

ĐỀ THI THPT

ĐỀ 1

TOÁN

Thầy giáo : Nguyễn Quốc Tùng

ĐỀ 1

SỞ GIÁO DỤC & ĐÀO TẠO ĐẮK LẮK

NHÓM 1; LỚP 1**ĐỀ THAM KHẢO TN 2025**

KỲ THI TN THPT NĂM 2025

MÔN: TOÁN

Thời gian làm bài 90 phút (Không kể thời gian giao đề)

PHẦN I. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.**Câu 1.** Nguyên hàm của hàm số $f(x) = 2^x$ là

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

Câu 2. Gọi (D) là hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = x^3$, $y = 0$, $x = 0$ và $x = 1$. Thể tích của khối tròn xoay tạo thành khi quay (D) quanh trục Ox được tính theo công thức

- A. $V = \pi \int_0^1 x^3 dx$. B. $V = \pi \int_0^1 (2x)^3 dx$.
C. $V = \int_0^1 x^6 dx$. D. $V = \pi \int_0^1 x^6 dx$.

Câu 3. Một người thống kê lại thời gian thực hiện các cuộc gọi điện thoại của người đó trong một tuần ở bảng sau:

Thời gian (đơn vị: giây)	$[0; 60)$	$[60; 120)$	$[120; 180)$	$[180; 240)$	$[240; 300)$	$[300; 360)$
Số cuộc gọi	8	10	7	5	2	1

Trung vị của mẫu số liệu ghép nhóm thuộc khoảng nào sau đây?

- A. $[0; 60)$. B. $[60; 120)$. C. $[120; 180)$. D. $[180; 240)$.

Câu 4. Trong không gian $Oxyz$, đường thẳng nào dưới đây đi qua điểm $M(1; 2; 1)$?

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

Câu 5. Trong các hàm số sau đây, hàm số nào có đồ thị nhận đường thẳng $x = 1$ làm đường tiệm cận đứng?

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

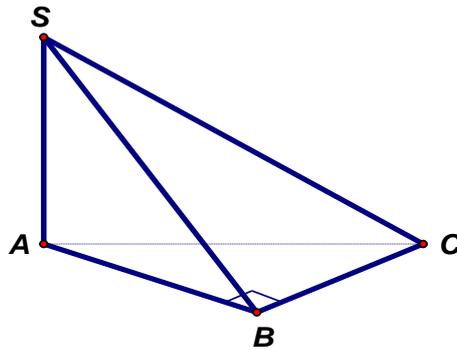
Câu 6. Tập nghiệm của bất phương trình $\left(\frac{1}{3}\right)^x < 2$ là

- A. $(-\infty; \log_3 2)$. B. $(-\log_3 2; +\infty)$. C. $(-\infty; \log_2 3)$. D. $(\log_2 3; +\infty)$.

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

- A. $\vec{n}_1 = (1; 2; -3)$. B. $\vec{n}_2 = (1; 2; 0)$. C. $\vec{n}_3 = (1; 0; 2)$. D. $\vec{n}_4 = (1; 0; 1)$.

Câu 8. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại B và $SA \perp (ABC)$. Khẳng định nào sau đây đúng?



- A. $AB \perp (SBC)$. B. $AC \perp (SBC)$.
C. $BC \perp (SAC)$. D. $BC \perp (SAB)$.

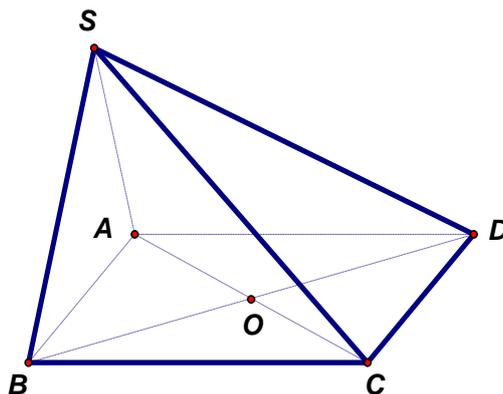
Câu 9. Tập nghiệm của phương trình $\log_3(18 - x^2) = 2$ là:

- A. $S = \{3\}$. B. $S = \{-3\}$. C. $S = \{\pm 3\}$. D. $S = \{-4; 3\}$.

Câu 10. Cho cấp số cộng (u_n) có $u_2 = 2, u_5 = 11$. Công sai d của cấp số cộng là:

- A. 1. B. 2. C. 3. D. 4.

Câu 11. Cho hình chóp $S.ABCD$, có đáy $ABCD$ là hình bình hành tâm O . Tìm khẳng định đúng.



- A. $\vec{SA} + \vec{SC} = \vec{AC}$. B. $\vec{SA} + \vec{SC} = 2\vec{SO}$.
C. $\vec{SA} + \vec{SC} = \vec{SO}$. D. $\vec{SA} + \vec{SC} = 2\vec{OS}$.

