

TRƯỜNG TRUNG HỌC PHỔ THÔNG TRẦN PHÚ

Nhóm Toán 12

TÀI LIỆU ÔN TẬP MÔN TOÁN

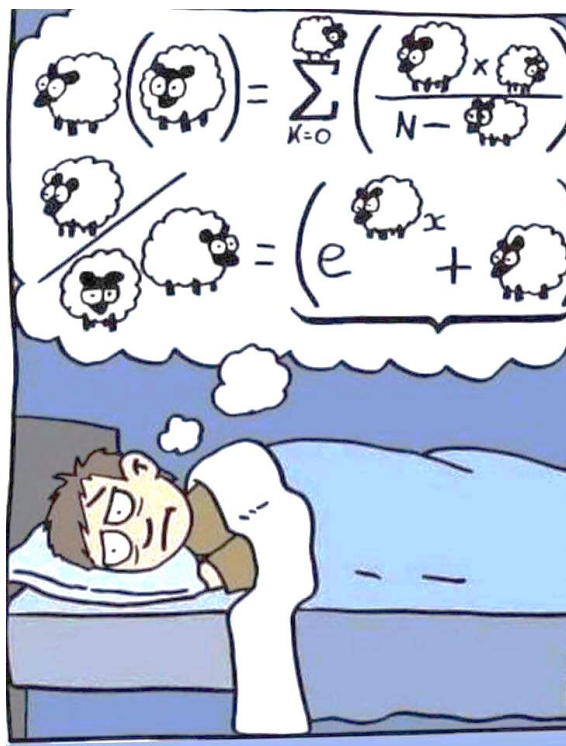
KIỂM TRA HỌC KỲ I LỚP 12

NĂM HỌC 2019 - 2020

Tài liệu này của:Lớp.....

✚ Đề cương, nội dung ôn tập.

✚ Các đề ôn tập.



Tài liệu lưu hành nội bộ

ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP HK 1
MÔN TOÁN 12 – NĂM HỌC 2019 - 2020

A/ Cấu trúc đề kiểm tra:

Thời gian: 90 phút, gồm 100% trắc nghiệm (50 câu).

B/ Giới hạn

Hết tuần 15

C/ Một số đề ôn tập

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
THÀNH PHỐ ĐÀ NẴNG

ĐỀ CHÍNH THỨC

ĐỀ 1

ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ I - Năm học 2018 - 2019

Môn: Toán 12

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

(Đề có 04 trang)

Học sinh làm bài bằng cách chọn và tô kín một ô tròn trên **Phiếu trả lời trắc nghiệm** tương ứng với phương án trả lời đúng của mỗi câu.

Mã đề:

Họ và tên thí sinh: Lớp:

Số báo danh: Phòng thi :..... Trường: THPT

Câu 1: Tính thể tích V của khối cầu có bán kính $R = a\sqrt{3}$.

- A. $V = \frac{4\pi a^3 \sqrt{3}}{3}$. B. $V = 4\pi a^3 \sqrt{3}$. C. $V = 12\pi a^3 \sqrt{3}$. D. $V = \frac{4\pi a^3}{3}$.

Câu 2: Tính thể tích V của khối lăng trụ có đáy là một lục giác đều cạnh a và chiều cao của khối lăng trụ $4a$.

- A. $V = 24a^3 \sqrt{3}$. B. $V = 2a^3 \sqrt{3}$. C. $V = 12a^3 \sqrt{3}$. D. $V = 6a^3 \sqrt{3}$.

Câu 3: Tìm tập nghiệm S của phương trình $\log_4 x = 3$.

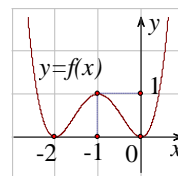
- A. $S = \{12\}$. B. $S = \emptyset$. C. $S = \{64\}$. D. $S = \{81\}$.

Câu 4: Số điểm cực trị của hàm số $y = x^4 - 3x^3 + 2x^2 + x + 1$ là

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

Câu 5: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định và liên tục trên \mathbb{R} có đồ thị như hình bên. Hàm số đã cho nghịch biến trong khoảng nào dưới đây?

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



Câu 6: Tính $B = 2\log_4 15 + \log_2 3 - \frac{3}{2}\log_8 9$.

- A. $B = \log_2 135$. B. $B = 4\log_2 15$. C. $B = \log_2 (3^6 5^4)$. D. $B = \log_2 15$.

Câu 7: Cho hàm số $y = -2x^3 + 3x^2$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

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

Câu 8: Rút gọn biểu thức $R = \log_a b^{\frac{3}{2}} + \log_{a^2} b^{\frac{5}{2}}$ (với $a > 0$; $a \neq 1$ và $b > 0$).

- A. $R = \frac{15}{4}\log_a b$. B. $R = \frac{15}{8}\log_a b$. C. $R = 4\log_a b$. D. $R = \frac{11}{4}\log_a b$.

Câu 9: Tìm tập nghiệm S của phương trình $3^x = 2$.

A. $S = \{\log_2 3\}$.

B. $S = \emptyset$.

C. $S = \{\log_3 2\}$.

D. $S = \left\{\frac{2}{3}\right\}$.

Câu 10: Tâm đối xứng của đồ thị hàm số $y = \frac{2x+1}{x-3}$ là:

A. $A(3;2)$

B. $D(-1;3)$

C. $B(-3;2)$

D. $C(1;-3)$

Câu 11: Tính diện tích xung quanh S của một mặt cầu có bán kính $R = a\sqrt{6}$.

A. $S = 8\pi a^2$.

B. $S = \pi a^2$.

C. $S = 6\pi a^2$.

D. $S = 24\pi a^2$.

Câu 12: Hàm số $y = x^4 - 10x^2 + 1$ có đồ thị là đường cong đối xứng nhau qua

A. đường thẳng $y = x$.

B. trục tung.

C. gốc tọa độ.

D. trục hoành.

Câu 13: Giá trị lớn nhất của hàm số $y = x^3 - 3x^2$ trên đoạn $[-1;2]$ là

A. -4 .

B. 0 .

C. -1 .

D. 2 .

Câu 14: Giá trị của biểu thức $P = 3^{10} \cdot 27^{-3} + (0,2)^{-4} \cdot 25^{-2} + 128^{-1} \cdot 2^9 + (0,1)^{-5} \cdot (0,2)^5$ là

A. $P = 40$.

B. $P = 30$.

C. $P = 38$.

D. $P = 32$.

Câu 15: Cho khối chóp đều $S.ABCDEF$ có đáy $ABCDEF$ là lục giác đều cạnh $a\sqrt{3}$ và cạnh bên tạo với đáy một góc bằng 30° . Tính thể tích V của khối chóp đều $S.ABCDEF$.

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

B. $V = \frac{9a^3\sqrt{3}}{4}$.

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

D. $V = \frac{9a^3\sqrt{3}}{2}$.

Câu 16: Tâm đối xứng của đồ thị hàm số $y = x^3 + 1$ là

A. $C(1; 2)$.

B. $O(0; 0)$.

C. $B(1; 1)$.

D. $A(0; 1)$.

Câu 17: Số đường tiệm cận của đồ thị hàm số $y = \frac{x-1}{6x-3}$ là

A. 2 .

B. 0 .

C. 3 .

D. 1 .

Câu 18: Cho $a, b > 0$, $a \neq 1$ thỏa $\log_a b = 3$. Tính $P = \log_a b^3$.

A. $P = \frac{1}{2}$.

B. $P = 2$.

C. $P = \frac{9}{2}$.

D. $P = 18$.

Câu 19: Cho hàm số $f(x) = x^4$. Hàm số $g(x) = f'(x) - 3x^2 - 6x + 1$ đạt cực tiểu, cực đại lần lượt tại x_1, x_2 . Tính $m = g(x_1) \cdot g(x_2)$.

A. $m = -11$.

B. $m = -\frac{371}{16}$.

C. $m = \frac{1}{16}$.

D. $m = 0$.

Câu 20: Tính đạo hàm của hàm số $y = \log_5(x^2 + 1)$.

A. $y' = \frac{2x}{\ln 5}$.

B. $y' = \frac{2x}{(x^2 + 1)\ln 5}$.

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

D. $y' = \frac{1}{(x^2 + 1)\ln 5}$.

Câu 21: Gọi P là tích tất cả các nghiệm của phương trình $\log_2(x^3 + x + 1) = \log_2(2x^2 + 1)$. Tính P .

A. $P = 3$.

B. $P = 6$.

C. $P = 1$.

D. $P = 0$.

Câu 22: Tập xác định D của hàm số $y = \log_{13} \frac{x+2}{x-5}$.

A. $D = (-\infty; 0] \cup (5; +\infty)$.

B. $D = (-\infty; -2) \cup (5; +\infty)$.

C. $D = (-\infty; -2] \cup [5; +\infty)$.

D. $D = [-2; 5)$.

Câu 23: Cho khối lập phương có cạnh bằng a . Tính thể tích V của khối cầu ngoại tiếp khối lập phương đó.

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

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

C. $V = \frac{\pi a^3}{6}$.

D. $V = \frac{9\pi a^3}{2}$.

Câu 24: Cắt mặt cầu (S) bằng một mặt phẳng cách tâm một khoảng bằng 4 cm ta được một thiết diện là đường tròn có bán kính bằng 3 cm . Bán kính của mặt cầu (S) là

A. 10 cm .

B. 7 cm .

C. 12 cm .

D. 5 cm .

Câu 25: Cho các số nguyên dương m, n và số thực dương a . Mệnh đề nào sau đây **sai**?

- A. $\sqrt[n]{a} \cdot \sqrt[m]{a} = \sqrt[mn]{a^{m+n}}$. B. $(\sqrt[n]{a})^m = \sqrt[n]{a^m}$. C. $\sqrt[m]{\sqrt[n]{a}} = \sqrt[nm]{a}$. D. $\sqrt[n]{a} \cdot \sqrt[m]{a} = \sqrt[n+m]{a}$.

Câu 26: Cho khối chóp đều $S.ABCD$ có tất cả các cạnh đều bằng $a\sqrt{3}$. Tính thể tích V của khối cầu ngoại tiếp hình chóp.

- A. $V = \pi a^3 \sqrt{6}$. B. $V = \frac{3\pi a^3 \sqrt{6}}{8}$. C. $V = 3\pi a^3 \sqrt{6}$. D. $V = \frac{\pi a^3 \sqrt{6}}{8}$.

Câu 27: Tính đạo hàm của hàm số $y = 4^{x^2+x+1}$.

- A. $y' = \frac{(2x+1)4^{x^2+x+1}}{\ln 4}$. B. $y' = (2x+1)4^{x^2+x+1} \cdot \ln 4$.
C. $y' = (2x+1)4^{x^2+x+1}$. D. $y' = 4^{x^2+x+1} \cdot \ln 4$.

Câu 28: Cho các khối: khối tứ diện đều, khối bát diện đều, khối lập phương, khối hộp. Khối nào **không** có tâm đối xứng?

