

A. $\frac{4\pi\sqrt{3}}{2}$

B. $8\pi\sqrt{3}$

C. $\frac{2\pi\sqrt{3}}{3}$

D. $\frac{4\pi\sqrt{3}}{3}$

Câu 9: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , $SA = a$ và SA vuông góc với mặt đáy. M là trung điểm SD . Tính thể tích khối chóp $M.BCD$?

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

B. $\frac{a^3}{6}$

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

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

Câu 10: Cho $ABCD$ là hình chữ nhật, $AB = a$, $AD = b$. Quay hình chữ nhật $ABCD$ xung quanh cạnh AB ta được một khối tròn xoay có thể tích bằng

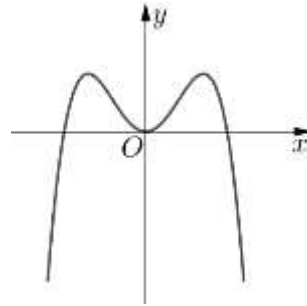
A. $\pi b^2 a$.

B. $\frac{1}{3}\pi b^2 a$.

C. $\frac{1}{3}\pi a^2 b$.

D. $\pi a^2 b$.

Câu 11: Đường cong ở hình vẽ bên là đồ thị của hàm số nào dưới đây?



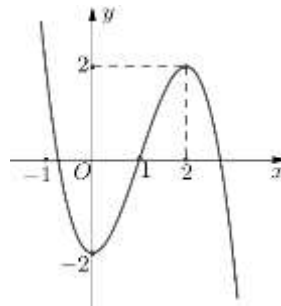
A. $y = -x^3 + 2x^2$.

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

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

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

Câu 12: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ.



Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

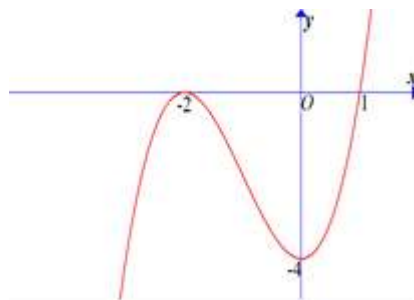
A. $2; +\infty$.

B. $-2; 2$.

C. $0; 2$.

D. $-\infty; 0$.

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



Tọa độ điểm cực tiểu của (C) là

A. $(-2; 0)$.

B. $(0; -2)$.

C. $(1; 0)$.

D. $(0; -4)$.

Câu 14: Tập nghiệm của bất phương trình $2^x > 4^{x+6}$ là

- A. $-\infty; -6$. B. $-\infty; -12$. C. $12; +\infty$. D. $6; +\infty$.

Câu 15: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên $\mathbb{R} \setminus 0$ có bảng biến thiên như hình vẽ.

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

Số nghiệm của phương trình $f(x) + 1 = 0$ là

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

Câu 16: Hàm số nào sau đây có bảng biến thiên như hình vẽ bên?

x	$-\infty$	2	$+\infty$	
y'		-	+	-
y	2	$-\infty$	$+\infty$	2

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

Câu 17: Khối lăng trụ tam giác $ABC.A'B'C'$ có thể tích bằng 66 cm^3 . Tính thể tích khối tứ diện $A'.ABC$

- A. 11 cm^3 B. 44 cm^3 C. 33 cm^3 D. 22 cm^3

Câu 18: Một hình trụ có bán kính đáy bằng r và có thiết diện qua trục là một hình vuông. Tính diện tích toàn phần của hình trụ đó.

- A. $8\pi r^2$. B. $6\pi r^2$. C. $2\pi r^2$. D. $4\pi r^2$.

Câu 19: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục và có đạo hàm $f'(x) = -2(2x+1)^2(x+2)(3-3x)$, số điểm cực trị của hàm số là:

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

Câu 20: Cho hàm số $y = x^3 - 3x^2 + mx - 1$ với m là tham số thực. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để hàm số đạt cực trị tại hai điểm x_1, x_2 thỏa $x_1^2 + x_2^2 = 6$.

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

Câu 21: Hàm số $f(x) = 2^{3x-1}$ có đạo hàm

- A. $f'(x) = (3x-1)2^{3x-2} \cdot \ln 2$. B. $f'(x) = 3 \cdot 2^{3x-1}$.
 C. $f'(x) = (3x-1)2^{3x-2}$. D. $f'(x) = 3 \cdot 2^{3x-1} \cdot \ln 2$.

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

- A. $y = \log_{\frac{1}{2}}(x+4)$. B. $y = \left(\frac{3}{\pi}\right)^x$.

C. $y = (\sqrt{2020} - \sqrt{2019})^x$.

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

Câu 23: Nghiệm của phương trình $\log(x-1) = 2$ là

- A. 5. B. 1025. C. 101. D. 21.

Câu 24: Cho cấp số nhân u_n , biết $u_1 = 1; u_4 = 64$. Công bội q của cấp số nhân bằng

- A. $q = 8$. B. $q = 4$. C. $q = 2\sqrt{2}$. D. $q = 2$.

Câu 25: Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác vuông cân tại B , $BB' = a$ và $AC = a\sqrt{2}$. Thể tích của khối lăng trụ đã cho bằng

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

Câu 26: Cho hình trụ có hai đáy là hai hình tròn (O) và (O') , bán kính bằng a . Một hình nón có đỉnh là O' và đáy là hình tròn (O) . Biết góc giữa đường sinh của hình nón với mặt đáy bằng 60° , tỉ số diện tích xung quanh của hình trụ và hình nón bằng

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

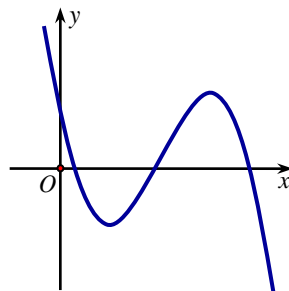
Câu 27: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành, $SA = SB = a\sqrt{6}$, $CD = 2a\sqrt{2}$. Gọi φ là góc giữa hai vectơ \overrightarrow{CD} và \overrightarrow{AS} . Tính $\cos \varphi$.

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

Câu 28: Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \frac{2x+3}{x+1}$ trên đoạn $0; 4$ là

- A. $\frac{11}{5}$. B. 2. C. $\frac{7}{5}$. D. 3.

Câu 29: Cho hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$ có đồ thị như hình vẽ.



Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $a < 0, b < 0, c < 0, d > 0$. B. $a > 0, b > 0, c < 0, d > 0$.
 C. $a < 0, b > 0, c > 0, d < 0$. D. $a < 0, b > 0, c < 0, d > 0$.

Câu 30: Tập xác định của hàm số $y = (x^2 - 4x + 3)^\pi$ là

- A. $\mathbb{R} \setminus \{1; 3\}$. B. $(1; 3)$. C. $(-\infty; 1) \cup (3; +\infty)$. D. $(-\infty; 1] \cup [3; +\infty)$.

Câu 31: Cho $\log_a b = 2$. Giá trị của $\log_a a^3 b$ bằng

- A. 4. B. 1. C. 6. D. 5.

Câu 32: Một khối lập phương có thể tích bằng $3\sqrt{3}a^3$, thì cạnh của khối lập phương đó bằng

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

Câu 33: Tập nghiệm của bất phương trình $\log_{\frac{1}{2}}(x^2 - x) > \log_{\frac{1}{2}}(2x - 2)$ là :

- A. $[1; 2]$ B. $(1; 2) \cup (2; +\infty)$ C. $(1; +\infty)$ D. $(1; 2)$

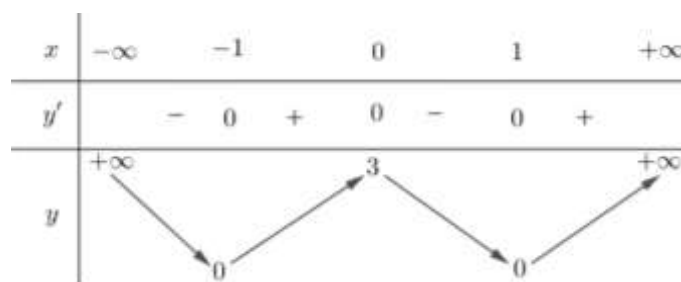
Câu 34: Xếp ngẫu nhiên 10 học sinh gồm 2 học sinh khối 10, 5 học sinh khối 11 và 3 học sinh khối 12 thành một hàng ngang. Xác suất để không có học sinh khối 11 nào xếp giữa hai học sinh khối 10 bằng

- A. $\frac{3}{70}$. B. $\frac{3}{35}$. C. $\frac{1}{7}$. D. $\frac{2}{7}$.

Câu 35: Hình hộp chữ nhật có ba kích thước đôi một khác nhau có bao nhiêu mặt phẳng đối xứng ?

- A. 6. B. 3. C. 9. D. 4.

Câu 36: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình vẽ.



Hàm số có giá trị cực tiểu bằng

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

Câu 37: Đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{2x+1}{x+3}$ có phương trình là

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

Câu 38: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m sao cho hàm số $y = \frac{mx+4}{x+m}$ nghịch biến trên khoảng $(-\infty; 1)$?

- A. $-2 \leq m \leq -1$. B. $-2 < m < 2$. C. $-2 \leq m \leq 2$. D. $-2 < m \leq -1$.

Câu 39: Cho hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 + 2x^2 + (m+2)x - m$. Tìm tập hợp S tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số đồng biến trên \mathbb{R} .

- A. $S = [2; +\infty)$. B. $S = (-\infty; 2)$. C. $S = (-\infty; 2]$. D. $S = (2; +\infty)$.

Câu 40: Tiếp tuyến tại điểm cực tiểu của đồ thị hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - 2x^2 + 3x - 5$.

- A. Song song với trục hoành. B. Song song với đường thẳng $x = 1$.
C. Có hệ số góc bằng -1 . D. Có hệ số góc dương.

Câu 41: Cho hình nón có bán kính đáy $R = a$ và chiều cao $h = a\sqrt{3}$. Diện tích xung quanh của hình nón đã cho là

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

Câu 42: Hàm số $f(x) = \log_3(2x+1)$ có đạo hàm

- A. $\frac{1}{2x+1 \ln 3}$. B. $\frac{\ln 3}{2x+1}$. C. $\frac{2}{2x+1 \ln 3}$. D. $\frac{2 \ln 3}{2x+1}$.

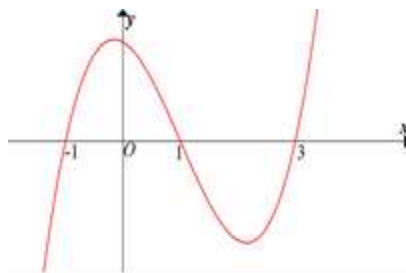
Câu 43: Tìm nguyên hàm $F(x)$ của hàm số $f(x) = e^{3x}$, biết $F(0) = 1$.

- A. $F(x) = e^{3x} + 1$. B. $F(x) = 3e^{3x} - 2$. C. $F(x) = \frac{1}{3}e^{3x} + \frac{1}{3}$. D. $F(x) = \frac{1}{3}e^{3x} + \frac{2}{3}$.

Câu 44: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh bằng a , $SA \perp ABCD$, $SA = a\sqrt{3}$. Gọi M điểm trên đoạn SD sao cho $MD = 2MS$. Khoảng cách giữa hai đường thẳng AB và CM bằng

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

Câu 45: Cho hàm số $y = f(x)$. Hàm số $y = f'(x)$ là hàm số bậc ba có đồ thị như hình vẽ bên.



Hàm số $y = f(3 - e^x)$ đồng biến trên khoảng nào dưới đây ?

- A. $(\ln 2; \ln 4)$. B. $(-\infty; 1)$. C. $(\ln 2; 4)$. D. $(\ln 4; +\infty)$.

Câu 46: Cho hình chóp tam giác đều $S.ABC$ có $SA = 2$. Gọi D, E lần lượt là trung điểm của cạnh SA, SC . Thể tích khối chóp $S.ABC$, biết $BD \perp AE$

- A. $\frac{4\sqrt{21}}{27}$ B. $\frac{4\sqrt{21}}{7}$ C. $\frac{4\sqrt{21}}{9}$ D. $\frac{4\sqrt{21}}{3}$

Câu 47: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình dưới đây.

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

Tổng số tiệm cận ngang và tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{1}{2f(x)-1}$ là:

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

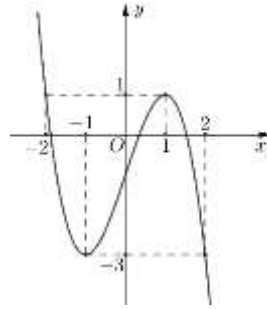
Câu 48: Biết rằng phương trình: $\log_3^2 x - (m+2)\log_3 x + 3m - 1 = 0$ có hai nghiệm phân biệt $x_1; x_2$ thỏa mãn $x_1 x_2 = 27$. Khi đó tổng $(x_1 + x_2)$ bằng:

- A. $\frac{1}{3}$. B. $\frac{34}{3}$. C. 6. D. 12.

Câu 49: Tập tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số $y = mx - \frac{1}{x^3} + 2x^3$ đồng biến trên khoảng $0; +\infty$ là

- A. $-\infty; -9$. B. $-9; +\infty$. C. $-9; +\infty$. D. $-\infty; -9$.

Câu 50: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} có đồ thị như hình vẽ.



Phương trình $f(2) - f(x) = 0$ có tất cả bao nhiêu nghiệm thực phân biệt?

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

ĐÁP ÁN MÃ ĐỀ: 101

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

2. Đề kiểm tra 15 phút HK1 môn Toán 12 số 2

SỞ GD & ĐT NINH THUẬN ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ I- NĂM HỌC 2019 - 2020

TRƯỜNG THPT AN
PHƯỚC

MÔN: TOÁN 12. Thời gian: 90'. Ngày kiểm tra:
20/12/2019

Họ Tên :Số báo danh
:.....Lớp:12.....

Mã Đề : 201

I). PHẦN TRẮC NGHIỆM: (9,0 điểm)

Câu 01: Cho hàm số $y = f(x)$ có $y' = 4x^3 - 4x$. Khẳng định nào dưới đây là đúng.

- A. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(0;1)$. B. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-1;1)$.
C. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(1;+\infty)$. D. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty;1)$.

Câu 02: Hàm số $y = x^4 - 2x^2 + 1$ đồng biến trên các khoảng

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

Câu 03: Cho hàm số $y = \frac{-mx + 2m + 3}{x - m}$ với m là tham số. Gọi S là tập hợp tất cả các giá trị nguyên của m để hàm số nghịch biến trên các khoảng xác định. Tìm số phần tử của S .

- A. 4. B. 5 C. 3. D. Vô số.

Câu 04: Số điểm cực trị của đồ thị hàm số $y = \frac{3x-1}{3-x}$ là

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

Câu 05: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = (x-2)(x+3)^4, \forall x \in \mathbb{R}$. Số điểm cực trị của hàm số đã cho là

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

Câu 06: Tìm tất cả giá trị của tham số m để đồ thị của hàm $y = -x^4 + 2mx^2 + 2m - 1$ có ba điểm cực trị.

- A. $m < 0$. B. $m \neq 0$. C. $m > 0$. D. $m = 0$.

Câu 07: Giá trị lớn nhất của hàm số $f(x) = \frac{2x+1}{1-x}$ trên $[2;4]$ là

- A. 3 B. 5 C. -5 D. -3

Câu 08: Giá trị lớn nhất của hàm số $f(x) = x^4 - 2x^2 + 1$ trên $[0;2]$ là

A. $\text{Max}_{[0;2]} f(x) = 9$

B. $\text{Max}_{[0;2]} f(x) = 0$

C. $\text{Max}_{[0;2]} f(x) = 1$

D. $\text{Max}_{[0;2]} f(x) = 64$

Câu 09: Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \frac{x^2 + 3}{x - 1}$ trên đoạn $[2; 4]$.

A. -3 .

B. -2 .

C. $\frac{19}{3}$.

D. 6 .

Câu 10: Đường thẳng nào dưới đây là tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{2x^2 + 1}{x + 1}$?

A. $x = -1$

B. $y = -1$

C. $y = 2$

D. $x = 1$

Câu 11: Số đường tiệm cận đứng và đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{x - 1}{x^2 - 5x + 4}$ là

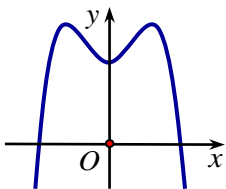
A. 1

B. 2

C. 4

D. 3

Câu 12: Đường cong trong hình bên là đồ thị của hàm số nào dưới đây?



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

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

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

D.

Câu 13: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên

x	$-\infty$	$\frac{1}{2}$	$+\infty$
y'		+	+
y	$\frac{1}{2}$	$+\infty$	$\frac{1}{2}$

Hỏi hàm số đó là hàm số nào?

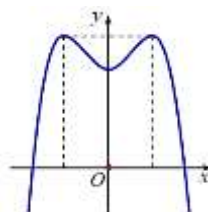
A. $y = \frac{-x - 2}{2x - 1}$.

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

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

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

Câu 14: Hàm số $y = ax^4 + bx^2 + c$ có đồ thị như hình vẽ.



Mệnh đề nào sau đây đúng?

A. $a < 0; b > 0; c < 0$. B. $a > 0; b < 0; c < 0$.

C. $a < 0; b < 0; c < 0.$ **D.** $a < 0; b > 0; c > 0.$

Câu 15: Cho hàm số $y = -x^3 + 8x$ có đồ thị (C) . Tìm số giao điểm của (C) và trục hoành.

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

Câu 16: Tọa độ giao điểm của hai đồ thị hàm số $y = \frac{x^2 + 4x + 4}{x - 1}$ và $y = x + 2$ là

A. $(0; -2).$ **B.** $(-2; 0).$ **C.** $(1; -3).$ **D.** $(1; 3).$

Câu 17: Tìm m để phương trình $-x^3 + 3x^2 + 2 = m$ có 3 nghiệm phân biệt.

A. $2 < m < 4.$ **B.** $m < 2.$ **C.** $m = -2.$ **D.** $2 < m < 6.$

Câu 18: Biểu thức $P = x^{\frac{2}{3}} \cdot \sqrt[5]{x}$ ($x > 0$) viết dưới dạng lũy thừa với số mũ hữu tỷ là

A. $P = x^{\frac{13}{15}}.$ **B.** $P = x^{\frac{2}{15}}.$ **C.** $P = x^{\frac{15}{13}}.$ **D.** $P = x^{\frac{17}{3}}.$

Câu 19: Cho a, b là các số thực dương và a khác 1. Đặt $P = \log_a b^3 + \log_{a^2} b^6$. Mệnh đề nào sau đây là **đúng**?

A. $P = 5 \log_a b.$ **B.** $P = 6 \log_a b.$ **C.** $P = 4 \log_a b.$ **D.** $P = 12 \log_a b.$

Câu 20: Đặt $a = \log_2 3$, khi đó $\log_{81} 8$ bằng

A. $\frac{4}{3a}.$ **B.** $\frac{4a}{3}.$ **C.** $\frac{3}{4a}.$ **D.** $\frac{3a}{4}.$

Câu 21: Tìm tập xác định D của hàm số $y = \log_{2020}(3x^2 - 9x + 6)$

A. $D = (-\infty; 1] \cup [2; +\infty).$ **B.** $D = (-\infty; 1) \cup (2; +\infty).$ **C.** $D = (1; 2).$ **D.** $D = [1; 2].$

Câu 22: Tìm đạo hàm của hàm số $y = \log_2(x + 1)$.

A. $y' = \frac{1}{x+1}$ **B.** $y' = \frac{1}{x \ln 2}$ **C.** $y' = \frac{1}{(x+1) \ln 2}$ **D.** $y' = \frac{2}{(x+1) \ln 2}$

Câu 23: Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để hàm số $y = \ln x^2 - 2mx + 9$ có tập xác định là \mathbb{R} .

A. 2. **B.** 1. **C.** 3. **D.** 5.

Câu 24: Số nghiệm của phương trình $2^{x^2-1} = 4^x$ là

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

Câu 25: Gọi x_1, x_2 là hai số thực thoả mãn: $(\log_2 x - 1)(\log_2 x - 2) = 0$. Giá trị biểu thức $P = x_1^2 + x_2^2 + 10$ bằng

A. 15. **B.** 30. **C.** 35. **D.** 46.

Câu 26: Tìm tham số m để phương trình $4^x - 6 \cdot 2^x + m + 1 = 0$ có hai nghiệm phân biệt $x_1; x_2$ thỏa mãn $x_1 + x_2 = 2$.

- A. $m = 1$ B. $m = 2$ C. $m = 3$ D. $m = 4$

Câu 27: Nghiệm của bất phương trình $\log_2 6x - 2 > 4$ là

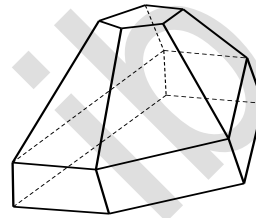
- A. $\frac{1}{3} < x < 3$. B. $x < 3$. C. $x > \frac{10}{3}$. D. $x > 3$.

Câu 28: Nghiệm của bất phương trình $2^{x+1} > 6$ là

- A. $x > \log_2 3$. B. $x > \log_3 2$. C. $x < \log_2 3$. D. $x < \log_3 2$.

Câu 29: Tìm tất cả giá trị của tham số m để bất phương trình $3^x < m^2 + m$ vô nghiệm.

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



Câu 30: Hình đa diện vẽ bên có bao nhiêu mặt?

- A. 11. B. 13. C. 14. D. 12.

Câu 31: Trong các khối đa diện sau, khối đa diện nào có số đỉnh và số mặt bằng nhau?

- A. Khối tứ diện đều. B. Khối bát diện đều. C. Khối mười hai mặt đều. D. Khối lập phương.

Câu 32: Thể tích V của khối chóp có chiều cao bằng h và diện tích đáy bằng $\frac{B}{3}$ là

- A. $V = \frac{1}{3} Bh$. B. $V = \frac{1}{9} Bh$. C. $V = \frac{1}{6} Bh$. D. $V = Bh$.

Câu 33: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a và $SA \perp (ABCD)$, $SA = 2a$. Tính thể tích V khối chóp $S.ABCD$.

- A. $V = \frac{2a^3}{5}$. B. $V = \frac{a^3}{6}$. C. $V = \frac{2a^3}{3}$. D. $V = \frac{a^3}{4}$.

Câu 34: Cho hình chóp tam giác đều $SABC$ có cạnh đáy bằng $2a$, cạnh bên tạo với mặt đáy góc 60° . Tính theo a thể tích khối chóp $SABC$.

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

Câu 35: Cho khối lăng trụ có diện tích đáy bằng S ; chiều cao bằng h và thể tích bằng V . Trong các đẳng thức dưới đây, hãy tìm đẳng thức đúng?

A. $S = V.h$. B. $S = \frac{V}{h}$. C. $S = \frac{1}{3}V.h$. D. $S = \frac{3V}{h}$.

Câu 36: Cho khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có thể tích là V , thể tích của khối chóp $C'.ABC$ là

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

Câu 37: Tính thể tích V của khối cầu (S) có bán kính $R = a$.

A. $V = \frac{\pi a^3}{3}$. B. $V = \frac{3\pi a^3}{4}$. C. $V = \frac{4\pi a^2}{3}$. D. $V = \frac{4\pi a^3}{3}$.

Câu 38: Cho mặt cầu (S) bán kính R ngoại tiếp một hình lập phương cạnh a . Mệnh đề nào dưới đây đúng?

A. $a = 2\sqrt{3}R$. B. $a = \frac{\sqrt{3}R}{3}$. C. $a = \frac{2\sqrt{3}R}{3}$. D. $a = 2R$.

Câu 39: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh $a\sqrt{2}$, $SA = 3a$ và SA vuông góc mặt đáy. Tính bán kính R của mặt cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABCD$.

