

**Đề số 3**

**Câu 1:** Cho cấp số nhân  $\{u_n\}$  có  $u_1 = 2$  và  $u_4 = 54$ . Giá trị của  $u_{10}$  bằng [.....]

**Câu 2:** Cho các khẳng định dưới đây . Số khẳng định đúng là bao nhiêu ?

Khẳng định	Đúng	Sai
Tứ diện là một loại hình chóp tam giác .		
Hình lập phương là một loại hình hộp.		
Hình tứ diện đều không có tâm đối xứng .		

**Câu 3:** Hàm số  $y = \frac{1}{x-1}$  nghịch biến trên khoảng nào dưới đây

- A.  $(0; +\infty)$       B.  $(-\infty; -1)$       C.  $R \setminus \{1\}$       D.  $[1; +\infty)$

**Câu 4:** Hàm số nào dưới đây là hàm lẻ trên  $R$  ? ( có thể chọn nhiều đáp án )

- A.  $y = \tan x$       B.  $y = -|x|$       C.  $y = \cos\left(\frac{3\pi}{2} - x\right)$       D.  $y = \cot(2x)$

**Câu 5:** Bạn Minh ghi lại thời gian tập bóng bàn của mình trong 10 ngày ở bảng sau đây (đơn vị: phút).

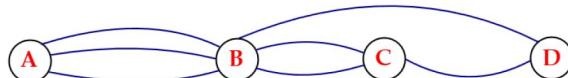
20	21	22	25	28	30	33	35	36	39
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

Bạn Minh ghép số liệu trên thành 4 nhóm có độ dài bằng nhau, với nhóm đầu tiên là  $[20; 25)$ .

Hiệu giữa trung bình của mẫu số liệu ghép nhóm và trung bình của mẫu số liệu ban đầu bằng [.....]

**Câu 6:** Điền đán án thích hợp vào ô trống

Di chuyển qua lại giữa  $A$  và  $B$  chỉ có 3 con đường ; giữa  $B$  và  $C$  có hai con đường ; giữa  $C$  và  $D$  hoặc giữa  $B$  và  $D$  chỉ có một con đường (xem hình vẽ). Biết rằng chỉ di chuyển từ trái qua phải .



- Số cách đi từ  $A$  đến  $C$  là [.....].
- Số cách đi từ  $B$  đến  $D$  [.....].
- Số cách đi từ  $A$  đến  $D$  là [.....].

**Câu 7:** Cho phương trình  $a\sin x + b\cos x = c$  với  $a, b, c$  là các tham số thực . Điều kiện để phương trình đã cho có nghiệm là

- A.  $a^2 + b^2 \leq c^2$       B.  $a^2 + b^2 < c^2$       C.  $a^2 + b^2 > c^2$       D.  $a^2 + b^2 \geq c^2$

**Câu 8:** Giới hạn  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{x+1} - 1}{\sin x}$  có giá trị là

- A. 0      B. 1      C.  $+\infty$       D.  $\frac{1}{2}$

**Câu 9:** Cho tập hợp  $S$  có 6 phần tử khác nhau . Số tập con khác rỗng của  $S$  là**A.** 64**B.** 60**C.** 63**D.** 9**Câu 10:** Cho các khẳng định sau :

1. Mọi đường thẳng trong không gian  $Oxyz$  đều biểu diễn được phương trình dưới dạng chính tắc và tham số.
2.  $\lim_{x \rightarrow 1} \sqrt{x-1} = 0$
3. Cho đường thẳng  $d$  có vector chỉ phương là  $\vec{u}_d$  và mặt phẳng  $(P)$  có vector pháp tuyến là  $\vec{n}_P$ . Nếu  $\vec{u}_d \perp \vec{n}_P$  thì  $d \parallel (P)$
4. Cho đường thẳng  $d$  có vector chỉ phương là  $\vec{u}_d$  và mặt phẳng  $(P)$  có vector pháp tuyến là  $\vec{n}_P$ . Nếu  $\vec{u}_d \perp \vec{n}_P$  thì  $d \perp (P)$

Số khẳng định đúng trong các khẳng định trên là :

**A.** 3**B.** 2**C.** 1**D.** 0**Câu 11:** Điểm cực tiểu của hàm số  $y = x^3 - 3x + 2$  là**A.**  $x = 1$ **B.**  $x = -1$ **C.**  $y = 0$ **D.**  $y = 4$ **Câu 12.** Mặt cầu ngoại tiếp hình chóp là mặt cầu đi qua tất cả các đỉnh của hình chóp đó .