- A. Khối hộp. B. Khối tứ diện đều. C. Khối lập phương. D. Khối bát diện đều.

Câu 29: Cho hình trụ có bán kính đáy bằng R và chiều cao h . Gọi $ABCD$ là hình vuông nội tiếp trong một đường tròn đáy và S là một điểm bất kì thuộc mặt phẳng chứa đường tròn đáy còn lại. Tính thể tích V của khối chóp $S.ABCD$.

- A. $V = \frac{1}{12} R^2 h$. B. $V = \frac{1}{3} R^2 h$. C. $V = \frac{2}{3} R^2 h$. D. $V = \frac{1}{6} R^2 h$.

Câu 30: Khối cầu (S_1) có thể tích bằng 54 cm^3 và có bán kính gấp 3 lần bán kính khối cầu (S_2) . Thể tích V của khối cầu (S_2) là

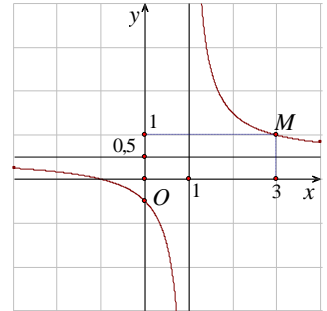
- A. 4 cm^3 . B. 2 cm^3 . C. 18 cm^3 . D. 6 cm^3 .

Câu 31: Cho khối chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh $a\sqrt{3}$, cạnh SA vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$ và SB tạo với đáy một góc 60° . Tính thể tích V của khối chóp $S.ABCD$.

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

Câu 32: Đường cong trong hình vẽ bên là đồ thị của hàm số nào dưới đây?

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



Câu 33: Phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = x^3 + 3x^2 + x + 2$ tại điểm có hoành độ bằng -1 là

- A. $y = -2x - 5$. B. $y = 10x - 13$. C. $y = -2x + 1$. D. $y = -2x - 2$.

Câu 34: Số nghiệm của phương trình $\log_3 x \cdot \log_3 (2x-1) = 2\log_3 x$ là

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

Câu 35: Cho khối chóp có đáy là một thập giác. Mệnh đề nào sau đây **sai**?

- A. Số đỉnh của khối chóp là 11. B. Số mặt bên của khối chóp là 10.
C. Khối chóp có số mặt nhỏ hơn số đỉnh. D. Khối chóp có số cạnh lớn hơn số đỉnh.

Câu 36: Cho khối chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có cạnh đáy bằng a . Biết $ASC = 90^\circ$, tính thể tích V của khối chóp đó.

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

Câu 37: Cho hàm số $y = x^3 + (m+3)x^2 + 1 - m$ với m là tham số. Giả sử tồn tại giá trị nào đó của tham số m thì đồ thị hàm đi qua gốc tọa độ, khi đó mệnh đề nào sau đây **sai**?

- A. Đồ thị hàm số có chung với trục hoành hai điểm phân biệt.
 B. Đồ thị hàm số tiếp xúc với trục hoành.
 C. Đồ thị hàm số cắt trục tung tại một điểm.
 D. Đồ thị của hàm số cắt trục hoành tại ba điểm phân biệt.

Câu 38: Cho khối cầu tiếp xúc với tất cả các mặt của một hình lập phương. Gọi V_1, V_2 lần lượt là thể tích của khối cầu và khối lập phương đó. Tính $k = \frac{V_1}{V_2}$.

- A. $k = \frac{2\pi}{3}$. B. $k = \frac{\pi\sqrt{2}}{3}$. C. $k = \frac{\pi}{3}$. D. $k = \frac{\pi}{6}$.

Câu 39: Khối đa diện đều loại $\{5;3\}$ có số đỉnh là D và số cạnh là C . Tính $T = D + C$.

- A. $T = 50$. B. $T = 32$. C. $T = 18$. D. $T = 42$.

Câu 40: So sánh ba số: $(0,2)^{0,3}$, $(0,7)^{3,2}$ và $\sqrt{3}^{0,2}$ ta được

- A. $\sqrt{3}^{0,2} < (0,2)^{0,3} < (0,7)^{3,2}$. B. $(0,2)^{0,3} < \sqrt{3}^{0,2} < (0,7)^{3,2}$.
 C. $(0,7)^{3,2} < (0,2)^{0,3} < \sqrt{3}^{0,2}$. D. $(0,2)^{0,3} < (0,7)^{3,2} < \sqrt{3}^{0,2}$.

Câu 41: Gọi x_1, x_2, x_3 lần lượt là hoành độ giao điểm của đồ thị hai hàm số $f(x) = x^3 - 3x^2 + 2x + 2$ và $g(x) = 3x - 1$. Tính $S = f(x_1) + g(x_2) + f(x_3)$.

- A. $S = 6$. B. $S = 3$. C. $S = 14$. D. $S = 1$.

Câu 42: Cho hàm số $y = x^3 + 3mx^2 + 3(2m - 1)x + 1$ (với m là tham số). Tìm tất cả các giá trị của tham số m để trên đoạn $[-2; 0]$ hàm số trên đạt giá trị lớn nhất bằng 6.

- A. $m = 0$. B. $m = 1$. C. $m = -1$. D. $m = 3$.

Câu 43: Cho hàm số $f(x) = \frac{4^x}{2 + 4^x}$, $x \in \mathbb{R}$. Biết $a + b = 5$ hãy tính $k = f(a) + f(b - 4)$.

- A. $k = \frac{3}{4}$. B. $k = \frac{129}{129}$. C. $k = \frac{512}{513}$. D. $k = 1$.

Câu 44: Cho hình chóp $S.ABCD$ có $SA = a$, $SB = 2a$, $SC = 3a$, $ASB = ASC = BSC = 60^\circ$ và đáy $ABCD$ là hình bình hành. Tính thể tích V của khối chóp $S.ABCD$.

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

Câu 45: Cho hàm số $y = \frac{x^2 + mx + 1}{x + m}$ (với m là tham số). Tìm tất cả các giá trị của tham số để hàm số có giá trị cực đại là 7.

- A. $m = -9$. B. $m = -5$. C. $m = 7$. D. $m = 5$.

Câu 46: Cho $a, b > 0$, $\log_3 a + \log_9 b^4 - 13 = 0$ và $\log_9 a^{10} + \log_3 b^3 - 30 = 0$. Tính $S = a + b$.

- A. $S = 270$. B. $S = \frac{10}{243}$. C. $S = 24$. D. $S = 252$.

Câu 47: Cho điểm $I(-2; 2)$ và A, B là hai điểm cực trị của đồ thị hàm số $y = -x^3 + 3x^2 - 4$. Tính diện tích S của tam giác IAB .

- A. $S = \sqrt{10}$. B. $S = 10$. C. $S = 20$. D. $S = \sqrt{20}$.

Câu 48: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục và xác định trên \mathbb{R} biết $f'(x) = x^2(x - 1)(x^2 + x - 2)^3(x - 5)^4$. Số điểm cực trị của đồ thị hàm số là:

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

Câu 49: Cho đường cong $(C): y = \frac{x-3}{x+1}$ và đường thẳng $(d): y = x + 3m$ (với m là tham số). Tìm tất cả các giá trị của m để (d) và (C) cắt nhau hai điểm phân biệt A, B sao cho trung điểm I của đoạn thẳng AB có hoành độ bằng 3.

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

Câu 50: Tìm tất cả các giá trị của tham số m để hàm số $y = x^3 - 6x^2 + mx + 3$ đồng biến trên khoảng $(0; +\infty)$.

A. $m \geq 12$. B. $m \leq 0$. C. $m \geq 0$. D. $m \leq 12$.

--- Hết ---

Mã : 189

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

ĐỀ 2

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
THÀNH PHỐ ĐÀ NẴNG

ĐỀ CHÍNH THỨC

ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ I - Năm học 2017 - 2018

Môn: Toán 12

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

(Đề có 04 trang)

Học sinh làm trắc nghiệm bằng cách chọn và tô kín một ô tròn trên **Phiếu trả lời trắc nghiệm** tương ứng với phương án trả lời đúng của mỗi câu.

Họ và tên thí sinh: Lớp: **Mã đề**

Số báo danh: Phòng thi : Trường: THPT

Câu 1: Hàm số $y = 2x^3 + 3x^2 - 36x + 15$ đạt cực đại tại điểm:

A. $y_0 = 96$. B. $x_0 = -3$. C. $y_0 = -29$. D. $x_0 = 2$.

Câu 2: Số điểm chung của đồ thị hàm số $y = \frac{x^4}{2} - 4x^2 + 4$ và đường thẳng $y = -4$ là:

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

Câu 3: Cho $\alpha = \log_3 189$. Biểu thức $\log_{189} 7$ được biểu diễn theo α là:

A. $\frac{\alpha+3}{\alpha}$. B. $\frac{\alpha+2}{\alpha}$. C. $\frac{\alpha-2}{\alpha}$. D. $\frac{\alpha-3}{\alpha}$.

Câu 4: Cho khối tứ diện đều. Tỷ số thể tích khối cầu nội tiếp và ngoại tiếp khối tứ diện đó là:

A. $\frac{1}{3}$. B. $\frac{1}{9}$. C. $\frac{1}{81}$. D. $\frac{1}{27}$.

Câu 5: Số đỉnh của khối đa diện đều loại $\{5;3\}$ là:

A. 15. B. 30. C. 12. D. 20.

Câu 6: Cho hàm số $f(x) = \frac{x-2}{3-x}$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

A. $\lim_{x \rightarrow 3^+} f(x) = +\infty$ và $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = 1$. B. $\lim_{x \rightarrow 3^+} f(x) = -\infty$ và $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = -1$.
C. $\lim_{x \rightarrow 3^+} f(x) = +\infty$ và $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = -1$. D. $\lim_{x \rightarrow 3^+} f(x) = -\infty$ và $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = 1$.

Câu 7: Giá trị của biểu thức $M = 3^{\log_1 \frac{1}{27}}$ là:

A. $M = \frac{2}{\sqrt[3]{3}}$. B. $M = 2\sqrt[3]{3}$. C. $M = \sqrt[3]{2}$. D. $M = \frac{1}{\sqrt[3]{2}}$.

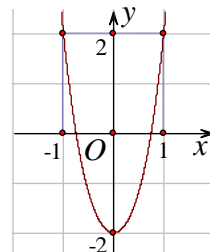
Câu 8: Đồ thị ở hình bên là đồ thị của hàm số nào sau đây?

