

Họ, tên thí sinh:..... Lớp :

Câu 1: Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a , $A'A = 2a$. Tính theo a thể tích khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$.

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

Câu 2: Đồ thị hàm số $y = \frac{2-x}{x+2}$ có tiệm cận đứng là

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

Câu 3: Số điểm cực trị của đồ thị hàm số $y = x^4 - 2x^2$ là

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

Câu 4: Cho a là số thực dương khác 1. Đẳng thức nào sau đây đúng với mọi số thực dương x, y

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

Câu 5: Nghiệm của phương trình $3^{x-1} = 9$ là

- A. $x = 2$ B. $x = 3$ C. $x = -3$ D. $x = -2$

Câu 6: Cho hàm số $f(x) = \cos 2x$. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào đúng?

- A. $\int f(x) dx = -2 \sin 2x + C$ B. $\int f(x) dx = 2 \sin 2x + C$
C. $\int f(x) dx = -\frac{1}{2} \sin 2x + C$ D. $\int f(x) dx = \frac{1}{2} \sin 2x + C$

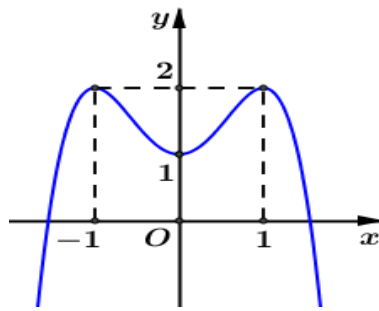
Câu 7: Một khối chóp có đáy là hình vuông cạnh bằng 2 và chiều cao bằng 6. Thể tích của khối chóp đó bằng

- A. 6. B. 8. C. 12. D. 24.

Câu 8: Cho hàm số $f(x) = e^x + 2$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. $\int f(x) dx = e^x + C$ B. $\int f(x) dx = e^{x-2} + C$
C. $\int f(x) dx = e^x + 2x + C$ D. $\int f(x) dx = e^x - 2x + C$

Câu 9: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị là đường cong trong hình bên. Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng nào dưới đây?



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

Câu 10: Gọi l , h , R lần lượt là độ dài đường sinh, chiều cao và bán kính đáy của hình trụ (T) . Diện tích xung quanh S_{xq} của hình trụ (T) là

- A. $S_{xq} = \pi Rl$ B. $S_{xq} = \pi Rh$ C. $S_{xq} = 2\pi Rl$ D. $S_{xq} = \pi R^2h$

Câu 11: Cho mặt cầu có diện tích bằng $\frac{8\pi a^2}{3}$. Khi đó bán kính mặt cầu là

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

Câu 12: Đạo hàm của hàm số $y = \log_2 x^2$ là

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

Câu 13: Bảng biến thiên trong hình bên dưới của hàm số nào dưới đây?

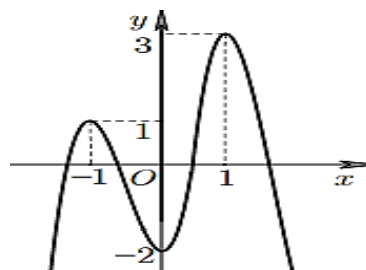
x	$-\infty$	0	$+\infty$
y'	$+$	0	$-$
y	$-\infty$	1	$-\infty$

- A. $y = -x^4 + 2x^2 + 1$. B. $y = -x^3 + 3x^2 + 1$. C. $y = -x^4 - 2x^2 + 1$. D. $y = x^3 + 3x^2 + 1$.

Câu 14: Giá trị lớn nhất của hàm số $f(x) = -x^4 + 12x^2 + 1$ trên đoạn $[-1; 2]$ bằng

- A. 1. B. 12. C. 33. D. 37.

Câu 15: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị là đường cong như hình vẽ bên dưới. Hàm số đạt cực tiểu tại điểm nào sau đây?



- A. $x = -2$. B. $x = 3$. C. $x = 1$. D. $x = 0$.

Câu 16: Nghiệm của bất phương trình $3^{x^2-x} - 9 \leq 0$

- A. $x < -1$; $x > 2$ B. $-1 < x < 2$ C. $x \leq -1$; $x \geq 2$ D. $-1 \leq x \leq 2$

Câu 17: Số giao điểm của đồ thị $y = x^3 - 2x^2 + x - 1$ và đường thẳng $y = 1 - 2x$ là:

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

Câu 18: Cho hình nón có diện tích xung quanh bằng $5\pi a^2$ và bán kính đáy bằng a . Độ dài đường sinh của hình nón đã cho bằng

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

Câu 19: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau

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

Số đường tiệm cận của đồ thị hàm số là

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

Câu 20: Tìm tập nghiệm S của bất phương trình $\log_{0,5}(x-2) < 0$

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

Câu 21: Cho khối lăng trụ tam giác đều $ABC.A'B'C'$ có $AB = a$, $A'C = 2a$. Thể tích V của khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ là

- A. $V = \frac{a^3}{4}$. B. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{4}$. C. $V = \frac{3a^3}{4}$. D. $V = \frac{a^3\sqrt{15}}{4}$.

Câu 22: Cho hàm số $y = x^3 - 3x^2$ (C). Phương trình tiếp tuyến của (C) tại điểm có hoành độ $x_0 = 1$ là

- A. $y = -3x - 6$ B. $y = x$ C. $y = 3x + 3$ D. $y = -3x + 1$

Câu 23: Biểu thức $\sqrt{x} \cdot \sqrt[3]{x} \cdot \sqrt[6]{x^5}$ ($x > 0$) viết dưới dạng lũy thừa với số mũ hữu tỉ

- A. $x^{\frac{5}{2}}$ B. $x^{\frac{5}{3}}$ C. $x^{\frac{2}{3}}$ D. $x^{\frac{7}{3}}$

Câu 24: Cho khối chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác ABC cân tại A , $BAC = 120^\circ$, $AB = a$. Cạnh bên SA vuông góc với mặt đáy, $SA = a$. Thể tích của khối chóp đã cho bằng

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

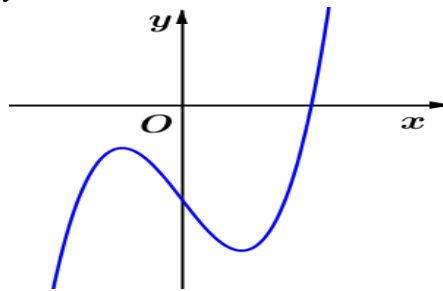
Câu 25: Cho hình chóp tam giác đều $S.ABC$ có cạnh AB bằng a , góc tạo bởi hai mặt phẳng (SAB) và (ABC) bằng 60° . Diện tích xung quanh của hình nón đỉnh S và có đường tròn đáy ngoại tiếp tam giác ABC bằng

- A. $\frac{\sqrt{7}\pi a^2}{3}$ B. $\frac{\sqrt{7}\pi a^2}{6}$ C. $\frac{\sqrt{3}\pi a^2}{3}$ D. $\frac{\sqrt{3}\pi a^2}{6}$

Câu 26: Cho hình trụ có độ dài đường sinh gấp đôi đường kính đường tròn đáy và có thể tích bằng 4π . Tính diện tích xung quanh của khối trụ đã cho

- A. 2π . B. 8π . C. 4π . D. 6π .

Câu 27: Hàm số nào dưới đây có đồ thị như hình vẽ ?



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

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

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

D. $y = -x^4 + 2x^2 - 2$.

Câu 28: Thiết diện qua trục của một hình nón là một tam giác đều cạnh có độ dài $2a$. Thể tích của khối nón sinh bởi hình nón là

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

B. $2a^3\pi$.

C. $2a^3$.

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

Câu 29: Khối trụ có bán kính đáy bằng $2\sqrt{3}$ và thể tích bằng 24π . Chiều cao khối trụ này bằng

A. 2

B. 6

C. $2\sqrt{3}$

D. 1

Câu 30: Tập xác định của hàm số $y = (x^2 - 2x + 1)^{\frac{1}{4}}$ là

A. $D = \mathbb{R}$.

B. $D = \mathbb{R} \setminus \{1\}$.

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

D. $D = (1; +\infty)$.

Câu 31: Tập nghiệm của bất phương trình $\log_5(3x - 5) \leq \log_5(x + 1)$ là

A. $[1; 3]$

B. $\left[\frac{5}{3}; 3\right]$

C. $\left[\frac{5}{3}; 3\right]$

D. $(1; 3]$

Câu 32: Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{x}{2}e^x$ là

A. $\frac{1}{2}(x-1)e^x + C$.

B. $\frac{1}{2}xe^x + \ln xe^x + C$.

C. $xe^x + C$.

D. $\frac{x^2}{2}e^x + C$.

Câu 33: $\int 2x(x^2 + 1)^4 dx$ bằng

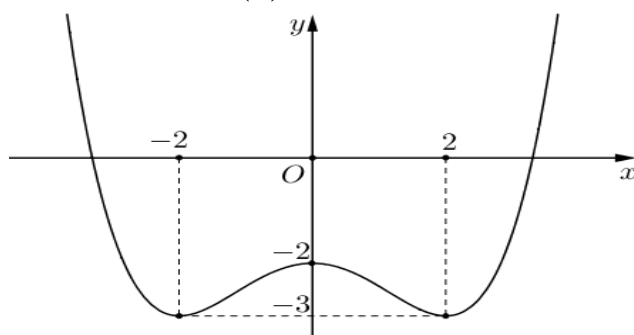
A. $\frac{(x^2 + 1)^5}{5} + C$.

