}{727272} + \frac{131313}{909090}\right)$

c) $C = \frac{2a}{3b} + \frac{3b}{4c} + \frac{4c}{5d} + \frac{5d}{2a}$ biết $\frac{2a}{3b} = \frac{3b}{4c} = \frac{4c}{5d} = \frac{5d}{2a}$.

Câu 2. Tìm x là các số tự nhiên, biết:

a) $\frac{x+1}{2} = \frac{8}{x+1}$

$$\text{b) } x : \left(9\frac{1}{2} - \frac{3}{2}\right) = \frac{0,4 + \frac{2}{9} - \frac{2}{11}}{1,6 + \frac{8}{9} - \frac{8}{11}}$$

Câu 3.a) Tìm tất cả các cặp số tự nhiên (x,y) sao cho $\overline{34x5y}$ chia hết cho 36.

b) Không quy đồng mẫu số hãy so sánh

$$A = \frac{-9}{10^{2010}} + \frac{-19}{10^{2011}}; \quad B = \frac{-9}{10^{2011}} + \frac{-19}{10^{2010}}$$

Câu 4. Cho $A = \frac{n-1}{n+4}$ a) Tìm n nguyên để A là một phân số.b) Tìm n nguyên để A là một số nguyên.**Câu 5.** Cho tam giác ABC có $\widehat{ABC} = 55^\circ$, trên cạnh AC lấy điểm D (D không trùng với A và C).a) Tính độ dài AC, biết $AD = 4\text{cm}$, $CD = 3\text{cm}$.b) Tính số đo của \widehat{DBC} , biết $\widehat{ABD} = 30^\circ$.c) Từ B dựng tia Bx sao cho $\widehat{DBx} = 90^\circ$. Tính số đo \widehat{ABx} .

d) Trên cạnh AB lấy điểm E (E không trùng với A và B). Chứng minh rằng 2 đoạn thẳng BD và CE cắt nhau.

ĐỀ SỐ 348**Bài 1: (2.0 điểm)**

a) Rút gọn phân số: $\frac{(-2)^3 \cdot 3^3 \cdot 5^3 \cdot 7 \cdot 8}{3 \cdot 5^3 \cdot 2^4 \cdot 42}$

b) So sánh không qua quy đồng: $A = \frac{-7}{10^{2005}} + \frac{-15}{10^{2006}}$; $B = \frac{-15}{10^{2005}} + \frac{-7}{10^{2006}}$

Bài 2: (2.0 điểm)

Không quy đồng hãy tính hợp lý các tổng sau:

a) $A = \frac{-1}{20} + \frac{-1}{30} + \frac{-1}{42} + \frac{-1}{56} + \frac{-1}{72} + \frac{-1}{90}$

b) $B = \frac{5}{2 \cdot 1} + \frac{4}{1 \cdot 11} + \frac{3}{11 \cdot 2} + \frac{1}{2 \cdot 15} + \frac{13}{15 \cdot 4}$

Bài 3: (2.0 điểm)

Success has only one destination, but has a lot of ways to go.

Một người bán năm giỏ xoài và cam. Mỗi giỏ chỉ đựng một loại quả với số lượng là: 65 kg; 71 kg; 58 kg; 72 kg; 93 kg. Sau khi bán một giỏ cam thì số lượng xoài còn lại gấp ba lần số lượng cam còn lại. Hãy cho biết giỏ nào đựng cam, giỏ nào đựng xoài?

Bài 4: (3.0 điểm)

Cho góc AOB và góc BOC là hai góc kề bù . Biết góc BOC bằng năm lần góc AOB.

a) Tính số đo mỗi góc.

b) Gọi OD là tia phân giác của góc BOC. Tính số đo góc AOD.

c) Trên cùng nửa mặt phẳng bờ là đường thẳng AC chia tia OB,OD, vẽ thêm 2006 tia phân biệt (không trùng với các tia OA;OB;OC;OD đã cho) thì có tất cả bao nhiêu góc?

Bài 5: (1.0 điểm)

Cho p và p + 4 là các số nguyên tố(p > 3) .

Chứng minh rằng p + 8 là hợp số

ĐỀ SỐ 349

Bài 1 : (5 điểm) Thực hiện các phép tính sau một cách hợp lý :

a) $(10^2 + 11^2 + 12^2):(13^2 + 14^2)$.

b) $1.2.3...9 - 1.2.3...8 - 1.2.3...7.8^2$

c) $\frac{(3.4.2^{16})^2}{11.2^{13}.4^{11} - 16^9}$

d) $1152 - (374 + 1152) + (-65 + 374)$

e) $13 - 12 + 11 + 10 - 9 + 8 - 7 - 6 + 5 - 4 + 3 + 2 - 1$

Bài 2 : (4 điểm) Tìm x, biết:

a) $(19x + 2.5^2):14 = (13 - 8)^2 - 4^2$

b) $x + (x + 1) + (x + 2) + \dots + (x + 30) = 1240$

c) $11 - (-53 + x) = 97$

d) $-(x + 84) + 213 = -16$

Bài 3 : (2 điểm) Tìm hai số tự nhiên a và b, biết: BCNN(a,b)=300; UCLN(a,b)=15 và a+15=b.

Bài 4 : (3 điểm)

a) Tìm số nguyên x và y, biết : $xy - x + 2y = 3$.

b) So sánh M và N biết rằng : $M = \frac{101^{102} + 1}{101^{103} + 1}$.

$$N = \frac{101^{103} + 1}{101^{104} + 1}.$$

Bài 5 : (6 điểm) Cho đoạn thẳng AB, điểm O thuộc tia đối của tia AB. Gọi M, N thứ tự là trung điểm của OA, OB.

Hồ Khắc Vũ – Giáo viên cấp II – III

Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

"THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHƯNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI" 266

- a) Chứng tỏ rằng $OA < OB$.
- b) Trong ba điểm O, M, N điểm nào nằm giữa hai điểm còn lại ?
- c) Chứng tỏ rằng độ dài đoạn thẳng MN không phụ thuộc vào vị trí của điểm O (O thuộc tia đối của tia AB).

ĐỀ SỐ 350**A. Trắc nghiệm khách quan.****Câu 1.** Cho tập hợp $A = \{1; 2; 3\}$. Số tập hợp con của A là :

- A.1 B.3 C.7 D.8

Câu 2. Cho hai số tự nhiên x và y thỏa mãn $2x + 3y = 10$. Giá trị của biểu thức $B = 4x + 6y - 20$ là :

- A.0 B.10 C.20 D.30

Câu 3. Phát biểu nào sau đây là sai ?

- A. Có một và chỉ một đường thẳng đi qua ba điểm M, N, P thẳng hàng.
- B. Với ba điểm bất kì bao giờ cũng có một điểm nằm giữa hai điểm còn lại.
- C. Hai tia chung gốc nhưng có thể không là hai tia đối nhau.
- D. Hai đường thẳng có nhiều hơn một điểm chung là hai đường thẳng trùng nhau.

B. Tự luận.**Câu 4.** Thực hiện phép tính một cách hợp lí:

a/ $123.456 + 123.789 - 1245.23$ b/ $2^9 : 16^2 + 81^5 : 3^{18} - 125^7 : 625^5$

Câu 5. Tìm số tự nhiên x, biết:

a/ $129 - 3[(x+1):4 - 5] = 6$ b/ $2^x + 17 = 33$

Câu 6. Số học sinh của một trường khi xếp hàng 8, hàng 9, hàng 10 đều thừa 1 học sinh. Biết số học sinh của trường đó trong khoảng 700 đến 750 em. Tính số học sinh của trường đó.**Câu 7.** Cho 5 điểm A, B, C, M và N thỏa mãn: ba điểm A, B, C thẳng hàng, ba điểm A, B, M không thẳng hàng và ba điểm A, B, N thẳng hàng.

a/ Vẽ hình minh họa.

b/ Chứng tỏ bốn điểm A, B, C và N cùng thuộc một đường thẳng.

c/ Có bao nhiêu đường thẳng phân biệt đi qua hai điểm trong 5 điểm đã cho ? kể tên.

Câu 8.a/ Chứng tỏ rằng: $(7^n + 1)(7^n + 2)$ chia hết cho 3 với mọi số tự nhiên n .

b/ Chứng tỏ rằng không tồn tại các số tự nhiên x, y, z sao cho:

$$(x+y)(y+z)(z+x) + 2016 = 2017^{2018}$$

ĐỀ SỐ 351**Môn Toán 6.****Thời gian 90 phút****Bài 1:(4 điểm)**

Tính giá trị của biểu thức:

a) $A=1 + (-2) + 3 + (-4) + \dots + 2003 + (-2004) + 2005$

Hồ Khắc Vũ – Giáo viên cấp II – III

Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

"THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHƯNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI" 267

Success has only one destination, but has a lot of ways to go.

b) $B=1 - 7 + 13 - 19 + 25 - 31 + \dots$ (B có 2005 số hạng)

Bài 2: (4 điểm)

a) Tìm số nguyên n sao cho $n+4$ chia hết cho $n+1$.

b) Chứng minh: $C = (2004 + 2004^2 + 2004^3 + \dots + 2004^{10})$ chia hết cho 2005.

Bài 3: (4 điểm)

Tìm số tự nhiên nhỏ nhất biết rằng số đó chia cho 3 thì dư 1; chia cho 4 thì dư 2; chia cho 5 thì dư 3; chia cho 6 thì dư 4 và chia hết cho 13.

Bài 4: (2 điểm)

Tìm hai số a và b biết hiệu của chúng bằng 84, UCLN bằng 28, các số đó trong khoảng từ 300 đến 440.

Bài 5: (2 điểm)

Tìm số nguyên x biết: $|x-5| + x - 5 = 0$

Bài 6: (4 điểm)

Cho đoạn thẳng AB = 7cm; điểm C nằm giữa A và B sao cho AC = 2 cm; Các điểm D,E theo thứ tự là trung điểm của AC và CB. Gọi I là trung điểm của DE. Tính độ dài của DE và CI.

ĐỀ SỐ 352

Bài 1: (3 điểm).

a.Tính nhanh:

$$A = \frac{1.5.6 + 2.10.12 + 4.20.24 + 9.45.54}{1.3.5 + 2.6.10 + 4.12.20 + 9.27.45}$$

b.Chứng minh : Với $k \in \mathbb{N}^*$ ta luôn có :

$$k(k+1)(k+2) - (k-1)k(k+1) = 3.k(k+1).$$

Áp dụng tính tổng :

$$S = 1.2 + 2.3 + 3.4 + \dots + n.(n+1).$$

Bài 2: (3 điểm).

a.Chứng minh rằng : nếu $(\overline{ab} + \overline{cd} + \overline{eg}) \vdots 11$ thì $\overline{abcdeg} \vdots 11$.

b.Cho $A = 2 + 2^2 + 2^3 + \dots + 2^{60}$. Chứng minh : $A \vdots 3 ; 7 ; 15$.

Bài 3: (2 điểm). Chứng minh :

$$\frac{1}{2^2} + \frac{1}{2^3} + \frac{1}{2^4} + \dots + \frac{1}{2^n} < 1.$$

Bài 4: (2 điểm).

a.Cho đoạn thẳng AB = 8cm. Điểm C thuộc đường thẳng AB sao cho BC = 4cm. Tính độ dài đoạn thẳng AC.

b.Cho 101 đường thẳng trong đó bát cú hai đường thẳng nào cũng cắt nhau và không có ba đường thẳng nào cùng đi qua một điểm. Tính số giao điểm của chúng.

TUYỂN TẬP 500 ĐỀ THI HỌC SINH GIỎI TOÁN 6 Người tổng hợp, sưu tầm: Hồ Khắc Vũ
Success has only one destination, but has a lot of ways to go.

ĐỀ SỐ 353

PHÒNG GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO PHÙ NINH

ĐỀ THI CHỌN HỌC SINH NĂNG KHIẾU LỚP 6

Năm học 2015 - 2016

Môn: TOÁN

Thời gian: 120 phút (*không kể thời gian giao đề*)

Câu 1. (4,0 điểm)

a) Chứng minh các phân số sau đây bằng nhau: $\frac{25}{53}$; $\frac{2525}{5353}$; $\frac{252525}{535353}$

b) Không quy đồng mẫu số, hãy so sánh hai phân số: $\frac{37}{67}$ và $\frac{377}{677}$

Câu 2. (4,0 điểm)

Cho: $C = 2 + 2^2 + 2^3 + \dots + 2^{99} + 2^{100}$

a) Chứng minh rằng C chia hết cho 31

b) Tìm x để $2^{2x-1} - 2 = C$

Câu 3. (4,0 điểm)

Tổng số trang của 8 quyển vở loại 1; 9 quyển vở loại 2 và 5 quyển vở loại 3 là 1980 trang.

Số trang của một quyển vở loại 2 chỉ bằng $\frac{2}{3}$ số trang của 1 quyển vở loại 1. Số trang của 4 quyển vở loại 3 bằng số trang của 3 quyển vở loại 2. Tính số trang của mỗi quyển vở mỗi loại.

Câu 4. (5,0 điểm)

Cho tam giác ABC có BC = 6cm. Trên tia đối của tia BC lấy điểm D sao cho BD bằng 3cm.

a) Tính độ dài đoạn thẳng CD.

b) Gọi M là trung điểm của CD. Tính độ dài đoạn thẳng BM.

c) Biết $\angle DAC = 120^\circ$. Vẽ Ax và Ay lần lượt là các tia phân giác của góc BAC và góc BAD. Tính số đo góc xAy.

d) Trên nửa mặt phẳng bờ là đường thẳng AB không chứa điểm D, nếu vẽ thêm n tia gốc A phân biệt không trùng với các tia AB, AC, Ax thì có tất cả bao nhiêu góc đỉnh A được tạo thành?

Câu 5. (3,0 điểm)

a) Tìm x, y ∈ N, biết $2^x + 624 = 5^y$.

b) Với giá trị nào của x, y thì biểu thức: $A = |x - y| + |x + 1| + 2016$ đạt giá trị nhỏ nhất.

Tìm giá trị nhỏ nhất đó.

-----Hết-----

Họ và tên thí sinh: Số báo danh

Hồ Khắc Vũ – Giáo viên cấp II – III

Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

"THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHƯNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI" 269

ĐỀ SỐ 354

Bài 1 (3điểm)

a, Cho $A = 999993^{1999} - 555557^{1997}$. Chứng minh rằng A chia hết cho 5

b, Chứng tỏ rằng: $\frac{1}{41} + \frac{1}{42} + \frac{1}{43} + \dots + \frac{1}{79} + \frac{1}{80} > \frac{7}{12}$

Bài 2 (2,5điểm)

Tổng số trang của 8 quyển vở loại 1 ; 9 quyển vở loại 2 và 5 quyển vở loại 3 là 1980 trang. Số trang của một quyển vở loại 2 chỉ bằng $\frac{2}{3}$ số trang của 1 quyển vở loại 1. Số trang của 4 quyển vở loại 3 bằng số trang của 3 quyển vở loại 2. Tính số trang của mỗi quyển vở mỗi loại.

Bài 3: (2điểm).

Tìm số tự nhiên n và chữ số a biết rằng:

$$1+2+3+\dots+n = \overline{aaa}$$

Bài 4 (2,5 điểm)

a, Cho 6 tia chung gốc. Có bao nhiêu góc trong hình vẽ ? Vì sao.

b, Vậy với n tia chung gốc. Có bao nhiêu góc trong hình vẽ.

ĐỀ SỐ 355

Câu 1: (3đ)

Thực hiện phép tính bằng cách hợp lí :

$$1) A = \frac{636363.37 - 373737.63}{1+2+3+\dots+2017}$$

$$2) B = 1\frac{6}{41} \left(\frac{12 + \frac{12}{19} - \frac{12}{37} - \frac{12}{53}}{3 + \frac{1}{3} - \frac{3}{37} - \frac{3}{53}} : \frac{4 + \frac{4}{17} + \frac{4}{19} + \frac{4}{2006}}{5 + \frac{5}{17} + \frac{5}{19} + \frac{5}{2006}} \right) \cdot \frac{124242423}{237373735}$$

Câu 2: (2đ)

Tìm các cặp số (a,b) sao cho : $\overline{4a5b} : 45$

Câu 3: (2đ)

Cho $A = 3^1 + 3^2 + 3^3 + \dots + 3^{2006}$

a) Thu gọn A

b) Tìm x để $2A+3 = 3^x$

Câu 4: (1đ)

So sánh: $A = \frac{2016^{2016} + 1}{2016^{2017} + 1}$ và $B = \frac{2016^{2015} + 1}{2016^{2016} + 1}$

Hồ Khắc Vũ – Giáo viên cấp II – III

Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

"THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHƯNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI" 270

Câu 5: (2đ)

Một học sinh đọc quyển sách trong 3 ngày. Ngày thứ nhất đọc được $\frac{2}{5}$ số trang sách; ngày thứ 2 đọc được $\frac{3}{5}$ số trang sách còn lại; ngày thứ 3 đọc được 80% số trang sách còn lại và 3 trang cuối cùng. Hỏi cuốn sách có bao nhiêu trang?

ĐỀ SỐ 356

Bài 1 (3đ):

- a) So sánh: 222^{333} và 333^{222}
- b) Tìm các chữ số x và y để số $\overline{1x8y2}$ chia hết cho 36
- c) Tìm số tự nhiên a biết 1960 và 2002 chia cho a có cùng số dư là 28

Bài 2 (2đ):

$$\text{Cho : } S = 3^0 + 3^2 + 3^4 + 3^6 + \dots + 3^{2002}$$

- a) Tính S
- b) Chứng minh S : 7

Bài 3 (2đ):

Tìm số tự nhiên nhỏ nhất, biết rằng khi chia số này cho 29 dư 5 và chia cho 31 dư 28

Bài 4 (3đ):

Cho góc AOB = 135° . C là một điểm nằm trong góc AOB biết góc BOC = 90°

- a) Tính góc AOC
- b) Gọi OD là tia đối của tia OC. So sánh hai góc AOD và BOD

ĐỀ SỐ 357

Bài 1(8 điểm)

1. Tìm chữ số tận cùng của các số sau:

$$\text{a) } 57^{1999} \quad \text{b) } 93^{1999}$$

2. Cho $A = 999993^{1999} - 555557^{1997}$. Chứng minh rằng A chia hết cho 5.

3 . Cho phân số $\frac{a}{b}$ ($a < b$) cùng thêm m đơn vị vào tử và mẫu thì phân số mới lớn hơn hay bé hơn $\frac{a}{b}$?

4. Cho số $\overline{155*710*4*16}$ có 12 chữ số . chứng minh rằng nếu thay các dấu * bởi các chục số khác nhau trong ba chữ số 1,2,3 một cách tùy ý thì số đó luôn chia hết cho 396.

5. chứng minh rằng:

$$\text{a) } \frac{1}{2} - \frac{1}{4} + \frac{1}{8} - \frac{1}{16} + \frac{1}{32} - \frac{1}{64} < \frac{1}{3}; \quad \text{b) } \frac{1}{3} - \frac{2}{3^2} + \frac{3}{3^3} - \frac{4}{3^4} + \dots + \frac{99}{3^{99}} - \frac{100}{3^{100}} < \frac{3}{16}$$

Bài 2: (2 điểm)

Hồ Khắc Vũ – Giáo viên cấp II – III

Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

"THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHƯNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI" 271

TUYỂN TẬP 500 ĐỀ THI HỌC SINH GIỎI TOÁN 6 Người tổng hợp, sưu tầm: Hồ Khắc Vũ
Success has only one destination, but has a lot of ways to go.

Trên tia Ox xác định các điểm A và B sao cho OA = a(cm), OB = b(cm)

a) Tính độ dài đoạn thẳng AB, biết $b < a$

b) Xác định điểm M trên tia Ox sao cho OM = $\frac{1}{2}(a+b)$.

ĐỀ SỐ 358

Câu 1: (4 điểm).

1) Tìm tự nhiên n sao cho $4n - 5$ chia hết cho $2n - 1$.

2) Cho $S = 3^1 + 3^3 + 3^5 + \dots + 3^{2011} + 3^{2013} + 3^{2015}$. Chứng tỏ:

a) S không chia hết cho 9

b) S chia hết cho 70.

Câu 2: (5 điểm)

a) Tìm x biết: $(x+1) + (x+2) + \dots + (x+100) = 5750$.

b) Tìm số nguyên x, y biết $x^2y - x + xy = 6$

c) Cho $A = 1 - 5 + 9 - 13 + 17 - 21 + \dots$. Biết $A = 2013$. Hỏi A có bao nhiêu số hạng? Giá trị của số hạng cuối cùng là bao nhiêu?

Câu 3: (2 điểm)

Tìm giá trị nhỏ nhất của phân số $\frac{\overline{ab}}{a+b}$ (\overline{ab} là số có 2 chữ số)

Câu 4. (4 điểm)

Trong một buổi đi tham quan, số nữ đăng ký tham gia bằng $\frac{1}{4}$ số nam. Nhưng sau đó một bạn

nữ xin nghỉ, một bạn nam xin đi thêm nên số nữ đi tham quan bằng $\frac{1}{5}$ số nam. Tính số học sinh nữ và học sinh nam đã đi tham quan.

Câu 5: (5 điểm)

Cho $xOy = 120^\circ$, $xOz = \frac{1}{3}xOy$. Kẻ tia Om là tia phân giác của góc xOy . Tính số đo mOz .

Hồ Khắc Vũ – Giáo viên cấp II – III

Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

"THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHƯNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI" 272

ĐỀ SỐ 359

Bài 1: (4,0 điểm)

1) Tính giá trị biểu thức: $A = \frac{1+3+5+\dots+19}{21+23+25+\dots+39}$

2) Tìm số tự nhiên x , biết: $5^x \cdot 5^{x+1} \cdot 5^{x+2} = \underbrace{1000\dots0}_{13 \text{ chữ số } 0} : 2^{18}$

Bài 2: (4,0 điểm)

1) Chứng minh rằng với mọi số tự nhiên n thì $\text{UCLN}(21n + 4; 14n + 3) = 1$

2) Chứng minh rằng: Nếu p là số nguyên tố lớn hơn 3 và $2p + 1$ cũng là số nguyên tố thì $4p + 1$ là hợp số?

Bài 3: (4,0 điểm)

1) Chứng minh rằng số viết bởi 27 chữ số giống nhau thì chia hết cho 27.

2) Tìm số tự nhiên n có 4 chữ số biết rằng n là số chính phương và n là bội của 147.

Bài 4: (6,0 điểm)

1) Trên cùng một nửa mặt phẳng có bờ chứa tia OA vẽ các tia OB , OC sao cho $\widehat{AOB} = 120^\circ$, $\widehat{AOC} = 80^\circ$. Gọi OM là tia phân giác của \widehat{BOC} .

a) Tính \widehat{AOM} .

b) Vẽ tia ON là tia đối của tia OM . Chứng minh rằng OA là tia phân giác của \widehat{CON} .

2) Trên nửa mặt phẳng bờ là tia Ox , vẽ các tia $Ox_1, Ox_2, Ox_3, \dots, Ox_n$ sao cho: $\widehat{xOx_2} = 2\widehat{xOx_1}$; $\widehat{xOx_3} = 3\widehat{xOx_1}$; $\widehat{xOx_4} = 4\widehat{xOx_1}$; ...; $\widehat{xOx_n} = n\widehat{xOx_1}$. Tìm số n nhỏ nhất để trong các tia đã vẽ có một tia là tia phân giác chung của 2017 góc.

Bài 5: (2,0 điểm)

Tìm số tự nhiên n nhỏ nhất để các phân số sau đều tối giản.

$$\frac{7}{n+9}, \frac{8}{n+10}, \frac{9}{n+11}, \dots, \frac{100}{n+102}$$

ĐỀ SỐ 360

Câu 1: Tìm x biết:

a. $2^x + 2^{x+1} + 2^{x+2} + 2^{x+3} = 480$.

b. $|7 - x| = -13 - 5 \cdot (-8)$

c. $(\frac{1}{1.4} + \frac{1}{4.7} + \frac{1}{7.10} + \dots + \frac{1}{97.100}) = \frac{0,33 \cdot x}{2009}$

TUYỂN TẬP 500 ĐỀ THI HỌC SINH GIỎI TOÁN 6 Người tổng hợp, sưu tầm: Hồ Khắc Vũ
Success has only one destination, but has a lot of ways to go.

Câu 2: a. Cho n là số tự nhiên. Tìm UCLN và BCNN của n và $n + 2$?

b. Tìm các giá trị nguyên của x để y nhận giá trị nguyên, biết: $y = \frac{5x+9}{x+3}$

Câu 3.

Qua đợt trồng cây đầu Xuân. Tổng số cây trồng được của cả hai lớp 6A và 6B là 175 cây. Biết rằng số cây trồng được của lớp 6A và $\frac{1}{3}$ số cây trồng được của lớp 6B cũng bằng số cây trồng được của lớp 6B và $\frac{1}{2}$ số cây trồng được của lớp 6A. Tính số cây trồng được của mỗi lớp?

Câu 4.

Cho 3 điểm A,B,C thẳng hàng. Gọi D là trung điểm của đoạn thẳng AB. Tính độ dài đoạn thẳng CD biết: $AB = 10\text{cm}$; $BC = 4\text{cm}$.

Câu 5.

Hai tia Ox và Oy là hai tia đối nhau. Trên cùng nửa mặt phẳng bờ chứa tia Ox vẽ các tia Ot , Oz sao cho: $yOt = 90^\circ$; $xOz = 40^\circ$. Trên nửa mặt phẳng bờ xy , không chứa Oz vẽ tia Om sao cho $xOm = 140^\circ$

a/ Trong 3 tia Oz ; Ox ; Ot tia nào nằm giữa hai tia còn lại? Vì sao?

b/ Chứng tỏ rằng: Hai tia Oz và Om là hai tia đối nhau.

c/ Trên hình vẽ có mấy cặp góc phụ nhau? Vì sao?

ĐỀ SỐ 361

Bài 1/ Chứng tỏ rằng số có dạng $abcabc$ bao giờ cũng chia hết cho 11

Bài 2/ Tìm số nguyên x sao cho: $4x + 3$ chia hết cho $x - 2$

Bài 3/ Tìm số nguyên a , biết: $\frac{a}{13} < \frac{4}{5} < \frac{a+2}{13}$

Bài 4/ Tìm một số nhỏ thua 200. Biết rằng nếu bớt số đó đi 3 đơn vị thì đ-ợc một số chia hết cho 4, nếu bớt số đó đi 4 đơn vị thì đ-ợc một số chia hết cho 5, nếu bớt số đó đi 5 đơn vị thì đ-ợc một số chia hết cho 6, nếu bớt số đó đi 6 đơn vị thì đ-ợc một số chia hết cho 7.

Bài 5/ Có 10 xe gồm ôtô, công nông, cùng tham gia chở hàng. Mỗi xe ôtô chở 8 tấn, mỗi

Hồ Khắc Vũ – Giáo viên cấp II – III

Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

"**THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHƯNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI**" 274

xe công nông chở 2 tấn, tất cả chở đ- ợc 28 tấn hàng. Hỏi có bao nhiêu xe mỗi loại ?

ĐỀ SỐ 362

Bài 1: (3 điểm)

- a. Cho \overline{ababab} là số có sáu chữ số. Chứng tỏ số \overline{ababab} là bội của 3.
 b. Cho $S = 5 + 5^2 + 5^3 + 5^4 + 5^5 + 5^6 \dots + 5^{2004}$. Chứng minh S chia hết cho 126 và chia hết cho 65.

Bài 2 : (3,0 điểm)

Tìm số tự nhiên x biết :

- a. $x + (x+1) + (x+2) + \dots + (x+2010) = 2029099$
 b. $2+4+6+8+\dots+2x=210$

Bài 3: (6,0 điểm)

Thực hiện so sánh:

- a. $A = \frac{2009^{2008}+1}{2009^{2009}+1}$ với $B = \frac{2009^{2009}+1}{2009^{2010}+1}$
 b. $C = 1. 3. 5. 7 \dots 99$ với $D = \frac{51}{2} \cdot \frac{52}{2} \cdot \frac{53}{2} \dots \frac{100}{2}$
 c. Chứng minh rằng $10^{2011} + 8$ chia hết cho 72.

Bài 4: (4 điểm)

Ở lớp 6A, số học sinh giỏi học kỳ I bằng $\frac{3}{7}$ số còn lại. Cuối năm có thêm 4 học sinh đạt loại giỏi nên số học sinh giỏi bằng $\frac{2}{3}$ số còn lại. Tính số học sinh của lớp 6A.

Bài 5: (4,0 điểm)

Cho đoạn thẳng AB và trung điểm M của nó.

- a. Chứng tỏ rằng nếu C là điểm thuộc tia đối của tia BA thì $CM = \frac{CA+CB}{2}$
 b. Chứng tỏ rằng nếu C là điểm nằm giữa M và B thì $CM = \frac{CA-CB}{2}$.

ĐỀ SỐ 363

Câu 1 (2 điểm)

- a) Tính nhanh: $16 + (27 - 7.6) - (94.7 - 27.99)$

Hồ Khắc Vũ – Giáo viên cấp II – III

Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

"THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHƯNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI" 275

Success has only one destination, but has a lot of ways to go.

b) Tính tổng: $A = \frac{2}{1.4} + \frac{2}{4.7} + \frac{2}{7.10} + \dots + \frac{2}{97.100}$

Câu 2 (2 điểm) Cho biểu thức: $M = 5 + 5^2 + 5^3 + \dots + 5^{80}$. Chứng tỏ rằng:

- a) M chia hết cho 6.
- b) M không phải là số chính phương.

Câu 3 (2 điểm)

a) Chứng tỏ rằng: $\frac{2n+5}{n+3}$ ($n \in \mathbb{N}$) là phân số tối giản.

b) Tìm các giá trị nguyên của n để phân số $B = \frac{2n+5}{n+3}$ có giá trị là số nguyên.

Câu 4 (1 điểm) Tìm số tự nhiên nhỏ nhất sao cho khi chia số đó cho 3 dư 1; chia cho 4 dư 2; chia cho 5 dư 3; chia cho 6 dư 4 và chia hết cho 11.

Câu 5 (2 điểm) Trên cùng nửa mặt phẳng bờ chứa tia Ox vẽ 3 tia Oy, Oz, Ot sao cho $\angle xOy = 30^\circ$; $\angle xOz = 70^\circ$; $\angle xOt = 110^\circ$

- a) Tính $\angle yOz$ và $\angle zOt$
- b) Trong 3 tia Oy, Oz, Ot tia nào nằm giữa 2 tia còn lại? Vì sao?
- c) Chứng minh: Oz là tia phân giác của góc yOt.

Câu 6 (1 điểm) Chứng minh rằng: $\frac{1}{2^2} + \frac{1}{3^2} + \frac{1}{4^2} + \dots + \frac{1}{100^2} < 1$

ĐỀ SỐ 364

Câu 1. (2,5 điểm) Cho phép toán (*) xác định bởi $a * b = ab + a + b$.

- a) Tính $A = (1 * 2) * (3 * 4)$
- b) Tính giá trị của $B = m * m$ nếu $3 * m = -1$
- c) Tìm số nguyên x, y thỏa mãn: $x * y = 3 * x + y * 1$

Câu 2. (1,5 điểm) Hãy nghiên cứu sơ đồ dưới đây:

$$\frac{1}{1};$$

$$\frac{2}{1}, \frac{1}{2};$$

$$\frac{3}{1}, \frac{2}{2}, \frac{1}{3};$$

$$\frac{4}{1}, \frac{3}{2}, \frac{2}{3}, \frac{1}{4};$$

...

Hỏi số $\frac{2016}{2017}$ sẽ nằm ở hàng thứ bao nhiêu và ở thứ tự bao nhiêu trong hàng đó tính từ trái sang?

Câu 3. (2,0 điểm)

Một người đi từ A đến B với vận tốc 24 km/h. Một lát sau một người khác cũng đi

Hồ Khắc Vũ – Giáo viên cấp II – III

Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

"THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHƯNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI" 276

từ A đến B với vận tốc 40 km/h. Theo dự định hai người sẽ gặp nhau tại B, nhưng khi đi được nửa quãng đường AB thì người thứ hai tăng vận tốc lên thành 48 km/h. Hỏi hai người sẽ gặp nhau tại địa điểm cách B bao nhiêu km? Biết rằng quãng đường AB dài 160km.

Câu 4. (3,0 điểm) Cho góc xOy và góc yOz là hai góc kề bù thỏa mãn: $xOy = \frac{5}{4}yOz$.

- a) Tính số đo các góc xOy và yOz .
- b) Kẻ tia Ot sao cho $tOy = 80^\circ$. Tia Oy có là tia phân giác của góc tOz không?
- c) Khi Oy là tia phân giác của góc tOz . Qua O kẻ thêm 50 đường thẳng phân biệt sao cho các đường thẳng này đều không chứa các tia Ox , Oy , Oz và Ot . Vẽ đường tròn tâm O bán kính r . Gọi A là tập hợp các giao điểm của đường tròn nói trên với các tia gốc O có trong hình vẽ. Tính số tam giác mà các đỉnh của nó đều thuộc tập hợp A .

(*Cho biết ba điểm phân biệt cùng nằm trên một đường tròn thì không thẳng hàng*)

Câu 5. (1,0 điểm)

- a) Cho các số tự nhiên a, b ($a, b \neq 0$) sao cho $\frac{a+1}{b} + \frac{b+1}{a}$ có giá trị là số tự nhiên.

Gọi d là ước chung lớn nhất của a và b . Chứng minh rằng: $a+b \geq d^2$.

- b) Cho một lưới ô vuông kích thước 5×5 . Người ta điền vào mỗi ô của lưới một trong các số $-1; 0; 1$. Xét tổng của các ô được tính theo từng cột, theo từng hàng và theo từng đường chéo. Hãy chứng tỏ rằng trong tất cả các tổng đó luôn tồn tại hai tổng có giá trị bằng nhau.

ĐỀ SỐ 365

Bài 1 (5 điểm): Tính các tổng sau bằng cách hợp lý:

- a, $4.5^2 - 64 : 2^4$
- b, $9.8.14 + 6.(-17)(-12) + 19.(-4).18$
- c, $1 - 2 + 3 - 4 + 5 - \dots + 2015$
- d, $1 - 3 + 3^2 - 3^3 + 3^4 - \dots - 3^{2015}$

Bài 2 (2 điểm): Cho phân số: $P = \frac{2n-1}{n-2}$

Tìm số nguyên n để P nhận giá trị nguyên;

Bài 3 (3 điểm):

- a, Tìm x thỏa mãn: $105 - (3x + 1) = 2^{2015} : 4^{1007}$

- b, Tìm các số nguyên $a_1; a_2; a_3; \dots; a_n$ biết:

$$|a_1 + a_2| + |a_2 + a_3| + |a_3 + a_4| + \dots + |a_{n-1} + a_n| + |a_n + a_1| = 2015$$

Hồ Khắc Vũ – Giáo viên cấp II – III

Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

"THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHƯNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI" 277

Bài 4 (4 điểm):a, Tìm các cặp số nguyên x, y thỏa mãn: $(x - 1)(y + 2) = 7$ b, Tìm các cặp số nguyên m, n thỏa mãn: $\frac{m}{5} - \frac{2}{n} = \frac{2}{5}$ **Bài 5 (6 điểm):** Cho góc bẹt xOy , vẽ tia Ot sao cho $\angle yOt = 60^\circ$ a, Tính số đo góc tOx ;b, Vẽ phân giác Om của góc yOt , vẽ tia On tạo với tia Om một góc 90° . On có phải là tia phân giác của góc xOt không ? Vì sao ?c, Trong hình vẽ trên (tính cả hai tia Om , On) cần vẽ thêm bao nhiêu tia gốc O nữa để có tất cả 28 góc có đỉnh O**ĐỀ SỐ 366****Câu 1 (1,5 điểm):** Thực hiện phép tính.

$$\text{a)} A = \frac{24 \cdot 47 - 23}{24 + 47 - 23} \cdot \frac{\frac{3}{7} + \frac{3}{11} + \frac{3}{1001} - \frac{3}{13}}{\frac{9}{1001} - \frac{9}{13} + \frac{9}{7} - \frac{9}{11} + 9}$$

$$\text{b)} M = \frac{1+2+2^2+2^3+\dots+2^{2012}}{2^{2014}-2}$$

Câu 2 (2,5 điểm):a) Cho $S = 5 + 5^2 + 5^3 + 5^4 + 5^5 + 5^6 + \dots + 5^{2012}$. Chứng tỏ S chia hết cho 65.

b) Tìm số tự nhiên nhỏ nhất sao cho khi chia cho 11 dư 6, chia cho 4 dư 1 và chia cho 19 dư 11.

c) Chứng tỏ: $A = 10^n + 18n - 1$ chia hết cho 27 (với n là số tự nhiên)**Câu 3 (2 điểm):**a) Tìm x, y nguyên biết: $2x(3y - 2) + (3y - 2) = -55$

$$\frac{1}{4^2} + \frac{1}{6^2} + \frac{1}{8^2} + \dots + \frac{1}{(2n)^2} < \frac{1}{4}$$

b) Chứng minh rằng: $\frac{1}{4^2} + \frac{1}{6^2} + \frac{1}{8^2} + \dots + \frac{1}{(2n)^2} < \frac{1}{4}$ **Câu 4 (2,5 điểm):** Cho nửa mặt phẳng bờ AB chứa hai tia đối OA và OB.a) Vẽ tia OC tạo với tia OA một góc bằng a° , vẽ tia OD tạo với tia OCC một góc bằng $(a + 10)^\circ$ và với tia OB một góc bằng $(a + 20)^\circ$. Tính a° b) Tính góc xOy , biết góc AOx bằng 22° và góc BOy bằng 48° c) Gọi OE là tia đối của tia OD, tính số đo góc kề bù với góc xOD khi góc AOC bằng a° **Câu 5 (1,5 điểm):** Cho $A = 10^{2012} + 10^{2011} + 10^{2010} + 10^{2009} + 8$

a) Chứng minh rằng A chia hết cho 24

b) Chứng minh rằng A không phải là số chính phương

ĐỀ SỐ 367**Bài 1:** (4,0 điểm)

1) Tính giá trị biểu thức: $A = \frac{1+3+5+\dots+19}{21+23+25+\dots+39}$

2) Tìm số tự nhiên x, biết: $5^x \cdot 5^{x+1} \cdot 5^{x+2} = \underbrace{1000\dots0}_{18 \text{ chữ số } 0} : 2^{18}$

Bài 2: (4,0 điểm)

1) Chứng minh rằng với mọi số tự nhiên n thì $\text{UCLN}(21n+4; 14n+3) = 1$

2) Chứng minh rằng: Nếu p là số nguyên tố lớn hơn 3 và $2p+1$ cũng là số nguyên tố thì $4p+1$ là hợp số?