Cho hình chóp  $S.ABC$  có đáy  $ABC$  là tam giác vuông tại  $A$ ,  $AB = a$ ,  $AC = a\sqrt{3}$ . Các tam giác  $SAB$ ,  $SAC$  lần lượt vuông tại  $B, C$ . Mặt cầu ngoại tiếp hình chóp  $S.ABC$  có bán kính bằng  $\frac{a\sqrt{5}}{2}$

Tính thể tích khối chóp  $S.ABC$ .**A.**  $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$ .**B.**  $\frac{a^3\sqrt{3}}{2}$ .**C.**  $\frac{a^3\sqrt{3}}{12}$ .**D.**  $\frac{a^3\sqrt{3}}{6}$ .**Câu 13:** Cho hình hộp chữ nhật có độ dài 3 kích thước ( chiều dài , chiều rộng , chiều cao ) vừa lập thành cấp số nhân , vừa lập thành cấp số cộng . Biết tổng diện tích các mặt bằng 24 . Thể tích hình hộp chữ nhật đã cho bằng**A.** 8**B.** 10**C.** 12**D.** 24**Câu 14:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$  , cho mặt cầu  $(S_1): x^2 + y^2 + (z-1)^2 = 9$  và mặt cầu  $(S_2): (x-2)^2 + (y+1)^2 + z^2 = 5$ . Đường tròn giao tuyến chung của  $(S_1)$  và  $(S_2)$  có bán kính bằng**A.**  $\frac{\sqrt{174}}{6}$ **B.**  $\frac{2\sqrt{66}}{3}$ **C.**  $\frac{\sqrt{299}}{6}$ **D.**  $\frac{\sqrt{138}}{6}$ **Câu 15:** Gọi  $S$  là tập có  $n$  phần tử. Mỗi phân hoạch của tập  $S$  được định nghĩa là tập gồm  $k$  tập con  $S_1, S_2, \dots, S_k$  khác rỗng của  $S$  đôi một rời nhau và hợp của chúng là  $S$  tức là :

$$S = S_1 \cup S_2 \cup \dots \cup S_k, S_i \neq \emptyset, S_i \cap S_j = \emptyset (i \neq j), \forall i, j = 1; 2; \dots; k.$$

**Ví dụ :** Tập hợp  $A = \{1; 2\}$  chỉ có 1 phân hoạch là  $A_1 = \{\{1\}; \{2\}\}$ .

Tập hợp  $B = \{1; 2; 3\}$  có 4 phân hoạch là  $B_1 = \{\{1\}, \{2; 3\}\}$ ,  $B_2 = \{\{1; 2\}, \{3\}\}$ ,  $B_3 = \{\{1; 3\}, \{2\}\}$  và  $B_4 = \{\{1\}, \{2\}, \{3\}\}$

Cho tập hợp  $C = \{1; 2; 3; 4\}$ . Hỏi tập  $C$  đã cho có bao nhiêu phân hoạch ?

A. 10

B. 7

C. 16

D. 13

**Câu 16:** Cắt một hình nón bằng mặt phẳng đi qua trục được thiết diện là tam giác đều cạnh bằng  $a$ . Thể tích khối nón đó là :

A.  $\frac{\pi a^3 \sqrt{3}}{4}$

B.  $\frac{\pi a^3 \sqrt{3}}{6}$

C.  $\frac{\pi a^3 \sqrt{3}}{24}$

D.  $\frac{\pi a^3 \sqrt{3}}{12}$ .

**Câu 17:** Tổng các nghiệm của phương trình  $4^x - 3 \cdot 2^x + 2 = 0$  bằng ?

A. 2

B. 1

C. 3

D. 4

**Câu 18:** Viết công thức tính thể tích của vật thể giới hạn bởi hai mặt phẳng  $x = a$  và  $x = b$  với ( $a < b$ ) biết thiết diện cắt bởi mặt phẳng vuông góc với trục  $Ox$  có diện tích là  $S(x)$

A.  $V = \int_a^b S(x) dx$

B.  $V = \pi \int_a^b S(x) dx$

C.  $V = \pi \int_a^b S^2(x) dx$

D.  $V = \int_a^b S^2(x) dx$

**Câu 19:** Cho các số thực dương  $a, b$  thay đổi nhưng luôn thỏa mãn :

$$\lim_{x \rightarrow 0} \left( \frac{\sqrt{ax^2 + 6x + 1} - \sqrt[3]{8x^3 - bx^2 + 6x + 1} - x}{x^2} \right) = \frac{1}{2}.$$

Tìm giá trị lớn nhất của  $T = ab$  ?

