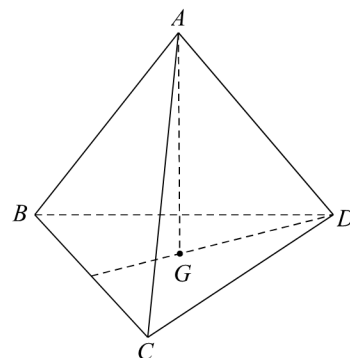


Họ, tên thí sinh:.....

Số báo danh:.....

Câu 1: Cho tứ diện $ABCD$. Gọi G là trọng tâm tam giác BCD (tham khảo hình vẽ). Đẳng thức nào sau đây đúng?



A. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{AD} = 4\overrightarrow{AG}$.

B. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{AD} = 3\overrightarrow{AG}$.

C. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{AD} = 2\overrightarrow{AG}$.

D. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{AD} = \overrightarrow{AG}$.

Câu 2: Trong không gian với hệ toạ độ $Oxyz$, cho đường thẳng Δ có phương trình chính tắc $\frac{x-1}{2} = \frac{y+4}{-3} = \frac{z}{6}$

và mặt phẳng (α) có phương trình tổng quát $2x - y - 2z + 1 = 0$. Góc giữa đường thẳng Δ và mặt phẳng (α) tính theo đơn vị độ và làm tròn đến hàng đơn vị, có giá trị là

A. 104° .

B. 76° .

C. 166° .

D. 14° .

Câu 3: Cấp số nhân (u_n) có $u_1 = 3$ và công bội $q = 2$. Số hạng tổng quát u_n ($n \geq 2$) bằng

A. $3 \cdot 2^{n+1}$

B. $3 \cdot 2^{n+2}$

C. $3 \cdot 2^{n-1}$

D. $3 \cdot 2^n$

Câu 4: Với x là số thực dương tùy ý, $\log_2 x^3$ bằng

A. $3 + \log_2 x$

B. $\frac{1}{3} \log_2 x$

C. $(\log_2 x)^3$

D. $3 \log_2 x$

Câu 5: Gọi (H) là hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = x^2 - 2x + 3$, trục hoành và các đường thẳng $x = 1$, $x = 2$. Quay hình (H) xung quanh trục Ox ta được một khối tròn xoay có thể tích là

A. $\frac{7\pi}{3}$.

B. $\frac{7}{3}$.

C. $\frac{83\pi}{15}$.

D. $\frac{83}{15}$.

Câu 6: Cho hàm số $y = x - 3 + \frac{1}{x}$ có đồ thị là (C) . Đường tiệm cận xiên của đồ thị (C) là

A. $y = x$

B. $y = x - 3$

C. $y = x + 1$

D. $y = \frac{1}{x}$

Câu 7: Cho hàm số bậc ba $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên.

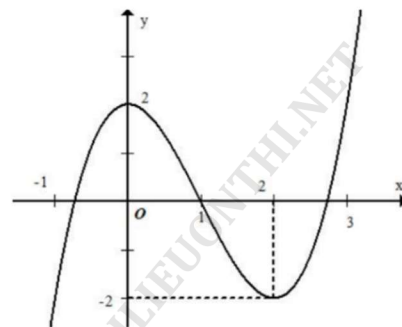
Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng nào sau đây?

A. $(0;1)$

B. $(1;2)$

C. $(1;3)$

D. $(-\infty;0)$



Câu 8: Nghiệm của phương trình $3^x = 6$ là

- A. $x = 2$ B. $x = 3$ C. $x = \log_3 6$ D. $x = 1 + \log_3 2$

Câu 9: Hướng tới kỳ thi tốt nghiệp THPT, học sinh hai lớp chọn 12A và 12B của trường XYZ đã tham gia một kỳ thi thử môn Toán. Kết quả thi được tổng hợp trong bảng phân bố tần số ghép lớp dưới đây:

Điểm	[5;6)	[6;7)	[7;8)	[8;9)	[9;10)
Số học sinh lớp 12A	2	6	10	14	8
Số học sinh lớp 12B	8	14	10	6	2

Nhận định nào sau đây là chính xác khi so sánh điểm trung bình và độ phân tán điểm (đo bằng độ lệch chuẩn) của hai lớp ?

- A. Lớp 12A có điểm trung bình cao hơn lớp 12B, và độ phân tán điểm của hai lớp bằng nhau.
 B. Lớp 12A có điểm trung bình cao hơn lớp 12B, và độ phân tán điểm của hai lớp khác nhau.
 C. Điểm trung bình của hai lớp bằng nhau, và độ phân tán điểm cũng bằng nhau.
 D. Điểm trung bình của hai lớp bằng nhau, nhưng độ phân tán điểm lại khác nhau.

Câu 10: Cho hàm số $f(x) = x^2 + x - 4$, nếu $F(x)$ là một nguyên hàm của $f(x)$ trên \mathbb{R} thì giá trị của biểu thức $F(6) - F(0)$ bằng

- A. -66 B. -6 C. 6 D. 66

Câu 11: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật và $SA \perp AD$. Mặt phẳng nào dưới đây vuông góc với mặt phẳng (SAB) ?