A. $R = \frac{13a}{2}$ B. $R = \frac{a\sqrt{5}}{2}$ C. $R = a\sqrt{5}$ D. $R = \frac{a\sqrt{13}}{2}$

Câu 40: Thể tích của khối nón có chiều cao h và bán kính r là

A. $\frac{1}{3}\pi r^2 h$. B. $\pi r^2 h$. C. $\frac{4}{3}\pi r^2 h$. D. $2\pi r^2 h$.

Câu 41: Một hình nón có bán kính đáy $r = 2a$, độ dài đường sinh $l = 5a$. Tính độ dài đường cao h của hình nón đó.

A. $h = a\sqrt{3}$ B. $h = a\sqrt{21}$ C. $h = 21a$ D. $h = a\sqrt{29}$

Câu 42: Trong hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có cạnh đều bằng $a\sqrt{2}$. Tính thể tích V của khối nón đỉnh S và đường tròn đáy là đường tròn nội tiếp tứ giác $ABCD$.

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

Câu 43: Thể tích của khối trụ tròn xoay có bán kính đáy r và chiều cao h bằng

A. $\frac{1}{3}\pi r^2 h$. B. $\pi r^2 h$. C. $2\pi r h$. D. $\frac{4}{3}\pi r^2 h$.

Câu 44: Cho hình trụ có bán kính đáy 3 cm, đường cao 4cm. Tính diện tích xung quanh S_{xq} của hình trụ đã cho.

- A. $S_{xq} = 26\pi(cm^2)$ B. $S_{xq} = 20\pi(cm^2)$ C. $S_{xq} = 24\pi(cm^2)$ D. $S_{xq} = 22\pi(cm^2)$

Câu 45: Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có $AD = 8$, $CD = 6$, $AC' = 12$. Tính diện tích toàn phần S_{tp} của hình trụ có hai đường tròn đáy là hai đường tròn ngoại tiếp hình chữ nhật $ABCD$ và $A'B'C'D'$.

- A. $S_{tp} = 576\pi$. B. $S_{tp} = 26\pi$. C. $S_{tp} = 5(4\sqrt{11} + 4)\pi$. D. $S_{tp} = 10(2\sqrt{11} + 5)\pi$.

II). PHẦN TỰ LUẬN: (1,0 điểm) Giải phương trình $\log_3(x-3) + \log_3(x-5) = 1$.

ĐÁP ÁN

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM

ĐÁP ÁN MÃ ĐỀ : 201																			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
A	B	C	D	B	C	D	A	D	A	B	C	C	D	A	B	D	A	B	C
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
B	C	D	A	B	C	D	A	A	D	A	B	C	A	B	C	D	C	D	A
41	42	43	44	45															
B	A	B	C	D															

II. PHẦN TỰ LUẬN

*Điều kiện : $x > 5$ 0,25đ

$$\log_3(x-3) + \log_3(x-5) = 1$$

$$\Leftrightarrow \log_3[(x-3)(x-5)] = 1 \quad 0,25đ$$

$$\Leftrightarrow (x-3)(x-5) = 3 \quad 0,25đ$$

$$\Leftrightarrow x^2 - 8x + 12 = 0$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} x = 2(L) \\ x = 6(N) \end{cases} \quad 0,25 đ$$

Vậy phương trình có một nghiệm duy nhất $x = 6$

-----HẾT-----

3. Đề kiểm tra 15 phút HK1 môn Toán 12 số 3

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO

KIỂM TRA HỌC KỲ I – NĂM HỌC 2019-2020

QUẢNG NAM

Môn: TOÁN – Lớp 12

ĐỀ CHÍNH THỨC

Thời gian làm bài: 60 phút, không kể thời gian phát đề

(Đề có 03 trang)

Mã đề 101

Họ và tên học sinh:

Số báo danh:

Câu 1: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm trên \mathbb{R} và có bảng xét dấu $f'(x)$ như sau

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

Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên khoảng $(-2;1)$.
- B. Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên khoảng $(-\infty;2)$.
- C. Hàm số $y = f(x)$ nghịch biến trên khoảng $(-2;2)$.
- D. Hàm số $y = f(x)$ nghịch biến trên khoảng $(2;+\infty)$.

Câu 2: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và có bảng biến thiên như sau

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

Mệnh đề nào sau đây đúng?

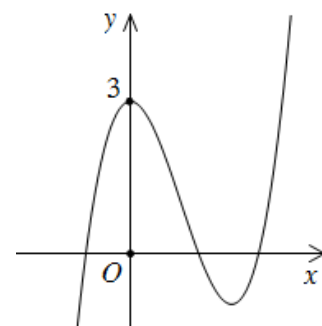
- A. Hàm số $y = f(x)$ đạt cực tiểu tại $x = -2$.
- B. Hàm số $y = f(x)$ đạt cực tiểu tại $x = 1$.
- C. Hàm số $y = f(x)$ đạt cực đại tại $x = 1$.
- D. Hàm số $y = f(x)$ có đúng một điểm cực trị.

Câu 3: Đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{3x-2}{1-2x}$ là đường thẳng

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

Câu 4: Đường cong trong hình vẽ bên là đồ thị của hàm số nào dưới đây?

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



Câu 5: Với a là số thực dương tùy ý, $a^2 \cdot a^{\frac{1}{3}}$ bằng

- A. $a^{\frac{2}{3}}$. B. $a^{\frac{7}{3}}$. C. $a^{\frac{5}{3}}$. D. $a^{\frac{4}{3}}$.

Câu 6: Nếu x, y là hai số thực dương tùy ý thỏa mãn $\log x \geq \log y$ thì

- A. $x \leq y$. B. $x > y$. C. $x < y$. D. $x \geq y$.

Câu 7: Tập xác định D của hàm số $y = \log_5(x-3)$ là

- A. $D = [3; +\infty)$. B. $D = [0; +\infty)$. C. $D = (3; +\infty)$. D. $D = (0; +\infty)$.

Câu 8: Đạo hàm của hàm số $f(x) = 5^x$ là

- A. $f'(x) = 5^x \cdot \ln 5$. B. $f'(x) = x \cdot 5^{x-1}$. C. $f'(x) = \frac{5^x}{\ln 5}$. D. $f'(x) = x \cdot \ln 5$.

Câu 9: Mệnh đề nào sau đây **sai**?

- A. Số cạnh của một hình lăng trụ luôn lớn hơn số đỉnh của nó.
 B. Số đỉnh của một hình lăng trụ luôn lớn hơn 5.
 C. Số cạnh của một hình chóp luôn lớn hơn số mặt của nó.
 D. Số mặt của một hình chóp luôn lớn hơn 4.

Câu 10: Gọi M là trung điểm cạnh $B'C'$ của khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$. Mặt phẳng nào sau đây chia khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ thành hai khối lăng trụ?

- A. (MAB) . B. (MAA') . C. $(MA'B)$. D. (MAB') .

Câu 11: Mặt cầu bán kính R có diện tích là

- A. $S = \pi R^2$. B. $S = 4\pi R^2$. C. $S = \frac{1}{3}\pi R^2$. D. $S = \frac{4}{3}\pi R^2$.

Câu 12: Tính diện tích xung quanh S_{xq} của hình nón có bán kính đáy $r = 3$ và độ dài đường sinh $l = 4$.

- A. $S_{xq} = 24\pi$. B. $S_{xq} = 36\pi$. C. $S_{xq} = 12\pi$. D. $S_{xq} = 16\pi$.

Câu 13: Tính thể tích V của khối trụ có bán kính đáy $r = 4$ và chiều cao $h = 6$.

- A. $V = 24\pi$. B. $V = 32\pi$. C. $V = 48\pi$. D. $V = 96\pi$.

Câu 14: Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = -x^3 + 3x^2 - 1$ trên đoạn $[-1; 1]$. Giá trị của $M + m$ bằng

- A. 2. B. 0. C. 4. D. 3.

Câu 15: Phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = x^3 - 2x^2$ tại điểm có hoành độ bằng 1 là

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

Câu 16: Số giao điểm của đồ thị các hàm số $y = x^3 - x$ và $y = -2x^2 - 2x$ là

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

Câu 17: Số nghiệm của phương trình $3^{x^2-x} = 9$ là

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

Câu 18: Biết tập nghiệm của bất phương trình $\log_{\frac{2}{3}}(2x-1) < 1 + \log_{\frac{2}{3}} x$ là khoảng $\left(\frac{m}{n}; +\infty\right)$

với m, n là các số nguyên dương và $m < 6$. Tổng $m+n$ bằng

- A. 4. B. 12. C. 3. D. 7.

Câu 19: Tích các nghiệm của phương trình $\log_7^2 x - 2\log_7 x - 2 = 0$ bằng

- A. 49. B. 7. C. 2. D. $\frac{1}{49}$.

Câu 20: Tính thể tích V của khối chóp có đáy là hình vuông cạnh bằng 6 và chiều cao bằng 5.

- A. $V = 60$. B. $V = 150$. C. $V = 50$. D. $V = 180$.

Câu 21: Cho khối lăng trụ có đáy là tam giác đều cạnh bằng a và thể tích bằng $3a^3$. Chiều cao của khối lăng trụ đã cho bằng

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

Câu 22: Hình đa diện nào sau đây **không** có mặt cầu ngoại tiếp?

- A. Hình chóp với đáy là hình thoi có một góc 60° . B. Hình chóp có đáy là ngũ giác đều.
C. Hình hộp chữ nhật. D. Hình lăng trụ đứng có đáy là hình thang cân.

Câu 23: Cho khối cầu (S) có tâm O . Một mặt phẳng (P) cách O một khoảng bằng 3 và cắt khối cầu (S) theo thiết diện là hình tròn có bán kính bằng 5. Thể tích khối cầu (S) bằng

- A. $\frac{34\sqrt{34}\pi}{3}$. B. $\frac{136\sqrt{34}\pi}{3}$. C. $\frac{64\pi}{3}$. D. $\frac{256\pi}{3}$.

Câu 24: Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m thuộc khoảng $(-4; 4)$ để hàm số

$y = \frac{m}{3}x^3 - \frac{x^2}{2} + (m-1)x + 2020$ nghịch biến trên khoảng $(0; +\infty)$?

- A. 5. B. 3. C. 4. D. 7.

Câu 25: Biết hàm số $y = \frac{m}{3}x^3 + (m^2 - 1)x^2 + (3m^2 - 4)x + 2020$ (m là tham số) đạt cực đại tại $x = -1$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $m \leq -1$. B. $-1 < m \leq 1$. C. $1 < m \leq 3$. D. $m > 3$.

Câu 26: Có bao nhiêu giá trị nguyên âm của tham số m để phương trình $2\log_3(x-1) - \log_3(2x+m) = 0$ có đúng một nghiệm?

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

Câu 27: Anh H mua một chiếc tivi có giá 18 triệu đồng tại một trung tâm điện máy và thanh toán tiền theo phương thức trả góp. Sau đúng một tháng kể từ ngày mua anh H bắt đầu trả tiền cho trung tâm điện máy, hai lần trả tiền liên tiếp cách nhau đúng một tháng, số tiền trả mỗi tháng là 1,5 triệu đồng và chịu lãi suất số tiền chưa trả là 0,5% /tháng, tháng cuối có thể trả số tiền ít hơn 1,5 triệu đồng. Số tiền anh H trả cho trung tâm điện máy ở tháng cuối gần nhất với số tiền nào dưới đây?

- A. 890100 đồng. B. 609900 đồng. C. 606900 đồng. D. 893200 đồng.

Câu 28: Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ cạnh a . Gọi G là trọng tâm tam giác ABC và O là tâm hình vuông $CC'D'D$. Thể tích của khối tứ diện $GOCD'$ bằng

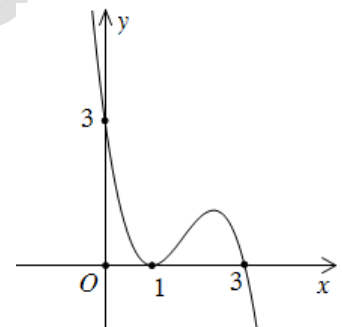
- A. $\frac{a^3}{9}$. B. $\frac{a^3}{6}$. C. $\frac{a^3}{36}$. D. $\frac{a^3}{18}$.

Câu 29: Cho hình nón (N) có đỉnh S , chiều cao bằng $2a$ và đáy là hình tròn tâm O , bán kính bằng $3a$. Một mặt phẳng (α) qua S cắt đường tròn đáy của hình nón (N) tại hai điểm A, B với $AB = 2a$. Khoảng cách từ O đến mặt phẳng (α) bằng

- A. $\frac{2\sqrt{5}a}{3}$. B. $\frac{6\sqrt{13}a}{13}$. C. $\frac{2\sqrt{6}a}{3}$. D. $\frac{2\sqrt{35}a}{7}$.

Câu 30: Cho hàm đa thức bậc bốn $y = f(x)$, đồ thị của hàm số $y = f'(1-x)$ là đường cong ở hình vẽ bên. Hàm số $h(x) = f(x) - \frac{3}{2}x^2$ đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

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



Câu 31: Có bao nhiêu giá trị nguyên dương của tham số m để bất phương trình $3^m \log_2(3x-m) + 27^x > 3^{m+1}$ nghiệm đúng với mọi x thuộc khoảng $(3; +\infty)$?

- A. 10. B. 7. C. 8. D. 9.

Câu 32: Cho tứ diện $ABCD$ có $AB = AC = AD$, $BAC > 90^\circ$; tam giác BCD vuông tại D , $BC = 2a$ và $CBD = 30^\circ$. Biết bán kính mặt cầu ngoại tiếp tứ diện $ABCD$ bằng $\frac{5a}{4}$, tính thể tích V của khối tứ diện $ABCD$.

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

ĐÁP ÁN

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
C	B	A	D	B	D	C	A	D	B	B	C	D	A	D	B
17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
A	D	A	A	C	A	B	C	B	C	B	D	C	A	C	A

----- HẾT -----

4. Đề kiểm tra 15 phút HK1 môn Toán 12 số 4SỞ GD&ĐT THANH HÓA
TRƯỜNG THPT LÊ LỢIĐỀ THI KIỂM TRA CHẤT LƯỢNG HỌC KỲ I
NĂM HỌC 2019 - 2020
Môn: TOÁN - Lớp: 12

Thời gian: 90 phút (không kể thời gian giao đề)

Mã đề 001

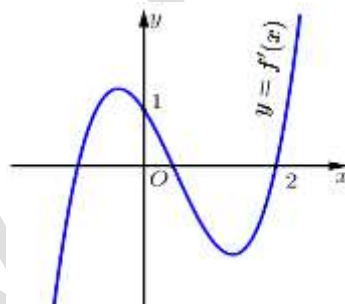
Câu 1: Cho n nguyên dương ($n \geq 2$) khẳng định nào sau đây là khẳng định **đúng**?

A. $a^{\frac{1}{n}} = \sqrt[n]{a} \quad \forall a \neq 0.$

B. $a^{\frac{1}{n}} = \sqrt[n]{a} \quad \forall a > 0.$

C. $a^{\frac{1}{n}} = \sqrt[n]{a} \quad \forall a \geq 0.$

D. $a^{\frac{1}{n}} = \sqrt[n]{a} \quad \forall a \in \mathbb{R}.$

Câu 2: Cho hàm số $f(x)$, hàm số $y = f'(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và có đồ thị như hình vẽ bênBất phương trình $f(x) < x + m$ (m là tham số thực) nghiệm đúng với mọi $x \in (0; 2)$ khi và chỉ khi

A. $m \geq f(0).$

B. $m \geq f(2) - 2.$

C. $m > f(0).$

D. $m > f(2) - 2.$

Câu 3: Hàm số $y = x^3 - 3x^2 - 9x + 1$ đồng biến trên khoảng nào trong những khoảng sau?

A. $(0; 4).$

B. $(4; 5).$

C. $(-2; 2).$

D. $(-1; 3).$

Câu 4: Tìm tất cả các giá trị của m để phương trình $\log_5(25^x - \log_5 m) = x$ có nghiệm duy nhất.

A. $\begin{cases} m \geq 1 \\ m = \frac{1}{\sqrt[4]{5}} \end{cases}$

B. $m \geq 1.$

C. $m = 1.$

D. $m = \frac{1}{\sqrt[4]{5}}.$

Câu 5: Cho hình chóp tứ giác đều có tất cả các cạnh bằng nhau, đường cao của một mặt bên là $a\sqrt{3}$. Thể tích V của khối chóp đó là

- A. $V = \frac{\sqrt{2}}{9} a^3$. B. $V = \frac{\sqrt{2}}{6} a^3$. C. $V = \frac{2\sqrt{2}}{3} a^3$. D. $V = \frac{4\sqrt{2}}{3} a^3$.

Câu 6: Cho hàm số $f(x)$, bảng xét dấu của $f'(x)$ như sau

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

Hàm số $y = f(3-2x)$ nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?

- A. $(2;4)$. B. $(1;2)$. C. $(-2;1)$. D. $(4;+\infty)$.

Câu 7: Tính diện tích xung quanh S của hình trụ có bán kính bằng 3 và chiều cao bằng 4.

- A. $S = 36\pi$. B. $S = 24\pi$. C. $S = 12\pi$. D. $S = 42\pi$.

Câu 8: Giá trị lớn nhất của hàm số $f(x) = x^3 - 3x + 2$ trên đoạn $[-3;3]$ bằng

- A. 4. B. 0. C. -16. D. 20.

Câu 9: Đạo hàm của hàm số $y = \log_8(x^2 - 3x - 4)$ là

- A. $\frac{2x-3}{(x^2-3x-4)\ln 8}$. B. $\frac{2x-3}{(x^2-3x-4)}$. C. $\frac{2x-3}{(x^2-3x-4)\ln 2}$. D. $\frac{1}{(x^2-3x-4)\ln 8}$.

Câu 10: Độ dài đường chéo của một hình lập phương bằng $3a$. Tính thể tích V của khối lập phương.

- A. $V = a^3\sqrt{3}$. B. $V = a^3$. C. $V = 8a^3$. D. $V = 3\sqrt{3}a^3$.

Câu 11: Cho x, y là hai số thực dương và m, n là hai số thực tùy ý. Đẳng thức nào sau đây sai?

- A. $(x^m)^n = x^{mn}$. B. $x^m y^n = (xy)^{m+n}$. C. $x^m x^n = x^{m+n}$. D. $(xy)^m = x^m y^m$.

Câu 12: Cho hình trụ có bán kính đáy bằng 4. Một mặt phẳng không vuông góc với đáy và cắt hai đáy của hình trụ theo hai dây cung song song $MN, M'N'$ thỏa mãn $MN = M'N' = 6$. Biết rằng tứ giác $MNN'M'$ có diện tích bằng 60. Tính chiều cao h của hình trụ.

- A. $h = 4\sqrt{2}$. B. $h = 4\sqrt{5}$. C. $h = 6\sqrt{5}$. D. $h = 6\sqrt{2}$.

Câu 13: Gọi S là tập tất cả các giá trị nguyên của tham số m sao cho giá trị lớn nhất của hàm số $y = \left| \frac{1}{4}x^4 - \frac{19}{2}x^2 + 30x + m - 20 \right|$ trên đoạn $[0;2]$ không vượt quá 20. Tổng các phần tử của S bằng

- A. 105. B. 120. C. 125. D. 210.

Câu 14: Cho các số thực $a < b < 0$. Mệnh đề nào sau đây sai?

- A. $\ln(ab)^2 = \ln(a^2) + \ln(b^2)$. B. $\ln(\sqrt{ab}) = \frac{1}{2}(\ln a + \ln b)$.

C. $\ln\left(\frac{a}{b}\right)^2 = \ln(a^2) - \ln(b^2)$.

D. $\ln\left(\frac{a}{b}\right) = \ln|a| - \ln|b|$.

Câu 15: Nghiệm của phương trình $\log_3(2x+1) = 1 + \log_3(x-1)$ là

A. $x = -2$.

B. $x = 1$.

C. $x = 4$.

D. $x = 2$.

Câu 16: Lăng trụ tam giác đều có độ dài tất cả các cạnh bằng 3. Thể tích khối lăng trụ đã cho bằng

A. $\frac{9\sqrt{3}}{2}$.

B. $\frac{27\sqrt{3}}{2}$.

C. $\frac{27\sqrt{3}}{4}$.

D. $\frac{9\sqrt{3}}{4}$.

Câu 17: Cho phương trình $(2\log_2^2 x - \log_2 x - 1)\sqrt{4^x - m} = 0$ (m là tham số thực). Có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên dương của m để phương trình đã cho có đúng hai nghiệm phân biệt

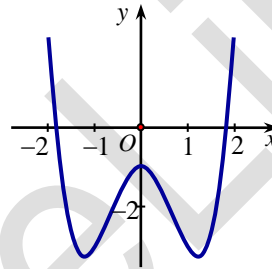
A. 64.

B. Vô số.

C. 63.

D. 62.

Câu 18: Cho hàm số $y = ax^4 + bx^2 + c$ có đồ thị như hình bên



Mệnh đề nào dưới đây đúng?

A. $a > 0, b > 0, c < 0$.

B. $a < 0, b > 0, c < 0$.

C. $a > 0, b < 0, c > 0$.

D. $a > 0, b < 0, c < 0$.

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

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

Số nghiệm thực của phương trình $7f(x) - 11 = 0$ là

A. 4.

B. 2.

C. 3.

D. 1.

Câu 20: Hàm số $y = 2^{2x^2+x}$ có đạo hàm là

A. $y' = (2x^2 + x)2^{2x^2+x} \ln 2$.

B. $y' = (4x + 1)2^{2x^2+x} \ln 2$.

C. $y' = 2^{2x^2+x} \ln 2.$

D. $y' = (4x+1)2^{2x^2+x} \ln(2x^2+x).$

Câu 21: Cho hàm số $f(x)$ có bảng biến thiên như sau

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

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

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

B. $(-2; 0).$

C. $(0; 2).$

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

Câu 22: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , $(SAD) \perp (ABCD)$,

$SA = SD$. Tính thể tích V của khối chóp $S.ABCD$ biết $SC = \frac{a\sqrt{21}}{2}$.

A. $V = \frac{a^3\sqrt{7}}{2}$.

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

C. $V = 2a^3$.

D. $V = \frac{a^3\sqrt{7}}{6}$.

Câu 23: Cho a, b, c là các số thực dương và $a, b, c \neq 1$. Khẳng định nào sau đây là **sai**?

A. $\log_a b \cdot \log_b a = 1.$

B. $\log_a c = \frac{1}{\log_c a}.$

C. $\log_a c = \log_b a \cdot \log_b c.$

D. $\log_a c = \frac{\log_b c}{\log_b a}.$

Câu 24: Gọi x_1, x_2 là nghiệm của phương trình $\log_2 [x(x-1)] = 1$. Khi đó tích $x_1 \cdot x_2$ bằng

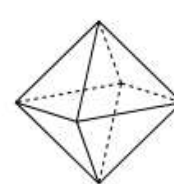
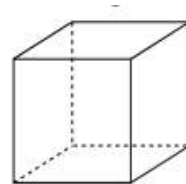
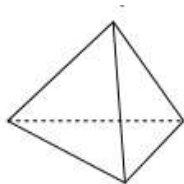
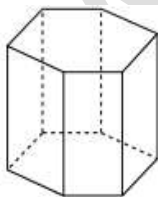
A. 2.

B. -1.

C. -2.

D. 1.

Câu 25: Hình đa diện nào dưới đây **không** có tâm đối xứng?



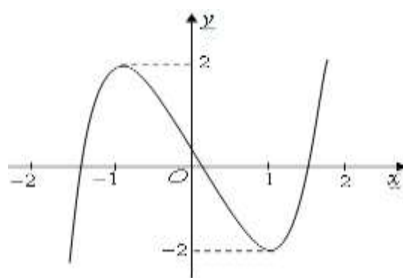
A. Bát diện đều.

B. Tứ diện đều.

C. Hình lập phương.

D. Lăng trụ lục giác đều.

Câu 26: Cho hàm số $y = f(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$ ($a \neq 0$) có đồ thị như hình vẽ



Phương trình $f(f(x))=0$ có bao nhiêu nghiệm thực ?

- A. 5. B. 3. C. 7. D. 9.

Câu 27: Hình lập phương có bao nhiêu mặt phẳng đối xứng?

- A. 8. B. 9. C. 7. D. 4.

