

ĐỀ THI THPT

ĐỀ 6

TOÁN

Thầy giáo : Nguyễn Quốc Tùng

ĐỀ 6

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO ĐẮK LẮK

NHÓM: 06 - LỚP: 01

ĐỀ THAM KHẢO

(Đề gồm có 05 trang)

KỲ THI TỐT NGHIỆP THPT NĂM 2025

Môn: TOÁN Lớp 12-THPT, GDTX

Thời gian làm bài 90', không kể thời gian giao đề

Họ và tên thí sinh: Số báo danh:

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 lựa chọn một phương án (3,0 điểm).

Câu 1. Nguyên hàm của hàm số $f(x) = x^3$ là

- A. $4x^4 + C$. B. $3x^2 + C$. C. $x^4 + C$. D. $\frac{1}{4}x^4 + C$.

Câu 2. Gọi D là hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = e^x, y = 0, x = 0$ và $x = 1$. Thể tích của khối tròn xoay tạo thành khi quay D quanh trục Ox bằng

- A. $\pi \int_0^1 e^{2x} dx$. B. $\pi \int_0^1 e^x dx$ C. $\int_0^1 e^x dx$. D. $\int_0^1 e^{2x} dx$.

Câu 3. Cho mẫu số liệu ghép nhóm được cho ở bảng sau

Nhóm	Tần số
[25;35)	10
[35;45)	7
[45;55)	5
[65;75)	9
[75;85)	9
	$n = 40$

Độ lệch chuẩn của mẫu số liệu ghép nhóm trên (làm tròn kết quả đến hàng phần mười) là

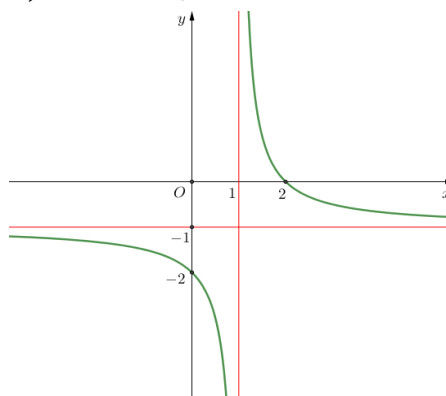
- A. 15,1. B. 15,0. C. 14,8. D. 14,9.

Câu 4. Trong không gian $Oxyz$, phương trình của đường thẳng đi qua $A(-1;-1;1)$ và có một vector chỉ phương $\vec{u}(1;2;3)$ là

- A. $\frac{x-1}{1} = \frac{y-1}{2} = \frac{z+1}{3}$. B. $\frac{x+1}{-1} = \frac{y+2}{-1} = \frac{z+3}{1}$.
C. $\frac{x+1}{1} = \frac{y+1}{2} = \frac{z-1}{3}$. D. $\frac{x-1}{-1} = \frac{y-2}{-1} = \frac{z-3}{1}$.

Câu 5. Cho hàm số $y = \frac{ax+b}{cx+d}$ ($c \neq 0, ad-bc \neq 0$) có đồ thị như hình vẽ bên. Tiệm cận đứng của đồ thị hàm số là

- A. $y=1$. B. $x=-1$.
C. $x=1$. D. $y=-1$.



Câu 6. Tập nghiệm của bất phương trình $\log_5(2x-1) < \log_5(x+2)$ là

- A. $S = (3; +\infty)$. B. $S = (-\infty; 3)$. C. $S = \left(\frac{1}{2}; 3\right)$. D. $S = (-2; 3)$.

Câu 7. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): 2x - y + z - 3 = 0$. Vectơ nào dưới đây là một vectơ pháp tuyến của mặt phẳng (P) ?

- A. $\vec{n}_4 = (-2; 1; 1)$. B. $\vec{n}_3 = (2; 1; 1)$.
C. $\vec{n}_2 = (3; -1; -1)$. D. $\vec{n}_1 = (-2; 1; -1)$.

Câu 8. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông và $SA \perp (ABCD)$. Đường thẳng BC vuông góc với mặt phẳng nào sau đây?

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

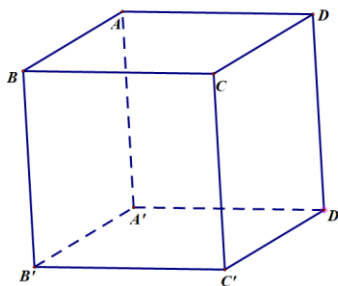
Câu 9. Nghiệm phương trình $\log_2 x = 3$ là

- A. $x=3$. B. $x=6$. C. $x=8$. D. $x=5$.

