

Họ, tên thí sinh:.....

Số báo danh:.....

PHẦN I. Thí sinh trả lời từ Câu 1 đến Câu 12. Mỗi Câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông tâm O , SA vuông góc với mặt phẳng đáy.

Mặt phẳng vuông góc với (SAC) là

- A. (SAB) . B. (SAD) . C. (SBD) . D. (SBC) .

Câu 2: Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho điểm $A(1;2;-3)$. Hình chiếu vuông góc của A lên mặt phẳng (Oxy) có tọa độ là

- A. $(1;0;0)$. B. $(0;2;-3)$. C. $(1;0;-3)$. D. $(1;2;0)$.

Câu 3: Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho hai vector $\vec{u} = (-1;1;0)$, $\vec{v} = (0;-1;0)$. Góc giữa hai vector đã cho bằng

- A. 120° B. 60° C. 135° D. 45°

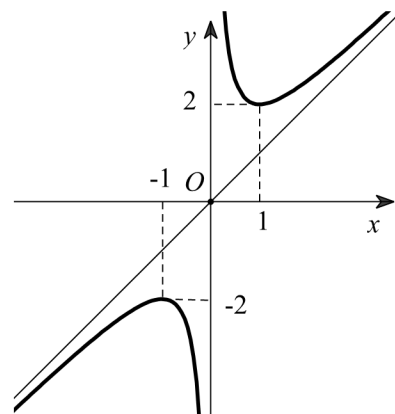
Câu 4: Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$ cho ba điểm $A(2;1;3)$, $B(1;0;1)$, $C(-1;1;2)$. Phương trình nào dưới đây là phương trình chính tắc của đường thẳng đi qua A và song song với đường thẳng BC ?

- A. $\begin{cases} x = -2t \\ y = -1 + t \\ z = 3 + t \end{cases}$ B. $x - 2y + z = 0$. C. $\frac{x-2}{-2} = \frac{y-1}{1} = \frac{z-3}{1}$. D. $\frac{x-1}{-2} = \frac{y}{1} = \frac{z-1}{1}$.

Câu 5: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ.

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

- A. $(0;1)$.
B. $(1;2)$.
C. $(-1;0)$.
D. $(-1;1)$.



Câu 6: Xét hình phẳng (H) giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = x^2 - 4x + 4$, trục tung, trục hoành và đường thẳng $x = 3$. Tính thể tích khối tròn xoay khi quay hình (H) quanh trục Ox .

- A. 33. B. $\frac{33}{5}$. C. $\frac{33\pi}{5}$. D. 33π

Câu 7: Trong một giỏ hoa quả có 6 quả cam và 7 quả táo. Bạn Nga chọn lấy 1 quả táo để ăn và 1 quả cam để cho bạn trai. Hỏi bạn Nga có bao nhiêu cách chọn ra như vậy?

- A. 42. B. 7. C. 6. D. 13

Câu 8: Cho cấp số nhân (u_n) có $u_1 = -2$ và $u_2 = 6$. Giá trị của u_3 bằng

- A. -18. B. 18. C. 12. D. -12.

Câu 9: Cho khối chóp $S.ABC$ có SA vuông góc với đáy, đáy là tam giác vuông tại B , $SA = 2a$, $AB = 3a$, $BC = 4a$. Thể tích khối chóp đã cho bằng

- A. $8a^3$. B. $4a^3$. C. $12a^3$. D. $24a^3$.

Câu 10: Cho hàm số $f(x)$ thỏa mãn $\int f(x) dx = e^{2x} + C$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $f(x) = 2e^{2x}$. B. $f(x) = \frac{1}{2}e^{2x}$. C. $f(x) = 2e^x$. D. $f(x) = e^{2x}$.

Câu 11: Cho bảng tần số ghép nhóm số liệu thống kê cân nặng của 40 học sinh lớp 11 A trong một trường trung học phổ thông (đơn vị: kilôgam). Xác định khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu ghép nhóm đó.

Nhóm	[30;40)	[40;50)	[50;60)	[60;70)	[70;80)	[80;90)
Tần số	2	10	16	8	2	2

- A. $\Delta_Q = 14,5$. B. $\Delta_Q = 16$. C. $\Delta_Q = 10,6$. D. $\Delta_Q = 13,5$.

