

Họ tên : Số báo danh :

Mã đề 239

Câu 1: Tập nghiệm của bất phương trình $3^{x-1} > 5$ là

- A. $(\log_3 15; +\infty)$. B. $(-\infty; \log_3 15)$. C. $(\log_3 5; +\infty)$. D. $(\log_5 3; +\infty)$.

Câu 2: Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm trên $\mathbb{R} \setminus \{0\}$ và có bảng biến thiên như sau:

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

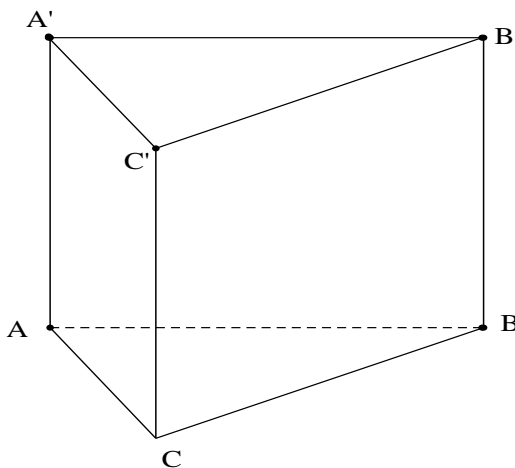
Tìm tất cả các giá trị của tham số thực m để phương trình $f(x) + m = 0$ có 2 nghiệm thực phân biệt.

- A. $-1 < m < 2$. B. $-2 < m < 1$. C. $2 \leq m < 3$. D. $-3 < m \leq -2$.

Câu 3: Thể tích của khối cầu nội tiếp hình lập phương có cạnh bằng 4 là

- A. $\frac{64\pi}{3}$. B. $\frac{256\pi}{3}$. C. $\frac{32\pi}{3}$. D. 32π .

Câu 4: Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$, có đáy là tam giác vuông tại B , $AB = a, BC = 2a$. Góc giữa $A'B$ và mặt phẳng (ABC) bằng 45° .



Thể tích của khối lăng trụ là

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

Câu 5: Phương trình $\log_2 5 + \log_{\frac{1}{2}}(3-x) = 2\log_4(2x+1)$ có tích các nghiệm bằng

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

Câu 6: Trong các hàm số sau đây, hàm số nào đồng biến trên \mathbb{R} ?

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

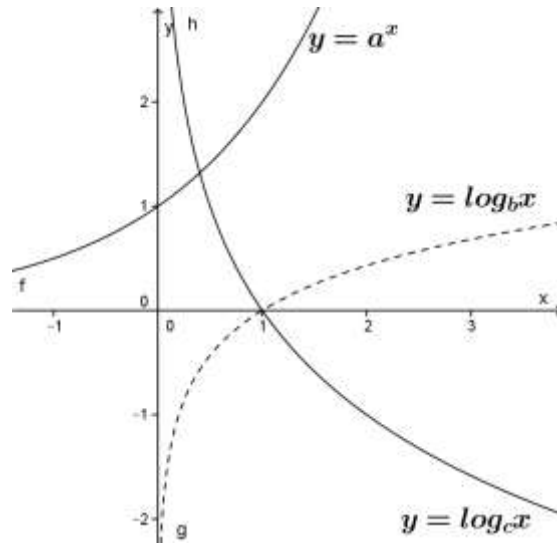
Câu 7: Cho các số thực a, b ($0 < b < 1 < a$). Mệnh đề nào đúng?

- A. $a^{2020} < b^{2020}$. B. $b^{-2020} > a^{-2020}$. C. $a^{2019} > a^{2020}$. D. $b^{2019} < b^{2020}$.