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

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

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

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



Câu 9: Rút gọn biểu thức $N = \log_1 7 + 2\log_9 49 - \log_{\sqrt{3}} \frac{1}{7}$ ta được:

A. $N = 3\log_3 7$.

B. $N = -\log_3 7$.

C. $N = 5\log_3 7$.

D. $N = \log_3 7$.

Câu 10: Đạo hàm của hàm số $y = 2^x + \log(x^2 - x + 1)$ là:

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

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

C. $y' = \frac{2^x}{\ln 2} + \frac{2x-1}{(x^2-x+1)\ln 10}$.

D. $y' = 2^x \ln 2 + \frac{2x-1}{(x^2-x+1)\ln 10}$.

Câu 11: Cho lăng trụ $ABC.A'B'C'$. Gọi E, F lần lượt là trung điểm BB', CC' . Đường thẳng AE cắt $A'B'$ tại E' , đường thẳng AF cắt $A'C'$ tại F' . Tỉ số thể tích của khối chóp $AB'C'F'E'$ và thể tích khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ là:

A. 3.

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

C. 1.

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

Câu 12: Số đường tiệm cận của đồ thị hàm số $y = \frac{1}{-x+2}$ là:

A. 3.

B. 0.

C. 2.

D. 1.

Câu 13: Tập xác định D của hàm số $y = \ln \frac{3x+6}{1-x}$ là:

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

B. $D = (-2; 1)$.

C. $D = [-2; 1)$.

D. $D = (-\infty; -2) \cup (1; +\infty)$.

Câu 14: Tập nghiệm S của phương trình $\log_2(-x) - \log_2(8x^2) + 1 = 0$ là:

A. $S = \{0; 4\}$.

B. $S = \left\{-\frac{1}{4}\right\}$.

C. $S = \left\{-\frac{1}{4}; 0\right\}$.

D. $S = \emptyset$.

Câu 15: Tập nghiệm S của phương trình $49^{x+1} + 7 \cdot 7^x - 56 = 0$ là:

A. $S = \{1\}$.

B. $S = \{0; 1\}$.

C. $S = \{0\}$.

D. $S = \emptyset$.

Câu 16: Tập nghiệm S của phương trình $9^{\frac{1}{x}} + 2 \cdot 6^{\frac{1}{x}} - 3 \cdot 4^{\frac{1}{x}} = 0$ là:

A. $S = \left\{-\frac{1}{3}; 1\right\}$.

B. $S = \{0\}$.

C. $S = \emptyset$.

D. $S = \{1\}$.

Câu 17: Cho hình hộp chữ nhật có ba kích thước a, b, c . Bán kính mặt cầu ngoại tiếp của hình hộp chữ nhật đó bằng:

A. $\frac{\sqrt{a^2+b^2+c^2}}{2}$.

B. $2\sqrt{a^2+b^2+c^2}$.

C. $\sqrt{a^2+b^2+c^2}$.

D. $\frac{\sqrt{a^2+b^2+c^2}}{3}$.

Câu 18: Cho khối lăng trụ và khối chóp có diện tích đáy bằng nhau, chiều cao của khối lăng trụ bằng nửa chiều cao khối chóp. Tỉ số thể tích giữa khối lăng trụ và khối chóp đó là:

A. $\frac{1}{2}$.

B. $\frac{1}{6}$.

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

D. $\frac{1}{3}$.

Câu 19: Cho khối tứ diện đều cạnh a . Thể tích V của khối cầu ngoại tiếp khối tứ diện đó là:

A. $V = \frac{\pi a^3 \sqrt{6}}{4}$.

B. $V = \frac{\pi a^3 \sqrt{6}}{8}$.

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

D. $V = \frac{\pi a^3 \sqrt{3}}{8}$.

Câu 20: Thể tích V của khối tứ diện đều cạnh a là:

- A. $V = \frac{a^3}{8}$. B. $V = \frac{a^3\sqrt{2}}{4}$. C. $V = \frac{a^3\sqrt{2}}{12}$. D. $V = \frac{a^3\sqrt{6}}{9}$.

Câu 21: Một kiện hàng hình lập phương cạnh a chứa những quả bóng hình cầu có đường kính bằng $\frac{a}{4}$. Hỏi kiện hàng đó chứa tối đa bao nhiêu quả bóng?

- A. 122. B. 16. C. 32. D. 64.

Câu 22: Tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = \frac{1}{4}x^4 + \frac{1}{2}x^2 + 1$ tại điểm có hoành độ dương và tung độ bằng $\frac{7}{4}$ là:

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

Câu 23: Cho $\log_a b = 5$, $\log_a c = -3$. Giá trị của biểu thức $\log_a \left(\frac{a^4 \sqrt[3]{b}}{c^2} \right)$ là:

- A. -40. B. 40. C. $-\frac{1}{3}$. D. $\frac{35}{3}$.

Câu 24: Cho khối chóp tứ giác đều, đáy là hình vuông cạnh a , cạnh bên tạo với đáy một góc 60° . Thể tích V của khối chóp đó là:

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

Câu 25: Cho hàm số $y = \frac{x^2 + mx + 1}{x + m}$ với m là tham số. Với giá trị nào của tham số m thì hàm số đạt cực đại tại $x = 2$?

- A. $m = -1$. B. $m = -3$. C. $m = 3$. D. $m = 0$.

Câu 26: Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$. Gọi E, F theo thứ tự là trung điểm BB', DD' . Mặt phẳng (CEF) chia hình hộp thành hai khối đa diện, đặt V_1 là thể tích khối đa diện có chứa điểm B và đặt V_2 là thể tích khối đa diện có chứa điểm B' . Thế thì ta có:

- A. $\frac{V_1}{V_2} = \frac{3}{2}$. B. $\frac{V_1}{V_2} = 1$. C. $\frac{V_1}{V_2} = \frac{2}{3}$. D. $\frac{V_1}{V_2} = \frac{1}{2}$.

Câu 27: Cho hàm số $y = x^{\sqrt{2}}$ xác định trên khoảng $(0; +\infty)$. Đạo hàm của hàm số đã cho là:

- A. $y' = x^{\sqrt{2}}$. B. $y' = x^{\sqrt{2}} \cdot \ln \sqrt{2}$. C. $y' = \sqrt{2} \cdot x^{\sqrt{2}-1}$. D. $y' = \sqrt{2} \cdot x^{\sqrt{2}-1} \cdot \ln \sqrt{2}$.

Câu 28: Cho tứ diện $ABCD$ có hai mặt phẳng (ACD) và (BCD) vuông góc với nhau. Biết $AD = a$ và $BA = BC = BD = CA = b$. Diện tích mặt cầu ngoại tiếp tứ diện $ABCD$ là:

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

Câu 29: Cho hàm số $y = \ln(3x^2 - 2x - 1)$. Số nghiệm của phương trình $y' = 0$ là:

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

Câu 30: Đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{2x-3}{-x+2}$ có phương trình là:

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

Câu 31: Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$. Gọi M, N theo thứ tự là trung điểm AB', BC . Mặt phẳng (DMN) cắt hình hộp theo một thiết diện hình:

- A. Tam giác. B. Lục giác. C. Ngũ giác. D. Tứ giác.

Câu 32: Tâm đối xứng của đồ thị hàm số $y = \frac{2x-6}{x+2}$ là điểm:

- A. $I(-2; 2)$. B. $I(3; -2)$. C. $I(2; -2)$. D. $I(-3; 2)$.

Câu 33: Cho lăng trụ $ABCDE.A'B'C'D'E'$. Trên cạnh bên AA' lấy điểm S sao cho $2SA' = 5SA$. Gọi V_1 là thể tích khối lăng trụ $ABCDE.A'B'C'D'E'$ và gọi V_2 thể tích khối chóp $S.A'B'C'D'E'$. Tính $k = \frac{V_1}{V_2}$.

- A. $k = \frac{15}{2}$. B. $k = \frac{21}{5}$. C. $k = \frac{21}{7}$. D. $k = \frac{21}{2}$.

Câu 34: Cho khối tứ diện đều $ABCD$ có thể tích là V_{ABCD} . Gọi $V_{(H)}$ là thể tích khối bát diện đều có các đỉnh là trung điểm các cạnh của tứ diện đều đó. Tính $k = \frac{V_{(H)}}{V_{ABCD}}$.

- A. $k = \frac{1}{2}$. B. $k = \frac{1}{4}$. C. $k = \frac{1}{3}$. D. $k = \frac{2}{3}$.

Câu 35: Giá trị của biểu thức $A = 64^{\frac{1}{2}} \cdot 64^{\frac{1}{3}} \cdot \sqrt[6]{64}$ là:

- A. $A = 2$. B. $A = \sqrt{2}$. C. $A = 64$. D. $A = \sqrt[3]{64}$.

Câu 36: Trên đoạn $\left[-\frac{\pi}{2}; \frac{\pi}{2}\right]$, hàm số $y = \sin 2x - x$ đạt giá trị lớn nhất tại điểm:

- A. $x_0 = -\frac{\pi}{2}$. B. $x_0 = \frac{\pi}{2}$. C. $x_0 = -\frac{\pi}{6}$. D. $x_0 = \frac{\pi}{6}$.

Câu 37: Có bao nhiêu loại khối đa diện đều có mỗi mặt là một tam giác đều?

- A. 2. B. 5. C. 3. D. 4.

Câu 38: Hàm số nào có bảng biến thiên như hình bên?

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

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

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

Câu 39: Tâm đối xứng của đồ thị hàm số $y = 2 + 3x^2 - x^3$ là điểm:

- A. $I(-1; 6)$. B. $I(0; 2)$. C. $I(-1; 0)$. D. $I(1; 4)$.

Câu 40: Số cực trị của hàm số $y = \tan x - x - \frac{x^3}{3}$ trong khoảng $\left(-\frac{\pi}{2}; \frac{\pi}{2}\right)$ là:

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

Câu 41: Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \sqrt{x^2 - 2x + 3}$ là:

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

Câu 42: Cho hàm số $y = \frac{2x-1}{x-1}$ có đồ thị (C). Gọi A là giao điểm của (C) với trục tung, phương trình tiếp tuyến của đồ thị (C) tại A là:

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

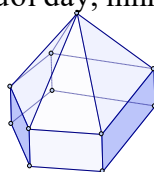
Câu 43: Tập nghiệm S của phương trình $\log_5(3x^2 - 2x + 1) = \log_5(x + 1)$ là:

- A. $S = \{0; 1\}$. B. $S = \{0\}$. C. $S = \emptyset$. D. $S = \{1\}$.

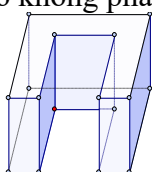
Câu 44: Hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - \frac{1}{2}x^2 - 2x$ nghịch biến trên:

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

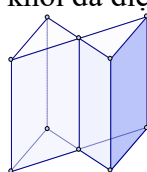
Câu 45: Trong các hình dưới đây, hình nào không phải là khối đa diện?



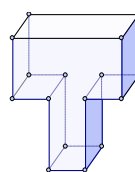
Hình 1



Hình 2



Hình 3



Hình 4

- A. Hình 2. B. Hình 3. C. Hình 4. D. Hình 2 và Hình 4.