Câu 28: Đường thẳng $y=2$ là tiệm cận ngang của đồ thị nào dưới đây?

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

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

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

Hàm số đã cho đạt cực tiểu tại

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

Câu 30: Cho lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông tại A , $\angle ABC = 30^\circ$. Điểm M là trung điểm cạnh AB , tam giác $MA'C$ đều cạnh $2a\sqrt{3}$ và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy. Thể tích khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ là

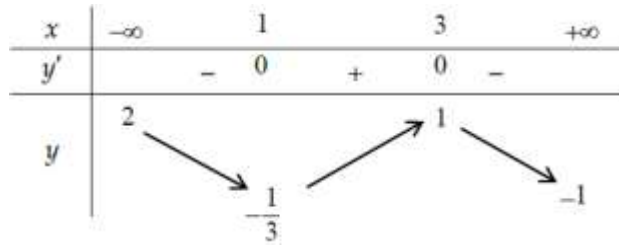
- A. $\frac{72\sqrt{2}a^3}{7}$. B. $\frac{72\sqrt{3}a^3}{7}$. C. $\frac{24\sqrt{2}a^3}{7}$. D. $\frac{24\sqrt{3}a^3}{7}$.

Câu 31: Cho hình nón tròn xoay có bán kính đường tròn đáy r , chiều cao h và đường sinh l .

Kết luận nào sau đây **sai**?

- A. $S_{xq} = \pi r l$. B. $S_p = \pi r l + \pi r^2$. C. $h^2 = r^2 + l^2$. D. $V = \frac{1}{3} \pi r^2 h$.

Câu 32: Cho hàm số $f(x)$ xác định, liên tục trên \mathbb{R} và có bảng biến thiên như sau:



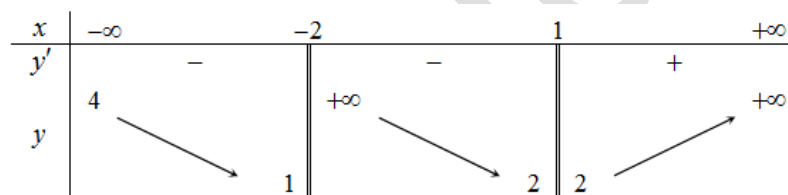
Mệnh đề nào dưới đây là **đúng**?

- A. Hàm số có giá trị lớn nhất bằng 1, nhỏ nhất bằng $-\frac{1}{3}$.
- B. Hàm số có giá trị cực đại bằng 3.
- C. Hàm số có hai điểm cực trị.
- D. Đồ thị hàm số không cắt trục hoành.

Câu 33: Cho hàm số $y = e^{3x} \cdot \sin 5x$. Tính m để $6y' - y'' + my = 0$ với mọi $x \in \mathbb{R}$

- A. $m = 34$.
- B. $m = -34$.
- C. $m = 30$.
- D. $m = -30$.

Câu 34: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên:



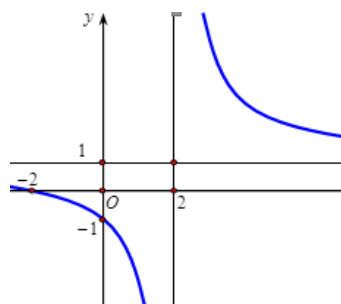
Đồ thị hàm số có tiệm cận đứng là đường thẳng có phương trình là

- A. $x = -2$.
- B. không tồn tại tiệm cận đứng.
- C. $x = -2$ và $x = 1$.
- D. $x = 1$.

Câu 35: Cho hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 5$ có đồ thị là (C). Điểm cực tiểu của đồ thị (C) là

- A. $M(0;5)$.
- B. $M(5;0)$.
- C. $M(1;2)$.
- D. $M(2;1)$.

Câu 36: Tìm a, b, c để hàm số $y = \frac{ax+2}{cx+b}$ có đồ thị như hình vẽ sau



- A. $a=1; b=2; c=1$.
- B. $a=1; b=-2; c=1$.
- C. $a=2; b=-2; c=-1$.
- D. $a=1; b=1; c=-1$.

Câu 37: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại B và $BA = BC = a$. Cạnh bên $SA = 2a$ và vuông góc với mặt phẳng (ABC) . Bán kính mặt cầu ngoại tiếp khối chóp $S.ABC$ là

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

Câu 38: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại A , $AB = a\sqrt{2}$, $AC = a\sqrt{5}$. Hình chiếu của điểm S trên mặt phẳng (ABC) trùng với trung điểm của đoạn thẳng BC . Biết rằng góc giữa mặt phẳng (SAB) và mặt phẳng (ASC) bằng 60° . Thể tích của khối chóp $S.ABC$ là

- A. $\frac{a^3\sqrt{210}}{24}$. B. $\frac{a^3\sqrt{30}}{12}$. C. $\frac{5a^3\sqrt{6}}{12}$. D. $\frac{5a^3\sqrt{10}}{12}$.

Câu 39: Số đỉnh, số cạnh và số mặt của một khối tám mặt đều lần lượt là

- A. 6,12,8. B. 4,6,8. C. 8,12,8. D. 20,30,12.

Câu 40: Cho một chiếc cốc có dạng hình nón cụt và một viên bi có đường kính bằng chiều cao của cốc. Đổ đầy nước vào cốc rồi thả viên bi vào, ta thấy lượng nước tràn ra bằng một nửa lượng nước đổ vào cốc lúc ban đầu. Biết viên bi tiếp xúc với đáy cốc và thành cốc. Tìm tỉ số bán kính của miệng cốc và đáy cốc (bỏ qua độ dày của cốc).

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

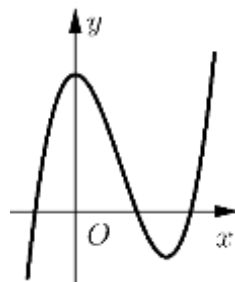
Câu 41: Một tỉnh A đưa ra nghị quyết về giảm biên chế cán bộ công chức, viên chức hưởng lương từ ngân sách nhà nước trong giai đoạn 2015–2021 (6 năm) là 10,6% so với số lượng hiện có năm 2015 theo phương thức “ra 2 vào 1” (tức là khi giảm đối tượng hưởng lương từ ngân sách nhà nước 2 người thì được tuyển mới 1 người). Giả sử tỉ lệ giảm và tuyển dụng mới hàng năm so với năm trước đó là như nhau. Tính tỉ lệ tuyển dụng mới hàng năm (làm tròn đến 0,01%).

- A. 1,13%. B. 2,02%. C. 1,72%. D. 1,85%.

Câu 42: Tính đạo hàm của hàm số $y = \sqrt{\ln^4 7x}$ trên $(0; +\infty)$.

- A. $\frac{4}{5x^2\sqrt{\ln 7x}}$. B. $\frac{1}{5\sqrt{\ln^4 7x}}$. C. $\frac{1}{5x^2\sqrt{\ln^4 7x}}$. D. $\frac{1}{35x^2\sqrt{\ln^4 7x}}$.

Câu 43: Đồ thị của hàm số nào dưới đây có dạng như đường cong hình vẽ bên



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

Câu 44: Tập nghiệm của bất phương trình $\frac{3^x}{3^x - 2} < 3$ là

- A. $x < 1$. B. $\log_3 2 < x < 1$. C. $\begin{cases} x > 1 \\ x < \log_3 2 \end{cases}$. D. $x > \log_3 2$.

Câu 45: Nghiệm của phương trình $2^{2x-1} = 32$ là

- A. $x = \frac{17}{2}$. B. $x = 2$. C. $x = \frac{5}{2}$. D. $x = 3$.

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

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

Mệnh đề nào sau đây đúng

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

Câu 47: Tập nghiệm của bất phương trình $\log_{\frac{1}{2}}(\log_2(2x-1)) > 0$ là

- A. $S = \left(1; \frac{3}{2}\right)$. B. $S = (0; 1)$. C. $S = \left(0; \frac{3}{2}\right)$. D. $S = \left(\frac{3}{2}; 2\right)$.

Câu 48: Một người vay ngân hàng một tỷ đồng theo phương thức trả góp để mua nhà. Nếu cuối mỗi tháng, bắt đầu từ tháng thứ nhất người đó trả 40 triệu đồng và chịu lãi số tiền chưa trả là 0,65% mỗi tháng (biết lãi suất không thay đổi) thì sau bao lâu người đó trả hết số tiền trên?

- A. 28 tháng. B. 29 tháng. C. 27 tháng. D. 26 tháng.

Câu 49: Cho hình nón có độ dài đường sinh bằng đường kính đáy. Diện tích đáy của hình nón bằng π . Chiều cao của hình nón bằng

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

Câu 50: Cho khối chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a . Biết SA vuông góc với $(ABCD)$ và $SA = a\sqrt{3}$. Thể tích của khối chóp $S.ABCD$ là

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

ĐÁP ÁN

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
B	A	B	A	D	C	B	D	A	D	B	D	A	B	C	C	D	D	A	B	C	B	C	C	B	B

2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	5		
6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
D	B	B	D	A	C	C	B	A	D	B	C	B	A	A	D	A	C	C	D	B	A	A	D	C

----- HẾT -----

5. Đề kiểm tra 15 phút HK1 môn Toán 12 số 5

SỞ GD&ĐT TỈNH HƯNG YÊN
TRƯỜNG THPT DƯƠNG
QUẢNG HÀM

ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ I LỚP 12 - NĂM HỌC 2019 -
2020
MÔN TOÁN

Thời gian làm bài: 90 phút; (Đề có 44 câu)

(Đề có 5 trang)

Họ và tên thí sinh: Số báo danh:

MÃ ĐỀ 001

PHẦN A: TRẮC NGHIỆM (8.0 điểm)

Câu 1: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và có bảng xét dấu đạo hàm như sau:

x	$-\infty$	x_1	x_2	x_3	$+\infty$
y'		- 0 +	- 0 +		

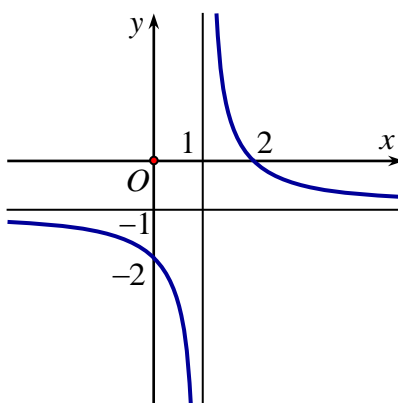
Khi đó số điểm cực trị của đồ thị hàm số $y = f(x)$ là:

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

Câu 2: Tìm điều kiện để hàm số $y = ax^4 + bx^2 + c$ ($a \neq 0$) có 3 điểm cực trị.

- A. $c = 0$.
- B. $b = 0$.
- C. $ab < 0$.
- D. $ab > 0$.

Câu 3: Cho hàm số $y = \frac{ax-b}{x-1}$ có đồ thị như hình bên. Khẳng định nào dưới đây là **đúng**?



- A. $a < b < 0$.
- B. $0 < b < a$.
- C. $b < a < 0$.
- D. $b < 0 < a$.

Câu 4: Tập xác định của hàm số $y = \ln \frac{1-x}{x^2-3x}$ là:

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

Câu 5:

Hàm số $y = (4x^2 - 1)^4$ có tập xác định là:

- A. $\mathbb{R} \setminus \left\{ -\frac{1}{2}; \frac{1}{2} \right\}$. B. \mathbb{R} . C. $\left(-\frac{1}{2}; \frac{1}{2} \right)$. D. $(0; +\infty)$.

Câu 6: Cho $a > 0$ và $a \neq 1$. Tìm mệnh đề **đúng** trong các mệnh đề sau:

- A. $\log_a x^n = n \log_a x$ ($x > 0$). B. $\log_a xy = \log_a x \cdot \log_a y$.
C. $\log_a x$ có nghĩa $\forall x$. D. $\log_a 1 = a$ và $\log_a a = 0$.

Câu 7: Đạo hàm của hàm số $y = (3x-1)^{\sqrt{2}}$ là:

- A. $3\sqrt{2}(3x-1)^{1-\sqrt{2}}$. B. $-3\sqrt{2}(3x-1)^{\sqrt{2}-1}$.
C. $\frac{3\sqrt{2}}{(3x-1)^{\sqrt{2}-1}}$. D. $3\sqrt{2}(3x-1)^{\sqrt{2}-1}$.

Câu 8: Một công ty sản xuất một loại cốc giấy hình nón có thể tích 27cm^3 . Với chiều cao h và bán kính đáy là r . Tìm r để lượng giấy tiêu thụ ít nhất.

- A. $r = \sqrt[6]{\frac{3^6}{2\pi^2}}$. B. $r = \sqrt[6]{\frac{3^8}{2\pi^2}}$. C. $r = \sqrt[4]{\frac{3^8}{2\pi^2}}$. D. $r = \sqrt[4]{\frac{3^6}{2\pi^2}}$.

Câu 9: Một người gửi tiết kiệm với lãi suất 6,8% năm và lãi hàng năm được nhập vào vốn, hỏi sau khoảng bao nhiêu năm người đó thu được gấp đôi số tiền ban đầu?

- A. 8. B. 11. C. 9. D. 10.

Câu 10: Kim Tự Tháp ở Ai Cập có hình dáng của khối đa diện nào sau đây ?

- A. Khối chóp tứ giác. B. Khối chóp tam giác đều.
C. Khối chóp tam giác. D. Khối chóp tứ giác đều.

Câu 11: Tính diện tích toàn phần của hình trụ có bán kính đáy a và đường cao $a\sqrt{3}$.

- A. $\pi a^2 \sqrt{3}$. B. $2\pi a^2 (\sqrt{3}-1)$. C. $2\pi a^2 (1+\sqrt{3})$. D. $\pi a^2 (1+\sqrt{3})$.

Câu 12: Tính thể tích V của khối nón chiều cao $h = a$ và bán kính đáy $r = a\sqrt{3}$.

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

Câu 13: Cho hình lập phương có cạnh bằng a và một hình trụ có hai đáy là hai hình tròn nội tiếp hai mặt đối diện của hình lập phương. Gọi S_1 là diện tích 6 mặt của hình lập phương, S_2 là diện tích xung quanh của hình trụ. Tính tỉ số $\frac{S_2}{S_1}$

- A. $\frac{S_2}{S_1} = \frac{\pi}{2}$. B. $\frac{S_2}{S_1} = \frac{1}{2}$. C. $\frac{S_2}{S_1} = \frac{\pi}{6}$. D. $\frac{S_2}{S_1} = \pi$.

Câu 14: Tìm các khoảng đồng biến của hàm số $y = \frac{x-2}{x-1}$.

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

Câu 15: Gọi $y_1; y_2$ lần lượt là giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \frac{1}{x-1} + \frac{1}{x-2}$ trên đoạn $[3; 4]$. Tính tích $y_1 \cdot y_2$.

- A. $\frac{5}{6}$. B. $\frac{7}{3}$. C. $\frac{3}{2}$. D. $\frac{5}{4}$.

Câu 16: Đồ thị hàm số $y = x^4 - 2x^2 + 5$ có bao nhiêu đường tiệm cận?

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

Câu 17: Hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 5$ đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

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

Câu 18: Tìm tất cả các giá trị của tham số m để hàm số $y = \frac{m \cdot 2^x + 1}{2^x + m}$ đồng biến trên khoảng $(2; 3)$

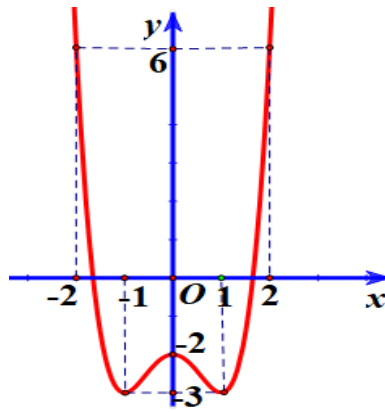
- A. $m \leq -8$ hoặc $m > 1$. B. $-1 < m < 1$. C. $m < -1$ hoặc $m > 1$. D. $m < -8$ hoặc $m \geq 1$.

Câu 19: Cho khối lăng trụ tam giác $ABC.A'B'C'$ có thể tích V . Gọi M là trung điểm CC' . Mặt phẳng (MAB) chia khối lăng trụ thành hai phần. Tính tỉ số thể tích hai phần đó (phần nhỏ chia phần lớn).

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

Câu 20:

Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên \mathbb{R} và có đồ thị như hình vẽ. Mệnh đề nào sau đây đúng?



- A. Hàm số nghịch biến trên mỗi khoảng $(-1;0)$ và $(1;+\infty)$.
- B. Hàm số đồng biến trên mỗi khoảng $(-\infty,-1)$ và $(0;1)$.
- C. Hàm số đồng biến trên mỗi khoảng $(-1;0)$ và $(1;+\infty)$.
- D. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-1;1)$.

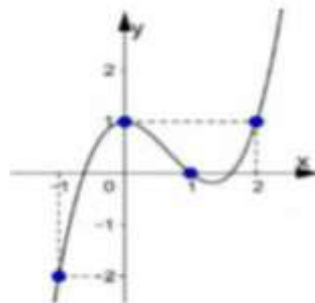
Câu 21:

Đồ thị hàm số $y = -\frac{1}{2}x^4 + x^2 + \frac{3}{2}$ cắt trục hoành tại mấy điểm?

- A. 4.
- B. 3.
- C. 2.
- D. 0.

Câu 22:

Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm $f'(x)$ có đồ thị như hình vẽ:



Hàm số $g(x) = f(x) - \frac{x^3}{3} + x^2 - x + 2$ đạt cực đại tại điểm nào?

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

Câu 23: Cho hình nón đỉnh S và đáy của hình nón là hình tròn tâm O bán kính R. Biết $SO = h$. Đường sinh của hình nón có độ dài bằng:

- A. $2\sqrt{R^2 + h^2}$.
- B. $\sqrt{h^2 - R^2}$.
- C. $\sqrt{R^2 + h^2}$.
- D. $2\sqrt{h^2 - R^2}$.

Câu 24: Cho $\log_2 5 = a$; $\log_3 5 = b$. Khi đó tính $\log_6 5$ theo a và b là:

- A. $a^2 + b^2$. B. $a + b$. C. $\frac{ab}{a+b}$. D. $\frac{1}{a+b}$.

Câu 25: Cho $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a . Biết $SA \perp (ABCD)$ và $SA = a$. Tính thể tích của khối chóp $S.ABCD$.

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

Câu 26: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên $\mathbb{R} \setminus \{0\}$, liên tục trên mỗi khoảng xác định và có bảng biến thiên sau:

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

Tìm tập hợp tất cả các giá trị thực của tham số m sao cho phương trình $f(x) = m$ có ba nghiệm thực phân biệt.

- A. $(-\infty; 4]$. B. $(-2; 4)$. C. $(-2; 4]$. D. $[-2; 4]$.

Câu 27: Một chất điểm chuyển động theo quy luật $S = 6t^2 - t^3$, vận tốc v (m/s) của chuyển động đạt giá trị lớn nhất tại thời điểm t (s) bằng

- A. 4 (s). B. 2 (s). C. 12 (s). D. 6 (s).

Câu 28: Tập nghiệm của bất phương trình $\log_{\frac{1}{3}}(x+1) > \log_3(2-x)$ là $S = (a, b) \cup (c, d)$ với a, b, c, d là các số thực. Khi đó $a+b+c+d$ bằng:

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

Câu 29: Số đỉnh của một hình bát diện đều là:

- A. 8. B. 6. C. 14. D. 21.

Câu 30: Tìm giá trị lớn nhất của hàm số $y = x^3 - 3x + 3$ trên $\left[-1; \frac{3}{2}\right]$.

- A. 4. B. 3. C. 6. D. 5.

Câu 31: Gọi x_1, x_2 ($x_1 < x_2$) là hai nghiệm của phương trình $\log_2(-x^2 - 3x + 18) = 3$. Giá trị $x_1 + 3x_2$ bằng:

- A. -13. B. 1. C. 13. D. -1.

Câu 32: Tìm số nghiệm nguyên dương của bất phương trình $2^{3x+3} \leq 2^{2019-7x}$

- A. 201. B. 200. C. 102. D. 100.

Câu 33: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh $2a$. Biết rằng góc $\angle ASB = \angle ASD = 90^\circ$, mặt phẳng chứa AB và vuông góc với $(ABCD)$ cắt SD tại N . Tìm giá trị lớn nhất của thể tích tứ diện $DABN$.

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

Câu 34: Thể tích V của khối trụ có bán kính và chiều cao đều bằng 3.

- A. $V = 27\pi$. B. $V = 12\pi$. C. $V = 9\pi$. D. $V = 3\pi$.

Câu 35: Đồ thị hàm số $y = \frac{x+2}{x^2-4x+3}$ có bao nhiêu đường tiệm cận?

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

Câu 36: Mỗi đỉnh của hình đa diện là đỉnh chung của ít nhất:

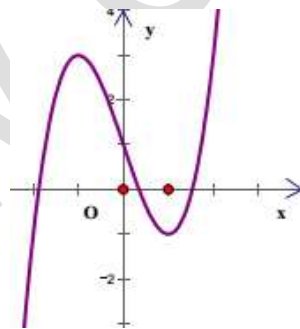
- A. Ba mặt. B. Hai mặt. C. Bốn mặt. D. Năm mặt.

Câu 37: Cho hàm số $f(x) = e^{2020x^2}$. Đạo hàm $f'(1)$ bằng:

- A. e . B. 1. C. e^{2020} . D. $4040e^{2020}$.

Câu 38:

Đường cong trong hình bên là đồ thị của một hàm số trong bốn hàm số được liệt kê ở bốn phương án A, B, C, D dưới đây. Hỏi hàm số đó là hàm số nào?



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

Câu 39: Để phương trình: $\log_{\frac{1}{3}} x - 4\log_{\frac{1}{3}} x + 3 - m = 0$ có nghiệm thuộc khoảng $(1; +\infty)$ thì giá trị của m là:

- A. $m < 3$. B. $m > 3$. C. $m > -1$. D. $m \geq -1$.

Câu 40: Giá trị cực tiểu của hàm số $y = -\frac{1}{3}x^3 + x - 1$ là:

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

PHẦN B: TỰ LUẬN (2.0 điểm)

Câu 41: (0.5 điểm): Tìm các giá trị của tham số $m < 0$ thỏa mãn giá trị nhỏ nhất trên đoạn $[1; 2]$ của hàm số $y = f(x) = x^3 - 2mx^2 - 4m^2x + 100$ bằng 12.

Câu 42: (0.5 điểm): Giải phương trình sau $3^{x^2-4x+5} = 9$.

Câu 43: (0.5 điểm): Một hình nón có đường sinh bằng $2a$ và thiết diện qua trục là tam giác vuông. Tính diện tích xung quanh và diện tích toàn phần của hình nón.

Câu 44: (0.5 điểm): Tính thể tích khối chóp tam giác đều có cạnh đáy bằng a , cạnh bên bằng $a\sqrt{3}$.