B. $\frac{2(x^2 + 1)^5}{5} + C$.

C. $\frac{(x^2 + 1)^5}{4} + C$.

D. $(x^2 + 1)^5 + C$.

Câu 34: Cho hàm số $y = f(x) = ax^4 + bx^2 + c$ có đồ thị như hình vẽ bên.



Số nghiệm thực phân biệt của phương trình $f'(2f(x) + 3) = 0$ là

A. 6.

B. 8.

C. 9.

D. 7.

Câu 35: Cho khối chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật, $AB = a$, $AD = a\sqrt{3}$, SA vuông góc với đáy và mặt phẳng (SBC) tạo với đáy một góc 60° . Tính thể tích V của khối chóp $S.ABCD$

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

Câu 36: Biết $a = \log_3 5$, $b = \log_2 5$. Giá trị $\log_{15} 20$ theo a, b

A. $\frac{b^2 + 2b}{b^2 + a}$ B. $\frac{b + ab}{2a + ab}$ C. $\frac{b^2 + a}{b^2 + 2b}$ D. $\frac{2a + ab}{b + ab}$

Câu 37: Cho khối chóp S.ABC có đáy ABC là tam giác vuông cân tại A, $AB = a\sqrt{2}$, $SA = SB = SC$. Góc giữa đường thẳng SA và mp(ABC) bằng 60° . Thể tích của khối chóp S.ABC bằng

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

Câu 38: Một người gửi tiết kiệm vào một ngân hàng với lãi suất 7,5% một năm. Biết rằng nếu không rút tiền ra khỏi ngân hàng thì cứ sau mỗi năm số tiền lãi sẽ được nhập vào vốn để tính lãi cho năm tiếp theo. Hỏi sau ít nhất bao nhiêu năm người đó thu được cả số tiền gấp đôi số tiền gửi ban đầu, giả định trong khoảng thời gian này lãi suất không thay đổi và người đó không rút tiền ra?

A. 11 năm B. 9 năm C. 10 năm D. 12 năm

Câu 39: Tìm tất cả các giá trị của tham số m để hàm số $y = \frac{2x+m}{x+m}$ đồng biến trên khoảng $(-\infty; -3)$

A. $m \leq 3$ B. $m > 0$ C. $0 \leq m \leq 3$ D. $0 < m \leq 3$

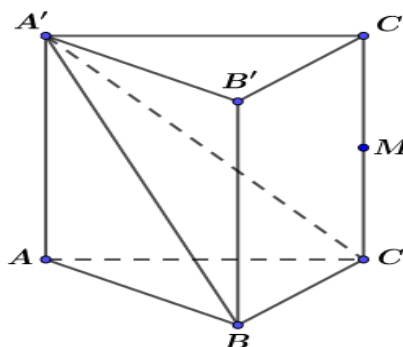
Câu 40: Cho biết $\int \frac{2x-13}{(x+1)(x-2)} dx = a \ln|x+1| + b \ln|x-2| + C$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

A. $a + 2b = 8$ B. $a + b = 8$ C. $2a - b = 8$ D. $a - b = 8$

Câu 41: Cho khối lăng trụ đứng ABC.A'B'C' có đáy ABC là tam giác vuông cân tại A, $AB = 2a$. Góc giữa đường thẳng BC' và mặt phẳng $(ACC'A')$ bằng 30° . Thể tích của khối lăng trụ đã cho bằng

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

Câu 42: Cho hình lăng trụ đứng ABC.A'B'C' có tất cả các cạnh đều bằng a . Gọi M là trung điểm CC' .



Khoảng cách từ M đến mặt phẳng $(A'BC)$ bằng

A. $\frac{\sqrt{21}a}{14}$ B. $\frac{\sqrt{2}a}{2}$ C. $\frac{\sqrt{21}a}{7}$ D. $\frac{\sqrt{2}a}{4}$

Câu 43: Với giá trị nào của tham số m thì phương trình: $4^x - m \cdot 2^{x+1} + m - 2 = 0$ có hai nghiệm phân biệt

A. $m > 2$ B. $m \in \mathbb{R}$ C. $-2 < m < 2$ D. $m < 2$

Câu 44: Cho hàm số $f(x) = \frac{x^3}{3} + 2x + a$ với $a \in \mathbb{R}$. Tìm a biết $\min_{[0;3]} y + \max_{[0;3]} y = 7$.

A. $a = 2$ B. $a = -2$ C. $a = 4$ D. $a = -4$

Câu 45: Nghiệm của phương trình $\log_{\sqrt{2}}(x-1) + \log_{\frac{1}{2}}(x+1) = 1$ có dạng $x = a + \sqrt{b}$ ($a, b \in \mathbb{N}$). Tính $a + b$

A. 6

B. -1

C. 7

D. -3

Câu 46: Cho khối chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thoi, $DAB = 60^\circ$, $AD = a$, tam giác SBC cân tại S , tam giác SCD vuông tại C , khoảng cách giữa SA và CD bằng $\frac{4a}{5}$. Thể tích của khối chóp $S.ABCD$ bằng

A. $\frac{2a^3}{\sqrt{11}}$.

B. $\frac{4a^3}{3\sqrt{11}}$.

C. $\frac{4a^3}{\sqrt{11}}$.

D. $\frac{2a^3}{3\sqrt{11}}$.

Câu 47: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng xét dấu $f'(x)$ như sau :

x	$-\infty$		-1		1		4		$+\infty$
$f'(x)$		-	0	+	0	+	0	-	

Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m thuộc $[-10; 10]$ để hàm số $g(x) = f(x^2 - 2x - m)$ có 5 điểm cực trị.

A. 10.

B. 15.

C. 20.

D. 21.

Câu 48: Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số $m \in (-2022; 2023)$ để hàm số

$y = |2x^3 - (m-3)x + 16 - m^2|$ đồng biến trên khoảng $(0; 2)$?

A. 1996.

B. 11.

C. 2004.

D. 8.

Câu 49: Cho hình lập phương có cạnh bằng a , N là điểm thuộc đường chéo của mặt bên, M là điểm thuộc mặt cầu có tâm là tâm của mặt đáy và có bán kính bằng $\frac{5a}{12}$. Tìm giá trị nhỏ nhất của độ dài đoạn thẳng MN .

A. $\frac{a}{34}$

B. $\frac{a}{\sqrt{34}}$

C. $\frac{(3\sqrt{6}-3)a}{12}$

D. $\frac{(3\sqrt{6}-5)a}{12}$

Câu 50: Trong các khối chóp tam giác đều $S.ABC$ mà khoảng cách từ A đến mặt phẳng (SBC) bằng $3a$, khối chóp có thể tích nhỏ nhất bằng

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

B. $\frac{9a^3}{2}$.

C. $9a^3$.

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

----- HẾT -----

Họ, tên thí sinh:..... Lớp :

Câu 1: Cho a là số thực dương khác 1. Đẳng thức nào sau đây đúng với mọi số thực 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 2: Đồ thị hàm số $y = \frac{2-x}{x+2}$ có tiệm cận đứng là

A. $y = 2$

B. $y = -1$

C. $x = -2$

D. $x = -1$

Câu 3: Số điểm cực trị của đồ thị hàm số $y = x^4 - 2x^2$ là

A. 3.

B. 0.

C. 2.

D. 1.

Câu 4: Nghiệm của phương trình $3^{x-1} = 9$ là

A. $x = 2$

B. $x = 3$

C. $x = -3$

D. $x = -2$

Câu 5: Cho hàm số $f(x) = \cos 2x$. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào đúng?

A. $\int f(x) dx = -2 \sin 2x + C$.

B. $\int f(x) dx = 2 \sin 2x + C$.

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

D. $\int f(x) dx = \frac{1}{2} \sin 2x + C$.

Câu 6: Một khối chóp có đáy là hình vuông cạnh bằng 2 và chiều cao bằng 6. Thể tích của khối chóp đó bằng

A. 6.

B. 8.

C. 12.

D. 24.

Câu 7: Cho hàm số $f(x) = e^x + 2$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

A. $\int f(x) dx = e^x + C$.

B. $\int f(x) dx = e^{x-2} + C$.

C. $\int f(x) dx = e^x + 2x + C$.

D. $\int f(x) dx = e^x - 2x + C$.

Câu 8: Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a , $A'A = 2a$. Tính theo a thể tích khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$.