Câu 12: Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$. Gọi O là tâm của hình lập phương. Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. $\overrightarrow{AO} = \frac{1}{4}(\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} + \overrightarrow{AA'})$. B. $\overrightarrow{AO} = \frac{2}{3}(\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} + \overrightarrow{AA'})$.
C. $\overrightarrow{AO} = \frac{1}{3}(\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} + \overrightarrow{AA'})$. D. $\overrightarrow{AO} = \frac{1}{2}(\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} + \overrightarrow{AA'})$.

PHẦN II. 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: Cho hàm số $f(x) = x^3 - 12x + 2$, m là tham số.

- a) Hàm số $y = f(x)$ có hai điểm cực trị.
b) Giá trị lớn nhất của hàm số $y = f(x)$ trên $[-2; 2]$ bằng 14.
c) Đường thẳng $y = 2$ cắt đồ thị hàm số $y = f(x)$ tại 3 điểm phân biệt có hoành độ lập thành cấp số cộng.
d) Biết giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = [f(x) + m]^2$ trên đoạn $[-2; 2]$ bằng 1. Khi đó, tổng tất cả các giá trị của tham số m bằng -4.

Câu 2: Giả sử lợi nhuận biên (tính bằng triệu đồng) của một sản phẩm được mô hình hóa bằng công thức $P'(x) = -0,0008x + 10,4$. Ở đây $P(x)$ là lợi nhuận (tính bằng triệu đồng) khi bán được x đơn vị sản phẩm.

- a) Lợi nhuận khi bán được x đơn vị sản phẩm được tính bằng công thức $P(x) = -0,0008x^2 + 10,4x$
b) Lợi nhuận khi bán được 50 sản phẩm đầu tiên là 519 triệu đồng.
c) Biết sự thay đổi của lợi nhuận khi doanh số tăng từ 50 lên a đơn vị sản phẩm lớn hơn 517 triệu đồng, khi đó giá trị nhỏ nhất của a là 100.
d) Sự thay đổi của lợi nhuận khi doanh số tăng từ 50 lên 55 đơn vị sản phẩm là 49,79 triệu đồng.

Câu 3: Cho hàm số $f(x) = \log_{\frac{1}{2}}(x^2 - 5x + 4)$

a) Hàm số $y = f(x)$ có tập xác định là $D = (-\infty; 1] \cup [4; +\infty)$.

b) Hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = \frac{5-2x}{(x^2 - 5x + 4)\ln 2}$.

c) Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên $\left(-\infty; \frac{5}{2}\right)$.

d) Hàm số có 1 điểm cực trị

Câu 4: Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $M(3; -2; -1), N(4; 3; 1)$.

a) Hình chiếu của điểm M trên trục Oy có tọa độ là $(0; -2; 0)$.

b) Gọi E là điểm đối xứng của điểm M qua N . Tọa độ của điểm E là $(5; 8; 3)$.

c) Cho $P(1; m; n)$. Tam giác MNP vuông tại N khi và chỉ khi $2m + 5n = 20$.

d) Điểm $I(a; b; c)$ nằm trên mặt phẳng (Oxy) thỏa mãn $T = \left| 2\overrightarrow{IM} - \overrightarrow{IN} \right|$ đạt giá trị nhỏ nhất.

Khi đó $3a - 2b + c = 20$.

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

Câu 1: Trong không gian $Oxyz$, cho phương trình mặt phẳng $(P): x + 2y - 2z + 5 = 0$ và điểm $M(1; 4; 1)$.

Gọi N là điểm trên mặt phẳng (P) sao cho đoạn MN ngắn nhất, tính độ dài đoạn MN

Đáp án:

Câu 2: Có hai chiếc hộp, hộp I có 6 bi đỏ và 4 bi trắng, hộp II có 7 bi đỏ và 3 bi trắng, các bi có cùng kích thước và khối lượng. Lấy ngẫu nhiên từ mỗi hộp ra hai bi. Tính xác suất để lấy được ít nhất một bi đỏ từ hộp I, biết rằng trong bốn bi lấy ra số bi đỏ bằng số bi trắng. (Làm tròn kết quả đến hàng phần chục)

