

Họ, 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 chọn một phương án.

Câu 1: Nghiệm của phương trình $\log_2 x = 3$ là

- A. $x = 5$. B. $x = 8$. C. $x = 6$. D. $x = 9$.

Câu 2: Trong không gian $Oxyz$, cho vector $\vec{u} = 2\vec{i} - 5\vec{k}$. Tọa độ của vector \vec{u} là

- A. $(0; 2; -5)$. B. $(2; 0; 5)$. C. $(2; -5; 0)$. D. $(2; 0; -5)$.

Câu 3: Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(-1; 2; 1)$ và $B(2; 1; -3)$. Tọa độ của vector \overrightarrow{AB} là

- A. $\left(\frac{1}{2}; \frac{3}{2}; -1\right)$. B. $(-3; 1; 4)$. C. $(3; -1; -4)$. D. $(1; 3; -2)$.

Câu 4: Nguyên hàm của hàm số $f(x) = \sin x$ là

- A. $\cos x + C$. B. $\frac{\sin^2 x}{2} + C$. C. $-\cos x + C$. D. $\sin x + C$.

Câu 5: Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x^4 - 4x^2 + 3$ trên đoạn $[0; 4]$ là

- A. 0. B. $\sqrt{2}$. C. 3. D. -1.

Câu 6: Một hộp đựng 9 tấm thẻ cùng loại được ghi số từ 1 đến 9. Rút ngẫu nhiên đồng thời hai tấm thẻ từ trong hộp. Xác suất để rút được cả hai tấm thẻ cùng ghi số chẵn là

- A. $\frac{1}{2}$. B. $\frac{1}{3}$. C. $\frac{5}{6}$. D. $\frac{1}{6}$.

Câu 7: Cấp số nhân (u_n) có $u_1 = 2$ và $u_2 = 6$. Số hạng u_4 của cấp số nhân là

- A. 27. B. 162. C. 54. D. 11.

Câu 8: Tập nghiệm của bất phương trình $\log_{\frac{1}{2}}(x+1) \leq \log_{\frac{1}{2}}(2x-1)$ là

- A. $\left(\frac{1}{2}; 2\right]$. B. $\left(\frac{1}{2}; 2\right)$. C. $(-\infty; 2)$. D. $(-\infty; 2]$.

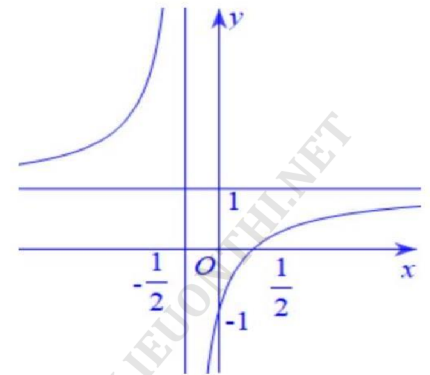
Câu 9: Thể tích của khối chóp có diện tích đáy bằng S , chiều cao bằng h là

- A. $V = \frac{1}{2}Sh$. B. $V = \frac{1}{3}Sh$. C. $V = Sh$. D. $V = \frac{2}{3}Sh$.

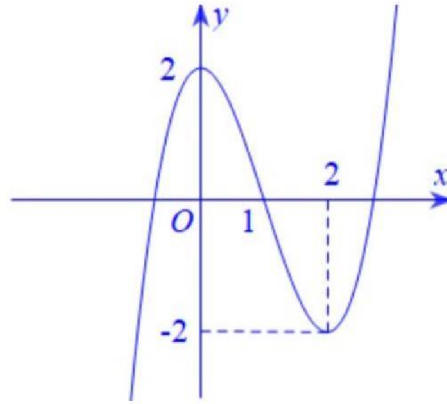
Câu 10: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ dưới đây:

Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số là đường thẳng có phương trình

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



Câu 11: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ dưới đây:



Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng

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

Câu 12: Gọi $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = 2x - \frac{1}{x}$ thỏa mãn $F(1) = 1$. Tính $F(-1)$.

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

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 (Đ) hoặc sai (S).

Câu 1: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$	-1	3	$+\infty$	
y'	$+$	$ $	$-$	0	$+$
y	$-\infty$	2	$+\infty$	-4	$+\infty$

- a) Đồ thị hàm số $y = f(x)$ có đúng hai đường tiệm cận.
 b) Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên $(3; +\infty)$.
 c) Hàm số $y = f(x)$ có đúng một điểm cực trị.
 d) Giá trị nhỏ nhất của $h(x) = 2f(x) + 2025x$ trên đoạn $[3; 2025]$ bằng 6083.

Câu 2: Trong không gian $Oxyz$, cho ba điểm $A(2; -1; 1)$, $B(-1; 3; -1)$, $C(5; -3; 4)$.

- a) Tích vô hướng của hai vectơ \overrightarrow{AB} và \overrightarrow{AC} bằng -23.
 b) Góc BAC là góc nhọn.
 c) Cosin của góc giữa hai vectơ $\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{AC}$ bằng $\frac{-23}{\sqrt{638}}$.
 d) Lấy điểm M trên mặt phẳng Oxy sao cho biểu thức $MA^2 + MB^2 + MC^2$ đạt giá trị nhỏ nhất. Khi đó tọa độ của M là $\left(2; \frac{-1}{3}; 0\right)$.