Bài 3: (4,0 điểm)

1) Chứng minh rằng số viết bởi 27 chữ số giống nhau thì chia hết cho 27.

2) Tìm số tự nhiên n có 4 chữ số biết rằng n là số chính phương và n là bội của 147.

Bài 4: (6,0 điểm)

1) Trên cùng một nửa mặt phẳng có bờ chứa tia OA vẽ các tia OB, OC sao cho $\angle AOB = 120^\circ$, $\angle AOC = 80^\circ$. Gọi OM là tia phân giác của $\angle BOC$.

a) Tính $\angle AOM$.

b) Vẽ tia ON là tia đối của tia OM. Chứng minh rằng OA là tia phân giác của $\angle CON$.

2) Trên nửa mặt phẳng bờ là tia Ox, vẽ các tia $Ox_1, Ox_2, Ox_3, \dots, Ox_n$ sao cho: $xOx_2 = 2xOx_1$; $xOx_3 = 3xOx_1$; $xOx_4 = 4xOx_1$; ...; $xOx_n = nxOx_1$. Tìm số n nhỏ nhất để trong các tia đã vẽ có một tia là tia phân giác chung của 2017 góc.

Bài 5: (2,0 điểm)

Tìm số tự nhiên n nhỏ nhất để các phân số sau đều tối giản.

$$\frac{7}{n+9}; \frac{8}{n+10}; \frac{9}{n+11}; \dots; \frac{100}{n+102}$$

ĐỀ SỐ 368**Bài 1(8 điểm)**

1. Tìm chữ số tận cùng của các số sau:

a) 57^{1999} b) 93^{1999}

2. Cho $A = 999993^{1999} - 555557^{1997}$. Chứng minh rằng A chia hết cho 5.3 . Cho phân số $\frac{a}{b}$ ($a < b$) cùng thêm m đơn vị vào tử và mẫu thì phân số mới lớn hơnhay bé hơn $\frac{a}{b}$?4. Cho số $\overline{155*710*4*16}$ có 12 chữ số . chứng minh rằng nếu thay các dấu * bởi các

chữ số khác nhau trong ba chữ số 1,2,3 một cách tùy ý thì số đó luôn chia hết cho 396.

5. chứng minh rằng:

a) $\frac{1}{2} - \frac{1}{4} + \frac{1}{8} - \frac{1}{16} + \frac{1}{32} - \frac{1}{64} < \frac{1}{3}$; b) $\frac{1}{3} - \frac{2}{3^2} + \frac{3}{3^3} - \frac{4}{3^4} + \dots + \frac{99}{3^{99}} - \frac{100}{3^{100}} < \frac{3}{16}$

Bài 2: (2 điểm)Trên tia Ox xác định các điểm A và B sao cho $OA = a(\text{cm})$, $OB = b(\text{cm})$ a) Tính độ dài đoạn thẳng AB, biết $b < a$ b) Xác định điểm M trên tia Ox sao cho $OM = \frac{1}{2}(a+b)$.**ĐỀ SỐ 369****Bài 1: (2.5 điểm)**a. Cho \overline{ababab} là số có sáu chữ số. Chứng tỏ số \overline{ababab} là bội của 3.b. Cho $S = 5 + 5^2 + 5^3 + 5^4 + 5^5 + 5^6 + \dots + 5^{2004}$. Chứng minh S chia hết cho 126 và chia hết cho 65.**Bài 2 : (2,0 điểm)**

Tìm số tự nhiên x biết :

a. $x + (x+1) + (x+2) + \dots + (x+2010) = 2029099$

b. $2+4+6+8+\dots+2x=210$

Câu 3: (2.0 điểm)a. Tìm tất cả các số nguyên tố p sao cho $p+11$ cũng là số nguyên tố.b. Tìm tất cả các số nguyên tố p để $p+8$, $p+10$ cũng là các số nguyên tố.**Câu 4 : (1.5 @iÓm)** Một phép chia có th- ơng bằng 5 và số d- là 12. Nếu lấy số bị chia chia cho tổng số chia và số d- ta đ- ợc th- ơng là 3 và số d- là 18. Tìm số bị chia.**Câu 5: (2.0 điểm)**Trên đoạn thẳng AB = 3 cm lấy điểm M. Trên tia đối của tia AB lấy điểm N sao cho $AM = AN$.

Hồ Khắc Vũ – Giáo viên cấp II – III

Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

"THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHƯNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI" 280

Success has only one destination, but has a lot of ways to go.

- Tính độ dài đoạn thẳng BN khi BM = 1 cm.
- Hãy xác định vị trí của M (trên đoạn thẳng AB) để BN có độ dài lớn nhất.

ĐỀ SỐ 370

Câu 1: (3 điểm)

- Tính tổng sau:

$$A = \frac{10}{56} + \frac{10}{140} + \frac{10}{260} + \dots + \frac{10}{1400} .$$

$$\text{b)} \text{ Tìm } x \in \mathbb{Z}, \text{ biết: } \frac{1.2+2.3+3.4+\dots+99.100}{x^2+(x^2+1)+(x^2+2)+\dots+(x^2+99)} = 50\frac{116}{131}$$

Câu 2: (2,5 điểm)

- Tìm số tự nhiên nhỏ nhất khác 0 biết rằng số đó có 15 - ớc d- ơng.

- Số $(\overline{9x})^8$ với $x \in \{0;1;2;\dots;9\}$ viết trong hệ thập phân có bao nhiêu chữ số ?

Câu 3: (2,0 điểm)

Hai ng- ời khởi hành cùng một lúc từ hai địa điểm A và B. Ng- ời thứ nhất đi từ A đến B rồi quay lại ngay. Ng- ời thứ hai đi từ B đến A rồi quay lại ngay. Hai ng- ời gặp nhau lần thứ hai tại địa điểm C cách A là 6km. Tính quãng đ- ờng AB, biết rằng vận tốc của ng- ời thứ hai bằng $\frac{2}{3}$ vận tốc của ng- ời thứ nhất.

Câu 4: (2,5 điểm)

- Gọi M là trung điểm của đoạn thẳng AB. Trên tia đối của tia BA lấy O (O khác B). So sánh độ dài đoạn thẳng OM và trung bình cộng của hai đoạn thẳng OA và OB.
- Cho 10 đ- ờng thẳng đồng quy tại O. Hỏi có bao nhiêu góc ở đỉnh O đ- ợc tạo thành (không kể góc bẹt) ?

ĐỀ SỐ 371

Bài 1 (3 điểm). Thực hiện phép tính

$$\text{a)} \quad N = 1 - 5 - 9 + 13 + 17 - 21 - 25 + \dots + 2001 - 2005 - 2009 + 2013$$

- So sánh P và Q

Hồ Khắc Vũ – Giáo viên cấp II – III

Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

"THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHƯNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI" 281

TUYỂN TẬP 500 ĐỀ THI HỌC SINH GIỎI TOÁN 6 Người tổng hợp, sưu tầm: Hồ Khắc Vũ
Success has only one destination, but has a lot of ways to go.

Biết $P = \frac{2010}{2011} + \frac{2011}{2012} + \frac{2012}{2013}$ và $Q = \frac{2010+2011+2012}{2011+2012+2013}$

Bài 2. (1 điểm).

Tính $N = \frac{5.(2^2 \cdot 3^2)^9 \cdot (2^2)^6 - 2 \cdot (2^2 \cdot 3)^{14} \cdot 3^6}{5 \cdot 2^{28} \cdot 3^{19} - 7 \cdot 2^{29} \cdot 3^{18}}$

Bài 3 (4 điểm).

- a) Cho $a ; b$ là các số nguyên thỏa mãn $(a^2 + b^2)$ chia hết cho 3.
Chứng minh rằng a và b cùng chia hết cho 3.

- b) Cho $A = 1 + 3 + 3^2 + 3^3 + 3^4 + \dots + 3^{2012}$ và $B = 3^{2013} : 2$.
Tính: $B - A$.

Bài 4 (4 điểm)

- c) Tìm số tự nhiên nhỏ nhất sao cho khi chia cho 11 dư 6, chia cho 4 dư 1 và chia cho 19 dư 11.
d) Tìm hai số nguyên tố x và y sao cho: $x^2 - 6y^2 = 1$

Bài 5 (4 điểm).

- a) Tìm số tự nhiên x sao cho $|2x - 1| < 5$
b) Cho $B = 1 \cdot 2 \cdot 3 \cdots 2012 \cdot \left(1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \cdots + \frac{1}{2012}\right)$
Chứng minh rằng B chia hết cho 2013.

Bài 6. (4 điểm).

Cho xAy , trên tia Ax lấy điểm B sao cho $AB = 5$ cm. Trên tia đối của tia Ax lấy điểm D sao cho $AD = 3$ cm, C là một điểm trên tia Ay .

- c) Tính BD .
b) Biết $\angle BCD = 85^\circ$, $\angle BCA = 50^\circ$. Tính $\angle ACD$.
c) Biết $AK = 1$ cm (K thuộc BD). Tính BK

Hồ Khắc Vũ – Giáo viên cấp II – III

Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

"THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHƯNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI" 282

ĐỀ SỐ 372

Câu 1. Tính nhanh: a) $\frac{27.45 + 27.55}{2+4+6+\dots+14+16+18}$

b) $A = 1.2 + 2.3 + 3.4 + \dots + 99.100$

c) $S = 3^{10} + 3^{11} + 3^{12} + 3^{13} + \dots + 3^{31}$

Câu 2: Tìm các số x, y sao cho $\overline{29x13y}$ chia hết cho 45

Câu 3. Tìm số tự nhiên có hai chữ số, biết rằng nếu viết thêm một chữ số 2 vào bên phải và một chữ số 2 vào bên trái của nó thì số ấy tăng gấp 36 lần

Câu 4 : Tìm hai số nguyên dương a, b biết $ab = 216$ và $\text{UCLN}(a,b) = 6$.

Câu 5: a) Cho 15 điểm. Nối cặp hai điểm trong 15 điểm đó thành các đoạn thẳng. Tính số đoạn thẳng mà mút thuộc 15 điểm đã cho.

b) Với cách nối như trên, nhưng có 60 điểm thì có được bao nhiêu đoạn thẳng.(Mỗi đoạn thẳng có mút thuộc 60 điểm đã cho)

ĐỀ SỐ 373

Câu 1: (4.0 điểm) Thực hiện phép tính bằng cách hợp lí :

a) $(-2013).2014 + 1007.26$

b) $\left(\frac{1313}{1414} + \frac{10}{160} \right) - \left(\frac{130}{140} - \frac{1515}{1616} \right)$

Câu 2: (6.0 điểm)

a) Tìm x, y, z biết: $x - y = 2011$; $y - z = -2012$; $z + x = 2013$

b) Tìm hai số tự nhiên a và b biết : $\text{BCNN}(a,b) = 180$; $\text{UCLN}(a,b) = 12$

c) Tìm $n \in \mathbb{Z}$ để phân số $A = \frac{4n-1}{2n+3}$ có giá trị nguyên.

Câu 3: (4.0 điểm)

Một hiệu sách có năm hộp bút bi và bút chì. Mỗi hộp chỉ đựng một loại bút. Hộp 1: 78 chiếc; Hộp 2: 80 chiếc; Hộp 3: 82 chiếc; Hộp 4: 114 chiếc; Hộp 5: 128 chiếc. Sau

Hồ Khắc Vũ – Giáo viên cấp II – III

Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

"THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHƯNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI" 283

khi bán một hộp bút chì thì số bút bi còn lại gấp bốn lần số bút chì còn lại. Hãy cho biết lúc đầu hộp nào đựng bút bi, hộp nào đựng bút chì?

Câu 4: (4.0 điểm) Trên tia Ox cho 4 điểm A, B, C, D. Biết rằng A nằm giữa B và C; B nằm giữa C và D ; OA = 7cm; OD = 3cm ; BC = 8cm và AC = 3BD.

- a) Tính độ dài AC.
- b) Chứng tỏ rằng: Điểm B là trung điểm của đoạn thẳng AD.

Câu 5: (2.0 điểm) Tìm số nguyên dương n nhỏ nhất sao cho sau khi viết tiếp số đó vào sau số 2014 ta được số chia hết cho 101.

ĐỀ SỐ 374

âu 1 (6 điểm):

1. Tính nhanh:

$$\text{a. } \frac{7}{13} \times \frac{7}{15} - \frac{5}{12} \times \frac{21}{39} + \frac{49}{91} \times \frac{8}{15}. \quad \text{b. } \left(\frac{12}{199} + \frac{23}{200} - \frac{34}{201} \right) \times \left(\frac{1}{2} - \frac{1}{3} - \frac{1}{6} \right).$$

2. So sánh:

$$\text{a. } 3^{200} \text{ và } 2^{300} \quad \text{b. } 71^{50} \text{ và } 37^{75} \quad \text{c. } \frac{201201}{202202} \text{ và } \frac{201201201}{202202202}.$$

Câu 2 (4 điểm):

$$\text{a. Cho } A = \frac{1}{1^2} + \frac{1}{2^2} + \frac{1}{3^2} + \frac{1}{4^2} + \dots + \frac{1}{50^2}. \text{ Chứng minh rằng: } A < 2.$$

$$\text{b. Cho } B = 2^1 + 2^2 + 2^3 + \dots + 2^{30}. \text{ Chứng minh rằng: } B \text{ chia hết cho } 21.$$

Câu 3 (4 điểm):

Một ng-ời đi từ A đến B với vận tốc 24km /h. Một lát sau một ng-ời khác cũng đi từ A đến B với vận tốc 40km /h. Theo dự định hai ng-ời sẽ gặp nhau tại B nh-ng khi đi đ-ợc nửa quãng đ-ờng AB thì ng-ời thứ 2 đi tăng vận tốc lên thành 48km /h. Hỏi hai ng-ời sẽ gặp nhau tại địa điểm cách B bao nhiêu km? Biết rằng quãng đ-ờng AB dài

Hồ Khắc Vũ – Giáo viên cấp II – III

Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

"THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHƯNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI" 284

160km.

Câu 4 (4 điểm):

Trên đ- ờng thẳng $x'x$ lấy điểm O tuỳ ý. Vẽ hai tia Oy và Oz nằm trên cùng một nửa mặt phẳng có bờ $x'x$ sao cho: $xOz = 40^\circ$, $x'Oy = 3xOz$.

c. Trong ba tia Ox, Oy, Oz tia nào nằm giữa hai tia còn lại ?

d. Gọi Oz' là tia phân giác của góc $x'Oy$. Tính góc $z'Oz'$?

Câu 5 (2 điểm):

Một số chia cho 7 d- 3, chia cho 17 d- 12, chia cho 23 d- 7 . Hỏi số đó chia cho 2737 d- bao nhiêu?

ĐỀ SỐ 375

Bài 1 (4.0 điểm) : Tính giá trị biểu thức

a/ $A = 2 + 5 + 8 + 11 + \dots + 2012$

b/ $B = \left(1 - \frac{1}{2}\right)\left(1 - \frac{1}{3}\right)\left(1 - \frac{1}{4}\right) \dots \left(1 - \frac{1}{2011}\right)\left(1 - \frac{1}{2012}\right)$

Bài 2 (4.0 điểm) :

a/ Tìm x, y nguyên biết : $2x(3y - 2) + (3y - 2) = -55$

b/ Chứng minh rằng : $\frac{1}{4^2} + \frac{1}{6^2} + \frac{1}{8^2} + \dots + \frac{1}{(2n)^2} < \frac{1}{4}$

Bài 3 (3.0 điểm) : Cho biểu thức : $A = \frac{2n+1}{n-3} + \frac{3n-5}{n-3} - \frac{4n-5}{n-3}$

a/ Tìm n để A nhận giá trị nguyên.

b/ Tìm n để A là phân số tối giản

Bài 4 (3.0 điểm) : Tìm số nguyên tố \overline{ab} ($a > b > 0$), sao cho $\overline{ab} - \overline{ba}$ là số chính phương

Bài 5 (4.0 điểm) : Cho nửa mặt phẳng bờ AB chứa hai tia đối OA và OB.

a/ Vẽ tia OC tạo với tia OA một góc bằng a° , vẽ tia OD tạo với tia OCC một góc bằng $(a + 10)^\circ$ và với tia OB một góc bằng $(a + 20)^\circ$

Tính a°

b/ Tính góc xOy , biết góc AOx bằng 22° và góc BOy bằng 48°

c/ Gọi OE là tia đối của tia OD, tính số đo góc kề bù với góc xOD khi góc AOC bằng a°

Bài 6 (3.0 điểm) : Cho $A = 10^{2012} + 10^{2011} + 10^{2010} + 10^{2009} + 8$

a/ Chứng minh rằng A chia hết cho 24

b/ Chứng minh rằng A không phải là số chính phương.

Hồ Khắc Vũ – Giáo viên cấp II – III

Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

"**THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHƯNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI**" 285

ĐỀ SỐ 376

Câu 1. Tính nhanh: a) $\frac{27.45 + 27.55}{2+4+6+\dots+14+16+18}$

b) $A = 1.2+2.3+3.4+\dots+99.100$

c) $S = 3^{10} + 3^{11} + 3^{12} + 3^{13} + \dots + 3^{31}$

Câu 2: Tìm các số x, y sao cho $\overline{29x13y}$ chia hết cho 45

Câu 3 . Tìm số tự nhiên có hai chữ số, biết rằng nếu viết thêm một chữ số 2 vào bên phải và một chữ số 2 vào bên trái của nó thì số ấy tăng gấp 36 lần

Câu 4 : Tìm hai số nguyên dương a, b biết $ab = 216$ và $\text{UCLN}(a,b) = 6$.

Câu 5: a) Cho 15 điểm. Nối cặp hai điểm trong 15 điểm đó thành các đoạn thẳng. Tính số đoạn thẳng mà mút thuộc 15 điểm đã cho.

b) Với cách nối như trên, nhưng có 60 điểm thì có được bao nhiêu đoạn thẳng.(Mỗi đoạn thẳng có mút thuộc 60 điểm đã cho)

ĐỀ SỐ 377

Bài 1 (1,5 điểm) Tính nhanh

a) $-37 + 54 + (-70) + (-163) + 246$.

b) $-359 + 181 + (-123) + 350 + (-172)$.

Bài 2 (1,5 điểm) Tìm x, biết:

a) $11 - (-53 + x) = 97$.

b) $(x + 1) + (x + 2) + (x + 3) + \dots + (x + 100) = 7450$

Bài 3 (2 điểm) Cho số \overline{ab}

a) Chứng tỏ \overline{ababab} là bội của \overline{ab} .

b) Số 3 và 10101 có phải là ước của \overline{ababab} không, vì sao?

Bài 4 (2 điểm)

Hồ Khắc Vũ – Giáo viên cấp II – III

Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

"THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHƯNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI" 286

Success has only one destination, but has a lot of ways to go.

a) Biết p là số nguyên tố. Hỏi $p^{10} - 1$ là số nguyên tố hay hợp số?

b) Cho $A = 3+3^2+3^3+\dots+3^{100}$. Tìm số tự nhiên n biết $2A + 3 = 3^n$

Bài 5 (3 điểm) Vẽ tia Ax . Trên tia Ax xác định hai điểm B và C sao cho B nằm giữa A và C và $AC = 8cm$, $AB = 3BC$.

a) Tính độ dài các đoạn AB , BC .

b) Gọi M , N , P lần lượt là trung điểm các đoạn AB , AC , BC .

Tính độ dài MN , NP .

c) Chứng tỏ rằng B là trung điểm của NC .

ĐỀ SỐ 378



PHÒNG GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
HUYỆN LÝ NHÂN

ĐỀ KIỂM TRA CHẤT LƯỢNG HỌC SINH GIỎI
MÔN TOÁN 6

Năm học 2016 - 2017

(Thời gian làm bài 150 phút, không kể giao đề)

Bài 1 (5,0 điểm)

a, Tính nhanh giá trị biểu thức $P = \frac{-5}{13} \cdot \frac{7}{11} + \frac{8}{11} \cdot \frac{-7}{13} + 1 \frac{7}{11}$

b, Tính $A+B$, biết $A = \frac{2}{3} + \frac{7}{8} : 7 - \frac{1}{24} \cdot (-3)^2$ và $B = 3 \cdot \left\{ 5 \cdot [(7^2 + 3^2) : 2^2] - 18 \right\} + 2017$

c, Cho $A = 7^n + 3n - 1$ và $B = 7^{n+1} + 3(n+1) - 1$ (với n là số tự nhiên). Chứng minh rằng A chia hết cho 9 khi B chia hết cho 9 và ngược lại.

Bài 2 (5,0 điểm)

a, Tìm x biết $90 - 3(x - 6) = 36$

b, Tìm số tự nhiên x, y, z sao cho x nhỏ nhất thỏa mãn $7x^2 - 9y^2 + 29 = 0$ và $9y^2 - 11z^2 - 25 = 0$;

c, Tìm số có 4 chữ số biết rằng nếu đổi chữ số hàng đơn vị với chữ số hàng chục ta được một số bằng tổng của số ban đầu với 5 lần tổng các chữ số của nó.

Bài 3 (3,0 điểm)

a, Tìm số abcde, biết abcde = a.b.c.d.e, 45

b, Ba chiếc hộp: một hộp đựng hai quả Mơ, một hộp đựng hai quả Dào và một hộp đựng một quả Mơ, một quả Dào. Nhưng khi đóng kín các hộp, người ta dán nhầm các nhãn MM, ĐĐ, MĐ (Mơ Mơ, Dào Dào, Mơ Dào) cho nên các nhãn dán ở ngoài hộp đều không đúng với các quả đựng trong hộp. Làm thế nào để chỉ cần lấy một quả trong hộp mà không nhìn vào hộp có thể biết được chính xác các loại quả đựng trong ba hộp? Giải thích?

Bài 4 (7,0 điểm)

Vẽ đoạn thẳng $AB = 8\text{cm}$. Trên đoạn thẳng AB lấy các điểm C, D, E sao cho $AC = 2\text{cm}$, $BD = 3\text{cm}$, $BE = 4,5\text{cm}$.

a, Tính độ dài đoạn thẳng BC ;

b, Chứng minh rằng D là trung điểm của đoạn thẳng BC . Tính tỷ số độ dài đoạn thẳng DE và AD ?

c, Trên nửa mặt phẳng bờ AB , vẽ tia Ex sao cho $\angle AEx = 60^\circ$, vẽ tia Ey sao cho $\angle xEy = 45^\circ$. Tính số đo góc BEy ?

Hết

ĐỀ SỐ 379

Câu 1: (3,0 điểm) Tìm số tự nhiên n, biết:

a/ $2^3 \cdot 2^n = 64$

b/ $7 \cdot 7^{n+1} = 343$

Câu 2: (2,0 điểm) Chứng minh đẳng thức: (a, b là số nguyên):

a/ $(a - b) - (a + b) + (2a - b) - (2a - 3b) = 0$

b/ $(a + b - c) - (a - b + c) + (b + c - a) - (b - a - c) = 2b$

Câu 3: (3,0 điểm) *Chứng minh rằng:*

a/ Tổng của ba số tự nhiên liên tiếp chia hết cho 3.

b/ Tổng của bốn số tự nhiên liên tiếp không chia hết cho 4.

c/ Tổng của năm số tự nhiên liên tiếp chia hết cho 5.

Câu 4: (3,0 điểm) Tính

a/ $1 + 2 + 3 + \dots + 97 + 98 + 99$.

b/ $\frac{1}{2.3} + \frac{1}{3.4} + \frac{1}{4.5} + \dots + \frac{1}{49.50}$

Câu 5: (3,0 điểm)

Tổng của hai số tự nhiên bằng 756, trong đó số nhỏ là số có hai chữ số. Tìm hai số đó biết rằng nếu viết thêm chữ số 6 vào bên trái số nhỏ thì được số lớn.

Câu 6: (6,0 điểm)

Cho ba tia Ox, Oy, Ot trong đó Ot là tia nằm giữa hai tia Ox, Oy. Gọi Om là tia phân giác của góc xOt, On là tia phân giác của góc yOt. Tính số đo của góc xOy nếu số đo của góc mOn bằng 80° .

ĐỀ SỐ 380**Câu 1(6đ)**

Thực hiện phép tính sau một cách hợp lý

a/ $(56.27 + 56.35) : 62$

b/ $\frac{16.17 - 5}{16.16 + 11}$

c/ $1 + 6 + 11 + 16 + \dots + 46 + 51$.

Câu 2 (4đ)a/ Tìm số nguyên tố p sao cho $p+2, p+6, p+8$ và $p+14$ là các số nguyên tốb/ So sánh: 5^{30} và 124^{10}

Hồ Khắc Vũ – Giáo viên cấp II – III

Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

"THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHƯNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI" 290

Câu 3 (6đ)

a/ Chứng minh rằng: $(1+2+2^2+2^3+\dots+2^{10}+2^{11})$ chia hết cho 9

b/ Tìm hai số tự nhiên biết tổng của chúng bằng 84, UCLN của chúng bằng 6

Câu 4 (4đ)

a/ Cho hai điểm A và B. Độ dài đoạn thẳng AB là 10cm. một điểm C nằm trên tia đối của tia AB. Gọi M, N thứ tự là các trung điểm của các đoạn thẳng AC, BC. Tính độ dài đoạn thẳng MN

b/ Tìm chữ số tận cùng của số 9^{1991}

ĐỀ SỐ 381

Câu 1. (3,0 điểm) Cho $A = \frac{12n+1}{2n+3}$. Tìm giá trị của n để:

a) A là một phân số.

b) A là một số nguyên

Câu 2. (4,0 điểm)

a) Không quy đồng hãy tính tổng sau: $A = \frac{-1}{20} + \frac{-1}{30} + \frac{-1}{42} + \frac{-1}{56} + \frac{-1}{72} + \frac{-1}{90}$

b) So sánh P và Q, biết: $P = \frac{2010}{2011} + \frac{2011}{2012} + \frac{2012}{2013}$ và $Q = \frac{2010+2011+2012}{2011+2012+2013}$

Câu 3. (3,0 điểm): Tìm x, biết:

a) $(7x - 11)^3 = 2^5 \cdot 5^2 + 200$

b) $3\frac{1}{3}x + 16\frac{3}{4} = -13,25$

Câu 4. (3,0 điểm) Ở lớp 6A, số học sinh giỏi học kỳ I bằng $\frac{3}{7}$ số còn lại. Cuối năm có thêm 4

học sinh đạt loại giỏi nên số học sinh giỏi bằng $\frac{2}{3}$ số còn lại. Tính số học sinh của lớp 6A.

Câu 5. (2,0 điểm) Cho \overline{ababab} là số có sáu chữ số, chứng tỏ số \overline{ababab} là bội của 3.

Câu 6. (5,0 điểm) Cho \overbrace{xAy} , trên tia Ax lấy điểm B sao cho $AB = 5$ cm. Trên tia đối của tia Ax

Hồ Khắc Vũ – Giáo viên cấp II – III

Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

"THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHƯNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI" 291

lấy điểm D sao cho $AD = 3$ cm, C là một điểm trên tia Ay.

a) Tính $\angle BD$.

b) Biết $\angle BCD = 85^\circ$, $\angle BCA = 50^\circ$. Tính $\angle ACD$

c) Biết $AK = 1$ cm (K thuộc BD). Tính BK

ĐỀ SỐ 382

Câu I: (4.0 điểm). Thực hiện phép tính

$$1) A = \frac{5.(2^2 \cdot 3^2)^9 \cdot (2^2)^6 - 2 \cdot (2^2 \cdot 3)^{14} \cdot 3^4}{5 \cdot 2^{28} \cdot 3^{18} - 7 \cdot 2^{29} \cdot 3^{18}}$$

$$2) B = 81 \cdot \left[\frac{12 - \frac{12}{7} - \frac{12}{289} - \frac{12}{85}}{4 - \frac{4}{7} - \frac{4}{289} - \frac{4}{85}} : \frac{5 + \frac{5}{13} + \frac{5}{169} + \frac{5}{91}}{6 + \frac{6}{13} + \frac{6}{169} + \frac{6}{91}} \right] \cdot \frac{158158158}{711711711}$$

Câu II: (4.0 điểm)

1) So sánh P và Q

$$\text{Biết } P = \frac{2010}{2011} + \frac{2011}{2012} + \frac{2012}{2013} \text{ và } Q = \frac{2010+2011+2012}{2011+2012+2013}$$

2) Tìm hai số tự nhiên a và b, biết: BCNN(a, b) = 420; UCLN(a, b) = 21 và a + 21 = b.

Câu III: (4.0 điểm)

1) Chứng minh rằng: Nếu $7x + 4y \vdots 37$ thì $13x + 18y \vdots 37$

2) Cho $A = \frac{1}{2} + \frac{3}{2} + (\frac{3}{2})^2 + (\frac{3}{2})^3 + (\frac{3}{2})^4 + \dots + (\frac{3}{2})^{2012}$ và $B = (\frac{3}{2})^{2013} : 2$

Tính $B - A$

Câu IV. (6.0 điểm)

Cho xÂy, trên tia Ax lấy điểm B sao cho $AB = 6$ cm. Trên tia đối của tia Ax lấy điểm D sao cho $AD = 4$ cm.

1) Tính $\angle BD$.

2) Lấy C là một điểm trên tia Ay. Biết $\angle BCD = 80^\circ$, $\angle BCA = 45^\circ$. Tính $\angle ACD$

3) Biết $AK = 2$ cm (K thuộc BD). Tính BK

Câu V: (2.0 điểm)

1) Tìm các số tự nhiên x, y sao cho: $\frac{x}{9} - \frac{3}{y} = \frac{1}{18}$

2) Tìm số tự nhiên n để phân số $B = \frac{10n-3}{4n-10}$ đạt GTLN. Tìm giá trị lớn nhất đó.

ĐỀ SỐ 383**Câu 1** (2,0 điểm)

a) Tính nhanh: $16 + (27 - 7.6) - (94.7 - 27.99)$

b) Tính tổng: $A = \frac{2}{1.4} + \frac{2}{4.7} + \frac{2}{7.10} + \dots + \frac{2}{97.100}$

Câu 2 (2,0 điểm) Cho biểu thức: $M = 5 + 5^2 + 5^3 + \dots + 5^{80}$. Chứng tỏ rằng:

a) M chia hết cho 6.

b) M không phải là số chính phương.

Câu 3 (2,0 điểm)

a) Chứng tỏ rằng: $\frac{2n+5}{n+3}, (n \in N)$ là phân số tối giản.

b) Tìm các giá trị nguyên của n để phân số $B = \frac{2n+5}{n+3}$ có giá trị là số nguyên.

Câu 4 (1,0 điểm) Tìm số tự nhiên nhỏ nhất sao cho khi chia số đó cho 3 dư 1; chia cho 4 dư 2; chia cho 5 dư 3; chia cho 6 dư 4 và chia hết cho 11.

Câu 5 (2,0 điểm) Trên cùng nửa mặt phẳng bờ chứa tia Ox vẽ 3 tia Oy, Oz, Ot sao cho

$$xOy = 30^\circ; xOz = 70^\circ; xOt = 110^\circ$$

a) Tính yOz và zOt

b) Trong 3 tia Oy, Oz, Ot tia nào nằm giữa 2 tia còn lại? Vì sao?

c) Chứng minh: Oz là tia phân giác của góc yOt.

Câu 6 (1,0 điểm) Chứng minh rằng: $\frac{1}{2^2} + \frac{1}{3^2} + \frac{1}{4^2} + \dots + \frac{1}{100^2} < 1$

ĐỀ SỐ 384

Câu 1 (1,5 điểm): Thực hiện phép tính.

$$\textbf{a)} A = \frac{24.47 - 23}{24 + 47 - 23} \cdot \frac{\frac{3}{7} + \frac{3}{11} + \frac{3}{1001} - \frac{3}{13}}{\frac{9}{1001} - \frac{9}{13} + \frac{9}{7} - \frac{9}{11} + 9}$$

$$\textbf{b)} M = \frac{1+2+2^2+2^3+\dots+2^{2012}}{2^{2014}-2}$$

Câu 2 (2,5 điểm)

a) Cho $S = 5 + 5^2 + 5^3 + 5^4 + 5^5 + 5^6 + \dots + 5^{2012}$. Chứng tỏ S chia hết cho 65.

b) Tìm số tự nhiên nhỏ nhất sao cho khi chia cho 11 dư 6, chia cho 4 dư 1 và chia cho 19 dư 11.

c) Chứng tỏ: $A = 10^n + 18n - 1$ chia hết cho 27 (với n là số tự nhiên)

Câu 3 (2,0 điểm)

a) Tìm x, y nguyên biết: $2x(3y - 2) + (3y - 2) = -55$

b) Chứng minh rằng: $\frac{1}{4^2} + \frac{1}{6^2} + \frac{1}{8^2} + \dots + \frac{1}{(2n)^2} < \frac{1}{4}$

Câu 4 (2,5 điểm): Cho nửa mặt phẳng bờ AB chứa hai tia đối OA và OB.

a) Vẽ tia OC tạo với tia OA một góc bằng a° , vẽ tia OD tạo với tia OCC một góc bằng $(a + 10)^\circ$ và với tia OB một góc bằng $(a + 20)^\circ$

Tính a°

b) Tính góc xOy , biết góc AOx bằng 22° và góc BOy bằng 48°

c) Gọi OE là tia đối của tia OD, tính số đo góc kè bù với góc xOD khi góc AOC bằng a°

Câu 5 (1,5 điểm): Cho $A = 10^{2012} + 10^{2011} + 10^{2010} + 10^{2009} + 8$

a) Chứng minh rằng A chia hết cho 24

b) Chứng minh rằng A không phải là số chính phương

ĐỀ SỐ 385**Bài 1** (4,5 điểm) Tính giá trị các biểu thức sau:

a. $A = \frac{2}{3} + \frac{5}{6} : 5 - \frac{1}{18} \cdot (-3)^2$

b. $B = 3 \cdot \{5 \cdot [(5^2 + 2^3) : 11] - 16\} + 2015$

c. $C = \left(1 + \frac{1}{1.3}\right) \left(1 + \frac{1}{2.4}\right) \left(1 + \frac{1}{3.5}\right) \dots \left(1 + \frac{1}{2014.2016}\right)$

Bài 2 (4,0 điểm)

a. Tìm số tự nhiên x biết $8.6 + 288 : (x - 3)^2 = 50$

b. Tìm các chữ số x; y để $A = \overline{x183y}$ chia cho 2; 5 và 9 đều dư 1.c. Chứng tỏ rằng nếu p là số nguyên tố lớn hơn 3 thì $p^2 - 1$ chia hết cho 3.**Bài 3** (4,5 điểm)

a. Cho biểu thức: $B = \frac{5}{n-3}$ ($n \in \mathbb{Z}, n \neq 3$)

Tìm tất cả các giá trị nguyên của n để B là số nguyên.

b. Tìm các số nguyên tố x, y sao cho: $x^2 + 117 = y^2$ c. Số 2^{100} viết trong hệ thập phân có bao nhiêu chữ số?**Bài 4** (5,0 điểm)Cho góc $xBy = 55^\circ$. Trên các tia Bx ; By lần lượt lấy các điểm A; C(A \neq B; C \neq B). Trên đoạn thẳng AC lấy điểm D sao cho $ABD = 30^\circ$

a. Tính độ dài AC, biết AD = 4cm, CD = 3cm.

b. Tính số đo của DBC .c. Từ B vẽ tia Bz sao cho $DBz = 90^\circ$. Tính số đo ABz .**Bài 5** (2,0 điểm)a. Tìm các chữ số a, b, c khác 0 thỏa mãn: $\overline{abbc} = \overline{ab} \times \overline{ac} \times 7$

TUYỂN TẬP 500 ĐỀ THI HỌC SINH GIỎI TOÁN 6 Người tổng hợp, sưu tầm: Hồ Khắc Vũ
Success has only one destination, but has a lot of ways to go.