A.  $\frac{3}{2}$

B.  $\frac{1}{2}$

C. 1

D. 2

**Câu 20:** Xét các số thực  $x, y$  thỏa mãn  $2(x^2 + y) = \ln(\ln x - y)$ . Giá trị lớn nhất của  $P = x + y$  là ?

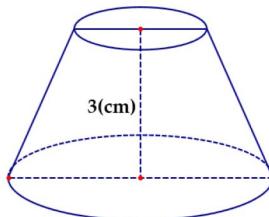
A. 1

B. -1

C.  $1-e$

D. 0

**Câu 21:** Cho hình nón cụt có thiết diện qua trục là hình thang cân với đáy lớn gấp đôi đáy nhỏ và chiều cao bằng  $3(cm)$ . Biết diện thể tích hình nón cụt bằng  $112\pi(cm^3)$  (xem hình vẽ).



➤ Kéo biểu thức ở các ô vuông thả vào vị trí thích hợp trong các câu sau:

60 $\pi$

80 $\pi$

30 $\pi$

140 $\pi$

- Diện tích xung quanh của hình nón cụt đã cho bằng [.....] ( $cm^2$ )
- Diện tích toàn phần của vật thể đã cho bằng [.....] ( $cm^2$ )

**Câu 22.** Có bao nhiêu số giá trị nguyên của tham số  $m$  để hàm số  $y = x^3 - 3(m^2 - 1)x^2 + 3x + 2$  không có cực trị ?

A. 2

B. 1

C. 4

D. 3

**Câu 23:** Cho các số thực dương  $a, b$  với  $a \neq 1; b \neq 1$  thỏa mãn điều kiện  $\log_a b = 2$ .

Giá trị của  $T = \log_a (a^2 b^3)$  là

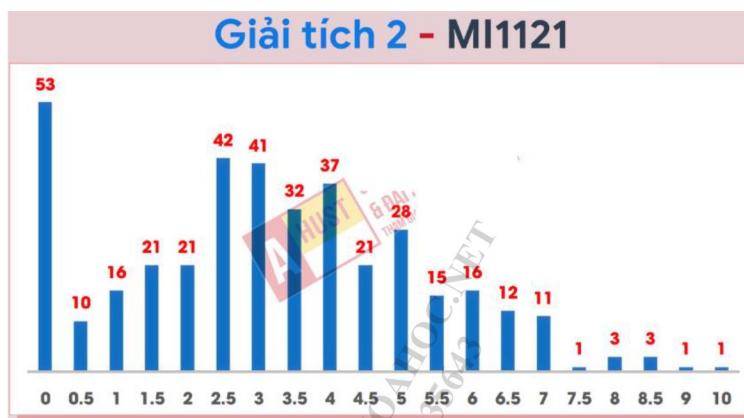
A. 5.

B. 6.

C. 8.

D. 7

**Câu 24:** Dưới đây là bảng thống kê điểm cuối kì môn *giải tích 2* (thang điểm 10) của một nhóm sinh viên thuộc trường X có địa chỉ tại Số 1, đường Đại Cồ Việt. Biết rằng nếu điểm thi nhỏ hơn 3 thì sinh viên đó sẽ “tách” môn này. (màu đỏ là số lượng sinh viên đạt mức điểm đó)



Chọn ngẫu nhiên một sinh viên có điểm không quá 5, xác suất để sinh viên đó “tách” môn học này gần với giá trị nào nhất dưới đây :

A. 0,48

B. 0,51

C. 0,52

D. 0,50

**Câu 25:** Trên bàn có 100 lá thăm được đánh số lần lượt các số tự nhiên từ 1 đến 100. Hỏi người chơi phải chọn ít nhất bao nhiêu lá thăm để chắc chắn rằng có 3 lá thăm trong số đó tạo thành bộ 3 số tự nhiên liên tiếp. Trả lời : [68]

**Câu 26:** Trong không gian với hệ trục  $Oxyz$  cho ba điểm  $A(-1;2;-3)$ ,  $B(1;0;2)$ ,  $C(x;y;-2)$  thẳng hàng. Khi đó  $x+y$  bằng

$$\text{A. } x+y=1. \quad \text{B. } x+y=17. \quad \text{C. } x+y=-\frac{11}{5}. \quad \text{D. } x+y=\frac{11}{5}.$$

**Câu 27.** Đề thi kiểm tra 15 phút có 10 câu trắc nghiệm, mỗi câu có bốn phương án trả lời, trong đó có một phương án đúng, trả lời đúng mỗi câu được 1 điểm. Mỗi thí sinh làm cả 10 câu, mỗi câu chọn một phương án. Tính xác suất để thí sinh đó đạt từ 8 điểm trở lên.