- A. (SAC) B. (SBC) C. (SCD) D. (SBD)

Câu 12: Trong không gian, cho hai vector \vec{a} và \vec{b} tạo với nhau một góc 30° và $|\vec{a}| = |\vec{b}| = 4$. Giá trị của $\vec{a} \cdot \vec{b}$ bằng

- A. $4\sqrt{3}$ B. $8\sqrt{3}$ C. 120 D. 8

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ Câu 1 đến Câu 4. Trong mỗi ý **a), b), c), d)** ở mỗi Câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1: Một ô tô đang chuyển động đều trên con đường thẳng với vận tốc 72km/h thì người lái xe thấy phía trước cách 75m có chướng ngại vật. Sau đó 1 giây người lái ô tô đã hãm phanh để xe chuyển động chậm dần đều với gia tốc $a = -4m/s^2$

- a) Kể từ lúc bắt đầu quan sát thấy chướng ngại vật, vận tốc của ô tô được tính theo công thức $v(t) = -4t + 20$ với t tính bằng giây và $v(t)$ tính bằng m/s
 b) Ô tô dừng lại ở giây thứ 6 kể từ lúc phát hiện chướng ngại vật.
 c) Khi ô tô dừng lại, khoảng cách từ ô tô đến chướng ngại vật là 5m.
 d) Vận tốc trung bình của ô tô từ lúc hãm phanh đến khi dừng lại là 11,7m/s (kết quả làm tròn đến hàng phần chục).

Câu 2: Một công ty tổ chức chương trình bốc thăm trúng thưởng cuối năm cho 50 nhân viên. Trong hộp có 50 vé, trong đó có 2 vé trúng thưởng xe máy, 5 vé trúng thưởng điện thoại và 10 vé trúng thưởng voucher mua sắm. Lần lượt từng nhân viên lên bốc ngẫu nhiên một vé (không hoàn lại).

- a) Xác suất để người bốc thăm thứ nhất bốc được vé trúng thưởng điện thoại là $\frac{1}{10}$
- b) Xác suất để người bốc thăm thứ hai bốc được vé trúng thưởng điện thoại là $\frac{4}{49}$, biết rằng người bốc thăm thứ nhất bốc được vé trúng thưởng điện thoại
- c) Xác suất để người bốc thăm thứ hai bốc được vé trúng thưởng điện thoại là $\frac{1}{10}$
- d) Để tạo bất ngờ cho người chơi tiếp theo, sau khi người thứ nhất bốc thăm, người dẫn chương trình giữ lại vé và không công bố kết quả. Biết rằng người bốc thăm thứ hai bốc được vé trúng thưởng điện thoại. Xác suất để người bốc thăm thứ nhất bốc được vé trúng thưởng điện thoại là $\frac{5}{49}$

Câu 3: Khảo sát chiều cao của 20 học sinh nam lớp 12A, người ta được kết quả thống kê trong bảng sau:

Chiều cao (cm)	[160;165)	[165;170)	[170;175)	[175;180)	[180;185)
Số học sinh	3	5	7	4	1

- a) Gọi x_1, x_2, \dots, x_{20} là mẫu số liệu gốc gồm chiều cao của 20 học sinh trên được xếp theo thứ tự không giảm. Khi đó, $x_5 \in [165;170)$ và $x_6 \in [170;175)$
- b) Tứ phân vị thứ nhất của mẫu số liệu ghép nhóm đã cho bằng 167.
- c) Khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu ghép nhóm đã cho bằng 8.
- d) Bạn Huy là một học sinh nam của lớp 12A, Huy có chiều cao 184 cm. Chiều cao của Huy là một giá trị ngoại lệ (giá trị bất thường) trong mẫu số liệu đã cho.

Câu 4: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho các điểm $M(1;-2;1)$, $N(2;-1;3)$, $K(0;1;-2)$.

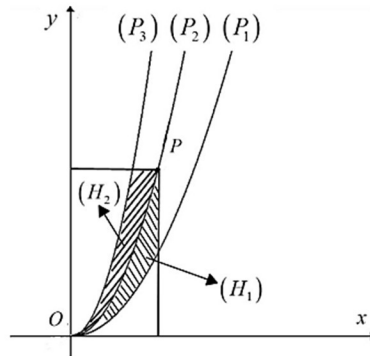
- a) Vector $\overrightarrow{MN} = (-1;-1;-2)$
- b) Tích có hướng của hai vector \overrightarrow{MN} và \overrightarrow{MK} là $[\overrightarrow{MN}, \overrightarrow{MK}] = (-9;1;4)$.
- c) Phương trình tổng quát của mặt phẳng (MNK) là $9x - y - 4z - 7 = 0$.
- d) Chiều cao của tứ diện $OMNK$ kẻ từ đỉnh O bằng 7.

PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ Câu 1 đến Câu 6.

