

BỘ ĐỀ 6 ĐIỂM
ĐỀ ÔN TẬP SỐ 5

KÌ THI TRUNG HỌC PHỔ THÔNG QUỐC GIA 2020

Môn thi: TOÁN

Thời gian làm bài: 45 phút, không kể thời gian phát đề

Câu 1: Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có tất cả các cạnh bằng a . Tính thể tích V của khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$.

A. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{2}$.

B. $V = \frac{a^3\sqrt{2}}{3}$.

C. $V = \frac{a^3}{2}$.

D. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{4}$.

Câu 2: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên sau:

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

Khẳng định nào sau đây là **đúng**?

A. Hàm số đạt cực đại tại $x = 2$.

B. Hàm số đạt cực đại tại $x = 3$.

C. Hàm số đạt cực đại tại $x = -2$.

D. Hàm số đạt cực đại tại $x = 4$.

Câu 3: Trong không gian $Oxyz$, cho vector $\vec{u} = (4; -1; 5)$. Biết tọa độ điểm đầu của vector $\vec{u}$ là $N(1; 1; 1)$. Tìm tọa độ điểm cuối M của vector $\vec{u}$.

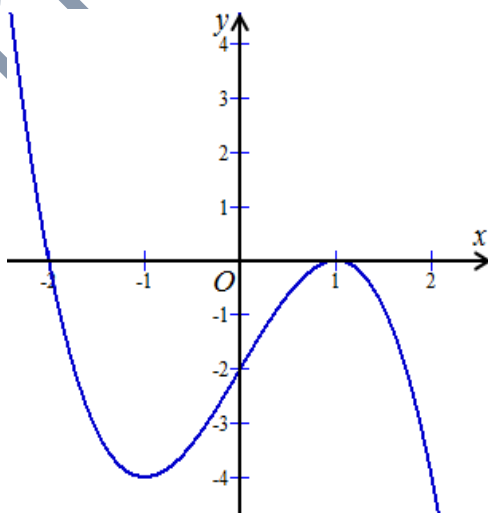
A. $M(-3; 2; -4)$.

B. $M(3; -2; 4)$.

C. $M(-3; -2; -4)$.

D. $M(5; 0; 6)$.

Câu 4: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên. Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng nào dưới đây?



A. $(-\infty; -1)$.

B. $(-1; 1)$.

C. $(0; +\infty)$.

D. $(-\infty; +\infty)$.

Câu 5: Với a, b là hai số dương tùy ý, $\log_3\left(\frac{3a^5}{b^2}\right)$ bằng

A. $1 + 2\log_3 a - 5\log_3 b$.

B. $5 + 5\log_3 a - 2\log_3 b$.

C. $1+5\log_3 a - 2\log_3 b$. **D.** $5(1+\log_3 a - 2\log_3 b)$.

Câu 6: Cho $\int_2^5 f(x)dx = 4$ và $\int_2^5 g(x)dx = 3$, khi đó $\int_2^5 [2f(x) - 3g(x)]dx$ bằng

A. 1. **B.** 12. **C.** 7. **D.** -1.

Câu 7: Diện tích của mặt cầu bán kính a bằng:

A. $2\pi a^2$. **B.** $3\pi a^2$. **C.** πa^2 . **D.** $4\pi a^2$.

Câu 8: Số nghiệm của phương trình $\log_2(x^2 - 2x + 4) = 2$ là

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

Câu 9: Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng (α) đi qua $A(1; -2; 3)$ và song song mặt phẳng (Oxy) thì phương trình mặt phẳng (α) là

A. $x-1=0$. **B.** $x+2y+z=0$. **C.** $y+2=0$. **D.** $z-3=0$.

Câu 10: Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = 2^x + 2018x - 2019$ là

A. $\frac{2^x}{\ln 2} + 1009x^2 - 2019x + C$. **B.** $\frac{2^x}{\ln 2} + 2018x^2 - 2019x + C$.
C. $2^x \cdot \ln 2 + 1009x^2 - 2019x + C$. **D.** $2^x \cdot \ln 2 + 1009x^2 - 2019x + C$.

Câu 11: Trong không gian $Oxyz$, đường thẳng $d: \begin{cases} x=1+2t \\ y=2-3t \\ z=3-t \end{cases}, t \in \mathbb{R}$ **không** đi qua điểm nào dưới đây?

A. $Q(1; 2; 3)$. **B.** $M(3; -1; 2)$. **C.** $P(2; -2; 3)$. **D.** $N(-1; 5; 4)$.

Câu 12: Có bao nhiêu số tự nhiên n thỏa mãn $A_n^3 + 9A_n^2 = 1152$?