- b. Cho $A = \frac{1}{2}(7^{2012^{2015}} - 3^{92^{94}})$. Chứng minh A là số tự nhiên chia hết cho 5

ĐỀ SỐ 386

1. (3 điểm). Tính:

a) $A = [32: (-2)^4] + 140: (38 + 2^5) - (-2)^3$;

b) $B = \frac{2013}{13} + \frac{7}{13} \cdot (-123 + 456) + \frac{7}{13} \cdot (123 - 456)$;

c) $C = (2^6 + 2^5) : 2^5$.

2. (3 điểm): Tìm x, biết:

a) $2|x| - 5^2 = 6, 25 - 1, 25$;

b) $\frac{x+3}{-3} = \frac{-5}{3}$.

3. (2 điểm): Chứng tỏ rằng:

a) $a.(b-c) - a.(b+d) = -a.(c+d)$;

b) $\left(\frac{a.b}{c.d}\right)^n = \frac{a^n.b^n}{c^n.d^n}$, (với $a, b, c, d \in \mathbb{Z}$ và $c \neq 0, d \neq 0, n \in \mathbb{N}^*$).

4. (5 điểm):

- a) Tìm số tự nhiên có hai chữ số, biết rằng nếu viết thêm một chữ số 2 vào bên phải và một chữ số 2 vào bên trái của nó thì số ấy tăng gấp 36 lần;
b) Tìm hai số tự nhiên a, b biết $a.b = 216$ và $\text{UCLN}(a, b) = 6$;
c) Tìm các cặp số x và y nguyên dương sao cho $(2.x+1)(y-3) = 2012$.

5. (3 điểm): Cho tổng $S = 3^0 + 3^2 + 3^4 + 3^6 + \dots + 3^{2002}$.

a) Tính S;

b) Chứng minh rằng S chia hết cho 7.

6. (4 điểm): Cho AOB và góc BOC là hai góc kề bù. Biết $\text{BOC} = 5.\text{AOB}$.

a) Tính số đo mỗi góc;

b) Gọi OD là tia phân giác của góc BOC. Tính số đo góc AOD;

c) Trên cùng nửa mặt phẳng bờ là đường thẳng AC chứa tia OB và OD, vẽ thêm n tia phân biệt (không trùng với các tia OA, OB, OC, OD đã cho) thì có tất cả bao nhiêu góc?

Hồ Khắc Vũ – Giáo viên cấp II – III

Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

"THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHƯNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI" 296

ĐỀ SỐ 387

Câu 1 (6 điểm):

2. Tính nhanh:

a. $\frac{7}{13} \times \frac{7}{15} - \frac{5}{12} \times \frac{21}{39} + \frac{49}{91} \times \frac{8}{15}$. b. $(\frac{12}{199} + \frac{23}{200} - \frac{34}{201}) \times (\frac{1}{2} - \frac{1}{3} - \frac{1}{6})$.

2. So sánh:

a. 3^{200} và 2^{300} b. 71^{50} và 37^{75} c. $\frac{201201}{202202}$ và $\frac{201201201}{202202202}$.

Câu 2 (4 điểm):c. Cho $A = \frac{1}{1^2} + \frac{1}{2^2} + \frac{1}{3^2} + \frac{1}{4^2} + \dots + \frac{1}{50^2}$. Chứng minh rằng: $A < 2$.d. Cho $B = 2^1 + 2^2 + 2^3 + \dots + 2^{30}$. Chứng minh rằng: B chia hết cho 21.Câu 3 (4 điểm):

Một người đi từ A đến B với vận tốc 24km /h. Một lát sau một người khác cũng đi từ A đến B với vận tốc 40km /h. Theo dự định hai người sẽ gặp nhau tại B nh- ng khi đi đ- ợc nửa quãng đ- ờng AB thì người thứ 2 đi tăng vận tốc lên thành 48km /h. Hỏi hai người sẽ gặp nhau tại địa điểm cách B bao nhiêu km? Biết rằng quãng đ- ờng AB dài 160km.

Câu 4 (4 điểm):

Trên đ- ờng thẳng $x'x$ lấy điểm O tuỳ ý. Vẽ hai tia Oy và Oz nằm trên cùng một nửa mặt phẳng có bờ $x'x$ sao cho: $xOz = 40^\circ$, $x'Oy = 3.xOz$.

e. Trong ba tia Ox, Oy, Oz tia nào nằm giữa hai tia còn lại ?f. Gọi Oz' là tia phân giác của góc $x'Oy$. Tính góc zOz' ?Câu 5 (2 điểm):

Một số chia cho 7 d- 3, chia cho 17 d- 12, chia cho 23 d- 7 . Hỏi số đó chia cho 2737 d- bao nhiêu?

ĐỀ SỐ 388

Hồ Khắc Vũ – Giáo viên cấp II – III

Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

"**THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHƯNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI**" 298

TUYỂN TẬP 500 ĐỀ THI HỌC SINH GIỎI TOÁN 6 Người tổng hợp, sưu tầm: Hồ Khắc Vũ
Success has only one destination, but has a lot of ways to go.

Thời gian làm bài: 150 phút

Ngày thi: 09/4/2017

Bài 1. (5 điểm)

- 1) Viết 5 số nguyên vào 5 đỉnh của một ngôi sao năm cánh sao cho tổng của hai số tại hai đỉnh liền nhau luôn bằng -6. Tìm năm số nguyên đó.
- 2) Tìm hai số tự nhiên sao cho hiệu của chúng bằng 98 và tích của chúng bằng 2018.
- 3) Tìm dư của phép chia số $a = 2^{2020}$ cho số $b = 1 + 2 + 2^2 + 2^3 + \dots + 2^{2017}$

Bài 2. (5 điểm)

- 1) Tìm các số tự nhiên có 3 chữ số, biết rằng khi chia số đó cho 8 thì dư 7, chia cho 31 thì dư 28.
- 2) Cho a, b, c thỏa mãn: $a^2 = b^2 + c^2$ và $b^2 = 2c^2 - 8$. Tính giá trị của biểu thức: $M = 5a^2 - 7b^2 - c^2$
- 3) Cho số $a = 8^{2017} \cdot 25^{3024}$. Hỏi số a có bao nhiêu chữ số?

Bài 3. (4 điểm):

- 1) Cho $M = \frac{x^2 + 4}{x + 5}$. Hỏi có bao nhiêu số tự nhiên x thỏa mãn $1 \leq x \leq 2017$ sao cho M là phân số chưa tối giản.

2) Tổng các chữ số của một số có 3 chữ số bằng 7. Chứng minh rằng số này chia hết cho 7 khi và chỉ khi chữ số hàng chục và đơn vị bằng nhau.

Bài 4. (5 điểm)

- 1) Cho ba điểm A, B, C nằm ngoài đường thẳng a, biết rằng cả hai đoạn thẳng BA và BC đều cắt đường thẳng a. Hỏi đường thẳng a có cắt đoạn thẳng AC không? Vì sao?
- 2) Cho bốn điểm A, B, C, D không nằm trên đường thẳng a. Cứ qua hai điểm vẽ một đoạn thẳng. Hỏi nhiều nhất có mấy đoạn thẳng cắt đường thẳng a.
- 3) Tìm số tự nhiên có 5 chữ số biết rằng số gồm 5 chữ số đó viết theo thứ tự ngược lại bằng 4 lần số phải tìm.

Bài 5. (1 điểm)

Tìm tất cả các chữ số a, b biết $2\overline{ab} + 1$ và $3\overline{ab} + 1$ đều là các số chính phương.

..... **Hết.....**

Họ và tên thí sinh:.....; Số báo danh.....

Hồ Khắc Vũ – Giáo viên cấp II – III

Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

"THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHƯNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI" 299

ĐỀ SỐ 389

Bài 1 (4,0 điểm).

a) Tính: $A = \left(1 - \frac{1}{2}\right)\left(1 - \frac{1}{3}\right)\left(1 - \frac{1}{4}\right) \dots \left(1 - \frac{1}{2014}\right)\left(1 - \frac{1}{2015}\right)\left(1 - \frac{1}{2016}\right)$

b) Tìm x biết: $\frac{x-2}{12} + \frac{x-2}{20} + \frac{x-2}{30} + \frac{x-2}{42} + \frac{x-2}{56} + \frac{x-2}{72} = \frac{16}{9}$

Bài 2 (3,0 điểm).

a) Tìm các chữ số x; y để $B = \overline{x183y}$ chia cho 2; 5 và 9 đều dư 1.

b) Cho a và b là hai số nguyên dương và không chia hết cho nhau.

Biết BCNN(a, b) = 630 và UCLN(a, b) = 18. Tìm hai số a và b.

Bài 3 (3,0 điểm).

a) Cho p là tích của 2016 số nguyên tố đầu tiên. Chứng minh rằng p - 1 và p + 1 không là số chính phương.

b) Tìm giá trị nhỏ nhất của phân số $\frac{\overline{ab}}{a+b}$ (\overline{ab} là số có 2 chữ số).

Bài 4 (4,0 điểm).

a) Tìm số tự nhiên x, y sao cho: $(2x+1)(y^2 - 5) = 12$.

b) Hai số 2^{2015} và 5^{2015} viết trong hệ thập phân và viết liền nhau tạo thành một số. Hỏi số đó có bao nhiêu chữ số?

Bài 5 (5,0 điểm).

Cho điểm O nằm ngoài đường thẳng d. Trên đường thẳng d lấy 3 điểm A, B, C sao cho $AB = 6\text{cm}$, $AC = 2\text{cm}$.

a) Tính BC.

b) Giả sử cho $\angle OAB = 80^\circ$, tính $\angle OAC$.

c) Trên đường thẳng d lấy thêm 2015 điểm phân biệt (khác A, B, C). Hỏi có bao nhiêu góc có đỉnh O và cạnh đi qua 2 điểm thuộc đường thẳng d.

Bài 6 (1,0 điểm).

Tìm các chữ số a, b, c khác 0 thỏa mãn: $\overline{abbc} = \overline{ab} \times \overline{ac} \times 7$.

ĐỀ SỐ 390

Câu 1. (4,0 điểm)

a. Cho $A = \frac{2}{11.15} + \frac{2}{15.19} + \frac{2}{19.23} + \dots + \frac{2}{51.55}$; $B = \left(-\frac{5}{3}\right) \cdot \frac{11}{2} \cdot \left(\frac{1}{3} + 1\right)$

Tính tích: $A \cdot B$.b. Chứng tỏ rằng các số tự nhiên có dạng: \overline{abcabc} chia hết cho ít nhất 3 số nguyên tố.**Câu 2.** (4,0 điểm)

a. Tìm số tự nhiên n lớn nhất có ba chữ số, sao cho chia nó cho 3, cho 4, cho 5, cho 6, cho 7 ta được các số dư theo thứ tự là: 1; 2; 3; 4; 5;

b. Tìm số nguyên a để $2a + 1$ chia hết cho $a - 5$;**Câu 3.** (4,0 điểm)a. Tìm x biết: $|3-x| = x-5$

b. Tìm các số nguyên x; y sao cho: $\frac{y}{3} - \frac{1}{x} = \frac{1}{3}$.

c. Tìm số tự nhiên a và b biết: $a - b = 5$ và $\frac{(a,b)}{[a,b]} = \frac{1}{6}$

Câu 4. (3,0 điểm)

Cho: $M = 1 + 3 + 3^2 + 3^3 + \dots + 3^{118} + 3^{119}$

$$N = \frac{1}{2^2} + \frac{1}{3^2} + \frac{1}{4^2} + \dots + \frac{1}{2009^2} + \frac{1}{2010^2}$$

Chứng tỏ rằng:

a) M chia hết cho 13.

b) $N < 1$ **Câu 5.** (5,0 điểm)Trên cùng một nửa mặt phẳng bờ chứa tia Ox, vẽ hai tia Oy, Oz sao cho $xOy = 80^\circ$, $xOz = 130^\circ$

a) Chứng tỏ tia Oy nằm giữa hai tia Ox và Oz

b) Gọi Ot là tia đối của tia Ox. Tia Oz có phải là tia phân giác của tOy không? Vì sao?

c) Lấy các điểm A thuộc tia Ot; B thuộc tia Oz; C thuộc tia Oy; D thuộc tia Ox, (các điểm đó khác điểm O). Qua 5 điểm A, B, C, D, O vẽ được bao nhiêu đường thẳng phân biệt?

ĐỀ SỐ 391

Câu 1 (4 điểm).

a. Tính giá trị của biểu thức $A = \frac{1}{31} \left[\frac{31}{5} \left(9 - \frac{1}{2} \right) - \frac{17}{2} \left(4 + \frac{1}{5} \right) \right] + \frac{1}{2} + \frac{1}{6} + \frac{1}{12} + \dots + \frac{1}{930}$

b. Tính giá trị của biểu thức B biết: $B^2 = c(a-b) - b(a-c)$ và $a = -50$, $b-c = 2$.

Hồ Khắc Vũ – Giáo viên cấp II – III

Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

"THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHƯNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI" 301

Câu 2. (4 điểm)

- a. Tìm số tự nhiên x, y biết: $(2x+1)(y-3) = 12$
 b. Tìm số tự nhiên x biết: $2^x + 2^{x+1} + 2^{x+2} + \dots + 2^{x+2015} = 2^{2019} - 8$
 c. So sánh: 36^{25} và 25^{36}

Câu 3. (3 điểm)

Cho phân số: $p = \frac{6n+5}{3n+2}$ ($n \in N$)

- a. Chứng minh rằng phân số p là phân số tối giản
 b. Với giá trị nào của n thì phân số p có giá trị lớn nhất? tìm giá trị lớn nhất đó.

Câu 4. (7,5 điểm)

1. Cho hai góc kề bù \widehat{xOy} và \widehat{yOt} , trong đó $\widehat{xOy} = 40^\circ$. Gọi Om là tia phân giác của \widehat{yOt} .

a. Tính mOx ?

- b. Trên nửa mặt phẳng không chứa tia Oy và có bờ là đường thẳng chứa tia Ox , vẽ tia On sao cho $\widehat{xOn} = 70^\circ$. Chứng tỏ tia Om và tia On là hai tia đối nhau

2. Vẽ đoạn thẳng $AB = 6\text{cm}$. Lấy hai điểm C và D nằm giữa A và B sao cho $AC+BD=9\text{cm}$

a. Chứng tỏ D nằm giữa A và C

b. Tính độ dài đoạn thẳng CD

Câu 5. (1,5 điểm)

Tìm các số nguyên dương x, y thỏa mãn: $2x+3y=14$

ĐỀ SỐ 392**Câu 1: (6 điểm)**

a. Tính

$$A = \frac{2}{3.5} + \frac{3}{5.8} + \frac{11}{8.19} + \frac{13}{8.19} + \frac{25}{32.57} + \frac{30}{57.87}$$

- b. Cho $a, b \in N$. Chứng tỏ rằng nếu $5a+3b$ và $13a+8b$ cùng chia hết cho 2012 thì a và b cũng chia hết cho 2012.

- c. Tìm các số tự nhiên a, b, c nhỏ nhất khác 0 sao cho $16a = 25b = 30c$

Câu 2: (4 điểm)

1. CMR:

Hồ Khắc Vũ – Giáo viên cấp II – III

Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

"THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHƯNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI" 302

Success has only one destination, but has a lot of ways to go.

$$A = \frac{1}{3^2} + \frac{1}{4^2} + \frac{1}{5^2} + \dots + \frac{1}{50^2} > \frac{1}{4}$$

2. Rút gọn các phân số sau:

$$A = \frac{10.11 + 50.55 + 70.77}{11.12 + 55.60 + 77.84}$$

$$B = \frac{2^{15} \cdot 5^3 \cdot 2^6 \cdot 3^4}{8 \cdot 2^{18} \cdot 81 \cdot 5}$$

Câu 3: (2 điểm)

Cho p và $p+4$ là các số nguyên tố ($p > 3$). Chứng tỏ rằng $p+8$ là hợp số.

Câu 4: (6 điểm)

- Cho 3 tia OA , OB , OC sao cho. Góc $AOB = 110^\circ$, góc $BOC = 130^\circ$, góc $COA = 120^\circ$. Hỏi tia nào nằm giữa 2 tia còn lại.
- Trên cùng 1 nửa mặt phẳng bờ chứa tia Ox . Vẽ các tia Oy , Oz sao cho góc $xOy = a^\circ$, góc $xOz = b^\circ$ ($a < b$). Vẽ các tia Om , On lần lượt là các tia phân giác góc xOy , góc xOz . Chứng tỏ rằng:

$$\widehat{mOn} = \frac{b^\circ - a^\circ}{2}.$$

Câu 5 (2 điểm):

Tìm các số tự nhiên x , y ($x < y$) sao cho:

$$\frac{1}{x} + \frac{1}{y} = \frac{1}{8}$$

ĐỀ SỐ 393

Bài 1 (3 điểm)

a, Cho $A = 999993^{1999} - 555557^{1997}$. Chứng minh rằng A chia hết cho 5

b, Chứng tỏ rằng: $\frac{1}{41} + \frac{1}{42} + \frac{1}{43} + \dots + \frac{1}{79} + \frac{1}{80} > \frac{7}{12}$

Bài 2 (2,5 điểm)

Tổng số trang của 8 quyển vở loại 1 ; 9 quyển vở loại 2 và 5 quyển vở loại 3 là 1980 trang. Số trang của một quyển vở loại 2 chỉ bằng $\frac{2}{3}$ số trang của 1 quyển vở loại 1. Số trang của 4 quyển vở loại 3 bằng số trang của 3 quyển vở loại 2. Tính số trang của mỗi quyển vở mỗi loại.

Bài 3: (2 điểm).

Tìm số tự nhiên n và chữ số a biết rằng:

$$1 + 2 + 3 + \dots + n = \overline{aaa}$$

Bài 4 (2,5 điểm)

a, Cho 6 tia chung gốc. Có bao nhiêu góc trong hình vẽ ? Vì sao.

b, Vậy với n tia chung gốc. Có bao nhiêu góc trong hình vẽ

Hồ Khắc Vũ – Giáo viên cấp II – III

Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

"THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHƯNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI" 303

ĐỀ SỐ 394

Bài 1 (3điểm)

a. Tính nhanh: $A = \frac{1.5.6 + 2.10.12 + 4.20.24 + 9.45.54}{1.3.5 + 2.6.10 + 4.12.20 + 9.27.45}$

b. Chứng minh : Với $k \in \mathbb{N}^*$ ta luôn có : $k(k+1)(k+2) - (k-1)k(k+1) = 3.k(k+1)$.

áp dụng tính tổng : $S = 1.2 + 2.3 + 3.4 + \dots + n.(n+1)$.

Bài 2 (3điểm)

a. Chứng minh rằng : nếu $(\overline{ab} + \overline{cd} + \overline{eg}) : 11$ thì $\overline{abcdeg} : 11$.

b. Cho $A = 2 + 2^2 + 2^3 + \dots + 2^{60}$. Chứng minh : $A : 3 ; 7 ; 15$.

Bài 3 (2điểm). Chứng minh : $\frac{1}{2^2} + \frac{1}{2^3} + \frac{1}{2^4} + \dots + \frac{1}{2^n} < 1$.

Bài 4(2 điểm).

a. Cho đoạn thẳng AB = 8cm. Điểm C thuộc đường thẳng AB sao cho BC = 4cm. Tính độ dài đoạn thẳng AC.

b. Cho 101 đường thẳng trong đó bất cứ hai đường thẳng nào cũng cắt nhau và không có ba đường thẳng nào cùng đi qua một điểm. Tính số giao điểm của chúng.

ĐỀ SỐ 395

Câu 1: (3đ)

Thực hiện phép tính bằng cách hợp lí :

$$1) A = \frac{636363.37 - 373737.63}{1 + 2 + 3 + \dots + 2017}$$

$$2) B = 1 \frac{6}{41} \left(\frac{12 + \frac{12}{19} - \frac{12}{37} - \frac{12}{53}}{3 + \frac{1}{3} - \frac{3}{37} - \frac{3}{53}} : \frac{4 + \frac{4}{17} + \frac{4}{19} + \frac{4}{2006}}{5 + \frac{5}{17} + \frac{5}{19} + \frac{5}{2006}} \right) \cdot \frac{124242423}{237373735}$$

Câu 2: (2đ)

Tìm các cặp số (a,b) sao cho : $\overline{4a5b} : 45$

Câu 3: (2đ)

Cho $A = 3^1 + 3^2 + 3^3 + \dots + 3^{2006}$

a) Thu gọn A

b) Tìm x để $2A+3 = 3^x$

Câu 4: (1đ)

So sánh: $A = \frac{2016^{2016} + 1}{2016^{2017} + 1}$ và $B = \frac{2016^{2015} + 1}{2016^{2016} + 1}$

Câu 5: (2đ)

Một học sinh đọc quyển sách trong 3 ngày. Ngày thứ nhất đọc được $\frac{2}{5}$ số trang sách; ngày thứ 2 đọc được $\frac{3}{5}$ số trang sách còn lại; ngày thứ 3 đọc được 80% số trang sách còn lại và 3 trang cuối cùng. Hỏi cuốn sách có bao nhiêu trang?

ĐỀ SỐ 396

Bài 1 (2đ)

a) Tính tổng $S = \frac{27 + 4500 + 135 + 550.2}{2 + 4 + 6 + \dots + 14 + 16 + 18}$ b) So sánh: $A = \frac{2006^{2006} + 1}{2007^{2007} + 1}$ và $B = \frac{2006^{2005} + 1}{2006^{2006} + 1}$

Bài 2 (2đ)

- a. Chứng minh rằng: $C = 2 + 2^2 + 2 + 3 + \dots + 2^{99} + 2^{100}$ chia hết cho 31
- b. Tính tổng C. Tìm x để $2^{2x-1} - 2 = C$

Bài 3 (2đ)

Một số chia hết cho 4 dư 3, chia cho 17 dư 9, chia cho 19 dư 13. Hỏi số đó chia cho 1292 dư bao nhiêu

Bài 4 (2đ)

Trong đợt thi đua, lớp 6A có 42 bạn được từ 1 điểm 10 trở lên, 39 bạn được 2 điểm 10 trở lên, 14 bạn được từ 3 điểm 10 trở lên, 5 bạn được 4 điểm 10, không có ai được trên 4 điểm 10. Tính xem trong đợt thi đua lớp 6A được bao nhiêu điểm 10

Câu 5 (2đ)

Cho 25 điểm trong đó không có 3 điểm thẳng hàng. Cứ qua 2 điểm ta vẽ một đường thẳng. Hỏi có tất cả bao nhiêu đường thẳng?

Nếu thay 25 điểm bằng n điểm thì số đường thẳng là bao nhiêu.

ĐỀ SỐ 397

Bài 1. Tính các giá trị của biểu thức.

a. $A = 1 + 2 + 3 + 4 + \dots + 100$

b. $B = -1 \frac{1}{5} \cdot \frac{4(3 + \frac{1}{3} - \frac{3}{7} - \frac{3}{53})}{3 + \frac{1}{3} - \frac{3}{37} - \frac{3}{53}} : \frac{4 + \frac{4}{17} + \frac{4}{19} + \frac{4}{2003}}{5 + \frac{5}{17} + \frac{5}{19} + \frac{5}{2003}}$

c. $C = \frac{1}{1.2} + \frac{1}{2.3} + \frac{1}{3.4} + \frac{1}{4.5} + \dots + \frac{1}{99.100}$

Bài 2. So sánh các biểu thức :

Hồ Khắc Vũ – Giáo viên cấp II – III

Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

"**THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHƯNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI**" 305

a. 3^{200} và 2^{300}

b. $A = \frac{121212}{171717} + \frac{2}{17} - \frac{404}{1717}$ với $B = \frac{10}{17}$.

Bài 3. Cho 1 số có 4 chữ số: $\overline{*26*}$. Điền các chữ số thích hợp vào dấu (*) để được số có 4 chữ số khác nhau chia hết cho tất cả 4 số: 2; 3; 5; 9.

Bài 4. Tìm số tự nhiên n sao cho: $1! + 2! + 3! + \dots + n!$ là số chính phương?

Bài 5. Hai xe ôtô khởi hành từ hai địa điểm A, B đi ngược chiều nhau. Xe thứ nhất khởi hành từ A lúc 7 giờ. Xe thứ hai khởi hành từ B lúc 7 giờ 10 phút. Biết rằng để đi cả quãng đường AB. Xe thứ nhất cần 2 giờ, xe thứ hai cần 3 giờ. Hỏi sau khi đi 2 xe gặp nhau lúc mấy giờ?

Bài 6. Cho góc xOy có số đo bằng 120° . Điểm A nằm trong góc xOy sao cho: $\angle A O y = 75^\circ$. Điểm B nằm ngoài góc xOy mà: $\angle B O x = 135^\circ$. Hỏi 3 điểm A, O, B có thẳng hàng không? Vì sao?

ĐỀ SỐ 398

Bài 1: (1,5đ) Tìm x

a) $5^x = 125$; b) $3^{2x} = 81$; c) $5^{2x-3} - 2 \cdot 5^2 = 5^2 \cdot 3$

Bài 2: (1,5đ) Cho a là số nguyên. Chứng minh rằng: $|a| < 5 \Leftrightarrow -5 < a < 5$

Bài 3: (1,5đ) Cho a là một số nguyên. Chứng minh rằng:

a. Nếu a dương thì số liền sau a cũng dương.

b. Nếu a âm thì số liền trước a cũng âm.

c. Có thể kết luận gì về số liền trước của một số dương và số liền sau của một số âm?

Bài 4: (2đ) Cho 31 số nguyên trong đó tổng của 5 số bất kỳ là một số dương. Chứng minh rằng tổng của 31 số đó là số dương.

Bài 5: (2đ)

Cho các số tự nhiên từ 1 đến 11 được viết theo thứ tự tuy ý sau đó đem cộng mỗi số với số chỉ thứ tự của nó ta được một tổng. Chứng minh rằng trong các tổng nhận được, bao giờ cũng tìm ra hai tổng mà hiệu của chúng là một số chia hết cho 10.

Bài 6: (1,5đ)

Cho tia Ox. Trên hai nửa mặt phẳng đối nhau có bờ là Ox. Vẽ hai tia Oy và Oz sao cho góc xOy và xOz bằng 120° . Chứng minh rằng:

a. $xOy = xOz = yOz$

b. Tia đối của mỗi tia Ox, Oy, Oz là phân giác của góc hợp bởi hai tia còn lại.

ĐỀ SỐ 399

Bài 1(8 điểm)

1. Tìm chữ số tận cùng của các số sau:

a) 57^{1999} b) 93^{1999}

2. Cho $A = 999993^{1999} - 555557^{1997}$. Chứng minh rằng A chia hết cho 5.

Success has only one destination, but has a lot of ways to go.

3 . Cho phân số $\frac{a}{b}$ ($a < b$) cùng thêm m đơn vị vào tử và mẫu thì phân số mới lớn hơn hay bé hơn $\frac{a}{b}$?

4. Cho số $\overline{155*710*4*16}$ có 12 chữ số . chứng minh rằng nếu thay các dấu * bởi các chục số khác nhau trong ba chữ số 1,2,3 một cách tùy ý thì số đó luôn chia hết cho 396.

5. chứng minh rằng:

$$a) \frac{1}{2} - \frac{1}{4} + \frac{1}{8} - \frac{1}{16} + \frac{1}{32} - \frac{1}{64} < \frac{1}{3}; \quad b) \frac{1}{3} - \frac{2}{3^2} + \frac{3}{3^3} - \frac{4}{3^4} + \dots + \frac{99}{3^{99}} - \frac{100}{3^{100}} < \frac{3}{16}$$

Bài 2: (2 điểm)

Trên tia Ox xác định các điểm A và B sao cho $OA = a$ (cm), $OB = b$ (cm)

a) Tính độ dài đoạn thẳng AB, biết $b < a$

b) Xác định điểm M trên tia Ox sao cho $OM = \frac{1}{2}(a+b)$.

ĐỀ SỐ 400

Câu 1: (2đ)

Thay (*) bằng các số thích hợp để

a) $\overline{510*}$; $\overline{61*16}$ chia hết cho 3. b) $\overline{261*}$ chia hết cho 2 và chia 3 dư 1

Câu 2: (1,5đ) Tính tổng $S = 1.2 + 2.3 + 3.4 + \dots + 99.100$

Câu 3: (3,5 đ)

Trên con đường đi qua 3 địa điểm A; B; C (B nằm giữa A và C) có hai người đi xe máy Hùng và Dũng. Hùng xuất phát từ A, Dũng xuất phát từ B. Họ cùng khởi hành lúc 8 giờ để cùng đến C vào lúc 11 giờ cùng ngày. Ninh đi xe đạp từ C về phía A, gặp Dũng lúc 9 giờ và gặp Hùng lúc 9 giờ 24 phút. Biết quãng đường AB dài 30 km, vận tốc của ninh bằng $\frac{1}{4}$ vận tốc của Hùng. Tính quãng đường BC

Câu 4: (2đ)

Trên đoạn thẳng AB lấy 2006 điểm khác nhau đặt tên theo thứ tự từ A đến B là $A_1; A_2; A_3; \dots; A_{2004}$. Từ điểm M không nằm trên đoạn thẳng AB ta nối M với các điểm A; $A_1; A_2; A_3; \dots; A_{2004}$; B. Tính số tam giác tạo thành

Câu 5: (1đ)

Tích của hai phân số là $\frac{8}{15}$. Thêm 4 đơn vị vào phân số thứ nhất thì tích mới là $\frac{56}{15}$. Tìm hai phân số đó.

ĐỀ SỐ 401

Câu 1: Tính tổng $A = \frac{1}{3} + \frac{1}{3^2} + \frac{1}{3^3} + \dots + \frac{1}{3^{100}}$

Hồ Khắc Vũ – Giáo viên cấp II – III

Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

"THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHƯNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI" 307

Success has only one destination, but has a lot of ways to go.

Câu 2: Tìm số tự nhiên a, b, c, d nhỏ nhất sao cho:

$$\frac{a}{b} = \frac{5}{3}; \frac{b}{c} = \frac{12}{21}; \frac{c}{d} = \frac{6}{11}$$

Câu 3: Cho 2 dãy số tự nhiên 1, 2, 3, ..., 50

- a) Tìm hai số thuộc dãy trên sao cho UCLN của chúng đạt giá trị lớn nhất.
- b) Tìm hai số thuộc dãy trên sao cho BCNN của chúng đạt giá trị lớn nhất.

Câu 4: Cho bốn tia OA, OB, OC, OD, tạo thành các góc AOB, BOC, COD, DOA không có điểm chung. Tính số đo của mỗi góc ấy biết rằng: BOC = 3 AOB; COD = 5 AOB; DOA = 6 AOB

ĐỀ SỐ 402

Câu 1: (3đ).

a. Kết quả điều tra ở một lớp học cho thấy: Có 20 học sinh thích bóng đá, 17 học sinh thích bơi, 36 học sinh thích bóng chuyền, 14 học sinh thích đá bóng và bơi, 13 học sinh thích bơi và bóng chuyền, 15 học sinh thích bóng đá và bóng chuyền, 10 học sinh thích cả ba môn, 12 học sinh không thích môn nào. Tính xem lớp học đó có bao nhiêu học sinh?

b. Cho số: A = 123456789101112585960.

- Số A có bao nhiêu chữ số?

- Hãy xóa đi 100 chữ số trong số A sao cho số còn lại là:

+ Nhỏ nhất + Lớn nhất

Câu 2: (2đ).

a. Cho $A = 5 + 5^2 + \dots + 5^{96}$. Tìm chữ số tận cùng của A.

b. Tìm số tự nhiên n để: $6n + 3$ chia hết cho $3n + 6$

Câu 3: (3đ).

a. Tìm một số tự nhiên nhỏ nhất biết rằng khi chia số đó cho 3 dư 2, cho 4 dư 3, cho 5 dư 4 và cho 10 dư 9.

b. Chứng minh rằng: $11^{n+2} + 12^{2n+1}$ Chia hết cho 133.

Câu 4: (2đ). Cho n điểm trong đó không có 3 điểm nào thẳng hàng . Cứ qua hai điểm ta vẽ 1 đường thẳng. Biết rằng có tất cả 105 đường thẳng. Tính n?

ĐỀ SỐ 403

Bài 1:(2,25 điểm) Tìm x biết

$$a) x + \frac{1}{5} = \frac{7}{25} \quad b) x - \frac{4}{9} = \frac{5}{11} \quad c) (x - 32) \cdot 45 = 0$$

Bài 2:(2,25 điểm) Tính tổng sau bằng cách hợp lý nhất:

$$A = 11 + 12 + 13 + 14 + \dots + 20. \quad B = 11 + 13 + 15 + 17 + \dots + 25.$$

$$C = 12 + 14 + 16 + 18 + \dots + 26.$$

Bài 3:(2,25 điểm) Tính:

Hồ Khắc Vũ – Giáo viên cấp II – III

Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

"THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHƯNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI" 308

Success has only one destination, but has a lot of ways to go.

$$A = \frac{5}{11.16} + \frac{5}{16.21} + \frac{5}{21.26} + \dots + \frac{5}{61.66}$$

$$B = \frac{1}{2} + \frac{1}{6} + \frac{1}{12} + \frac{1}{20} + \frac{1}{30} + \frac{1}{42}$$

$$C = \frac{1}{1.2} + \frac{1}{2.3} + \dots + \frac{1}{1989.1990} + \dots + \frac{1}{2006.2007}$$

Bài 4:(1 điểm)

Cho: $A = \frac{10^{2001} + 1}{10^{2002} + 1}; \quad B = \frac{10^{2002} + 1}{10^{2003} + 1}$. Hãy so sánh A và B.

Bài 5:(2,25 điểm)

Cho đoạn thẳng AB dài 7cm. Trên tia AB lấy điểm I sao cho AI = 4 cm. Trên tia BA lấy điểm K sao cho BK = 2 cm.

- a) Hãy chứng tỏ rằng I nằm giữa A và K.
- b) Tính IK.

ĐỀ SỐ 404

Bài 1: (3 điểm)

a. Chứng tỏ rằng tổng sau không chia hết cho 10:

$$A = 405^n + 2^{405} + m^2 \quad (m,n \in N; n \neq 0)$$

b. Tìm số tự nhiên n để các biểu thức sau là số tự nhiên:

$$B = \frac{2n+2}{n+2} + \frac{5n+17}{n=2} - \frac{3n}{n+2}$$

c. Tìm các chữ số x,y sao cho: $C = \overline{x1995y}$ chia hết cho 55

Bài 2 (2 điểm)

a. Tính tổng: $M = \frac{10}{56} + \frac{10}{140} + \frac{10}{260} + \dots + \frac{10}{1400}$

b. Cho $S = \frac{3}{10} + \frac{3}{11} + \frac{3}{12} + \frac{3}{13} + \frac{3}{14}$. Chứng minh rằng: $1 < S < 2$

Bài 3 (2 điểm)

Hai người đi mua gạo. Người thứ nhất mua gạo nếp , người thứ hai mua gạo tẻ. Giá gạo tẻ rẻ hơn giá gạo nếp là 20%. Biết khối lượng gạo tẻ người thứ hai mua nhiều hơn khối lượng gạo nếp là 20%. Hỏi người nào trả tiền ít hơn? ít hơn mây % so với người kia?

Bài 4 (3 điểm)

Cho 2 điểm M và N nằm cùng phía đối với A, nằm cùng phía đối với B. Điểm M nằm giữa A và B. Biết $AB = 5\text{cm}$; $AM = 3\text{cm}$; $BN = 1\text{cm}$. Chứng tỏ rằng:

a. Bốn điểm A,B,M,N thẳng hàng

b. Điểm N là trung điểm của đoạn thẳng MB

c. Vẽ đường tròn tâm N đi qua B và đường tròn tâm A đi qua N, chúng cắt nhau tại C, tính chu vi của ΔCAN .

ĐỀ SỐ 405

Bài 1(2 điểm): a) Tìm x biết: $\left(x - \frac{1}{3}\right)^2 - \frac{1}{4} = 0$ b) Tìm x, y ∈ N biết $2^x + 624 = 5^y$

Bài 2(2 điểm):

a) So sánh: $\frac{-22}{45}$ và $\frac{-51}{103}$ b) So sánh: $A = \frac{2009^{2009} + 1}{2009^{2010} + 1}$ và $B = \frac{2009^{2010} - 2}{2009^{2011} - 2}$

Bài 3(2 điểm): Tìm số tự nhiên có 3 chữ số, biết rằng khi chia số đó cho các số 25 ; 28 ; 35 thì được các số dư lần lượt là 5 ; 8 ; 15.