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

B. $2a^3$

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

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

Câu 9: Gọi l , h , R lần lượt là độ dài đường sinh, chiều cao và bán kính đáy của hình trụ (T) . Diện tích xung quanh S_{xq} của hình trụ (T) là

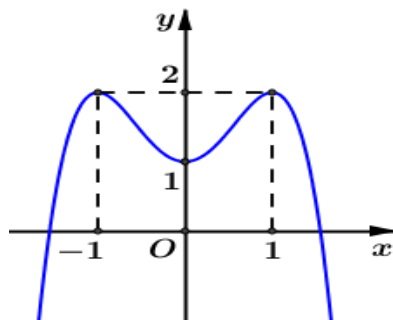
A. $S_{xq} = \pi Rl$

B. $S_{xq} = \pi Rh$

C. $S_{xq} = 2\pi Rl$

D. $S_{xq} = \pi R^2 h$

Câu 10: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị là đường cong trong hình bên. Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng nào dưới đây?



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

Câu 11: Cho mặt cầu có diện tích bằng $\frac{8\pi a^2}{3}$. Khi đó bán kính mặt cầu là

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

Câu 12: Cho hình chóp tam giác đều S.ABC có cạnh AB bằng a, góc tạo bởi hai mặt phẳng (SAB) và (ABC) bằng 60° . Diện tích xung quanh của hình nón đỉnh S và có đường tròn đáy ngoại tiếp tam giác ABC bằng

- A. $\frac{\sqrt{7}\pi a^2}{3}$ B. $\frac{\sqrt{7}\pi a^2}{6}$ C. $\frac{\sqrt{3}\pi a^2}{3}$ D. $\frac{\sqrt{3}\pi a^2}{6}$

Câu 13: Cho hàm số $y = x^3 - 3x^2$ (C). Phương trình tiếp tuyến của (C) tại điểm có hoành độ $x_0 = 1$ là

- A. $y = -3x - 6$ B. $y = x$ C. $y = 3x + 3$ D. $y = -3x + 1$

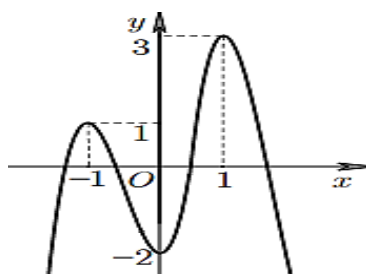
Câu 14: Tập xác định của hàm số $y = (x^2 - 2x + 1)^{\frac{1}{4}}$ là

- A. $D = (1; +\infty)$. B. $D = \emptyset$. C. $D = (0; +\infty)$. D. $D = \emptyset \setminus \{1\}$.

Câu 15: Đạo hàm của hàm số $y = \log_2 x^2$ là

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

Câu 16: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị là đường cong như hình vẽ bên dưới. Hàm số đạt cực tiểu tại điểm nào sau đây?



- A. $x = 3$. B. $x = 1$. C. $x = 0$. D. $x = -2$.

Câu 17: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau

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

Số đường tiệm cận của đồ thị hàm số là

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

Câu 18: Số giao điểm của đồ thị $y = x^3 - 2x^2 + x - 1$ và đường thẳng $y = 1 - 2x$ là:

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

Câu 19: Tìm tập nghiệm S của bất phương trình $\log_{0,5}(x-2) < 0$

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

Câu 20: Cho khối chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác ABC cân tại A , $BAC = 120^\circ$, $AB = a$. Cạnh bên SA vuông góc với mặt đáy, $SA = a$. Thể tích của khối chóp đã cho bằng

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

Câu 21: Biểu thức $\sqrt{x} \cdot \sqrt[3]{x} \cdot \sqrt[6]{x^5}$ ($x > 0$) viết dưới dạng lũy thừa với số mũ hữu tỉ

- A. $x^{\frac{2}{3}}$ B. $x^{\frac{5}{2}}$ C. $x^{\frac{7}{3}}$ D. $x^{\frac{5}{3}}$

Câu 22: Khối trụ có bán kính đáy bằng $2\sqrt{3}$ và thể tích bằng 24π . Chiều cao khối trụ này bằng

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

Câu 23: Giá trị lớn nhất của hàm số $f(x) = -x^4 + 12x^2 + 1$ trên đoạn $[-1; 2]$ bằng

- A. 12. B. 37. C. 33. D. 1.

Câu 24: Cho khối lăng trụ tam giác đều $ABC.A'B'C'$ có $AB = a$, $A'C = 2a$. Thể tích V của khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ là

- A. $V = \frac{3a^3}{4}$. B. $V = \frac{a^3\sqrt{15}}{4}$. C. $V = \frac{a^3}{4}$. D. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{4}$.

Câu 25: Cho hình trụ có độ dài đường sinh gấp đôi đường kính đường tròn đáy và có thể tích bằng 4π . Tính diện tích xung quanh của khối trụ đã cho

- A. 2π . B. 8π . C. 4π . D. 6π .

Câu 26: Cho hình nón có diện tích xung quanh bằng $5\pi a^2$ và bán kính đáy bằng a . Độ dài đường sinh của hình nón đã cho bằng

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

Câu 27: Bảng biến thiên trong hình bên dưới của hàm số nào dưới đây?

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

- A. $y = x^3 + 3x^2 + 1$. B. $y = -x^4 + 2x^2 + 1$. C. $y = -x^4 - 2x^2 + 1$. D. $y = -x^3 + 3x^2 + 1$.

Câu 28: Nghiệm của bất phương trình $3^{x^2-x} - 9 \leq 0$

- A. $-1 < x < 2$ B. $-1 \leq x \leq 2$ C. $x < -1; x > 2$ D. $x \leq -1; x \geq 2$

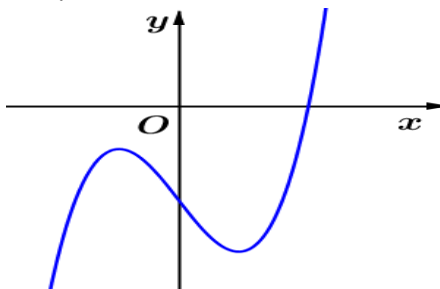
Câu 29: Tập nghiệm của bất phương trình $\log_5(3x-5) \leq \log_5(x+1)$ là

- A. $[1; 3]$ B. $\left[\frac{5}{3}; 3\right]$ C. $\left[\frac{5}{3}; 3\right]$ D. $(1; 3)$

Câu 30: Thiết diện qua trục của một hình nón là một tam giác đều cạnh có độ dài $2a$. Thể tích của khối nón sinh bởi hình nón là

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

Câu 31: Hàm số nào dưới đây có đồ thị như hình vẽ ?



- A. $y = x^3 - 2x - 2$. B. $y = -x^3 + 2x + 2$. C. $y = x^4 + 2x^2 - 2$. D. $y = -x^4 + 2x^2 - 2$.

Câu 32: Cho khối lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại A , $AB = 2a$. Góc giữa đường thẳng BC' và mặt phẳng $(ACC'A')$ bằng 30° . Thể tích của khối lăng trụ đã cho bằng

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

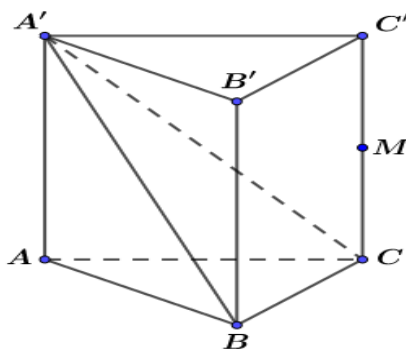
Câu 33: Cho khối chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại A , $AB = a\sqrt{2}$, $SA = SB = SC$. Góc giữa đường thẳng SA và $mp(ABC)$ bằng 60° . Thể tích của khối chóp $S.ABC$ bằng

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

Câu 34: Một người gửi tiết kiệm vào một ngân hàng với lãi suất 7,5% một năm. Biết rằng nếu không rút tiền ra khỏi ngân hàng thì cứ sau mỗi năm số tiền lãi sẽ được nhập vào vốn để tính lãi cho năm tiếp theo. Hỏi sau ít nhất bao nhiêu năm người đó thu được cả số tiền gấp đôi số tiền gửi ban đầu, giả định trong khoảng thời gian này lãi suất không thay đổi và người đó không rút tiền ra?

- A. 12 năm B. 10 năm C. 9 năm D. 11 năm

Câu 35: Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có tất cả các cạnh đều bằng a . Gọi M là trung điểm CC' .



Khoảng cách từ M đến mặt phẳng $(A'BC)$ bằng

- A. $\frac{\sqrt{21}a}{14}$. B. $\frac{\sqrt{21}a}{7}$. C. $\frac{\sqrt{2}a}{2}$. D. $\frac{\sqrt{2}a}{4}$.