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

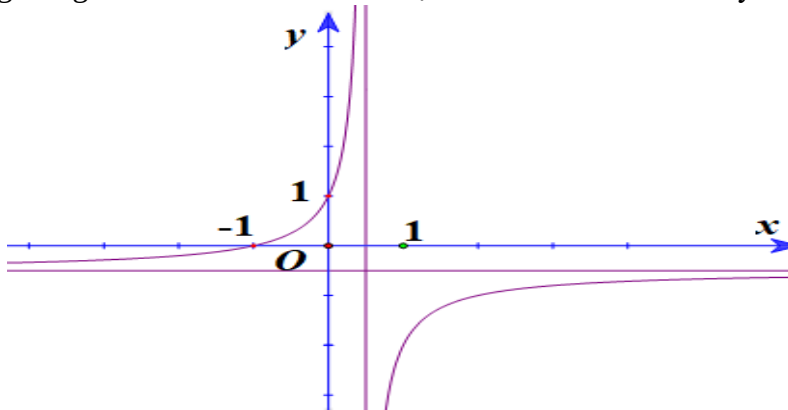
Câu 13: Cho cấp số nhân (u_n) có số hạng đầu $u_1 = 2$ và công bội $q = -2$. Giá trị của u_6 bằng

A. 32. **B.** 64. **C.** 42. **D.** -64.

Câu 14: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , 3 điểm A, B, C lần lượt là điểm biểu diễn của ba số phức $z_1 = 3-7i, z_2 = 9-5i$ và $z_3 = -5+9i$. Khi đó, trọng tâm G là điểm biểu diễn của số phức nào sau đây?

A. $z = 1-9i$. **B.** $z = 3+3i$. **C.** $z = \frac{7}{3}-i$. **D.** $z = 2+2i$.

Câu 15: Đường cong trong hình vẽ bên dưới là đồ thị của hàm số nào dưới đây?



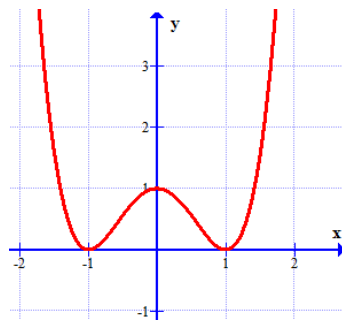
A. $y = \frac{x+1}{1-2x}$.

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

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

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

Câu 16: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên đoạn $[-1;1]$ và có đồ thị như hình vẽ.



Gọi M và m lần lượt là giá trị lớn nhất và nhỏ nhất của hàm số đã cho trên đoạn $[-1;1]$. Giá trị của $M - m$ bằng

A. 0.

B. 1.

C. 2.

D. 3.

Câu 17: Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = (x-1)^2(x+3)(x+2)(x-3)^3, \forall x \in \mathbb{R}$. Số điểm cực đại của hàm số đã cho là

A. 0.

B. 1

C. 3.

D. 2.

Câu 18: Cho số phức $z = a + bi$, với a, b là các số thực thỏa mãn $a + bi + 2i(a - bi) + 4 = i$, với i là đơn vị ảo. Tìm mô đun của $\omega = 1 + z + z^2$.

A. $|\omega| = \sqrt{229}$.

B. $|\omega| = \sqrt{13}$

C. $|\omega| = 229$.

D. $|\omega| = 13$.

Câu 19: Trong không gian Oxy , phương trình nào dưới đây là phương trình mặt cầu tâm $I(1;0;-2)$, bán kính $R = 4$?

A. $(x-1)^2 + y^2 + (z+2)^2 = 16$.

B. $(x+1)^2 + y^2 + (z-2)^2 = 16$.

C. $(x+1)^2 + y^2 + (z-2)^2 = 4$.

D. $(x-1)^2 + y^2 + (z+2)^2 = 4$.

Câu 20: Đặt $\log_6 4 = a$, khi đó $\log_{36} 24$ bằng

A. $a+1$.

B. $\frac{1}{2}(a+1)$.

C. $\frac{2}{a+1}$.

D. $\frac{a}{2}$.

Câu 21: Gọi z_1, z_2 là hai nghiệm phức của phương trình $z^2 - 5z + 10 = 0$. Giá trị của biểu thức $z_1 + z_2 - 2z_1 z_2$ bằng