Câu 46: Số cực trị của hàm số $y = x^3 - x^2 - x + 5$ là:

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

Câu 47: Cho hàm số $y = \ln(x^2 - 2x - 3)$. Tập nghiệm S của bất phương trình $y' \geq 0$ là:

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

Câu 48: Tập nghiệm S của phương trình $2^{\cos^2 x} + 2^{2\sin^2 x + \cos^2 x} = 5$ là:

- A. $S = \{k\pi | k \in \mathbb{Z}\}$. B. $S = \left\{\frac{\pi}{2} + k\pi | k \in \mathbb{Z}\right\}$. C. $S = \left\{\frac{k\pi}{2} | k \in \mathbb{Z}\right\}$. D. $S = \left\{\frac{\pi}{2} + k2\pi | k \in \mathbb{Z}\right\}$.

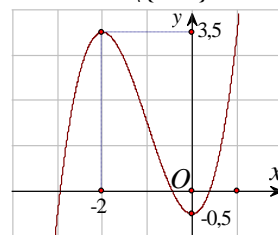
Câu 49: Tập xác định D của hàm số $y = \frac{2-x}{x+3}$ là:

- A. $D = \mathbb{R} \setminus \{-3\}$. B. $D = \mathbb{R} \setminus \{2\}$. C. $D = \mathbb{R} \setminus \{3\}$. D. $D = \mathbb{R} \setminus \{-2\}$.

Câu 50: Cho hàm số $y = ax^3 + bx^2 - 0,5$ có đồ thị như hình bên. Xác định các hệ số a và b .

- A. $a = -1; b = 3$. B. $a = -1; b = -3$.

- C. $a = 1; b = 3$. D. $a = 1; b = -3$.



--- HẾT ---

Mã đề: 167

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

	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
A																				
B																				
C																				
D																				

	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
A										
B										
C										
D										

-----Hết-----

ĐỀ 3

Câu 1. Cho hàm số $f(x)$ đồng biến trên tập số thực \mathbb{R} , mệnh đề nào sau đây là đúng?

A. Với mọi $x_1, x_2 \in \mathbb{R} : x_1 < x_2 \Rightarrow f(x_1) < f(x_2)$.

B. Với mọi $x_1, x_2 \in \mathbb{R} \Rightarrow f(x_1) > f(x_2)$.

C. Với mọi $x_1, x_2 \in \mathbb{R} \Rightarrow f(x_1) < f(x_2)$.

D. Với mọi $x_1, x_2 \in \mathbb{R} : x_1 > x_2 \Rightarrow f(x_1) < f(x_2)$.

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

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

Hàm số đạt cực đại tại điểm

- A. $x=1$. B. $x=2$. C. $x=5$. D. $x=0$.

Câu 3. Giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x^3 - 3x^2 - 9x + 2$ trên $[-2; 2]$ lần lượt là:

- A. 7 và 2. B. 7 và -1. C. 7 và 0. D. 7 và -20.

Câu 4. Cho hàm số $y = \frac{3x+1}{2x-1}$. Khẳng định nào sau đây đúng?

A. Đồ thị hàm số đã cho có tiệm cận ngang là $y = \frac{3}{2}$.

B. Đồ thị hàm số đã cho có tiệm cận đứng là $y = \frac{3}{2}$.

C. Đồ thị hàm số đã cho không có tiệm cận.

D. Đồ thị hàm số đã cho có tiệm cận đứng là $x = 1$.

Câu 5. Rút gọn biểu thức $P = b^{\frac{1}{2}} \cdot b^{\frac{1}{3}} \cdot \sqrt[6]{b}$ với $(b > 0)$

- A. $P = b^{\frac{1}{36}}$. B. $P = b^{\frac{2}{3}}$. C. $P = b$. D. $P = b^{\frac{3}{11}}$.

Câu 6. Tập xác định của hàm số $y = (2x-1)^{-2}$ là

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

Câu 7. Cho các số thực dương a, b, c bất kì, $a \neq 1$. Mệnh đề nào dưới đây đúng.

- A. $\log_a(bc) = \log_a b \cdot \log_a c$. B. $\log_a(bc) = \log_a b + \log_a c$.

- C. $\log_a \frac{b}{c} = \frac{\log_a b}{\log_a c}$. D. $\log_a \frac{b}{c} = \log_b a - \log_c a$.

Câu 8. Tập xác định của hàm số $y = \log_2(x^2 - 2x)$ là:

- A. $(0; 2)$. B. $(-\infty; 0) \cup (2; +\infty)$. C. $[0; 2]$. D. $(-\infty; 0] \cup [2; +\infty)$.

Câu 9. Tập nghiệm của bất phương trình: $2^{2x} < 2^{x+6}$ là

- A. $(-\infty; 6)$. B. $(0; 64)$. C. $(6; +\infty)$. D. $(0; 6)$.

Câu 10. Hình bát diện đều có tất cả bao nhiêu mặt?

- A. 12. B. 16. C. 8. D. 30.

Câu 11. Cho hình chóp $SABC$ có (SAB) và (SAC) cùng vuông góc với đáy, có $SA = 2a$, ΔABC đều cạnh $a\sqrt{3}$. Tính V_{SABC} .

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

Câu 12. Cho hình nón đỉnh S có bán kính đáy bằng a , đường sinh hợp mặt phẳng chứa đường tròn đáy một góc 60° . Tính độ dài đường sinh.

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

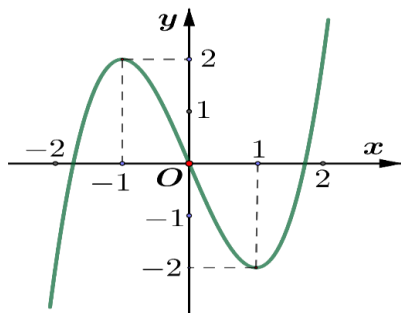
Câu 13. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng xét dấu của đạo hàm như sau:

x	$-\infty$		1		2		3		4		$+\infty$
$f'(x)$		-	0	+	0	+	0	-	0	+	

Hàm số nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?

- A. $(2; 3)$ B. $(2; 4)$. C. $(1; 3)$. D. $(-\infty; -2)$.

Câu 14. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định và liên tục trên \mathbb{R} , có đồ thị như hình vẽ.



Hàm số $y = f(x)$ có mấy điểm cực trị?

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

Câu 15. Hàm số $y = f(x)$ liên tục và có bảng biến thiên như hình bên. Gọi M là giá trị lớn nhất của hàm số $y = f(x)$ trên nửa khoảng $[0; 3)$. Tìm mệnh đề đúng?

x	-1	0	2	3			
y'		+	0	-	0	+	
y			5		1		4
	0						

- A. $M = f(0)$. B. $M = f(3)$. C. $M = f(2)$. D. $M = f(5)$.

Câu 16. Số đường tiệm cận của đồ thị hàm số $y = \frac{\sqrt{x^2 - 4}}{x^2 - 1}$ là

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

Câu 17. Hàm số nào sau đây có bảng biến như hình vẽ đã cho?

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

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

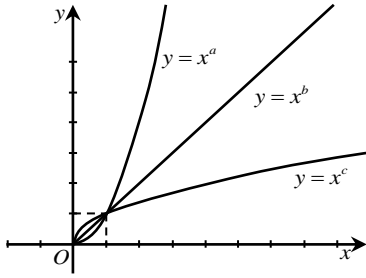
Câu 18. Cho hàm số $y = x^3 + 3x + 1$ đồ thị (C) và đường thẳng $d: y = x + 1$. Tọa độ giao điểm của (C) và d là

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

Câu 19. Cho $P = \left(x^{\frac{1}{2}} - y^{\frac{1}{2}} \right)^2 \left(1 - 2\sqrt{\frac{y}{x}} + \frac{y}{x} \right)^{-1}$, $(x > 0; y > 0; x \neq y)$. Biểu thức rút gọn của P là

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

Câu 20. Hình vẽ bên là đồ thị các hàm số $y = x^a$, $y = x^b$, $y = x^c$ trên miền $(0; +\infty)$. Hỏi trong các số a , b , c số nào nhận giá trị trong khoảng $(0; 1)$?



- A. a . B. a và b . C. b . D. c .

Câu 21. Cho $\log_{27} 5 = a$, $\log_8 7 = b$, $\log_2 3 = c$. Tính $\log_{12} 35$

- A. $\frac{3b+2ac}{c+2}$. B. $\frac{3b+2ac}{c+3}$. C. $\frac{3b+3ac}{c+1}$. D. $\frac{3b+3ac}{c+2}$.

Câu 22. Hàm số $y = 2^{x^2-4x}$ đồng biến trên khoảng

- A. $(-\infty; 2)$. B. $(3; 5)$. C. $(0; +\infty)$. D. $(-\infty; 3)$.

Câu 23. Biết rằng phương trình $\left(\frac{1}{3}\right)^{2-x} - 2^{x^2+x-6} = 0$ có hai nghiệm x_1, x_2 . Tính tổng $x_1 + x_2$.

- A. 2. B. $-3 + \log_2 3$. C. $\log_2 \frac{3}{2}$. D. $1 + \log_2 3$.

Cu 24. Giá trị lớn nhất của hàm số $y = (x-2)^2 \cdot e^x$ trên $[1; 3]$ là

- A. e . B. 0. C. e^3 . D. e^4 .

Câu 25. Hàm số $y = x^3 - 3(m+1)x^2 + 3(m-1)x$. Hàm số đạt cực trị tại điểm có hoành độ $x = 1$ khi

- A. $m = 1$. B. $m = 0; m = 4$. C. $m = 4$. D. $m = 0; m = 1$.

Câu 26. Số mặt phẳng đối xứng của hình lăng trụ đứng có đáy là hình vuông là

- A. 4. B. 5. C. 1. D. 3.

Câu 27. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC vuông cân tại A , $AB = AC = a$, tam giác SAB cân tại S và nằm trong mp vuông góc với (ABC) , mp (SAC) hợp với đáy góc 30° . Tính $V_{S.ABC}$.

- A. $\frac{2a^3\sqrt{3}}{9}$. B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{12}$. C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$. D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{36}$.

Câu 28. Cho hình lăng trụ tam giác đều $ABC.A'B'C'$ có cạnh đáy bằng a , góc giữa mặt phẳng $(A'BC)$ và mặt phẳng (ABC) bằng 45° . Thể tích của khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ bằng

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

Câu 29. Một khối trụ có bán kính đáy bằng 50cm và thể tích bằng $125000\pi\text{ cm}^3$ khi đó chiều cao khối trụ là

- A. 25 cm. B. 250 cm. C. 2500 cm. D. 50 cm.

Câu 30. Bán kính mặt cầu ngoại tiếp một hình hộp chữ nhật có ba kích thước $a, 2a, 2a$.

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

Câu 31. Gọi S là tổng tất cả các giá trị m để các điểm cực trị của đồ thị hàm số $y = \frac{1}{2}x^4 + (m+1)x^2 + 1$ tạo thành tam giác có diện tích bằng 16. Giá trị S bằng?