ĐÁP ÁN**PHẦN TRẮC NGHIỆM**

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
C	C	C	B	B	A	D	B	B	D	C	A	C	A	D	A	B	A	D	C
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
C	B	C	C	A	B	B	A	B	D	B	A	D	A	C	A	D	A	B	A

PHẦN TỰ LUẬN

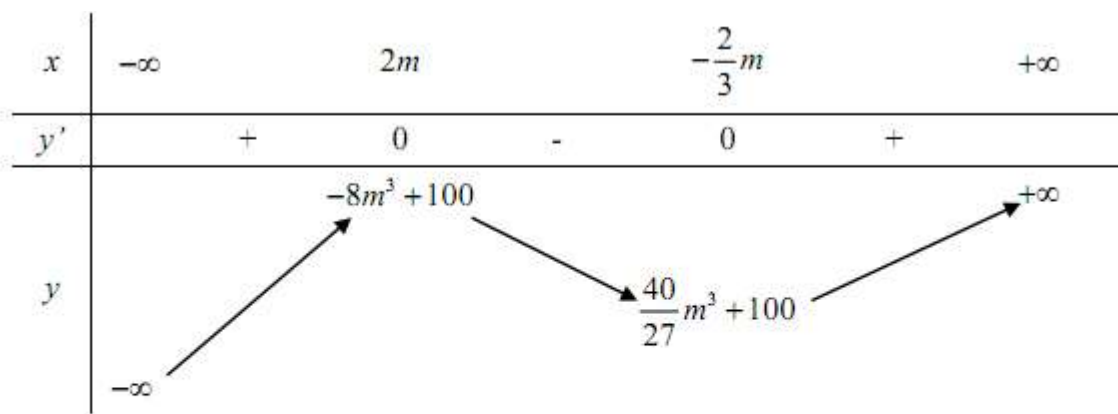
Câu 41:

$$y = f(x) = x^3 - 2mx^2 - 4m^2x + 100 \Rightarrow y' = 3x^2 - 4mx - 4m^2$$

$$y' = 0 \Leftrightarrow 3x^2 - 4mx - 4m^2 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 2m \\ x = -\frac{2}{3}m \end{cases}$$

$$\text{Do } m < 0 \text{ nên } 2m < 0 < -\frac{2}{3}m$$

Bảng biến thiên:



(0,25 điểm)

TH1: $-\frac{2}{3}m < 1 < 2 \Leftrightarrow m > -\frac{3}{2}$

$\min_{[1;2]} f(x) = f(2) = 8 - 8m - 8m^2 + 100 = 12 \Rightarrow 8m^2 + 8m - 96 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} m = 3 (ktm) \\ m = -4 (tm) \end{cases}$

Đáp án: $m = -4$ (0,25 điểm)

$\min_{[1;2]} f(x) = f(1) = 101 - 2m - 4m^2 = 12 \Rightarrow 4m^2 + 2m - 89 = 0 \Leftrightarrow m = \frac{-1 \pm \sqrt{357}}{4} (ktm)$

TH2: $1 \leq -\frac{2}{3}m \leq 2 \Leftrightarrow -3 \leq m \leq -\frac{3}{2}$

$\min_{[1;2]} f(x) = f\left(-\frac{2}{3}m\right) = \frac{40}{27}m^3 + 100 = 12 \Rightarrow m = -\sqrt[3]{\frac{297}{5}} (ktm)$

TH3: $1 < 2 < -\frac{2}{3}m \Leftrightarrow m < -3$

Câu 42:

Phương trình

$\Leftrightarrow 3^{x^2-4x+5} = 3^2 \Leftrightarrow x^2 - 4x + 5 = 2$ (0,25 điểm)

$\Leftrightarrow x^2 - 4x + 3 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 1 \\ x = 3 \end{cases}$ (0,25 điểm)

Câu 43:

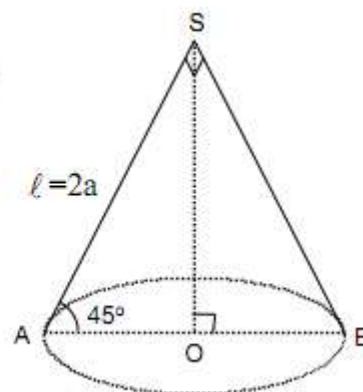
Ta có hình nón có độ dài đường sinh $\ell = 2a$

Thiết diện qua trục là tam giác SAB vuông cân tại S nên $\hat{A} = \hat{B} = 45^\circ$

$$\Rightarrow SO = OA = h=R = \frac{\ell}{\sqrt{2}} = a\sqrt{2} \quad (0,25 \text{ điểm})$$

$$\Rightarrow S_{xq} = \pi R \ell = \pi \cdot a\sqrt{2} \cdot 2a = 2\sqrt{2}\pi a^2$$

$$\Rightarrow S_{tp} = S_{xq} + S_{đáy} = 2\sqrt{2}\pi a^2 + 2\pi a^2 = (2\sqrt{2} + 2)\pi a^2 \quad (0,25 \text{ điểm})$$



Câu 44:

Gọi khối chóp tam giác đều là S.ABC

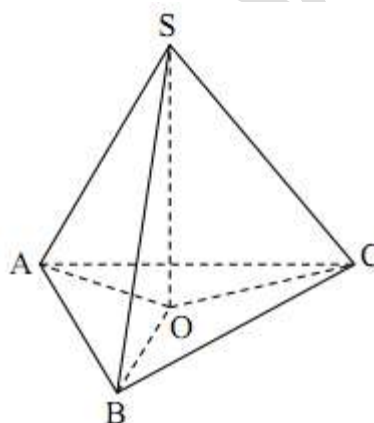
Gọi O là hình chiếu của S lên (ABC).

Xét tam giác vuông SBO tại O, ta có:

$$BO = \frac{a\sqrt{3}}{3} \text{ và } SB = a\sqrt{3}.$$

$$\Rightarrow SO = \sqrt{SB^2 - BO^2} = \frac{2a\sqrt{6}}{3} \quad (0,25 \text{ đ})$$

$$S_{\Delta ABC} = \frac{a^2\sqrt{3}}{4} \Rightarrow V_{S.ABC} = \frac{a^3\sqrt{2}}{6}. \quad (0,25 \text{ đ})$$



----- HẾT -----

6. Đề kiểm tra 15 phút HK1 môn Toán 12 số 6

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
THÀNH PHỐ CẦN THƠ

ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ I LỚP 12 GDTHPT
NĂM HỌC 2019 - 2020

ĐỀ CHÍNH THỨC

MÔN: TOÁN 12 - NGÀY THI: 19.12.2019

Thời gian làm bài: 90 phút (không kể thời gian phát đề)

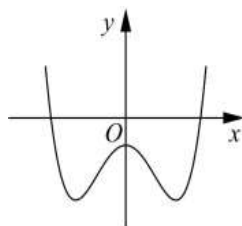
(Đề gồm có 6 trang)

MÃ ĐỀ 103

Câu 1. Cho khối chóp S.ABC có SA vuông góc với mặt phẳng ABC, $SA = a\sqrt{3}$, tam giác ABC vuông cân tại A và $BC = a\sqrt{3}$. Thể tích của khối chóp đã cho bằng

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

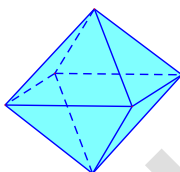
Câu 2. Cho hàm số $y = ax^4 + bx^2 + c$ có đồ thị như hình vẽ bên dưới.



Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. $a < 0, b > 0, c < 0$. B. $a > 0, b > 0, c < 0$.
 C. $a > 0, b < 0, c > 0$. D. $a > 0, b < 0, c < 0$.

Câu 3. Khối bát diện đều (như hình vẽ bên dưới) thuộc khối đa diện nào?



- A. 3;5 . B. 5;3 . C. 3;4 . D. 4;3 .

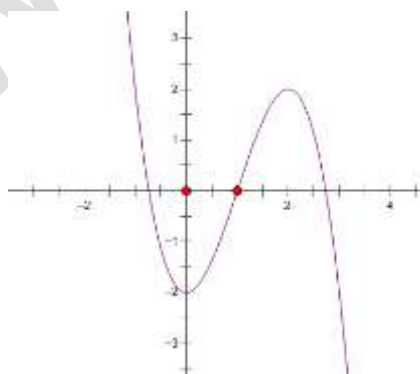
Câu 4. Cho hình nón có bán kính đáy bằng a , góc ở đỉnh bằng 90° . Độ dài đường sinh của hình nón đã cho bằng

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

Câu 5. Cho a là số thực dương khác 1. Giá trị của biểu thức $\log_3(3a) - 3\log_a \sqrt[3]{a}$ bằng

- A. $1 + \log_3 a$. B. $-\log_3 a$. C. $\log_3 a$. D. $\log_3 a - 1$.

Câu 6. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên dưới.



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

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

Câu 7. Cho khối chóp tứ giác đều có cạnh đáy bằng a và cạnh bên bằng $a\sqrt{3}$. Thể tích của khối chóp đã cho bằng

- A. $\frac{a^3\sqrt{5}}{6}$. B. $\frac{a^3\sqrt{10}}{6}$. C. $\frac{a^3\sqrt{10}}{2}$. D. $\frac{a^3\sqrt{5}}{2}$.

Câu 8. Cho khối lăng trụ tam giác đều có cạnh đáy bằng $a\sqrt{2}$ và mỗi mặt bên đều có diện tích bằng $4a^2$. Thể tích của khối lăng trụ đã cho bằng

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

Câu 9. Tập nghiệm của bất phương trình $\log_{\frac{1}{2}} 3x - 2 > \log_{\frac{1}{2}} 4 - x$ là

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

Câu 10. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm là $f'(x) = x - 1 - x - 2 - x - 3^4$. Số điểm cực trị của hàm số $y = f(x)$ là

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

Câu 11. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R} \setminus \{2\}$ và có bảng biến thiên như sau:

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

Số các đường tiệm cận của đồ thị hàm số $y = f(x)$ là

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

Câu 12. Đạo hàm của hàm số $y = \ln(x^2 + e^2)$ là

- A. $y' = \frac{2x}{x^2 + e^2}$. B. $y' = \frac{2x}{x^2 + e^2}$. C. $y' = \frac{2x + 2e}{x^2 + e^2}$. D.

$$y' = \frac{2x + 2e}{x^2 + e^2}$$

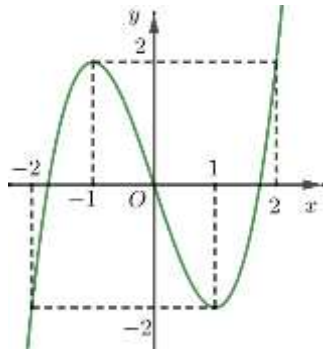
Câu 13. Cho khối lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có tam giác ABC vuông tại A , $AB = 2$, $AC = 2\sqrt{2}$ và $B'C = 4$. Thể tích của khối lăng trụ đã cho bằng

- A. $8\sqrt{2}$. B. $4\sqrt{2}$. C. $2\sqrt{2}$. D. $6\sqrt{2}$.

Câu 14. Cho mặt cầu S có diện tích bằng $4\pi a^2$. Thể tích của khối cầu S bằng

- A. $\frac{64\pi a^3}{3}$. B. $\frac{\pi a^3}{3}$. C. $\frac{4\pi a^3}{3}$. D. $\frac{16\pi a^3}{3}$.

Câu 15. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định liên tục trên đoạn $[-2; 2]$ và có đồ thị như hình vẽ



bên dưới.

Khẳng định nào dưới đây đúng?

A. $\min_{[-2;2]} f(x) = 2.$

B. $\min_{[-2;2]} f(x) = 0.$

C. $\min_{[-2;2]} f(x) = -2.$

D. $\min_{[-2;2]} f(x) = -1.$

Câu 16. Đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{x^2 + 8}{x^3 - 8}$ là

A. $x = 2.$

B. $x = -2.$

C. $x = 1.$

D. $x = -1.$

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

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

Hàm số đã cho là

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

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

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

D. $y = \frac{x - 3}{x - 1}.$

Câu 18. Tổng tất cả các nghiệm của phương trình $3^{x^2 - 3x + 4} = 9$ là

A. 2.

B. -3.

C. 3.

D. 4.

Câu 19. Giá trị lớn nhất của hàm số $y = x^3 - 12x + 2$ trên đoạn $[-3; 0]$ bằng

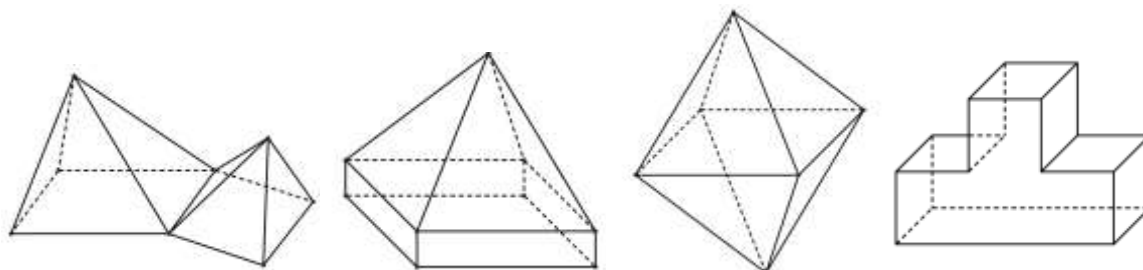
A. 16.

B. 11.

C. 2.

D. 18.

Câu 20. Có bao nhiêu hình đa diện trong các hình dưới đây?



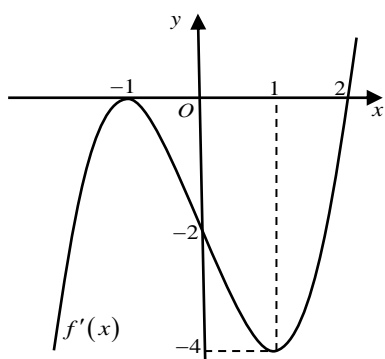
A. 1.

B. 2.

C. 3.

D. 4.

Câu 21. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm trên \mathbb{R} và $f'(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên dưới.



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

A. $-1; 1$.

B. $-\infty; 2$.

C. $1; +\infty$.

D. $2; +\infty$.

Câu 22. Biết biểu thức $\sqrt[5]{x^3 \sqrt[3]{x^2 \sqrt{x}}}$ ($x > 0$) được viết dưới dạng lũy thừa với số mũ hữu tỉ là x^α . Khi đó, giá trị của α bằng

A. $\frac{31}{10}$.

B. $\frac{23}{30}$.

C. $\frac{53}{30}$.

D. $\frac{37}{15}$.

Câu 23. Cho tam giác ABC vuông tại A . Khi quay tam giác ABC quanh cạnh AB thì đường gấp khúc BCA tạo thành

A. mặt nón.

B. hình nón.

C. hình trụ

D. hình cầu.

Câu 24. Cho mặt cầu (S) tâm O , bán kính $R = 3$. Một mặt phẳng (P) cắt (S) theo giao tuyến là đường tròn (C) sao cho khoảng cách từ điểm O đến (P) bằng 1. Chu vi đường tròn (C) bằng

A. 4π .

B. 8π .

C. $2\sqrt{2}\pi$.

D. $4\sqrt{2}\pi$.

Câu 25. Cho a, b, c là các số thực dương khác 1. Mệnh đề nào dưới đây **sai**?

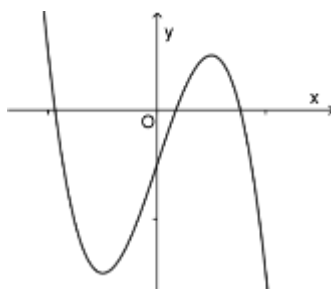
A. $\log_a \frac{b}{c} = \log_a b - \log_a c$.

B. $\log_a b = \frac{\log_c a}{\log_c b}$.

C. $\log_a (bc) = \log_a b + \log_a c$.

D. $\log_a b^\alpha = \alpha \log_a b$.

Câu 26. Hàm số nào sau đây có đồ thị là hình vẽ bên dưới?



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

Câu 27. Khi quay hình chữ nhật $ABCD$ xung quanh cạnh AB thì đường gấp khúc $ABCD$ tạo thành

- A. lăng trụ. B. mặt trụ. C. hình trụ. D. khối trụ.

Câu 28. Một hình trụ có diện tích toàn phần là $10\pi a^2$ và bán kính đáy bằng a . chiều cao của hình trụ đã cho bằng

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

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

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

Giá trị cực đại của hàm số đã cho bằng

- A. 5. B. 2. C. 0. D. 1.

Câu 30. Tập xác định của hàm số $y = (x^2 + 3x - 4)^{-\pi}$ là

- A. $(-\infty; -4) \cup (1; +\infty)$. B. $(-4; 1)$. C. $\mathbb{R} \setminus -4; 1$. D. \mathbb{R} .

Câu 31. Tất cả giá trị của tham số m sao cho hàm số $y = \frac{x^2 + mx + 1}{x + m}$ đạt cực tiểu tại điểm $x = 2$ là

- A. $m = -1; m = -3$. B. $m = -3$. C. $m = -1$. D. $m = 1; m = 3$.

Câu 32. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông, $SA = a\sqrt{6}$ và SA vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$, góc giữa SC và mặt phẳng $(ABCD)$ bằng 60° . Bán kính mặt cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABCD$ bằng

- A. $4a\sqrt{2}$. B. $8a\sqrt{2}$. C. $a\sqrt{2}$. D. $2a\sqrt{2}$.

Câu 33. Biết đồ thị của hàm số $y = \frac{(2m-1)x+3}{x-m+1}$ (m là tham số) có hai đường tiệm cận.

Gọi I là giao điểm của hai đường tiệm cận và $A(4;7)$. Tổng của tất cả các giá trị của tham số m sao cho $AI = 5$ là

- A. $\frac{42}{5}$. B. 2. C. $\frac{32}{5}$. D. $\frac{25}{5}$.

Câu 34. Ông An mua một chiếc ô tô giá 700 triệu đồng. Ông An trả trước 500 triệu đồng, phần tiền còn lại được thanh toán theo phương thức trả góp với một số tiền cố định hàng tháng, lãi suất 0,75%/tháng. Hỏi hàng tháng, ông An phải trả số tiền là bao nhiêu (làm tròn đến nghìn đồng) để sau đúng 2 năm thì ông trả hết nợ? (Giả sử lãi suất không thay đổi trong suốt thời gian này)

A. 9.236.000 đồng. B. 9.137.000 đồng. C. 9.970.000 đồng. D. 9.971.000 đồng.

Câu 35. Cho a, b là hai số thực khác 0 thỏa mãn $\left(\frac{1}{64}\right)^{a^2+4ab} = \sqrt[3]{256}^{3a^2-10ab}$. Tỉ số $\frac{b}{a}$ bằng

- A. $\frac{76}{21}$ B. $\frac{76}{3}$ C. $\frac{21}{4}$ D. $\frac{4}{21}$

Câu 36. Cho khối chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a , M là trung điểm của BC , hình chiếu vuông góc của S trên mặt phẳng ABC trùng với trung điểm H của đoạn thẳng AM , góc giữa mặt phẳng SBC và mặt phẳng ABC bằng 60° . Thể tích của khối chóp $S.ABC$ bằng

- A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{16}$ B. $\frac{3a^3\sqrt{3}}{16}$ C. $\frac{3a^3\sqrt{3}}{8}$ D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{8}$

Câu 37. Tìm tất cả các giá trị của tham số m sao cho phương trình $x^3 - 3x + 1 + m = 0$ có ba nghiệm thực phân biệt.

- A. $m \in -3;1$ B. $m \in 1;3$ C. $m \in -2;2$ D. $m \in -1;3$

Câu 38. Biết giá trị lớn nhất của hàm số $y = -x^2 + 4x - m$ trên đoạn $[-1;3]$ bằng 10. Giá trị của tham số m là

- A. $m = -6$ B. $m = -7$ C. $m = 3$ D. $m = 15$

Câu 39. Tất cả các giá trị của tham số m sao cho hàm số $y = x^3 - mx^2 - (m-6)x + 1$ đồng biến trên khoảng $0;4$ là

- A. $m \leq 3$ B. $3 \leq m \leq 6$ C. $m \leq 6$ D. $m < 3$

Câu 40. Cho hàm số $f(x)$ nghịch biến trên \mathbb{R} . Giá trị nhỏ nhất của hàm số $g(x) = e^{3x^2-2x^3} - f(x)$ trên đoạn $[0;1]$ bằng

- A. $f(0)$ B. $e - f(1)$ C. $f(1)$ D. $1 - f(0)$

Câu 41. Cho a, b, c là các số nguyên dương. Giả sử $\log_{18}(2430) = a \log_{18} 3 + b \log_{18} 5 + c$. Giá trị của biểu thức $3a + b + 1$ bằng

- A. 9 B. 11 C. 1 D. 7

Câu 42. Cho hình trụ (T) có chiều cao bằng $8a$. Một mặt phẳng (α) song song với trục của hình trụ của hình trụ này một khoảng bằng $3a$, đồng thời (α) cắt (T) theo thiết diện là một hình vuông. Diện tích xung quanh của hình trụ đã cho bằng

- A. $40\pi a^2$ B. $30\pi a^2$ C. $60\pi a^2$ D. $80\pi a^2$

Câu 43. Đặt $S = a; b$ là tập nghiệm của bất phương trình $3 \log_2(x+3) - 3 \leq \log_2(x+7)^3 - \log_2(2-x)^3$. Tổng của tất cả các giá trị nguyên thuộc S bằng

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

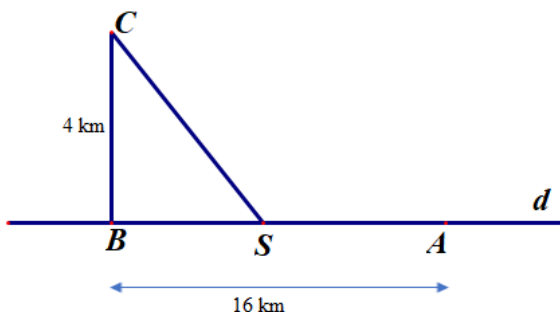
Câu 44. Biết phương trình $9^x - 2 \cdot 12^x - 16^x = 0$ có một nghiệm dạng $x = \log_{\frac{a}{4}} b + \sqrt{c}$, với a, b, c là các số nguyên dương. Giá trị của biểu thức $a + 2b + 3c$ bằng

- A. 9. B. 2. C. 8. D. 11.

Câu 45. Cho khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác đều cạnh a , hình chiếu vuông góc của A' trên mặt phẳng ABC trùng với trung điểm của cạnh AB , góc giữa đường thẳng $A'A$ và mặt phẳng ABC bằng 60° . Thể tích khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ bằng

- A. $\frac{3a^3}{8}$. B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{2}$. C. $\frac{a^3}{8}$. D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$.

Câu 46. Một hòn đảo ở vị trí C cách bờ biển d một khoảng $BC = 4$ km. Trên bờ biển d người ta xây một nhà máy điện tại vị trí A . Để kéo đường dây điện ra ngoài đảo, người ta đặt một trụ điện ở vị trí S trên bờ biển (như hình vẽ). Biết rằng khoảng cách từ B đến A là 16 km, chi phí để lắp đặt mỗi km dây điện dưới nước là 20 triệu đồng và lắp đặt ở đất liền là 12 triệu đồng. Hỏi trụ điện cách nhà máy điện một khoảng bao nhiêu để chi phí lắp đặt thấp nhất?



- A. 16 km. B. 3 km. C. 4 km. D. 13 km.

Câu 47. Người ta thiết kế một chiếc thùng hình trụ có thể tích V cho trước. Biết rằng chi phí làm mặt đáy và nắp của thùng bằng nhau và gấp 3 lần chi phí làm mặt xung quanh của thùng

(chi phí cho mỗi đơn vị diện tích). Gọi h, r lần lượt là chiều cao và bán kính đáy của thùng.

Tỉ số $\frac{h}{r}$ bằng bao nhiêu để chi phí sản xuất chiếc thùng đã cho thấp nhất?

- A. $\frac{h}{r} = 2$. B. $\frac{h}{r} = 6$. C. $\frac{h}{r} = 8$. D. $\frac{h}{r} = 3$.

Câu 48. Tất cả giá trị của tham số m sao cho bất phương trình

$\log_{0,02} \log_2 3^x + 1 > \log_{0,02} m$ có nghiệm với mọi số thực âm là

- A. $m < 2$. B. $m \geq 1$. C. $0 < m < 1$. D. $m > 1$.

Câu 49. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh $3a$, $SA = a$, SA vuông góc với mặt phẳng ABC . Gọi G là trọng tâm của tam giác ABC ; M, N lần lượt là trung điểm của SB và SC . Thể tích của khối tứ diện $AMNG$ bằng

- A. $\frac{a^3 \sqrt{3}}{8}$. B. $\frac{3\sqrt{3}a^3}{16}$. C. $\frac{3\sqrt{3}a^3}{8}$. D. $\frac{9\sqrt{3}a^3}{16}$.

Câu 50. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để đường thẳng $y = -x + m$ cắt đồ thị

hàm số $y = \frac{x-2}{x-1}$ tại hai điểm phân biệt A, B sao cho $OA^2 + OB^2 = 8$?