Câu 8: Trong không gian, cho hình chữ nhật $ABCD$ có $AB=2$ và $AD=1$. Quay hình chữ nhật đó xung quanh cạnh AB , ta được một hình trụ. Diện tích xung quanh của hình trụ bằng

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

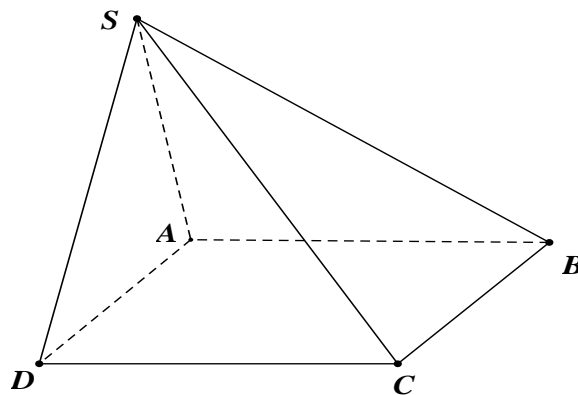
Câu 9: Cho đồ thị các hàm số $y = a^x$, $y = \log_b x$ (nét đứt), $y = \log_c x$ như hình dưới đây



Mệnh đề nào sau đây đúng ?

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

Câu 10: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh $2a$. Tam giác SAD cân tại S và nằm trong mặt phẳng vuông góc với mặt đáy.



Biết thể tích khối chóp $S.ABCD$ bằng $\frac{4a^3}{3}$. Khoảng cách từ B đến mặt phẳng (SCD) bằng

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

Câu 11: Số điểm chung của đồ thị hàm số $y = x^4 - 6x^2$ và trục hoành là :

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

Câu 12: Cho a là số thực dương. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $\sqrt[5]{a^2} = a^{\frac{5}{2}}$. B. $(a^2)^5 = a^{10}$. C. $\frac{a^3}{a^2} = a^{\frac{3}{2}}$. D. $a^5 \cdot a^{\frac{1}{3}} = a^{\frac{5}{3}}$.

Câu 13: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành, G là trọng tâm tam giác SCD . Mặt phẳng (ABG) cắt các cạnh SC , SD lần lượt tại H và K . Tính tỉ số thể tích giữa khối chóp $S.ABHK$ và khối đa diện lồi $HKABCD$.

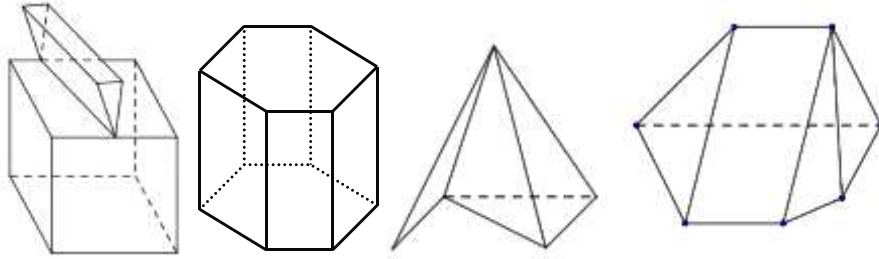
A. $\frac{V_{S.ABKH}}{V_{HKABCD}} = \frac{9}{5}$.

B. $\frac{V_{S.ABKH}}{V_{HKABCD}} = \frac{4}{5}$.

C. $\frac{V_{S.ABKH}}{V_{HKABCD}} = \frac{5}{4}$.

D. $\frac{V_{S.ABKH}}{V_{HKABCD}} = \frac{5}{9}$.

Câu 14: Biết các hình dưới đây được tạo thành từ hữu hạn các đa giác.



Trong các hình đã cho, có bao nhiêu hình là hình đa diện?

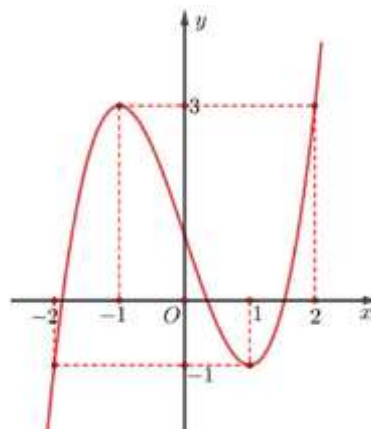
A. 3.