Bài 4(2 điểm):

Ba máy bơm cùng bơm vào một bể lớn , nếu dùng cả máy một và máy hai thì sau 1 giờ 20 phút bể sẽ đầy, dùng máy hai và máy ba thì sau 1 giờ 30 phút bể sẽ đầy còn nếu dùng máy một và máy ba thì bể sẽ đầy sau 2 giờ 24 phút. Hỏi nếu mỗi máy bơm được dùng một mình thì bể sẽ đầy sau bao lâu?

Bài 5(2 điểm): Cho góc tù xOy. Bên trong góc xOy, vẽ tia Om sao cho góc xOm bằng 90° và vẽ tia On sao cho góc yOn bằng 90° .

a) Chứng minh góc xOn bằng góc yOm.

b) Gọi Ot là tia phân giác của góc xOy.Chứng minh Ot cũng là tia phân giác của góc mOn.

ĐỀ SỐ 406

Bài 1: (6,0 điểm). Tính nhanh:

a) $A = \frac{3^2}{1.4} + \frac{3^2}{4.7} + \frac{3^2}{7.10} + \dots + \frac{3^2}{97.100}$

b) $B = (-528) + (-12) + (-211) + 540 + 2225$

c) $M = \frac{1+3+3^2+3^3+\dots+3^{2012}}{3^{2014}-3}$

d) $D = \frac{2}{20} + \frac{2}{30} + \frac{2}{42} + \frac{2}{56} + \frac{2}{72} + \frac{2}{90}$

e) So sánh: $N = \frac{5}{10^{2005}} + \frac{11}{10^{2006}}$ và $M = \frac{11}{10^{2005}} + \frac{5}{10^{2006}}$

Bài 2: (3,0 điểm) Cho $S = 1 - 3 + 3^2 - 3^3 + \dots + 3^{98} - 3^{99}$.

a) Chứng minh rằng S là bội của -20.

b) Tính S, từ đó suy ra 3^{100} chia cho 4 dư 1.

Bài 3: (5,0 điểm).

a) Tìm hai số tự nhiên biết tổng của chúng bằng 504 và UCLN của chúng bằng 42

b) Tìm $a \in N$ để $a + 1$ là bội của $a - 1$

c) Cho $K = 10^{28} + 8$. Chứng minh rằng K chia hết cho 72

Bài 4: (4,0 điểm). Trên đường thẳng AM lấy một điểm O (O nằm giữa A và M). Trên cùng

Hồ Khắc Vũ – Giáo viên cấp II – III

Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

"THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHƯNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI" 310

Success has only one destination, but has a lot of ways to go.

một nửa mặt phẳng bờ AM vẽ các tia OB, OC sao cho: góc MOC = 115° ; góc BOC = 70° . Trên nửa mặt phẳng đối diện dựng tia OD (D không cùng nằm trong nửa mặt phẳng với B,C qua bờ là AM) sao cho góc AOD = 45° .

- a) Tia OB nằm giữa hai tia OM, OC không? vì sao?
- b) Tính góc MOB và góc AOC ?
- c) Chứng tỏ rằng 3 điểm D, O, B thẳng hàng.

Bài 5: (2,0 điểm). Trong một cuộc thi có 50 câu hỏi. Mỗi câu trả lời đúng đ- ợc 20 điểm, còn trả lời sai bị trừ 15 điểm. Một học sinh đ- ợc tất cả 650 điểm. Hỏi bạn đó trả lời đ- ợc mấy câu đúng ?

ĐỀ SỐ 407

Câu 1: (3 điểm) Tính

$$\text{a) } 4 \cdot 5^2 - 3 \cdot (24 - 9) \quad \text{b) } 7 + 6 \left(-\frac{1}{2} \right)^2 \quad \text{c) } \frac{2^5 \cdot 7 + 2^5}{2^5 \cdot 5^2 - 2^5 \cdot 3}$$

Câu 2: (3 điểm) Tìm x biết

$$\text{a) } (x - 15) : 5 + 22 = 24 \quad \text{b) } |x + 7| = 15 - (-4) \quad \text{c) } \left(x - \frac{1}{2} \right) : \frac{1}{3} + \frac{5}{7} = 9 \frac{5}{7}$$

Câu 3: (5 điểm)

1) Cho: $A = 1 - 2 + 3 - 4 + \dots + 99 - 100$.

- a) Tính A
- b) A có chia hết cho 2, cho 3, cho 5 không ?
- c) A có bao nhiêu - ớc tự nhiên? Bao nhiêu - ớc nguyên?

2) Thay a, b bằng các chữ số thích hợp sao cho $\overline{24a68b} : 45$

3) Cho a là một số nguyên có dạng $a = 3b + 7$ ($b \in \mathbb{Z}$). Hỏi a có thể nhận những giá trị nào trong các giá trị sau ? Tại sao ?

$a = 11 ; a = 2002 ; a = 2003 ; a = 11570 ; a = 22789 ; a = 29563 ; a = 299537$.

Câu 4: (3 điểm)

a) Tìm số tự nhiên nhỏ nhất biết rằng số đó chia cho 9 d- 5, chia cho 7 d- 4 và chia cho 5 thì d- 3

b) Cho $A = 1 + 2012 + 2012^2 + 2012^3 + 2012^4 + \dots + 2012^{71} + 2012^{72}$ và

$B = 2012^{73} - 1$. So sánh A và B.

Câu 5: (6 điểm)

Cho góc bẹt xOy , trên tia Ox lấy điểm A sao cho $OA = 2$ cm; trên tia Oy lấy hai điểm M và B sao cho $OM = 1$ cm; $OB = 4$ cm.

- a. Chứng tỏ: Điểm M nằm giữa hai điểm O và B; Điểm M là trung điểm của đoạn thẳng

Hồ Khắc Vũ – Giáo viên cấp II – III

Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

"THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHƯNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI" 311

AB.

- b. Từ O kẻ hai tia Ot và Oz sao cho $\widehat{tOy} = 130^\circ$, $\widehat{zOy} = 30^\circ$. Tính số đo \widehat{tOz} .

ĐỀ SỐ 408

Bài 1: (3 điểm) Tính bằng cách hợp lý nhất:

- a. $2.31.12 + 4.6.42 + 8.27.3$
 b. $(68.8686 - 6868.86).(1+2+3+\dots+2016)$

Bài 2: (3 điểm) So sánh

- a. 27^{11} và 81^8
 b. 63^{15} và 34^{18}

Bài 3: (4 điểm)

- a. Cho $A = 2^1 + 2^2 + 2^3 + \dots + 2^{30}$. Chứng minh rằng: A chia hết cho 21.
 b. Tìm các chữ số a, b sao cho số $\overline{a65b}:45$

Bài 4: (3 điểm) Khối 6 của một trường có chưa tới 400 học sinh, khi xếp hàng 10; 12; 15 đều dư 3 nhưng nếu xếp hàng 11 thì không dư. Tính số học sinh khối 6.

Bài 5: (6 điểm)

- a. Cho đoạn thẳng AB = 8cm. Điểm C thuộc đường thẳng AB sao cho BC = 4cm. Tính độ dài đoạn thẳng AC.
 b. Cho 101 đường thẳng trong đó bất cứ hai đường thẳng nào cũng cắt nhau và không có ba đường thẳng nào cùng đi qua một điểm. Tính số giao điểm của chúng.

Bài 6: (1 điểm) Tìm các số tự nhiên n có hai chữ số biết rằng $2n + 1$ và $3n + 1$ đều là các số chính phương.

ĐỀ SỐ 409

Câu 1 (1,5 điểm): Thực hiện phép tính.

Success has only one destination, but has a lot of ways to go.

$$\text{a) } A = \frac{24.47 - 23}{24 + 47 - 23} \cdot \frac{\frac{3}{7} + \frac{3}{11} + \frac{3}{1001} - \frac{3}{13}}{\frac{9}{1001} - \frac{9}{13} + \frac{9}{7} - \frac{9}{11} + 9}$$

$$\text{b) } M = \frac{1+2+2^2+2^3+\dots+2^{2012}}{2^{2014}-2}$$

Câu 2 (2,5 điểm):

- a) Cho $S = 5 + 5^2 + 5^3 + 5^4 + 5^5 + 5^6 + \dots + 5^{2012}$. Chứng tỏ S chia hết cho 65.
- b) Tìm số tự nhiên nhỏ nhất sao cho khi chia cho 11 dư 6, chia cho 4 dư 1 và chia cho 19 dư 11.
- c) Chứng tỏ: $A = 10^n + 18n - 1$ chia hết cho 27 (với n là số tự nhiên)

Câu 3 (2 điểm):

- a) Tìm x, y nguyên biết: $2x(3y - 2) + (3y - 2) = -55$

$$\text{b) Chứng minh rằng: } \frac{1}{4^2} + \frac{1}{6^2} + \frac{1}{8^2} + \dots + \frac{1}{(2n)^2} < \frac{1}{4}$$

Câu 4 (2,5 điểm): Cho nửa mặt phẳng bờ AB chứa hai tia đối OA và OB.

- a) Vẽ tia OC tạo với tia OA một góc bằng a° , vẽ tia OD tạo với tia OCC một góc bằng $(a + 10)^\circ$ và với tia OB một góc bằng $(a + 20)^\circ$. Tính a°
- b) Tính góc xOy, biết góc AOx bằng 22° và góc BOy bằng 48°

- c) Gọi OE là tia đối của tia OD, tính số đo góc kè bù với góc xOD khi góc AOC bằng a°

Câu 5 (1,5 điểm): Cho $A = 10^{2012} + 10^{2011} + 10^{2010} + 10^{2009} + 8$

- a) Chứng minh rằng A chia hết cho 24
- b) Chứng minh rằng A không phải là số chính phương.

ĐỀ SỐ 410

Bài 1 (3 điểm)

a. Tính nhanh: $A = \frac{1.5.6 + 2.10.12 + 4.20.24 + 9.45.54}{1.3.5 + 2.6.10 + 4.12.20 + 9.27.45}$

b. Chứng minh : Với $k \in \mathbb{N}^*$ ta luôn có: $k(k+1)(k+2) - (k-1)k(k+1) = 3k(k+1)$.

áp dụng tính tổng : $S = 1.2 + 2.3 + 3.4 + \dots + n.(n+1)$.

Hồ Khắc Vũ – Giáo viên cấp II – III

Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

"THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHƯNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI" 313

Bài 2 (3điểm)

a.Chứng minh rằng : nếu $(\overline{ab} + \overline{cd} + \overline{eg}) : 11$ thì : $\overline{abcdeg} : 11$.

b.Cho $A = 2 + 2^2 + 2^3 + \dots + 2^{60}$. Chứng minh : $A : 3 ; 7 ; 15$.

Bài 3 (2điểm). Chứng minh : $\frac{1}{2^2} + \frac{1}{2^3} + \frac{1}{2^4} + \dots + \frac{1}{2^n} < 1$.

Bài 4(2 điểm).

a. Cho đoạn thẳng AB = 8cm. Điểm C thuộc đường thẳng AB sao cho BC = 4cm. Tính độ dài đoạn thẳng AC.

b. Cho 101 đường thẳng trong đó bất cứ hai đường thẳng nào cũng cắt nhau và không có ba đường thẳng nào cùng đi qua một điểm. Tính số giao điểm của chúng.

ĐỀ SỐ 411**Câu 1:** (3đ)

Thực hiện phép tính bằng cách hợp lí :

$$1) A = \frac{636363.37 - 373737.63}{1+2+3+\dots+2017}$$

$$2) B = 1 \frac{6}{41} \left(\frac{\frac{12}{19} - \frac{12}{37} - \frac{12}{53}}{\frac{1}{3} - \frac{3}{37} - \frac{3}{53}} \cdot \frac{4 + \frac{4}{17} + \frac{4}{19} + \frac{4}{2006}}{5 + \frac{5}{17} + \frac{5}{19} + \frac{5}{2006}} \right) \frac{124242423}{237373735}$$

Câu 2: (2đ)

Tìm các cặp số (a,b) sao cho : $\overline{4a5b} : 45$

Câu 3: (2đ)

Cho $A = 3^1 + 3^2 + 3^3 + \dots + 3^{2006}$

a) Thu gọn A

b) Tìm x để $2A+3 = 3^x$

Câu 4: (1đ)

$$\text{So sánh: } A = \frac{2016^{2016} + 1}{2016^{2017} + 1} \text{ và } B = \frac{2016^{2015} + 1}{2016^{2016} + 1}$$

Câu 5: (2đ)

Một học sinh đọc quyển sách trong 3 ngày. Ngày thứ nhất đọc được $\frac{2}{5}$ số trang sách; ngày thứ 2 đọc được $\frac{3}{5}$ số trang sách còn lại; ngày thứ 3 đọc được 80% số trang sách còn lại và 3

trang cuối cùng. Hỏi cuốn sách có bao nhiêu trang?

ĐỀ SỐ 412

Bài 1 (2đ)

a) Tính tổng $S = \frac{27 + 4500 + 135 + 550.2}{2 + 4 + 6 + \dots + 14 + 16 + 18}$ b) So sánh: $A = \frac{2006^{2006} + 1}{2007^{2007} + 1}$ và $B = \frac{2006^{2005} + 1}{2006^{2006} + 1}$

Bài 2 (2đ)

- a. Chứng minh rằng: $C = 2 + 2^2 + 2 + 3 + \dots + 2^{99} + 2^{100}$ chia hết cho 31
 b. Tính tổng C. Tìm x để $2^{2x-1} - 2 = C$

Bài 3 (2đ)

Một số chia hết cho 4 dư 3, chia cho 17 dư 9, chia cho 19 dư 13. Hỏi số đó chia cho 1292 dư bao nhiêu

Bài 4 (2đ)

Trong đợt thi đua, lớp 6A có 42 bạn được từ 1 điểm 10 trở lên, 39 bạn được 2 điểm 10 trở lên, 14 bạn được từ 3 điểm 10 trở lên, 5 bạn được 4 điểm 10, không có ai được trên 4 điểm 10. Tính xem trong đợt thi đua lớp 6A được bao nhiêu điểm 10

Câu 5 (2đ)

Cho 25 điểm trong đó không có 3 điểm thẳng hàng. Cứ qua 2 điểm ta vẽ một đường thẳng. Hỏi có tất cả bao nhiêu đường thẳng?

Nếu thay 25 điểm bằng n điểm thì số đường thẳng là bao nhiêu.

ĐỀ SỐ 413

Bài 1. Tính các giá trị của biểu thức.

a. $A = 1 + 2 + 3 + 4 + \dots + 100$

b. $B = -1 \frac{1}{5} \cdot \frac{4(3 + \frac{1}{3} - \frac{3}{7} - \frac{3}{53})}{3 + \frac{1}{3} - \frac{3}{37} - \frac{3}{53}} : \frac{4 + \frac{4}{17} + \frac{4}{19} + \frac{4}{2003}}{5 + \frac{5}{17} + \frac{5}{19} + \frac{5}{2003}}$

c. $C = \frac{1}{1.2} + \frac{1}{2.3} + \frac{1}{3.4} + \frac{1}{4.5} + \dots + \frac{1}{99.100}$

Bài 2. So sánh các biểu thức :

a. 3^{200} và 2^{300}

b. $A = \frac{121212}{171717} + \frac{2}{17} - \frac{404}{1717}$ với $B = \frac{10}{17}$.

Bài 3. Cho 1 số có 4 chữ số: $\overline{*26*}$. Điền các chữ số thích hợp vào dấu (*) để được số có 4 chữ số khác nhau chia hết cho tất cả 4 số: 2; 3; 5; 9.

Bài 4. Tìm số tự nhiên n sao cho: $1! + 2! + 3! + \dots + n!$ là số chính phương?

Bài 5. Hai xe ôtô khởi hành từ hai địa điểm A, B đi ngược chiều nhau. Xe thứ nhất khởi hành từ A lúc 7 giờ. Xe thứ hai khởi hành từ B lúc 7 giờ 10 phút. Biết rằng để đi cả quãng đường

Hồ Khắc Vũ – Giáo viên cấp II – III

Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

"**THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHƯNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI**" 315

Success has only one destination, but has a lot of ways to go.

AB . Xe thứ nhất cần 2 giờ , xe thứ hai cần 3 giờ. Hỏi sau khi đi 2 xe gặp nhau lúc mấy giờ?

Bài 6. Cho góc xOy có số đo bằng 120° . Điểm A nằm trong góc xOy sao cho: $\angle A O y = 75^\circ$. Điểm B nằm ngoài góc xOy mà: $\angle B O x = 135^\circ$. Hỏi 3 điểm A,O,B có thẳng hàng không? Vì sao?

ĐỀ SỐ 414

Bài 1:(1,5đ) Tìm x

$$\text{a)} 5^x = 125; \quad \text{b)} 3^{2x} = 81; \quad \text{c)} 5^{2x-3} - 2 \cdot 5^2 = 5^2 \cdot 3$$

Bài 2: (1,5đ) Cho a là số nguyên. Chứng minh rằng: $|a| < 5 \Leftrightarrow -5 < a < 5$

Bài 3: (1,5đ) Cho a là một số nguyên. Chứng minh rằng:

a. Nếu a dương thì số liền sau a cũng dương.

b. Nếu a âm thì số liền trước a cũng âm.

c. Có thể kết luận gì về số liền trước của một số dương và số liền sau của một số âm?

Bài 4: (2đ) Cho 31 số nguyên trong đó tổng của 5 số bất kỳ là một số dương. Chứng minh rằng tổng của 31 số đó là số dương.

Bài 5: (2đ)

Cho các số tự nhiên từ 1 đến 11 được viết theo thứ tự tuỳ ý sau đó đem cộng mỗi số với số chỉ thứ tự của nó ta được một tổng. Chứng minh rằng trong các tổng nhận được, bao giờ cũng tìm ra hai tổng mà hiệu của chúng là một số chia hết cho 10.

Bài 6: (1,5đ)

Cho tia Ox. Trên hai nữa mặt phẳng đối nhau có bờ là Ox. Vẽ hai tia Oy và Oz sao cho góc xOy và xOz bằng 120° . Chứng minh rằng:

a. $xOy = xOz = yOz$

b. Tia đối của mỗi tia Ox, Oy, Oz là phân giác của góc hợp bởi hai tia còn lại.

ĐỀ SỐ 415

Bài 1(8 điểm)

1. Tìm chữ số tận cùng của các số sau:

$$\text{a)} 57^{1999} \quad \text{b)} 93^{1999}$$

2. Cho $A = 999993^{1999} - 555557^{1997}$. Chứng minh rằng A chia hết cho 5.

3 . Cho phân số $\frac{a}{b}$ ($a < b$) cùng thêm m đơn vị vào tử và mẫu thì phân số mới lớn hơn hay bé

hơn $\frac{a}{b}$?

4. Cho số $\overline{155*710*4*16}$ có 12 chữ số . chứng minh rằng nếu thay các dấu * bởi các chục số khác nhau trong ba chữ số 1,2,3 một cách tuỳ thì số đó luôn chia hết cho 396.

5. chứng minh rằng:

$$\text{a)} \frac{1}{2} - \frac{1}{4} + \frac{1}{8} - \frac{1}{16} + \frac{1}{32} - \frac{1}{64} < \frac{1}{3}; \quad \text{b)} \frac{1}{3} - \frac{2}{3^2} + \frac{3}{3^3} - \frac{4}{3^4} + \dots + \frac{99}{3^{99}} - \frac{100}{3^{100}} < \frac{3}{16}$$

Hồ Khắc Vũ – Giáo viên cấp II – III

Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

"THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHƯNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI" 316

Bài 2: (2 điểm)

Trên tia Ox xác định các điểm A và B sao cho $OA = a$ (cm), $OB = b$ (cm)

a) Tính độ dài đoạn thẳng AB, biết $b < a$

b) Xác định điểm M trên tia Ox sao cho $OM = \frac{1}{2}(a+b)$.

ĐỀ SỐ 416**Câu 1:** (2đ)

Thay (*) bằng các số thích hợp để

a) $\overline{510^*}$; $\overline{61*16}$ chia hết cho 3. b) $\overline{261^*}$ chia hết cho 2 và chia 3 dư 1

Câu 2: (1,5đ) Tính tổng $S = 1.2 + 2.3 + 3.4 + \dots + 99.100$

Câu 3: (3,5 đ)

Trên con đường đi qua 3 địa điểm A; B; C (B nằm giữa A và C) có hai người đi xe máy Hùng và Dũng. Hùng xuất phát từ A, Dũng xuất phát từ B. Họ cùng khởi hành lúc 8 giờ để cùng đến C vào lúc 11 giờ cùng ngày. Ninh đi xe đạp từ C về phía A, gặp Dũng lúc 9 giờ và gặp Hùng lúc 9 giờ 24 phút. Biết quãng đường AB dài 30 km, vận tốc của ninh bằng $\frac{1}{4}$ vận tốc của Hùng. Tính quãng đường BC

Câu 4: (2đ)

Trên đoạn thẳng AB lấy 2006 điểm khác nhau đặt tên theo thứ tự từ A đến B là $A_1; A_2; A_3; \dots; A_{2004}$. Từ điểm M không nằm trên đoạn thẳng AB ta nối M với các điểm A; $A_1; A_2; A_3; \dots; A_{2004}$; B. Tính số tam giác tạo thành

Câu 5: (1đ)

Tích của hai phân số là $\frac{8}{15}$. Thêm 4 đơn vị vào phân số thứ nhất thì tích mới là $\frac{56}{15}$. Tìm hai phân số đó.

ĐỀ SỐ 417**Câu 1:** (3đ).

a. Kết quả điều tra ở một lớp học cho thấy: Có 20 học sinh thích bóng đá, 17 học sinh thích bơi, 36 học sinh thích bóng chuyền, 14 học sinh thích đá bóng và bơi, 13 học sinh thích bơi và bóng chuyền, 15 học sinh thích bóng đá và bóng chuyền, 10 học sinh thích cả ba môn, 12 học sinh không thích môn nào. Tính xem lớp học đó có bao nhiêu học sinh?

b. Cho số: $A = 123456789101112 \dots \dots 585960$.

- Số A có bao nhiêu chữ số?

- Hãy xóa đi 100 chữ số trong số A sao cho số còn lại là:

+ Nhỏ nhất + Lớn nhất

Câu 2: (2đ).

a. Cho $A = 5 + 5^2 + \dots + 5^{96}$. Tìm chữ số tận cùng của A.

Success has only one destination, but has a lot of ways to go.

b. Tìm số tự nhiên n để: $6n + 3$ chia hết cho $3n + 6$

Câu 3: (3đ).

a. Tìm một số tự nhiên nhỏ nhất biết rằng khi chia số đó cho 3 dư 2, cho 4 dư 3, cho 5 dư 4 và cho 10 dư 9.

b. Chứng minh rằng: $11^{n+2} + 12^{2n+1}$ Chia hết cho 133.

Câu 4: (2đ). Cho n điểm trong đó không có 3 điểm nào thẳng hàng . Cứ qua hai điểm ta vẽ 1 đường thẳng. Biết rằng có tất cả 105 đường thẳng. Tính n ?

ĐỀ SỐ 418

Bài 1:(2,25 điểm) Tìm x biết

$$a) x + \frac{1}{5} = \frac{7}{25} \quad b) x - \frac{4}{9} = \frac{5}{11} \quad c) (x - 32).45 = 0$$

Bài 2:(2,25 điểm) Tính tổng sau bằng cách hợp lý nhất:

$$A = 11 + 12 + 13 + 14 + \dots + 20. \quad B = 11 + 13 + 15 + 17 + \dots + 25.$$

$$C = 12 + 14 + 16 + 18 + \dots + 26.$$

Bài 3:(2,25 điểm) Tính:

$$A = \frac{5}{11.16} + \frac{5}{16.21} + \frac{5}{21.26} + \dots + \frac{5}{61.66} \quad B = \frac{1}{2} + \frac{1}{6} + \frac{1}{12} + \frac{1}{20} + \frac{1}{30} + \frac{1}{42}$$

$$C = \frac{1}{1.2} + \frac{1}{2.3} + \dots + \frac{1}{1989.1990} + \dots + \frac{1}{2006.2007}$$

Bài 4:(1 điểm)

Cho: $A = \frac{10^{2001} + 1}{10^{2002} + 1}; \quad B = \frac{10^{2002} + 1}{10^{2003} + 1}$. Hãy so sánh A và B.

Bài 5:(2,25 điểm)

Cho đoạn thẳng AB dài 7cm. Trên tia AB lấy điểm I sao cho $AI = 4$ cm. Trên tia BA lấy điểm K sao cho $BK = 2$ cm.

a) Hãy chứng tỏ rằng I nằm giữa A và K.

b) Tính IK.

ĐỀ SỐ 419

Bài 1: (3 điểm)

a. Chứng tỏ rằng tổng sau không chia hết cho 10:

$$A = 405^n + 2^{405} + m^2 \quad (m, n \in \mathbb{N}; n \neq 0)$$

b. Tìm số tự nhiên n để các biểu thức sau là số tự nhiên:

$$B = \frac{2n+2}{n+2} + \frac{5n+17}{n=2} - \frac{3n}{n+2}$$

Hồ Khắc Vũ – Giáo viên cấp II – III

Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

"THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHƯNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI" 318

Success has only one destination, but has a lot of ways to go.

c. Tìm các chữ số x, y sao cho: $C = \overline{x1995y}$ chia hết cho 55

Bài 2 (2 điểm)

a. Tính tổng: $M = \frac{10}{56} + \frac{10}{140} + \frac{10}{260} + \dots + \frac{10}{1400}$

b. Cho $S = \frac{3}{10} + \frac{3}{11} + \frac{3}{12} + \frac{3}{13} + \frac{3}{14}$. Chứng minh rằng: $1 < S < 2$

Bài 3 (2 điểm)

Hai người đi mua gạo. Người thứ nhất mua gạo nếp, người thứ hai mua gạo tẻ. Giá gạo tẻ rẻ hơn giá gạo nếp là 20%. Biết khối lượng gạo tẻ người thứ hai mua nhiều hơn khối lượng gạo nếp là 20%. Hỏi người nào trả tiền ít hơn? ít hơn $m\%$ so với người kia?

Bài 4 (3 điểm)

Cho 2 điểm M và N nằm cùng phía đối với A, nằm cùng phía đối với B. Điểm M nằm giữa A và B. Biết $AB = 5\text{cm}$; $AM = 3\text{cm}$; $BN = 1\text{cm}$. Chứng tỏ rằng:

a. Bốn điểm A,B,M,N thẳng hàng

b. Điểm N là trung điểm của đoạn thẳng MB

c. Vẽ đường tròn tâm N đi qua B và đường tròn tâm A đi qua N, chúng cắt nhau tại C, tính chu vi của ΔCAN .

ĐỀ SỐ 420

Bài 1(2 điểm): a) Tìm x biết: $\left(x - \frac{1}{3}\right)^2 - \frac{1}{4} = 0$ b) Tìm x, y $\in \mathbb{N}$ biết $2^x + 624 = 5^y$

Bài 2(2 điểm):

a) So sánh: $\frac{-22}{45}$ và $\frac{-51}{103}$ b) So sánh: $A = \frac{2009^{2009} + 1}{2009^{2010} + 1}$ và $B = \frac{2009^{2010} - 2}{2009^{2011} - 2}$

Bài 3(2 điểm): Tìm số tự nhiên có 3 chữ số, biết rằng khi chia số đó cho các số 25 ; 28 ; 35 thì được các số dư lần lượt là 5 ; 8 ; 15.

Bài 4(2 điểm):

Ba máy bơm cùng bơm vào một bể lớn, nếu dùng cả máy một và máy hai thì sau 1 giờ 20 phút bể sẽ đầy, dùng máy hai và máy ba thì sau 1 giờ 30 phút bể sẽ đầy còn nếu dùng máy một và máy ba thì bể sẽ đầy sau 2 giờ 24 phút. Hỏi nếu mỗi máy bơm được dùng một mình thì bể sẽ đầy sau bao lâu?

Bài 5(2 điểm): Cho góc tù xOy . Bên trong góc xOy , vẽ tia Om sao cho góc xOm bằng 90° và vẽ tia On sao cho góc yOn bằng 90° .

a) Chứng minh góc xOn bằng góc yOm .

b) Gọi Ot là tia phân giác của góc xOy . Chứng minh Ot cũng là tia phân giác của góc mOn .

ĐỀ SỐ 421

Câu 1. (4,0 điểm)

a. Cho $A = \frac{2}{11.15} + \frac{2}{15.19} + \frac{2}{19.23} + \dots + \frac{2}{51.55}$; $B = \left(-\frac{5}{3}\right) \cdot \frac{11}{2} \cdot \left(\frac{1}{3} + 1\right)$

Tính tích: $A \cdot B$.b. Chứng tỏ rằng các số tự nhiên có dạng: \overline{abcabc} chia hết cho ít nhất 3 số nguyên tố.Câu 2. (4,0 điểm)

a. Tìm số tự nhiên n lớn nhất có ba chữ số, sao cho chia nó cho 3, cho 4, cho 5, cho 6, cho 7 ta được các số dư theo thứ tự là: 1; 2; 3; 4; 5;

b. Tìm số nguyên a để $2a + 1$ chia hết cho $a - 5$;Câu 3. (4,0 điểm)a. Tìm x biết: $|3-x| = x-5$ b. Tìm các số nguyên x; y sao cho: $\frac{y}{3} - \frac{1}{x} = \frac{1}{3}$.c. Tìm số tự nhiên a và b biết: $a - b = 5$ và $\frac{(a,b)}{[a,b]} = \frac{1}{6}$ Câu 4. (3,0 điểm)Cho: $M = 1 + 3 + 3^2 + 3^3 + \dots + 3^{118} + 3^{119}$

$$N = \frac{1}{2^2} + \frac{1}{3^2} + \frac{1}{4^2} + \dots + \frac{1}{2009^2} + \frac{1}{2010^2}$$

Chứng tỏ rằng:

a) M chia hết cho 13.

b) $N < 1$ Câu 5. (5,0 điểm)Trên cùng một nửa mặt phẳng bờ chứa tia Ox, vẽ hai tia Oy, Oz sao cho $xOy = 80^\circ$, $xOz = 130^\circ$

a) Chứng tỏ tia Oy nằm giữa hai tia Ox và Oz

b) Gọi Ot là tia đối của tia Ox. Tia Oz có phải là tia phân giác của tOy không? Vì sao?

c) Lấy các điểm A thuộc tia Ot; B thuộc tia Oz; C thuộc tia Oy; D thuộc tia Ox, (các điểm đó khác điểm O). Qua 5 điểm A, B, C, D, O vẽ được bao nhiêu đường thẳng phân biệt?

ĐỀ SỐ 422

Câu 1. a) So sánh 2^{2013} và 3^{1344}

b) Tính $A = \frac{1}{4.9} + \frac{1}{9.14} + \frac{1}{14.19} + \dots + \frac{1}{64.69}$

Câu 2. a. Tìm số tự nhiên nhỏ nhất, biết rằng số đó khi chia cho 3, cho 4, cho 5, cho 6 đều dư là 2, còn chia cho 7 thì dư 3.

Success has only one destination, but has a lot of ways to go.

b. Tìm hai số tự nhiên biết tổng UCLL và BCNN của chúng bằng 23

c. Tìm số tự nhiên $x; y$ biết $\overline{32x1y}$ chia hết cho 45

Câu 3. a. Tìm $x \in N$ biết: $2 + 4 + 6 + \dots + 2x = 156$

b. Tìm số nguyên n để $P =$

$\frac{-n+2}{n-1}$ là số nguyên

c. Tìm số tự nhiên n để phân số $M = \frac{6n-3}{4n-6}$ đạt giá trị lớn nhất. Tìm giá trị lớn nhất đó.

Câu 4. Cho đường thẳng xy. Trên xy lấy 3 điểm A; B; C sao cho $AB = a$ cm; $AC = b$ cm ($b > a$). Gọi I là trung điểm của AB.

a) Tính IC ?

b) Lấy 4 điểm M; N; P; Q nằm ngoài đường thẳng xy. Chứng tỏ rằng đường thẳng xy hoặc không cắt, hoặc cắt ba, hoặc cắt bốn đoạn thẳng trong các đoạn thẳng sau: MN, MP, MQ, NP, NQ, PQ.

ĐỀ SỐ 423

Câu 1: (4 điểm). Tính nhanh giá trị của các biểu thức sau:

a) $A = 44.82 - 20^2 + 18.44;$ b) $B = 319 + [598 + (-219) + (-98)];$

c) $C = \left(\frac{17}{28} + \frac{18}{29} - \frac{19}{30} - \frac{20}{31} \right) \cdot \left(\frac{1}{2} - \frac{1}{3} - \frac{1}{6} \right);$ d) $D = \left(1 - \frac{1}{2} \right) \left(1 - \frac{1}{3} \right) \left(1 - \frac{1}{4} \right) \dots \left(1 - \frac{1}{2014} \right).$

Câu 2: (2 điểm). So sánh:

a) $A = 3^{300}$ và $B = 5^{200};$

b) $P = \frac{1}{1^2} + \frac{1}{2^2} + \frac{1}{3^2} + \frac{1}{4^2} + \dots + \frac{1}{2013^2} + \frac{1}{2014^2}$ và

$Q = \frac{3}{4}.$

Câu 3: (4 điểm). Tìm số nguyên x biết:

a) $91 - 3x = 61;$ b) $72 : |x - 3| = 2^3;$ c) $\frac{x}{4} = \frac{9}{x};$ d) $\frac{3}{x+1}$ có giá trị

nguyên.

Câu 4: (3 điểm). Có hai chiếc đồng hồ. Trong một ngày, chiếc thứ nhất chạy nhanh 10 phút, chiếc thứ hai chậm 6 phút. Cả hai đồng hồ được lấy lại theo giờ chính xác. Hỏi sau ít nhất bao lâu, cả hai đồng hồ lại cùng chỉ giờ chính xác?

Câu 5: (6 điểm). Cho đoạn thẳng AB, điểm O thuộc tia đối của tia AB. Gọi M, N theo thứ tự là trung điểm của OA, OB.

a) Chứng tỏ $OA < OB;$

b) Trong ba điểm M, O, N điểm nào nằm giữa hai điểm còn

Hồ Khắc Vũ – Giáo viên cấp II – III

Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

"THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHƯNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI" 321

lại?

c) Chứng tỏ độ dài đoạn thẳng MN không phụ thuộc vào vị trí của O trên tia đối của tia AB.

Câu 6: (1 điểm). Một ô tô có 5 chỗ ngồi, kể cả chỗ của người lái xe. Có bao nhiêu cách xếp chỗ 5 người trên xe, biết rằng trong đó có 2 người biết lái xe?

ĐỀ SỐ 424

Bài 1 (4 điểm)

a, Chứng tỏ $4x + 3y$ chia hết cho 7 khi $2x + 5y$ chia hết cho 7

b, Tìm các số tự nhiên có bốn chữ số sao cho khi chia nó cho 130, cho 150 được các số dư lần lượt là 88 và 108.

Bài 2 (5,0 điểm): a) Tính $A = \left(\frac{7777}{8585} - \frac{77}{85} + \frac{7777}{16362} - \frac{77}{162} \right) \cdot \frac{123498766}{987661234}$

b, Tìm phân số lớn nhất, khi chia các phân số $\frac{24}{7}$ và $\frac{18}{11}$ cho nó ta đều được các thương là số nguyên.

Bài 3 (2,0 điểm): Cho biết $S = \frac{1}{101} + \frac{1}{102} + \dots + \frac{1}{130}$. Chứng minh rằng $\frac{1}{4} < S < \frac{91}{330}$

Bài 4 (4,0 điểm): Tổng bình phương của 3 số tự nhiên là 2596. Biết rằng tỉ số giữa số thứ nhất và số thứ hai là $\frac{2}{3}$, giữa số thứ hai và số thứ ba là $\frac{5}{6}$. Tìm ba số đó.

Bài 5 (5,0 điểm): Cho tia Oz nằm trong góc vuông xOy. Vẽ tia Ot sao cho Ox là tia phân giác của góc tOz. Vẽ tia Om sao cho tia Oy là phân giác của góc zOm.

a, Chứng minh rằng tia Om và tia Ot là hai tia đối nhau.

b, Gọi Ox' là tia đối của tia Ox, biết góc x'Om bằng 30° . Tính góc tOz.

c, Vẽ thêm 2014 tia phân biệt gốc O (không trùng với các tia Ox, Oz, Oy, Om, Ox' và Ot). Hỏi trong hình vẽ có tất cả bao nhiêu góc?