Câu 1: Một thùng chứa hàng bằng gỗ có dạng hình hộp chữ nhật không có nắp đáy có thể tích $10m^3$. Chiều dài của đáy gấp đôi chiều rộng, biết chi phí vật liệu làm đáy thùng là 120000 đồng cho mỗi mét vuông, chi phí vật liệu làm mặt bên của thùng là 80000 đồng cho mỗi mét vuông. Hỏi chiều cao của thùng đó bằng bao nhiêu mét để chi phí mua vật liệu là nhỏ nhất? (Kết quả làm tròn đến hàng phần chục).

Đáp án:

Câu 2: Cho ba parabol $(P_1): y = x^2$, $(P_2): y = 2x^2$, $(P_3): y = kx^2$ với $k > 2$. Gọi P là điểm bất kỳ thuộc parabol (P_2) và S_1, S_2 là diện tích các miền phẳng (H_1) , (H_2) (các miền được gạch chéo trong hình vẽ).



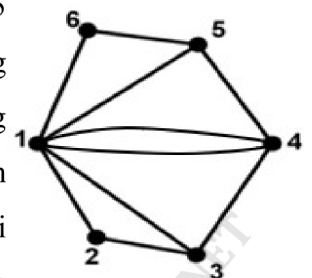
Nếu $S_1 = S_2$ thì giá trị của $k = \frac{a}{b}$ với $a, b \in \mathbb{N}$ và $\frac{a}{b}$ là phân số tối giản. Tính $a + b$

Đáp án:

Câu 3: Ở khu du lịch D có một cửa hàng chuyên bán áo lưu niệm. Cửa hàng đã lấy hàng hóa để nhập vào kho với giá 20 nghìn đồng/cái. Cửa hàng bán lại cho khách hàng với giá 39 nghìn đồng/cái. Với giá bán như trên, cửa hàng bán được 120 cái/ngày. Trong một thời gian thực hiện giảm giá bán, cửa hàng nhận thấy rằng nếu giảm 1 nghìn đồng/cái thì trong một ngày, số áo bán được tăng thêm 15 cái. Khi giảm giá ở mức phù hợp, cửa hàng có thể thu được lợi nhuận cao nhất trong một ngày là bao nhiêu? (làm tròn kết quả đến hàng đơn vị, tính theo đơn vị nghìn đồng)

Đáp án:.....

Câu 4: Trong một lần sáp nhập tỉnh, tỉnh A được thành lập gồm có 6 phường và 55 xã. Ta kí hiệu 6 phường này là 1, 2, 3, 4, 5, 6. Giữa các phường có các con đường mới xây dựng và có thể di chuyển bằng ô tô, được biểu diễn bằng các đoạn thẳng hoặc đoạn cong như hình vẽ. Anh Hoàng ở Phường 2, anh định dùng ô tô để đi tham quan tất cả các con đường nói trên sao cho mỗi con đường chỉ đi đúng một lần rồi trở về Phường 2. Nhưng tiếc rằng hiện tại chắc chắn không có cách nào để đi được



như thế. Gọi \overline{ik} là con đường đi trực tiếp từ Phường i đến Phường k và không giao nhau với các con đường khác, với $i, k \in \{1; 2; 3; 4; 5; 6 \mid i \neq k\}$. Nếu bạn được phép xây dựng thêm duy nhất một con đường \overline{ik} thì hãy cho biết giá trị $i + k$ bằng bao nhiêu để anh Hoàng có thể thực hiện được ý định nêu trên?

Đáp án:.....

Câu 5: Cho hai hộp. Hộp I có 7 quả cầu màu xanh và còn lại là quả cầu màu vàng. Hộp II có 8 quả cầu màu xanh và 5 quả cầu màu vàng. Trước tiên lấy ra ngẫu nhiên một quả cầu từ hộp I rồi thả vào hộp II. Sau đó lại lấy ra ngẫu nhiên một quả cầu từ hộp II. Xác suất để quả cầu lấy ra là quả màu vàng là $\frac{95}{238}$.

Tính số quả cầu trong hộp I.

Đáp án:.....

Câu 6: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai lớp kính lần lượt là hai mặt phẳng có phương trình

là $\begin{cases} (\alpha): 2x - 2y - z + 3\sqrt{3} = 0 \\ (\beta): -4x + 4y + 2z + 12\sqrt{3} = 0 \end{cases}$. Một nguồn sáng được chiếu vào hai tấm kính là tập hợp các đường

thẳng có vectơ chỉ phương là $\vec{u} = (1; 1; 1)$ và đi qua các điểm $M(3; 0; 0)$, $N(1; 1; 1)$ và $P(3; 5; -5)$. Biết rằng các giao điểm của các đường thẳng nói trên với hai tấm kính (α) và (β) là 6 đỉnh của một khối đa diện.

Thể tích V của khối đa diện tạo bởi 6 điểm đó có kết quả là $a\sqrt{b}$ với a, b nguyên dương và b là số nguyên tố. Tính giá trị của $a + b$.

Đáp án:.....

-----HẾT-----

TAILIEUONTHI.NET