B. 2.

C. 4.

D. 1.

Câu 15: Cho hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$ có đồ thị như sau



Hàm số có giá trị cực tiểu bằng

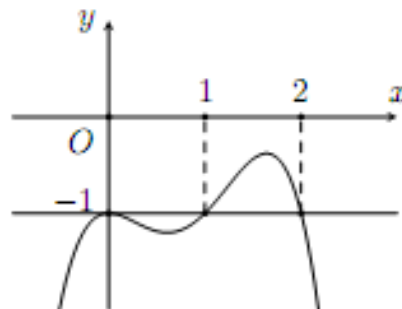
A. -1.

B. 3.

C. 1.

D. 1.

Câu 16: Cho hàm số $f(x)$, hàm số $y = f'(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và có đồ thị như hình dưới đây:



Bất phương trình $f(x) + x + m > 0$ (m là tham số thực) nghiệm đúng với mọi $x \in (0; 2)$ khi và chỉ khi

A. $m > -f(0)$.

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

C. $m > -f(1) - 1$.

D. $m < f(2) + 2$.

Câu 17: Phương trình $2^{2x+1} - 5 \cdot 2^x + 2 = 0$ có tổng bình phương các nghiệm bằng

A. $\frac{5}{2}$.

B. $\frac{17}{4}$.

C. 2.

D. 0.

Câu 18: Cho hai số thực dương x, y thỏa $3^{\frac{1-xy}{y}} = 1 - \frac{1-xy}{y \cdot 3^x}$. Giá trị nhỏ nhất của biểu thức của

$P = 4x + y$ bằng

A. 4.

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

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

D. 2.

Câu 19: Thể tích khối cầu có bán kính R là

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

Câu 20: Cho hình chóp tam giác $S.ABC$ có M, N lần lượt là trung điểm SA, SB . Gọi V_1, V lần lượt là thể tích của khối chóp $S.MNC$ và khối chóp $S.ABC$. Tỉ số $\frac{V_1}{V}$ bằng

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

Câu 21: Tập nghiệm của bất phương trình $\log_{\frac{1}{3}}(x-3) > -2$ là

- A. $(12; +\infty)$. B. $(9; +\infty)$. C. $(3; 12)$. D. $(3; 9)$.

Câu 22: Tập xác định của hàm số $y = (2-x)^{\frac{1}{3}}$ là

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

Câu 23: Cho hình trụ (T) có bán kính đáy bằng 2 và chiều cao bằng 5. Diện tích xung quanh của hình trụ (T) bằng

- A. 28π . B. 20π . C. 10π . D. 24π .

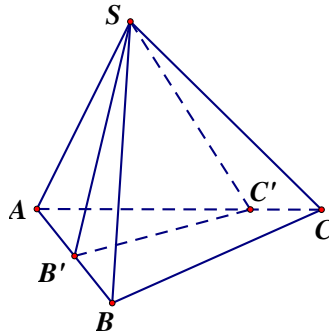
Câu 24: Một chất điểm chuyển động thẳng với quãng đường biến thiên theo thời gian bởi phương trình $s(t) = \frac{1}{3}t^3 - t^2 + 3t$ (m), trong đó $t(s)$ là khoảng thời gian tính từ lúc bắt đầu chuyển động. Vận tốc của chất điểm đó đạt giá trị bé nhất khi t bằng bao nhiêu?

- A. $\frac{1}{3}$ (s). B. 0 (s). C. 1 (s). D. 2 (s).

Câu 25: Trong không gian cho tam giác OIM vuông tại I , $IO = a\sqrt{2}$ và $IM = a$. Khi quay tam giác IOM quanh cạnh góc vuông OI thì đường gấp khúc OMI tạo thành một hình nón tròn xoay có chiều cao bằng

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

Câu 26: Cho tứ diện $SABC$ có thể tích $24cm^3$. Gọi B' là trung điểm của AB và C' là điểm trên cạnh AC sao cho $AC' = 3CC'$ (minh họa như hình bên). Thể tích của khối chóp $S.BCC'B'$ bằng



- A. $9cm^3$. B. $12cm^3$. C. $20cm^3$. D. $15cm^3$.