$$\text{A. } \frac{463}{4^{10}}.$$

$$\text{B. } \frac{435}{4^{10}}.$$

$$\text{C. } \frac{405}{4^{10}}.$$

$$\text{D. } \frac{436}{4^{10}}$$

**Câu 28.** Thời điểm năm 2019, 1 tỷ đồng tương đương 200 chỉ vàng. Cũng đầu năm này, ông An gửi tiết kiệm ngân hàng 5 tỉ đồng với lãi suất 10% một năm theo hình thức lãi kép. Do gia đình hoàn cảnh khó khăn nên từ năm 2020, cứ mỗi đầu năm ông An đều rút 200 triệu đồng để chơi “Tài Xỉu”. Biết rằng cứ mỗi năm tiền VNĐ mất đi 5% giá trị và giá vàng tăng tỉ lệ thuận với mức độ mất giá của đồng

tiền . Vào giữa năm 2024 ông An rút toàn bộ số tiền (gốc lẫn lãi) và dùng nó để mua vàng. Hỏi với số tiền đó ông mua được tối đa bao nhiêu chỉ vàng ( kết quả là 1 số nguyên dương ) ?

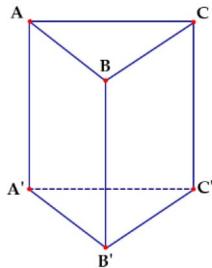
A. 1057

B. 1112

C. 1088

D. 1145

**Câu 29:** Cho hình lăng trụ tam giác đều  $ABC.A'B'C'$ . Điểm  $M$  thỏa mãn  $\overrightarrow{AB} = 4\overrightarrow{AM}$ . Mặt phẳng  $(\alpha)$  đi qua  $M$  và song song với mặt phẳng  $(A'BC')$  chia khối lăng trụ  $ABC.A'B'C'$  thành hai phần có thể tích lần lượt bằng  $V_1$  và  $V_2$  ( $V_1 < V_2$ ) Tính giá trị của  $T = \frac{V_1}{V_2}$ . ( tham khảo hình vẽ )

A.  $\frac{5}{7}$ B.  $\frac{7}{17}$ C.  $\frac{5}{19}$ D.  $\frac{7}{24}$ 

**Câu 30.** Mặt phẳng đối xứng của khối đa diện là mặt phẳng chia khối đa diện thành 2 phần đối xứng nhau qua mặt phẳng đó . Hình nào dưới đây có mặt phẳng đối xứng ( có thể chọn nhiều đáp án ).

- A. Tứ diện đều      B. Chóp tứ giác đều      C. Bát diện đều      D. Hình hộp chữ nhật

**Câu 31:** Kéo thả các đáp án đúng vào các ô thích hợp

2

3

4

5

1

0

Cho 5 phép biến hình sau : Phép tịnh tiến theo vector  $\vec{u} \neq \vec{0}$  ; phép quay tâm  $O$  góc  $180^\circ$ ; phép vị tự tâm  $O$  tỉ số  $k = -1$  ; phép đối xứng tâm ; phép đối xứng trực . Trong 5 phép biến hình trên :

- Có [.....] phép biến hình luôn biến một đường thẳng thành một đường thẳng khác song song với nó.
- Có [.....] phép biến hình luôn bảo toàn khoảng cách giữa điểm điểm bất kì trong hình .
- Có [.....] phép biến hình luôn biến một đoạn thẳng thành một đoạn thẳng khác có độ dài bằng nó và không trùng với nó .

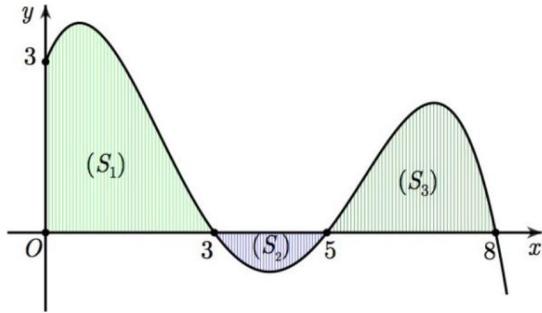
**Câu 32:** Chọn ngẫu nhiên 3 đỉnh của một đa giác đều 20 đỉnh. Xác suất để chọn được 3 đỉnh lập thành một tam giác nhọn bằng

A.  $\frac{6}{19}$ .B.  $\frac{4}{19}$ .C.  $\frac{3}{19}$ .D.  $\frac{9}{19}$ .

**Câu 33.** Số có sáu chữ số  $\overline{20210A}$  là số nguyên tố. Giá trị của  $A$  bằng [.....].

**Câu 34:** Cho hàm số  $y = f(x)$  liên tục trên  $[0;8]$ . Diện tích các hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số