ĐỀ SỐ 425

Câu 1: (5 điểm)

a) Tìm x biết $(x + 1) + (x + 2) + (x + 3) + \dots + (x + 100) = 5750$.

b) Tìm x; y $\in \mathbb{Z}$ biết $2^x + 124 = 5^y$.

c) Tìm kết quả của phép nhân A =

$$\underbrace{666\dots6}_{100c/s} \cdot \underbrace{999\dots9}_{100c/s}$$

Câu 2 : (4 điểm)

a) Chứng minh rằng: $\frac{10^{2014} + 8}{72}$ là một số tự nhiên. b) Cho $\overline{abc} : 7$. Chứng tỏ rằng $2a + 3b + c : 7$

Hồ Khắc Vũ – Giáo viên cấp II – III

Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

"THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHƯNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI" 322

Success has only one destination, but has a lot of ways to go.

c) Cho các số tự nhiên từ 11 đến 21 được viết theo thứ tự tùy ý, sau đó đem cộng mỗi số đó với số chỉ thứ tự của nó ta được một tổng . Chứng minh rằng trong các tổng nhận được bao giờ cũng tìm ra hai tổng mà hiệu của chúng là một số chia hết cho 10.

Câu 3 : (2 điểm) Cho $S = \frac{5}{20} + \frac{5}{21} + \frac{5}{22} + \frac{5}{23} + \dots + \frac{5}{49}$. Chứng minh rằng $3 < S < 8$.

Câu 4 : (4 điểm) Tìm 3 số có tổng bằng 420, biết rằng $\frac{6}{7}$ số thứ nhất bằng $\frac{9}{11}$ số thứ hai và bằng $\frac{2}{3}$ số thứ ba.

Câu 5 : (5 điểm)

a) Cho góc xOy bằng 80° , góc xOz bằng 30° . Tính số đo góc yOz ?

b) Cho 4 điểm A; B; C; D không nằm trên đường thẳng a. Chứng minh rằng đường thẳng a hoặc không cắt, hoặc cắt ba, hoặc cắt bốn đoạn thẳng trong số các đoạn thẳng sau : AB; AC; BC; BD; CD; AD.

ĐỀ SỐ 426

Câu 1 (6đ)

a) Tìm các chữ số x và y để số $\overline{2x7y2}:36.0 \leq x, y \leq 9; x,y \in \mathbb{N}$. b) Tìm số tự nhiên n sao cho $4n-5$ chia hết $2n-1$.

c) Tìm x biết: $\left(\frac{2}{11.13} + \frac{2}{13.15} + \dots + \frac{2}{19.21} \right).462 - [2,04:(x+1,05)] : 0,12 = 19$

Câu 2 (5đ) a) Cho $S = 1 - 3 + 3^2 - 3^3 + 3^4 - 3^5 + \dots + 3^{98} - 3^{99}$. Tính S từ đó suy ra 3^{100} chia 4 dư 1

b) Cho $A = \frac{1}{2} \cdot \frac{3}{4} \cdot \frac{5}{6} \cdot \dots \cdot \frac{9999}{10000}$ So sánh A với 0,01

Câu 3 (3đ) Tìm số tự nhiên a để phân số $\frac{3a+2}{2a-1}$ có giá trị lớn nhất. Giá trị lớn nhất đó là bao nhiêu.

Câu 4 (3đ) Hai vòi nước cùng chảy vào bể không có nước trong 12 giờ sẽ đầy bể. Nếu vòi thứ nhất chảy trong 4 giờ, vòi thứ 2 chảy trong 6 giờ thì được $\frac{2}{5}$ bể. Hỏi mỗi vòi nếu chảy một mình thì phải mất bao nhiêu lâu mới đầy bể.

Câu 5 (3đ) Hai tia Ox và Oy là hai tia đối nhau. Trên cùng một nửa mặt phẳng bờ chúa tia Ox vẽ các tia Ot, Oz sao cho $yOt = 90^\circ, xOz = 30^\circ$. Trên nửa mặt phẳng bờ xy, không chứa Oz vẽ tia On sao cho $xOn = 150^\circ$

a) Trong ba tia Oz, Ot, Ox tia nào nằm giữa hai tia còn lại ? Vì sao ?

b) Chứng tỏ rằng : hai tia Oz và On là hai tia đối nhau. c) Trên hình vẽ có mấy cặp góc phụ nhau ? Vì sao ?

TUYỂN TẬP 500 ĐỀ THI HỌC SINH GIỎI TOÁN 6 Người tổng hợp, sưu tầm: Hồ Khắc Vũ
Success has only one destination, but has a lot of ways to go.

ĐỀ SỐ 427

Câu 1: (4 điểm) 1) Chứng minh rằng số $A = 10^n + 18n - 1$ chia hết cho 27 (n là số tự nhiên)

2) Chứng tỏ rằng: Phân số $\frac{16n+3}{12n+2}$ là phân số tối giản.

Câu 1: (4 điểm) 1) Tìm các số nguyên x, y sao cho: $(x - 1)(3 - y) = 2$

2) Tìm tập hợp số nguyên x, biết :

$$1\frac{3}{4} - \frac{6}{4} : (1\frac{1}{5} + 2\frac{2}{5} + 20\%) < x < 1\frac{1}{5} \cdot 1\frac{3}{4} + 3\frac{2}{11} : 2\frac{3}{21}$$

$$3) \text{ Tìm số tự nhiên } x \text{ biết: } \frac{1}{3} + \frac{1}{6} + \frac{1}{10} + \dots + \frac{2}{x(x+1)} = \frac{2013}{2015}$$

Câu 3: (2 điểm) Chứng minh rằng: $1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \dots + \frac{1}{2^{1999}} > 1000$

Câu 4: (4 điểm) Sau buổi biểu diễn văn nghệ, nhà trường tặng cam cho các tiết mục. Lần đầu tiên tiết mục đồng ca hết $\frac{5}{6}$ số cam và $\frac{1}{6}$ quả; lần 2 tặng tiết mục tốp ca hết $\frac{6}{7}$ số cam còn lại và $\frac{1}{7}$ quả; lần 3 tặng tiết mục đơn ca hết $\frac{3}{4}$ số cam còn lại lần 2 và $\frac{1}{4}$ quả thì vừa hết. Tính số cam trường đó đã tặng và số cam riêng cho các tiết mục đồng ca, tốp ca và đơn ca.

Câu 5: (5 điểm) Cho tia Ox. Trên hai nửa mặt phẳng đối nhau có bờ là Ox. Vẽ hai tia Oy và Oz sao cho góc xOy và xOz bằng 120° . Chứng minh rằng:

- a. $xOy = xOz = yOz$ b. Tia đối của mỗi tia Ox, Oy, Oz là phân giác của góc hợp bởi hai tia còn lại.

ĐỀ SỐ 428

Bài 1: (4 điểm) a. Cho \overline{ababab} là số có sáu chữ số. Chứng tỏ số \overline{ababab} là bội của 3.

b. Cho $S = 5 + 5^2 + 5^3 + 5^4 + 5^5 + 5^6 + \dots + 5^{2004}$. Chứng minh S chia hết cho 126 và chia hết cho 65.

Bài 2 : (5 điểm) Tìm số tự nhiên x biết :

$$\text{a. } x + (x + 1) + (x + 2) + \dots + (x + 2010) = 2029099 \quad \text{b. } 2 + 4 + 6 + 8 + \dots + 2x = 210$$

Bài 3: (2,0 điểm) Thực hiện so sánh: $A = \frac{2013^{2012} + 1}{2013^{2013} + 1}$ với $B = \frac{2013^{2013} + 1}{2013^{2014} + 1}$

Bài 4: (4 điểm) Ở lớp 6A, số học sinh giỏi học kỳ I bằng $\frac{3}{7}$ số còn lại. Cuối năm có thêm 4

học sinh đạt loại giỏi nên số học sinh giỏi bằng $\frac{2}{3}$ số còn lại. Tính số học sinh của lớp 6A.

Bài 5: (5 điểm) Cho đoạn thẳng AB và trung điểm M của nó.

Hồ Khắc Vũ – Giáo viên cấp II – III

Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

"THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHƯNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI" 324

- a. Chứng tỏ rằng nếu C là điểm thuộc tia đối của tia BA thì $CM = \frac{CA + CB}{2}$
- b. Chứng tỏ rằng nếu C là điểm nằm giữa M và B thì $CM = \frac{CA - CB}{2}$.

ĐỀ SỐ 429

Câu 1: (4 điểm).

- 1) Tìm tự nhiên n sao cho $4n - 5$ chia hết cho $2n - 1$.
- 2) Cho $S = 3^1 + 3^3 + 3^5 + \dots + 3^{2011} + 3^{2013} + 3^{2015}$. Chứng tỏ:
 - a) S không chia hết cho 9
 - b) S chia hết cho 70.

Câu 2: (5 điểm)

- a) Tìm x biết: $(x+1) + (x+2) + \dots + (x+100) = 5750$.
- b) Tìm số nguyên x, y biết $x^2y - x + xy = 6$
- c) Cho $A = 1 - 5 + 9 - 13 + 17 - 21 + \dots$. Biết $A = 2013$. Hỏi A có bao nhiêu số hạng? Giá trị của số hạng cuối cùng là bao nhiêu?

Câu 3: (2 điểm) Tìm giá trị nhỏ nhất của phân số $\frac{\overline{ab}}{a+b}$ (\overline{ab} là số có 2 chữ số)

Câu 4. (4 điểm) Trong một buổi đi tham quan, số nữ đăng ký tham gia bằng $\frac{1}{4}$ số nam. Nhưng

sau đó một bạn nữ xin nghỉ, một bạn nam xin đi thêm nên số nữ đi tham quan bằng $\frac{1}{5}$ số nam. Tính số học sinh nữ và học sinh nam đã đi tham quan.

Câu 5: (5 đ) Cho $xOy = 120^\circ$, $xOz = \frac{1}{3}xOy$. Kẻ tia Om là tia phân giác của góc xOy . Tính số đo mOz .

ĐỀ SỐ 430

Bài 1 (4 điểm)

1. Cho ph@n sè: $A = \frac{2n-3}{n-2}$ ($n \in \mathbb{Z}; n \neq 2$) a) Tính m n @Ó A nguy@n. b) Chứng minh rằng phân số A là phân số tèi gi@n

2. Cho P và $P + 4$ là các số nguyên tố với $P > 3$. Chứng minh $P - 2014$ là hợp số.

Bài 2 (5 điểm) 1. Tìm x biết:

$$\left(\frac{2}{11 \cdot 13} + \frac{2}{13 \cdot 15} + \dots + \frac{2}{19 \cdot 21} \right) \cdot 462 - [2,04 : (x+1,05)] : 0,12 = 19$$

Success has only one destination, but has a lot of ways to go.

$$2. \text{ Cho } a,b,c,d \neq 0 \text{ biết } \frac{2a}{3b} = \frac{3b}{4c} = \frac{4c}{5d} = \frac{5d}{2a}. \text{ Tính: } C = \frac{2a}{3b} + \frac{3b}{4c} + \frac{4c}{5d} + \frac{5d}{2a}$$

Bài 3 (4 điểm) Số thóc sau khi thu hoạch được người cha chia cho bốn người con. Số thóc của người anh cả được chia bằng $\frac{1}{2}$ số thóc của ba người kia, người anh thứ hai được số thóc bằng $\frac{1}{3}$ số thóc của ba người kia, người anh thứ ba được $\frac{3}{7}$ số thóc của ba người kia. Người em út được 630kg. hỏi số thóc mỗi người anh nhận được sau khi chia ?

Bài 4 : (5 điểm) Cho góc tù $x0y$. Bên trong góc $x0y$ vẽ tia $0m$ và $0n$ sao cho $\angle x0m = 90^\circ$, $\angle y0n = 90^\circ$.

1. Chứng minh rằng $\widehat{x0n} = \widehat{y0m}$

2. Gọi $0t$ là tia nằm trong góc $x0y$ sao cho $\angle x0t = \angle t0y$. Chứng minh $0t$ là phân giác của góc $m0n$.

Bài 5 (2 điểm) Cho x,y,z là các số nguyên dương. Chứng minh rằng biểu thức sau không có giá trị nguyên.

$$A = \frac{x}{x+y} + \frac{y}{y+z} + \frac{z}{z+x}$$

ĐỀ SỐ 431

Câu 1: (4đ)

1.Tìm các cặp số ($x;y$) sao cho $\overline{34x5y}$ chia hết cho 36

2.Tìm hai số a,b biết bội chung nhỏ nhất của $a;b$ là 420, ước chung lớn nhất của $a;b$ là 21 và $a+21=b$

Câu 2: (5đ) Tìm $x \in \mathbb{Z}$ biết

$$1.2|x| + 5 = 23 \quad 2.(x+5)(x-2) < 0 \quad 3.(x+1) + (x+2) + (x+3) + \dots + (x+100) = 5750$$

Câu 3: (2đ) Cho phân số $A = \frac{6n-1}{3n+2}$. Tìm $n \in \mathbb{Z}$ để A có giá trị nhỏ nhất

Câu 4: (4đ) Hiện nay tuổi mẹ bằng $2\frac{1}{2}$ tuổi con .Bốn năm trước tuổi mẹ bằng 3 lần tuổi con.

Tính tuổi mẹ ,tuổi con hiện nay

Câu 5: (5đ) Cho góc xAy .Trên tia Ax lấy điểm B sao cho $AB = 6\text{cm}$.Trên tia đối của tia Ax lấy điểm D sao cho $AD = 4\text{ cm}$

1. tính BD

2. Lấy C là một điểm trên tia Ay sao cho $\angle BCD = 80^\circ$ $\angle BCA = 45^\circ$.tính $\angle ACD$?

3 .Biết $AK = 2\text{cm}$ ($K \in BD$) Tính BK ?

Hồ Khắc Vũ – Giáo viên cấp II – III

Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

"THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHƯNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI" 326

ĐỀ SỐ 432

1. a.Tìm các số tự nhiên a, b, c để số $\overline{356abc}$ chia hết cho 5; 7 và 9.
b. Cho $S = 5 + 5^2 + 5^3 + \dots + 5^{2013}$ Chứng tỏ rằng S chia hết cho 31.
2. Tìm các cặp số nguyên x; y biết $:2x^2y - x^2 - 2y - 2 = 0$
3. Biết: $n! = 1.2.3....n$ ($n \in N^*$; $n \geq 2$). Chứng tỏ rằng: $A = \frac{1}{2!} + \frac{2}{3!} + \dots + \frac{2013}{2014!} < 1$
4. Hai vòi nước cùng chảy vào một bể nước thì sau 12 giờ sẽ đầy bể. Nếu 2 vòi cùng chảy trong 4 giờ rồi đóng vòi 1 sau đó cho vòi 2 chảy thêm 5 giờ nữa thì được $\frac{7}{12}$ bể. Hỏi nếu chỉ chảy 1 mình mỗi vòi phải chảy hết mấy giờ mới đầy bể.
5. Cho \widehat{xOy} và \widehat{yOz} là 2 góc kề bù. Om là tia phân giác của \widehat{xOy} ; On là tia phân giác của \widehat{yOz} .
 - a. Tính \widehat{mOn} .
 - b. Kẻ tia Om' là tia đối của tia Om . Nếu $\widehat{zOm'} = 30^\circ$ thì $\widehat{m'On}$ có số đo bằng bao nhiêu độ.
 - c. Vẽ đường thẳng d không đi qua O. Trên đường thẳng d lấy 2014 điểm phân biệt. Tính số các góc có đỉnh O và cạnh đi qua 2 điểm bất kì trên đường thẳng d.

ĐỀ SỐ 433

Bài 1(4 điểm): Cho số $\overline{155*710*4*16}$ có 12 chữ số. Chứng minh rằng nếu thay các dấu * bởi các chữ số khác nhau trong ba chữ số 1; 2; 3 một cách tùy ý thì số đó luôn chia hết cho 396.

Bài 2(5 điểm): a.Tìm $x, y \in \mathbb{Z}$ sao cho $\frac{5}{x} - \frac{y}{3} = \frac{1}{6}$.

b) Cho $a, b, c, d \in \mathbb{Z}$. Biết tích ab là số liền sau của tích cd và $a + b = c + d$. Chứng minh rằng $a = b$.

Bài 3(2 điểm): Tìm số tự nhiên n để phân số $B = \frac{10n-3}{4n-10}$ đạt giá trị lớn nhất. Tìm giá trị lớn nhất đó.

Bài 4(4 điểm): Cho các phân số $\frac{35}{396}$ và $\frac{28}{297}$. Tìm phân số nhỏ nhất mà khi chia cho mỗi phân số đó ta được một số nguyên ?

Bài 5(5 điểm): Cho góc bẹt xOy , trên tia Ox lấy điểm A sao cho $OA = 2\text{cm}$, trên tia Oy lấy hai điểm M và B sao cho $OM = 1\text{cm}$; $OB = 4\text{cm}$.

a) Chứng tỏ rằng điểm M nằm giữa hai điểm O và B; điểm M là trung điểm của đoạn thẳng AB.

b) Từ O kẻ hai tia Ot và Oz sao cho $\angle Oy = 130^\circ$, $\angle Oy = 30^\circ$. Tính số đo $\angle Oz$?

ĐỀ SỐ 434

Bài 1: (6,0 điểm). Tính nhanh:

$$\text{a) } A = \frac{24.47 - 23}{24 + 47 - 23} \cdot \frac{\frac{3}{7} + \frac{3}{11} + \frac{3}{1001} - \frac{3}{13}}{\frac{9}{1001} - \frac{9}{13} + \frac{9}{7} - \frac{9}{11} + 9}$$

$$\text{b) } B = (-329) + (-15) + (-101) + 440 + 2019 \quad \text{c) } M =$$

$$\frac{1+2+2^2+2^3+\dots+2^{2012}}{2^{2014}-2}$$

Bài 2: (4,0 điểm). a) Với n là số tự nhiên chẵn, chứng minh: $(20^n + 16^n - 3^n - 1) : 323$ b) Tìm số x có chữ số tận cùng bằng 2, biết rằng x, 2x, 3x đều là các số có 3 chữ số và 9 chữ số của 3 số đó đều khác nhau và $\neq 0$.**Bài 3:** (4,0đ). Cho phân số $M = \frac{6n-1}{3n+2}$ ($n \in \mathbb{Z}$)

a) Tìm n để M có giá trị là số nguyên b) Tìm n để M có giá trị nhỏ nhất

Bài 4: (4,0 điểm). Trên đường thẳng AM lấy một điểm O. Trên cùng một nửa mặt phẳng bờ AM vẽ các tia OB, OC sao cho: $MOC = 115^\circ$; $BOC = 70^\circ$. Trên nửa mặt phẳng đối diện dựng tia OD (D không cùng nằm trong nửa mặt phẳng với B,C qua bờ là AM) sao cho $AOD = 45^\circ$

a) Tia OB nằm giữa hai tia OM, OC không? vì sao? b) Tính góc MOB ; AOC

c) Chứng tỏ rằng 3 điểm D, O, B thẳng hàng.

Bài 5: (2,0 điểm). Tính tổng: $S = 3 + \frac{3}{2} + \frac{3}{2^2} + \dots + \frac{3}{2^9}$

ĐỀ SỐ 435

Câu 1 (2điểm): Tính bằng cách hợp lý nhất

a) $56 + 34 + 244 + 166$

b) $43.36 + 57.90 + 43.84 + 5.7 + 30$

c) $102.67 - 34.51$

d) $21,7.6,5 + 3,5.21,7$

Câu 2 (2điểm): Tìm x biết:

a) $2.x + 137 = 247$

b) $(x - 2013).5 = 105$

x : $10.45 = 320$

c) $2.x + x : 3.4,5 +$

d) $x \cdot \left(\frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \frac{1}{16} + \frac{1}{32} + \frac{1}{64} + \frac{1}{128} \right) = \frac{127}{128}$

Câu 3 (3 điểm): Cuối năm học 2012 - 2013 kết quả xếp loại học lực của học sinh khối 5 một trường Tiểu học đạt được $\frac{1}{5}$ số em loại giỏi, $\frac{1}{4}$ số em loại khá, 110 em loại trung bình, không

Hồ Khắc Vũ – Giáo viên cấp II – III

Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

"THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHƯNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI" 328

Success has only one destination, but has a lot of ways to go.

có em nào xếp loại yếu, kém.

a) Tính số học sinh khối 5 của trường? b) Tính số học sinh xếp loại giỏi; khá?

c) Số HS được xếp loại giỏi, khá, trung bình chiếm bao nhiêu % so với HS của khối 5?

Câu 4 (2điểm): Cho tam giác ABC có cạnh AC dài 12cm, trên cạnh BC lấy điểm E, sao cho EB = EC. BH là đường cao hạ từ đỉnh B của tam giác ABC và BH = 6cm. EH chia tam giác ABC thành hai phần và diện tích tứ giác ABEH gấp đôi diện tích tam giác CEH.

a) Tính độ dài đoạn thẳng AH. b) Tính diện tích tam giác AHE.

Câu 5 (1điểm):Tìm số tự nhiên x để: $1 + 2 + 3 + 4 + \dots + x = \overline{aaa}$

ĐỀ SỐ 436

Bài 1:(2,5 điểm). Thực hiện phép tính.

$$a) A = \frac{\frac{5}{3} + \frac{5}{9} - \frac{5}{27}}{\frac{8}{3} + \frac{8}{9} - \frac{8}{27}} : \frac{\frac{15}{11} - \frac{15}{16} + \frac{15}{121}}{\frac{16}{11} - \frac{16}{121}}$$

b) So sánh phân số A và B biết.

$$A = \frac{3535.232323}{353535.2323} \quad B = \frac{3535}{3534}$$

Bài 2(1,5 điểm) Cho $M = \frac{1}{5} + \frac{1}{6} + \frac{1}{7} + \dots + \frac{1}{17}$. Chứng tỏ rằng $M < 2$

Bài 3(2,0điểm) Tìm x biết a) $x+30\%x = -1,3$ b) $\frac{(1,16-x).5,25}{(10\frac{5}{9}-7\frac{1}{4}).2\frac{2}{17}} = 75\%$

Bài 4(3,5 điểm) Trên cùng một nửa mặt phẳng bờ chứa tia OA, vẽ các tia OB và tia OC sao cho góc $AOB = 50^\circ$, góc $AOC = 150^\circ$. Vẽ các tia OM và ON theo thứ tự là tia phân giác của góc AOB và AOC

a) Tính góc MON b) Tia OB có là tia phân giác của góc MON không?.

Bài 5(1,0 điểm) Vẽ ba đ- ờng thẳng cắt nhau tại O.

a) Chúng tạo thành bao nhiêu góc. Bao nhiêu góc bẹt b) Thay 3 bởi n thì có bao nhiêu góc tạo thành

ĐỀ SỐ 437

Câu 1: (2 điểm) a) Tính $A = \frac{1}{10} + \frac{1}{40} + \frac{1}{88} + \frac{1}{154} + \frac{1}{238} + \frac{1}{340}$. b) So sánh $2004^{10} + 2004^9$ và 2005^{10} .

Câu 2: (2 điểm)

c) Tìm các số nguyên x sao cho $4x-3$ chia hết cho $x-2$.

d) Tìm các số tự nhiên a và b thoả mãn $\frac{5a+7b}{6a+5b} = \frac{29}{28}$ và $(a;b)=1$.

Câu 3: (2 điểm) Số học sinh của một tr- ờng học xếp hàng, mỗi hàng 20 ng- ời hoặc 25 ng- ời
Hồ Khắc Vũ – Giáo viên cấp II – III

Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

"THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHƯNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI" 329

Success has only one destination, but has a lot of ways to go.

hoặc 30 ng-ời đều thừa 15 ng-ời . Nếu xếp mỗi hàng 41 ng-ời thì vừa đủ . Tính số học sinh của tr-ờng đó , biết số học sinh của tr-ờng ch- a đến 1000.

Câu 4: (3 điểm) Cho 2 góc xOy và xOz , Om là tia phân giác của góc yOz . Tính góc xOm trong các tr-ờng hợp sau

- c) Góc xOy bằng 100° ; góc xOz bằng 60° .
b) Góc xOy bằng α ; góc xOz bằng β ($\alpha > \beta$).

Câu 5: (1 điểm) Chứng minh rằng : $A=10^n+18n-1$ chia hết cho 27 (n là số tự nhiên).

ĐỀ SỐ 438

Bài 1: (2,0 điểm) : Thực hiện phép tính (Tính nhanh nếu có thể)

a) $A = [-2008.57 + 1004.(-86)]:[32.74 + 16.(-48)]$

b) Cho $A = \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \frac{1}{5} + \dots + \frac{1}{308} + \frac{1}{309}$ $B = \frac{308}{1} + \frac{307}{2} + \frac{306}{3} + \dots + \frac{3}{306} + \frac{2}{307} + \frac{1}{308}$. Tính $\frac{A}{B}$?

c) $C = \frac{7}{10.11} + \frac{7}{11.12} + \frac{7}{12.13} + \dots + \frac{7}{69.70}$

Bài 2: (1,5 điểm) Tìm $x \in \mathbb{N}$ biết :

a) $5.(x-7) - 4(x+5) = 3.| -5 | - 12$ b) $(2x-15)^5 = (2x-15)^3$ c) $(x+1) + (x+3) + (x+5) + \dots + (x+99) = 0$

Bài 3: (2,0 điểm) a) Chứng minh rằng với mọi n thì phân số $\frac{7n+10}{5n+7}$ là phân số tối giản
b) Tìm x để $A = \overline{2x78}$ chia hết cho 17

Bài 4: (3,0 điểm) 1. Cho trước 6 điểm . Vẽ các đường thẳng đi qua các cặp điểm.

a) Nếu trong 6 điểm đó không có ba điểm nào thẳng hàng thì sẽ vẽ được bao nhiêu đường thẳng ?

b) Nếu trong 6 điểm đó có đúng 3 điểm thẳng hàng thì sẽ vẽ được bao nhiêu đường thẳng ?

2. Cho trước n điểm ($n \in \mathbb{N}; n \geq 2$). Vẽ các đoạn thẳng đi qua các cặp điểm được tất cả 28 đoạn thẳng . Tìm n.

Bài 5: (1,5 điểm) a. Tìm n để $n^2 + 2006$ là một số chính ph-ong

b. Cho n là số nguyên tố lớn hơn 3. Hỏi $n^2 + 2006$ là số nguyên tố hay là hợp số.

ĐỀ SỐ 439

Bài 1: Tính nhanh:

a) $A = \frac{3^2}{1.4} + \frac{3^2}{4.7} + \frac{3^2}{7.10} + \dots + \frac{3^2}{97.100}$ b) $B = (-528) + (-12) + (-211) + 540 + 2225$ c) $C = 34.35 + 35.86 +$

Hồ Khắc Vũ – Giáo viên cấp II – III

Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

"THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHƯNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI" 330

$65.75 + 65.45$

Bài 2: Cho $S = 1 - 3 + 3^2 - 3^3 + \dots + 3^{98} - 3^{99}$.

a) Chứng minh rằng S là bội của -20 . b) Tính S , từ đó suy ra 3^{100} chia cho 4 dư 1 .

Bài 3: a.Tìm hai số tự nhiên biệt tổng của chúng bằng 504 và UCLN của chúng bằng 42

b.Tìm $a \in N$ để $a + 1$ là bội của $a - 1$

c) Cho $K = 10^{28} + 8$. Chứng minh rằng K

chia hết cho 72

Bài 4: Trên đường thẳng AM lấy một điểm O (O nằm giữa A và M). Trên cùng một nửa mặt phẳng bờ AM vẽ các tia OB , OC sao cho: góc $MOC = 115^\circ$; góc $BOC = 70^\circ$. Trên nửa mặt phẳng đối diện dựng tia OD (D không cùng nằm trong nửa mặt phẳng với B,C qua bờ là AM) sao cho góc $AOD = 45^\circ$.

a) Tia OB nằm giữa hai tia OM , OC không? vì sao? b) Tính góc MOB và góc AOC ?

c) Chứng tỏ rằng 3 điểm D , O , B thẳng hàng.

Bài 5: Cho $M = \frac{a}{a+b} + \frac{b}{b+c} + \frac{c}{c+a}$ với a, b, c là các số nguyên dương bất Chứng minh rằng M không thể là số nguyên

ĐỀ SỐ 440

Bài 1 (6.0 điểm). Thực hiện phép tính một cách hợp lý:

$$a. A = \frac{2}{3} \cdot \frac{2013}{2012} - \frac{2}{3} \cdot \frac{1}{2012} + \frac{1}{3} \quad b. \left(\frac{12}{199} + \frac{23}{200} - \frac{34}{201} \right) \cdot \left(\frac{1}{2} - \frac{1}{3} - \frac{1}{6} \right)$$

$$C = 1500 - \left\{ 5^3 \cdot 2^3 - 11 \cdot [7^2 - 5 \cdot 2^3 + 8 \cdot (11^2 - 121)] \right\}$$

Bài 2 (4.0 điểm). Tìm x biết: a. $12(2x+5) = 72$ b. $|2x-3| + 4.5^2 = 103$

Bài 3 (5.0 điểm) a.Cho $S = 5 + 5^2 + 5^3 + 5^4 + 5^5 + 5^6 + \dots + 5^{2012}$. Chứng tỏ S chia hết cho 65 .

b.Tìm số tự nhiên nhỏ nhất sao cho khi chia cho 11 dư 6 , chia cho 4 dư 1 và chia cho 19 dư 11 .

c. Chứng tỏ: $A = 10^n + 18n - 1$ chia hết cho 27 (với n là số tự nhiên)

Bài 4. (5.0 điểm) Trên đoạn thẳng $AB = 5\text{cm}$, lấy điểm M . Trên tia đối của tia AB lấy điểm N sao cho $AM = AN$

a. Tính độ dài đoạn thẳng BN khi $BM = 2\text{cm}$.

b.Trên cùng nửa mặt phẳng có bờ là đường thẳng AB vẽ hai tia Ax , Ay sao cho $BAx = 40^\circ$, $BAy = 110^\circ$. Chứng tỏ rằng Ay là tia phân giác của NAx .

c. Hãy xác định vị trí của M trên đoạn AB để BN có độ dài lớn nhất

ĐỀ SỐ 441

Câu 1: (5,0 điểm)

1. Thực hiện phép tính: a) $M = (-86 + 79 + 86 - |79|) : \left(1 + \frac{1}{10} + \frac{1}{100}\right)$.

b) $N = \frac{1+2+2^2+2^3+\dots+2^{2012}}{2^{2014}-2}$.

2. Tính tỉ số $\frac{A}{B}$ biết: $A = \frac{4}{7.31} + \frac{6}{7.41} + \frac{9}{10.41} + \frac{7}{10.57}$ và $B = \frac{7}{19.31} + \frac{5}{19.43} + \frac{3}{23.43} + \frac{11}{23.57}$.

Câu 2: (5,0 điểm)

1. Tìm $x \in \mathbb{Z}$, biết: a) $(6,5 - 3x) \cdot 1\frac{4}{7} = \frac{11}{14}$. b) $|2x - 6| = x + 9$.

2. Tìm phân số $\frac{a}{b}$ thoả mãn điều kiện: $\frac{4}{7} < \frac{a}{b} < \frac{2}{3}$ và $7a + 4b = 1994$.

Câu 3: (3,0 điểm)

1. Chứng minh rằng $3^{n+2} - 2^{n+2} + 3^n - 2^n$ chia hết cho 10.

2. Chứng minh rằng nếu a là số nguyên thì $\frac{a^2 + a - 1}{a^2 + a + 1}$ là một phân số tối giản.

Câu 4: (3,0 điểm) Hai lớp 6A và 6B cùng trồng cây. Số cây lớp 6A trồng bằng $\frac{4}{5}$ số cây lớp 6B trồng. Nếu mỗi lớp đều trồng thêm 15 cây nữa thì số cây lớp 6B trồng bằng $\frac{11}{9}$ số cây lớp 6A trồng. Hỏi mỗi lớp trồng được bao nhiêu cây?

Câu 5: (4,0 điểm) Gọi M và N là hai điểm nằm khác phía đối với đường thẳng xy. Đoạn thẳng MN cắt xy tại Q. Trên tia Ox lấy điểm A sao cho $OA = 2\text{cm}$.

1. Giả sử $\angle M\text{Ax} = \angle N\text{Ax} = 130^\circ$. Chứng tỏ rằng tia Ay là tia phân giác của góc MAN. Tính góc MAN.

2. Trên tia Oy lấy điểm B, giả sử $\widehat{\angle MBN} = 100^\circ$, $\widehat{\angle MOB} = 40^\circ$. Tính góc OBN.

3. Muốn cho điểm O là trung điểm của AB thì OB phải có độ dài là bao nhiêu?

ĐỀ SỐ 442

Câu 1. a) So sánh 2^{2013} và 3^{1344}

b) Tính $A = \frac{1}{4.9} + \frac{1}{9.14} + \frac{1}{14.19} + \dots + \frac{1}{64.69}$

Câu 2. a. Tìm số tự nhiên nhỏ nhất, biết rằng số đó khi chia cho 3, cho 4, cho 5, cho 6 đều dư là 2, còn chia cho 7 thì dư 3.

b. Tìm hai số tự nhiên biết tổng UCLL và BCNN của chúng bằng 23 c. Tìm số tự nhiên $x; y$ biết $32x^2y$ chia hết cho 45

Câu 3. a. Tìm $x \in N$ biết: $2 + 4 + 6 + \dots + 2x = 156$ b. Tìm số nguyên n để $P = \frac{-n+2}{n-1}$ là số nguyên

c. Tìm số tự nhiên n để phân số $M = \frac{6n-3}{4n-6}$ đạt giá trị lớn nhất. Tìm giá trị lớn nhất đó.

Câu 4. Cho đường thẳng xy. Trên xy lấy 3 điểm A; B; C sao cho $AB = a$ cm; $AC = b$ cm ($b > a$). Gọi I là trung điểm của AB.

- a. Tính IC ?
- b. Lấy 4 điểm M; N; P; Q nằm ngoài đường thẳng xy. Chứng tỏ rằng đường thẳng xy hoặc không cắt, hoặc cắt ba, hoặc cắt bốn đoạn thẳng trong các đoạn thẳng sau: MN, MP, MQ, NP, NQ, PQ.

ĐỀ SỐ 443

Bài 1(4điểm)

- a. Biết $n! = 1.2.3\dots.n$
Tính tổng $1 + 1.1! + 2.2! + 3.3! + \dots + 100.100!$
- b. Tìm x

$$2 + \frac{2}{3} + \frac{2}{6} + \frac{2}{12} + \dots + \frac{2}{x.(x+1)} = 1\frac{1989}{1991}$$

Bài 2(4điểm)

- a. Cho $A = \frac{1}{2} \cdot \frac{3}{4} \cdot \frac{5}{6} \cdots \frac{99}{100}$
Chứng minh rằng $\frac{1}{15} < A < \frac{1}{10}$
- b. Trong dãy 10 số tự nhiên liên tiếp có nhiêu nhất bao nhiêu số nguyên tố.
($n+1, n+2, \dots, n+10$)

Bài 3(3điểm)

Cho 4 số 1; 2; 3; 4

- a. Lập được bao số tự nhiên có 4 chữ số gồm cả bốn số trên
- b. Chứng minh rằng trong các số lập được ở câu a không có 2 số nào mà một số chia hết cho số còn lại.

Bài 4(4điểm)

Trên quãng đường AC có địa điểm B. Lúc 7h người 1 đi từ A, người 2 đi từ B, cả hai đi đến C lúc 10h. Trên đường đi người 2 gặp xe lửa đi từ C về A lúc 8h30ph, người 2 gặp xe lửa lúc 8h40ph. Biết quãng đường AB dài 30km và vận tốc xe lửa gấp đôi vận tốc của người thứ nhất. Hỏi xe lửa đi từ C lúc mấy giờ và quãng đường A C dài bao nhiêu km?

Bài 5 (3điểm)

Bốn điểm A, B, C, D không nằm trên đường thẳng a. Chứng tỏ rằng đường thẳng a hoặc không cắt, hoặc cắt ba, hoặc cắt bốn đoạn thẳng trong các đoạn thẳng AB, AC, AD, BC, BD, CD

Hồ Khắc Vũ – Giáo viên cấp II – III

Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

"THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHƯNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI" 333

TUYỂN TẬP 500 ĐỀ THI HỌC SINH GIỎI TOÁN 6 Người tổng hợp, sưu tầm: Hồ Khắc Vũ
Success has only one destination, but has a lot of ways to go.

Bài 6 (2điểm) Tìm các số tự nhiên thỏa mãn x, y lớn hơn 1 thỏa mãn
 $x + 1 : y$ và $y + 1 : x$

ĐỀ SỐ 444

Câu 1:

a) Tìm x , biết: $2^{2x-1} + 6 \cdot 2^8 = 14 \cdot 2^8$

b) Tính tổng : $A = \left(1 - \frac{1}{4}\right)\left(1 - \frac{1}{9}\right) \dots \left(1 - \frac{1}{196}\right)\left(1 - \frac{1}{225}\right)$

Câu 2:

a) Tìm số tự nhiên x, y biết: $\overline{32x1y}$ chia hết cho 45

b) Tìm kết quả của phép nhân: $B = 33\dots\dots\dots 3 \times 99\dots\dots\dots 9$
 (20 chữ số 3) (20 chữ số 9)

Câu 3:

a) Tìm phân số bằng phân số $\frac{200}{520}$ biết tổng của tử và mẫu là 306

b) Tìm các giá trị nguyên của n để phân số $M = \frac{3n-1}{n-1} \in \mathbb{Z}$

Câu 4:

Tìm số nguyên tố p để $p + 6; p + 8; p + 12; p + 14$ là các số nguyên tố.