Câu 36: Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{x}{2}e^x$ là

- A. $xe^x + C$. B. $\frac{1}{2}xe^x + \ln xe^x + C$. C. $\frac{x^2}{2}e^x + C$. D. $\frac{1}{2}(x-1)e^x + C$.

Câu 37: $\int 2x(x^2+1)^4 dx$ bằng

- A. $\frac{(x^2+1)^5}{5} + C$. B. $(x^2+1)^5 + C$. C. $\frac{2(x^2+1)^5}{5} + C$. D. $\frac{(x^2+1)^5}{4} + C$.

Câu 38: Cho khối chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật, $AB = a$, $AD = a\sqrt{3}$, SA vuông góc với đáy và mặt phẳng (SBC) tạo với đáy một góc 60° . Tính thể tích V của khối chóp $S.ABCD$

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

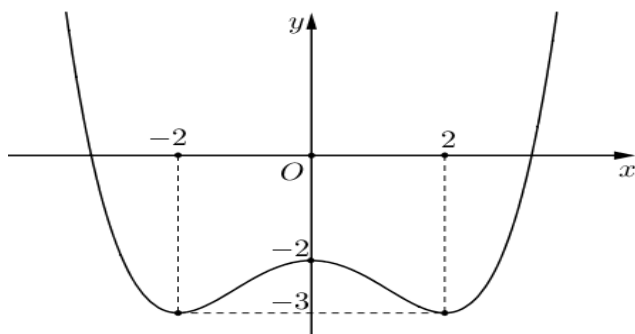
Câu 39: Cho biết $\int \frac{2x-13}{(x+1)(x-2)} dx = a \ln|x+1| + b \ln|x-2| + C$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $a+2b=8$. B. $a+b=8$. C. $2a-b=8$. D. $a-b=8$.

Câu 40: Với giá trị nào của tham số m thì phương trình: $4^x - m.2^{x+1} + m - 2 = 0$ có hai nghiệm phân biệt

- A. $m > 2$ B. $m \in \mathbb{R}$ C. $-2 < m < 2$ D. $m < 2$

Câu 41: Cho hàm số $y = f(x) = ax^4 + bx^2 + c$ có đồ thị như hình vẽ bên.



Số nghiệm thực phân biệt của phương trình $f'(2f(x)+3) = 0$ là

- A. 6. B. 9. C. 7. D. 8.

Câu 42: Cho hàm số $f(x) = \frac{x^3}{3} + 2x + a$ với $a \in \mathbb{R}$. Tìm a biết $\min_{[0;3]} y + \max_{[0;3]} y = 7$.

- A. $a = 4$. B. $a = 2$. C. $a = -2$. D. $a = -4$.

Câu 43: Nghiệm của phương trình $\log_{\sqrt{2}}(x-1) + \log_{\frac{1}{2}}(x+1) = 1$ có dạng $x = a + \sqrt{b}$ ($a, b \in \mathbb{N}$). Tính $a + b$

- A. 6 B. -1 C. 7 D. -3

Câu 44: Tìm tất cả các giá trị của tham số m để hàm số $y = \frac{2x+m}{x+m}$ đồng biến trên khoảng $(-\infty; -3)$

- A. $m > 0$. B. $m \leq 3$. C. $0 < m \leq 3$. D. $0 \leq m \leq 3$.

Câu 45: Biết $a = \log_3 5$, $b = \log_2 5$. Giá trị $\log_{15} 20$ theo a, b

- A. $\frac{b^2 + 2b}{b^2 + a}$. B. $\frac{b + ab}{2a + ab}$. C. $\frac{2a + ab}{b + ab}$. D. $\frac{b^2 + a}{b^2 + 2b}$.

Câu 46: Trong các khối chóp tam giác đều S.ABC mà khoảng cách từ A đến mặt phẳng (SBC) bằng $3a$, khối chóp có thể tích nhỏ nhất bằng

- A. $6a^3\sqrt{3}$. B. $\frac{9a^3}{2}$. C. $9a^3$. D. $12a^3\sqrt{3}$.

Câu 47: Cho hình lập phương có cạnh bằng a , N là điểm thuộc đường chéo của mặt bên, M là điểm thuộc mặt cầu có tâm là tâm của mặt đáy và có bán kính bằng $\frac{5a}{12}$. Tìm giá trị nhỏ nhất của độ dài đoạn thẳng MN .

- A. $\frac{a}{34}$ B. $\frac{a}{\sqrt{34}}$ C. $\frac{(3\sqrt{6}-3)a}{12}$ D. $\frac{(3\sqrt{6}-5)a}{12}$

Câu 48: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng xét dấu $f'(x)$ như sau :

x	$-\infty$		-1		1		4		$+\infty$
$f'(x)$		$-$	0	$+$	0	$+$	0	$-$	

Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m thuộc $[-10; 10]$ để hàm số $g(x) = f(x^2 - 2x - m)$ có 5 điểm cực trị.

- A. 10. B. 21. C. 15. D. 20.

Câu 49: Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số $m \in (-2022; 2023)$ để hàm số

$y = |2x^3 - (m-3)x + 16 - m^2|$ đồng biến trên khoảng $(0; 2)$?

- A. 2004. B. 11. C. 8. D. 1996.

Câu 50: Cho khối chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình thoi, $DAB = 60^\circ$, $AD = a$, tam giác SBC cân tại S, tam giác SCD vuông tại C, khoảng cách giữa SA và CD bằng $\frac{4a}{5}$. Thể tích của khối chóp S.ABCD bằng

- A. $\frac{2a^3}{\sqrt{11}}$. B. $\frac{4a^3}{\sqrt{11}}$. C. $\frac{4a^3}{3\sqrt{11}}$. D. $\frac{2a^3}{3\sqrt{11}}$.

----- HẾT -----

Họ, tên thí sinh:..... Lớp :

Câu 1: Cho hàm số $f(x) = \cos 2x$. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào đúng?

A. $\int f(x) dx = -2 \sin 2x + C.$

B. $\int f(x) dx = 2 \sin 2x + C.$

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

D. $\int f(x) dx = \frac{1}{2} \sin 2x + C.$

Câu 2: Một khối chóp có đáy là hình vuông cạnh bằng 2 và chiều cao bằng 6. Thể tích của khối chóp đó bằng

A. 6.

B. 8.

C. 12.

D. 24.

Câu 3: Cho mặt cầu có diện tích bằng $\frac{8\pi a^2}{3}$. Khi đó bán kính mặt cầu là

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

B. $\frac{a\sqrt{3}}{3}$

C. $\frac{a\sqrt{6}}{2}$

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

Câu 4: Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a , $A'A = 2a$. Tính theo a thể tích khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$.

A. $2a^3$

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

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

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

Câu 5: Đồ thị hàm số $y = \frac{2-x}{x+2}$ có tiệm cận đứng là

A. $x = -2$

B. $x = -1$

C. $y = 2$

D. $y = -1$

Câu 6: Cho hàm số $f(x) = e^x + 2$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

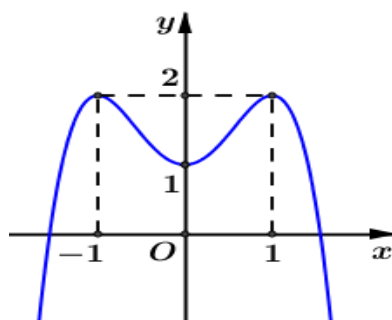
A. $\int f(x) dx = e^x + C.$

B. $\int f(x) dx = e^{x-2} + C.$

C. $\int f(x) dx = e^x + 2x + C.$

D. $\int f(x) dx = e^x - 2x + C.$

Câu 7: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị là đường cong trong hình bên. Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng nào dưới đây?



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

B. $(0; 1)$.

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

D. $(-1; 0)$.

Câu 8: Cho a là số thực dương khác 1. Đẳng thức nào sau đây đúng với mọi số thực dương x, y

A. $\log_a \frac{x}{y} = \log_a (x - y)$.

B. $\log_a \frac{x}{y} = \log_a x + \log_a y$.

C. $\log_a \frac{x}{y} = \frac{\log_a x}{\log_a y}$.

D. $\log_a \frac{x}{y} = \log_a x - \log_a y$.

Câu 9: Gọi l, h, R lần lượt là độ dài đường sinh, chiều cao và bán kính đáy của hình trụ (T) . Diện tích xung quanh S_{xq} của hình trụ (T) là

A. $S_{xq} = \pi R^2 h$

B. $S_{xq} = \pi R l$

C. $S_{xq} = 2\pi R l$

D. $S_{xq} = \pi R h$

Câu 10: Số điểm cực trị của đồ thị hàm số $y = x^4 - 2x^2$ là

A. 0.

B. 3.

C. 2.

D. 1.

Câu 11: Nghiệm của phương trình $3^{x-1} = 9$ là

A. $x = 2$

B. $x = -3$

C. $x = 3$

D. $x = -2$

Câu 12: Tìm tập nghiệm S của bất phương trình $\log_{0,5}(x-2) < 0$

A. $S = (-\infty; -1) \cup (3; +\infty)$.

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

C. $S = (2; 3)$.

D. $S = (-\infty; 3)$.

Câu 13: Bảng biến thiên trong hình bên dưới của hàm số nào dưới đây?