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

BẢNG ĐÁP ÁN

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

7. Đề kiểm tra 15 phút HK1 môn Toán 12 số 7

TRƯỜNG ĐẠI HỌC SƯ PHẠM HÀ NỘI

TRƯỜNG THPT CHUYÊN

ĐỀ CHÍNH THỨC

ĐỀ THI HỌC KÌ I

Năm học: 2019 - 2020

Lớp: 12

Môn: Toán

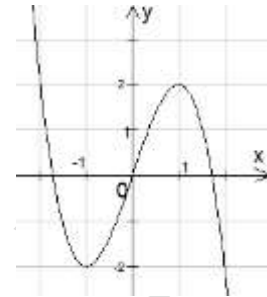
Thời gian làm bài: 90 phút;

(50 câu trắc nghiệm)

Mã đề thi 132

Họ và tên thí sinh: SBD:

Câu 1: Cho hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$ có đồ thị như hình bên. Số điểm cực trị của hàm số đã cho là



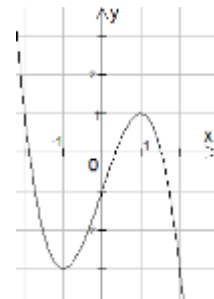
- A. 1.
- B. 3.
- C. 0.
- D. 2.

Câu 2: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình bên. Giá trị lớn nhất của hàm số đã cho trên tập hợp \mathbb{R} bằng

x	$-\infty$	-1	1	$+\infty$	
$f'(x)$	$+$	0	$-$	0	$+$
$f(x)$	1	3	$\frac{1}{3}$	1	

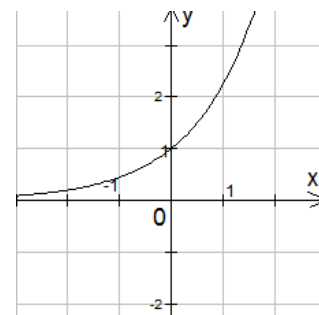
- A. 1.
- B. -1 .
- C. $\frac{1}{3}$.
- D. 3.

Câu 3: Hình bên là đồ thị của hàm số nào trong các hàm số sau đây?



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

Câu 4: Hình bên là đồ thị của hàm số nào trong các hàm số sau đây?



- A. $y = \log_{\sqrt{5}} x$.
- B. $y = \log_{\frac{1}{\sqrt{5}}} x$.
- C. $y = (\sqrt{5})^x$.
- D. $y = \left(\frac{1}{\sqrt{5}}\right)^x$.

Câu 5: Nếu một khối cầu có bán kính bằng R thì có thể tích bằng

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

Câu 6: Nếu một khối chóp có diện tích đáy bằng S và chiều cao bằng h thì có thể tích được tính theo công thức

- A. $V = S.h$. B. $V = 3S.h$. C. $V = \frac{1}{9}S.h$. D. $V = \frac{1}{3}S.h$.

Câu 7: Tập xác định của hàm số $y = (x+3)^{\frac{1}{3}}$ là

- A. $\mathbb{R} \setminus \{-3\}$. B. $(-3; +\infty)$. C. $[-3; +\infty)$. D. \mathbb{R} .

Câu 8: Nếu một mặt cầu có đường kính bằng a thì có diện tích bằng

- A. πa^2 . B. $4\pi a^2$. C. $\frac{4}{3}\pi a^2$. D. $\frac{1}{3}\pi a^2$.

Câu 9: Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. Đồ thị hàm số $y = 5^x$ có đúng 1 tiệm cận đứng và không có tiệm cận ngang.
 B. Đồ thị hàm số $y = 5^x$ có đúng 1 tiệm cận ngang và không có tiệm cận đứng.
 C. Đồ thị hàm số $y = 5^x$ có đúng 1 tiệm cận ngang và đúng 1 có tiệm cận đứng.
 D. Đồ thị hàm số $y = 5^x$ không có tiệm cận ngang và không có tiệm cận đứng.

Câu 10: Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. $(e^x)^y = e^{xy} \forall x, y \in \mathbb{R}$. B. $e^{x-y} = e^x - e^y \forall x, y \in \mathbb{R}$.
 C. $(e^x)^y = e^x \cdot e^y \forall x, y \in \mathbb{R}$. D. $e^{x+y} = e^x + e^y \forall x, y \in \mathbb{R}$.

Câu 11: Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. $\log_2 \left(\frac{x}{y} \right) = \frac{\log_2 x}{\log_2 y} \forall x, y > 0, y \neq 1$. B. $\log_2 \left(\frac{x}{y} \right) = \frac{x}{\log_2 y} \forall x, y > 0, y \neq 1$.
 C. $\log_2 \left(\frac{x}{y} \right) = \log_2 x + \log_2 y \forall x, y > 0$. D. $\log_2 \left(\frac{x}{y} \right) = \log_2 x - \log_2 y \forall x, y > 0$.

Câu 12: Hàm số nào trong các hàm số sau đây nghịch biến trên \mathbb{R} ?

- A. $y = \log_{0,9} x$. B. $y = 9^x$. C. $y = \log_9 x$. D. $y = (0,9)^x$.

Câu 13: Tập nghiệm của bất phương trình $(0,8)^x < 3$ là

- A. $(\log_{0,8} 3; +\infty)$. B. $(-\infty; \log_{0,8} 3)$. C. $\left(\log_3 \frac{4}{5}; +\infty \right)$. D. $\left(-\infty; \log_3 \frac{4}{5} \right)$.

Câu 14: Nếu các số dương a, b thỏa mãn $2020^a = b$ thì

A. $a = 2020^{\frac{1}{b}}$. B. $a = \frac{1}{2020^b}$. C. $a = \log_{2020} b$. D. $a = \log_{\frac{1}{2020}} b$.

Câu 15: Cho biểu thức $P = \sqrt[5]{x^6}$ ($x > 0$). Khẳng định nào sau đây là đúng?

A. $P = x^{30}$. B. $P = x^{\sqrt[5]{6}}$. C. $P = x^{\frac{6}{5}}$. D. $P = x^{\frac{5}{6}}$.

Câu 16: Khối lập phương cạnh a có thể tích bằng

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

Câu 17: Phương trình đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{6x-5}{x+6}$ là

A. $x = -6$. B. $y = \frac{-5}{6}$. C. $x = 6$. D. $y = 6$.

Câu 18: Nếu một khối trụ có bán kính đường tròn đáy bằng R và chiều cao bằng h thì có thể tích bằng

A. $\pi R^2 h$. B. $\frac{1}{3} \pi R^2 h$. C. $\frac{1}{2} \pi R^2 h$. D. $3\pi R^2 h$.

Câu 19: Nếu một hình nón có đường kính đường tròn đáy bằng a và độ dài đường sinh bằng l thì có diện tích xung quanh bằng

A. $\pi a l$. B. $2\pi a l$. C. $\frac{1}{3} \pi a l$. D. $\frac{1}{2} \pi a l$.

Câu 20: Trên khoảng $(0; +\infty)$, đạo hàm của hàm số $y = \sqrt[8]{x^{15}}$ bằng

A. $\sqrt[8]{x^7}$. B. $\sqrt[7]{x^8}$. C. $\frac{15}{8} \sqrt[8]{x^7}$. D. $\frac{15}{8} \sqrt[7]{x^8}$.

Câu 21: Cho ABCD là hình chữ nhật, $AB = a$, $AD = b$. Quay hình chữ nhật ABCD xung quanh cạnh AB ta được một khối tròn xoay có thể tích bằng

A. $\frac{1}{3} \pi a^2 b$. B. $\frac{1}{3} \pi b^2 a$. C. $\pi b^2 a$. D. $\pi a^2 b$.

Câu 22: Đạo hàm của hàm số $y = \frac{1}{(1-x)^3}$ bằng

A. $\frac{3}{(1-x)^4}$. B. $\frac{-3}{(1-x)^4}$. C. $\frac{3}{(1-x)^2}$. D. $\frac{-3}{(1-x)^2}$.

Câu 23: Tập hợp các giá trị m để phương trình $\log_{2020} x = m$ có nghiệm thực là

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

Câu 24: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm trên \mathbb{R} thỏa mãn $f'(x) > 0 \forall x \in (0;1), f'(x) < 0 \forall x \in (1;2)$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. Hàm số đã cho nghịch biến trên $(0;1)$ và đồng biến trên $(1;2)$.
 B. Hàm số đã cho nghịch biến trên $(0;1)$ và nghịch biến trên $(1;2)$.
 C. Hàm số đã cho đồng biến trên $(0;1)$ và đồng biến trên $(1;2)$.
 D. Hàm số đã cho đồng biến trên $(0;1)$ và nghịch biến trên $(1;2)$.

Câu 25: Nếu hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} thỏa mãn $f(x) < f(0) \forall x \in (-2;2) \setminus \{0\}$ thì

- A. $x = 0$ là một điểm cực tiểu của hàm số đã cho.
 B. $x = 0$ là một điểm cực đại của hàm số đã cho.
 C. Hàm số đã cho có giá trị nhỏ nhất trên tập số \mathbb{R} bằng $f(0)$.
 D. Hàm số đã cho có giá trị lớn nhất trên tập số \mathbb{R} bằng $f(0)$.

Câu 26: Tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = x^3$ tại điểm hoành độ 0 là đường thẳng

- A. $x = 0$. B. $y = x$. C. $y = 0$. D. $y = -x$.

Câu 27: Hàm số $y = \frac{1}{x}$ nghịch biến trên khoảng

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

Câu 28: Cho khối chóp $S.ABC$ có $SA \perp (ABC), SA = h, AB = c, AC = b, \angle BAC = \alpha$. Thể tích khối chóp $S.ABC$ bằng

- A. $\frac{1}{3}bch \cdot \sin \alpha$. B. $\frac{1}{3}bch \cdot \cos \alpha$. C. $\frac{1}{6}bch \cdot \cos \alpha$. D. $\frac{1}{6}bch \cdot \sin \alpha$.

Câu 29: Tập nghiệm của bất phương trình $\log_{\frac{1}{2}}(x-1) > 0$ là

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

Câu 30: Cho $a = \log_7 5, b = \log_3 5$. Biểu thức $M = \log_{21} 5$ bằng

- A. $\frac{a+b}{ab}$. B. $\frac{ab}{a+b}$. C. ab . D. $\frac{1}{ab}$.

Câu 31: Tập hợp các số thực m để phương trình $\log(x^2 - 2020) = \log(mx)$ có nghiệm là

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

Câu 32: Cho mặt cầu tâm O đường kính 9cm. Mặt phẳng (P) tiếp xúc với mặt cầu đã cho khi và chỉ khi khoảng cách từ O đến (P) bằng

- A. 3cm. B. 4,5cm. C. 9cm. D. 18cm.

Câu 33: Cho ABC là tam giác vuông tại đỉnh A, $AB=a$, $AC=b$. Quay hình tam giác ABC xung quanh cạnh AC ta được một khối tròn xoay có diện tích xung quanh bằng

- A. $\pi a\sqrt{a^2+b^2}$. B. $\pi b\sqrt{a^2+b^2}$. C. $\frac{1}{3}\pi a\sqrt{a^2+b^2}$. D. $\frac{1}{3}\pi b\sqrt{a^2+b^2}$.

Câu 34: Nếu tăng bán kính của một khối cầu gấp 2 lần thì thể tích thay đổi như thế nào?

- A. Thể tích tăng gấp 2 lần. B. Thể tích tăng gấp 4 lần.
C. Thể tích tăng gấp 8 lần. D. Thể tích tăng gấp $\frac{4}{3}$ lần.

Câu 35: Một cái xúc xích dạng hình trụ có đường kính đáy 2cm và chiều cao 6cm , giả sử giá bán mỗi cm^3 xúc xích là 500 đồng. Bạn An cần trả tiền để mua một gói 4 cái xúc xích. Số tiền gần đúng nhất cho 4 cái xúc xích là

- A. 19 000 (đồng). B. 76 000 (đồng). C. 38 000 (đồng). D. 30 000 (đồng).

Câu 36: Một quả bóng đá có dạng hình cầu bán kính 12cm . Diện tích mặt ngoài quả bóng là

- A. $144\pi(\text{cm}^2)$. B. $192\pi(\text{cm}^2)$. C. $576(\text{cm}^2)$. D. $576\pi(\text{cm}^2)$.

Câu 37: Một người gửi số tiền 100 triệu đồng vào một ngân hàng với lãi suất $6,8\%/năm$. Biết rằng nếu không rút tiền ra khỏi ngân hàng thì cứ sau mỗi năm số tiền lãi sẽ được nhập vào vốn ban đầu (người ta gọi là lãi kép). Nếu người đó gửi tiền trong đúng 4 năm và trong khoảng thời gian đó không rút tiền ra thì người đó có số tiền là

- A. $100.1,068^4$ (đồng). B. $100.1,068^5$ (triệu đồng).
C. $100.1,068^3$ (triệu đồng). D. $100.1,068^4$ (triệu đồng).

Câu 38: Cho hàm số $f(x) = \log_{0,5}(6x - x^2)$. Tập nghiệm của bất phương trình $f'(x) > 0$ là

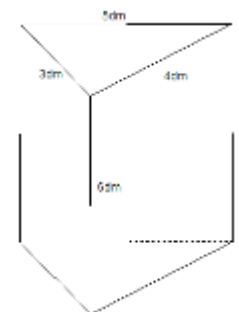
- A. $(3; +\infty)$. B. $(-\infty; 3)$. C. $(3; 6)$. D. $(0; 3)$.

Câu 39: Cho hình chóp đều $S.ABCD$ có $ABCD$ là hình vuông cạnh $2a$ và $SA \perp SC$. Bán kính mặt cầu ngoại tiếp hình chóp đều đã cho bằng

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

Câu 40: Một khối bê tông có dạng hình lăng trụ đứng với độ dài các cạnh đáy là 3dm , 4dm , 5dm , độ dài cạnh bên là 6dm . Thể tích của khối bê tông bằng

- A. $72(\text{dm}^3)$. B. $24(\text{dm}^3)$. C. $216(\text{dm}^3)$. D. $36(\text{dm}^3)$.



Câu 41: Một dụng cụ đựng chất lỏng có dạng hình nón với chiều cao là 30cm và bán kính đáy là 15cm . Dụng cụ này đựng được tối đa bao nhiêu cm^3 chất lỏng?

- A. $2250\pi(\text{cm}^3)$. B. $750\pi(\text{cm}^3)$.



C. $2250(\text{cm}^3)$. D. $750(\text{cm}^3)$.

Câu 42: Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có $AB=3a$, $AD=4a$, $AA'=5a$. Bán kính mặt cầu ngoại tiếp hình chóp $A'.ABCD$ bằng

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

Câu 43: Cho tam giác ABC vuông cân tại A , $BC=a$. Quay hình tròn ngoại tiếp tam giác vuông ABC xung quanh cạnh BC ta được một khối tròn xoay có thể tích bằng

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

Câu 44: Nếu $S.ABC$ là hình chóp đều có chiều cao bằng h và cạnh đáy bằng a thì có thể tích bằng

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

Câu 45: Cho một hình nón đỉnh S và AB là một đường kính của đường tròn đáy. Nếu tam giác SAB đều thì góc ở đỉnh của hình nón bằng

A. 30° . B. 60° . C. 90° . D. 120° .

Câu 46: Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ cạnh a . Gọi (H) là hình trụ có hai đường tròn đáy lần lượt là đường tròn ngoại tiếp các hình vuông $ABCD$, $A'B'C'D'$. Diện tích toàn phần của hình trụ (H) là

A. $(2+2\sqrt{2})\pi a^2$. B. $(4+\sqrt{2})\pi a^2$. C. $(2+\sqrt{2})\pi a^2$. D. $(1+\sqrt{2})\pi a^2$.

Câu 47: Tập hợp các giá trị m để hàm số $y = \frac{x^3}{3} - mx^2 + (10m - 25)x + 1$ có hai điểm cực trị là

A. \mathbb{R} . B. $\mathbb{R} \setminus \{-5\}$. C. $\mathbb{R} \setminus \{5\}$. D. $(5; +\infty)$.

Câu 48: Tổng số đường tiệm cận ngang và tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{\sqrt{x-10} + \sqrt{20-x}}{\sqrt{x}}$ là

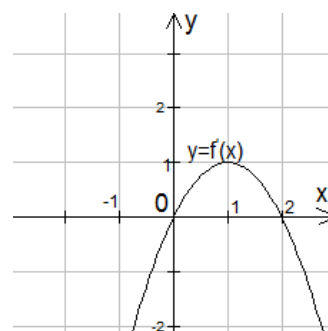
A. 3. B. 2. C. 1. D. 0.

Câu 49: Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$ có thể tích bằng V . Thể tích của khối tứ diện $ACB'D'$ bằng

A. $\frac{1}{6}V$. B. $\frac{1}{4}V$. C. $\frac{1}{3}V$. D. $\frac{1}{2}V$.

Câu 50: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị đạo hàm $y = f'(x)$ như hình bên. Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng

A. $(1; 2)$. B. $(0; 1)$. C. $(\frac{-1}{2}; 0)$. D. $(0; 2)$.



ĐÁP ÁN

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

8. Đề kiểm tra 15 phút HK1 môn Toán 12 số 8

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO TÂY NINH
TRƯỜNG THPT TÂN CHÂU

KỶ KIỂM TRA HỌC KÌ I NĂM HỌC 2019 - 2020

Môn: Toán 12

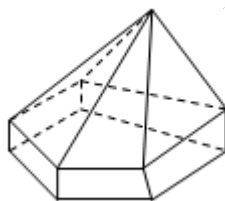
Thời gian: 90 phút (không kể thời gian phát đề)

MÃ ĐỀ: 135

Họ và tên học sinh: Số báo danh:

PHẦN 1: TRẮC NGHIỆM (8,0 điểm)

Câu 1. Hình đa diện dưới đây gồm bao nhiêu mặt



A. 13.

B. 8.

C. 11.

D. 9.

Câu 2. Cho a là số thực dương tùy ý, $\frac{a^{\frac{2}{3}} \cdot a^{\frac{3}{4}}}{\sqrt[6]{a}}$ bằng

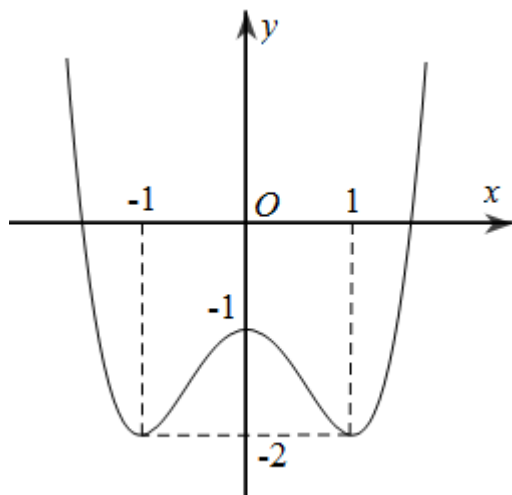
A. $a^{\frac{1}{3}}$.

B. $a^{\frac{5}{4}}$.

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

D. $a^{\frac{4}{5}}$.

Câu 3. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ. Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?



- A. (0;1). B. (-1;0). C. (1;+∞). D. (-1;1).

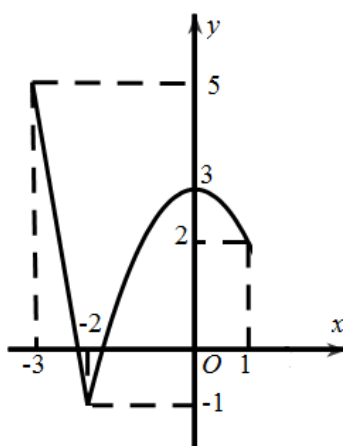
Câu 4. Cho khối chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có cạnh đáy bằng $\sqrt{2}a$ và tam giác SAC đều. Thể tích của khối chóp đã cho bằng

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

Câu 5. Cho khối hộp có thể tích bằng $12a^3$ và diện tích mặt đáy $4a^2$. Chiều cao của khối hộp đã cho bằng

- A. $6a$. B. a . C. $3a$. D. $9a$.

Câu 6. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên đoạn $[-3;1]$ và có đồ thị như hình vẽ. Gọi M và m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số đã cho trên đoạn $[-3;1]$. Giá trị của $M - m$ bằng



- A. 6. B. 2. C. 8. D. 4.

Câu 7. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên là:

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

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

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

Câu 8. Đồ thị hàm số $y = \frac{2x-1}{x+3}$ có một đường tiệm cận đứng là

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

Câu 9. Tập xác định của hàm số $y = (3x-1)^{-4}$ là

- A. $\left(\frac{1}{3}; +\infty\right)$. B. $\left(-\infty; \frac{1}{3}\right)$. C. \mathbb{R} . D. $\mathbb{R} \setminus \left\{\frac{1}{3}\right\}$

Câu 10. Tập xác định của hàm số $y = \ln(2x-1)$ là

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

Câu 11. Cho a là số thực dương tùy ý, $\frac{(a^{\sqrt{7}+1})^3}{a^{\sqrt{7}-4} \cdot a^{2\sqrt{7}+9}}$ bằng

- A. $a^{\sqrt{7}}$. B. a^2 . C. $a^{-\sqrt{7}}$. D. a^{-2} .

Câu 12. Cho khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác đều cạnh a và $AA' = \sqrt{6}a$. Thể tích của khối lăng trụ đã cho bằng

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

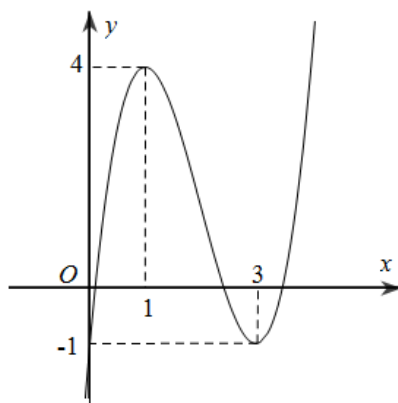
Câu 13. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

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

Giá trị cực đại của hàm số đã cho là

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

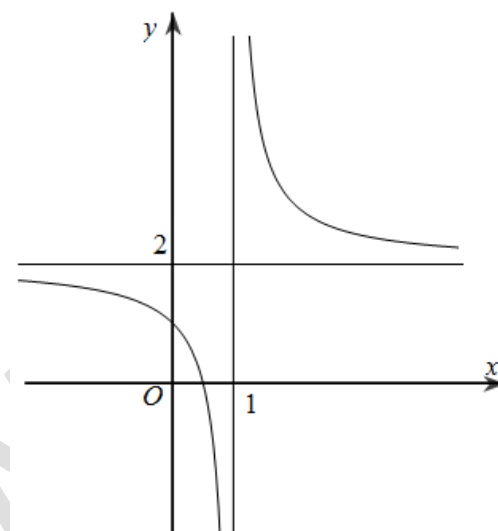
Câu 14. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ



Điểm cực đại của đồ thị hàm số đã cho là

- A. $(3;-1)$. B. $(-1;3)$. C. $(4;1)$. D. $(1;4)$.

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



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

Câu 16. Số đỉnh của khối bát diện đều là

- A. 6. B. 4. C. 8. D. 12.

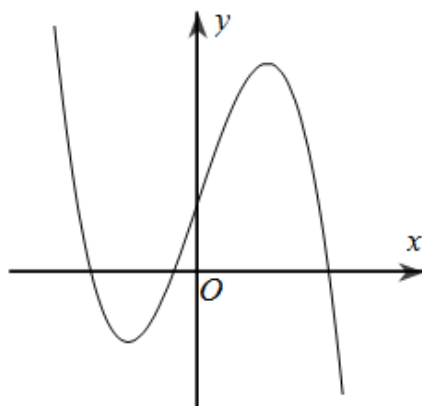
Câu 17. Cho a, b, c là các số thực dương và khác 1 thỏa mãn $\log_a b = 3, \log_a c = -4$. Giá trị của $\log_a (b^3 c^4)$ bằng

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

Câu 18. Số các giá trị nguyên của m để hàm số $y = x^3 - 3mx^2 - (12m-15)x + 7$ đồng biến trên khoảng $(-\infty; +\infty)$ là

- A. 8. B. 6. C. 5. D. 7.