- A. $S = -5$. B. $S = -2$. C. $S = -1$. D. $S = -4$.

Câu 32. Tổng số đường tiệm cận (đứng và ngang) của đồ thị hàm số $y = \ln \frac{x^2 - x - 6}{x^2 - 1}$ là:

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

Câu 33. Đồ thị của hàm số $y = \frac{x+1}{x-1}$ và đường thẳng $d: y = ax + b$ cắt nhau tại hai điểm A và B có hoành độ lần lượt bằng 0 và 2. Lúc đó giá trị ab bằng

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

Câu 34. Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x) = x + \frac{9}{x}$ trên đoạn $[1; 5]$. Tính giá trị của biểu thức $A = 4m - M$.

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

Câu 35. Cho hàm số $y = x^4 - 2mx^2 + m$ (1), m là tham số thực. Kí hiệu (C_m) là đồ thị hàm số (1); d là tiếp tuyến của (C_m) tại điểm có hoành độ bằng 1. Tìm m để khoảng cách từ điểm $B\left(\frac{3}{4}; 1\right)$ đến đường thẳng d đạt giá trị lớn nhất.

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

Câu 36. Hình lăng trụ tam giác có tất cả bao nhiêu cạnh?

- A. 10. B. 9. C. 12. D. 6.

Câu 37. Bác Minh có 400 triệu đồng mang đi gửi tiết kiệm ở hai kì hạn khác nhau đều theo hình thức lãi kép. Bác gửi 200 triệu đồng theo kì hạn 3 tháng với lãi suất 6% một năm. 200 triệu còn lại bác gửi theo kì hạn 1 tháng với lãi suất 5% một năm. Sau khi gửi được đúng 1 năm, bác rút tất cả số tiền trên và gửi một ngân hàng khác với kì hạn 1 năm, lãi suất 7,2% một năm. Hỏi sau đúng 2 năm kể từ khi gửi tiền lần đầu, bác Minh thu được tất cả bao nhiêu tiền lãi? (kết quả làm tròn đến hàng phần nghìn).

- A. 52,925 triệu đồng. B. 75,303 triệu đồng.
C. 452,925 triệu đồng. D. 44,089 triệu đồng.

Câu 38. Gọi x_1, x_2 ($x_1 < x_2$) là nghiệm của phương trình $(2 - \sqrt{3})^x + (2 + \sqrt{3})^x = 4$. Khi đó $2019x_1 + 2020x_2$ bằng

- A. -1. B. 2020. C. 4039. D. 1.

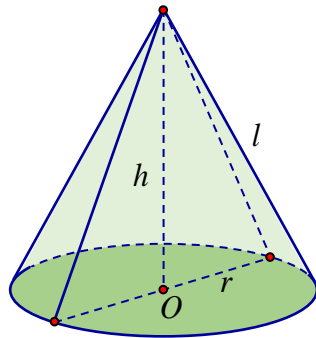
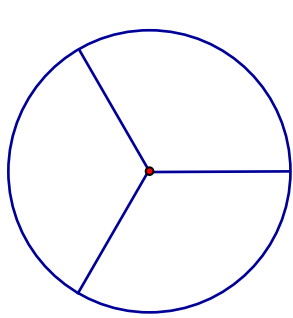
Câu 39. Cho phương trình $\log_3^2 x - \log_3 x^2 - m + 2 = 0$. Gọi S là tập tất cả các giá trị nguyên của tham số m để phương trình đã cho có đúng một nghiệm $x \in [1; 27]$. Tính tổng các phần tử của tập S .

- A. 13. B. 12. C. 4. D. 15.

Câu 40. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh a , SA vuông góc với đáy, $SA = a\sqrt{2}$. B', D' lần lượt là hình chiếu của A lên SB, SD . Mặt phẳng $(AB'D')$ cắt SC tại C' . Thể tích khối chóp $S.AB'C'D'$ là

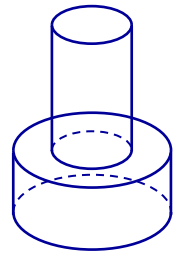
- A. $V = \frac{2a^3\sqrt{3}}{3}$. B. $V = \frac{2a^3\sqrt{2}}{3}$. C. $V = \frac{2a^3\sqrt{3}}{9}$. D. $V = \frac{a^3\sqrt{2}}{9}$.

Câu 41. Một người thợ cơ khí cắt một miếng tôn hình tròn với bán kính 60cm thành ba miếng hình quạt bằng nhau. Sau đó người thợ ấy uốn và hàn ba miếng tôn đó để được ba cái phễu hình nón. Hỏi thể tích V của mỗi cái phễu đó bằng bao nhiêu?



- A. $V = \frac{16\sqrt{2}\pi}{3}$ lít. B. $V = \frac{16000\sqrt{2}}{3}$ lít. C. $V = \frac{1600\sqrt{2}\pi}{3}$ lít. D. $V = \frac{160\sqrt{2}\pi}{3}$ lít.

Câu 42. Một khối đồ chơi gồm hai khối trụ (H_1) , (H_2) xếp chồng lên nhau, lần lượt có bán kính đáy và chiều cao tương ứng là r_1, h_1, r_2, h_2 thỏa mãn $r_2 = \frac{1}{2}r_1$, $h_2 = 2h_1$ (tham khảo hình vẽ). Biết rằng thể tích của toàn bộ khối đồ chơi bằng $30(\text{cm}^3)$, thể tích khối trụ (H_2) bằng



- A. $10(\text{cm}^3)$. B. $20(\text{cm}^3)$. C. $15(\text{cm}^3)$. D. $24(\text{cm}^3)$.

Câu 43. Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ cạnh bằng $2a$. Tính thể tích khối cầu ngoại tiếp lập phương.

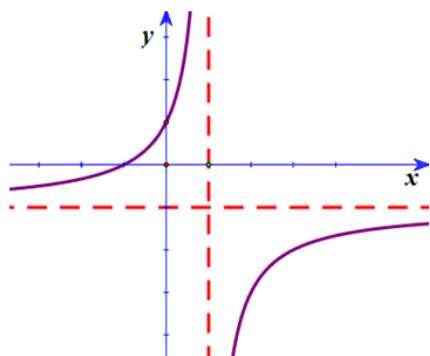
- A. $4\pi a^3$. B. $\frac{9\sqrt{3}\pi a^3}{4}$. C. $8\pi a^3$. D. $4\sqrt{3}\pi a^3$.

Câu 44. Cho hàm số $f(x)$ có bảng biến thiên của hàm số $y = f'(x)$ như hình vẽ bên. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số $m \in (-10; 10)$ để hàm số $y = f(3x-1) + x^3 - 3mx$ đồng biến trên khoảng $(-2; 1)$?

x	$-\infty$	-2	-1	0	1	3	$+\infty$
$f'(x)$	$+\infty$				4		$+\infty$
		\searrow		\nearrow	\searrow	\nearrow	
		0		0		0	
			-4				

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

Câu 45. Cho hàm số $y = \frac{ax+b}{x+c}$ có đồ thị như hình sau. Khẳng định 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 46. Gọi x_1, x_2 là hai nghiệm thực của phương trình $\log_3 \frac{x-2}{x^2-4x+5} - x^2 + 7x - 10 = 0$. Tính $|x_1 - x_2|$.

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

Câu 47. Cho a, b, c là các số thực lớn hơn 1. Tìm giá trị nhỏ nhất P_{\min} của biểu thức:

$$P = \frac{4}{\log_{\sqrt{bc}} a} + \frac{1}{\log_{ac} \sqrt{b}} + \frac{8}{3 \log_{ab} \sqrt[3]{c}}.$$

- A. $P_{\min} = 20$. B. $P_{\min} = 10$. C. $P_{\min} = 18$. D. $P_{\min} = 12$.

Câu 48. Tính thể tích V của khối nón tròn xoay, biết đường kính đường tròn đáy 4 và độ dài đường sinh bằng 5.

- A. $V = 4\sqrt{21}\pi$. B. $V = 16\pi$. C. $V = \frac{4\sqrt{21}\pi}{3}$. D. $V = \frac{16}{3}\pi$.

Câu 49. Thể tích của khối lăng trụ tam giác đều $ABC.A'B'C'$ có cạnh đáy bằng a , cạnh bên gấp hai lần cạnh đáy.

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

Câu 50. Cho hình chóp $S.ABCD$ đáy $ABCD$ là hình thang vuông tại A, B , $AB = BC = a$, $AD = 2a$. SA vuông góc với đáy và $SA = 2a$. Tính bán kính mặt cầu ngoại tiếp hình chóp $SHCD$ với H là trung điểm AD .

- A. $\frac{a\sqrt{2}}{2}$. B. $\frac{a\sqrt{11}}{2}$. C. $\frac{a\sqrt{10}}{2}$. D. $\frac{a\sqrt{3}}{2}$.

-----Hết-----

ĐỀ 4

Câu 1. Cho hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - 3x^2 + 8x - 2$. Tìm mệnh đề đúng.

- A. Hàm số tăng trên $(-\infty; 2); (4; +\infty)$ và giảm trên $(2; 4)$.
 B. Hàm số giảm trên $(-\infty; 2); (4; +\infty)$ và tăng trên $(2; 4)$.
 C. Hàm số luôn tăng trên \mathbb{R} .
 D. Hàm số luôn giảm trên \mathbb{R} .

Câu 2. Tìm giá trị lớn nhất của hàm số $y = x^3 - 8x^2 - 9x + 85$ trên $[-4; 4]$.

- A. 40. B. 45. C. 27. D. 37.

Câu 3. Cho hàm số $y = \frac{x-1}{x+2}$ có đồ thị (H). Tiếp tuyến của (H) tại giao điểm của (H) với trục Ox có phương trình là:

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

Câu 4. Đồ thị hàm số nào sau đây cắt trục tung tại điểm có tung độ âm?

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

Câu 5. Có bao nhiêu giá trị nguyên của x thuộc khoảng $(0; 8)$ thỏa $1 + 2^{x+1} + 3^{x+1} < 6^x$.

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

Câu 6. Giá trị của x thỏa mãn biểu thức: $\sqrt[5]{\frac{b}{a}} \sqrt[3]{\frac{a}{b}} = \left(\frac{a}{b}\right)^x$ ($a, b \neq 0$) là

- A. $\frac{-2}{15}$ B. $\frac{-4}{15}$ C. $\frac{4}{15}$ D. $\frac{2}{15}$

Câu 7. Cho $\log_2 14 = a$, tính $\log_{49} 32$ theo a .

- A. $\log_{49} 32 = \frac{1}{2(a-1)}$ B. $\log_{49} 32 = \frac{5}{2(a-1)}$ C. $\log_{49} 32 = \frac{3}{2(a-1)}$ D. $\log_{49} 32 = \frac{5}{(a-1)}$

Câu 8. Trong các hàm số sau, hàm số nào đồng biến ?