Câu 10. Cho cấp số cộng (u_n) có $u_2 = 3, u_3 = 5$. Công sai d của cấp số cộng là:

- A. 1. B. 2. C. 8. D. 4.

Câu 11. Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$. Khẳng định nào **sai** trong các khẳng định sau



- A. $\vec{BA} + \vec{BC} + \vec{BB'} = \vec{BD'}$. B. $\vec{AC'} = \vec{AB} + \vec{AD} + \vec{AA'}$.
C. $\vec{AB} + \vec{BC} + \vec{CC'} = \vec{AC'}$. D. $\vec{AB} + \vec{AA'} = \vec{AD} + \vec{DD'}$.

Câu 12. Cho hàm số $f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

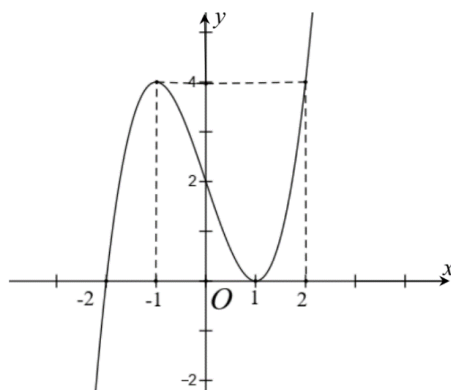
x	$-\infty$	-2	0	2	$+\infty$			
$f'(x)$		$-$	0	$+$	0	$-$	0	$+$
$f(x)$	$+\infty$		1	3	1		$+\infty$	

Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng nào dưới đây

- A. $(0; +\infty)$. B. $(0; 2)$. C. $(-2; 0)$. D. $(-\infty; -2)$.

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 (4,0 điểm).

Câu 1. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định và liên tục trên $\mathbb{R}$ có đồ thị như hình vẽ



Các mệnh đề sau đây đúng hay sai?

- a) Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-1; 1)$.
 b) Hàm số có $f'(x) > 0 \quad \forall x \in (-\infty; -1) \cup (1; +\infty)$.
 c) Hàm số $g(x) = f(x) + 1$ nghịch biến trên khoảng $(0; 2)$.
 d) Hàm số $y = f(|x|)$ đồng biến trên $(-1; 0)$ và $(1; +\infty)$.

Câu 2. Một ô tô đang chạy với tốc độ 108 km/h thì người lái xe bất ngờ phát hiện chướng ngại vật trên đường. Người lái xe phản ứng một giây sau đó bằng cách đạp phanh khẩn cấp. Kể từ thời điểm này, ô tô chuyển động chậm dần đều với tốc độ $v(t) = -10t + 30 \text{ (m/s)}$, trong đó t là thời gian tính bằng giây kể từ lúc đạp phanh. Gọi $s(t)$ là quãng đường xe ô tô đi được trong $t \text{ (s)}$ kể từ lúc đạp phanh.

- a) Công thức biểu diễn hàm số $s(t) = -5t^2 + 30t \text{ (m)}$.
 b) Thời gian kể từ lúc đạp phanh đến khi xe ô tô dừng hẳn là 6 giây.
 c) Sau 3 giây kể từ lúc đạp phanh, quãng đường xe ô tô di chuyển được là 45 (m) .
 d) Quãng đường xe ô tô đã di chuyển kể từ lúc người lái xe phát hiện chướng ngại vật trên đường đến khi xe ô tô dừng hẳn là 120 (m) .

Câu 3. Một công ty truyền thông đầu thầu 2 dự án. Khả năng thắng thầu của dự án 1 là 0,5 và dự án 2 là 0,6. Khả năng thắng thầu của cả 2 dự án là 0,4. Gọi A, B lần lượt là biến cố thắng thầu dự án 1 và dự án 2.

- Xác suất $P(\bar{A}) = 0,5$ và $P(\bar{B}) = 0,4$.
- Xác suất công ty thắng thầu đúng 1 dự án là 0,3.
- Biết công ty thắng thầu dự án 1, xác suất công ty thắng thầu dự án 2 là 0,4.
- Biết công ty không thắng thầu dự án 1, xác suất công ty thắng thầu dự án 2 là 0,8.

Câu 4. Một máy bay đang di chuyển về phía sân bay. Tại thời điểm hiện tại, vị trí của máy bay là $B(150;150;5000)$ (trong đó $5000m$ là độ cao của máy bay so với mặt đất). Máy bay đang di chuyển thẳng tới sân bay với vận tốc $700 km/h$. Sân bay có tọa độ $C(0;0;0)$ và máy bay đang tiến dần đến vị trí hạ cánh tại sân bay.