Câu 19. Đường cong trong hình vẽ là đồ thị của hàm số nào dưới đây?



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

Câu 20. Đạo hàm của hàm số $y = x \ln x$ trên khoảng $(0; +\infty)$ là

- A. $\ln x - 1$. B. $\ln x + 1$. C. $\ln x + x$. D. $\ln -x$.

Câu 21. Với a là số thực dương tùy ý, $\log_5 a^6$ bằng

- A. $6 + \log_5 a$. B. $\frac{1}{6} + \log_5 a$. C. $\frac{1}{6} \log_5 a$. D. $6 \log_5 a$.

Câu 22. Đồ thị hàm số nào dưới đây có đường tiệm cận ngang qua điểm $A(2;3)$

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

Câu 23. Cho khối chóp có thể tích bằng $10a^3$ và chiều cao bằng $5a$. Diện tích mặt đáy của khối chóp đã cho bằng

- A. $2a^2$. B. $6a^2$. C. $12a^2$. D. $4a^2$.

Câu 24. Cho khối chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh $\sqrt{2}a$, SA vuông góc với mặt phẳng đáy và $SA = \sqrt{3}a$. Thể tích của khối chóp đã cho bằng

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

Câu 25. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$		-1		0		1		$+\infty$				
$f'(x)$		$-$	0	$+$	0	$-$	0	$+$					
$f(x)$	$+\infty$	↘		-1	↗		3	↘		-1	↗		$+\infty$

Số nghiệm của phương trình $3f(x) - 7 = 0$ là:

- A. 4. B. 1. C. 0. D. 2

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

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

Arrows in the original image indicate: from $y=3$ at $x=-\infty$ to $y=-5$ at $x=1$; from $y=+\infty$ at $x=1$ to $y=-3$ at $x=2$; from $y=-3$ at $x=2$ to $y=+\infty$ at $x=+\infty$.

Số các đường tiệm cận (tiệm cận đứng và tiệm cận ngang) của đồ thị hàm số đã cho bằng

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

Câu 27. Cho khối chóp $S.ABC$ có thể tích bằng $24a^3$, gọi M là trung điểm AB , N là điểm trên cạnh SB sao cho $SN = 2NB$. Thể tích khối chóp $S.MNC$ bằng

- A. $8a^3$ B. $4a^3$. C. $6a^3$. D. $12a^3$.

Câu 28. Cho khối hộp $ABCD.A'B'C'D'$ có thể tích là V , gọi O là giao điểm của AC và BD . Thể tích của khối chóp $O.A'B'C'D'$.

- A. $\frac{V}{3}$. B. $\frac{V}{6}$. C. $\frac{V}{4}$. D. $\frac{V}{2}$.

Câu 29. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng xét dấu của $f'(x)$ như sau:

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

Hàm số $y = f(1-2x)$ nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?

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

Câu 30. Cho hàm số $y = \frac{x+m}{x-2}$ thỏa mãn $\min_{[3;5]} y = 4$. Mệnh đề nào dưới đây đúng

- A. $m > 5$. B. $4 \leq m \leq 5$. C. $2 \leq m < 4$. D. $m < 2$.

Câu 31. Đạo hàm của hàm số $y = \frac{2x+1}{3^x}$ là

- A. $\frac{2-(2x+1)\log 3}{3^{2x}}$. B. $\frac{2-(2x+1)\log 3}{3^x}$. C. $\frac{2-(2x+1)\ln 3}{3^{2x}}$. D. $\frac{2-(2x+1)\ln 3}{3^x}$.

Câu 32. Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = x(x+3)^2, \forall x \in \mathbb{R}$. Số điểm cực trị của hàm số đã cho là

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

Câu 33. Cho khối hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có $AB = a, AD = 2a$ và $AC' = a\sqrt{14}$. Thể tích của khối hộp chữ nhật đã cho bằng

- A. $8a^3$. B. $10a^3$. C. $6a^3$. D. $4a^3$.

Câu 34. Đạo hàm của hàm số $y = (3x^2 - 2x + 1)^{\frac{1}{4}}$ là:

- A. $(6x-2)(3x^2-2x+1)^{-\frac{3}{4}}$.
 B. $\frac{(3x-1)(3x^2-2x+1)^{-\frac{3}{4}}}{2}$.
 C. $(3x-1)(3x^2-2x+1)^{-\frac{3}{4}}$.
 D. $\frac{(3x-1)(3x^2-2x+1)^{-\frac{3}{4}}}{4}$.

Câu 35. Đồ thị hàm số $y = -2x^3 + 3x^2 - 7$ có 2 điểm cực trị là A và B . Diện tích tam giác OAB (với O là gốc tọa độ) bằng

- A. 6. B. 7. C. $\frac{7}{2}$. D. $\frac{13}{2}$.

Câu 36. Đồ thị hàm số $y = \frac{3x-1}{x-2}$ cắt đường thẳng $y = 2x+m$ (m là tham số) tại hai điểm phân biệt A và B , giá trị nhỏ nhất của AB bằng

- A. $\frac{3\sqrt{10}}{2}$. B. $3\sqrt{10}$. C. $\frac{5\sqrt{2}}{2}$. D. $5\sqrt{2}$.

Câu 37. Điểm cực tiểu của đồ thị hàm số $y = x^3 - 6x^2 + 9x - 2$ là

- A. $(0; +\infty)$. B. $(2; 4)$. C. $(-\infty; -2)$. D. $(0; 2)$.

Câu 38. Cho khối chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác đều cạnh a , SA vuông góc với mặt phẳng đáy và khoảng cách từ A đến mặt phẳng (SBC) bằng $\frac{3a}{4}$. Tính thể tích khối chóp đã cho

- A. $\frac{\sqrt{3}a^3}{12}$. B. $\frac{\sqrt{3}a^3}{8}$. C. $\frac{\sqrt{21}a^3}{28}$. D. $\frac{\sqrt{21}a^3}{14}$.

Câu 39. Số các giá trị nguyên của m để hàm số $y = (x^2 + 2mx + m + 20)^{-\sqrt{7}}$ có tập xác định là khoảng $(-\infty; +\infty)$ là

- A. 9. B. 8. C. 7. D. 10.

Câu 40. Biết $\log_{40} 75 = a + \frac{\log_2 3 - b}{c + \log_2 5}$ với a, b, c là các số nguyên dương. Giá trị của abc bằng

- A. 32. B. 36. C. 24. D. 48.

PHẦN 2: TỰ LUẬN (2,0 điểm)

Câu 1 (1,0 điểm).

Tìm giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x^3 - 3x + 7$ trên đoạn $[0; 3]$.

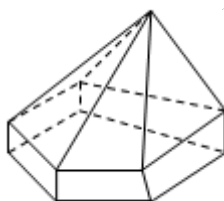
Câu 2 (1,0 điểm).

Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh a . Tam giác SAB vuông cân tại S và (SAB) vuông góc với mặt phẳng đáy. Tính theo a thể tích của khối tứ diện $SACD$.

ĐÁP ÁN CHI TIẾT**PHẦN 1: TRẮC NGHIỆM (8,0 điểm)****BẢNG ĐÁP ÁN**

1.C	2.B	3.A	4.C	5.C	6.A	7.A	8.C	9.D	10.C
11.D	12.C	13.C	14.D	15.D	16.A	17.A	18.D	19.B	20.B
21.D	22.D	23.B	24.C	25.A	26.B	27.A	28.A	29.D	30.A
31.D	32.B	33.C	34.B	35.C	36.D	37.A	38.B	39.B	40.B

Câu 1. Hình đa diện dưới đây gồm bao nhiêu mặt



A. 13.

B. 8.

C. 11.

D. 9.

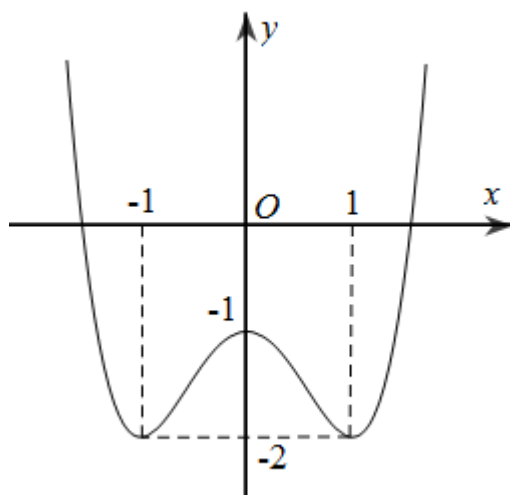
Lời giải**Chọn C**

Câu 2. Cho a là số thực dương tùy ý, $\frac{a^{\frac{2}{3}} \cdot a^{\frac{3}{4}}}{\sqrt[6]{a}}$ bằng

A. $a^{\frac{1}{3}}$.B. $a^{\frac{5}{4}}$.C. $a^{\frac{3}{4}}$.D. $a^{\frac{4}{5}}$.**Lời giải****Chọn B**

$$\frac{a^{\frac{2}{3}} \cdot a^{\frac{3}{4}}}{\sqrt[6]{a}} = \frac{a^{\frac{17}{12}}}{a^{\frac{1}{6}}} = a^{\frac{5}{4}}.$$

Câu 3. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ. Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?



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

Lời giải

Chọn A

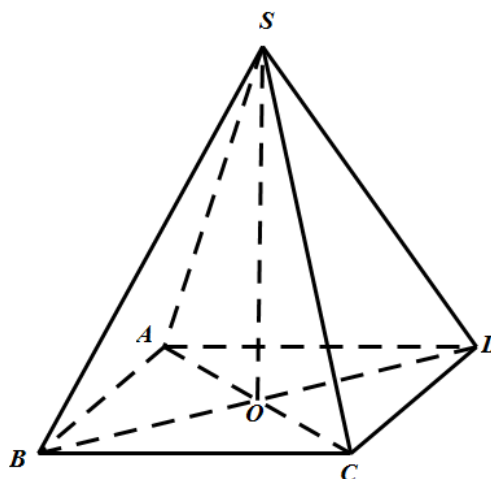
Dựa vào đồ thị của hàm số $y = f(x)$, ta thấy hàm số nghịch biến trên các khoảng $(-\infty; -1)$ và $(0;1)$ nên suy ra hàm số nghịch biến trên khoảng $(0;1)$.

Câu 4. Cho khối chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có cạnh đáy bằng $\sqrt{2}a$ và tam giác SAC đều. Thể tích của khối chóp đã cho bằng

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

Lời giải

Chọn C



$$S_{ABCD} = (\sqrt{2}a)^2 = 2a^2$$

Gọi $O = AC \cap BD \Rightarrow SO \perp (ABCD) \Rightarrow SO$ là đường cao của chóp. $AC = AB\sqrt{2} = 2a$

SO là đường cao trong tam giác đều $SAC \Rightarrow SO = \frac{2a \cdot \sqrt{3}}{2} = a\sqrt{3}$

Vậy $V = \frac{1}{3} \cdot 2a^2 \cdot a\sqrt{3} = \frac{2\sqrt{3}a^3}{3}$.

Câu 5. Cho khối hộp có thể tích bằng $12a^3$ và diện tích mặt đáy $4a^2$. Chiều cao của khối hộp đã cho bằng

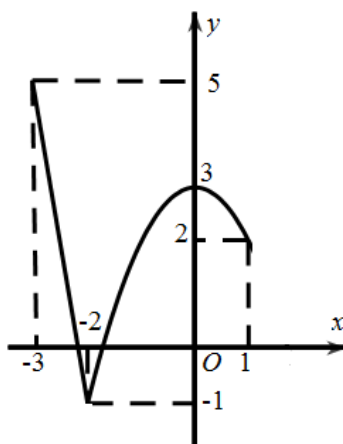
- A. $6a$. B. a . C. $3a$. D. $9a$.

Lời giải

Chọn C

$$V = B.h \Rightarrow h = \frac{V}{B} = \frac{12a^3}{4a^2} = 3a.$$

Câu 6. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên đoạn $[-3;1]$ và có đồ thị như hình vẽ. Gọi M và m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số đã cho trên đoạn $[-3;1]$. Giá trị của $M - m$ bằng



- A. 6. B. 2. C. 8. D. 4.

Lời giải

Chọn A

Dựa vào đồ thị ta thấy : $M = 5, m = -1 \Rightarrow M - m = 6$.

Câu 7. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên là:

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

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

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

Lời giải

Chọn A

Dựa vào bảng biến thiên hàm số đồng biến trên khoảng $(-1;3)$.

Câu 8. Đồ thị hàm số $y = \frac{2x-1}{x+3}$ có một đường tiệm cận đứng là

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

Lời giải

Chọn C

Ta có: $\lim_{x \rightarrow -3^+} \frac{2x-1}{x+3} = -\infty \Rightarrow x = -3$ là một đường tiệm cận đứng.

Câu 9. Tập xác định của hàm số $y = (3x-1)^{-4}$ là

- A. $\left(\frac{1}{3}; +\infty\right)$. B. $\left(-\infty; \frac{1}{3}\right)$. C. \mathbb{R} . D. $\mathbb{R} \setminus \left\{\frac{1}{3}\right\}$

Lời giải

Chọn D

Hàm số xác định khi $3x-1 \neq 0 \Leftrightarrow x \neq \frac{1}{3}$. Vậy tập xác định của hàm số là:

$$\mathbb{R} \setminus \left\{\frac{1}{3}\right\}.$$

Câu 10. Tập xác định của hàm số $y = \ln(2x-1)$ là

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

Lời giải

Chọn C

Hàm số xác định khi $2x-1 > 0 \Leftrightarrow x > \frac{1}{2}$. Vậy tập xác định của hàm số là: $\left(\frac{1}{2}; +\infty\right)$.

Câu 11. Cho a là số thực dương tùy ý, $\frac{(a^{\sqrt{7}+1})^3}{a^{\sqrt{7}-4} \cdot a^{2\sqrt{7}+9}}$ bằng

- A. $a^{\sqrt{7}}$. B. a^2 . C. $a^{-\sqrt{7}}$. D. a^{-2} .

Lời giải

Chọn D

Ta có: $\frac{(a^{\sqrt{7}+1})^3}{a^{\sqrt{7}-4} \cdot a^{2\sqrt{7}+9}} = \frac{a^{3\sqrt{7}+3}}{a^{3\sqrt{7}+5}} = a^{3-5} = a^{-2}$.

Câu 12. Cho khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác đều cạnh a và $AA' = \sqrt{6}a$. Thể tích của khối lăng trụ đã cho bằng

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

Lời giải

Chọn C

Ta có đáy là tam giác đều cạnh $a \Rightarrow$ Diện tích đáy là: $\frac{a^2\sqrt{3}}{4}$.

Chiều cao khối lăng trụ là: $AA' = \sqrt{6}a$.

Vậy thể tích khối lăng trụ là: $V_{ABC.A'B'C'} = \sqrt{6}a \cdot \frac{a^2\sqrt{3}}{4} = \frac{3\sqrt{2}a^3}{4}$.

Câu 13. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

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

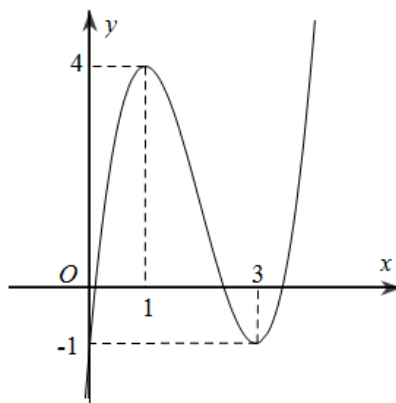
Giá trị cực đại của hàm số đã cho là

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

Lời giải

Chọn C

Câu 14. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ



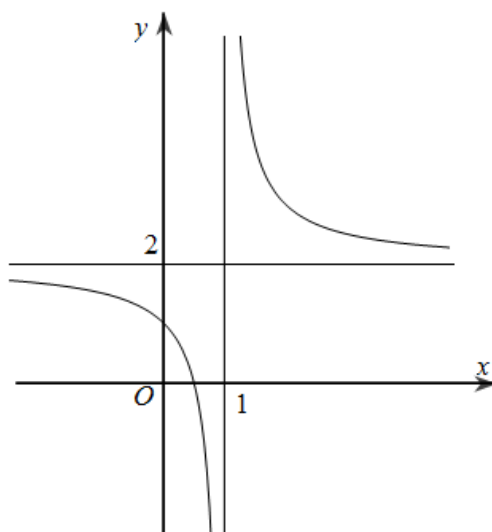
Điểm cực đại của đồ thị hàm số đã cho là

- A. $(3; -1)$. B. $(-1; 3)$. C. $(4; 1)$. D. $(1; 4)$.

Lời giải

Chọn D

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



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

Lời giải

Chọn D

Câu 16. Số đỉnh của khối bát diện đều là

- A. 6. B. 4. C. 8. D. 12.

Lời giải

Chọn A

Câu 17. Cho a, b, c là các số thực dương và khác 1 thỏa mãn $\log_a b = 3, \log_a c = -4$. Giá trị của $\log_a (b^3 c^4)$ bằng

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

Lời giải

Chọn A

$$\log_a (b^3 c^4) = 3\log_a b + 4\log_a c = 3 \cdot 3 + 4 \cdot (-4) = -7.$$

Câu 18. Số các giá trị nguyên của m để hàm số $y = x^3 - 3mx^2 - (12m-15)x + 7$ đồng biến trên khoảng $(-\infty; +\infty)$ là

- A. 8. B. 6. C. 5. D. 7.

Lời giải

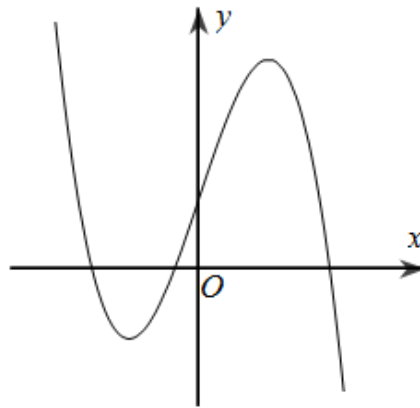
Chọn D

$$\text{Tập xác định: } D = (-\infty; +\infty). \quad y' = 3x^2 - 6mx - (12m-15).$$

$$Ycbt \Leftrightarrow \Delta_{y'} \leq 0 \Leftrightarrow m^2 + 4m - 5 \leq 0 \Leftrightarrow -5 \leq m \leq 1.$$

Do m nguyên nên m có 7 giá trị là $-5; -4; -3; -2; -1; 0; 1$.

Câu 19. Đường cong trong hình vẽ là đồ thị của hàm số nào dưới đây?



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

B. $y = -x^3 + 3x + 1$.

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

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

Lời giải

Chọn B

Câu 20. Đạo hàm của hàm số $y = x \ln x$ trên khoảng $(0; +\infty)$ là

A. $\ln x - 1$.

B. $\ln x + 1$.

C. $\ln x + x$.

D. $\ln - x$.

Lời giải

Chọn B

$$y' = x' \ln x + x (\ln x)' = \ln x + x \cdot \frac{1}{x} = \ln x + 1.$$

Câu 21. Với a là số thực dương tùy ý, $\log_5 a^6$ bằng

A. $6 + \log_5 a$.

B. $\frac{1}{6} + \log_5 a$.

C. $\frac{1}{6} \log_5 a$.

D. $6 \log_5 a$.

Lời giải

Chọn D

Câu 22. Đồ thị hàm số nào dưới đây có đường tiệm cận ngang qua điểm $A(2;3)$

A. $y = \frac{x+3}{3x+2}$.

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

C. $y = \frac{3x+1}{2x-2}$.

D. $y = \frac{3x+2}{x+3}$.

Lời giải

Chọn D

Câu 23. Cho khối chóp có thể tích bằng $10a^3$ và chiều cao bằng $5a$. Diện tích mặt đáy của khối chóp đã cho bằng

A. $2a^2$.

B. $6a^2$.

C. $12a^2$.

D. $4a^2$.

Lời giải

Chọn B

$$B = \frac{3V}{h} = \frac{3 \cdot 10a^3}{5a} = 6a^2.$$

Câu 24. Cho khối chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh $\sqrt{2}a$, SA vuông góc với mặt phẳng đáy và $SA = \sqrt{3}a$. Thể tích của khối chóp đã cho bằng

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

Lời giải

Chọn C

Ta có đáy là hình vuông cạnh $\sqrt{2}a \Rightarrow$ Diện tích đáy là: $2a^2$.

Chiều cao khối chóp là: $SA = \sqrt{3}a$.

Vậy thể tích khối chóp là: $V_{S.ABCD} = \frac{1}{3} \cdot 2a^2 \cdot \sqrt{3}a = \frac{2\sqrt{3}a^3}{3}$.

Câu 25. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

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

Số nghiệm của phương trình $3f(x) - 7 = 0$ là:

- A. 4. B. 1. C. 0. D. 2

Lời giải

Chọn A

Ta có $3f(x) - 7 = 0 \Leftrightarrow f(x) = \frac{7}{3} \in (-1; 3)$.

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

Suy ra phương trình đã cho có 4 nghiệm phân biệt.

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

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

Số các đường tiệm cận (tiệm cận đứng và tiệm cận ngang) của đồ thị hàm số đã cho bằng

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

Lời giải

Chọn B

Vì $\lim_{x \rightarrow -\infty} y = 3$ nên $y = 3$ là đường tiệm cận ngang.

Vì $\lim_{x \rightarrow 1^+} y = +\infty$ nên $x = 1$ là đường tiệm cận đứng.

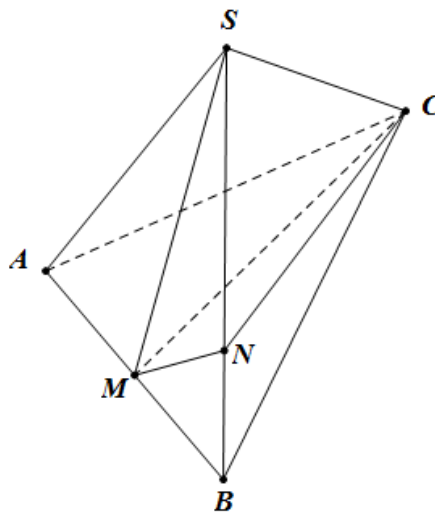
Vậy hàm số đã cho có hai đường tiệm cận.

Câu 27. Cho khối chóp $S.ABC$ có thể tích bằng $24a^3$, gọi M là trung điểm AB , N là điểm trên cạnh SB sao cho $SN = 2NB$. Thể tích khối chóp $S.MNC$ bằng

- A. $8a^3$ B. $4a^3$. C. $6a^3$. D. $12a^3$.

Lời giải

Chọn A



Đặt $V = V_{S.ABC} = 24a^3$.

Ta có $V_{S.MNC} = V_{S.ABC} - V_{S.AMC} - V_{B.MNC} = V - \frac{1}{2}V - \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{3}V = \frac{1}{3}V = 8a^3$.

Câu 28. Cho khối hộp $ABCD.A'B'C'D'$ có thể tích là V , gọi O là giao điểm của AC và BD . Thể tích của khối chóp $O.A'B'C'D'$.

- A. $\frac{V}{3}$. B. $\frac{V}{6}$. C. $\frac{V}{4}$. D. $\frac{V}{2}$.

Lời giải

Chọn A

$$V_{O.ABCD} = \frac{1}{3} \cdot B_{A'B'C'D'} \cdot d_{(O,(A'B'C'D'))} = \frac{1}{3}V = \frac{V}{3}.$$

Câu 29. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng xét dấu của $f'(x)$ như sau:

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

Hàm số $y = f(1-2x)$ nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?

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

Lời giải

Chọn D

Ta có $y' = -2f'(1-2x)$.

$$-2f'(1-2x) < 0 \Leftrightarrow f'(1-2x) > 0 \Leftrightarrow \begin{cases} 1-2x > 1 \\ -3 < 1-2x < -1 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x < 0 \\ 1 < x < 2 \end{cases}.$$

Câu 30. Cho hàm số $y = \frac{x+m}{x-2}$ thỏa mãn $\min_{[3;5]} y = 4$. Mệnh đề nào dưới đây đúng

- A. $m > 5$. B. $4 \leq m \leq 5$. C. $2 \leq m < 4$. D. $m < 2$.

