

Câu 1: Cho một hình chóp tam giác đều có cạnh đáy bằng a , góc giữa cạnh bên và mặt phẳng đáy bằng 45° . Thể tích khối chóp đó là

- A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{36}$. B. $\frac{a^3}{12}$. C. $\frac{a^3}{36}$. D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{12}$.

Câu 2: Tìm số điểm cực trị của hàm số $y = x^4 - 2x^2$.

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

Câu 3: Tập xác định của hàm số $y = (x^2 - x)^{-3}$ là

- A. $\mathbb{R} \setminus \{0;1\}$ B. $(-\infty;0) \cup (1;+\infty)$ C. $(-\infty;0] \cup [1;+\infty)$ D. $(0;1)$

Câu 4: Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x^3 + 2x^2 - 7x$ trên đoạn $[0;4]$ bằng

- A. 0 B. 68 C. -259 D. -4

Câu 5: Cho khối hộp hình chữ nhật có ba kích thước 2; 4; 6. Thể tích của khối hộp đã cho bằng

- A. 48. B. 12. C. 8. D. 16.

Câu 6: Cho hàm số $y = x^{-\sqrt{2}}$. Mệnh đề nào sau đây là **sai**?

- A. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(0; +\infty)$.
B. Đồ thị hàm số không có tiệm cận.
C. Đồ thị hàm số không cắt trục hoành
D. Hàm số có tập xác định là $(0; +\infty)$.

Câu 7: Khối hai mươi mặt đều thuộc loại nào sau đây?

- A. $\{4;3\}$ B. $\{5;3\}$ C. $\{3;5\}$ D. $\{3;4\}$

Câu 8: Cho hàm số $y = x^3 - 4x^2 + 2$ có đồ thị (C) và đường thẳng $d: y = x - 2$. Số giao điểm của (C) và d là

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

Câu 9: Với a là số thực dương tùy ý, $\ln(4a) - \ln(3a)$ bằng

- A. $\frac{\ln(4a)}{\ln(3a)}$ B. $\ln a$ C. $\frac{\ln 4}{\ln 3}$ D. $\ln \frac{4}{3}$

Câu 10: Số tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{\sqrt{x+16}-4}{x^2+x}$ là

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

Câu 11: Hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 + x^2 - 3x + 1$ đạt cực tiểu tại điểm

- A. $x = -3$. B. $x = 1$. C. $x = -1$. D. $x = 3$.

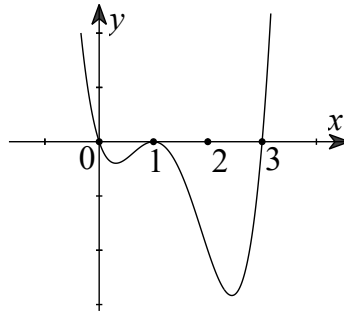
Câu 12: Hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - x^2 - 3x + 2019$ nghịch biến trên

- A. $(-\infty; -1)$ và $(3; +\infty)$. B. $(-\infty; -1)$.

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

D. $(-1; 3)$.

Câu 13: Cho hàm số $y = f(x)$. Hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị như hình vẽ dưới đây.



Tìm m để hàm số $y = f(x^2 + m)$ có 3 điểm cực trị.

A. $m \in (3; +\infty)$.

B. $m \in [0; 3]$.

C. $m \in (-\infty; 0)$.

D. $m \in [0; 3)$.

Câu 14: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau

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

Tìm m để phương trình $2f(x + 2020) - m = 0$ có 4 nghiệm phân biệt.

A. $m \in (-4; 2)$.

B. $m \in (-2; 2)$.

C. $m \in (-2; 1)$.

D. $m \in (0; 2)$.

Câu 15: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau

x	$-\infty$	0	2	$+\infty$	
y'	$-$	0	$+$	0	$-$
y	$+\infty$	1	5	$-\infty$	

Giá trị cực đại của hàm số đã cho bằng

A. 1

B. 0

C. 5

D. 2

Câu 16: Cho $\log_{27} 5 = a$, $\log_3 7 = b$, $\log_2 3 = c$. Tính $\log_6 35$ theo a , b và c .

A. $\frac{(3b+a)c}{1+c}$.

B. $\frac{(3a+b)c}{1+c}$.

C. $\frac{(3a+b)c}{1+a}$.

D. $\frac{(3a+b)c}{1+b}$.

Câu 17: Cho $a, b > 0, \alpha, \beta \in \mathbb{R}$. Khẳng định nào sau đây đúng?