- A. $y = (2019)^{2x}$. B. $y = (0,1)^{2x}$. C. $y = \left(\frac{2019}{2020}\right)^x$. D. $y = \left(\frac{3}{\sqrt{26} - \sqrt{2}}\right)^x$.

Câu 9. Cho hàm số $y = x - \sin 2x + 3$. Chọn khẳng định đúng.

- A. Hàm số nhận điểm $x = \frac{\pi}{2}$ làm điểm cực tiểu.
 B. Hàm số nhận điểm $x = \frac{\pi}{6}$ làm điểm cực đại.
 C. Hàm số nhận điểm $x = -\frac{\pi}{6}$ làm điểm cực đại.
 D. Hàm số nhận điểm $x = \frac{11\pi}{6}$ làm điểm cực tiểu.

Câu 10. Xác định m để hàm số $y = \frac{m^2x+1}{x-1}$ đạt giá trị nhỏ nhất bằng 4 trên đoạn $[-2; -1]$.

- A. $m=3$ B. $m=\frac{5}{3}$ C. $m=\pm 3$ D. $m=\sqrt{\frac{13}{2}}$

Câu 11. Cho hàm số $y = f(x)$ có $\lim_{x \rightarrow 1^-} f(x) = +\infty$ và $\lim_{x \rightarrow 1^+} f(x) = 4$. Tìm khẳng định đúng.

- A. Đường thẳng $x = 1$ là tiệm cận ngang của đồ thị hàm số.
 B. Đường thẳng $y = 4$ là tiệm cận ngang của đồ thị hàm số.
 C. Đường thẳng $x = 1$ là tiệm cận đứng của đồ thị hàm số.
 D. Đường thẳng $x = 4$ là tiệm cận đứng của đồ thị hàm số.

Câu 12. Phương trình $\frac{1}{5 - \log_2 x} + \frac{2}{1 + \log_2 x} = 1$ có 2 nghiệm $x_1; x_2$ thì $\frac{1}{x_1} + \frac{1}{x_2}$ bằng:

- A. $\frac{3}{8}$ B. $\frac{33}{64}$ C. 5 D. 66

Câu 13. Tìm mệnh đề đúng.

- A. Hàm số $y = \log_a x$ với $a > 1$ là 1 hàm số nghịch biến trên khoảng $(0; +\infty)$
 B. Hàm số $y = \log_a x$ với $0 < a < 1$ là 1 hàm số đồng biến trên khoảng $(0; +\infty)$
 C. Hàm số $y = \log_a x$ ($0 < a \neq 1$) có tập xác định là \mathbb{R}
 D. Đồ thị các hàm số $y = \log_a x$ và $y = \log_{\frac{1}{a}} x$ ($0 < a \neq 1$) thì đối xứng với nhau qua trục hoành.

Câu 14. Phương trình $\log_2(-x^2 - 3x - m + 10) = 3$ có 2 nghiệm trái dấu khi và chỉ khi $m > 2$ B. $m < 2$ C. $m > 4$ D. $m < 4$

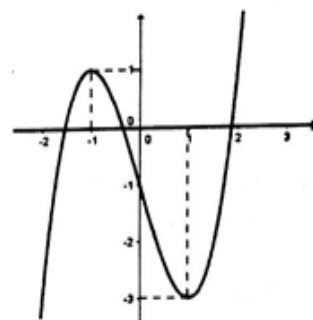
Câu 15. Đường cong trong hình bên là đồ thị của một hàm số được liệt kê ở bốn phương án A,B,C,D dưới đây. Hỏi hàm số đó là hàm số nào?

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

B. $y = \frac{1}{3}x^3 + 3x - 1$.

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

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



Câu 16. Đồ thị của hàm số $y = x^3 - 2x^2 + 2$ và đồ thị hàm số $y = x^2 + 2$ có tất cả bao nhiêu điểm chung?

A. 4

B. 1

C. 0

D. 2

Câu 17. Tìm giá trị tham số m để đường thẳng $(d): mx - y + m = 0$ cắt đường cong $(C): y = x^3 - 3x^2 + 4$ tại ba điểm phân biệt là A, B và $C(-1;0)$ sao cho tam giác AOB có diện tích bằng $5\sqrt{5}$. (Với O là gốc tọa độ).

A. $m = 5$

B. $m = 3$

C. $m = 4$

D. $m = 6$

Câu 18. Cho hai số thực a, b dương khác 1. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

A. $\frac{1}{\log_a b} + \frac{1}{\log_{a^2} b} + \frac{1}{\log_{a^3} b} = \frac{8}{\log_a b}$

B. $\frac{1}{\log_a b} + \frac{1}{\log_{a^2} b} + \frac{1}{\log_{a^3} b} = \frac{4}{\log_a b}$

C. $\frac{1}{\log_a b} + \frac{1}{\log_{a^2} b} + \frac{1}{\log_{a^3} b} = \frac{6}{\log_a b}$

D. $\frac{1}{\log_a b} + \frac{1}{\log_{a^2} b} + \frac{1}{\log_{a^3} b} = \frac{7}{\log_a b}$

Câu 19. Giải bất phương trình $\log_4(18 - 2^x) \log_2 \frac{18 - 2^x}{8} \leq -1$.

A. $1 + \log_2 7 \leq x \leq 4$

B. $1 + \log_3 7 \leq x \leq 4$

C. $1 + \log_2 5 \leq x \leq 4$

D. $\log_2 7 \leq x \leq 4$

Câu 20. Gọi x_1, x_2 là hai nghiệm của phương trình $\log_3 x(x+2) = 1$. Tính $x_1^2 + x_2^2$.

A. $x_1^2 + x_2^2 = 4$

B. $x_1^2 + x_2^2 = 6$

C. $x_1^2 + x_2^2 = 8$

D. $x_1^2 + x_2^2 = 10$

Câu 21. Tìm tập hợp tất cả các giá trị của tham số thực m để phương trình $4^x - 3 \cdot 2^x + 2 - m = 0$ có nghiệm thuộc khoảng $(0; 2)$.

A. $(0; +\infty)$

B. $\left[-\frac{1}{4}; 8\right)$

C. $\left[-\frac{1}{4}; 6\right)$

D. $\left[-\frac{1}{4}; 2\right)$

câu 22. 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. $\ln\left(\frac{a}{b}\right) = \ln|a| - \ln|b|$.

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

Câu 23. Tập xác định của hàm số $y = (2x - x^2)^{-\pi}$ là

A. $\left(0; \frac{1}{2}\right)$.

B. $(0; 2)$.

C. $[0; 2]$.

D. $(-\infty; 0) \cup (2; +\infty)$.

Câu 24. Cho hàm số $y = x^2 e^x$. Tập nghiệm của bất phương trình $y' < 0$ là

A. $(0; 2)$.

B. $(-\infty; 0) \cup (2; +\infty)$.

C. $(-\infty; -2) \cup (0; +\infty)$.

D. $x \in (-2; 0)$.

Câu 25. Biết rằng phương trình $2^{x^2-1} = 3^{x+1}$ có 2 nghiệm là a, b . Khi đó $a + b + ab$ có giá trị bằng
A. $-1 + 2\log_2 3$. **B.** $1 + \log_2 3$. **C.** -1 . **D.** $1 + 2\log_2 3$.

Câu 26. Hàm số $y = \log_2(4^x - 2^x + m)$ có tập xác định $D = \mathbb{R}$ khi và chỉ khi

A. $m > \frac{1}{4}$. **B.** $m > 0$. **C.** $m \geq \frac{1}{4}$. **D.** $m < \frac{1}{4}$.

Câu 27. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = (x+1)(x-2)^2(x-3)^3(x+5)^4, \forall x \in \mathbb{R}$. Hỏi hàm số $y = f(x)$ có mấy điểm cực trị?

A. 2. **B.** 3. **C.** 4. **D.** 5.

Câu 28. Một người muốn xây một cái bể chứa nước, dạng một khối hộp chữ nhật không nắp có thể tích bằng $288dm^3$. Đáy bể là hình chữ nhật có chiều dài gấp đôi chiều rộng, giá thuê nhân công để xây bể là 500000 đồng/ m^2 . Nếu người đó biết xác định các kích thước của bể hợp lí thì chi phí thuê nhân công sẽ thấp nhất. Hỏi người đó trả chi phí thấp nhất để thuê nhân công xây dựng bể đó là bao nhiêu?

A. 1,08 triệu đồng. **B.** 0,91 triệu đồng. **C.** 1,68 triệu đồng. **D.** 0,54 triệu đồng

Câu 29. Trên đồ thị (C) của hàm số $y = \frac{2}{x+2}$ có bao nhiêu điểm có tọa độ nguyên?

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

Câu 30. Trên đồ thị (C) của hàm số $y = x^3 - 5x^2 + 6x + 3$ có bao nhiêu cặp điểm đối xứng nhau qua gốc tọa độ?

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

Câu 31. Họ các nguyên hàm của hàm số $f(x) = x^2 - 3x + \frac{1}{x}$ là:

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

Câu 32. Tất cả các nguyên hàm của hàm số $f(x) = \cos 2x$ là:

A. $2\sin 2x + C$. **B.** $\sin 2x + C$. **C.** $\frac{1}{2}\sin 2x + C$. **D.** $-\frac{1}{2}\sin 2x + C$.

Câu 33. Hàm số nào sau đây là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{2}{\sqrt{x+1}}$?

A. $F(x) = 4\sqrt{x+1}$. **B.** $F(x) = 2\sqrt{x+1}$. **C.** $F(x) = \frac{1}{\sqrt{x+1}}$. **D.** $F(x) = \sqrt{x+1}$.

Câu 34. Biết $\int xe^{2x} dx = axe^{2x} + be^{2x} + C$ ($a, b \in \mathbb{Q}$). Tính tích ab .

A. $ab = \frac{1}{8}$. **B.** $ab = -\frac{1}{4}$. **C.** $ab = \frac{1}{4}$. **D.** $ab = -\frac{1}{8}$.

X[®]u 35.

Gọi M, C, D thứ tự là số mặt, số cạnh, số đỉnh của hình

bát diện đều. Khi đó $S = M + C + D$ bằng:

A. $S = 24$ **B.** $S = 26$ **C.** $S = 30$ **D.** $S = 14$

Câu 36. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình bình hành và có thể tích 48. Trên các cạnh SA, SB, SC, SD , lần lượt lấy các điểm, A', B', C' và D' sao cho $\frac{SA'}{SA} = \frac{SC'}{SC} = \frac{1}{3}$ và $\frac{SB'}{SB} = \frac{SD'}{SD} = \frac{3}{4}$. Tính thể tích V của khối đa diện lồi $S.A'B'C'D'$.

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

Câu 37. Cho $ABC.A'B'C'$ là khối lăng trụ đứng có $A'B = a\sqrt{5}$, $AB = a$ đáy ABC có diện tích bằng $3a^2$. Thể tích của khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ bằng.