Lời giải

Chọn A

Hàm số $y = \frac{x+m}{x-2}$ xác định và liên tục trên $[3;5]$. Ta có $y' = \frac{-2-m}{(x-2)^2}$.

+ Xét $-2-m > 0 \Leftrightarrow m < -2$ (*).

Khi đó hàm số đồng biến trên $[3;5]$.

Suy ra $\min_{[3;5]} y = y(3) = 3+m$. Do đó $3+m = 4 \Leftrightarrow m = 1$ (không thỏa (*)).

+ Xét $-2-m < 0 \Leftrightarrow m > -2$ (**).

Khi đó hàm số nghịch biến trên $[3;5]$.

Suy ra $\min_{[3;5]} y = y(5) = \frac{5+m}{3}$. Do đó $\frac{5+m}{3} = 4 \Leftrightarrow m = 7$ (thỏa (**)).

Vậy $m = 7 > 5$.

Câu 31. Đạo hàm của hàm số $y = \frac{2x+1}{3^x}$ là

- A. $\frac{2-(2x+1)\log 3}{3^{2x}}$. B. $\frac{2-(2x+1)\log 3}{3^x}$. C. $\frac{2-(2x+1)\ln 3}{3^{2x}}$. D. $\frac{2-(2x+1)\ln 3}{3^x}$.

Lời giải

Chọn D

$$\text{Ta có: } y' = \frac{2 \cdot 3^x - (2x+1)3^x \ln 3}{3^{2x}} = \frac{2-(2x+1)\ln 3}{3^x}.$$

Câu 32. Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = x(x+3)^2$, $\forall x \in \mathbb{R}$. Số điểm cực trị của hàm số đã cho là

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

Lời giải

Chọn B

$$f'(x) = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 0 \\ x = -3 \end{cases}. \text{ Trong đó } x = 0 \text{ là nghiệm đơn, } x = -3 \text{ là nghiệm kép}$$

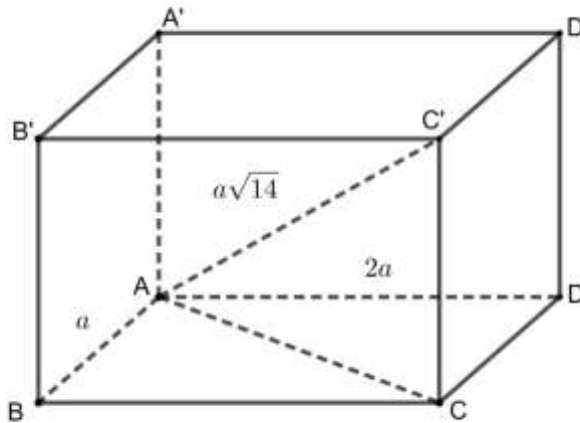
Vậy hàm số có 1 điểm cực trị.

Câu 33. Cho khối hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có $AB = a$, $AD = 2a$ và $AC' = a\sqrt{14}$. Thể tích của khối hộp chữ nhật đã cho bằng

- A. $8a^3$. B. $10a^3$. C. $6a^3$. D. $4a^3$.

Lời giải

Chọn C



$$\text{Ta có: } AC = \sqrt{AB^2 + AD^2} = \sqrt{a^2 + 4a^2} = a\sqrt{5}$$

$$CC' = \sqrt{AC'^2 - AC^2} = \sqrt{14a^2 - 5a^2} = 3a$$

$$\text{Vậy } V_{ABCD.A'B'C'D'} = AB \cdot AD \cdot CC' = a \cdot 2a \cdot 3a = 6a^3.$$

Câu 34. Đạo hàm của hàm số $y = (3x^2 - 2x + 1)^{\frac{1}{4}}$ là:

- A. $(6x-2)(3x^2-2x+1)^{-\frac{3}{4}}$. B. $\frac{(3x-1)(3x^2-2x+1)^{-\frac{3}{4}}}{2}$.

C. $(3x-1)(3x^2-2x+1)^{-\frac{3}{4}}$.

D. $\frac{(3x-1)(3x^2-2x+1)^{-\frac{3}{4}}}{4}$.

Lời giải

Chọn B

Ta có:

$$y' = \frac{1}{4}(3x^2-2x+1)^{-\frac{3}{4}} \cdot (3x^2-2x+1)' = \frac{1}{4}(3x^2-2x+1)^{-\frac{3}{4}} \cdot (6x-2) = \frac{(3x-1)(3x^2-2x+1)^{-\frac{3}{4}}}{2}$$

Câu 35. Đồ thị hàm số $y = -2x^3 + 3x^2 - 7$ có 2 điểm cực trị là A và B . Diện tích tam giác OAB (với O là gốc tọa độ) bằng

A. 6.

B. 7.

C. $\frac{7}{2}$.

D. $\frac{13}{2}$.

Lời giải

Chọn C

Ta có: $y' = -6x^2 + 6x$

$$y' = 0 \Leftrightarrow -6x^2 + 6x = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 0 \\ x = 1 \end{cases}$$

Các điểm cực trị của đồ thị là $A(0; -7)$ và $B(1; -6)$.

Do đó: $\overrightarrow{OA} = (0; -7)$, $\overrightarrow{OB} = (1; -6)$

$$\text{Vậy } S_{\Delta OAB} = \frac{1}{2} |0 \cdot (-6) - 1 \cdot (-7)| = \frac{7}{2}.$$

Câu 36. Đồ thị hàm số $y = \frac{3x-1}{x-2}$ cắt đường thẳng $y = 2x+m$ (m là tham số) tại hai điểm phân biệt A và B , giá trị nhỏ nhất của AB bằng

A. $\frac{3\sqrt{10}}{2}$.

B. $3\sqrt{10}$.

C. $\frac{5\sqrt{2}}{2}$.

D. $5\sqrt{2}$.

Lời giải

Chọn D

Phương trình hoành độ giao điểm của hai đường là: $\frac{3x-1}{x-2} = 2x+m$.

$$\Leftrightarrow 3x-1 = (2x+m)(x-2) \text{ (vì } x=2 \text{ không thỏa phương trình).}$$

$$\Leftrightarrow 2x^2 + (m-7)x + 1 - 2m = 0$$

Ta có: $\Delta = m^2 + 2m + 41 > 0, \forall m \in \mathbb{R} \Rightarrow$ Hai đường luôn cắt nhau tại hai điểm phân biệt A và B .

Gọi $A(x_1; 2x_1+m), B(x_2; 2x_2+m)$. Khi đó: $x_1 + x_2 = \frac{7-m}{2}, x_1 x_2 = \frac{1-2m}{2}$

$$\Rightarrow AB = \sqrt{5} \sqrt{(x_1+x_2)^2 - 4x_1 x_2} = \sqrt{5} \sqrt{\left(\frac{7-m}{2}\right)^2 - 4\left(\frac{1-2m}{2}\right)} = \frac{\sqrt{5}}{2} \sqrt{m^2 + 2m + 41} = \frac{\sqrt{5}}{2} \sqrt{(m+1)^2 + 40}$$

$$\Rightarrow AB \geq \frac{\sqrt{5}}{2} \sqrt{40} = 5\sqrt{2}. \text{ Đẳng thức xảy ra khi } m = -1$$

Câu 37. Điểm cực tiểu của đồ thị hàm số $y = x^3 - 6x^2 + 9x - 2$ là

A. $(0; +\infty)$.B. $(2; 4)$.C. $(-\infty; -2)$.D. $(0; 2)$.

Lời giải

Chọn A

Tập xác định $D = \mathbb{R}$.Ta có: $y' = 3x^2 - 12x + 9$

$$y' = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 1 \\ x = 3 \end{cases}, y'' = 6x - 12$$

$$y''(3) = 6 > 0 \Rightarrow x_{CT} = 3, y_{CT} = -2$$

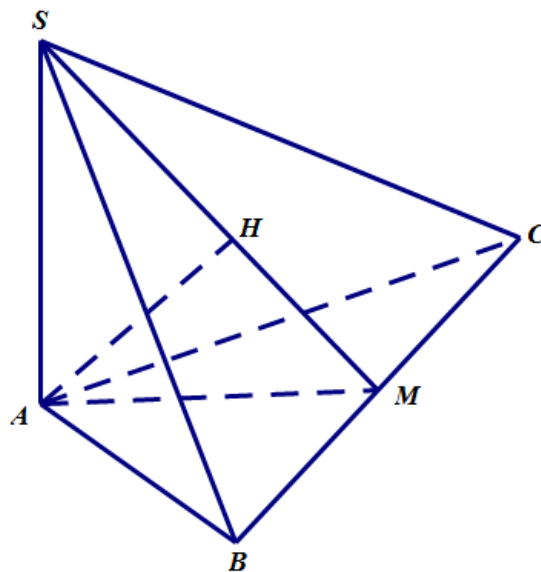
Suy ra đồ thị hàm số có điểm cực tiểu là $(3; -2)$.

Câu 38. Cho khối chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác đều cạnh a , SA vuông góc với mặt phẳng đáy và khoảng cách từ A đến mặt phẳng (SBC) bằng $\frac{3a}{4}$. Tính thể tích khối chóp đã cho

A. $\frac{\sqrt{3}a^3}{12}$.B. $\frac{\sqrt{3}a^3}{8}$.C. $\frac{\sqrt{21}a^3}{28}$.D. $\frac{\sqrt{21}a^3}{14}$.

Lời giải

Chọn B



Gọi M là trung điểm của BC , H là hình chiếu vuông góc của A lên SM .

Khi đó ta có $AH = d_{(A, (SBC))}$. Ta có: $AM = \frac{a\sqrt{3}}{2}$, $AH = \frac{3a}{4}$.

$$\frac{1}{AH^2} = \frac{1}{SA^2} + \frac{1}{AM^2} \Rightarrow \frac{1}{SA^2} = \frac{4}{9a^2} \Rightarrow SA = \frac{3a}{2}.$$

$$V = \frac{1}{3} S_{\Delta ABC} \cdot SA = \frac{1}{3} \cdot \frac{a^2\sqrt{3}}{4} \cdot \frac{3a}{2} = \frac{a^3\sqrt{3}}{8}.$$

Câu 39. Số các giá trị nguyên của m để hàm số $y = (x^2 + 2mx + m + 20)^{-\sqrt{7}}$ có tập xác định là khoảng $(-\infty; +\infty)$ là

- A. 9. B. 8. C. 7. D. 10.

Lời giải

Chọn B

Theo đề bài ta có: $x^2 + 2mx + m + 20 > 0 \forall x \in \mathbb{R}$.

$$\Leftrightarrow \Delta' = m^2 - m - 20 < 0 \Leftrightarrow -4 < m < 5.$$

Mà $m \in \mathbb{Z} \Rightarrow m \in \{-3; -2; -1; 0; 1; 2; 3; 4\}$.

Câu 40. Biết $\log_{40} 75 = a + \frac{\log_2 3 - b}{c + \log_2 5}$ với a, b, c là các số nguyên dương. Giá trị của abc bằng

- A. 32. B. 36. C. 24. D. 48.

Lời giải

Chọn B

Cách 1:

$$\text{Ta có: } \log_{40} 75 = \frac{\log_2 75}{\log_2 40} = \frac{\log_2 3 + 2\log_2 5}{3\log_2 2 + \log_2 5} = \frac{\log_2 3 + 2\log_2 5}{3 + \log_2 5} \Rightarrow c = 3.$$

$$a + \frac{\log_2 3 - b}{c + \log_2 5} = a + \frac{\log_2 3 - b}{3 + \log_2 5} = \frac{\log_2 3 + (a\log_2 5 + 3a - b)}{3 + \log_2 5}.$$

$$\text{Suy ra: } a\log_2 5 + 3a - b = 2\log_2 5 \Rightarrow \begin{cases} a = 2 \\ 3a - b = 0 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} a = 2 \\ b = 6 \end{cases}. \text{ Vậy } abc = 2.6.3 = 36.$$

Cách 2:

$$\text{Ta có: } \log_{40} 75 = \frac{\log_2 75}{\log_2 40} = \frac{\log_2 3 + 2\log_2 5}{\log_2 40} = \frac{\log_2 3 + 2(\log_2 40 - 3)}{\log_2 40} = 2 + \frac{\log_2 3 - 6}{3 + \log_2 5}.$$

Suy ra: $a = 2, b = 6, c = 3$. Vậy $abc = 2.6.3 = 36$.

PHẦN 2: TỰ LUẬN (2,0 điểm)

Câu 1 (1,0 điểm).

Tìm giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x^3 - 3x + 7$ trên đoạn $[0; 3]$.

Lời giải

Hàm số xác định và liên tục trên đoạn $[0; 3]$. Trên đoạn $[0; 3]$ ta có $y' = 3x^2 - 3$.

$$y' = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 1 \in [0; 3] \\ x = -1 \notin [0; 3] \end{cases}.$$

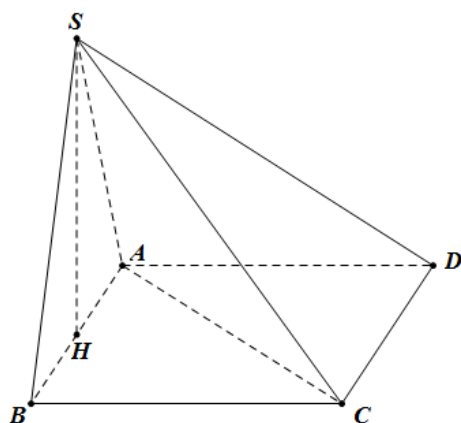
$$y(0) = 7; y(1) = 5; y(3) = 25.$$

Vậy $\max_{[0;3]} y = 25$ và $\min_{[0;3]} y = 5$.

Câu 2 (1,0 điểm).

Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh a . Tam giác SAB vuông cân tại S và (SAB) vuông góc với mặt phẳng đáy. Tính theo a thể tích của khối tứ diện $SACD$.

Lời giải



Gọi M là trung điểm AB . Suy ra $SH \perp (ABCD)$.

Tam giác SAB vuông cân tại S , $AB = a$, SH là đường cao vừa là trung tuyến nên $SH = \frac{1}{2} AB = \frac{1}{2} a$.

Vậy $V_{SACD} = \frac{1}{3} B_{ACD} \cdot SH = \frac{1}{3} \cdot \frac{1}{2} a^2 \cdot \frac{1}{2} a = \frac{a^3}{12}$.

----- HẾT -----

9. Đề kiểm tra 15 phút HK1 môn Toán 12 số 9

SỞ GIÁO DỤC & ĐÀO TẠO QUẢNG NGÃI
TRƯỜNG THPT CHUYÊN LÊ KHIỆT

KIỂM TRA HỌC KÌ 1 NĂM HỌC 2019-2020
MÔN: TOÁN 12 - LỚP: 12 TI, 12L, 12H, 12SI
Thời gian làm bài: 90 phút (không kể giao đề)

ĐỀ CHÍNH THỨC

MÃ ĐỀ A101

Họ và tên thí sinh: Số báo danh: Lớp:

Câu 1: Tập xác định của hàm số $y = \frac{\sqrt{x-2}}{x-4}$ là

- A. $D = [2; +\infty) \setminus \{4\}$. B. $D = [2; +\infty)$.
C. $D = \mathbb{R} \setminus \{4\}$. D. $D = \mathbb{R}$.

Câu 2: Hình mười hai mặt đều có số đỉnh, số cạnh, số mặt lần lượt là

- A. 30;12;20. B. 20;30;12.
C. 30;20;12. D. 12;20;30.

Câu 3: Chọn phát biểu **sai** trong các phát biểu sau

- A. Hình biểu diễn của mặt cầu là một hình elip.
B. Tập hợp các điểm thuộc mặt cầu $S(O; r)$ cùng các điểm nằm trong mặt cầu đó được gọi là khối cầu tâm O , bán kính r .
C. Dây cung đi qua tâm của mặt cầu là một đường kính của mặt cầu đó.
D. Đường kính của mặt cầu là dây cung lớn nhất.

Câu 4: Cho $a, b > 0$; $m, n \in \mathbb{N}^*$. Hãy tìm khẳng định **sai**?

- A. $\left(\frac{a}{b}\right)^n = \frac{a^n}{b^n}$. B. $\sqrt[n]{\sqrt[m]{a}} = \sqrt[n+m]{a}$. C. $a^n \cdot b^n = (a \cdot b)^n$. D. $\sqrt[n]{a^m} = a^{\frac{m}{n}}$.

Câu 5: Phương trình đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{1-3x}{x+2}$ là

- A. $y = 1$. B. $y = -2$. C. $y = 3$ D. $y = -3$.

Câu 6: Cho hình cầu có bán kính R khi đó diện tích mặt cầu là:

- A. $\frac{4}{3}\pi R^2$. B. πR^2 . C. $2\pi R^2$. D. $4\pi R^2$.

Câu 7: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = x(x-1)^2(x+1)^3(x-2)$. Hàm số $f(x)$ đồng biến trên khoảng nào dưới đây ?

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

Câu 8: Cho các mệnh đề sau:

(I). Nếu $a > 1$ thì $\log_a M > \log_a N \Leftrightarrow M > N > 0$.

(II). Nếu $M > N > 0$ và $0 < a \neq 1$ thì $\log_a(MN) = \log_a M \cdot \log_a N$.

(III). Nếu $0 < a < 1$ thì $\log_a M > \log_a N \Leftrightarrow 0 < M < N$.

Số mệnh đề **đúng** là:

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

Câu 9: Đồ thị hàm số nào sau đây không có tâm đối xứng ?

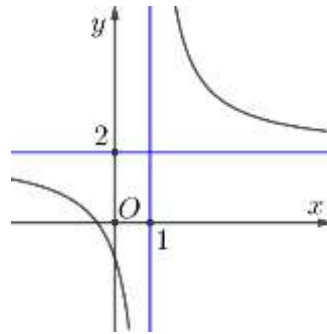
A. $y = 2x^4 - x^2 + 3$.

B. $y = \frac{2x+1}{x-3}$.

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

D. $y = \tan x$.

Câu 10: Hàm số nào dưới đây có đồ thị như hình vẽ ?



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

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

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

D. $y = -x + 2$.

Câu 11: Giá trị của biểu thức $\log_{\frac{1}{a}} \sqrt[3]{a^7}$ ($a > 0, a \neq 1$) bằng:

A. 4.

B. $-\frac{7}{3}$.

C. $\frac{2}{3}$.

D. $\frac{5}{3}$.

Câu 12: Trong các mệnh đề sau đây mệnh đề nào **sai**?

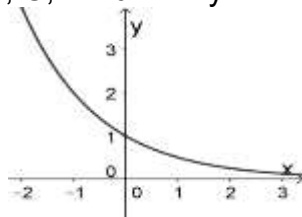
A. Hàm số $y = e^x$ có đạo hàm là $y' = e^x$.

B. Hàm số $y = \log_2 x$ không có cực trị.

C. Hàm số $y = \left(\frac{1}{2}\right)^x$ nghịch biến trên \mathbb{R} .

D. Đồ thị hàm số $y = 3^x$ nhận trục Oy là tiệm cận đứng.

Câu 13: Đường cong ở hình bên là đồ thị của một hàm số trong bốn hàm số được liệt kê ở bốn phương án A, B, C, D dưới đây. Hỏi hàm số đó là hàm số nào?



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

B. $y = \log_{0,5} x$.

C. $y = 2^x$.

D.

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

Câu 21: Cho hàm số $y = \frac{x+1}{x-3}$, hãy chọn khẳng định **sai** trong các khẳng định sau ?

- A. Đồ thị hàm số có đường 2 tiệm cận .
- B. Hàm số đồng biến trên các khoảng $(-\infty; 3)$ và $(3; +\infty)$.
- C. Hàm số không có cực trị .
- D. Đồ thị hàm số đi qua điểm $A(2; -3)$.

Câu 22: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình vẽ

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

Chọn khẳng định **đúng** trong các khẳng định sau:

- A. Hàm số có giá trị nhỏ nhất là 3.
- B. Đồ thị hàm số không có tiệm cận.
- C. Hàm số đạt cực tiểu tại $x = 1$.
- D. Hàm số nghịch biến trên $(-\infty; 1)$.

Câu 23: Tìm giá trị lớn nhất M của hàm số $y = \sin 2x + 2\cos^2 x$.

- A. $M = 3$.
- B. $M = 1 + \sqrt{3}$.
- C. $M = 3 - \sqrt{2}$
- D. $M = 1 + \sqrt{2}$.

Câu 24: Đồ thị hàm số nào sau đây có 2 đường tiệm cận đứng ?

- A. $y = \frac{x^2 - 1}{x^2 - 3x + 2}$.
- B. $y = \frac{x + 2}{x - 1}$.
- C. $y = \log_2(x^2 - 1)$.
- D. $y = \sqrt{x}$.

Câu 25: Một người gửi số tiền 100 triệu đồng vào một ngân hàng với lãi suất 7% / năm. Biết rằng nếu không rút tiền ra khỏi ngân hàng thì cứ sau mỗi năm, số tiền lãi sẽ được nhập vào vốn ban đầu (người ta gọi là lãi suất kép). Để người đó lãnh được số tiền hơn 250 triệu thì người đó cần gửi trong khoảng thời gian ít nhất bao nhiêu năm? (nếu trong khoảng thời gian này không rút tiền ra và lãi suất không thay đổi).

- A. 12 năm.
- B. 14 năm.
- C. 13 năm.
- D. 15 năm.

Câu 26: Hàm số $y = x \ln x$ đạt cực trị tại điểm:

- A. $x = \frac{1}{e}$.
- B. $x = \sqrt{e}$.
- C. $x = 0$.
- D. $x = e$.

Câu 27: Tập nghiệm của bất phương trình $\ln x^2 > \ln 4x - 4$ là:

- A. $1; +\infty \setminus 2$.
- B. $1; +\infty$.
- C. $\mathbb{R} \setminus 2$.
- D. $2; +\infty$.

Câu 28: Cho tam giác ABC vuông tại A , góc $ABC = 60^\circ$. Tính thể tích V của khối tròn xoay tạo thành khi quay ΔABC quanh trục AB , biết $BC = 2a$.

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

Câu 29: Cho $a = \log_2 m$ với $0 < m \neq 1$. Đẳng thức nào dưới đây đúng?

- A. $\log_m 8m = \frac{3-a}{a}$. B. $\log_m 8m = (3-a)a$. C. $\log_m 8m = \frac{3+a}{a}$. D.

$$\log_m 8m = (3+a)a.$$

Câu 30: Đồ thị của hai hàm số sau $y = x^3 + 2x^2 + 1$ và $y = x^2 - x + 2$ cắt nhau tại bao nhiêu điểm?

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

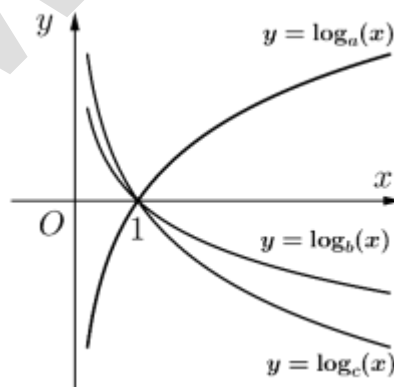
Câu 31: Một hình trụ có bán kính đáy bằng R và có thiết diện qua trục là một hình vuông. Khi đó diện tích toàn phần của hình trụ đó là

- A. $2\pi R^2$. B. $6\pi R^2$.
C. $4\pi R^2$. D. $8\pi R^2$.

Câu 32: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là $ABCD$ hình chữ nhật với $AB = a; AD = 2a$, cạnh bên SA vuông góc với đáy. Góc giữa SB và đáy là 60° . Tính thể tích của hình chóp đã cho theo a .

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

Câu 33: Cho ba số a, b, c dương và khác 1. Các hàm số $y = \log_a x$, $y = \log_b x$, $y = \log_c x$ có đồ thị như hình vẽ sau



Khẳng định nào dưới đây đúng?

- A. $c > b > a$. B. $a > c > b$. C. $b > c > a$. D. $a > b > c$.