Câu 5:

Cho $x\hat{O}y = 120^\circ; x\hat{O}z = 50^\circ$. Tính $x\hat{O}m$ biết rằng Om là tia phân giác của góc yOz .

Câu 6:

a) Cho 10 điểm phân biệt nằm trên mặt phẳng sao cho không có 3 điểm nào thẳng hàng. Cứ qua hai điểm ta vẽ được một đường thẳng. Hỏi vẽ được tất cả bao nhiêu đường thẳng?

Giải bài toán ở câu a trong trường hợp có đúng 3 điểm thẳng hàng

ĐỀ SỐ 445

Câu 1 : (4điểm)

a. Tính $B = \frac{1.98+2.97+3.96+\dots+98.1}{1.2+2.3+3.4+\dots+98.99}$

b. So sánh $A = \frac{2011}{2012} + \frac{2012}{2013}$ và $B = \frac{2011+2012}{2012+2013}$

Câu 2: (4điểm)

a. Tìm tỉ số lớn nhất của số tự nhiên có ba chữ số và tổng các chữ số của nó.

b. Tìm các số a, b, c nhỏ nhất khác 0 sao cho $16a = 25b = 30c$

Câu 3: (4điểm)

Hồ Khắc Vũ – Giáo viên cấp II – III

Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

"THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHƯNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI" 334

a. Tìm số tự nhiên có hai chữ số sao cho bình phương của nó cũng tận cùng là hai chữ số ấy theo thứ tự đó.

b. Tìm số tự nhiên nhỏ nhất chia cho 3, cho 4 và cho 5 có số dư theo thứ tự là 1, 3, 1

Câu 4: (3điểm)

Một cửa hàng sách hạ giá 10% trong ngày lễ, tuy vậy cửa hàng vẫn lãi 8%. Hỏi ngày thường cửa hàng lãi bao nhiêu %?

Câu 5: (3.0 điểm) Trên tia Ox cho 4 điểm A, B, C, D. Biết rằng A nằm giữa B và C; B nằm giữa C và D ; OA = 7cm; OD = 3cm ; BC = 8cm và AC =3BD.

a) Tính độ dài AC.

b) Chứng tỏ rằng: Điểm B là trung điểm của đoạn thẳng AD.

Câu 5: (2điểm)

Chứng tỏ rằng số có dạng 444...4888..89 là một số chính phương.

n c/s 4 và n-1 c/s 8

ĐỀ SỐ 446

Bài 1: (3 điểm) Thực hiện phép tính sau:

a) $\frac{-8}{15} + \frac{13}{30} - \frac{5}{12}$

b) $\frac{3}{2} \cdot \frac{7}{2} + \left(\frac{-5}{6} + \frac{1}{10} \right) : \frac{11}{30}$

c) $\frac{-20}{21} \cdot \frac{22}{35} + \frac{-20}{21} \cdot \frac{13}{35} + \frac{-22}{21}$

Bài 2: (2 điểm) Tìm x, biết:

a) $-\frac{13}{20} + x = -\frac{11}{15}$

a) $\left(\frac{2}{9} - x \right) : \frac{5}{6} = \frac{-4}{3}$

Bài 3: (1điểm) Chứng tỏ rằng phogn sè có dạng $\frac{2n+1}{3n+2}$ lμ phogn sè tèi gi¶n.

Bài 4: (1.5điểm) Tính tổng $A = \frac{2}{2.3} + \frac{2}{3.4} + \dots + \frac{2}{99.100}$

Bài 5: (2.5điểm) Cho góc xOy = 50°. Vẽ Ox' là tia đối của tia Ox.

a) Tính yÔx'

Success has only one destination, but has a lot of ways to go.

- b) Gọi Om , On lần lượt là các tia phân giác của $x\hat{O}y$ và $y\hat{O}x'$. Chúng ta rằng $m\hat{O}n$ là góc vuông.

ĐỀ SỐ 447

Bài 1. (4,0 điểm)

- a) Tính nhanh: $1 + 3 - 5 - 7 + 9 + 11 - \dots - 397 - 399$

$$b) \text{ Thực hiện phép tính: } A = \frac{\frac{2}{7} + \frac{2}{5} + \frac{2}{17} - \frac{2}{293}}{\frac{3}{7} + \frac{3}{5} + \frac{3}{17} - \frac{3}{293}}$$

- Bài 2 : (4,0 điểm)** a) Tìm số tự nhiên x biết: $x + (x+1) + (x+2) + \dots + (x+2010) = 2029099$

b) Tìm tất cả các số nguyên tố P sao cho $P^2 + 2^p$ cũng là số nguyên tố.

Bài 3 : (4,5 điểm)

- a) Tìm hai số tự nhiên a và b , biết: $\text{BCNN}(a,b)=300$; $\text{UCLN}(a,b)=15$ và $a+15 = b$.

$$b) \text{ Tìm các số nguyên } x \text{ biết: } \left(\frac{-5}{3} \right)^3 < x < \frac{-24}{35} \cdot \frac{-5}{6}$$

Bài 4 : (3,5 điểm)

- a) Cho góc $XOY = 150^\circ$ kẻ tia OZ sao cho $XOZ = 40^\circ$ Tính số đo góc YOZ ?

- b) Cho $A = \frac{n-1}{n+4}$ + Tìm n nguyên để A là một phân số.

+ Tìm n nguyên để A là một số nguyên.

- Bài 5: (2,0 điểm)** So sánh: $C = \frac{2009^{2008} + 1}{2009^{2009} + 1}$ với $D = \frac{2009^{2009} + 1}{2009^{2010} + 1}$

ĐỀ SỐ 448

Câu 1 (2,0 điểm). Tính hợp lí giá trị của các biểu thức:

$$1) A = 42.53 + 47.156 - 47.114 \quad 2) B = \frac{7}{13} \cdot \frac{7}{15} + \frac{7}{13} \cdot \frac{8}{15}$$

$$\text{Câu 2 (2,5 điểm). Tìm } x, \text{ biết: } 1) (x - 2034).5 = -105 \quad 2) \frac{x-3}{3} = \frac{27}{x-3}$$

- Câu 3 (2,0 điểm).** 1) Tìm số nguyên m sao cho số $\frac{m+6}{m-1}$ là số nguyên.

2) Cho $A = 13 + 13^2 + 13^3 + 13^4 + 13^5 + 13^6$. Chứng tỏ rằng $A \vdots 2$.

- Câu 4 (2,5 đ).** 1) Cho $AB = x$ (cm), $AC = 7$ (cm), $BC = 2x - 1$ (cm). Tìm x sao cho ba điểm A , B , C thẳng hàng.

- 2) Cho $xOy = 100^\circ$, vẽ tia Om nằm giữa hai tia Ox , Oy sao cho $xOm = \frac{2}{5}xOy$. Vẽ tia phân

Success has only one destination, but has a lot of ways to go.

giác Oz của yOm. Tính số đo của xOz.

Câu 5 (1,0 điểm). Cho phân số $\frac{a}{b} > 0$, chứng minh rằng $\frac{a}{b} + \frac{b}{a} \geq 2$.

ĐỀ SỐ 449

Câu 1: (6,0 điểm)

a) Tìm số tự nhiên có ba chữ số, biết rằng khi chia số đó cho các số 25 ; 28 ; 35 thì được các số dư lần lượt là 5 ; 8 ; 15.

b) Thay các dấu * bởi các chữ số thích hợp để: $*1994*$ chia hết cho 99

c) Tìm số tự nhiên n sao cho $4n-5$ chia hết $2n-1$.

Câu 2: (5,0 điểm)

a) Một số tự nhiên chia cho 7 thì dư 5, chia cho 13 thì dư 4. Nếu đem số đó chia cho 91 thì bao nhiêu?

b) Chứng minh rằng: $\frac{1}{2} - \frac{1}{4} + \frac{1}{8} - \frac{1}{16} + \frac{1}{32} - \frac{1}{64} < \frac{1}{3}$

c) Tìm số tự nhiên x biết: $\frac{1}{3} + \frac{1}{6} + \frac{1}{10} + \dots + \frac{2}{x(x+1)} = \frac{2013}{2015}$

Câu 3: (2,0 điểm) So sánh: $A = \frac{2013^{2012} + 1}{2013^{2013} + 1}$ với $B = \frac{2013^{2013} + 1}{2013^{2014} + 1}$

Câu 4: (2,0 điểm) Cho x,y,z là các số nguyên dương. Chứng minh rằng biểu thức sau không có giá trị nguyên.

$$A = \frac{x}{x+y} + \frac{y}{y+z} + \frac{z}{z+x}$$

Câu 5: (5,0 điểm) a) Cho góc xOy bằng 80° , góc xOz bằng 30° . Tính số đo góc yOz ?

a) Cho 4 điểm A; B; C; D không nằm trên đường thẳng a. Chứng minh rằng đường thẳng a hoặc không cắt, hoặc cắt ba, hoặc cắt bốn đoạn thẳng trong số các đoạn thẳng sau : AB; AC; BC; BD; CD; AD.

ĐỀ SỐ 450

Bài 1(4 điểm)

a) Cho $A = 5 - 5^2 + 5^3 - 5^4 + \dots - 5^{98} + 5^{99}$. Tính tổng A.

b) Chứng tỏ $(2^n + 1)(2^n + 2)$ chia hết cho 3 với mọi n là số tự nhiên.

Bài 2 (5 điểm) a) Tìm các số nguyên x, y biết rằng : $(x - 2)^2 \cdot (y - 3) = -4$ b) Tìm $n \in \mathbb{Z}$ để $(4n - 3) : (3n - 2)$

Success has only one destination, but has a lot of ways to go.

Bài 3 (2 điểm) Chứng minh $A = \frac{1}{1^2} + \frac{1}{2^2} + \frac{1}{3^2} + \frac{1}{4^2} + \dots + \frac{1}{99^2} + \frac{1}{100^2} < 1\frac{3}{4}$

Bài 4 (4 điểm) Trong một buổi đi tham quan, số nữ đăng ký tham gia bằng $\frac{1}{4}$ số nam. Nhưng sau đó có một bạn nữ xin nghỉ, một bạn nam xin đi thêm nên số nữ đi tham quan bằng $\frac{1}{5}$ số nam. Tính số học sinh nữ và nam đã đi tham quan.

Bài 5: (5 điểm) Cho 4 tia chung gốc theo thứ tự Ox, Oy, Oz, Ot sao cho $\angle xOy = \frac{1}{2} \angle zOt$;

$\angle yOz = \frac{1}{2} \angle xOy$, biết số đo góc zOt bằng 60° .

a) Tính số đo các góc xOy; yOz; tOx? b) Vẽ tia Om sao cho số đo góc mOt bằng 20° . Tính số đo góc zOm?

c) Vẽ thêm 10 tia phân biệt chung gốc với các tia Ox, Oy, Oz, Ot, Om. Hỏi có bao nhiêu góc tạo thành từ tất cả các tia trên?

ĐỀ SỐ 451

Câu 1: (4 điểm)

1) Chứng minh rằng: $3^{1999} - 7^{1997} : 5$ 2) Thay các dấu * bởi các chữ số thích hợp để: * 1994 * chia hết cho 99

Câu 2: (5 điểm) 1. Cho $A = 1 + 4 + 4^2 + 4^3 + \dots + 4^{99}$; $B = 4^{100}$. Chứng minh rằng: $A < \frac{B}{3}$

2. So sánh C và D $C = \frac{2013^{2013} + 1}{2013^{2014} + 1}$ $D = \frac{2013^{2012} + 1}{2013^{2013} + 1}$

3. Tìm các số nguyên x, y sao cho: $(x+1)(xy-1) = 3$

Câu 3: (2 điểm) Tìm GTNN của hiệu giữa 1 số tự nhiên có hai chữ số với tổng các chữ số của nó.

Câu 4: (4 điểm) Một xe tải khởi hành từ A lúc 7h và đến B lúc 12h. Một xe con khởi hành từ B lúc 7 giờ rưỡi và đến A lúc 11 giờ rưỡi

a. Hỏi hai xe gặp nhau lúc mấy giờ?

b. Biết vận tốc xe con hơn vận tốc xe tải là 10km/h. Tính quãng đường AB?

Câu 5: (5 điểm) Cho đoạn thẳng AB có độ dài là a. Gọi C là điểm thuộc tia đối của tia AB.

Gọi M là trung điểm của đoạn thẳng AC, N là trung điểm của đoạn thẳng CB. Tính độ dài đoạn thẳng MN

ĐỀ SỐ 452

Câu 1(4đ)

a) Chứng minh rằng $2n+11 \dots 1$ (n chữ số 1) chia hết cho 3 (n là số tự nhiên)

b) Cho $x, y \in \mathbb{N}$ chứng minh rằng $3x+2y$ chia hết cho 17 thì $10x+y$ chia hết cho 17

Hồ Khắc Vũ – Giáo viên cấp II – III

Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

"THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHƯNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI" 338

Success has only one destination, but has a lot of ways to go.

c) Tìm $x \in \mathbb{N}$ biết $10x + 23$ chia hết cho $2x + 1$

Câu 2(5đ) a) Tính giá trị của biểu thức $A = 3x^2y - x^3$ tại $x = -2$ và $y = 1$

b) Tìm cặp số nguyên x, y thỏa mãn: $3x + 4y - xy = 15$

c) Cho các số nguyên a, b, c, d thỏa mãn: $a + b = c + d$ và $a^2 + b^2 = c^2 + d^2$. Chứng minh rằng

$$a^{2014} + b^{2014} = c^{2014} + d^{2014}$$

Câu 3(2đ): Tìm giá trị nhỏ nhất của của biểu thức sau : $A = \frac{6n-1}{3n+2}$ (với n là số nguyên)

Câu 4 (4đ) Một ca nô xuôi khúc sông từ A đến B hết 2 giờ và ngược dòng khúc sông đó Hết 3 giờ. Biết vận tốc của dòng nước là 3km/ h

.Tính quãng sông AB

Câu 5 (5đ) Cho ba tia OA, OB, OC chung gốc biết $\angle AOB = 130^\circ$; $\angle AOC = 30^\circ$. Tính góc $\angle BOC$

ĐỀ SỐ 453

Câu 1: (5đ) a) Tìm các số tự nhiên a, b biết: $a+b = 96$ và $\text{UCLN}(a; b) = 6$

b) So sánh A và B biết: $A = 2011^{2012} - 2011^{2011}$; $B = 2011^{2013} - 2011^{2012}$

Câu 2: (5đ) a) Tìm số tự nhiên nhỏ nhất biết rằng số đó chia cho 9 dư 5, chia cho 7 dư 4, chia cho 5 dư 3.

b) Tính giá trị biểu thức $P = \left(1 - \frac{1}{3}\right)\left(1 - \frac{1}{6}\right)\left(1 - \frac{1}{10}\right)\left(1 - \frac{1}{15}\right) \dots \left(1 - \frac{1}{190}\right)$

Câu 3: (4đ) Giáo viên chủ nhiệm lớp 6A điều học sinh đi lao động, theo kế hoạch ban đầu số học sinh nữ bằng 25% số học sinh nam, sau đó có một học sinh nữ có lý do xin vắng nên giáo viên thay bằng một bạn nam để số lượng không thay đổi, vì vậy số học sinh nữ bằng 20% số học sinh nam. Tìm số học sinh nam là $\overline{xOy} = 100^\circ$, nữ trong buổi là $\overline{xOz} = 60^\circ$.

Câu 4 (4đ) CНО , vẽ tia Oz sao cho :

a) \overline{yOz} Tính

b) Tính \overline{xOm} biết Om là tia phân giác \overline{yOz} .

Câu 5: (2đ) Tìm số nguyên tố $abcd$ sao cho $\overline{ab}; \overline{ac}$ là các số nguyên tố và $b^2 = \overline{cd} + b - c$.

ĐỀ SỐ 454

Câu 1 (5 điểm)

Tìm số nguyên x, y thỏa mãn một trong các điều kiện sau:

$$a, 37 + (13 - |2x+7|) = 6^{30} : (9^{14} \cdot 4^{15}). \quad b, (x-7) \cdot (x+3) < 0. \quad c, xy + 3x - 2y = 11.$$

Câu 2 (4 điểm)

a.Một số tự nhiên chia cho 7 thì dư 5, chia cho 13 thì dư 4. Nếu đem số đó chia cho 91 thì dư bao nhiêu?

Hồ Khắc Vũ – Giáo viên cấp II – III

Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

"THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHƯNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI" 339

Success has only one destination, but has a lot of ways to go.

b, Bạn Nam nghĩ ra một số có ba chữ số. Nếu bớt số đó đi 8 thì được số chia hết cho 7, nếu bớt số đó đi 9 thì được số chia hết cho 8, nếu bớt số đó đi 10 thì được số chia hết cho 9. Hỏi bạn Nam nghĩ ra số nào?

Câu 3 (4 điểm) Một nhà máy có ba phân xưởng, số công nhân của phân xưởng I bằng 28% tổng số công nhân của nhà máy. Số công chuyển 18 công nhân ở phân xưởng III sang phân xưởng II thì số công nhân ở hai phân xưởng II và III bằng nhau. Tính số công nhân của mỗi phân xưởng.

Câu 4 (5 điểm) Cho góc AOB có số đo bằng 30° . Tia Ox là tia đối của tia OA, Tia Ot là phân giác của góc BOx.

a, Tính góc AOt. b, Vẽ tia Oy sao cho góc xOy bằng $1V$. Tính góc yOt?

Câu 5 (2 điểm) Cho $S = \frac{1}{2^2} + \frac{1}{3^2} + \frac{1}{4^2} + \dots + \frac{1}{9^2}$. Chứng minh rằng: $\frac{2}{5} < S < \frac{8}{9}$.

ĐỀ SỐ 455

Bài 1: (4,0 điểm), 1. Chứng tỏ rằng: $2x + 3y$ chia hết cho 17 $\Leftrightarrow 9x + 5y$ chia hết cho 17.

2. Cho $C = 3 + 3^2 + 3^3 + 3^4 + \dots + 3^{100}$ chứng tỏ C chia hết cho 40.

3. Tìm các nguyên tố x, y thỏa mãn: $(x-2)^2 \cdot (y-3) = -4$

Bài 2 :(5,0đ) 1.Tìm x, biết: 1. a) $3^{2x} = 81$; b) $5^{2x-3} - 2 \cdot 5^2 = 5^2 \cdot 3$

$$2. \text{ Tính } \frac{5 \cdot 4^{15} \cdot 9^9 - 4 \cdot 3^{20} \cdot 8^9}{5 \cdot 2^9 \cdot 6^{19} - 7 \cdot 2^{29} \cdot 27^6}$$

$$\frac{2}{1 \cdot 4} + \frac{2}{4 \cdot 7} + \frac{2}{7 \cdot 10} + \dots + \frac{2}{97 \cdot 100}$$

$$4. \text{ Tìm số tự nhiên } n \text{ để phân số } A = \frac{8n+193}{4n+3} \text{ Có giá trị là số tự nhiên.}$$

$$\underline{\text{Bài 3:}} (2,0đ) \text{ Chứng minh rằng: } \frac{1}{2^2} + \frac{1}{3^2} + \frac{1}{4^2} + \dots + \frac{1}{100^2} < 1$$

Bài 4: (4,0 điểm) Tổng số trang của 8 quyển vở loại 1 ; 9 quyển vở loại 2 và 5 quyển vở loại 3 là 1980 trang. Số trang của một quyển vở loại 2 chỉ bằng $\frac{2}{3}$ số trang của 1 quyển vở loại 1. Số trang của 4 quyển vở loại 3 bằng số trang của 3 quyển vở loại 2. Tính số trang của mỗi quyển vở mỗi loại.

Bài 5: (5,0đ) Cho tam giác ABC và $BC = 5\text{cm}$. Điểm M thuộc tia đối của tia CB sao cho $CM = 3\text{ cm}$.

a. Tính độ dài BM b. Cho biết góc $BAM = 80^\circ$, góc $BAC = 60^\circ$. Tính góc CAM .

c. Vẽ các tia Ax , Ay lần lượt là tia phân giác của góc BAC và CAM . Tính góc xAy .
d. Lấy K thuộc đoạn thẳng BM và $CK = 1\text{ cm}$. Tính độ dài BK .

Hồ Khắc Vũ – Giáo viên cấp II – III

Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

"THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHƯNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI" 340

ĐỀ SỐ 456

Bài 1 (4 điểm): a) Tìm số tự nhiên có ba chữ số, biết rằng khi chia số đó cho các số 25 ; 28 ; 35 thì được các số dư lần lượt là 5 ; 8 ; 15.

b) Tìm các số tự nhiên x, y sao cho: $\frac{x}{9} - \frac{3}{y} = \frac{1}{18}$

Bài 2 (5 điểm): Cho $S = 1 - 3 + 3^2 - 3^3 + \dots + 3^{98} - 3^{99}$.

a) Chứng minh rằng S là bội của -20. b) Tính S, từ đó suy ra 3^{100} chia cho 4 dư 1.

Bài 3 (2 điểm): Tìm số tự nhiên n để phân số $B = \frac{10n-3}{4n-10}$ đạt giá trị lớn nhất. Tìm giá trị lớn nhất đó.

Bài 4 (4 điểm): Ba máy bơm cùng bơm vào một bể lớn, nếu dùng cả máy 1 và máy 2 thì sau 1 giờ 20 phút sẽ đầy bể, dùng cả máy 2 và máy 3 thì sau 1 giờ 30 phút sẽ đầy bể, còn nếu dùng máy 1 và máy 3 thì sau 2 giờ 24 phút bể sẽ đầy. Hỏi nếu mỗi máy bơm được dùng 1 mình thì sau bao lâu bể sẽ đầy?

Bài 5 (5 điểm): Cho góc AOB và góc BOC là hai góc kề bù. Biết góc BOC bằng năm lần góc AOB.

a) Tính số đo mỗi góc. b) Gọi OD là tia phân giác của góc BOC. Tính số đo góc AOD.

c) Trên cùng nửa mặt phẳng bờ là đường thẳng AC chứa tia OB,OD, vẽ thêm n tia phân biệt (không trùng với các tia OA;OB;OC;OD đã cho) thì có tất cả bao nhiêu góc?

ĐỀ SỐ 457

Bài 1 (4 điểm): a) Tìm số tự nhiên có ba chữ số, biết rằng khi chia số đó cho các số 25 ; 28 ; 35 thì được các số dư lần lượt là 5 ; 8 ; 15.

b) Tìm các số tự nhiên x, y sao cho: $\frac{x}{9} - \frac{3}{y} = \frac{1}{18}$

Bài 2 (5 điểm): Cho $S = 1 - 3 + 3^2 - 3^3 + \dots + 3^{98} - 3^{99}$.

a) Chứng minh rằng S là bội của -20. b) Tính S, từ đó suy ra 3^{100} chia cho 4 dư 1.

Bài 3 (2 điểm): Tìm số tự nhiên n để phân số $B = \frac{10n-3}{4n-10}$ đạt giá trị lớn nhất. Tìm giá trị lớn nhất đó.

Bài 4 (4 điểm): Ba máy bơm cùng bơm vào một bể lớn, nếu dùng cả máy 1 và máy 2 thì sau 1 giờ 20 phút sẽ đầy bể, dùng cả máy 2 và máy 3 thì sau 1 giờ 30 phút sẽ đầy bể, còn nếu dùng máy 1 và máy 3 thì sau 2 giờ 24 phút bể sẽ đầy. Hỏi nếu mỗi máy bơm được dùng 1 mình thì sau bao lâu bể sẽ đầy?

Bài 5 (5 điểm): Cho góc AOB và góc BOC là hai góc kề bù. Biết góc BOC bằng năm lần góc AOB.

Hồ Khắc Vũ – Giáo viên cấp II – III

Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

"THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHƯNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI" 341

Success has only one destination, but has a lot of ways to go.

- a) Tính số đo mỗi góc.
 b) Gọi OD là tia phân giác của góc BOC. Tính số đo góc AOD.
 c) Trên cùng nửa mặt phẳng bờ là đường thẳng AC chứa tia OB,OD, vẽ thêm n tia phân biệt (không trùng với các tia OA;OB;OC;OD đã cho) thì có tất cả bao nhiêu góc?

ĐỀ SỐ 458

Bài 1: Tìm x biết (6đ)

a) (3đ) $\left[\left(6 \cdot \frac{3}{7} - \frac{0,75x - 2}{0,35} \right) \cdot 2,8 + \frac{7}{4} \right] : 0,05 = 235$ b) (3đ) $x - \frac{20}{11 \cdot 13} - \frac{20}{13 \cdot 15} - \frac{20}{15 \cdot 17} - \dots - \frac{20}{53 \cdot 55} = \frac{3}{11}$

Bài 2 : (3đ) Mẹ hơn con 28 tuổi. Sau 5 năm nữa tuổi mẹ gấp ba lần tuổi con. Tính tuổi của mẹ và tuổi của con hiện nay ?

Bài 3 : (3đ) Ở lớp 6A số học sinh giỏi môn toán học kỳ I bằng $\frac{2}{7}$ số còn lại. Ở Học kỳ II có

thêm 5 bạn nữa đạt học sinh giỏi môn toán nên số học sinh giỏi toán bằng $\frac{1}{2}$ số còn lại . Hỏi

lớp 6A có bao nhiêu học sinh ?

Bài 4: (8đ) Trên đường thẳng xy lấy một điểm O. Trên một nửa mặt phẳng có bờ là đường thẳng xy ta kẻ các tia Om và On sao cho góc mOx = a^0 và góc mOn = b^0 ($a > b$). Vẽ tia Ot là tia phân giác của góc xOn.

a) Tính số đo góc mOt theo a và b trong cả hai trường hợp

- Tia On nằm giữa hai tia Ox và Om
- Tia Om nằm giữa hai tia Ox và On

b) Trên nửa mặt phẳng bờ là xy có chứa tia Ot vẽ tia Ot' vuông góc với tia Ot. Chứng tỏ rằng trong cả hai trường hợp trên ta đều có tia Ot' là tia phân giác của góc nOy.

ĐỀ SỐ 459

Câu 1. Tính giá trị các biểu thức sau:

a) $A = (-1) \cdot (-1)^2 \cdot (-1)^3 \cdot (-1)^4 \dots (-1)^{2010} \cdot (-1)^{2011}$

b) $B = 70 \cdot \left(\frac{131313}{565656} + \frac{131313}{727272} + \frac{131313}{909090} \right)$

c) $C = \frac{2a}{3b} + \frac{3b}{4c} + \frac{4c}{5d} + \frac{5d}{2a}$ biết $\frac{2a}{3b} = \frac{3b}{4c} = \frac{4c}{5d} = \frac{5d}{2a}$.

Câu 2. Tìm x là các số tự nhiên, biết:

a) $\frac{x+1}{2} = \frac{8}{x+1}$

$$\text{b) } x : \left(9\frac{1}{2} - \frac{3}{2}\right) = \frac{0,4 + \frac{2}{9} - \frac{2}{11}}{1,6 + \frac{8}{9} - \frac{8}{11}}$$

Câu 3.a) Tìm tất cả các cặp số tự nhiên (x,y) sao cho $\overline{34x5y}$ chia hết cho 36.

b) Không quy đồng mẫu số hãy so sánh

$$A = \frac{-9}{10^{2010}} + \frac{-19}{10^{2011}}, \quad B = \frac{-9}{10^{2011}} + \frac{-19}{10^{2010}}$$

Câu 4. Cho $A = \frac{n-1}{n+4}$

a) Tìm n nguyên để A là một phân số.b) Tìm n nguyên để A là một số nguyên.**Câu 5.** Cho tam giác ABC có $\widehat{ABC} = 55^\circ$, trên cạnh AC lấy điểm D (D không trùng với A và C).a) Tính độ dài AC, biết $\widehat{AD} = 4\text{cm}$, $\widehat{CD} = 3\text{cm}$.b) Tính số đo của \widehat{DBC} , biết $\widehat{ABD} = 30^\circ$.c) Từ B dựng tia Bx sao cho $\widehat{DBx} = 90^\circ$. Tính số đo \widehat{ABx} .

d) Trên cạnh AB lấy điểm E (E không trùng với A và B). Chứng minh rằng 2 đoạn thẳng BD và CE cắt nhau.

ĐỀ SỐ 460**Bài 1: (2.0 điểm)**

a) Rút gọn phân số: $\frac{(-2)^3 \cdot 3^3 \cdot 5^3 \cdot 7 \cdot 8}{3 \cdot 5^3 \cdot 2^4 \cdot 42}$

b) So sánh không qua quy đồng: $A = \frac{-7}{10^{2005}} + \frac{-15}{10^{2006}}$; $B = \frac{-15}{10^{2005}} + \frac{-7}{10^{2006}}$

Bài 2: (2.0 điểm)

Không quy đồng hãy tính hợp lý các tổng sau:

a) $A = \frac{-1}{20} + \frac{-1}{30} + \frac{-1}{42} + \frac{-1}{56} + \frac{-1}{72} + \frac{-1}{90}$

b) $B = \frac{5}{2 \cdot 1} + \frac{4}{1 \cdot 11} + \frac{3}{11 \cdot 2} + \frac{1}{2 \cdot 15} + \frac{13}{15 \cdot 4}$

Bài 3: (2.0 điểm)

Một người bán năm giỏ xoài và cam. Mỗi giỏ chỉ đựng một loại quả với số lượng là: 65 kg; 71 kg; 58 kg; 72 kg; 93 kg. Sau khi bán một giỏ cam thì số lượng xoài còn lại gấp ba lần số

Hồ Khắc Vũ – Giáo viên cấp II – III

Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

"THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHƯNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI" 343

lượng cam còn lại. Hãy cho biết giỏ nào đựng cam, giỏ nào đựng xoài?

Bài 4: (3.0 điểm)

Cho góc AOB và góc BOC là hai góc kề bù . Biết góc BOC bằng năm lần góc AOB.

a) Tính số đo mỗi góc.

b) Gọi OD là tia phân giác của góc BOC. Tính số đo góc AOD.

c) Trên cùng nửa mặt phẳng bờ là đường thẳng AC chứa tia OB,OD, vẽ thêm 2006 tia phân biệt (không trùng với các tia OA;OB;OC;OD đã cho) thì có tất cả bao nhiêu góc?

Bài 5: (1.0 điểm)

Cho p và $p + 4$ là các số nguyên tố ($p > 3$).

Chứng minh rằng $p + 8$ là hợp số

ĐỀ SỐ 461

Bài 1 : (5 điểm) Thực hiện các phép tính sau một cách hợp lý :

a) $(10^2 + 11^2 + 12^2) : (13^2 + 14^2)$.

b) $1.2.3...9 - 1.2.3...8 - 1.2.3...7.8^2$

c) $\frac{(3.4.2^{16})^2}{11.2^{13}.4^{11} - 16^9}$

d) $1152 - (374 + 1152) + (-65 + 374)$

e) $13 - 12 + 11 + 10 - 9 + 8 - 7 - 6 + 5 - 4 + 3 + 2 - 1$

Bài 2 : (4 điểm) Tìm x, biết:

a) $(19x + 2.5^2) : 14 = (13 - 8)^2 - 4^2$

b) $x + (x + 1) + (x + 2) + \dots + (x + 30) = 1240$

c) $11 - (-53 + x) = 97$

d) $-(x + 84) + 213 = -16$

Bài 3 : (2 điểm) Tìm hai số tự nhiên a và b, biết: BCNN(a,b)=300; UCLN(a,b)=15 và a+15=b.

Bài 4 : (3 điểm)

a) Tìm số nguyên x và y, biết: $xy - x + 2y = 3$.

b) So sánh M và N biết rằng: $M = \frac{101^{102} + 1}{101^{103} + 1}$.

$$N = \frac{101^{103} + 1}{101^{104} + 1}.$$

Bài 5 : (6 điểm) Cho đoạn thẳng AB, điểm O thuộc tia đối của tia AB. Gọi M, N thứ tự là trung điểm của OA, OB.

a) Chứng tỏ rằng $OA < OB$.

b) Trong ba điểm O, M, N điểm nào nằm giữa hai điểm còn lại ?

Hồ Khắc Vũ – Giáo viên cấp II – III

Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

"THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHƯNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI" 344

Success has only one destination, but has a lot of ways to go.

- c) Chứng tỏ rằng độ dài đoạn thẳng MN không phụ thuộc vào vị trí của điểm O (O thuộc tia đối của tia AB).

ĐỀ SỐ 462

Câu 1 (6 điểm): Thực hiện các phép tính

a) $\left(\frac{136}{15} - \frac{28}{5} + \frac{62}{10}\right) \cdot \frac{21}{24}$

b) $[528 : (19,3 - 15,3)] + 42(128 + 75 - 32) - 7314$

c) $\frac{5}{6} + 6\frac{5}{6} \left(11\frac{5}{20} - 9\frac{1}{4}\right) : 8\frac{1}{3}$

Câu 2 (4 điểm): Cho $A = 1 - 2 + 3 - 4 + 5 - 6 + \dots + 19 - 20$

- a) A có chia hết cho 2, cho 3, cho 5 không?
 b) Tìm tất cả các ước của A.

Câu 3 (4 điểm):

- a) Chứng minh rằng: Hai số lẻ liên tiếp bao giờ cũng nguyên tố cùng nhau.
 b) Tìm x biết: $1 + 5 + 9 + 13 + 16 + \dots + x = 501501$

Câu 4 (6 điểm): Cho tam giác ABC có BC = 5cm. Trên tia đối của tia CB lấy điểm M sao cho CM = 3cm.

- a) Tính độ dài BM.
 b) Cho biết $BAM = 80^\circ$, $BAC = 60^\circ$. Tính CAM .
 c) Lấy K thuộc đoạn thẳng BM sao cho CK = 1cm. Tính độ dài BK.

ĐỀ SỐ 463

Câu 1(3,0 điểm): Tính giá trị của các biểu thức sau:

a. $2^4 \cdot 5 - [131 - (13 - 4)^2]$

b. $\frac{-3}{5} + \frac{28 \cdot 43}{5 \cdot 56} + \frac{28 \cdot 5}{5 \cdot 24} - \frac{28 \cdot 21}{5 \cdot 63}$

Câu 2(4,0 điểm): Tìm các số nguyên x biết.

a. $\left(\frac{-5}{3}\right)^3 < x < \frac{-24}{35} \cdot \frac{-5}{6}$

b. $(7x - 11)^3 = (-3)^2 \cdot 15 + 208$

c. $|2x - 7| = 20 + 5 \cdot (-3)$

Câu 3(5,0 điểm):

a, Một số tự nhiên chia cho 7 dư 5, chia cho 13 dư 4. Nếu đem số đó chia cho 91 thì dư bao nhiêu?

b, Học sinh khối 6 khi xếp hàng; nếu xếp hàng 10, hàng 12, hàng 15 đều dư 3 học sinh. Nhưng khi xếp hàng 11 thì vừa đủ. Biết số học sinh khối 6 chưa đến 400 học sinh. Tính số học sinh khối 6?

Câu 4(6,0 điểm):

Cho góc bẹt xOy . Trên cùng một nửa mặt phẳng có bờ xy , vẽ các tia Oz và Ot sao cho $xOz = 70^\circ$; $yOt = 55^\circ$.

- a. Chứng tỏ tia Oz nằm giữa hai tia Ox và Ot ?
- b. Chứng tỏ tia Ot là tia phân giác của góc yOz ?
- c. Vẽ tia phân giác On của góc xOz . Tính góc nOt ?

Câu 5(2,0 điểm):

Cho n là số nguyên tố lớn hơn 3. Hỏi $n^2 + 2006$ là số nguyên tố hay là hợp số.

ĐỀ SỐ 464

Bài 1(1,5đ): Tìm x

a) $5^x = 125$; b) $3^{2x} = 81$; c) $5^{2x-3} - 2 \cdot 5^2 = 5^2 \cdot 3$

Bài 2 (1,5đ) Cho a là số nguyên. Chứng minh rằng:

$$|a| < 5 \Leftrightarrow -5 < a < 5$$

Bài 3 (1,5đ) Cho a là một số nguyên. Chứng minh rằng:

- a) Nếu a d- ơng thì số liền sau a cũng d- ơng.
- b) Nếu a âm thì số liền tr- ớc a cũng âm.
- c) Có thể kết luận gì về số liền tr- ớc của một số d- ơng và số liền sau của một số âm?

Success has only one destination, but has a lot of ways to go.

Bài 4 (2đ) Cho 31 số nguyên trong đó tổng của 5 số bất kỳ là một số d- ơng. Chứng minh rằng tổng của 31 số đó là số d- ơng.

Bài 5 (2đ). Cho các số tự nhiên từ 1 đến 11 đ- ợc viết theo thứ tự tuỳ ý sau đó đem cộng mỗi số với số chỉ thứ tự của nó ta đ- ợc một tổng. Chứng minh rằng trong các tổng nhận đ- ợc, bao giờ cũng tìm ra hai tổng mà hiệu của chúng là một số chia hết cho 10.