A. $a^\alpha \cdot a^\beta = a^{\alpha+\beta}$.

B. $\frac{a^\alpha}{a^\beta} = a^{\alpha-\beta}$.

C. $a^\alpha + a^\beta = a^{\alpha+\beta}$.

D. $\left(\frac{a}{b}\right)^\alpha = a^\alpha - b^\alpha$.

Câu 18: Tập xác định D của hàm số $y = (x-2)^{\frac{1}{3}}$ là

A. $D = (-\infty; 2)$

B. $D = \mathbb{R} \setminus \{2\}$

C. $D = \mathbb{R}$

D. $D = (2; +\infty)$

Câu 19: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a . Biết $SA \perp (ABC)$ và

$SA = a\sqrt{3}$. Tính thể tích khối chóp $S.ABC$.

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

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

C. $\frac{a}{4}$

D. $\frac{a^3}{2}$

Câu 20: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau

x	$-\infty$	-2		0		$+\infty$
y'		$-$		$+$		$-$
y	$+\infty$			$+\infty$		1
		$\swarrow$		$\nearrow$		$\searrow$
		1		$-\infty$		0

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

A. 2.

B. 0.

C. 3.

D. 1.

Câu 21: Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = x(x-1)(x-2)^2, \forall x \in \mathbb{R}$.

Số điểm cực trị của hàm số đã cho là

A. 2.

B. 1.

C. 3.

D. 5.

Câu 22: Hàm số nào dưới đây đồng biến trên tập xác định của nó?

A. $y = \left(\frac{\sqrt{3}}{2}\right)^x$

B. $y = (0,5)^x$

C. $y = \left(\frac{2}{3}\right)^x$

D. $y = (\sqrt{2})^x$

Câu 23: Khối đa diện đều loại $\{3;4\}$ có số cạnh là

A. 10.

B. 12.

C. 8

D. 14.

Câu 24: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau

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

Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?

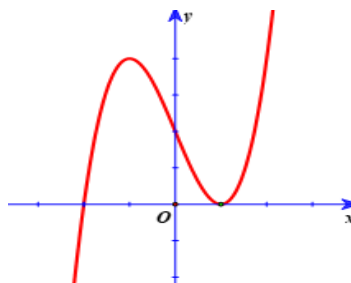
A. $(0;1)$

B. $(1;+\infty)$

C. $(-1;0)$

D. $(-\infty;0)$

Câu 25: Đường cong hình bên là đồ thị của một trong bốn hàm số dưới đây. Hàm số đó là hàm số nào?



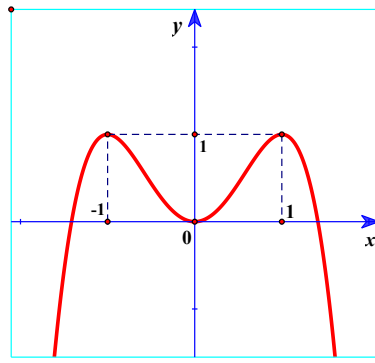
A. $y = x^3 - 3x + 2$

B. $y = -x^3 + 3x + 2$

C. $y = x^4 + x^2 + 1$

D. $y = x^3 - x^2 + 1$

Câu 26: Cho hàm số $y = -x^4 + 2x^2$ có đồ thị như hình bên. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để phương trình $-x^4 + 2x^2 = m$ có bốn nghiệm thực phân biệt.



- A. $m < 1$ B. $0 < m < 1$ C. $m > 0$ D. $0 \leq m \leq 1$

Câu 27: Giá trị của m để hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - 2mx^2 + (m+3)x - 5 + m$ đồng biến trên $\mathbb{R}$ là.

- A. $-\frac{3}{4} < m < 1$. B. $-\frac{3}{4} \leq m \leq 1$. C. $m \geq 1$. D. $m \leq -\frac{3}{4}$.

Câu 28: Cho a là số thực dương khác 1. Mệnh đề nào dưới đây đúng với mọi số dương x, y ?