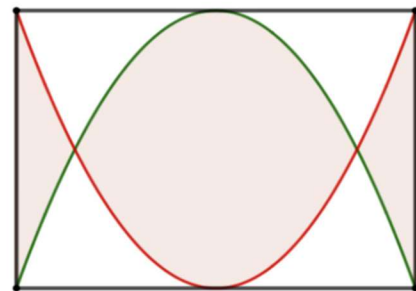
Đáp án:

Câu 3: Trong không gian $Oxyz$ (đơn vị trên mỗi trục tọa độ là mét), một ngôi nhà như hình vẽ bên, có sàn nhà nằm trên mặt phẳng (Oxy) . Hai mái nhà lần lượt nằm trên các mặt phẳng $(P): x - 2y + z + 5 = 0$ và $(Q): x - 2y - 2z + 14 = 0$. Hỏi chiều cao của ngôi nhà tính từ sàn nhà lên nóc nhà (điểm cao nhất của mái nhà) là bao nhiêu?



Đáp án:

Câu 4: Ông A trồng hoa cảnh trên khuôn viên đất ở trong vườn là phần hình phẳng giới hạn bởi hai đường parabol và hình chữ nhật có chiều rộng $8m$ và chiều dài $10m$ (phần tô trong hình vẽ bên), các đỉnh của parabol là điểm chính giữa các cạnh chiều dài hình chữ nhật. Biết chi phí trồng hoa cảnh là 600000 đồng cho $1m^2$. Tổng chi phí mà ông A phải trả để trồng xong vườn hoa cảnh bằng bao nhiêu triệu đồng? (làm tròn đến hàng phần mười).



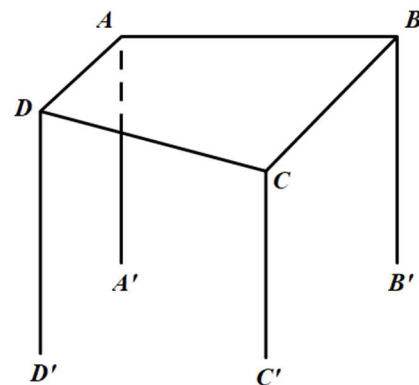
Đáp án:

Câu 5: Một doanh nghiệp sản xuất độc quyền một loại sản phẩm. Giả sử khi sản xuất và bán hết x sản phẩm ($0 < x < 2000$), tổng số tiền doanh nghiệp thu được là $F(x) = 2000x - x^2$ (chục nghìn đồng) và tổng chi phí doanh nghiệp bỏ ra là $G(x) = x^2 + 1440x + 50$ (chục nghìn đồng). Công ty cũng phải chịu mức thuế phụ thu cho 1 đơn vị sản phẩm bán được là t (chục nghìn đồng) ($0 < t < 300$). Mức thuế phụ thu t (trên một đơn vị sản phẩm) là bao nhiêu sao cho nhà nước thu được số tiền thuế phụ thu lớn nhất và doanh nghiệp cũng thu được lợi nhuận nhiều nhất theo đúng mức thuế phụ thu đó. (Kết quả làm tròn đến hàng đơn vị)

Đáp án:

Câu 6: Một anh thợ học việc đóng chiếc bàn đầu tiên như hình. Biết bốn đỉnh của mặt bàn $ABCD$ tạo thành một hình thang vuông tại A và B với các kích thước $AB = 1,2m$; $BC = 1m$; $AD = 0,8m$. Sau khi hoàn thiện, anh thợ phát hiện bốn chân bàn bị cập kênh, không cùng nằm trên một mặt phẳng nên dùng thước đo lại và thu được kết quả $CC' = AA' = 1002mm$; $BB' = 1006mm$; $DD' = 1005mm$.

Để khắc phục tạm thời anh dùng một tờ giấy có độ dày $l = \frac{a}{b}(mm)$ gấp lại để kê vào chân CC' . Biết rằng mỗi lần gấp đôi tờ giấy thì độ dày tăng gấp 2 lần so với lần gấp trước và anh phải gấp 3 lần thì chân bàn không còn cập kênh. Tính $b - a$ biết $\frac{a}{b}$ là phân số tối giản.



Đáp án:

TAILIEUONTHI.NET