Bài 6 (1,5đ): Cho tia Ox. Trên hai nửa mặt phẳng đối nhau có bờ là Ox. Vẽ hai tia Oy và Oz sao cho góc xOy và xOz bằng 120° . Chứng minh rằng:

- $xOy = xOz = yOz$
- Tia đối của mỗi tia Ox, Oy, Oz là phân giác của góc hợp bởi hai tia còn lại.

ĐỀ SỐ 465

Câu 1: (2đ)

Thay (*) bằng các số thích hợp để:

- $510^* ; 61^* 16$ chia hết cho 3.
- 261^* chia hết cho 2 và chia 3 d- 1

Câu 2: (1,5đ)

Tính tổng $S = 1.2 + 2.3 + 3.4 + \dots + 99.100$

Câu 3: (3,5 đ)

Trên con đ- ờng đi qua 3 địa điểm A; B; C (B nằm giữa A và C) có hai ng- ời đi xe máy Hùng và Dũng. Hùng xuất phát từ A, Dũng xuất phát từ B. Họ cùng khởi hành lúc 8 giờ để cùng đến C vào lúc 11 giờ cùng ngày. Ninh đi xe đạp từ C về phía A, gặp Dũng lúc 9 giờ và gặp Hùng lúc 9 giờ 24 phút. Biết quãng đ- ờng AB dài 30 km, vận tốc của ninh bằng $\frac{1}{4}$ vận tốc của Hùng. Tính quãng đ- ờng BC

Câu 4: (2đ)

Trên đoạn thẳng AB lấy 2006 điểm khác nhau đặt tên theo thứ tự từ A đến B là $A_1; A_2; A_3; \dots; A_{2004}$. Từ điểm M không nằm trên đoạn thẳng AB ta nối M với các điểm A; $A_1; A_2; A_3$;

...; A₂₀₀₄; B. Tính số tam giác tạo thành

Câu 5: (1đ)

Tích của hai phân số là $\frac{8}{15}$. Thêm 4 đơn vị vào phân số thứ nhất thì tích mới là $\frac{56}{15}$. Tìm hai phân số đó.

ĐỀ SỐ 466

Câu 1. (4 điểm)

a. Tính giá trị của biểu thức

$$P = \frac{2.3.4 - 2.3.4.9 + 2.3.4.11 - 2.3.4.13}{5.6.7 - 5.6.7.9 + 5.6.7.11 - 5.6.7.13}$$

b) Tìm x nguyên thỏa mãn: $|x+1| + |x-2| + |x+7| = 5x - 10$

Câu 2. (4 điểm)

a. Cho hai số a và b thỏa mãn: $a - b = 2(a + b) = \frac{a}{b}$. Tìm a và b

b. Cho $A = \frac{8n+193}{4n+3}$

Với giá trị nào của n trong khoảng từ 150 đến 170 thì phân số A rút gọn được.

Câu 3. (4 điểm)

a. Chứng minh rằng: $\frac{7n-1}{4}va - \frac{5n+3}{12}$ Không thể đồng thời là số tự nhiên với mọi số nguyên dương n.

b. Chứng minh rằng bình phương của một số nguyên tố khác 2 và 3 khi chia cho 12 đều dư 1

Câu 4. (3 điểm) Hai người cùng khởi hành một lúc từ hai địa điểm A và B. Người 1 đi từ A đến B rồi quay lại ngay. Người 2 đi từ B đến A rồi quay lại ngay. Hai người gặp nhau lần thứ hai tại địa điểm C cách A là 6km. Tính quãng đường AB biết rằng vận tốc của người 2 bằng $\frac{2}{3}$ vận tốc của người 1.

Câu 5. (3 điểm)

Trên nữa mặt phẳng cho tr- ớc có bờ Ox vẽ hai tia Oy và Oz sao cho số đo $\angle xOy = 70^\circ$ và số đo $\angle yOz = 30^\circ$.

a) Xác định số đo của $\angle xOz$

b) Trên tia Ox lấy 2 điểm A và B (Điểm A không trùng với điểm O và độ dài OB lớn hơn độ dài OA). Gọi M là trung điểm của OA. Hãy so sánh độ dài MB với trung bình cộng độ dài OB và AB.

Câu 6. (2 điểm) Cho m và n là hai số NTCN

Tìm UCLN của A, B biết $A = m + n$ và $B = m^2 + n^2$

Hồ Khắc Vũ – Giáo viên cấp II – III

Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

"THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHƯNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI" 348

ĐỀ SỐ 467

Bài I (4,0 điểm)

1. Tính giá trị của các biểu thức sau:

a. $A = \frac{2^{13} \cdot 5^2 \cdot 2^6 \cdot 3^4}{8 \cdot 2^{18} \cdot 81 \cdot 5}$

b. Tính tỷ số $\frac{A}{B}$. Biết $A = \frac{34}{7.13} + \frac{51}{13.22} + \frac{85}{22.37} + \frac{68}{37.49}$
và $B = \frac{39}{7.16} + \frac{65}{16.31} + \frac{52}{31.43} + \frac{26}{43.49}$

Bài II (4,0 điểm)

a. Khi chia số tự nhiên a cho các số 5; 7; 11 có số dư lần lượt là 3; 4; 6
Tìm a biết $100 < a < 200$

b. Cho p và $p + 4$ là các số nguyên tố ($p > 3$). Chứng minh rằng $p + 8$ là hợp số.

Bài III(4,0 điểm)

a. Tìm số tự nhiên n để phân số $A = \frac{8n+193}{4n+3}$ là số tự nhiên.

b. Chứng tỏ: $1.3.5.7.9\dots 197.199 = \frac{101}{2} \cdot \frac{102}{2} \cdot \frac{103}{2} \dots \frac{200}{2}$

Bài IV (3,0 điểm) Tổng số trang của 8 quyển vở loại 1; 9 quyển vở loại 2 và 5 quyển vở loại 3 là 1980 trang. Số trang của một quyển vở loại 2 chỉ bằng $\frac{2}{3}$ số trang của một quyển vở loại 1.

Số trang của 4 quyển vở loại 3 bằng số trang của 3 quyển vở loại 2. Tính số trang của mỗi quyển vở mỗi loại.

Bài V(3,0 điểm) : Cho tia Oz nằm trong góc vuông xOy. Vẽ tia Ot sao cho Ox là tia phân giác của góc tOz. Vẽ tia Om sao cho tia Oy là phân giác của góc zOm.

a, Chứng minh rằng tia Om và tia Ot là hai tia đối nhau .

b, Gọi Ox' là tia đối của tia Ox, biết góc $x'Om$ bằng 30° . Tính góc tOz .

c, Vẽ thêm 2014 tia phân biệt gốc O (không trùng với các tia Oz, Oz, Oy, Om, Ox' và Ot).

Bài VI(2,0 điểm)

Cho các số tự nhiên khác 0 là a, b, c sao cho $p = b^c + a$, $q = a^b + c$, $r = c^a + b$ là số nguyên tố.

Chứng minh rằng hai trong các số p, q, r phải bằng nhau.

ĐỀ SỐ 468

Bài 1 (4 điểm) : Thực hiện phép tính

a/ $25 - [49 - (2^3 \cdot 17 - 2^3 \cdot 14)]$

b/ $| -45 | + | -15 | : 3 + | 10 | \cdot 5$

c/ $\frac{3^2}{1.4} + \frac{3^2}{4.7} + \frac{3^2}{7.10} + \frac{3^2}{10.13} + \frac{3^2}{13.16}$

Hồ Khắc Vũ – Giáo viên cấp II – III

Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

"**THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHƯNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI**" 349

Bài 2 (4 điểm) :a/ Tìm x biết : $(x + 1) + (x + 2) + \dots + (x + 100) = 5750$.b/ Tìm các số tự nhiên x, y biết : $(x + 1)(2y - 5) = 143$ **Bài 3** (4 điểm) :a/ Chứng minh rằng: $3^{n+2} - 2^{n+4} + 3^n + 2^n$ chia hết cho 30 với mọi số nguyên dương n.b/ Mét sè chia cho 7 dư 3, chia cho 17 dư 12, chia cho 23 dư 7. Há sè \oplus chia cho 2737 dư bao nhiêu?**Bài 4** (6 điểm) : Cho hai góc kề bù xOz và yOz biết rằng : $xOz - yOz = 4yOz$ a/ Tính số đo của các góc xOz và yOz .b/ Trên một nữa mặt phẳng có bờ chứa tia Ox , vẽ tia Om sao cho $xOm = 75^\circ$.Tia Om có phải là tia phân giác của góc xOz không? Vì sao?c/ Trong trường hợp tia Om là tia phân giác của góc xOz , gọi On là tia phân giác của góc yOz . Chứng tỏ rằng $mOn = 90^\circ$.**Bài 5** (2 điểm) Tìm các số nguyên dương x, y thỏa mãn $11x + 18y = 120$.**ĐỀ SỐ 469****Bài 1** (4,0 điểm).

a) Tính: $A = \left(1 - \frac{1}{2}\right)\left(1 - \frac{1}{3}\right)\left(1 - \frac{1}{4}\right) \dots \left(1 - \frac{1}{2014}\right)\left(1 - \frac{1}{2015}\right)\left(1 - \frac{1}{2016}\right)$

b) Tìm x biết: $\frac{x-2}{12} + \frac{x-2}{20} + \frac{x-2}{30} + \frac{x-2}{42} + \frac{x-2}{56} + \frac{x-2}{72} = \frac{16}{9}$

Bài 2 (3,0 điểm).a) Tìm các chữ số x; y để $B = \overline{x183y}$ chia cho 2; 5 và 9 đều dư 1.

b) Cho a và b là hai số nguyên dương và không chia hết cho nhau.

Biết BCNN(a, b) = 630 và UCLN(a, b) = 18. Tìm hai số a và b.

Bài 3 (3,0 điểm).

a) Cho p là tích của 2016 số nguyên tố đầu tiên. Chứng minh rằng p - 1 và p + 1 không là số chính phương.

b) Tìm giá trị nhỏ nhất của phân số $\frac{\overline{ab}}{a+b}$ (\overline{ab} là số có 2 chữ số).**Bài 4** (4,0 điểm).a) Tìm số tự nhiên x, y sao cho: $(2x+1)(y^2 - 5) = 12$.b) Hai số 2^{2015} và 5^{2015} viết trong hệ thập phân và viết liền nhau tạo thành một số. Hỏi số

đó có bao nhiêu chữ số?

Bài 5 (5,0 điểm).

Cho điểm O nằm ngoài đường thẳng d. Trên đường thẳng d lấy 3 điểm A, B, C sao cho $AB = 6\text{cm}$, $AC = 2\text{cm}$.

a) Tính BC.

b) Giả sử cho $\angle OAB = 80^\circ$, tính $\angle OAC$.

c) Trên đường thẳng d lấy thêm 2015 điểm phân biệt (khác A, B, C). Hỏi có bao nhiêu góc có đỉnh O và cạnh đi qua 2 điểm thuộc đường thẳng d.

Bài 6 (1,0 điểm).

Tìm các chữ số a, b, c khác 0 thỏa mãn: $\overline{abbc} = \overline{ab} \times \overline{ac} \times 7$.

ĐỀ SỐ 470

Câu 1 (5 điểm) Tính bằng cách hợp lí nhất :

$$1) \quad 35.34 + 35.86 + 65.75 + 65.45$$

$$2) \quad A = \frac{3+5+\dots+99+101}{13.47+13.53}$$

$$3) \quad B = \frac{2}{3} + \frac{2}{15} + \frac{2}{35} + \dots + \frac{2}{9999}$$

Câu 2 (5 điểm)

1) Tìm x biết:

$$a) \quad \frac{31}{6} - \left(x + \frac{1}{8} \right) = -1\frac{1}{3}$$

$$b) \quad |2x| + 1 \cdot 3^{2015} + 3^0 = 3^{2016} + 1$$

2) Tìm x ,y sao cho: $\overline{34x6y} : 45$

Câu 3 (3 điểm)

1) Tìm các giá trị nguyên của n để phân số $A = \frac{3n+2}{n-1}$ có giá trị là số nguyên.

2) Tìm số tự nhiên a nhỏ nhất biết a chia cho 120 dư 58, a chia cho 135 dư 88.

Câu 4 (2,5 điểm):

Đầu năm học, lớp 6A có số học sinh nam chiếm 60% số học sinh cả lớp. Sang học kì II có 3 học sinh nam chuyển đi khi này số học sinh nam bằng $\frac{5}{9}$ số học sinh cả lớp. Tính số học sinh

nam lớp 6A đầu năm học.

Câu 5 (4,5 điểm)

- 1) Cho tam giác ABC. Trên tia đối của tia CB lấy điểm M sao cho $BM = 8\text{cm}$. Gọi E và F lần lượt là trung điểm của đoạn CM và CB.
 - a) Tính độ dài EF.
 - b) Biết $\angle ACB = 60^\circ$, vẽ tia Cm sao cho $\angle BCm = 40^\circ$ tính $\angle ACM$.
- 2) Cho 20 điểm, trong đó có a điểm thẳng hàng. Cứ 2 điểm, ta vẽ một đường thẳng. Tìm a, biết vẽ được tất cả 170 đường thẳng.

ĐỀ SỐ 471

Câu 1. (4 điểm)

a) Thực hiện phép tính: $A = 81 \cdot \left[\frac{12 - \frac{12}{7} - \frac{12}{289} - \frac{12}{85}}{4 - \frac{4}{7} - \frac{4}{289} - \frac{4}{85}} : \frac{5 + \frac{5}{13} + \frac{5}{169} + \frac{5}{91}}{6 + \frac{6}{13} + \frac{6}{169} + \frac{6}{91}} \right] \cdot \frac{158158158}{711711711}$

b) Tìm x biết: 1) $-\frac{2}{3}(x - \frac{1}{4}) = \frac{1}{3}(2x - 1)$ 2) $\frac{1}{5} \cdot 2^x + \frac{1}{3} \cdot 2^{x+1} = \frac{1}{5} \cdot 2^7 + \frac{1}{3} \cdot 2^8$

c. Tìm hai số tự nhiên a và b biết tổng BCNN và UCLN của chúng là 15

d. Tìm x nguyên thỏa mãn: $|x+1| + |x-2| + |x+7| = 5x - 10$

Câu 2. (4 điểm)

a. Thực hiện phép tính: $A = \frac{5 \cdot (2^2 \cdot 3^2)^9 \cdot (2^2)^6 - 2 \cdot (2^2 \cdot 3)^{14} \cdot 3^4}{5 \cdot 2^{28} \cdot 3^{18} - 7 \cdot 2^{29} \cdot 3^{18}}$

b. Tìm các số nguyên n sao cho: $n^2 + 5n + 9$ là bội của $n + 3$

c. Chứng minh rằng bình phương của một số nguyên tố khác 2 và 3 khi chia cho 12 đều dư 1

d. Tìm x, y nguyên sao cho: $xy + 2x + y + 11 = 0$

Câu 3. (4 điểm)

a) Tìm số tự nhiên nhỏ nhất sao cho khi chia cho 11 dư 6, chia cho 4 dư 1 và chia cho 19 dư 11.

b) Tìm 3 số có tổng bằng 210, biết rằng $\frac{6}{7}$ số thứ nhất bằng $\frac{9}{11}$ số thứ 2 và $\frac{9}{11}$ số thứ 2 bằng $\frac{2}{3}$ số thứ 3.

c. Tìm số tự nhiên a, b, c, d nhỏ nhất sao cho:

Success has only one destination, but has a lot of ways to go.

$$\frac{a}{b} = \frac{15}{21}; \frac{b}{c} = \frac{9}{12}; \frac{c}{d} = \frac{9}{11}$$

d. Tìm hai số biết tỉ số của chúng bằng $5 : 8$ và tích của chúng bằng 360.

Câu 4. (5 điểm)

1. a) Cho đoạn thẳng AB dài 7cm. Trên tia AB lấy điểm I sao cho $AI = 4$ cm. Trên tia BA lấy điểm K sao cho $BK = 2$ cm.

Hãy chứng tỏ rằng I nằm giữa A và K. Tính IK.

b) Trên tia Ox cho 4 điểm A, B, C, D. biết rằng A nằm giữa B và C; B nằm giữa C và D ; $OA = 5$ cm; $OD = 2$ cm ; $BC = 4$ cm và độ dài AC gấp đôi độ dài BD. Tìm độ dài các đoạn BD; AC.

2. Trên nǔa mặt phẳng cho tr- óc có bờ Ox vẽ hai tia Oy và Oz sao cho số đo $\angle xOy = 70^\circ$ và số đo $\angle yOz = 30^\circ$.

a) Xác định số đo của $\angle xOz$

b) Trên tia Ox lấy 2 điểm A và B (Điểm A không trùng với điểm O và độ dài OB lớn hơn độ dài OA).

Gọi M là trung điểm của OA. Hãy so sánh độ dài MB với trung bình cộng độ dài OB và AB.

Câu 5. (3 điểm)

c. Chứng minh rằng: $3^2 + 3^3 + 3^4 + \dots + 3^{101}$ chia hết cho 120.

d. Cho hai số a và b thỏa mãn: $a - b = 2(a + b) = \frac{a}{b}$

Chứng minh $a = -3b$; Tính $\frac{a}{b}$; Tìm a và b

c. Tìm x, y, z biết: $(x - y^2 + z)^2 + (y - 2)^2 + (z + 3)^2 = 0$

ĐỀ SỐ 472

Câu 1 (5 điểm) Tính bằng cách hợp lí nhất :

$$1) \quad 35.34 + 35.86 + 65.75 + 65.45$$

$$2) \quad A = \frac{3 + 5 + \dots + 99 + 101}{13.47 + 13.53}$$

$$3) \quad B = \frac{2}{3} + \frac{2}{15} + \frac{2}{35} + \dots + \frac{2}{9999}$$

Câu 2 (5 điểm)

3) Tìm x biết:

$$a) \quad \frac{31}{6} - \left(x + \frac{1}{8} \right) = -1\frac{1}{3}$$

$$b) \quad |2x| + 1 \cdot 3^{2015} + 3^0 = 3^{2016} + 1$$

Hồ Khắc Vũ – Giáo viên cấp II – III

Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

"THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHƯNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI" 353

4) Tìm x, y sao cho: $\overline{34x6y} : 45$

Câu 3 (3 điểm)

2) Tìm các giá trị nguyên của n để phân số $A = \frac{3n+2}{n-1}$ có giá trị là số nguyên.

2) Tìm số tự nhiên a nhỏ nhất biết a chia cho 120 dư 58, a chia cho 135 dư 88.

Câu 4 (2,5 điểm):

Đầu năm học, lớp 6A có số học sinh nam chiếm 60% số học sinh cả lớp. Sang học kì II có 3 học sinh nam chuyển đi khi này số học sinh nam bằng $\frac{5}{9}$ số học sinh cả lớp. Tính số học sinh nam lớp 6A đầu

năm học.

Câu 5 (4,5 điểm): 1) Cho tam giác ABC. Trên tia đối của tia CB lấy điểm M sao cho $BM = 8\text{cm}$.

Gọi E và F lần lượt là trung điểm của đoạn CM và CB.

a) Tính độ dài EF.

b) Biết $\angle ACB = 60^\circ$, vẽ tia Cm sao cho $\angle BCm = 40^\circ$ tính $\angle ACM$.

2) Cho 20 điểm, trong đó có a điểm thẳng hàng. Cứ 2 điểm, ta vẽ một đường thẳng. Tìm a, biết vẽ được tất cả 170 đường thẳng.

ĐỀ SỐ 473**Câu 1(4 điểm).**

a) Tính giá trị các biểu thức sau:

$$A = 3 + 3^2 + 3^3 + 3^4 + \dots + 3^{100}$$

b) Tính giá trị biểu thức $B = x^2 + 2xy^2 - 3xy - 2$ tại $x = 2$ và $|y| = 3$

Câu 2 (4 điểm).

a) Cho $a; b \in N$ và $(11a + 2b) : 12$. Chứng minh $(a + 34b) : 12$

b) Tìm các số tự nhiên x; y biết: $(x - 3)(y + 1) = 7$

c) Khi chia số tự nhiên a cho các số: 5; 7; 11 thì được số dư lần lượt là 3; 4; 6.

Tìm số a biết $100 < a < 200$

Câu 3 (4 điểm)

Success has only one destination, but has a lot of ways to go.

1. Tìm tất cả các cặp số tự nhiên (x,y) sao cho $\overline{34x5y}$ chia hết cho 36 .

2. Cho $|x| + |x+1| + |x+2| + |x+3| = 6x$

a) Chứng minh $x \geq 0$

b) Tìm $x \in \mathbb{Z}$ thỏa mãn đẳng thức trên

Câu 4 (2 điểm)

a) Tìm n nguyên để $(n^2 - n - 1) : n - 1$

b) Tìm $\text{UCLN}(2n + 1; 3n + 1)$

Câu 5. (6,0 điểm): Trên tia Ox, vẽ hai điểm A và B sao cho $OA = 2\text{cm}$, $OB = 4\text{cm}$

a) Trong ba điểm O, A, B điểm nào nằm giữa hai điểm còn lại? Vì sao?

b) Tính độ dài đoạn thẳng AB.

c) Điểm A có phải là trung điểm của đoạn thẳng OB không? Vì sao?

ĐỀ SỐ 474

Câu 1(4 điểm).

a) Tính giá trị các biểu thức sau:

$$A = 3 + 3^2 + 3^3 + 3^4 + \dots + 3^{100}$$

b) Tính giá trị biểu thức $B = x^2 + 2xy^2 - 3xy - 2$ tại $x = 2$ và $|y| = 3$

Câu 2 (4 điểm).

a) Cho $a; b \in \mathbb{N}$ và $(11a + 2b) : 12$. Chứng minh $(a + 34b) : 12$

b) Tìm các số tự nhiên $x; y$ biết: $(x - 3)(y + 1) = 7$

c) Khi chia số tự nhiên a cho các số: 5; 7; 11 thì được số dư lần lượt là 3; 4; 6.

Tìm số a biết $100 < a < 200$

Câu 3 (4 điểm)

1. Tìm tất cả các cặp số tự nhiên (x,y) sao cho $\overline{34x5y}$ chia hết cho 36 .

Hồ Khắc Vũ – Giáo viên cấp II – III

Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

"THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHƯNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI" 355

2. Cho $|x| + |x+1| + |x+2| + |x+3| = 6x$

- a) Chứng minh $x \geq 0$
- b) Tìm $x \in \mathbb{Z}$ thỏa mãn đẳng thức trên

Câu 4 (2 điểm)

- a) Tìm n nguyên để $(n^2 - n - 1) : n - 1$
- b) Tìm UCLN($2n + 1; 3n + 1$)

Câu 5. (6,0 điểm): Trên tia Ox, vẽ hai điểm A và B sao cho $OA = 2\text{cm}$, $OB = 4\text{cm}$

- a) Trong ba điểm O, A, B điểm nào nằm giữa hai điểm còn lại? Vì sao?
- b) Tính độ dài đoạn thẳng AB.
- c) Điểm A có phải là trung điểm của đoạn thẳng OB không? Vì sao?
- d) Trên tia đối của tia BA lấy điểm D sao cho $BD = 2BA$. Chứng tỏ rằng B là trung điểm của đoạn thẳng OD

ĐỀ SỐ 475

Câu 1. Tính giá trị các biểu thức sau:

- a) $A = (-1).(-1)^2.(-1)^3.(-1)^4 \dots (-1)^{2010}.(-1)^{2011}$
- b) $B = 70.\left(\frac{131313}{565656} + \frac{131313}{727272} + \frac{131313}{909090}\right)$
- c) $C = \frac{2a}{3b} + \frac{3b}{4c} + \frac{4c}{5d} + \frac{5d}{2a}$ biết $\frac{2a}{3b} = \frac{3b}{4c} = \frac{4c}{5d} = \frac{5d}{2a}$.

Câu 2. Tìm x là các số tự nhiên, biết:

- a) $\frac{x+1}{2} = \frac{8}{x+1}$
- b) $x : (9\frac{1}{2} - \frac{3}{2}) = \frac{0,4 + \frac{2}{9} - \frac{2}{11}}{1,6 + \frac{8}{9} - \frac{8}{11}}$

Câu 3.

- a) Tìm tất cả các cặp số tự nhiên (x,y) sao cho $\overline{34x5y}$ chia hết cho 36 .

Hồ Khắc Vũ – Giáo viên cấp II – III

Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

"THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHƯNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI" 356

b) Không quy đồng mẫu số hãy so sánh

$$A = \frac{-9}{10^{2010}} + \frac{-19}{10^{2011}}; \quad B = \frac{-9}{10^{2011}} + \frac{-19}{10^{2010}}$$

Câu 4. Cho $A = \frac{n-1}{n+4}$

- a) Tìm n nguyên để A là một phân số.
b) Tìm n nguyên để A là một số nguyên.

Câu 5. Cho tam giác ABC có $\widehat{ABC} = 55^\circ$, trên cạnh AC lấy điểm D (D không trùng với A và C).

- a) Tính độ dài AC, biết $AD = 4\text{cm}$, $CD = 3\text{cm}$.
b) Tính số đo của \widehat{DBC} , biết $\widehat{ABD} = 30^\circ$.
c) Từ B dựng tia Bx sao cho $\widehat{DBx} = 90^\circ$. Tính số đo \widehat{ABx} .
d) Trên cạnh AB lấy điểm E (E không trùng với A và B). Chứng minh rằng 2 đoạn thẳng BD và CE cắt nhau.

ĐỀ SỐ 476

Bài 1 : (5 điểm) Thực hiện các phép tính sau một cách hợp lý :

- a) $(10^2 + 11^2 + 12^2) : (13^2 + 14^2)$.
b) $1.2.3\dots 9 - 1.2.3\dots 8 - 1.2.3\dots 7.8^2$
c) $\frac{(3.4.2^{16})^2}{11.2^{13}.4^{11} - 16^9}$
d) $1152 - (374 + 1152) + (-65 + 374)$
e) $13 - 12 + 11 + 10 - 9 + 8 - 7 - 6 + 5 - 4 + 3 + 2 - 1$

Bài 2 : (4 điểm) Tìm x , biết:

- a) $(19x + 2.5^2) : 14 = (13 - 8)^2 - 4^2$
b) $x + (x + 1) + (x + 2) + \dots + (x + 30) = 1240$
c) $11 - (-53 + x) = 97$
d) $-(x + 84) + 213 = -16$

Bài 3 : (2 điểm) Tìm hai số tự nhiên a và b , biết: $\text{BCNN}(a,b)=300$; $\text{UCLN}(a,b)=15$ và $a+15=b$.

Bài 4 : (3 điểm)

- a) Tìm số nguyên x và y , biết: $xy - x + 2y = 3$.
b) So sánh M và N biết rằng: $M = \frac{101^{102} + 1}{101^{103} + 1}$.

$$N = \frac{101^{103} + 1}{101^{104} + 1}.$$

Bài 5 : (6 điểm) Cho đoạn thẳng AB, điểm O thuộc tia đối của tia AB. Gọi M, N thứ tự là trung điểm của OA, OB.

- a) Chứng tỏ rằng $OA < OB$.
- b) Trong ba điểm O, M, N điểm nào nằm giữa hai điểm còn lại ?
- c) Chứng tỏ rằng độ dài đoạn thẳng MN không phụ thuộc vào vị trí của điểm O (O thuộc tia đối của tia AB).

ĐỀ SỐ 477

Câu 1 (6 điểm): Thực hiện các phép tính

a) $\left(\frac{136}{15} - \frac{28}{5} + \frac{62}{10} \right) \cdot \frac{21}{24}$

b) $[528 : (19,3 - 15,3)] + 42(128 + 75 - 32) - 7314$

c) $\frac{5}{6} + 6\frac{5}{6} \left(11\frac{5}{20} - 9\frac{1}{4} \right) : 8\frac{1}{3}$

Câu 2 (4 điểm): Cho $A = 1 - 2 + 3 - 4 + 5 - 6 + \dots + 19 - 20$

- a) A có chia hết cho 2, cho 3, cho 5 không?
- b) Tìm tất cả các ước của A.

Câu 3 (4 điểm):

- a) Chứng minh rằng: Hai số lẻ liên tiếp bao giờ cũng nguyên tố cùng nhau.
- b) Tìm x biết: $1 + 5 + 9 + 13 + 16 + \dots + x = 501501$

Câu 4 (6 điểm): Cho tam giác ABC có BC = 5cm. Trên tia đối của tia CB lấy điểm M sao cho CM = 3cm.

- a) Tính độ dài BM.
- b) Cho biết $BAM = 80^\circ$, $BAC = 60^\circ$. Tính CAM .
- c) Lấy K thuộc đoạn thẳng BM sao cho CK = 1cm. Tính độ dài BK.

ĐỀ SỐ 478

Bài 1: (2.0 @iÓm)

a) Rút gọn phân số: $\frac{(-2)^3 \cdot 3^3 \cdot 5^3 \cdot 7 \cdot 8}{3 \cdot 5^3 \cdot 2^4 \cdot 42}$

Hồ Khắc Vũ – Giáo viên cấp II – III

Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

"THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHƯNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI" 358

Success has only one destination, but has a lot of ways to go.

b) So sánh không qua quy đồng: $A = \frac{-7}{10^{2005}} + \frac{-15}{10^{2006}}$; $B = \frac{-15}{10^{2005}} + \frac{-7}{10^{2006}}$

Bài 2: (2.0 ®iÓm)

Không quy đồng hãy tính hợp lý các tổng sau:

a) $A = \frac{-1}{20} + \frac{-1}{30} + \frac{-1}{42} + \frac{-1}{56} + \frac{-1}{72} + \frac{-1}{90}$

b) $B = \frac{5}{2.1} + \frac{4}{1.11} + \frac{3}{11.2} + \frac{1}{2.15} + \frac{13}{15.4}$

Bài 3: (2.0 ®iÓm)

Một người bán năm giỏ xoài và cam. Mỗi giỏ chỉ đựng một loại quả với số lượng là: 65 kg; 71 kg; 58 kg; 72 kg; 93 kg. Sau khi bán một giỏ cam thì số lượng xoài còn lại gấp ba lần số lượng cam còn lại. Hãy cho biết giỏ nào đựng cam, giỏ nào đựng xoài?

Bài 4: (3.0 ®iÓm)

Cho góc AOB và góc BOC là hai góc kề bù . Biết góc BOC bằng năm lần góc AOB.

a) Tính số đo mỗi góc.

b) Gọi OD là tia phân giác của góc BOC. Tính số đo góc AOD.

c) Trên cùng nửa mặt phẳng bờ là đường thẳng AC chứa tia OB,OD, vẽ thêm 2006 tia phân biệt (không trùng với các tia OA;OB;OC;OD đã cho) thì có tất cả bao nhiêu góc?

Bài 5: (1.0 điểm)

Cho p và $p + 4$ là các số nguyên tố ($p > 3$).

Chứng minh rằng $p + 8$ là hợp số

ĐỀ SỐ 479

Câu 1(3,0 điểm): Tính giá trị của các biểu thức sau:

a. $2^4 \cdot 5 - [131 - (13 - 4)^2]$

b. $\frac{-3}{5} + \frac{28.43}{5.56} + \frac{28.5}{5.24} - \frac{28.21}{5.63}$

Câu 2(4,0 điểm): Tìm các số nguyên x biết.

a. $\left(\frac{-5}{3}\right)^3 < x < \frac{-24}{35} \cdot \frac{-5}{6}$

b. $(7x - 11)^3 = (-3)^2 \cdot 15 + 208$

c. $|2x - 7| = 20 + 5 \cdot (-3)$

Hồ Khắc Vũ – Giáo viên cấp II – III

Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

"THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHƯNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI" 359

Câu 3(5,0 điểm):

a, Một số tự nhiên chia cho 7 dư 5, chia cho 13 dư 4. Nếu đem số đó chia cho 91 thì dư bao nhiêu?

b, Học sinh khối 6 khi xếp hàng; nếu xếp hàng 10, hàng 12, hàng 15 đều dư 3 học sinh. Nhưng khi xếp hàng 11 thì vừa đủ. Biết số học sinh khối 6 chưa đến 400 học sinh. Tính số học sinh khối 6?

Câu 4(6,0 điểm):

Cho góc bẹt xOy . Trên cùng một nửa mặt phẳng có bờ xy , vẽ các tia Oz và Ot sao cho $xOz = 70^\circ$; $yOt = 55^\circ$.

- a. Chứng tỏ tia Oz nằm giữa hai tia Ox và Ot ?
- b. Chứng tỏ tia Ot là tia phân giác của góc yOz ?
- c. Vẽ tia phân giác On của góc xOz . Tính góc nOt ?

Câu 5(2,0 điểm):

Cho n là số nguyên tố lớn hơn 3. Hỏi $n^2 + 2006$ là số nguyên tố hay là hợp số.

ĐỀ SỐ 480**Bài 1(1,5đ): Tìm x**

a) $5^x = 125$; b) $3^{2x} = 81$; c) $5^{2x-3} - 2 \cdot 5^2 = 5^2 \cdot 3$

Bài 2 (1,5đ) Cho a là số nguyên. Chứng minh rằng:

$$|a| < 5 \Leftrightarrow -5 < a < 5$$

Bài 3 (1,5đ) Cho a là một số nguyên. Chứng minh rằng:

- a) Nếu a dương thì số liền sau a cũng dương.
- b) Nếu a âm thì số liền trước a cũng âm.
- c) Có thể kết luận gì về số liền trước của một số dương và số liền sau của một số âm?

Bài 4 (2đ) Cho 31 số nguyên trong đó tổng của 5 số bất kỳ là một số dương. Chứng minh rằng tổng của 31 số đó là số dương.**Bài 5 (2đ). Cho các số tự nhiên từ 1 đến 11 được viết theo thứ tự tuỳ ý sau đó đem cộng mỗi số**

Hồ Khắc Vũ – Giáo viên cấp II – III

Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

"THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHƯNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI" 360

với số chỉ thứ tự của nó ta được một tổng. Chứng minh rằng trong các tổng nhận được, bao giờ cũng tìm ra hai tổng mà hiệu của chúng là một số chia hết cho 10.

Bài 6 (1,5đ): Cho tia Ox. Trên hai nửa mặt phẳng đối nhau có bờ là Ox. Vẽ hai tia Oy và Oz sao cho góc xOy và xOz bằng 120° . Chứng minh rằng:

- $xOy = xOz = yOz$
- Tia đối của mỗi tia Ox, Oy, Oz là phân giác của góc hợp bởi hai tia còn lại.

ĐỀ SỐ 481

Câu 1 (1,5 điểm): Thực hiện phép tính.

$$\text{a) } A = \frac{24 \cdot 47 - 23}{24 + 47 - 23} \cdot \frac{\frac{3}{7} + \frac{3}{11} + \frac{3}{1001} - \frac{3}{13}}{\frac{9}{1001} - \frac{9}{13} + \frac{9}{7} - \frac{9}{11} + 9}$$

$$\text{b) } M = \frac{1+2+2^2+2^3+\dots+2^{2012}}{2^{2014}-2}$$

Câu 2 (2,5 điểm):

- Cho $S = 5 + 5^2 + 5^3 + 5^4 + 5^5 + 5^6 + \dots + 5^{2012}$. Chứng tỏ S chia hết cho 65.
- Tìm số tự nhiên nhỏ nhất sao cho khi chia cho 11 dư 6, chia cho 4 dư 1 và chia cho 19 dư 11.
- Chứng tỏ: $A = 10^n + 18n - 1$ chia hết cho 27 (với n là số tự nhiên)

Câu 3 (2 điểm):

- Tìm x, y nguyên biết: $2x(3y - 2) + (3y - 2) = -55$

$$\text{b) Chứng minh rằng: } \frac{1}{4^2} + \frac{1}{6^2} + \frac{1}{8^2} + \dots + \frac{1}{(2n)^2} < \frac{1}{4}$$

Câu 4 (2,5 điểm): Cho nửa mặt phẳng bờ AB chứa hai tia đối OA và OB.

- Vẽ tia OC tạo với tia OA một góc bằng a° , vẽ tia OD tạo với tia OCC một góc bằng $(a + 10)^\circ$ và với tia OB một góc bằng $(a + 20)^\circ$. Tính a°
- Tính góc xOy, biết góc AOx bằng 22° và góc BOy bằng 48°
- Gọi OE là tia đối của tia OD, tính số đo góc kề bù với góc xOD khi góc AOC bằng a°

Câu 5 (1,5 điểm): Cho $A = 10^{2012} + 10^{2011} + 10^{2010} + 10^{2009} + 8$

- Chứng minh rằng A chia hết cho 24
- Chứng minh rằng A không phải là số chính phương.

TUYỂN TẬP 500 ĐỀ THI HỌC SINH GIỎI TOÁN 6 Người tổng hợp, sưu tầm: Hồ Khắc Vũ
Success has only one destination, but has a lot of ways to go.