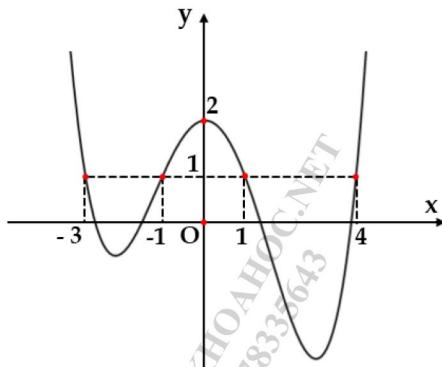
$y = f(x)$  và trục hoành như hình vẽ bên . Giá trị của  $\int_0^8 f(x)dx$  bằng



- A.  $S_1 + S_2 + S_3$       B.  $S_1 - S_2 + S_3$       C.  $S_1 - S_2 - S_3$       D.  $-S_1 + S_2 + S_3$

**Câu 35:** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đạo hàm liên tục trên  $R$  và có đồ thị như hình vẽ dưới đây.

Đặt  $K = \int_0^1 xf(x)f'(x)dx$ , khi đó  $K$  thuộc khoảng nào dưới đây ?



- A.  $(-3; -2)$       B.  $\left(-2; \frac{-3}{2}\right)$       C.  $\left(\frac{-2}{3}; 0\right)$       D.  $\left(\frac{-3}{2}; \frac{-2}{3}\right)$

**Câu 36:** Cho hàm số  $f(x)$  xác định trên  $R$  và có tính chất :

$$f(a+b) + f(a-b) = 2f(a)f(b), \forall a, b \in R.$$

Hỏi  $f(x)$  không thể nhận giá trị nào sau đây ?

- A. 1      B. 0      C. -1      D. -2

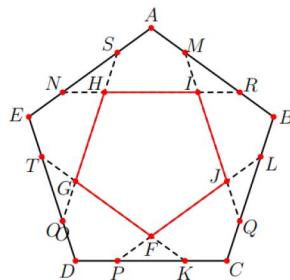
**Câu 37:** Có bao nhiêu cặp số nguyên  $(x; y)$  thỏa mãn  $x^{2026} + y^2 = 2y$  ?

- A. 1      B. 2      C. 3      D. 4

**Câu 38.** Có 10 người đứng cách nhau xung quanh một đường tròn. Mỗi người quen với đúng 3 trong số 9 người còn lại: Hai người đứng cạnh anh ta và một người đứng đối diện anh ta qua tâm đường tròn. Hỏi có bao nhiêu cách để chia 10 người này thành 5 cặp sao cho hai người trong mỗi cặp đều quen nhau .

Trả lời [.....]

**Câu 39:** Một hình ngũ giác đều có diện tích  $\sqrt{5} + 1$  được in trên giấy và cắt ra. Năm đỉnh của hình ngũ giác được gấp vào tâm của hình ngũ giác, tạo thành một hình ngũ giác nhỏ hơn. Diện tích của hình ngũ giác mới là bao nhiêu ?



A.  $\sqrt{5} - 1$

B.  $8 - 3\sqrt{5}$

C.  $\frac{\sqrt{5} + 1}{2}$

D.  $\frac{\sqrt{5} + 2}{3}$

**Câu 40.** Vào năm 2006, trận đấu giữa Bolton và Ewood Park trên sân Reebok đã bị hoãn vì tuyết rơi quá dày, dù sân vận động đã được lắp đặt hệ thống sưởi theo quy định của FA. CLB chủ nhà đã giao nhiệm vụ dọn tuyết cho ba đội  $A$ ,  $B$ ,  $C$ . Họ luôn bắt đầu lúc 8 giờ sáng và đến 12 giờ cả ba đội cùng sử dụng một lượng thời gian như nhau để ăn trưa. Ngày thứ nhất cả ba đội cùng làm việc và hoàn thành 50% công việc được giao, kết thúc công việc lúc 4 giờ chiều. Ngày thứ hai, khi đội  $A$  vắng mặt, hai đội  $B$  và  $C$  chỉ hoàn thành được 24% công việc và kết thúc lúc 2 giờ 12 phút chiều. Ngày thứ ba, đội  $A$  làm việc một mình đến 7 giờ 12 phút tối và hoàn thành công việc còn lại. Hỏi mỗi ngày họ đã nghỉ ăn trưa bao nhiêu phút với giả thiết năng suất của mỗi đội là không đổi qua mỗi ngày làm việc?

A. 45 phút.

B. 48 phút.

C. 50 phút.

D. 52 phút.

-----Chúc các em ôn thi thật tốt -----