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

A. $y = x^3 + 3x^2 + 1$.

B. $y = -x^4 + 2x^2 + 1$.

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

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

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

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

Số đường tiệm cận của đồ thị hàm số là

A. 1.

B. 4.

C. 2.

D. 3.

Câu 15: Giá trị lớn nhất của hàm số $f(x) = -x^4 + 12x^2 + 1$ trên đoạn $[-1; 2]$ bằng

A. 12.

B. 37.

C. 33.

D. 1.

Câu 16: Thiết diện qua trục của một hình nón là một tam giác đều cạnh có độ dài $2a$. Thể tích của khối nón sinh bởi hình nón là

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

B. $2a^3$.

C. $2a^3 \pi$.

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

Câu 17: Cho hình nón có diện tích xung quanh bằng $5\pi a^2$ và bán kính đáy bằng a . Độ dài đường sinh của hình nón đã cho bằng

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

Câu 18: Tập nghiệm của bất phương trình $\log_5(3x-5) \leq \log_5(x+1)$ là

- A. $[1; 3]$ B. $\left(\frac{5}{3}; 3\right]$ C. $\left[\frac{5}{3}; 3\right]$ D. $(1; 3]$

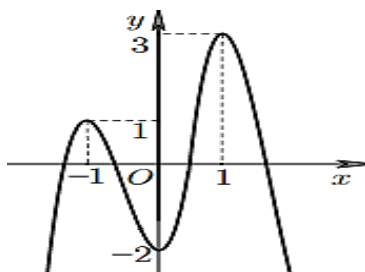
Câu 19: Số giao điểm của đồ thị $y = x^3 - 2x^2 + x - 1$ và đường thẳng $y = 1 - 2x$ là:

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

Câu 20: Biểu thức $\sqrt{x} \cdot \sqrt[3]{x} \cdot \sqrt[6]{x^5}$ ($x > 0$) viết dưới dạng lũy thừa với số mũ hữu tỉ

- A. $x^{\frac{2}{3}}$ B. $x^{\frac{5}{2}}$ C. $x^{\frac{7}{3}}$ D. $x^{\frac{5}{3}}$

Câu 21: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị là đường cong như hình vẽ bên dưới. Hàm số đạt cực tiểu tại điểm nào sau đây?



- A. $x = 1$. B. $x = -2$. C. $x = 0$. D. $x = 3$.

Câu 22: Cho hình trụ có độ dài đường sinh gấp đôi đường kính đường tròn đáy và có thể tích bằng 4π . Tính diện tích xung quanh của khối trụ đã cho

- A. 2π . B. 8π . C. 4π . D. 6π .

Câu 23: Cho khối lăng trụ tam giác đều $ABC.A'B'C'$ có $AB = a$, $A'C = 2a$. Thể tích V của khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ là

- A. $V = \frac{3a^3}{4}$. B. $V = \frac{a^3\sqrt{15}}{4}$. C. $V = \frac{a^3}{4}$. D. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{4}$.

Câu 24: Cho hàm số $y = x^3 - 3x^2$ (C). Phương trình tiếp tuyến của (C) tại điểm có hoành độ $x_0 = 1$ là

- A. $y = x$ B. $y = -3x - 6$ C. $y = -3x + 1$ D. $y = 3x + 3$

Câu 25: Đạo hàm của hàm số $y = \log_2 x^2$ là

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

Câu 26: Nghiệm của bất phương trình $3^{x^2-x} - 9 \leq 0$

- A. $-1 \leq x \leq 2$ B. $x \leq -1; x \geq 2$ C. $x < -1; x > 2$ D. $-1 < x < 2$

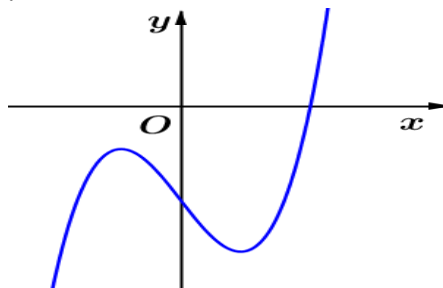
Câu 27: Cho hình chóp tam giác đều S.ABC có cạnh AB bằng a , góc tạo bởi hai mặt phẳng (SAB) và (ABC) bằng 60° . Diện tích xung quanh của hình nón đỉnh S và có đường tròn đáy ngoại tiếp tam giác ABC bằng

- A. $\frac{\sqrt{7}\pi a^2}{3}$ B. $\frac{\sqrt{7}\pi a^2}{6}$ C. $\frac{\sqrt{3}\pi a^2}{6}$ D. $\frac{\sqrt{3}\pi a^2}{3}$

Câu 28: Tập xác định của hàm số $y = (x^2 - 2x + 1)^{\frac{1}{4}}$ là

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

Câu 29: Hàm số nào dưới đây có đồ thị như hình vẽ ?



- A. $y = x^3 - 2x - 2$. B. $y = -x^3 + 2x + 2$. C. $y = x^4 + 2x^2 - 2$. D. $y = -x^4 + 2x^2 - 2$.

Câu 30: Khối trụ có bán kính đáy bằng $2\sqrt{3}$ và thể tích bằng 24π . Chiều cao khối trụ này bằng

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

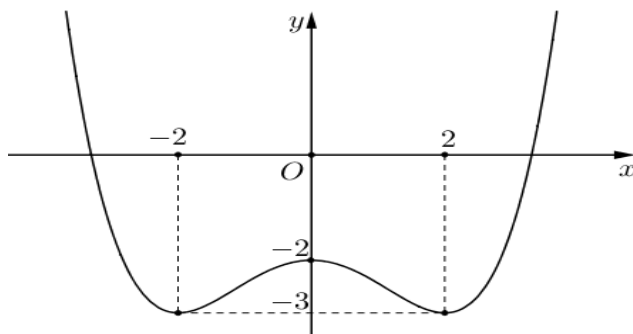
Câu 31: Cho khối chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác ABC cân tại A , $BAC = 120^\circ$, $AB = a$. Cạnh bên SA vuông góc với mặt đáy, $SA = a$. Thể tích của khối chóp đã cho bằng

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

Câu 32: Tìm tất cả các giá trị của tham số m để hàm số $y = \frac{2x+m}{x+m}$ đồng biến trên khoảng $(-\infty; -3)$

- A. $m > 0$. B. $m \leq 3$. C. $0 < m \leq 3$. D. $0 \leq m \leq 3$.

Câu 33: Cho hàm số $y = f(x) = ax^4 + bx^2 + c$ có đồ thị như hình vẽ bên.



Số nghiệm thực phân biệt của phương trình $f'(2f(x) + 3) = 0$ là

- A. 7. B. 6. C. 8. D. 9.

Câu 34: Cho khối chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật, $AB = a$, $AD = a\sqrt{3}$, SA vuông góc với đáy và mặt phẳng (SBC) tạo với đáy một góc 60° . Tính thể tích V của khối chóp $S.ABCD$

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

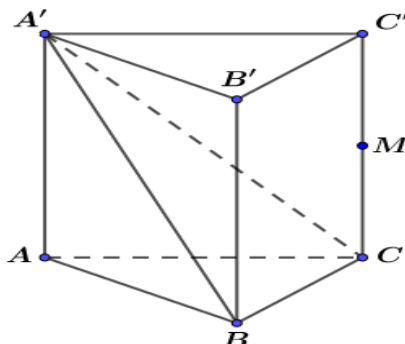
Câu 35: Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{x}{2}e^x$ là

- A. $xe^x + C$. B. $\frac{1}{2}xe^x + \ln xe^x + C$. C. $\frac{x^2}{2}e^x + C$. D. $\frac{1}{2}(x-1)e^x + C$.

Câu 36: $\int 2x(x^2+1)^4 dx$ bằng

- A. $\frac{(x^2+1)^5}{5} + C$. B. $(x^2+1)^5 + C$. C. $\frac{2(x^2+1)^5}{5} + C$. D. $\frac{(x^2+1)^5}{4} + C$.

Câu 37: Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có tất cả các cạnh đều bằng a . Gọi M là trung điểm CC' .



Khoảng cách từ M đến mặt phẳng $(A'BC)$ bằng

- A. $\frac{\sqrt{2}a}{4}$. B. $\frac{\sqrt{21}a}{14}$. C. $\frac{\sqrt{2}a}{2}$. D. $\frac{\sqrt{21}a}{7}$.