- Phương trình tham số của đường thẳng mà máy bay di chuyển theo

$$\text{là } \begin{cases} x = 150 - 150t \\ y = 150 - 150t \\ z = 5000 - 5000t \end{cases}$$

- Khoảng cách từ vị trí hiện tại của máy bay $B(150;150;5000)$ đến sân bay

$C(0;0;0)$ là $\sqrt{15250000} \approx 3905,6 km$

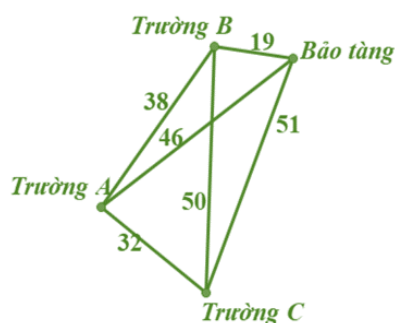
- Với vận tốc trung bình của máy bay là $700 km/h$, thời gian để máy bay hạ cánh là khoảng 5,5 giờ.

- Nếu hệ thống kiểm soát không lưu yêu cầu liên lạc với máy bay khi nó còn cách sân bay 40km thì khi máy bay ở vị trí $(6;6;200)$ nó còn cách sân bay là 40 km.

PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6 (3,0 điểm).

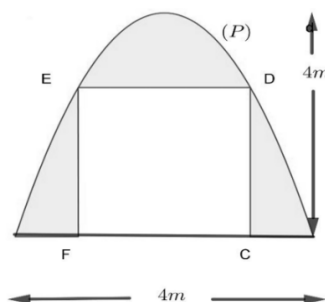
Câu 1. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh bằng 1, SA vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$ và $SA = \frac{\sqrt{3}}{3}$. Khoảng cách từ điểm A đến mặt phẳng (SCD) bằng bao nhiêu? (làm tròn kết quả đến hàng phần mười).

Câu 2. Một nhân viên của bảo tàng nghệ thuật đang có kế hoạch giới thiệu nội dung cuộc triển lãm của bảo tàng đến ba trường học trong khu vực. Người đó muốn đến từng trường và quay trở lại bảo tàng sau khi thăm cả ba trường. Thời gian di chuyển (đơn vị: phút) giữa các trường học và giữa bảo tàng với mỗi trường học được mô tả trong hình vẽ. Tìm thời gian đi ít nhất để thực hiện chu trình trên.

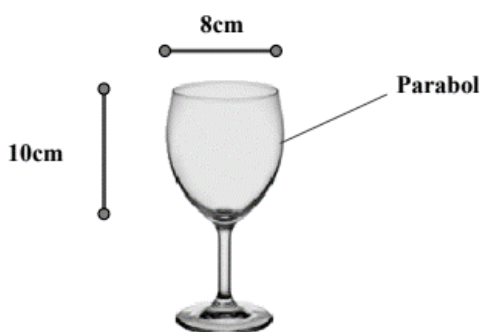


Câu 3. Một chiếc máy bay không người lái bay lên tại một điểm. Sau một thời gian bay, chiếc máy bay cách điểm xuất phát về phía Bắc $50(km)$ và về phía Tây $20(km)$, đồng thời cách mặt đất $1(km)$. Xác định khoảng cách của chiếc máy bay với vị trí tại điểm xuất phát của nó.

Câu 4. Một gia đình thiết kế chiếc cổng có dạng là một parabol (P) có kích thước như hình vẽ, biết chiều cao cổng bằng chiều rộng của cổng và bằng $4m$. Người ta thiết kế cửa đi là một hình chữ nhật $CDEF$ sao cho chiều cao cửa đi là $CD = 2m$, phần còn lại dùng để trang trí. Biết chi phí phân tô đậm là $1,5$ triệu đồng/ m^2 . Tính số tiền (triệu đồng) gia đình đó phải trả để trang trí phần tô đậm (làm tròn kết quả đến hàng phần mười).



Câu 5. Một cốc rượu có hình dạng tròn xoay và kích thước như hình vẽ, thiết diện dọc của cốc (bỏ dọc cốc thành 2 phần bằng nhau) là một đường Parabol. Tính thể tích tối đa mà cốc có thể chứa được (làm tròn đến hàng đơn vị)



Câu 6. Có hai hộp bóng bàn, các quả bóng bàn có kích thước và hình dạng như nhau. Hộp I chứa 3 bóng bàn màu trắng và 2 bóng bàn màu vàng, hộp II chứa 6 bóng bàn màu trắng và 4 bóng bàn màu vàng. Lấy ngẫu nhiên 4 quả bóng bàn ở hộp I bỏ vào hộp II rồi lấy ngẫu nhiên 1 quả bóng bàn từ hộp II ra. Tính xác suất để quả bóng bàn lấy từ hộp II có màu vàng.

-----HẾT-----



--