Câu 34: Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại A . Cạnh $AB = a$, $AB' = a\sqrt{3}$. Tính thể tích hình lăng trụ đã cho theo a .

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

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

C. $2a^3$.

D. $\frac{a^3\sqrt{2}}{6}$.

Câu 35: Bất phương trình: $\left(\frac{1}{2}\right)^{x^2-2x} > \frac{1}{8}$ có tập nghiệm là khoảng $(a;b)$. Khi đó giá trị của $a-b$ là:

A. -2.

B. -4.

C. 4.

D. 2.

Câu 36: Cho hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$ có BBT như sau:

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

Trong các mệnh đề sau có bao nhiêu mệnh đề **đúng** ?

- a) Tiếp tuyến tại điểm $A(0;1)$ với đồ thị của hàm số có hệ số góc bằng 0.
- b) Tiếp tuyến tại điểm $B(1;-\frac{3}{2})$ với đồ thị của hàm số có hệ số góc nhỏ nhất.
- c) Tiếp tuyến tại điểm $(2;-4)$ có một điểm chung duy nhất với đồ thị của hàm số.

A. 1.

B. 2 .

C. 3.

D. 0.

Câu 37: Trong các hàm số sau hàm số nào không có cực trị?

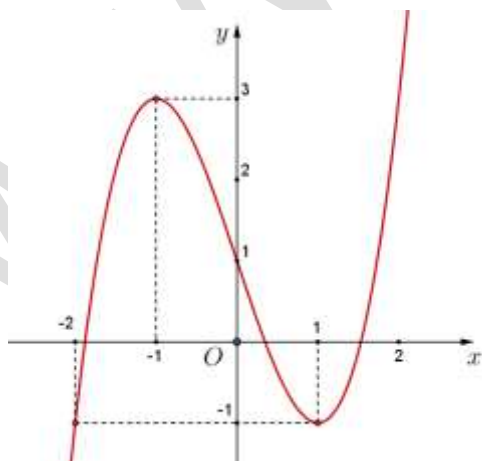
A. $y = \tan x$.

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

C. $y = \sin x$.

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

Câu 38: Cho hàm số $f(x) = x^4 + bx^3 + cx^2 + dx + e$ và hàm số $f'(x)$ có đồ thị như hình vẽ



Hàm số

$f(x)$ có bao nhiêu điểm cực đại ?

A. 3
2 .

D. 1 .

B. 0 .

C.

Câu 39: Cho hàm số $y = \frac{x+1}{x-1}$ có đồ thị (C) . Có bao nhiêu giá trị nguyên của m trên $(-2019; 2019)$ để đường thẳng $d: y = mx - m + 2$ cắt (C) tại hai điểm phân biệt M, N .

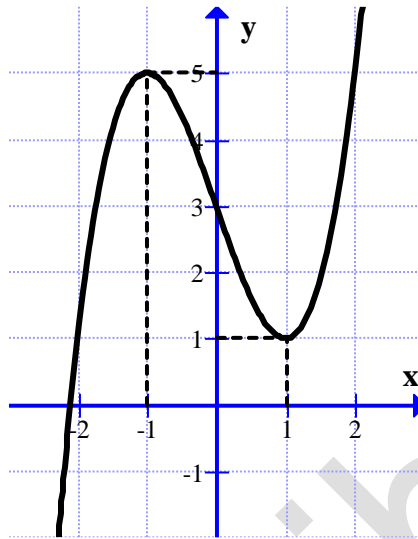
A. 2020.

B. 2018.

C. 2019.

D. 2021.

Câu 40: Cho hàm số $f(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$ có đồ thị như hình vẽ dưới đây:



Tập tất cả các giá trị của tham số m để phương trình $f(\sin x) = f(m)$ có nghiệm .

A. $-2 \leq m \leq 2$.B. $-1 \leq m \leq 1$.C. $1 \leq m \leq 5$.D. $0 \leq m \leq 5$.

Câu 41: Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác đều cạnh a và góc giữa mặt phẳng $(A'B'C')$ và mặt phẳng (ABC) bằng 60° . Tính thể tích lăng trụ đã cho theo a .

A. $\frac{3a^3\sqrt{3}}{8}$.B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{12}$.C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$.D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{8}$.

Câu 42: Một tấm bìa hình tròn có bán kính bằng 6 được cắt thành hai hình quạt, sau đó quấn hai hình quạt đó thành hai hình nón (không đáy). Biết một trong hai hình nón này có diện tích xung quanh là 12π . Tính thể tích hình nón còn lại. Giả sử chiều rộng các mép dán không đáng kể.

A. $32\pi\sqrt{5}$.B. $16\pi\sqrt{2}$.C. $\frac{32\pi\sqrt{5}}{3}$.D. $\frac{16\pi\sqrt{2}}{3}$.

Câu 43: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a . Cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy. Biết khoảng cách từ A đến SCD bằng $\frac{a\sqrt{3}}{2}$. Tính thể tích V của khối chóp $S.ABCD$ theo a .

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

Câu 44: Cho hàm số $f(x) = \ln(x^2 - 2mx + m + 2)$, có bao nhiêu giá trị nguyên của m để hàm số $f(x)$ có tập xác định là \mathbb{R} ?

A. 3.

B. 4.

C. 1.

D. 2.

Câu 45: Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để phương trình $4^x - 2^{x+2} + m = 0$ có hai nghiệm phân biệt?

A. 3.

B. 4.

C. 5.

D. vô số.

Câu 46: Cho hình trụ có bán kính đáy bằng a . Cắt hình trụ bởi một mặt phẳng (P) song song với trục của hình trụ và cách trục của hình trụ một khoảng bằng $\frac{a}{2}$ ta được thiết diện là một hình vuông. Tính thể tích khối trụ.

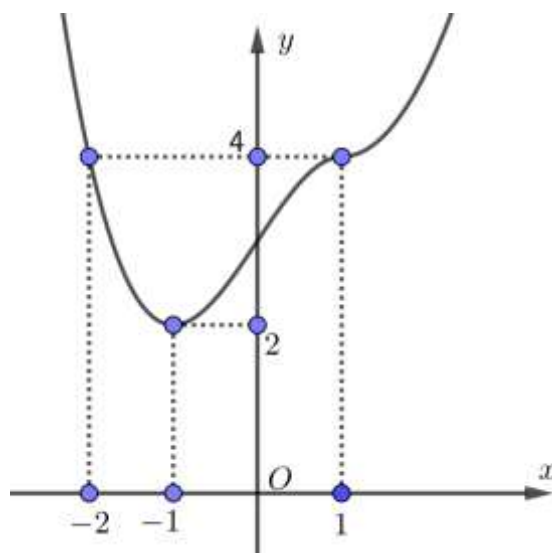
A. $3\pi a^3$.B. πa^3 .C. $\pi a^3 \sqrt{3}$.D. $\frac{\pi a^3 \sqrt{3}}{4}$.

Câu 47: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành. Các điểm A', C' thỏa mãn $\overrightarrow{SA'} = \frac{1}{2}\overrightarrow{SA}$, $\overrightarrow{SC'} = \frac{2}{5}\overrightarrow{SC}$. Mặt phẳng (P) thay đổi chứa đường thẳng $A'C'$ cắt các cạnh

SB, SD tại B', D' và đặt $k = \frac{V_{S.A'B'C'D'}}{V_{S.ABCD}}$. Giá trị nhỏ nhất của k là

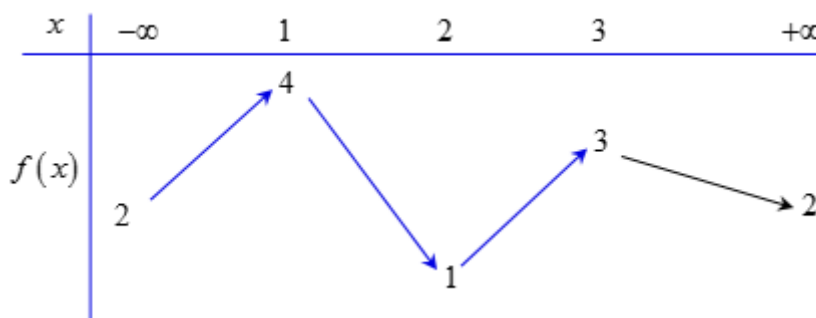
A. $\frac{1}{60}$.B. $\frac{1}{30}$.C. $\frac{4}{15}$.D. $\frac{4}{45}$.

Câu 48: Cho hàm số $y = f(x) = ax^5 + bx^4 + cx^3 + dx^2 + ex + f$ ($a \neq 0$) và hàm số $f'(x)$ có đồ thị như hình vẽ dưới đây. Gọi $g(x) = f(x) - \frac{1}{3}x^3 - \frac{1}{2}x^2 - 2x - m$. Hàm số $y = |g(x)|$ có tối đa bao nhiêu điểm cực trị?



- A. 5.
- B. 9.
- C. 6.
- D. 8.

Câu 49: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm trên R và bảng biến thiên như sau



Có bao nhiêu giá trị nguyên của m để phương trình $2^{\frac{f(x)+4}{f(x)}} + \log_2 [f^2(x) - 4f(x) + 5] = m$ có đúng hai nghiệm phân biệt ?

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

Câu 50: Cho hình nón chứa bốn mặt cầu cùng có bán kính là $\sqrt{2}$, trong đó ba mặt cầu tiếp xúc với đáy, tiếp xúc lẫn nhau và tiếp xúc với mặt xung quanh của hình nón. Mặt cầu thứ tư tiếp xúc với ba mặt cầu kia và tiếp xúc với mặt xung quanh của hình nón. Tính bán kính đáy của hình nón.

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

ĐÁP ÁN

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

----- HẾT -----

10. Đề kiểm tra 15 phút HK1 môn Toán 12 số 10

SỞ GD&ĐT HẢI DƯƠNG
THPT

ĐỀ KHẢO SÁT CHẤT LƯỢNG HỌC SINH LỚP 12

HỌC KÌ I NĂM HỌC 2019 – 2020

MÔN: TOÁN

Thời gian làm bài: 90 phút; (Đề thi gồm có 06 trang)

Họ và tên thí sinh: Số báo danh: **MÃ ĐỀ GỐC**

Câu 1: Đường thẳng nào dưới đây là tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{3x-1}{2x+1}$?

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

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

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

Hàm số đã cho đạt cực đại tại:

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

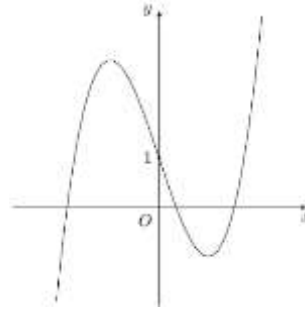
Câu 3: Hàm số nào sau đây nghịch biến trên \mathbb{R} ?

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

Câu 4: Giá trị lớn nhất và nhỏ nhất của hàm số $y = x^3 - 12x + 1$ trên đoạn $[-2; 3]$ lần lượt là :

- A.** $-15 ; 17$. **B.** $17; -15$. **C.** $10; -26$. **D.** $6; -26$.

Câu 5: Đường cong trong hình bên là đồ thị của một hàm số trong bốn hàm số được liệt kê ở bốn phương án A, B, C, D dưới đây. Hỏi hàm số đó là hàm số nào?



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

Câu 6: Số giao điểm của đồ thị hàm số $y = (x+3)(x^2 + 3x + 2)$ với trục Ox là

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

Câu 7: Rút gọn biểu thức $P = x^{\frac{1}{3}} \cdot \sqrt[4]{x}$ (với x là số thực dương) dưới dạng lũy thừa với số mũ là số hữu tỷ.

- A. $P = x^{\frac{1}{12}}$. **B.** $P = x^{\frac{7}{12}}$. C. $P = x^{\frac{2}{3}}$. D. $P = x^{\frac{2}{7}}$.

Câu 8: Tập xác định của hàm số $y = (x-1)^{\frac{1}{5}}$ là:

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

Câu 9: Trong các hàm số dưới đây, hàm số nào nghịch biến trên tập số thực \mathbb{R} ?

- A. $y = \left(\frac{\pi}{3}\right)^x$. B. $y = \log_{\frac{1}{2}} x$. C. $y = \log_{\frac{\pi}{4}}(2x^2 + 1)$. **D.** $y = \left(\frac{2}{e}\right)^x$.

Câu 10: Đạo hàm của hàm số $y = 5^x$ là

- A. $y' = 5^x$. B. $y' = \frac{5^x}{\ln 5}$. C. $y' = x \cdot 5^{x-1}$. **D.** $y' = 5^x \ln 5$.

Câu 11: Giải phương trình $2^{5x-1} = 16$

- A.** $x=1$ B. $x=2$ C. $x=3$ D. vô nghiệm

Câu 12: Tìm $\int (2x-3)dx$

- A.** $x^2 - 3x + C$ B. $x^2 - 3x$ C. $2x^2 + 3x + C$ D. $x^2 + C$

Câu 13: Họ nguyên hàm của hàm số $y = \cos 3x$ là

- A.** $\frac{\sin 3x}{3} + C$ B. $-\frac{\sin 3x}{3} + C$
 C. $\sin 3x + C$ D. $-\sin 3x + C$

Câu 14: Tính $A = \int_0^1 \frac{dx}{2x+1}$

- A. $2\ln 3$. B. $\ln 8$. C. $\ln 3$. **D.** $\frac{1}{2}\ln 3$.

Câu 15: Tính thể tích V của khối hộp có chiều cao bằng h và diện tích đáy bằng B .

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

Câu 16: Công thức tính thể tích của khối lăng trụ có diện tích đáy bằng B và chiều cao có độ dài h là

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

Câu 17: Tính thể tích của khối hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có $AB=3$, $AD=4$, $AA'=5$.

- A. 12. B. 20. C. 10. **D.** 60.

Câu 18: Hình chóp có diện tích đáy bằng $6a^2$; thể tích khối chóp bằng $30a^3$; chiều cao khối chóp bằng

- A. a B. $5a$ **C.** $15a$ D. $9a$

Câu 19: Số cạnh của hình chóp có đáy là đa giác 10 đỉnh bằng

- A. 10 B. 30 **C.** 20 D. 15

Câu 20: Công thức tính diện tích xung quanh S_{xq} của hình trụ có bán kính đáy r , độ dài đường cao h là

- A.** $S_{xq} = 2\pi rh$ B. $S_{xq} = \pi rh$ C. $S_{xq} = \frac{1}{3}\pi rh$ D. $S_{xq} = \pi r^2 h$

Câu 21: Tính thể tích V của khối trụ có bán kính đáy và chiều cao đều bằng 2.

- A. $V = 4\pi$. B. $V = 12\pi$. C. $V = 16\pi$. **D.** $V = 8\pi$.

Câu 22: Giá trị cực tiểu của hàm số $y = x^3 - 3x^2 - 9x + 2$ là

- A. -20 . B. 7 . **C.** -25 . D. 3 .

Câu 23: Đồ thị hàm số nào sau đây có 3 đường tiệm cận ?

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

Câu 24: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên $\mathbb{R} \setminus \{1\}$, liên tục trên mỗi khoảng xác định và có bảng biến thiên như hình vẽ sau:

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

Tìm tập hợp tất cả các giá trị thực của tham số m sao cho phương trình $f(x) + 1 = m$ có đúng ba nghiệm thực phân biệt.

- A. $[-4; 2]$. B. $[-\infty; 2]$. C. $[-4; 2]$. **D. $[-3; 3]$.**

Câu 25: Tìm các khoảng nghịch biến của hàm số $y = -x^3 + 3x^2$

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

Câu 26: Tập xác định của hàm số $y = \log_2(x - x^2)$ là:

- A. $D = (-\infty; 0] \cup [1; +\infty)$ B. $D = (-\infty; 0) \cup (1; +\infty)$
 C. $D = [0; 1]$ **D.** $D = (0; 1)$

Câu 27: Phương trình $\log_2 x = 3$ có nghiệm là:

- A.** $x = 8$ B. $x = 9$ C. $x = 3$ D. vô nghiệm

Câu 28: Phương trình $9^x - 3 \cdot 3^x + 2 = 0$ có hai nghiệm x_1, x_2 ($x_1 < x_2$). Giá trị của $A = 2x_1 + 3x_2$ là

- A. 1. B. $4 \log_3 2$. **C. $3 \log_3 2$.** D. $2 \log_3 4$.

Câu 29: Cho hàm số $f(x)$ thỏa mãn đồng thời các điều kiện $f'(x) = x + \sin x$ và $f(0) = 1$. Tìm $f(x)$.

- A. $f(x) = \frac{x^2}{2} + \cos x + \frac{1}{2}$ **B.** $f(x) = \frac{x^2}{2} - \cos x + 2$
 C. $f(x) = \frac{x^2}{2} - \cos x - 2$ D. $f(x) = \frac{x^2}{2} + \cos x$

Câu 30: Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và $\int_0^2 (f(x) + 2x) dx = 5$. Tính $\int_0^2 f(x) dx$.

- A. -1. B. 9. **C.** 1. D. -9.

Câu 31: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a . Biết $SA \perp ABCD$ và $SA = a\sqrt{3}$. Thể tích của khối chóp $S.ABCD$ là:

- A. $V = a^3 \sqrt{3}$. B. $V = \frac{a^3}{4}$. **C.** $V = \frac{a^3 \sqrt{3}}{3}$. D. $V = \frac{a^3 \sqrt{3}}{12}$.

Câu 32: Tính thể tích khối chóp tứ giác đều $S.ABCD$ biết $AB = a$, $SA = a$

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

Câu 33: Cho hình lăng trụ đứng $ABCD.A'B'C'D'$ có đáy $ABCD$ là hình thoi, cạnh $AC = 2a\sqrt{3}$, $BD = 2a$, $AA' = 3a$. Tính thể tích khối lăng trụ $ABCD.A'B'C'D'$?

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

Câu 34: Cho hình nón có thiết diện qua trục là tam giác vuông có cạnh huyền bằng $a\sqrt{2}$. Tính diện tích xung quanh S_{xq} của hình nón đó.

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

Câu 35: Hình trụ có chiều cao $h = 5\text{cm}$; bán kính đáy $r = 3\text{cm}$. Diện tích toàn phần hình trụ bằng

- A. $24\pi(\text{cm}^2)$ B. $48\pi(\text{cm}^2)$ C. $33\pi(\text{cm}^2)$ D. $39(\text{cm}^2)$

Câu 36: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = x^3(x+1)^4(x+2)^5$. Số điểm cực trị của hàm số là:

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

Câu 37: Tìm tất cả các giá trị của tham số m sao cho hàm số $y = \frac{mx - 6m + 5}{x - m}$ đồng biến trên khoảng $(3; +\infty)$

- A. $1 < m \leq 3$ B. $1 < m \leq 5$ C. $1 \leq m \leq 5$ D. $1 \leq m \leq 3$

Câu 38: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = -x^3 + 12x + 2 \quad \forall x \in \mathbb{R}$. Tìm tất cả các giá trị thực của m để hàm số $g(x) = f(x) + 3 - mx$ đồng biến trên $(1; 4)$

- A. $m \leq -14$ B. $m < -14$ C. $m < -10$ D. $m \leq -10$

Câu 39: Số nghiệm của phương trình $\log_3(x^2 + 4x) + \log_{\frac{1}{3}}(2x + 3) = 0$ là

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

Câu 40: Tập nghiệm của bất phương trình $3 \cdot 9^x - 10 \cdot 3^x + 3 \leq 0$ có dạng $S = [a; b]$ trong đó a, b là các số nguyên. Giá trị của biểu thức $5b - 2a$ bằng

- A. $\frac{43}{3}$ B. $\frac{8}{3}$ C. 7 D. 3

Câu 41: Cho $\int_0^1 \left(\frac{1}{x+1} - \frac{1}{x+2} \right) dx = a \ln 2 + b \ln 3$ với a, b là các số nguyên. Mệnh đề nào dưới đây đúng ?

- A. $a+b=2$. B. $a-2b=0$. C. $a+b=-2$. **D. $a+2b=0$.**

Câu 42: Cho hình lăng trụ tứ giác đều $ABCD.A'B'C'D'$ có cạnh đáy bằng a , góc giữa $A'B$ và mặt phẳng $(A'ACC')$ bằng 30° . Tính thể tích V của khối lăng trụ đã cho.

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

Câu 43: Cho hình chóp $S.ABCD$ với đáy $ABCD$ là hình thoi cạnh $2a$, góc $BAD = 120^\circ$. Cạnh bên SA vuông góc với đáy. Khoảng cách giữa AD và SC bằng $\frac{3a}{2}$. Tính thể tích của khối chóp $S.ABCD$.

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

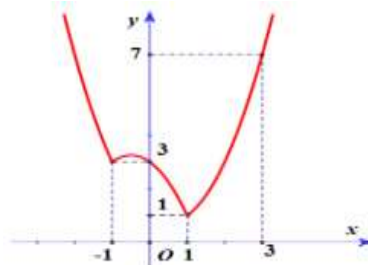
Câu 44: Cho mặt nón tròn xoay đỉnh S đáy là đường tròn tâm O có thiết diện qua trục là một tam giác đều cạnh bằng a . A, B là hai điểm bất kỳ trên (O) . Thể tích khối chóp $S.OAB$ đạt giá trị lớn nhất bằng

- A. $\frac{a^3 \sqrt{3}}{96}$. **B. $\frac{a^3 \sqrt{3}}{48}$.** C. $\frac{a^3}{96}$. D. $\frac{a^3 \sqrt{3}}{24}$.

Câu 45: Một chất điểm chuyển động theo phương trình $S(t) = -2t^3 + 18t^2 + 2t + 1$, trong đó t tính bằng giây (s) và $S(t)$ tính bằng mét (m). Thời gian để vận tốc chất điểm đạt giá trị lớn nhất là

- A. $t = 5(s)$. B. $t = 6(s)$. **C. $t = 3(s)$.** D. $t = 1(s)$.

Câu 46: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và có đồ thị là hình vẽ dưới đây.



Gọi M, m theo thứ tự là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = |f(x) - 2|^3 - 3(f(x) - 2)^2 + 5$ trên đoạn $[-1; 3]$. Tính $P = M.m$.

- A. $P = 3$ B. $P = 2$ C. $P = 54$ **D. $P = 55$**

Câu 47: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $[1;3]$ và có bảng biến thiên như hình dưới

x	1	2	3	
f'		+	0	-
f			-1	
	-5			-2

Hỏi phương trình $f(x-1) = \frac{-5}{x^2 - 6x + 12}$ có bao nhiêu nghiệm trên $[2;4]$?

A. 1.

B. 0.

C. 2.

D. 3.

Câu 48: Cho hàm số $f(x) = 2019^x - 2019^{-x}$. Các số thực a, b thỏa mãn $a + b > 0$ và $f(a^2 + b^2 + ab + 2) + f(-9a - 9b) = 0$. Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức $P = \frac{4a + 3b + 1}{a + b + 10}$ khi a, b thay đổi.

A. 2

B. 4

C. 6

D. 8

Câu 49: Cho khối chóp tứ giác $S.ABCD$. Mặt phẳng đi qua trọng tâm các tam giác SAB, SAC, SAD chia khối chóp này thành hai phần có thể tích là V_1 và V_2 ($V_1 < V_2$). Tính tỉ lệ $\frac{V_1}{V_2}$.

A. $\frac{8}{27}$.

B. $\frac{16}{81}$.

C. $\frac{8}{19}$.

D. $\frac{16}{75}$.

Câu 50: Cho hình trụ có đáy là hai đường tròn tâm O và O' , bán kính đáy bằng chiều cao và bằng $2a$. Trên đường tròn đáy có tâm O lấy điểm A , trên đường tròn tâm O' lấy điểm B . Đặt α là góc giữa AB và đáy. Biết rằng thể tích khối tứ diện $OO'AB$ đạt giá trị lớn nhất. Khẳng định nào sau đây **đúng**?

A. $\tan \alpha = \sqrt{2}$.

B. $\tan \alpha = \frac{1}{\sqrt{2}}$.

C. $\tan \alpha = \frac{1}{2}$.

D. $\tan \alpha = 1$.

----- HẾT -----