Câu 38: Cho biết $\int \frac{2x-13}{(x+1)(x-2)} dx = a \ln|x+1| + b \ln|x-2| + C$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $a+2b=8$. B. $a+b=8$. C. $2a-b=8$. D. $a-b=8$.

Câu 39: Cho khối lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại A , $AB=2a$. Góc giữa đường thẳng BC' và mặt phẳng $(ACC'A')$ bằng 30° . Thể tích của khối lăng trụ đã cho bằng

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

Câu 40: Một người gửi tiết kiệm vào một ngân hàng với lãi suất 7,5% một năm. Biết rằng nếu không rút tiền ra khỏi ngân hàng thì cứ sau mỗi năm số tiền lãi sẽ được nhập vào vốn để tính lãi cho năm tiếp theo. Hỏi sau ít nhất bao nhiêu năm người đó thu được cả số tiền gấp đôi số tiền gửi ban đầu, giả định trong khoảng thời gian này lãi suất không thay đổi và người đó không rút tiền ra?

- A. 9 năm B. 11 năm C. 10 năm D. 12 năm

Câu 41: Cho hàm số $f(x) = \frac{x^3}{3} + 2x + a$ với $a \in \mathbb{R}$. Tìm a biết $\min_{[0;3]} y + \max_{[0;3]} y = 7$.

- A. $a=4$. B. $a=2$. C. $a=-2$. D. $a=-4$.

Câu 42: Nghiệm của phương trình $\log_{\sqrt{2}}(x-1) + \log_{\frac{1}{2}}(x+1) = 1$ có dạng $x = a + \sqrt{b}$ ($a, b \in \mathbb{N}$). Tính $a+b$

- A. 6 B. -1 C. 7 D. -3

Câu 43: Cho khối chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại A , $AB = a\sqrt{2}$, $SA = SB = SC$. Góc giữa đường thẳng SA và mp(ABC) bằng 60° . Thể tích của khối chóp $S.ABC$ bằng

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

Câu 44: Biết $a = \log_3 5$, $b = \log_2 5$. Giá trị $\log_{15} 20$ theo a, b

- A. $\frac{b^2+a}{b^2+2b}$. B. $\frac{2a+ab}{b+ab}$. C. $\frac{b+ab}{2a+ab}$. D. $\frac{b^2+2b}{b^2+a}$.

Câu 45: Với giá trị nào của tham số m thì phương trình: $4^x - m.2^{x+1} + m - 2 = 0$ có hai nghiệm phân biệt

- A.** $m > 2$ **B.** $m \in R$ **C.** $-2 < m < 2$ **D.** $m < 2$

Câu 46: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng xét dấu $f'(x)$ như sau :

x	$-\infty$		-1		1		4		$+\infty$
$f'(x)$		$-$	0	$+$	0	$+$	0	$-$	

Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m thuộc $[-10; 10]$ để hàm số $g(x) = f(x^2 - 2x - m)$ có 5 điểm cực trị.

- A.** 10. **B.** 21. **C.** 15. **D.** 20 .

Câu 47: Cho khối chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thoi, $DAB = 60^\circ$, $AD = a$, tam giác SBC cân tại S , tam giác SCD vuông tại C , khoảng cách giữa SA và CD bằng $\frac{4a}{5}$. Thể tích của khối chóp $S.ABCD$ bằng

- A.** $\frac{2a^3}{\sqrt{11}}$. **B.** $\frac{4a^3}{\sqrt{11}}$. **C.** $\frac{4a^3}{3\sqrt{11}}$. **D.** $\frac{2a^3}{3\sqrt{11}}$.

Câu 48: Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số $m \in (-2022; 2023)$ để hàm số

$y = |2x^3 - (m - 3)x + 16 - m^2|$ đồng biến trên khoảng $(0; 2)$?

- A.** 2004. **B.** 11. **C.** 8. **D.** 1996.

Câu 49: Trong các khối chóp tam giác đều $S.ABC$ mà khoảng cách từ A đến mặt phẳng (SBC) bằng $3a$, khối chóp có thể tích nhỏ nhất bằng

- A.** $\frac{9a^3}{2}$. **B.** $6a^3\sqrt{3}$. **C.** $12a^3\sqrt{3}$. **D.** $9a^3$.

Câu 50: Cho hình lập phương có cạnh bằng a , N là điểm thuộc đường chéo của mặt bên, M là điểm thuộc mặt cầu có tâm là tâm của mặt đáy và có bán kính bằng $\frac{5a}{12}$. Tìm giá trị nhỏ nhất của độ dài đoạn thẳng MN .

- A.** $\frac{a}{34}$ **B.** $\frac{(3\sqrt{6} - 3)a}{12}$ **C.** $\frac{a}{\sqrt{34}}$ **D.** $\frac{(3\sqrt{6} - 5)a}{12}$

----- HẾT -----

Họ, tên thí sinh:..... Lớp :

Câu 1: Cho a là số thực dương khác 1. Đẳng thức nào sau đây đúng với mọi số thực dương x, y

A. $\log_a \frac{x}{y} = \log_a x + \log_a y$.

B. $\log_a \frac{x}{y} = \log_a (x - y)$.

C. $\log_a \frac{x}{y} = \log_a x - \log_a y$.

D. $\log_a \frac{x}{y} = \frac{\log_a x}{\log_a y}$.

Câu 2: Cho mặt cầu có diện tích bằng $\frac{8\pi a^2}{3}$. Khi đó bán kính mặt cầu là

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

B. $\frac{a\sqrt{2}}{3}$

C. $\frac{a\sqrt{6}}{2}$

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

Câu 3: Cho hàm số $f(x) = \cos 2x$. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào đúng?

A. $\int f(x) dx = \frac{1}{2} \sin 2x + C$.

B. $\int f(x) dx = 2 \sin 2x + C$.

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

D. $\int f(x) dx = -2 \sin 2x + C$.

Câu 4: Đồ thị hàm số $y = \frac{2-x}{x+2}$ có tiệm cận đứng là

A. $x = -2$

B. $y = 2$

C. $y = -1$

D. $x = -1$

Câu 5: Nghiệm của phương trình $3^{x-1} = 9$ là

A. $x = 2$

B. $x = 3$

C. $x = -2$

D. $x = -3$

Câu 6: Một khối chóp có đáy là hình vuông cạnh bằng 2 và chiều cao bằng 6. Thể tích của khối chóp đó bằng

A. 6.

B. 12.

C. 24.

D. 8.

Câu 7: Cho hàm số $f(x) = e^x + 2$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

A. $\int f(x) dx = e^{x-2} + C$.

B. $\int f(x) dx = e^x + 2x + C$.

C. $\int f(x) dx = e^x + C$.

D. $\int f(x) dx = e^x - 2x + C$.

Câu 8: Gọi l , h , R lần lượt là độ dài đường sinh, chiều cao và bán kính đáy của hình trụ (T) . Diện tích xung quanh S_{xq} của hình trụ (T) là

A. $S_{xq} = \pi R^2 h$

B. $S_{xq} = \pi R l$

C. $S_{xq} = 2\pi R l$

D. $S_{xq} = \pi R h$

Câu 9: Số điểm cực trị của đồ thị hàm số $y = x^4 - 2x^2$ là

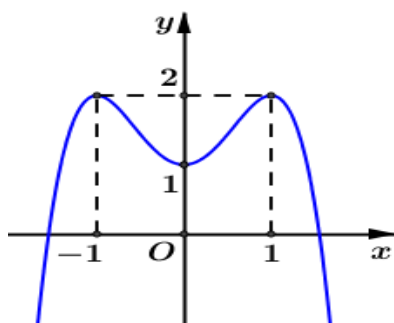
A. 0.

B. 3.

C. 2.

D. 1.

Câu 10: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị là đường cong trong hình bên. Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng nào dưới đây?



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

Câu 11: Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a , $AA' = 2a$. Tính theo a thể tích khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$.

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

Câu 12: Đạo hàm của hàm số $y = \log_2 x^2$ là

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

Câu 13: Tập xác định của hàm số $y = (x^2 - 2x + 1)^{\frac{1}{4}}$ là

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

Câu 14: Giá trị lớn nhất của hàm số $f(x) = -x^4 + 12x^2 + 1$ trên đoạn $[-1; 2]$ bằng

- A. 12. B. 37. C. 33. D. 1.

Câu 15: Cho khối chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác ABC cân tại A , $BAC = 120^\circ$, $AB = a$. Cạnh bên SA vuông góc với mặt đáy, $SA = a$. Thể tích của khối chóp đã cho bằng

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

Câu 16: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau

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

Số đường tiệm cận của đồ thị hàm số là

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

Câu 17: Cho hình trụ có độ dài đường sinh gấp đôi đường kính đường tròn đáy và có thể tích bằng 4π . Tính diện tích xung quanh của khối trụ đã cho

- A. 2π . B. 8π . C. 4π . D. 6π .

Câu 18: Bảng biến thiên trong hình bên dưới của hàm số nào dưới đây?