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

Câu 38. Một hình chóp tứ giác đều có đáy là hình vuông cạnh a , các mặt bên tạo với đáy một góc α . Thể tích khối chóp đó là

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

Câu 39. Cho hình chóp $S.ABC$ có thể tích $V = 2a^3$ và đáy ABC là tam giác vuông cân tại A biết $AB = a$. Tính h là khoảng cách từ S đến mặt phẳng (ABC) .

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

Câu 40. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông, tam giác SAD là tam giác đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$. Biết khoảng cách từ A đến mặt phẳng (SBC) là $a\sqrt{3}$. Thể tích khối chóp $S.ABCD$ tính theo a là

- A. $\frac{3a^3}{2}$. B. $3a^3\sqrt{2}$. C. $\frac{7a^3\sqrt{21}}{6}$. D. $\frac{7a^3\sqrt{21}}{12}$.

Câu 41. Cho lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông tại A , $ABC = 30^\circ$. 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. $\frac{24\sqrt{3}a^3}{7}$. B. $\frac{72\sqrt{3}a^3}{7}$. C. $\frac{72\sqrt{2}a^3}{7}$. D. $\frac{24\sqrt{2}a^3}{7}$.

Câu 42. Cho lăng trụ $ABCD.A'B'C'D'$ có đáy $ABCD$ là hình thoi cạnh a , tâm O và $ABC = 120^\circ$. Góc giữa cạnh bên AA' và mặt đáy bằng 60° . Đỉnh A' cách đều các điểm A, B, D . Tính theo a thể tích V của khối lăng trụ đã cho.

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

Câu 43. Hình trụ có bán kính đáy bằng a và chiều cao bằng $a\sqrt{3}$. Khi đó diện tích toàn phần của hình trụ bằng

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

Câu 44. Biết rằng khi quay 1 đường tròn có bán kính bằng 1 quay quanh một đường kính của nó ta được 1 mặt cầu. Tính diện tích mặt cầu đó.

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

Câu 45. Cho tam giác đều ABC cạnh a quay xung quanh đường cao AH tạo nên một hình nón. Diện tích xung quanh của hình nón đó là:

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

Câu 46. Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ cạnh a . Tính diện tích S của mặt cầu ngoại tiếp hình

lập phương $ABCD.A'B'C'D'$.

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

Câu 47. Cho hình chóp $S.ABCD$ có $ABCD$ là hình chữ nhật $SA = 12a$, $SA \perp (ABCD)$ và $AB = 3a$, $AD = 4a$. Tính bán kính mặt cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABCD$.

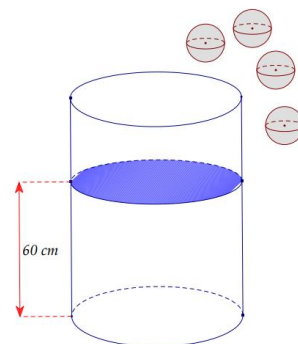
- A. $R = 12a$. B. $R = 6a$. C. $R = 6,5a$. D. $R = 13a$.

Câu 48. Cho mặt cầu tâm O , bán kính $R = 3$. Mặt phẳng (α) cách tâm O của mặt cầu một khoảng bằng 1, cắt mặt cầu theo một đường tròn. Gọi P là chu vi đường tròn này, tính P .

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

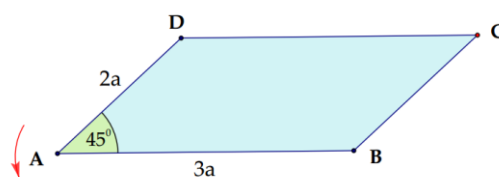
Câu 49. Một thùng chứa nước hình trụ không nắp, có bán kính đáy bằng 20 (cm) và chiều cao 100 (cm). Ban đầu thùng chứa lượng nước như hình vẽ bên, người ta bỏ vào thùng các viên bi sắt hình cầu có cùng bán kính 6 (cm). Hỏi số viên bi **tối thiểu** mà người ta bỏ vào thùng nước để nước trong thùng bắt đầu tràn ra ngoài?

- A. 55 viên B. 56 viên
C. 54 viên D. 57 viên



Câu 50. Cho hình bình hành $ABCD$ có $AD = 2a$; $AB = 3a$; $BAD = 45^\circ$ (như hình bên). Thể tích khối tròn xoay nhận được khi quay hình bình hành $ABCD$ quanh trục AB là:

- A. $V = 5\pi a^3$. B. $V = 6\pi a^3$.
C. $V = \frac{9\pi a^3}{2}$. D. $V = \frac{5\pi a^3}{2}$.



-----Hết-----
ĐỀ 5

Câu 1: Tính diện tích xung quanh S của hình cầu có bán kính $R = a\sqrt{2}$.

- A. $S = 8\pi a^2$. B. $S = 4\pi a^2$. C. $S = \pi a^2$. D. $S = 6\pi a^2$.

Câu 2: Tính thể tích V của khối chóp có đáy là một tam giác đều cạnh $a\sqrt{3}$ và chiều cao của khối chóp là $3a$.

- A. $V = \frac{a^3 \sqrt{3}}{4}$. B. $V = \frac{9\sqrt{3}a^3}{4}$. C. $V = \frac{3\sqrt{3}a^3}{4}$. D. $V = \frac{a^3 \sqrt{3}}{12}$.

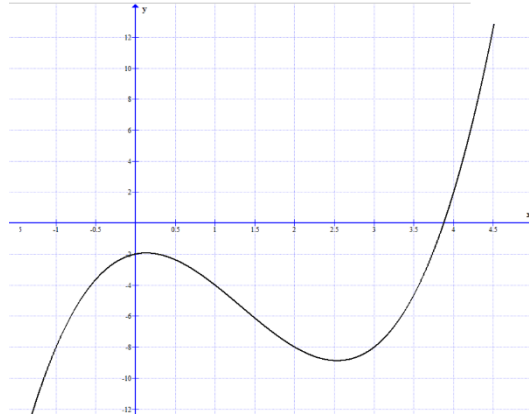
Câu 3: Tìm tập nghiệm S của phương trình $27^{3x+2} = 9$.

- A. $S = \emptyset$. B. $S = \left\{-\frac{2}{9}\right\}$. C. $S = \left\{-\frac{4}{9}\right\}$. D. $S = \{0\}$.

Câu 4: Số điểm cực trị của hàm số $y = 4x^4 - 12x^3 + x^2 - 7x + 5$ là

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

Câu 5: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định và liên tục trên \mathbb{R} có đồ thị như hình bên. Hàm số đã cho đồng biến trong khoảng nào dưới đây?



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

Câu 6: Tính $B = 2\log_{\frac{1}{2}} 15 + \log_{\frac{1}{4}} 3 + \frac{1}{6}\log_2 27$.

- A. $B = \log_2 75$. B. $B = -2\log_2 15$. C. $B = -\log_2 75$. D. $B = 2\log_2 15$.

Câu 7: Cho hàm số $y = -x^4 + 8x^2$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. Hàm số đồng biến trên $(-2;-1)$. B. Hàm số nghịch biến trên $(1;3)$.
C. Hàm số đồng biến trên $(-\infty;-3)$. D. Hàm số đồng biến trên $(3;+\infty)$.

Câu 8: Rút gọn biểu thức $R = \log_{a^3} b^{\frac{-1}{2}} + \log_{a^2} b^{\frac{3}{2}}$ (với $a > 0$; $a \neq 1$ và $b > 0$).

- A. $R = \frac{7}{12}\log_a b$. B. $R = \frac{7}{2}\log_a b$. C. $R = -\frac{1}{3}\log_a b$. D. $R = \frac{1}{3}\log_a b$.

Câu 9: Tìm tập nghiệm S của phương trình $\ln(x-1) = -1$.

- A. $S = \left\{\frac{1}{e} + 1\right\}$. B. $S = \emptyset$. C. $S = \{e + 1\}$. D. $S = \{-e + 1\}$.

Câu 10: Tâm đối xứng của đồ thị hàm số $y = \frac{-x+1}{x+2}$ là:

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

Câu 11: Tính thể tích V của khối cầu có bán kính $R = a\sqrt{3}$.

- A. $V = 9\sqrt{3}\pi a^3$. B. $V = 4\sqrt{3}\pi a^3$. C. $V = 12\sqrt{3}\pi a^3$. D. $V = 3\sqrt{3}\pi a^3$.

Câu 12: Hàm số $y = -x^4 + x^2 + 8$ có đồ thị là đường cong đối xứng nhau qua

- A. đường thẳng $y = -x$. B. trục tung. C. gốc tọa độ. D. trục hoành.

Câu 13: Giá trị lớn nhất của hàm số $y = -\frac{1}{4}x^4 + x^3 + 2x^2 - 12x - 1$ trên đoạn $[-3;2]$ là

- A. 22. B. $\frac{47}{4}$. C. 19. D. 20.

Câu 14: Giá trị của biểu thức $P = 9^{2\log_3 2} + \left(\frac{1}{2}\right)^{\log_2 3}$ là

- A. $P = 19$. B. $P = 13$. C. $P = \frac{47}{3}$. D. $P = \frac{49}{3}$.

Câu 15: Cho khối chóp đều $S.ABCDEF$ có đáy $ABCDEF$ là lục giác đều cạnh $a\sqrt{2}$ và mặt bên tạo với đáy một góc bằng 30° . Tính thể tích V của khối chóp đều $S.ABCDEF$.

- A. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{24}$. B. $V = \frac{a^3\sqrt{6}}{12}$. C. $V = \frac{a^3\sqrt{6}}{2}$. D. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{4}$.

Câu 16: Tâm đối xứng của đồ thị hàm số $y = x^3 + 3x^2$ là

- A. $C(1; 2)$. B. $O(0; 0)$. C. $B(1; 4)$. D. $A(-1; 2)$.

Câu 17: Số đường tiệm cận của đồ thị hàm số $y = \frac{4-x}{x-3}$ là

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

Câu 18: Cho $a, b > 0$, $a \neq 1$ thỏa $\log_a b = 3$. Tính $P = \log_{a^{-3}} b^5$.

- A. $P = 24$. B. $P = -6$. C. $P = -45$. D. $P = -5$.

Câu 19: Hàm số $g(x) = x^3 + 7x^2 - 5x + 1$ đạt cực tiểu, cực đại lần lượt tại x_1, x_2 . Tính $m = g(x_1) + g(x_2)$.

- A. $m = -\frac{256}{27}$. B. $m = \frac{256}{27}$. C. $m = \frac{2056}{27}$. D. $m = -\frac{2056}{27}$.

Câu 20: Tính đạo hàm của hàm số $y = \log(x^2 + x + 1)$.

- A. $y' = \frac{2x+1}{x^2+x+1}$. B. $y' = \frac{2x+1}{(x^2+x+1)\ln 10}$. C. $y' = \frac{1}{(x^2+x+1)\ln 10}$. D. $y' = \frac{1}{x^2+x+1}$.