- A. $\log_a \frac{x}{y} = \frac{\log_a x}{\log_a y}$ B. $\log_a \frac{x}{y} = \log_a (x - y)$
C. $\log_a \frac{x}{y} = \log_a x - \log_a y$ D. $\log_a \frac{x}{y} = \log_a x + \log_a y$

Câu 29: Thể tích của khối lập phương cạnh $3a$ bằng

- A. $27a^3$ B. $9a^3$ C. $3a^3$ D. a^3

Câu 30: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng xét dấu đạo hàm như sau:

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

Mệnh đề nào sau đây đúng

- A. $\max_{(0; +\infty)} f(x) = f(1)$ B. $\max_{(-1; 1]} f(x) = f(0)$ C. $\min_{(-1; +\infty)} f(x) = f(0)$ D. $\min_{(-\infty; -1)} f(x) = f(-1)$

Câu 31: Cho tứ diện $OABC$ có OA, OB, OC đôi một vuông góc với nhau, $OA = a$ và $OB = OC = 2a$. Gọi M là trung điểm của BC . Khoảng cách giữa hai đường thẳng OM và AB bằng

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

Câu 32: Hàm số $y = \frac{2x+3}{x+1}$ có bao nhiêu điểm cực trị?

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

Câu 33: Với mọi số thực dương a và b thỏa mãn $a^2 + b^2 = 8ab$, mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. $\log(a+b) = \frac{1}{2} + \log a + \log b$ B. $\log(a+b) = \frac{1}{2}(\log a + \log b)$
C. $\log(a+b) = \frac{1}{2}(1 + \log a + \log b)$ D. $\log(a+b) = 1 + \log a + \log b$

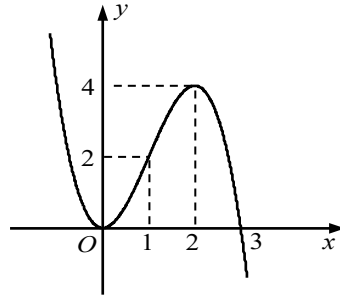
Câu 34: Hình tứ diện đều có tất cả bao nhiêu mặt phẳng đối xứng?

- A. 4. B. 2. C. 3. D. 6.

Câu 35: Có tất cả bao nhiêu khối đa diện đều?

- A. 4. B. 7. C. 6. D. 5.

Câu 36: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ. Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng nào?



- A. $(-\infty; 0)$. B. $(1; 3)$. C. $(0; +\infty)$. D. $(0; 2)$.

Câu 37: Cho khối chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh $a\sqrt{2}$, tam giác SAC vuông tại S và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy, cạnh bên SA tạo với đáy góc 60° . Tính thể tích V của khối chóp $S.ABCD$.

- A. $V = \frac{a^3\sqrt{2}}{12}$. B. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{12}$. C. $V = \frac{a^3\sqrt{6}}{12}$. D. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{3}$.

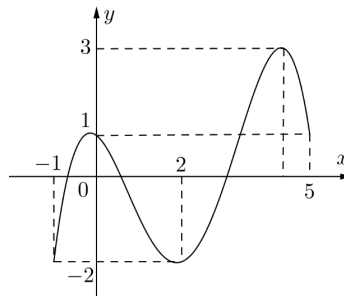
Câu 38: Hàm số nào dưới đây đồng biến trên khoảng $\mathbb{R}$?

- A. $y = 2x^3 - 5x + 1$. B. $y = 3x^3 + 3x - 2$. C. $y = \frac{x-2}{x+1}$. D. $y = x^4 + 3x^2$.

Câu 39: Cho khối chóp có đáy là hình vuông cạnh a và chiều cao bằng $2a$. Thể tích của khối chóp đã cho bằng

- A. $4a^3$ B. $2a^3$ C. $\frac{2}{3}a^3$ D. $\frac{4}{3}a^3$

Câu 40: Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $[-1; 5]$ và có đồ thị trên đoạn $[-1; 5]$ như hình vẽ bên dưới. Tổng giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x)$ trên đoạn $[-1; 5]$ bằng



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

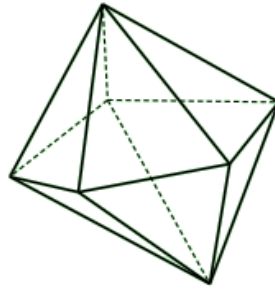
Câu 41: Thể tích của khối chóp có diện tích đáy bằng $\frac{\sqrt{3}}{2}$ và chiều cao bằng $\frac{2\sqrt{3}}{3}$ là

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

Câu 42: Rút gọn biểu thức $Q = b^{\frac{5}{3}} : \sqrt[3]{b^2}$ với $b > 0$.

- A. $Q = b^{\frac{7}{9}}$ B. $Q = b^{\frac{4}{3}}$ C. $Q = b$ D. $Q = b^{\frac{7}{3}}$

Câu 43: Hình đa diện bên có bao nhiêu mặt?



- A. 10. B. 7. C. 11. D. 12.

