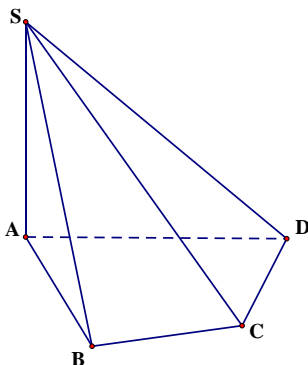


Họ và tên thí sinh:..... SBD:.....

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. 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 tứ giác lồi và $SA \perp (ABCD)$.



Góc giữa SB và mặt phẳng $(ABCD)$ là

- A. SCA . B. SAB . C. SDA . D. SBA .

Câu 2. Trong không gian $Oxyz$, đường thẳng đi qua hai điểm $A(-1;1;0)$ và $B(3;2;-1)$ có một vector chỉ phương là

- A. $\vec{a} = (2;1;1)$. B. $\vec{b} = (2;1;-1)$. C. $\vec{v} = (4;1;1)$. D. $\vec{u} = (4;1;-1)$.

Câu 3. Tất cả các nghiệm của phương trình $\cos x = \cos 24^\circ$ là

- A. $x = 24^\circ + k360^\circ$ ($k \in \mathbb{Z}$). B. $x = -24^\circ + k360^\circ$ ($k \in \mathbb{Z}$).
C. $x = \pm 24^\circ + k360^\circ$ ($k \in \mathbb{Z}$). D. $x = \pm 24^\circ + k180^\circ$ ($k \in \mathbb{Z}$).

Câu 4. Cho các hàm số $y = f(x)$ và $y = g(x)$ liên tục trên \mathbb{R} . Có bao nhiêu khẳng định đúng trong các khẳng định sau?

- I. $\left(\int f(x)dx \right)' = f(x) + C$.
II. $\int f'(x)dx = f(x)$.
III. $\int k \cdot f(x)dx = k \cdot \int f(x)dx$.
IV. $\int [f(x) \pm g(x)]dx = \int f(x)dx \mp \int g(x)dx$.

- A. 2. B. 1. C. 0. D. 3.

Câu 5. Tìm họ các nguyên hàm của hàm số $f(x) = 3x + 1$.

- A. $\int f(x)dx = \frac{3}{2}(3x+1)^2 + C$. B. $\int f(x)dx = \frac{1}{2}(3x+1)^2 + C$.
C. $\int f(x)dx = (3x+1)^2 + C$. D. $\int f(x)dx = \frac{1}{6}(3x+1)^2 + C$.

Câu 6. Trong không gian $Oxyz$, tọa độ tâm của mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 2x - 4y - 6 = 0$ là

- A. $(1;2;3)$. B. $(2;4;6)$. C. $(1;2;0)$. D. $(2;4;0)$.

Câu 7. Hàm số nào có bảng biến thiên là hàm sau đây?

x	$-\infty$	1	$+\infty$
y'	$+$	$ $	$+$
y	-1	$\begin{matrix} +\infty \\ -\infty \end{matrix}$	-1

A. $y = \frac{-x-2}{x-1}$.

B. $y = \frac{x+2}{x-1}$.

C. $y = \frac{x-2}{x+1}$.

D. $y = \frac{x-2}{x-1}$.

Câu 8. Trong các dãy số sau, dãy số nào là một cấp số cộng?

A. $1; -2; -4; -6; -8$.

B. $1; -3; -5; -7; -9$.

C. $1; -3; -6; -9; -12$.

D. $1; -3; -7; -11; -15$.

Câu 9. Nghiệm của phương trình $10^{1-5x} = 1000000$ là

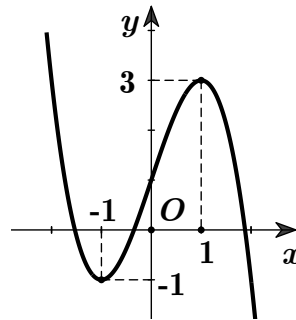
A. $x = -2$.

B. $x = 1$.

C. $x = -1$.

D. $x = 6$.

Câu 10. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ



Khẳng định nào sau đây đúng?

A. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-1; 1)$.

B. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-1; 1)$.

C. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-1; 3)$.

D. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; -1)$ và $(1; +\infty)$.

Câu 11. Cho số thực dương a . Biểu thức $P = \sqrt{a} \cdot \sqrt[3]{a^2}$ được viết dưới dạng lũy số với số mũ hữu tỷ là

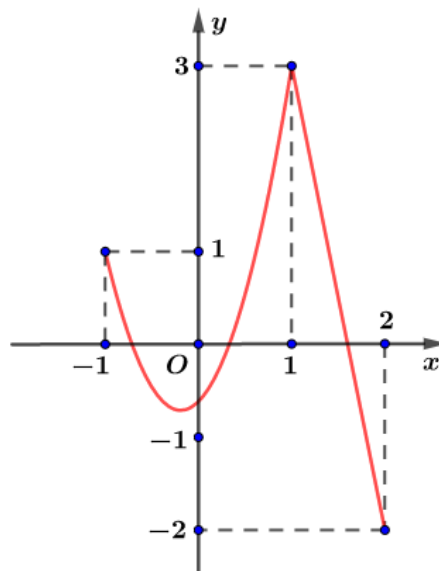
A. $P = a^{\frac{1}{2}}$.