Câu 21: Gọi P là tích tất cả các nghiệm của phương trình $\log_3^2(3x+3) + \log_3(x+1) - 11 = 0$. Tính P .

- A. $P = \frac{779}{81}$. B. $P = -\frac{1936}{243}$. C. $P = -\frac{2110}{243}$. D. $P = \frac{410}{81}$.

Câu 22: Tập xác định D của hàm số $y = e^{x^2-1}$.

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

Câu 23: Cho khối lập phương có cạnh bằng a . Tính thể tích V của khối cầu tiếp xúc với tất cả các mặt của khối lập phương đó.

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

Câu 24: Một đường thẳng cách tâm mặt cầu (S) một khoảng bằng 8 cm , cắt (S) tại hai điểm A, B với $AB = 6 \text{ cm}$. Bán kính của mặt cầu (S) là

- A. 10 cm . B. $\sqrt{73} \text{ cm}$. C. 2 cm . D. $\sqrt{52} \text{ cm}$.

Câu 25: Cho các số nguyên dương m, n và số thực dương a . Mệnh đề nào sau đây **sai**?

- A. $\sqrt[n]{a} \cdot \sqrt[m]{a} = \sqrt[m \cdot n]{a^{m+n}}$. B. $(\sqrt[n]{a})^m = \sqrt[n]{a^m}$. C. $\sqrt[m]{\sqrt[n]{a}} = \sqrt[n \cdot m]{a}$. D. $\sqrt[n]{a} \cdot \sqrt[m]{a} = \sqrt[n+m]{a}$.

Câu 26: Cho khối chóp đều $S.ABC$ có tất cả các cạnh đều bằng $a\sqrt{2}$. Tính thể tích V của khối cầu ngoại tiếp hình chóp.

- A. $V = \frac{\pi a^3 \sqrt{3}}{3}$. B. $V = \frac{4\pi a^3 \sqrt{15}}{25}$. C. $V = \frac{4\pi a^3 \sqrt{3}}{25}$. D. $V = \frac{\pi a^3 \sqrt{3}}{2}$.

Câu 27: Tính đạo hàm của hàm số $y = 5^{3x^2-x+1}$.

- A. $y' = \frac{(6x-1)5^{3x^2-x+1}}{\ln 5}$. B. $y' = (6x-1)5^{3x^2-x+1} \cdot \ln 5$.
C. $y' = (6x-1)5^{3x^2-x+1}$. D. $y' = 5^{3x^2-x+1} \cdot \ln 5$.

Câu 28: Khối bát diện đều có bao nhiêu mặt phẳng đối xứng?

- A. 12. B. 9. C. 6. D. 4.

Câu 29: Cho hình trụ có bán kính đáy bằng R và chiều cao h . Gọi $ABCD$ là hình vuông ngoại tiếp một đường tròn đáy và S là một điểm bất kì thuộc mặt phẳng chứa đường tròn đáy còn lại. Tính thể tích V của khối chóp $S.ABCD$.

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

Câu 30: Khối cầu (S) có thể tích bằng $36\pi \text{ cm}^3$ và khối nón (N) có đáy là đường tròn lớn của (S) và đỉnh nằm trên (S). Thể tích V của khối nón (N) là

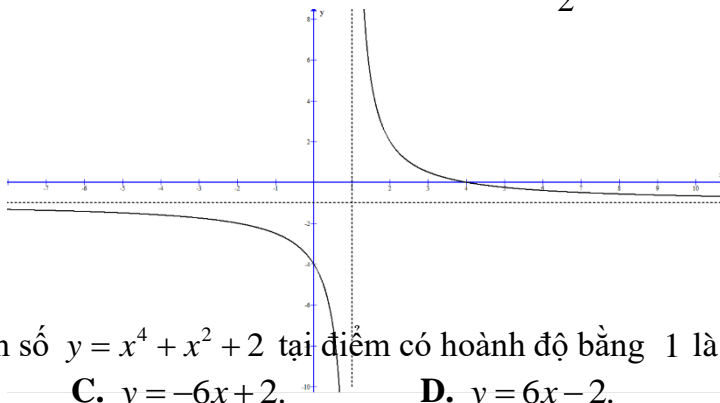
A. $9\pi \text{ cm}^3$. B. $27\pi \text{ cm}^3$. C. $\frac{8}{3}\pi \text{ cm}^3$. D. $\frac{64}{3}\pi \text{ cm}^3$.

Câu 31: Cho khối chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại A , $AB = a\sqrt{3}$, cạnh SA vuông góc với mặt phẳng (ABC) và SB tạo với đáy một góc 45° . Tính thể tích V của khối chóp $S.ABC$.

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

Câu 32: Đường cong trong hình vẽ bên là đồ thị của hàm số nào dưới đây?

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



Câu 33: Phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = x^4 + x^2 + 2$ tại điểm có hoành độ bằng 1 là

A. $y = -8x - 4$. B. $y = 8x - 4$. C. $y = -6x + 2$. D. $y = 6x - 2$.

Câu 34: Số nghiệm của phương trình $\log_3(x-2) + \log_3(x^2 - x - 15) = 1 + \log_3 5$ là

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

Câu 35: Cho khối lăng trụ có đáy là một thập nhị giác. Mệnh đề nào sau đây **sai**?

A. Số đỉnh của khối lăng trụ là 24. B. Số cạnh của khối lăng trụ là 30.
C. Khối lăng trụ có số mặt nhỏ hơn số đỉnh. D. Khối lăng trụ có số cạnh lớn hơn số đỉnh.

Câu 36: Cho khối lăng trụ tứ giác đều $ABCD.A'B'C'D'$ có cạnh đáy bằng a . Biết $ACC'A'$ là hình vuông, tính thể tích V của khối lăng trụ đó.

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

Câu 37: Cho khối cầu (S) và khối trụ (T) có đáy bằng đường tròn lớn của (S) và chiều cao bằng 5 lần đường kính của (S). Gọi S_1 , S_2 lần lượt là diện tích xung quanh của khối cầu và khối trụ đó. Tính

$k = \frac{S_1}{S_2}$.

A. $k = \frac{1}{5}$. B. $k = \frac{2}{5}$. C. $k = \frac{4}{5}$. D. $k = \frac{1}{10}$.

Câu 48: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục và xác định trên \mathbb{R} biết $f'(x) = x(x+1)(x^2 - x - 2)^3(x-5)^4$. Số điểm cực trị của đồ thị hàm số là:

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

Câu 39: Khối đa diện đều loại $\{3;5\}$ có số đỉnh là D và số cạnh là C . Tính $T = C - D$.

A. $T = 14$. B. $T = 10$. C. $T = 18$. D. $T = 12$.

Câu 40: Hàm số nào nghịch biến trên tập xác định của nó?

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

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

D. $y = \pi^x$.

Câu 41: Gọi A, B là hai giao điểm có hoành độ dương của đồ thị hai hàm số $f(x) = x^4 - 10x^2 + 20$ và $g(x) = 3x^2 - 16$. Tọa độ trung điểm của AB là.

A. $\left(\frac{5}{2}; \frac{7}{2}\right)$.

B. $\left(\frac{5}{2}; \frac{17}{2}\right)$.

C. $\left(\frac{13}{2}; \frac{259}{2}\right)$.

D. $\left(\frac{13}{2}; \frac{27}{2}\right)$.

Câu 42: Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m thuộc đoạn $[-20; 20]$ để hàm số $y = \frac{mx - 16}{x - m}$ nghịch biến trên khoảng $(-\infty; 8)$.

A. 11.

B. 12.

C. 14.

D. 13.

Câu 43: Gọi x_1, x_2 là hai nghiệm của phương trình $5.4^x + 2.5^{2x} = 7.10^x$. Tính tổng $x_1 + x_2$

A. 4.

B. 3.

C. 2.

D. 1.

Câu 44: Cho lăng trụ tam giác $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại A , cạnh $AC = 2\sqrt{2}$. Biết AC' tạo với mặt phẳng (ABC) một góc 60° và $AC' = 4$. Thể tích khối chóp $B.ACC'A'$ bằng

A. $\frac{8}{3}$.

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

C. $\frac{16\sqrt{3}}{3}$.

D. $\frac{16}{3}$.

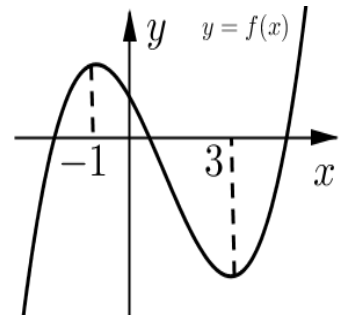
Câu 45: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm liên tục trên \mathbb{R} và có đồ thị như hình vẽ bên. Hàm số $y = f(3 - 2x)$ đồng biến trên khoảng nào trong các khoảng sau ?

A. $\left(-1; \frac{1}{2}\right)$.

B. $\left(0; \frac{3}{2}\right)$.

C. $\left(\frac{1}{2}; \frac{5}{2}\right)$.

D. $(2; 3)$.



Câu 46: Cho $\log_2 3 = m$; $\log_5 3 = n$, biểu diễn $\log_6 45$ theo m, n ta được:

A. $\log_6 45 = \frac{m + 2mn}{mn + n}$

B. $\log_6 45 = \frac{m + 2mn}{mn}$

C. $\log_6 45 = \frac{2m^2 - 2mn}{mn}$

D. $\log_6 45 = \frac{2m^2 - 2mn}{mn + m}$

Câu 47: Đường thẳng $y = x + 1$ cắt đồ thị hàm số $y = \frac{x + 3}{x - 1}$ tại hai điểm phân biệt A, B . Tính độ dài đoạn thẳng AB .

A. $AB = \sqrt{34}$.

B. $AB = 8$.

C. $AB = 6$.

D. $AB = \sqrt{17}$.

Câu 48: Tìm tất cả các giá trị của tham số m để hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - mx^2 + (m^2 - 4)x + 3$ đạt cực đại tại $x = 3$.

A. $m = -1$.

B. $m = -3$.

C. $m = 5$.

D. $m = 1$.

Câu 49: Tìm giá trị thực của tham số m để đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 2$ cắt đường thẳng $d: y = m(x - 1)$ tại ba điểm phân biệt có hoành độ x_1, x_2, x_3 thỏa mãn $x_1^2 + x_2^2 + x_3^2 > 5$.

A. $m > -3$.

B. $m > -2$.

C. $m < -1$.

D. $m < 4$.

Câu 50: Tìm tất cả giá trị của tham số m để hàm số $y = x^3 - 3(2m + 1)x^2 + (12m + 5)x + 2$ đồng biến trên khoảng $(2; +\infty)$.

A. $\begin{cases} m \geq 0 \\ m \leq -1 \end{cases}$.

B. $-2 \leq m \leq \frac{1}{3}$.

C. $m \geq \frac{1}{6}$.

D. $m \leq \frac{5}{12}$.

-----Hết-----