Câu 12. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên I và có bảng biến thiên như sau.

x	$-\infty$	-8	-6	$+\infty$			
y'		$+$	0	$-$	0	$+$	
y	$-\infty$		7		1		$+\infty$

Tìm điểm cực đại của hàm số $y = f(x)$.

- A. $x = -8$. B. $x = 1$. C. $x = 7$. D. $x = -6$.

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 $f(x) = 1 - \sin x$.

- a) Tập xác định của hàm số đã cho là \mathbb{R} .
- b) Đạo hàm của hàm số đã cho là $f'(x) = \cos x$.
- c) Tập giá trị của hàm số $f'(x)$ là $[0; 1]$.
- d) Số nghiệm của phương trình $f'(x) = 0$ trên đoạn $[0; 2025\pi]$ là 2024.

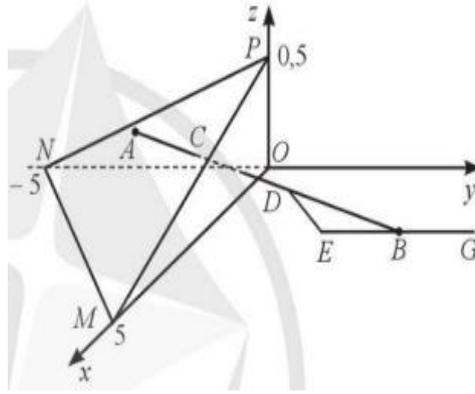
Câu 2. Một ô tô bắt đầu chuyển động thẳng nhanh dần đều với tốc độ $v(t) = 5t$ (m/s); trong đó t là thời gian tính bằng giây kể từ khi ô tô bắt đầu chuyển động. Đi được 6 (s) người lái xe phát hiện chướng ngại vật và phanh gấp, ô tô tiếp tục chuyển động chậm dần đều với gia tốc $a = -5$ (m/s²).

- a) Tốc độ của ô tô tại thời điểm 10 (s) tính từ lúc xuất phát là 10 (m/s).
- b) Quãng đường ô tô chuyển động được trong 6 giây đầu tiên là 80 m.
- c) Quãng đường S (đơn vị: mét) mà ô tô chuyển động được kể từ lúc bắt đầu đạp phanh đến khi dừng lại được tính theo công thức $S = \int_0^6 (30 - 5t) dt$.
- d) Quãng đường ô tô chuyển động được kể từ lúc bắt đầu chuyển động cho đến khi dừng lại là 170 m.

Câu 3. Một lớp học có 50 học sinh, trong đó có 30 học sinh nam. Biết tỷ lệ học sinh biết bơi trong số học sinh nam là 60% và tỷ lệ học sinh biết bơi trong số học sinh nữ là 50%. Chọn ngẫu nhiên một học sinh.

- a) Xác suất học sinh được chọn là nam bằng $\frac{3}{5}$.
- b) Xác suất học sinh được chọn là học sinh biết bơi, biết học sinh này là nam bằng $\frac{2}{5}$.
- c) Biết học sinh được chọn là học sinh biết bơi thì xác suất học sinh đó là học sinh nam bằng $\frac{1}{4}$.
- d) Xác suất để học sinh được chọn là nam khi biết học sinh đó không biết bơi là $\frac{6}{11}$.

Câu 4. Trong không gian với hệ toạ độ $Oxyz$ (đơn vị trên mỗi trục toạ độ là kilômét), một máy bay đang ở vị trí $A(3,5; -2; 0,4)$ và sẽ hạ cánh ở vị trí $B(3,5; 5,5; 0)$ trên đường băng EG (Hình vẽ)



a) Đường thẳng AB có phương trình tham số là
$$\begin{cases} x = 3,5 \\ y = -2 + 7,5t \quad (t \in \mathbf{R}) \\ z = 0,4 - 0,4t \end{cases}$$

b) Khi máy bay ở vị trí $D(3,5;3,25;0,12)$ thì máy bay cách mặt đất $120m$.

c) Có một lớp mây được mô phỏng bởi một mặt phẳng (α) đi qua ba điểm đi qua ba điểm

$M(5; 0; 0), N(0; -5; 0), P(0; 0; 0,5)$. Vị trí mà máy bay xuyên qua đám mây để hạ cánh là $C\left(\frac{7}{2}; \frac{47}{44}; \frac{13}{55}\right)$.