Câu 3: Xét phương trình $2\sin 3x - 1 = 0$.

a) Tập nghiệm của phương trình là $S = \left\{ \frac{\pi}{18} + \frac{k2\pi}{3}; \frac{5\pi}{18} + \frac{k2\pi}{3} \mid k \in \mathbb{Z} \right\}$.

b) Nghiệm dương nhỏ nhất của phương trình là $x = \frac{\pi}{18}$.

c) Phương trình có đúng 3 nghiệm trên $[0; \pi]$.

d) Tổng các nghiệm của phương trình thuộc đoạn $[0; \pi]$ bằng 2π .

Câu 4: Cho hàm số $f(x) = \frac{2x+1}{x}$.

a) $\int f(x) dx = 2x + \ln|x| + C$.

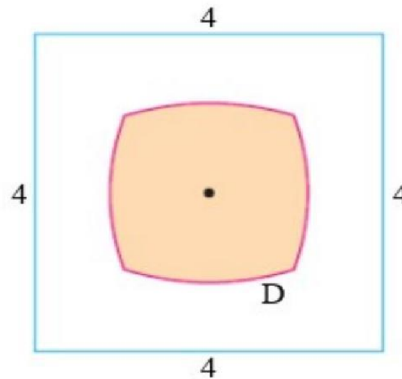
b) Gọi $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x)$ và thỏa mãn $F(1) = 3$. Khi đó $F(x) = 2x + \ln|x| + 1$.

c) $\int f'(2x) dx = \frac{-1}{4x} + C$.

d) Gọi $G(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x)$. Biết $G(2) = 1$ và $G(5) + G(-5) = 0$. Khi đó tìm được $G(-10) = a + b\ln 5 + c\ln 2$, với $a, b, c \in \mathbb{Z}$. Khi đó $a + b + c + d = -19$.

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

Câu 1: Hình vẽ dưới đây cho biết một miền D (được tô đậm) nằm trong hình vuông cạnh bằng 4. Miền D này gồm những điểm có khoảng cách tới tâm hình vuông nhỏ hơn hoặc bằng khoảng cách tới cạnh gần nhất của hình vuông. Tính diện tích miền D (kết quả làm tròn đến hàng phần chục).



Đáp án:

Câu 2: Một công ty du lịch bố trí chỗ nghỉ cho đoàn khách tại ba khách sạn A, B, C theo tỉ lệ 20 %, 50 %, 30 %. Tỉ lệ hỏng điều hòa ở ba khách sạn lần lượt là 5 %, 4 %, 8 %. Tính xác suất để một khách ở khách sạn C , biết khách đó ở phòng điều hòa không bị hỏng (kết quả để dưới dạng số thập phân và làm tròn đến hàng phần trăm).

Đáp án:

TAILIEUONTHI.NET

Câu 3: Năm 2025, một cửa hàng cần nhập về tổng cộng 600 chiếc điện thoại. Cửa hàng sẽ nhận theo nhiều lô hàng, mỗi lô hàng chứa số lượng điện thoại bằng nhau. Chi phí vận chuyển là 50 USD cho mỗi lô hàng, cộng thêm một loại phí vận chuyển nữa là 3 USD cho mỗi chiếc điện thoại và phí này cả năm chỉ tính cho lần vận chuyển đầu tiên. Hỏi cửa hàng đó nên nhập mỗi lô hàng bao nhiêu chiếc điện thoại để chi phí vận chuyển cả năm 2025 thấp nhất?

Đáp án:

Câu 4: Xét trong không gian $Oxyz$, đài kiểm soát không lưu sân bay đặt ở gốc tọa độ $O(0;0;0)$, đơn vị trên mỗi trục là ki-lô-mét. Một máy bay chuyển động theo đường thẳng, bay qua hai vị trí $A(-500;-300;500)$ và $B(-200;-200;450)$. Khi máy bay ở gần đài kiểm soát không lưu nhất, tọa độ của máy bay là $(a;b;c)$. Tính giá trị của biểu thức $P = a + b + c$.

Đáp án:

Câu 5: Cho hình chóp $S.ABC$ có ABC, SAB là các tam giác đều và mặt bên (SAB) vuông góc với mặt đáy. Gọi α là số đo của góc phẳng nhị diện $[S, BC, A]$. Tính $\cos^2 \alpha$.

Đáp án:

Câu 6: Trong một môi trường giới hạn, số lượng một loài sinh vật được cho bởi công thức $P(t) = \frac{100000}{1 + 4e^{-t}}$ trong đó thời gian t tính theo đơn vị năm. Tính thời gian cần thiết (theo đơn vị năm) để số lượng loài sinh vật đó đạt 80000 (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm).

Đáp án:

BẢNG ĐÁP ÁN PHẦN I

1.B	2.D	3.C	4.C	5.D	6.D	7.C	8.A	9.B	10.B
11.A	12.A								

BẢNG ĐÁP ÁN PHẦN II

Câu 1	a) Sai	b) Đúng	c) Đúng	d) Sai
Câu 2	a) Đúng	b) Sai	c) Đúng	d) Đúng
Câu 3	a) Đúng	b) Đúng	c) Sai	d) Đúng
Câu 4	a) Đúng	b) Đúng	c) Sai	d) Sai

BẢNG ĐÁP ÁN PHẦN III

Câu 1: 3,5	Câu 2: 0,29	Câu 3: 100	Câu 4: 400	Câu 5: 0,2	Câu 6: 2,77
-------------------	--------------------	-------------------	-------------------	-------------------	--------------------

TAILIEUONTHI.NET