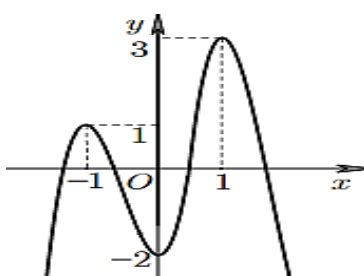
x	$-\infty$	0	$+\infty$
y'	$+$	0	$-$
y	$-\infty$	1	$-\infty$

- A. $y = -x^3 + 3x^2 + 1$. B. $y = -x^4 - 2x^2 + 1$. C. $y = -x^4 + 2x^2 + 1$. D. $y = x^3 + 3x^2 + 1$.

Câu 19: Biểu thức $\sqrt{x} \cdot \sqrt[3]{x} \cdot \sqrt[6]{x^5}$ ($x > 0$) viết dưới dạng lũy thừa với số mũ hữu tỉ

- A. $x^{\frac{5}{2}}$ B. $x^{\frac{2}{3}}$ C. $x^{\frac{5}{3}}$ D. $x^{\frac{7}{3}}$

Câu 20: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị là đường cong như hình vẽ bên dưới. Hàm số đạt cực tiểu tại điểm nào sau đây?



- A. $x = 1$. B. $x = -2$. C. $x = 0$. D. $x = 3$.

Câu 21: Tìm tập nghiệm S của bất phương trình $\log_{0,5}(x-2) < 0$

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

Câu 22: Cho hàm số $y = x^3 - 3x^2$ (C). Phương trình tiếp tuyến của (C) tại điểm có hoành độ $x_0 = 1$ là

- A. $y = x$ B. $y = -3x + 1$ C. $y = 3x + 3$ D. $y = -3x - 6$

Câu 23: Tập nghiệm của bất phương trình $\log_5(3x-5) \leq \log_5(x+1)$ là

- A. $(1; 3]$ B. $[1; 3]$ C. $\left[\frac{5}{3}; 3\right]$ D. $\left[\frac{5}{3}; 3\right]$

Câu 24: Cho khối lăng trụ tam giác đều $ABC.A'B'C'$ có $AB = a$, $A'C = 2a$. Thể tích V của khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ là

- A. $V = \frac{a^3\sqrt{15}}{4}$. B. $V = \frac{a^3}{4}$. C. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{4}$. D. $V = \frac{3a^3}{4}$.

Câu 25: Nghiệm của bất phương trình $3^{x^2-x} - 9 \leq 0$

- A. $-1 \leq x \leq 2$ B. $x \leq -1; x \geq 2$ C. $x < -1; x > 2$ D. $-1 < x < 2$

Câu 26: Cho hình chóp tam giác đều $S.ABC$ có cạnh AB bằng a , góc tạo bởi hai mặt phẳng (SAB) và (ABC) bằng 60° . Diện tích xung quanh của hình nón đỉnh S và có đường tròn đáy ngoại tiếp tam giác ABC bằng

- A. $\frac{\sqrt{7}\pi a^2}{3}$ B. $\frac{\sqrt{7}\pi a^2}{6}$ C. $\frac{\sqrt{3}\pi a^2}{6}$ D. $\frac{\sqrt{3}\pi a^2}{3}$

Câu 27: Số giao điểm của đồ thị $y = x^3 - 2x^2 + x - 1$ và đường thẳng $y = 1 - 2x$ là:

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

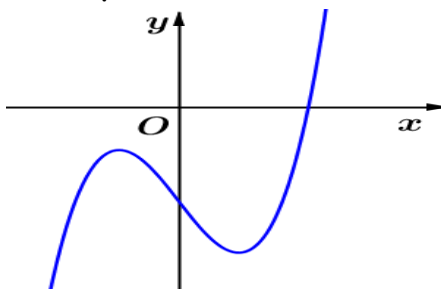
Câu 28: Cho hình nón có diện tích xung quanh bằng $5\pi a^2$ và bán kính đáy bằng a . Độ dài đường sinh của hình nón đã cho bằng

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

Câu 29: Khối trụ có bán kính đáy bằng $2\sqrt{3}$ và thể tích bằng 24π . Chiều cao khối trụ này bằng

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

Câu 30: Hàm số nào dưới đây có đồ thị như hình vẽ ?

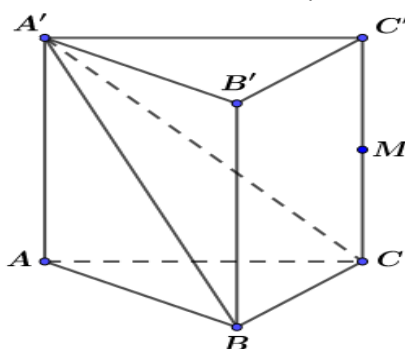


- A. $y = x^3 - 2x - 2$. B. $y = -x^3 + 2x + 2$. C. $y = x^4 + 2x^2 - 2$. D. $y = -x^4 + 2x^2 - 2$.

Câu 31: Thiết diện qua trục của một hình nón là một tam giác đều cạnh có độ dài $2a$. Thể tích của khối nón sinh bởi hình nón là

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

Câu 32: Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có tất cả các cạnh đều bằng a . Gọi M là trung điểm CC' .



Khoảng cách từ M đến mặt phẳng $(A'BC)$ bằng

- A. $\frac{\sqrt{21}a}{14}$. B. $\frac{\sqrt{2}a}{4}$. C. $\frac{\sqrt{2}a}{2}$. D. $\frac{\sqrt{21}a}{7}$.

Câu 33: Nghiệm của phương trình $\log_{\sqrt{2}}(x-1) + \log_{\frac{1}{2}}(x+1) = 1$ có dạng $x = a + \sqrt{b}$ ($a, b \in \mathbb{N}$). Tính $a + b$

- A. 6 B. -1 C. 7 D. -3

Câu 34: Tìm tất cả các giá trị của tham số m để hàm số $y = \frac{2x+m}{x+m}$ đồng biến trên khoảng $(-\infty; -3)$

- A. $m \leq 3$. B. $0 \leq m \leq 3$. C. $0 < m \leq 3$. D. $m > 0$.

Câu 35: $\int 2x(x^2+1)^4 dx$ bằng

- A. $\frac{(x^2+1)^5}{5} + C$. B. $(x^2+1)^5 + C$. C. $\frac{2(x^2+1)^5}{5} + C$. D. $\frac{(x^2+1)^5}{4} + C$.

Câu 36: Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{x}{2}e^x$ là

- A. $\frac{x^2}{2}e^x + C$. B. $\frac{1}{2}(x-1)e^x + C$. C. $\frac{1}{2}xe^x + \ln xe^x + C$. D. $xe^x + C$.

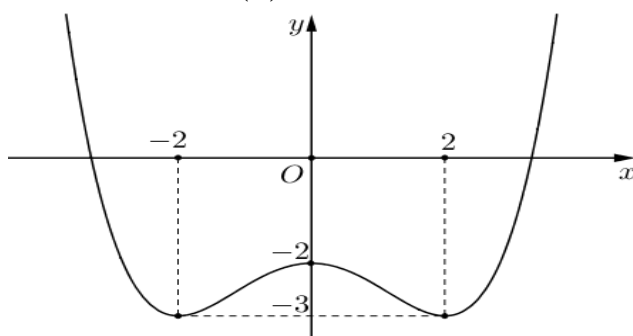
Câu 37: Cho khối lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại A , $AB = 2a$. Góc giữa đường thẳng BC' và mặt phẳng $(ACC'A')$ bằng 30° . Thể tích của khối lăng trụ đã cho bằng

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

Câu 38: Cho khối chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật, $AB = a$, $AD = a\sqrt{3}$, SA vuông góc với đáy và mặt phẳng (SBC) tạo với đáy một góc 60° . Tính thể tích V của khối chóp $S.ABCD$

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

Câu 39: Cho hàm số $y = f(x) = ax^4 + bx^2 + c$ có đồ thị như hình vẽ bên.



Số nghiệm thực phân biệt của phương trình $f'(2f(x)+3) = 0$ là

- A. 6. B. 9. C. 8. D. 7.

Câu 40: Với giá trị nào của tham số m thì phương trình: $4^x - m \cdot 2^{x+1} + m - 2 = 0$ có hai nghiệm phân biệt

- A. $-2 < m < 2$ B. $m < 2$ C. $m \in \mathbb{R}$ D. $m > 2$

Câu 41: Cho biết $\int \frac{2x-13}{(x+1)(x-2)} dx = a \ln|x+1| + b \ln|x-2| + C$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $a+b=8$. B. $a-b=8$. C. $2a-b=8$. D. $a+2b=8$.