Câu 44: Xét các số thực dương x, y thỏa mãn $\log_3 \frac{1-xy}{x+2y} = 3xy + x + 2y - 4$. Tìm giá trị nhỏ nhất

$P_{\min}$ của $P = x + y$

- A. $P_{\min} = \frac{2\sqrt{11}-3}{3}$ B. $P_{\min} = \frac{9\sqrt{11}-19}{9}$ C. $P_{\min} = \frac{18\sqrt{11}-29}{21}$ D. $P_{\min} = \frac{9\sqrt{11}+19}{9}$

Câu 45: Đường thẳng nào dưới đây là tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{2x+1}{x+1}$?

- A. $x = -1$ B. $x = 2$ C. $y = -1$ D. $y = 2$

Câu 46: Tính đạo hàm của hàm số $y = 15^x$

- A. $y' = \frac{15^x}{\ln 15}$ B. $y' = x \cdot 15^{x-1}$ C. $y' = 15^x \ln 15$ D. $y' = 15^x$

Câu 47: Cho khối lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác đều cạnh a và $AA' = \sqrt{2}a$. Thể tích của khối lăng trụ đã cho bằng

- A. $\frac{\sqrt{6}a^3}{4}$. B. $\frac{\sqrt{6}a^3}{6}$. C. $\frac{\sqrt{6}a^3}{2}$. D. $\frac{\sqrt{6}a^3}{12}$.

Câu 48: Tìm tập xác định D của hàm số $y = \log_2(x^2 + 2x - 3)$

- A. $D = (-\infty; -3) \cup (1; +\infty)$ B. $D = (-\infty; -3] \cup [1; +\infty)$
C. $D = [-3; 1]$ D. $D = (-3; 1)$

Câu 49: Giá trị lớn nhất của hàm số $y = 4 + \sqrt{4-x^2}$.

- A. 6. B. 0. C. 2. D. 4.

Câu 50: Thể tích của khối chóp có chiều cao bằng h và diện tích đáy bằng B là

- A. $V = Bh$ B. $V = \frac{1}{3}Bh$ C. $V = \frac{1}{6}Bh$ D. $V = \frac{1}{2}Bh$

----- **HẾT** -----

ĐÁP ÁN TOÁN 12 – KIỂM TRA GIỮA HKI

Câu Mã đề	235	426	137	348	325	246	317	438
1	C	D	B	A	C	D	B	A
2	A	D	D	C	A	D	D	C
3	D	A	A	B	D	A	A	B
4	A	C	D	A	A	C	D	A
5	B	D	A	C	B	D	A	C
6	A	D	B	C	A	D	B	C
7	B	B	C	A	B	B	C	A
8	A	A	A	A	A	A	A	A
9	A	A	D	D	A	A	D	D
10	A	C	A	A	A	C	A	A
11	B	B	B	D	B	B	B	D
12	C	D	D	D	C	D	D	D
13	D	A	D	D	D	A	D	D
14	C	D	A	B	C	D	A	B
15	D	C	C	A	D	C	C	A
16	D	A	B	D	D	A	B	D
17	C	B	B	B	C	B	B	B
18	B	D	D	A	B	D	D	A
19	C	B	B	A	C	B	B	A
20	C	C	C	D	C	C	C	D
21	D	B	A	A	D	B	A	A
22	D	B	D	C	D	B	D	C
23	A	B	B	A	A	B	B	A
24	C	C	A	C	C	C	A	C
25	C	B	A	C	C	B	A	C
26	D	B	B	B	D	B	B	B
27	A	B	B	B	A	B	B	B
28	A	B	C	C	A	B	C	C
29	D	B	A	C	D	B	A	C
30	B	B	A	A	B	B	A	A
31	C	B	D	A	C	B	D	A
32	A	C	C	C	A	C	C	C
33	A	C	C	A	A	C	C	A
34	A	A	D	B	A	A	D	B
35	B	B	D	A	B	B	D	A
36	A	C	D	A	A	C	D	A
37	B	C	D	C	B	C	D	C
38	A	B	B	D	A	B	B	D
39	C	B	C	C	C	B	C	C
40	B	C	B	A	B	C	B	A
41	B	B	A	A	B	B	A	A
42	B	D	C	B	B	D	C	B
43	C	D	A	B	C	D	A	B
44	A	B	A	D	A	B	A	D
45	A	D	D	B	A	D	D	B
46	D	D	C	A	D	D	C	A
47	B	A	A	A	B	A	A	A
48	B	D	A	C	B	D	A	C
49	C	C	A	D	C	C	A	D
50	A	C	B	A	A	C	B	A