A. -10.

B. -15.

C. 15.

D. 10.

Câu 22: Trong không gian $Oxyz$, khoảng cách giữa hai mặt phẳng $(P): x + 2y + 3z - 8 = 0$ và $(Q): x + 2y + 3z + 6 = 0$ bằng

A. $\frac{2}{\sqrt{14}}$.

B. 1.

C. $\sqrt{14}$.

D. 2.

Câu 23: Tập nghiệm của bất phương trình $\left(\frac{1}{3}\right)^{x^2-4x} < 27$ là

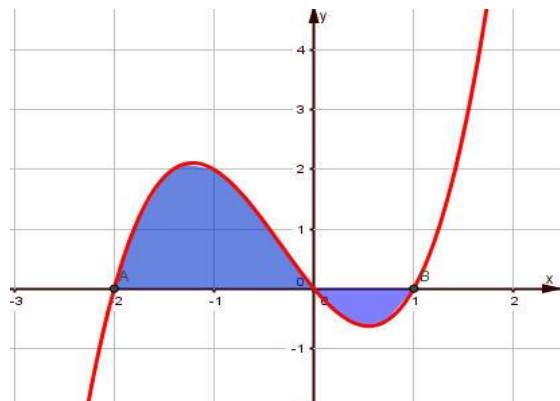
A. $(-\infty; -1)$.

B. $(3; +\infty)$.

C. $(-1; 3)$.

D. $(-\infty; 1) \cup (3; +\infty)$.

Câu 24: Cho đồ thị hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ, gọi S là diện tích hình phẳng phần tô đậm trong hình bên. Khẳng định nào sau đây là **sai**?



A. $S = \int_{-2}^1 |f(x)| dx$.

B. $S = \int_{-2}^0 f(x) dx + \int_0^1 f(x) dx$.

C. $S = \int_{-2}^0 |f(x)| dx + \int_0^1 |f(x)| dx$.

D. $S = \int_{-2}^0 f(x) dx - \int_0^1 f(x) dx$.

Câu 25: Cho khối nón có thiết diện qua trục là tam giác đều SAB cạnh a . Thể tích khối nón bằng

A. $\frac{\pi a^3 \sqrt{3}}{8}$.

B. $\frac{\pi a^3}{24}$.

C. $\frac{\pi a^3}{12}$.

D. $\frac{\pi a^3 \sqrt{3}}{24}$.

Câu 26: Cho hàm số $f(x)$ có bảng biến thiên như sau

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

Tổng số tiệm cận ngang và tiệm cận đứng của đồ thị hàm số đã cho là

A. 4.

B. 1.

C. 3.

D. 2

Câu 27: Cho khối chóp tam giác đều $S.ABC$ có cạnh đáy bằng a , các cạnh bên hợp với đáy một góc 60° . Thể tích của khối chóp đã cho bằng

A. $\frac{\sqrt{3}a^3}{6}$.

B. $\frac{a^3}{4}$.

C. $\frac{\sqrt{3}a^3}{4}$.

D. $\frac{\sqrt{3}a^3}{12}$.

Câu 28: Hàm số $f(x) = \ln(x^2 + x)$ có đạo hàm

A. $f'(x) = \frac{2x+1}{(x^2+x) \cdot \ln 10}$.

B. $f'(x) = \frac{x^2+x}{2x+1}$.

C. $f'(x) = \frac{1}{x^2+x}$.

D. $f'(x) = \frac{2x+1}{x^2+x}$.

Câu 29: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

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

y	$-\infty$	4	-2	$+\infty$
-----	-----------	-----	------	-----------

Diagram illustrating the intervals for y based on the sign of y' and the values of x where $y' = 0$ or $y' \rightarrow \pm\infty$. The intervals for y are $(-\infty, 4)$, $(4, -2)$, and $(-2, +\infty)$.

Tìm tất cả các giá trị của tham số m để phương trình $f(x)-1=m$ có ba nghiệm phân biệt.

- A.** $m < -3$. **B.** $-3 < m < 3$. **C.** $-2 < m < 4$. **D.** $m > 3$.

Câu 30:

Cho hình chóp tam giác $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại A , $AB = a$, $\angle ACB = 30^\circ$ và $SA = SB = SD$ với D là trung điểm BC . Biết khoảng cách giữa hai đường thẳng SA và BC bằng $\frac{3a}{4}$.

Tính cosin góc giữa hai mặt phẳng (SAC) và (SBC).

- A. $\frac{\sqrt{5}}{33}$. B. 3. C. $\frac{\sqrt{65}}{13}$. D. $\frac{2\sqrt{5}}{11}$.