Câu 42: Cho khối chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại A , $AB = a\sqrt{2}$, $SA = SB = SC$. Góc giữa đường thẳng SA và mp(ABC) bằng 60° . Thể tích của khối chóp $S.ABC$ bằng

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

Câu 43: Một người gửi tiết kiệm vào một ngân hàng với lãi suất 7,5% một năm. Biết rằng nếu không rút tiền ra khỏi ngân hàng thì cứ sau mỗi năm số tiền lãi sẽ được nhập vào vốn để tính lãi cho năm tiếp theo. Hỏi sau ít nhất bao nhiêu năm người đó thu được cả số tiền gấp đôi số tiền gửi ban đầu, giả định trong khoảng thời gian này lãi suất không thay đổi và người đó không rút tiền ra?

- A. 12 năm B. 11 năm C. 9 năm D. 10 năm

Câu 44: Cho hàm số $f(x) = \frac{x^3}{3} + 2x + a$ với $a \in \mathbb{R}$. Tìm a biết $\min_{[0;3]} y + \max_{[0;3]} y = 7$.

- A. $a = 4$. B. $a = 2$. C. $a = -2$. D. $a = -4$.

Câu 45: Biết $a = \log_3 5$, $b = \log_2 5$. Giá trị $\log_{15} 20$ theo a, b

- A. $\frac{b^2 + a}{b^2 + 2b}$. B. $\frac{2a + ab}{b + ab}$. C. $\frac{b + ab}{2a + ab}$. D. $\frac{b^2 + 2b}{b^2 + a}$.

Câu 46: Cho khối chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thoi, $DAB = 60^\circ$, $AD = a$, tam giác SBC cân tại S , tam giác SCD vuông tại C , khoảng cách giữa SA và CD bằng $\frac{4a}{5}$. Thể tích của khối chóp $S.ABCD$ bằng

- A. $\frac{4a^3}{3\sqrt{11}}$. B. $\frac{2a^3}{\sqrt{11}}$. C. $\frac{4a^3}{\sqrt{11}}$. D. $\frac{2a^3}{3\sqrt{11}}$.

Câu 47: Cho hình lập phương có cạnh bằng a , N là điểm thuộc đường chéo của mặt bên, M là điểm thuộc mặt cầu có tâm là tâm của mặt đáy và có bán kính bằng $\frac{5a}{12}$. Tìm giá trị nhỏ nhất của độ dài đoạn thẳng MN .

- A. $\frac{a}{34}$ B. $\frac{(3\sqrt{6} - 3)a}{12}$ C. $\frac{a}{\sqrt{34}}$ D. $\frac{(3\sqrt{6} - 5)a}{12}$

Câu 48: Trong các khối chóp tam giác đều $S.ABC$ mà khoảng cách từ A đến mặt phẳng (SBC) bằng $3a$, khối chóp có thể tích nhỏ nhất bằng

- A. $\frac{9a^3}{2}$. B. $6a^3\sqrt{3}$. C. $12a^3\sqrt{3}$. D. $9a^3$.

Câu 49: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng xét dấu $f'(x)$ như sau :

x	$-\infty$	-1	1	4	$+\infty$	
$f'(x)$		$-$	0	$+$	0	$-$

Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m thuộc $[-10; 10]$ để hàm số $g(x) = f(x^2 - 2x - m)$ có 5 điểm cực trị.

- A. 15. B. 10. C. 21. D. 20.

Câu 50: Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số $m \in (-2022; 2023)$ để hàm số

$y = |2x^3 - (m - 3)x + 16 - m^2|$ đồng biến trên khoảng $(0; 2)$?

- A. 2004. B. 8. C. 1996. D. 11.

----- HẾT -----

ĐÁP ÁN TOÁN 12 CUỐI KÌ 1 (2023-2024)

MÃ ĐỀ	CÂU	ĐÁP ÁN	MÃ ĐỀ	CÂU	ĐÁP ÁN	MÃ ĐỀ	CÂU	ĐÁP ÁN	MÃ ĐỀ	CÂU	ĐÁP ÁN
121	1	A	122	1	D	123	1	D	124	1	C
121	2	A	122	2	C	123	2	B	124	2	A
121	3	C	122	3	A	123	3	A	124	3	A
121	4	C	122	4	B	123	4	B	124	4	A
121	5	B	122	5	D	123	5	A	124	5	B
121	6	D	122	6	B	123	6	C	124	6	D
121	7	B	122	7	C	123	7	B	124	7	B
121	8	C	122	8	A	123	8	D	124	8	C
121	9	A	122	9	C	123	9	C	124	9	B
121	10	C	122	10	B	123	10	B	124	10	B
121	11	C	122	11	C	123	11	C	124	11	D
121	12	A	122	12	B	123	12	B	124	12	C
121	13	C	122	13	D	123	13	C	124	13	D
121	14	C	122	14	D	123	14	D	124	14	C
121	15	D	122	15	B	123	15	C	124	15	A
121	16	D	122	16	C	123	16	D	124	16	A
121	17	B	122	17	D	123	17	B	124	17	B
121	18	B	122	18	A	123	18	B	124	18	B
121	19	D	122	19	B	123	19	C	124	19	C
121	20	B	122	20	A	123	20	D	124	20	C
121	21	C	122	21	D	123	21	C	124	21	D
121	22	D	122	22	A	123	22	B	124	22	B
121	23	B	122	23	C	123	23	A	124	23	C
121	24	A	122	24	A	123	24	C	124	24	D
121	25	B	122	25	B	123	25	A	124	25	A
121	26	B	122	26	B	123	26	A	124	26	B
121	27	A	122	27	C	123	27	B	124	27	A
121	28	D	122	28	B	123	28	D	124	28	C
121	29	A	122	29	B	123	29	A	124	29	C
121	30	B	122	30	D	123	30	C	124	30	A
121	31	B	122	31	A	123	31	C	124	31	D
121	32	A	122	32	C	123	32	C	124	32	A
121	33	A	122	33	D	123	33	C	124	33	C
121	34	B	122	34	B	123	34	A	124	34	C
121	35	B	122	35	A	123	35	D	124	35	A
121	36	D	122	36	D	123	36	A	124	36	B
121	37	D	122	37	A	123	37	B	124	37	A
121	38	C	122	38	B	123	38	D	124	38	B
121	39	D	122	39	D	123	39	A	124	39	C
121	40	D	122	40	A	123	40	C	124	40	D
121	41	D	122	41	D	123	41	D	124	41	B
121	42	A	122	42	D	123	42	C	124	42	B
121	43	A	122	43	C	123	43	B	124	43	D
121	44	D	122	44	C	123	44	B	124	44	D
121	45	C	122	45	C	123	45	A	124	45	B
121	46	D	122	46	B	123	46	A	124	46	D
121	47	A	122	47	D	123	47	D	124	47	D
121	48	C	122	48	A	123	48	A	124	48	A
121	49	D	122	49	A	123	49	A	124	49	B
121	50	B	122	50	D	123	50	D	124	50	A

TRƯỜNG THPT NGÔ QUYỀN
TỔ TOÁN

MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA MÔN TOÁN 12 CUỐI HK1 (23-24) – THỜI GIAN LÀM BÀI: 90 phút

STT	Nội dung kiến thức	Đơn vị kiến thức	Mức độ nhận thức				Tổng
			Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao	
			Số CH	Số CH	Số CH	Số CH	
1	1. Ứng dụng đạo hàm để khảo sát và vẽ đồ thị của hàm số (15 câu)	1.1. Sự đồng biến, nghịch biến của hàm số	1	1		1	3
		1.2. Cực trị của hàm số	1	1		1	3
		1.3. Giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số	1		1		2
		1.4. Bảng biến thiên và đồ thị của hàm số	1	1			2
		1.5. Đường tiệm cận	1	1			2
		1.6. Sự tương giao 2 đồ thị	1		1		2
		1.7. Tiếp tuyến của đồ thị		1			1
2	2. Hàm số lũy thừa, hàm số mũ và hàm số logarit (12 câu)	2.1. Lũy thừa. Hàm số lũy thừa	1	1			2
		2.2. Lôgarit. Hàm số mũ. Hàm số lôgarit	1	1	1		3
		2.3. Phương trình mũ và phương trình lôgarit	1	1	1		3
		2.4. Bất phương trình mũ và bất phương trình lôgarit	1	2			3
		2.5. Bài toán thực tế			1		1
3	3.Nguyên hàm (5 câu)	3.1. Định nghĩa, tính chất, công thức	1	1			2
		3.2. Phương pháp tìm nguyên hàm	1	2			3
4	4. Khối đa diện (10 câu)	4.1. Thể tích của khối chóp	1	1	2	1	5
		4.2. Thể tích khối lăng trụ	1	1	1		3
		4.3. Khoảng cách			1	1	2
5	5. Mặt nón, Mặt trụ, Mặt cầu (8 câu)	5.1. Mặt nón	1	1	1		3
		5.2. Mặt trụ	1	2			3
		5.3. Mặt cầu		1		1	2
Tổng			16	19	10	5	50
Tỉ lệ (%)			32%	38%	20%	10%	100%