B. $P = a^{\frac{7}{6}}$.

C. $P = a^{\frac{5}{6}}$.

D. $P = a^2$.

Câu 12. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên đoạn $[-1; 2]$ và có đồ thị như hình vẽ bên. Gọi M , m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số đã cho trên đoạn $[-1; 2]$. Ta có $2M - 3m$ bằng:



A. 4.

B. 12.

C. 13.

D. 5.

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. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng (P) có phương trình tổng quát là:

$$(m+1)x - 2y + z - 5 = 0 \text{ với } m \text{ là tham số.}$$

a) Với mọi m thì phương trình đã cho luôn là phương trình tổng quát của mặt phẳng (P) .

b) Khi $m = -3$, khoảng cách từ điểm $A(1;1;0)$ đến mặt phẳng (P) bằng 1

c) Với $m = 0$, mặt phẳng (P) có cặp véc tơ chỉ phương là $\vec{a} = (1;3;5)$, $\vec{b} = (-3;-1;1)$.

d) Với $m = 2$, mặt phẳng (P) có một véc tơ pháp tuyến là $\vec{n} = (2;-2;1)$.

Câu 2. Cho hàm số $y = \frac{5-4x}{2x+3}$ có đồ thị là (C)

a) Đồ thị hàm số có tiệm cận ngang $y = -2$.

b) Các đường tiệm cận của đồ thị hàm số tạo với hai trục tọa độ một hình chữ nhật có diện tích bằng 3.

c) Hàm số đã cho không có cực trị.

d) Đồ thị hàm số có tiệm cận đứng $x = -3$.

Câu 3. Một nhóm học sinh gồm 12 nam và 13 nữ đi tham quan Công viên nước Hạ Long, tới lúc tham gia trò chơi mỗi học sinh chọn một trong hai trò chơi là Sóng thần hoặc Đảo hải tặc. Xác suất chọn trò chơi Sóng thần của mỗi học sinh nam là 0,6 và của mỗi học sinh nữ là 0,3. Chọn ngẫu nhiên một bạn của nhóm. Xét tính đúng, sai của mỗi khẳng định sau?

a) Xác suất để bạn được chọn là nữ là 0,5.

b) Xác suất để bạn được chọn là nam là 0,48.

c) Xác suất để bạn được chọn là nam và tham gia trò chơi Đảo hải tặc là 0,195.

d) Xác suất để bạn được chọn là nữ và tham gia trò chơi Sóng thần là 0,156.

Câu 4. Một ô tô đang chạy với vận tốc 20 m/s thì người ta nhìn thấy một chướng ngại vật nên đạp phanh. Từ thời điểm đó, ô tô chuyển động chậm dần đều với vận tốc $v(t) = -2t + 20$, trong đó t là thời gian kể từ lúc đạp phanh.

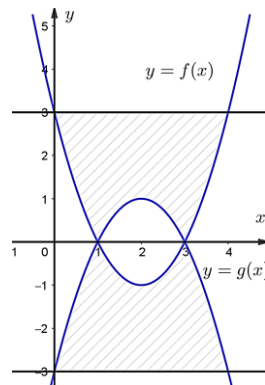
- a) Quãng đường mà ô tô đi được trong 15 giây cuối bằng 125 m.
- b) Từ thời điểm đạp phanh đến khi dừng lại, ô tô đi được quãng đường là 90m.
- c) Ô tô dừng lại sau 10 giây.
- d) Quãng đường $s(t)$ mà xe ô tô đi được trong thời gian t là một nguyên hàm của hàm số $v(t)$.

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

Câu 1. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại B , SA vuông góc với đáy. Gọi M là trung điểm AC . Góc giữa hai mặt phẳng (SBM) và (SAC) là bao nhiêu độ.

Câu 2. Một nhà máy sản xuất bóng đèn có tỉ lệ bóng đèn đạt tiêu chuẩn là 80%. Trước khi xuất ra thị trường, mỗi bóng đèn đều được kiểm tra chất lượng. Vì sự kiểm tra không thể tuyệt đối hoàn hảo nên tỉ lệ công nhận một bóng đèn đạt tiêu chuẩn là 0,9 và tỉ lệ loại bỏ một bóng hỏng là 0,95. Hãy tính tỉ lệ bóng đạt tiêu chuẩn sau khi qua khâu kiểm tra chất lượng.

Câu 3. Tính diện tích phần gạch sọc trong hình vẽ sau:



Câu 4. Người ta muốn xây một cái bể hình hộp đứng có thể tích $V = 18 \text{ m}^3$, biết đáy bể là hình chữ nhật có chiều dài gấp 3 lần chiều rộng và bể không có nắp. Giả sử nguyên vật liệu để làm mặt đáy và các mặt xung quanh của bể là như nhau. Hỏi cần xây bể có chiều cao h bằng bao nhiêu mét để nguyên vật liệu xây dựng là ít nhất?

Câu 5. Trong không gian $Oxyz$, cho $A(1;2;3)$ và $B(2;4;x)$. Giá trị của x để ba điểm $O; A; B$ thẳng hàng là

Câu 6. Một nguồn âm phát ra sóng âm là sóng cầu. Khi gắn hệ trục tọa độ $Oxyz$. Cường độ âm chuẩn tại điểm $I(3;4;5)$ là tâm của nguồn phát âm với bán kính 10 m. Để kiểm tra một điểm ở vị trí $M(7;10;17)$ có nhận được cường độ âm phát ra tại I hay không người ta sẽ tính khoảng cách giữa hai vị trí I và M . Hỏi khoảng cách giữa hai vị trí I và M là bao nhiêu mét?

----- HẾT -----