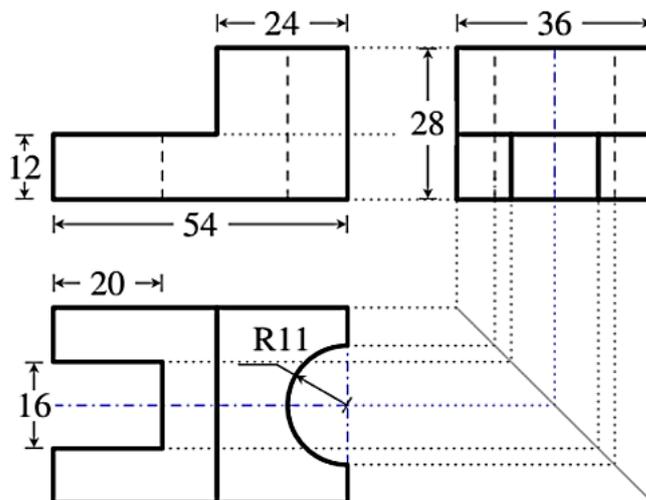
d) Theo quy định an toàn bay, người phi công phải nhìn thấy điểm đầu $E(3,5; 4,5; 0)$ của đường băng ở độ cao tối thiểu là $120m$. Nếu sau khi ra khỏi đám mây tầm nhìn của người phi công là $900m$ thì người phi công đã không đạt được quy định an toàn bay.

(Nguồn: R. Larson and B. Edwards, Calculus 10e, Cengage 2014).

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

Câu 1. Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$, có cạnh đáy bằng 2, cạnh bên bằng $2\sqrt{2}$. Tính khoảng cách giữa hai đường thẳng AB và SD (kết quả làm tròn đến hàng phần chục)?

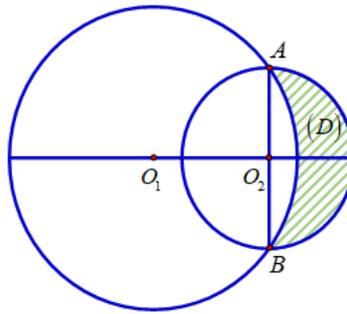
Câu 2. Một chi tiết máy có các hình chiếu đứng, hình chiếu cạnh và hình chiếu bằng như hình vẽ sau (Các kích thước cho như trong hình vẽ).



Gọi V là thể tích kim loại cần để đúc chi tiết máy đó. Tính $\frac{V}{2025}$ (làm tròn kết quả đến chữ số hàng đơn vị).

Câu 3. Trong không gian ba chiều $Oxyz$, tọa độ các khu vực được xác định như sau: Khu vực $A(30;20;0)$ nằm trên mặt đất, cách trung tâm thành phố 3km; Khu vực $B(70;50;40)$ nằm trên tòa nhà cao tầng và ở độ cao 40m; Khu vực $C(50;80;70)$ nằm trên một đỉnh đồi ở độ cao 70m. Gọi vị trí lắp đặt trạm phát sóng là $D(a;b;c)$ sao cho khoảng cách từ D đến ba khu vực kể trên là bằng nhau và có khoảng cách đến chúng là nhỏ nhất. Tính $T = a + b + c$. (Viết kết quả làm tròn đến hàng đơn vị).

Câu 4. Cho hai đường tròn $(O_1;5)$ và $(O_2;3)$ cắt nhau tại hai điểm A, B sao cho AB là một đường kính của đường tròn (O_2) . Gọi (D) là hình phẳng được giới hạn bởi hai đường tròn (phần ở ngoài đường tròn lớn, được gạch chéo như hình vẽ). Một vật trang trí có dạng một khối tròn xoay được tạo thành khi quay miền (D) quanh trục O_1O_2 . Thể tích của khối tròn xoay được tạo thành có $V = \frac{a\pi}{b}$, ($\frac{a}{b}$ là phân số tối giản) thì $a^2 + b^3$ bằng bao nhiêu?



Câu 5. Trên sa mạc có một khu đất hình chữ nhật $ABCD$ có chiều dài $AD = 80 \text{ km}$, chiều rộng $AB = 10 \text{ km}$. Vận tốc của xe máy trên khu đất này là 20 km/h , riêng đi trên cạnh BC thì vận tốc xe máy là 40 km/h . Một người đi xe máy xuất phát từ A để đi đến D . Thời gian ngắn nhất mà người đó di chuyển trên khu đất đi từ A đến D là bao nhiêu phút (kết quả làm tròn đến hàng đơn vị).

Câu 6. Một nghiên cứu cho thấy có 5% các tin nhắn trên một mạng viễn thông X là tin nhắn quảng cáo. Trong các tin nhắn quảng cáo, 80% tin nhắn có chứa chữ "sale". Trong các tin nhắn không quảng cáo, 2% tin nhắn có chứa chữ "sale". Chọn ngẫu nhiên 1 tin nhắn trên mạng viễn thông X . Biết rằng tin nhắn đó có chứa chữ "sale", xác suất để nó là tin quảng cáo bằng bao nhiêu (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm)?

-----HẾT-----

Tài liệu Toán lớp 12

--