ĐỀ SỐ 482

Bài 1 (2,0 điểm) :

a, Tính giá trị của biểu thức

$$A = \frac{1}{10.11.12} + \frac{1}{11.12.13} + \dots + \frac{1}{27.28.29} + \frac{1}{28.29.30}$$

b, Tìm x biết

$$-\frac{7}{4}x\left(\frac{55}{12} + \frac{5555}{2020} + \frac{555555}{303030} + \frac{55555555}{42424242}\right) = 165$$

Bài 2 (1,5 điểm) :

Tìm các cặp số nguyên x;y sao cho $2011^{\|x^2-y\|-8|+y^2-1} = 1$

Bài 3 (1,5 điểm) :

Tìm ba số a, b, c biết $\frac{5a-4b}{6} = \frac{6b-5c}{4} = \frac{4c-6a}{5}$ và $a+b+c = 45$

Bài 4 (2,0 điểm) :

a, Chứng tỏ rằng giá trị của biểu thức $(777^{777} - 3^{999}) \cdot 0,8$ là một số nguyên

b, Chứng minh $|a+b| \leq |1+ab|$; với $|a|, |b| \leq 1$

Bài 5 (3,0 điểm) :

Cho tam giác nhọn ABC , kẻ AH \perp BC (H thuộc BC) . Trên nửa mặt phẳng bờ AB không chứa điểm C , vẽ AE \perp AB và AE = AB . Trên nửa mặt phẳng bờ AC không chứa điểm B, vẽ AF \perp AC và AF = AC . Kẻ EM và FN cùng vuông góc với đường thẳng AH(M,N thuộc AH) .

a, Chứng minh rằng $EM + BH = HM$, $FN + CH = HN$

b, Gọi I là trung điểm của MN . Chứng minh ba điểm E,I,F thẳng hàng.

c, Trên đoạn thẳng AH lấy điểm O (O khác điểm A,H) . Chứng tỏ rằng $OA + OB + OC < AB + BC + AC < 2(OA + OB + OC)$

ĐỀ SỐ 483

Câu 1: (4 điểm). Thực hiện phép tính

a) $A = \frac{5.(2^2 \cdot 3^2)^9 \cdot (2^2)^6 - 2.(2^2 \cdot 3)^{14} \cdot 3^4}{5 \cdot 2^{28} \cdot 3^{18} - 7 \cdot 2^{29} \cdot 3^{18}}$

Hồ Khắc Vũ – Giáo viên cấp II – III

Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

"THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHƯNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI" 362

$$\text{b) } B = 81 \cdot \left[\frac{\frac{12}{7} - \frac{12}{289} - \frac{12}{85}}{\frac{4}{7} - \frac{4}{289} - \frac{4}{85}} : \frac{5 + \frac{5}{13} + \frac{5}{169} + \frac{5}{91}}{6 + \frac{6}{13} + \frac{6}{169} + \frac{6}{91}} \right] \cdot \frac{158158158}{711711711}$$

Câu 2: (4 điểm)

a) So sánh P và Q

$$\text{Biết } P = \frac{2010}{2011} + \frac{2011}{2012} + \frac{2012}{2013} \text{ và } Q = \frac{2010+2011+2012}{2011+2012+2013}$$

b) Tìm hai số tự nhiên a và b, biết: BCNN(a,b) = 420; UCLN(a,b)=21 và a + 21 = b.

Câu 3: (4 điểm)

c) Chứng minh rằng: Nếu $7x + 4y : 37$ thì $13x + 18y : 37$

$$\text{d) Cho } A = \frac{1}{2} + \frac{3}{2} + \left(\frac{3}{2}\right)^2 + \left(\frac{3}{2}\right)^3 + \left(\frac{3}{2}\right)^4 + \dots + \left(\frac{3}{2}\right)^{2012} \text{ và } B = \left(\frac{3}{2}\right)^{2013} : 2$$

Tính $B - A$

Câu 4. (6 điểm).

Cho xAy , trên tia Ax lấy điểm B sao cho $AB = 6$ cm. Trên tia đối của tia Ax lấy điểm D sao cho $AD = 4$ cm.

d) Tính BD.

b) Lấy C là một điểm trên tia Ay . Biết $\angle BCD = 80^\circ$, $\angle BCA = 45^\circ$. Tính $\angle ACD$.

c) Biết $AK = 2$ cm (K thuộc BD). Tính BK

Câu 5: (2 điểm)

Tìm hai số nguyên tố x và y sao cho: $x^2 - 2x + 1 = 6y^2 - 2x + 2$

ĐỀ SỐ 484

Câu 1 (2 điểm)

$$1. \text{ Rút gọn } A = \frac{7.9+14.27+21.36}{21.27+42.81+63.108}$$

$$2. \text{ Tính } B = \frac{5.4^{15}.9^9 - 4.3^{20}.8^9}{5.2^9.6^{19} - 7.2^{29}.27^6}$$

Câu 2: (5 điểm)

1. Cho $A = 3 + 3^2 + 3^3 + \dots + 3^{2004}$

a. Tính tổng A.

- b. Chứng minh rằng $A \vdots 130$.
2. Tìm $n \in \mathbb{Z}$ để $n^2 + 13n - 13 \vdots n + 3$
3. Tìm x nguyên biết: $|2015x - 1| - |-2015| = -2014$

Câu 3 (6 điểm)

- a. Tìm số tự nhiên nhỏ nhất có 3 chữ số biết rằng số đó chia cho 4, 6, 7 đều dư 3.
- b. Tìm số nguyên tố p sao cho $p+10$ và $p+14$ đều là số nguyên tố
- c. Tìm các số nguyên x, y thoả mãn điều kiện $x(y+2) - y = 3$

Câu 4 (6 điểm):

- a. Cho đoạn thẳng $AB = 8\text{cm}$. Điểm C thuộc đường thẳng AB sao cho $BC = 4\text{cm}$. Tính độ dài đoạn thẳng AC .

- b. Cho 101 đường thẳng trong đó bát cú hai đường thẳng nào cũng cắt nhau và không có ba đường thẳng nào cùng đi qua một điểm. Tính số giao điểm của chúng.

Câu 5: (1 điểm) Tính $S = 1^2 + 2^2 + 3^2 + \dots + 99^2 + 100^2$

ĐỀ SỐ 485

Câu 1: (4 điểm). Thực hiện phép tính

$$\begin{aligned} a) \quad A &= \frac{5.(2^2 \cdot 3^2)^9 \cdot (2^2)^6 - 2 \cdot (2^2 \cdot 3)^{14} \cdot 3^4}{5 \cdot 2^{28} \cdot 3^{18} - 7 \cdot 2^{29} \cdot 3^{18}} \\ b) \quad B &= 81 \cdot \left[\frac{12 - \frac{12}{7} - \frac{12}{289} - \frac{12}{85}}{4 - \frac{4}{7} - \frac{4}{289} - \frac{4}{85}} : \frac{5 + \frac{5}{13} + \frac{5}{169} + \frac{5}{91}}{6 + \frac{6}{13} + \frac{6}{169} + \frac{6}{91}} \right] \cdot \frac{158158158}{711711711} \end{aligned}$$

Câu 2: (4 điểm)

a) So sánh P và Q

$$\text{Biết } P = \frac{2010}{2011} + \frac{2011}{2012} + \frac{2012}{2013} \text{ và } Q = \frac{2010 + 2011 + 2012}{2011 + 2012 + 2013}$$

b) Tìm hai số tự nhiên a và b , biết: $\text{BCNN}(a,b) = 420$; $\text{UCLN}(a,b) = 21$ và $a + 21 = b$.

Câu 3: (4 điểm)

e) Chứng minh rằng: Nếu $7x + 4y \vdots 37$ thì $13x + 18y \vdots 37$

f) Cho $A = \frac{1}{2} + \frac{3}{2} + (\frac{3}{2})^2 + (\frac{3}{2})^3 + (\frac{3}{2})^4 + \dots + (\frac{3}{2})^{2012}$ và $B = (\frac{3}{2})^{2013} : 2$

Tính $B - A$ **Câu 4.** (6 điểm).

Cho xAy , trên tia Ax lấy điểm B sao cho $AB = 6\text{ cm}$. Trên tia đối của tia Ax lấy điểm D sao cho $AD = 4\text{ cm}$.

e) Tính BD .b) Lấy C là một điểm trên tia Ay . Biết $\angle BCD = 80^\circ$, $\angle BCA = 45^\circ$. Tính $\angle ACD$.c) Biết $AK = 2\text{ cm}$ (K thuộc BD). Tính BK **Câu 5:** (2 điểm)Tìm hai số nguyên tố x và y sao cho: $x^2 - 2x + 1 = 6y^2 - 2x + 2$ **ĐỀ SỐ 486****Câu 1.** (3 điểm)

Tìm chữ số tận cùng của các số sau:

a) 57^{2011} b) 93^{1999}

Câu 2. (4 điểm)

a) Không quy đồng hãy tính tổng sau:

$$A = \frac{1}{10} + \frac{1}{100} + \frac{1}{1000} + \frac{1}{10000} + \frac{1}{100000}$$

b) So sánh: $N = \frac{-7}{10^{\infty}} + \frac{-15}{10^{\infty}}$ và $M = \frac{-15}{10^{\infty}} + \frac{-7}{10^{\infty}}$

Câu 3. (4,5 điểm)a) Cho \overline{ababab} là số có sáu chữ số, chứng tỏ số \overline{ababab} là bội của 3.b) Chứng tỏ rằng $\frac{12n+1}{30n+2}$ là phân số tối giản.c) Chứng tỏ: $S = 16^5 + 2^{15}$ chia hết cho 33.**Câu 4:** (3,5 điểm)

Số học sinh khối 6 của một trường cha đến 400 bạn, biết khi xếp hàng 10; 12; 15 đều d 3 nhng nếu xếp hàng 11 thì không d. Tính số học sinh khối 6 của trường đó.

Câu 5 (2 điểm)

Cho 2010 đồng thẳng trong đó bất kì 2 đồng thẳng nào cũng cắt nhau. Không có 3 đồng thẳng nào đồng quy. Tính số giao điểm của chúng.

Câu 6. (3 điểm)

Hồ Khắc Vũ – Giáo viên cấp II – III

Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

"THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHƯNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI" 365

Success has only one destination, but has a lot of ways to go.

Cho góc xOy và góc yOz là hai góc kề bù. Góc yOz bằng 30°

a. Vẽ tia Om nằm trong góc xOy sao cho $xOm = 75^\circ$; tia On nằm trong góc yOz sao cho $yOn = 15^\circ$

b. Hình vẽ trên có mấy góc?

c. Nếu có n tia chung gốc thì sẽ tạo nên bao nhiêu góc?

ĐỀ SỐ 487

Câu 1 (2 điểm)

a) Tính nhanh: $16 + (27 - 7.6) - (94.7 - 27.99)$

$$A = \frac{2}{1.4} + \frac{2}{4.7} + \frac{2}{7.10} + \dots + \frac{2}{97.100}$$

Câu 2 (2 điểm) Cho biểu thức: $M = 5 + 5^2 + 5^3 + \dots + 5^{80}$. Chứng tỏ rằng:

a) M chia hết cho 6.

b) M không phải là số chính phương.

Câu 3 (2 điểm)

a) Chứng tỏ rằng: $\frac{2n+5}{n+3}$ ($n \in \mathbb{N}$) là phân số tối giản.

b) Tìm các giá trị nguyên của n để phân số $B = \frac{2n+5}{n+3}$ có giá trị là số nguyên.

Câu 4 (1 điểm) Tìm số tự nhiên nhỏ nhất sao cho khi chia số đó cho 3 dư 1; chia cho 4 dư 2; chia cho 5 dư 3; chia cho 6 dư 4 và chia hết cho 11.

Câu 5 (2 điểm) Trên cùng nửa mặt phẳng bờ chứa tia Ox vẽ 3 tia Oy, Oz, Ot sao cho $\angle xOy = 30^\circ$; $\angle xOz = 70^\circ$; $\angle xOt = 110^\circ$

a) Tính $\angle yOz$ và $\angle zOt$

b) Trong 3 tia Oy, Oz, Ot tia nào nằm giữa 2 tia còn lại? Vì sao?

c) Chứng minh: Oz là tia phân giác của góc yOt.

Câu 6 (1 điểm) Chứng minh rằng: $\frac{1}{2^2} + \frac{1}{3^2} + \frac{1}{4^2} + \dots + \frac{1}{100^2} < 1$

ĐỀ SỐ 488

Câu 1:

a. Tìm các số tự nhiên x, y. sao cho $(2x + 1)(y - 5) = 12$.

b. Tìm số tự nhiên sao cho $4n - 5$ chia hết cho $2n - 1$.

c. Tìm tất cả các số $B = \overline{62xy427}$, biết rằng số B chia hết cho 99.

Câu 2. Chứng minh $\frac{12n+1}{30n+2}$ là phân số tối giản.

Câu 3. Chứng minh $\frac{1}{2^2} + \frac{1}{3^2} + \frac{1}{4^2} + \dots + \frac{1}{100^2} < 1$.

Câu 4. Một bác nông dân mang cam đi bán. Lần thứ nhất bán $1/2$ số cam và $1/2$ quả; Lần thứ 2 bán $1/3$ số cam còn lại và $1/3$ quả; Lần thứ 3 bán $1/4$ số cam còn lại và $3/4$ quả. Cuối cùng còn

Hồ Khắc Vũ – Giáo viên cấp II – III

Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

"THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHƯNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI" 366

lại 24 quả. Hỏi số cam bắc đã mang đi bán.

Câu 5. Cho 101 đường thẳng trong đó bất cứ hai đường thẳng nào cũng cắt nhau và không có ba đường thẳng nào đồng quy. Tính số giao điểm của các đường thẳng.

ĐỀ SỐ 489

Bài 1.

a) So sánh 222^{333} và 333^{222} .

b) Tìm các chữ số x và y để số $\overline{1x8y2}$ chia hết cho 36.

c) Tìm số tự nhiên a biết 1960 và 2002 chia cho a có cùng số dư là 28.

Bài 2. Cho $S = 3^0 + 3^2 + 3^4 + 3^6 + \dots + 3^{2002}$.

a) Tính S.

b) Chứng minh S chia hết cho 7.

Bài 3. Tìm số tự nhiên nhỏ nhất, biết rằng khi chia số này cho 29 dư 5 và chia cho 31 dư 28.

Bài 4. Cho góc AOB = 135° . C là một điểm nằm trong góc AOB biết góc BOC = 90°

a) Tính góc AOC.

b) Gọi OD là tia đối của tia OC. So sánh hai góc AOD và BOD.

ĐỀ SỐ 490

Câu 1. Các phân số $\frac{23}{99}, \frac{23232323}{99999999}, \frac{2323}{9999}, \frac{232323}{999999}$ có bằng nhau không? Vì sao?

Câu 2. Chứng tỏ $2x + 3y$ chia hết cho 17 khi chỉ khi $9x + 5y$ chia hết cho 17.

Câu 3. Tính giá trị của biểu thức:

$$A = \left(\frac{1}{7} + \frac{1}{23} - \frac{1}{1009}\right) : \left(\frac{1}{23} + \frac{1}{7} - \frac{1}{7} \cdot \frac{1}{23} \cdot \frac{160}{1009}\right) + \frac{1}{30 \cdot 1009 - 160}$$

Câu 4. Tìm số tự nhiên x, biết $(\frac{1}{1 \cdot 2 \cdot 3} + \frac{1}{2 \cdot 3 \cdot 4} + \dots + \frac{1}{8 \cdot 9 \cdot 10})x = \frac{22}{45}$

Câu 5. Tìm các số tự nhiên a, b, c, d $\neq 0$, biết $\frac{30}{43} = \frac{1}{a + \frac{1}{b + \frac{1}{c + \frac{1}{d}}}}$

Câu 6. Một số tự nhiên chia cho 120 dư 58, chia cho 135 dư 88. Tìm a, biết a bé nhất.

Câu 7. Góc tạo bởi 2 tia phân giác của 2 góc kề bù, bằng bao nhiêu? Vì sao?

Câu 8. Cho 20 điểm, trong đó có a điểm thẳng hàng. Cứ 2 điểm, ta vẽ một đường thẳng. Tìm a, biết vẽ được tất cả 170 đường thẳng.

ĐỀ SỐ 491

Bài 1. Người ta viết các số tự nhiên liên tiếp bắt đầu từ 1 đến 2006 liền nhau thành một số tự nhiên L. Hỏi số tự nhiên L có bao nhiêu chữ số.

Hồ Khắc Vũ – Giáo viên cấp II – III

Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

"THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHƯNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI" 367

Bài 2. Có bao nhiêu chữ số gồm 3 chữ số trong đó có chữ số 4?

Bài 3. Cho dãy số gồm 2015 số: $a_1, 2, a_3, a_4, 9, a_6, 7, a_8, \dots, a_{2007}$. Biết tổng 4 ô liên tiếp không đổi và bằng 20. Tính tổng tất cả các số trong dãy trên.

Bài 4. Chứng tỏ rằng số: $\frac{10^{2015} + 8}{9}$ là một số tự nhiên.

Bài 5. Tìm 2 số tự nhiên có tổng bằng 432 và UCLN của chúng là 36.

Bài 6. Tính $\frac{5.4^{15} - 9^9 - 4.3^{20}.8^9}{5.2^9.6^{19} - 7.2^{29}.27^6}$

Bài 7. Một quãng đường AB đi trong 4 giờ. Giờ đầu đi được $1/3$ quãng đường AB. Giờ thứ 2 đi kém giờ đầu là $1/12$ quãng đường AB, giờ thứ 3 đi kém giờ liên trước là $1/12$ quãng đường AB. Hỏi giờ thứ tư đi mấy phần quãng đường AB?

Bài 8. Cho tam giác ABC. Lấy điểm O ở trong tam giác ABC. Vẽ tia AO cắt BC tại H, tia BO cắt AC tại I, tia CO cắt AB tại K. Trong hình đó có bao nhiêu tam giác.

Bài 9. Tìm hai chữ số tận cùng của các số sau: $2^{100}; 7^{1991}$.

ĐỀ SỐ 492

Câu 1. Tính

$$A = 1 + 6 - 11 + 16 + 21 - 26 + \dots + 46 + 51 - 56$$

$$B = \frac{15}{1.6} + \frac{15}{6.11} + \frac{15}{11.16} + \dots + \frac{15}{91.96}$$

Câu 2. Tổng kết đợt thi đua kỷ niệm ngày nhà giáo Việt Nam 20/11, lớp 6A có 43 bạn được từ 1 điểm 10 trở lên; 39 bạn được từ 2 điểm 10 trở lên; 14 bạn được từ 3 điểm 10 trở lên; 5 bạn được 4 điểm 10, không có ai trên 4 điểm 10. Tính xem trong đợt thi đua đó lớp 6A có bao nhiêu điểm 10.

Câu 3. Cho tam giác MON có góc $MON = 125^\circ$; $OM = 4\text{cm}$, $ON = 3\text{cm}$.

a. Trên tia đối của tia ON xác định điểm B sao cho $OB = 2\text{cm}$. Tính NB.

b. Trên nửa mặt phẳng có chứa tia OM, có bờ là đường thẳng ON, vẽ tia OA sao cho góc $MOA = 80^\circ$. Tính góc AON.

Câu 4. Tìm chữ số a thích hợp để $\overline{261a}$ chia hết cho 2 và chia 3 dư 1

Câu 5. Trên đoạn thẳng AB lấy 2006 điểm khác nhau theo thứ tự từ A đến B là $A_1; A_2; A_3; \dots; A_{2004}$. Từ điểm M không nằm trên đường thẳng AB, nối M với các điểm A; $A_1; A_2; A_3; \dots; A_{2004}$; B. Tính số tam giác tạo thành.

Câu 6. Tuổi trung bình của một đội văn nghệ là 11 tuổi. Người chỉ huy là 17 tuổi. Tuổi trung bình của đội đang tập (trừ người chỉ huy) là 10 tuổi. Hỏi đội có mấy người.

Câu 7. Cho góc xOy và góc yOz là hai góc kề bù, góc $yOz = 30^\circ$. Vẽ tia phân giác Om của góc xOy và tia phân giác On của góc yOz. Tính góc mOn.

Success has only one destination, but has a lot of ways to go.

ĐỀ SỐ 493

Bài 1. Chứng minh rằng: $C = 2 + 2^2 + 2 + 3 + \dots + 2^{99} + 2^{100}$ chia hết cho 31.

Tìm x để $2^{2x-1} - 2 = C$.

Bài 2. Một số chia hết cho 4 dư 3, chia cho 17 dư 9, chia cho 19 dư 13. Số đó chia cho 1292 dư bao nhiêu.

Bài 3. Tìm số $\overline{a26b}$ sao cho 4 chữ số khác nhau và số đó chia hết cho tất cả 4 số: 2; 3; 5; 9.

Bài 4. Tìm số tự nhiên n sao cho: $1! + 2! + 3! + \dots + n!$ là một số chính phương

Bài 5. Cho góc xOy có số đo bằng 120° . Điểm A nằm trong góc xOy sao cho: $\text{góc } AOy = 75^\circ$.

Điểm B nằm ngoài góc xOy sao cho $\text{góc } BOx = 135^\circ$. Hỏi 3 điểm A, O, B có thẳng hàng không? Vì sao?

Bài 6. Cho $A = 5 + 5^2 + \dots + 5^{96}$. Tìm chữ số tận cùng của A .

Bài 7. Chứng tỏ $11^{n+2} + 12^{2n+1}$ chia hết cho 133.

Bài 8. Tìm các số tự nhiên x, y biết $2^x + 624 = 5^y$.

ĐỀ SỐ 494

Câu 1: (2 đ)

1) **Số sánh:** $A = \frac{31}{23} - \left(\frac{7}{32} + \frac{8}{2} \right)$ và $B = \left(\frac{1}{3} + \frac{12}{67} + \frac{13}{41} \right) - \left(\frac{79}{67} - \frac{28}{41} \right)$

2) **Tính :** $N = 2003(2004^9 + 2004^8 + \dots + 2004^2 + 2005) + 1$

Câu II: (2 đ)

1) **Chứng tỏ rằng:** $1000^n + 5^3$ chia hết cho 9.

2) **Xét trên Z. Cho $n - 6$ và $n + 1$.**

a) **Tìm $n \in \mathbb{Z}$ để $n - 6$ là - ước của $n + 1$**

b) **Tìm giá trị lớn nhất của $\frac{n+1}{n-6}$**

Câu III: (1.5 đ)

1) **Tìm x :** $\left| x + \frac{4}{5} \right| = \frac{6}{7}$

2) **Tìm $a, b \in \mathbb{Z}$ sao cho:** $a \cdot b = a + b$

Câu IV: (2.5 đ)

Cho đoạn thẳng $O\bar{A}$. Trên tia đối của $O\bar{A}$ lấy điểm B . Ké tia $O\bar{t}$ sao cho $\angle B\bar{O}\bar{t} = 140^\circ$. Trên cùng phia với tia $O\bar{t}$ vẽ tia $O\bar{z}$ sao cho $\angle z\bar{O}\bar{A} = 20^\circ$

a) **Hình vẽ có bao nhiêu góc. (Viết tên các góc đó)**

b) **Chứng tỏ Oz là tia phân giác của góc $t\bar{O}\bar{A}$.**

c) **Lấy M là trung điểm của $O\bar{A}$. Số sánh số đo đoạn thẳng $B\bar{M}$ với trung bình cộng số đo 2 đoạn thẳng của $B\bar{O}$ và $B\bar{A}$.**

Câu 1: (2 đ)

Cho n số a_1, a_2, \dots, a_n biết rằng mỗi số trong chúng bằng 1 hoặc -1 và :

$$a_1 \cdot a_2 + a_2 \cdot a_3 + \dots + a_{n-1} \cdot a_n + a_n \cdot a_1 = 0.$$

Chứng tỏ rằng n chia hết cho 4.

ĐỀ SỐ 495**Câu 1:** (4.0 điểm) Thực hiện phép tính bằng cách hợp lí :

a) $(-2013).2014+1007.26$

b) $\left(\frac{1313}{1414} + \frac{10}{160} \right) - \left(\frac{130}{140} - \frac{1515}{1616} \right)$

Câu 2: (6.0 điểm)

a) Tìm x, y, z biết: $x - y = 2011$; $y - z = -2012$; $z + x = 2013$

b) Tìm hai số tự nhiên a và b biết: $\text{BCNN}(a,b)=180$; $\text{UCLN}(a,b)=12$

c) Tìm $n \in \mathbb{Z}$ để phân số $A = \frac{4n-1}{2n+3}$ có giá trị nguyên.

Câu 3: (4.0 điểm)

Một hiệu sách có năm hộp bút bi và bút chì. Mỗi hộp chỉ đựng một loại bút. Hộp 1: 78 chiếc; Hộp 2: 80 chiếc; Hộp 3: 82 chiếc; Hộp 4: 114 chiếc; Hộp 5: 128 chiếc. Sau khi bán một hộp bút chì thì số bút bi còn lại gấp bốn lần số bút chì còn lại. Hãy cho biết lúc đầu hộp nào đựng bút bi, hộp nào đựng bút chì?

Câu 4: (4.0 điểm) Trên tia Ox cho 4 điểm A, B, C, D . Biết rằng A nằm giữa B và C ; B nằm giữa C và D ; $OA = 7\text{cm}$; $OD = 3\text{cm}$; $BC = 8\text{cm}$ và $AC = 3BD$.

a) Tính độ dài AC .

b) Chứng tỏ rằng: Điểm B là trung điểm của đoạn thẳng AD .

Câu 5: (2.0 điểm) Tìm số nguyên dương n nhỏ nhất sao cho sau khi viết tiếp số đó vào sau số

Hồ Khắc Vũ – Giáo viên cấp II – III

Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

"THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHƯNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI" 370

TUYỂN TẬP 500 ĐỀ THI HỌC SINH GIỎI TOÁN 6 Người tổng hợp, sưu tầm: Hồ Khắc Vũ
Success has only one destination, but has a lot of ways to go.

2014 ta được số chia hết cho 101.

ĐỀ SỐ 496

Câu 1. Tính giá trị các biểu thức sau: a) $A = (-1).(-1)^2.(-1)^3.(-1)^4 \dots (-1)^{2010}.(-1)^{2011}$

b) $B = 70.\left(\frac{131313}{565656} + \frac{131313}{727272} + \frac{131313}{909090}\right)$

c) $C = \frac{2a}{3b} + \frac{3b}{4c} + \frac{4c}{5d} + \frac{5d}{2a}$ biết $\frac{2a}{3b} = \frac{3b}{4c} = \frac{4c}{5d} = \frac{5d}{2a}$.

Câu 2. Tìm x là các số tự nhiên, biết:

a) $\frac{x+1}{2} = \frac{8}{x+1}$ b) $x : \left(9\frac{1}{2} - \frac{3}{2}\right) = \frac{0,4 + \frac{2}{9} - \frac{2}{11}}{1,6 + \frac{8}{9} - \frac{8}{11}}$

Câu 3. a) Tìm tất cả các cặp số tự nhiên (x,y) sao cho $\overline{34x5y}$ chia hết cho 36 .

b) Không quy đồng mẫu số hãy so sánh $A = \frac{-9}{10^{2010}} + \frac{-19}{10^{2011}}$; $B = \frac{-9}{10^{2011}} + \frac{-19}{10^{2010}}$

Câu 4. Cho $A = \frac{n-1}{n+4}$ a) Tìm n nguyên để A là một phân số.

b) Tìm n nguyên để A là một số nguyên.

Câu 5. Cho tam giác ABC có $\widehat{ABC} = 55^\circ$, trên cạnh AC lấy điểm D (D ktrùng với A và C).

a) Tính độ dài AC, biết $\widehat{AD} = 4\text{cm}$, $\widehat{CD} = 3\text{cm}$.

b) Tính số đo của \widehat{DBC} , biết $\widehat{ABD} = 30^\circ$.

c) Từ B dựng tia Bx sao cho $\widehat{DBx} = 90^\circ$. Tính số đo \widehat{ABx} .

d) Trên cạnh AB lấy điểm E (E không trùng với A và B). Chứng minh rằng 2 đoạn thẳng BD và CE cắt nhau.

ĐỀ SỐ 497

Bài 1 : Thực hiện các phép tính sau một cách hợp lý :

a) $(10^2 + 11^2 + 12^2) : (13^2 + 14^2)$.

b) $1.2.3\dots 9 - 1.2.3\dots 8 - 1.2.3\dots 7.8^2$

c) $\frac{(3.4.2^{16})^2}{11.2^{13}.4^{11} - 16^9}$

d) $1152 - (374 + 1152) + (-65 + 374)$

Hồ Khắc Vũ – Giáo viên cấp II – III

Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

"**THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHƯNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI**" 371

Success has only one destination, but has a lot of ways to go.

e) $13 - 12 + 11 + 10 - 9 + 8 - 7 - 6 + 5 - 4 + 3 + 2 - 1$

Bài 2 : Tìm x, biết:

a) $(19x + 2.5^2) : 14 = (13 - 8)^2 - 4^2$

b) $x + (x + 1) + (x + 2) + \dots + (x + 30) = 1240$

c) $11 - (-53 + x) = 97$

d) $-(x + 84) + 213 = -16$

Bài 3 : Tìm hai số tự nhiên a và b, biết: BCNN(a,b)=300; UCLN(a,b)=15 và a+15=b.

Bài 5 : Cho đoạn thẳng AB, điểm O thuộc tia đối của tia AB. Gọi M, N thứ tự là trung điểm của OA, OB.

a) Chứng tỏ rằng $OA < OB$.

b) Trong ba điểm O, M, N điểm nào nằm giữa hai điểm còn lại?

c) Chứng tỏ rằng độ dài đoạn thẳng MN không phụ thuộc vào vị trí của điểm O (O thuộc tia đối của tia AB).

ĐỀ SỐ 498

Câu 1: Tính giá trị của các biểu thức sau:

a. $2^4 \cdot 5 - [131 - (13 - 4)^2]$

b. $\frac{-3}{5} + \frac{28.43}{5.56} + \frac{28.5}{5.24} - \frac{28.21}{5.63}$

Câu 2 Tìm các số nguyên x biết.

a. $\left(\frac{-5}{3}\right)^3 < x < \frac{-24}{35} \cdot \frac{-5}{6}$

b. $(7x - 11)^3 = (-3)^2 \cdot 15 + 208$

c. $|2x - 7| = 20 + 5 \cdot (-3)$

Câu 3(a, Một số t/n chia cho 7 dư 5, chia cho 13 dư 4. Hai số đó chia cho 91 thì dư b/n?

b, H/s khối 6 khi xếp hàng; nếu xếp hàng 10, hàng 12, hàng 15 đều dư 3 hs Nhưng khi xếp hàng 11 thì vừa đủ. Biết số h/s khối 6 chưa đến 400 hs. Tính số học sinh khối 6?

Câu 4(Cho góc bẹt xOy. Trên cùng một nửa mặt phẳng có bờ xy, vẽ các tia Oz và Ot sao cho

$xOz = 70^\circ$; $yOt = 55^\circ$. a. Chứng tỏ tia Oz nằm giữa hai tia Ox và Ot?

b. Chứng tỏ tia Ot là tia phân giác của góc yOz?

c. Vẽ tia phân giác On của góc xOz. Tính góc nOt?

Câu 5 Cho n là số nguyên tố lớn hơn 3. Hỏi $n^2 + 2006$ là số nguyên tố hay là hợp số.

ĐỀ SỐ 499

Câu 1: Thực hiện phép tính

Hồ Khắc Vũ – Giáo viên cấp II – III

Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

"THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHƯNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI" 372

Success has only one destination, but has a lot of ways to go.

$$a) A = \frac{5.(2^2 \cdot 3^2)^9 \cdot (2^2)^6 - 2 \cdot (2^2 \cdot 3)^{14} \cdot 3^4}{5 \cdot 2^{28} \cdot 3^{18} - 7 \cdot 2^{29} \cdot 3^{18}}$$

$$b) B = 81 \cdot \left[\frac{12 - \frac{12}{7} - \frac{12}{289} - \frac{12}{85}}{4 - \frac{4}{7} - \frac{4}{289} - \frac{4}{85}} : \frac{5 + \frac{5}{13} + \frac{5}{169} + \frac{5}{91}}{6 + \frac{6}{13} + \frac{6}{169} + \frac{6}{91}} \right] \cdot \frac{158158158}{711711711}$$

Câu 2: a) So sánh $P = \frac{2010}{2011} + \frac{2011}{2012} + \frac{2012}{2013}$ và $Q = \frac{2010+2011+2012}{2011+2012+2013}$

b) Tìm hai số tự nhiên a và b, biết: BCNN(a,b) = 420; UCLN(a,b)=21 và a + 21 = b.

Câu 3: a) Chứng minh rằng: Nếu $7x + 4y : 37$ thì $13x + 18y : 37$

$$b) \text{ Cho } A = \frac{1}{2} + \frac{3}{2} + \left(\frac{3}{2}\right)^2 + \left(\frac{3}{2}\right)^3 + \left(\frac{3}{2}\right)^4 + \dots + \left(\frac{3}{2}\right)^{2012} \text{ và } B = \left(\frac{3}{2}\right)^{2013} : 2$$

Tính $B - A$

Câu 4. Cho xAy , trên tia Ax lấy điểm B sao cho $AB = 6$ cm. Trên tia đối của tia Ax lấy điểm D sao cho $AD = 4$ cm.

a) Tính BD .

b) Lấy C là một điểm trên tia Ay . Biết $BCD = 80^\circ$, $BCA = 45^\circ$. Tính ACD .

c) Biết $AK = 2$ cm (K thuộc BD). Tính BK

Câu 5: Tìm hai số nguyên tố x và y sao cho: $x^2 - 2x + 1 = 6y^2 - 2x + 2$

ĐỀ SỐ 500

Bài I (4,0 điểm)

1. Tính giá trị của các biểu thức sau:

$$a) A = \frac{2^{13} \cdot 5^2 \cdot 2^6 \cdot 3^4}{8 \cdot 2^{18} \cdot 81 \cdot 5}$$

$$b) B = 1 \frac{6}{41} \cdot \left(\frac{12 + \frac{12}{19} + \frac{12}{37} - \frac{12}{53}}{3 + \frac{3}{19} + \frac{3}{37} - \frac{3}{53}} : \frac{4 + \frac{4}{19} + \frac{4}{37} - \frac{4}{53}}{5 + \frac{5}{19} + \frac{5}{37} - \frac{5}{53}} \right) \cdot \frac{124242423}{237373735}$$

2. Tính tỷ số $\frac{A}{B}$.

$$\text{Biết } A = \frac{34}{7.13} + \frac{51}{13.22} + \frac{85}{22.37} + \frac{68}{37.49} \text{ và } B = \frac{39}{7.16} + \frac{65}{16.31} + \frac{52}{31.43} + \frac{26}{43.49}$$

Bài II (3,0 điểm)

1. Chứng minh rằng: $S = (1999 + 1999^2 + 1999^3 + \dots + 1999^{1998}) : 2000$.

2. Chứng minh rằng các số có dạng \overline{abcabc} chia hết cho ít nhất 3 số nguyên tố.

3. Cho p và p + 4 là các số nguyên tố ($p > 3$). Chứng minh rằng p + 8 là hợp số.

Bài III (3,5 điểm)

Hồ Khắc Vũ – Giáo viên cấp II – III

Phường Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam

"THÀNH CÔNG CÓ DUY NHẤT MỘT ĐIỂM ĐẾN NHƯNG CÓ RẤT NHIỀU CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐI" 373

1. Tìm chữ số tận cùng của số: 93^{2015}

2. Tìm số tự nhiên n để phân số $A = \frac{8n+193}{4n+3}$ là số tự nhiên.

3. Cho một số có 4 chữ số *26*. Điền các chữ số thích hợp vào dấu (*) để được số có 4 chữ số khác nhau chia hết cho tất cả các số: 2; 3; 5;9.

Bài IV (4,0 điểm)

Cho tam giác ABC và BC = 5cm. Điểm M thuộc tia đối của tia CB sao cho CM = 3cm.

1. Tính độ dài BM.

2. Cho biết góc BAM = 80° , góc BAC = 60° . Tính góc CAM.

3. Vẽ các tia Ax, Ay lần lượt là tia phân giác của góc BAC và CAM. Tính góc xAy.

4. Lấy K thuộc đoạn thẳng BM và CK = 1cm. Tính độ dài BK.

Bài V (3,5 điểm)

Tổng số trang của 8 quyển vở loại 1; 9 quyển vở loại 2 và 5 quyển vở loại 3 là 1980 trang. Số

trang của một quyển vở loại 2 chỉ bằng $\frac{2}{3}$ số trang của một quyển vở loại 1. Số trang của 4

quyển vở loại 3 bằng số trang của 3 quyển vở loại 2. Tính số trang của mỗi quyển vở mỗi loại.

Bài VI (2,0 điểm)

Cho số tự nhiên biết rằng khi gạch bỏ đi một chữ số thì số đó giảm 71 lần. Tìm tất cả các số tự nhiên đó và chữ số bị gạch.

Success has only one destination, but has a lot of ways to go.

----CHÍNH THỨC HẾT----
----CHÚC CÁC EM THÀNH CÔNG-----