Câu 27: Diện tích mặt cầu có đường kính bằng 6 là

- A. 288π . B. 12π . C. 108π . D. 36π .

Câu 28: Đồ thị hàm số $y = \frac{1 + \sqrt{3-x}}{\sqrt{x^2-9}}$ có bao nhiêu đường tiệm cận?

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

Câu 29: Một khối lăng trụ có chiều cao bằng 2 và diện tích đáy bằng 18 thì có thể tích bằng

- A. 24. B. 12. C. 32. D. 36.

Câu 30: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định và có đạo hàm trên $\mathbb{R} \setminus \{\pm 1\}$. Hàm số có bảng biến thiên như hình dưới đây.

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

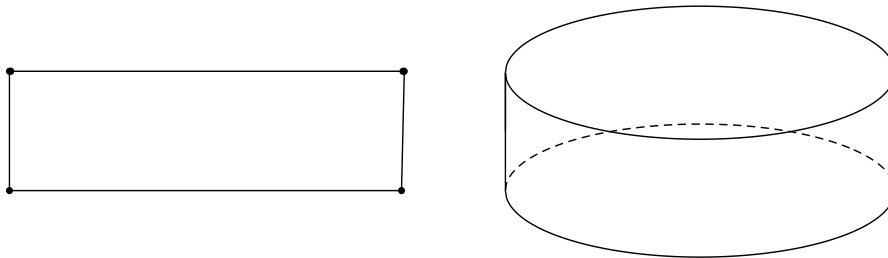
Đồ thị hàm số có tất cả bao nhiêu đường tiệm cận đứng và tiệm cận ngang?

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

Câu 31: Cắt hình nón (N) bằng mặt phẳng đi qua trục của hình nón được thiết diện là tam giác vuông cân có cạnh góc vuông bằng $\sqrt{6}a$. Diện tích xung quanh của hình nón (N) là

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

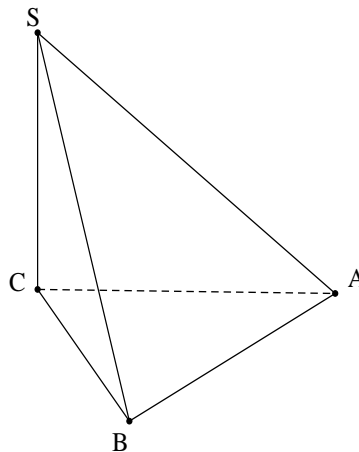
Câu 32: Từ một tấm tôn hình chữ nhật kích thước 60cm x 250cm, người ta làm thùng đựng nước hình trụ có chiều cao bằng 60cm, theo cách gò tấm tôn ban đầu thành mặt xung quanh của thùng (hình vẽ tham khảo).



Thể tích khối trụ tương ứng là

- A. $\frac{375000}{\pi^2}(cm^3)$. B. $\frac{375000}{\pi}(cm^3)$. C. $\frac{937500}{\pi}(cm^3)$. D. $\frac{937500}{\pi^2}(cm^3)$.

Câu 33: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh $2a$, SC vuông góc với mặt phẳng (ABC) , góc giữa mặt phẳng (SAB) và mặt phẳng (ABC) bằng 60° .



Tính thể tích khối chóp $S.ABC$ bằng

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

Câu 34: Hình nón có bán kính đáy R và đường sinh l thì có diện tích xung quang bằng

- A. πR^3 . B. πRl . C. $2\pi Rl$. D. πl^2 .

Câu 35: Cho $\log 20 = a$. Biết rằng $A = \log_{40} 5$ được biểu diễn theo a có dạng $\frac{m-a}{na+p}$ với $m, n, p \in \mathbb{Z}$.

Ta có giá trị $m+n+p$ bằng:

A. 0.

B. 1.

C. 3.

D. 4.

Câu 36: Cho các số thực dương a, b, c ($a \neq 1$). Mệnh đề nào sau đây sai?

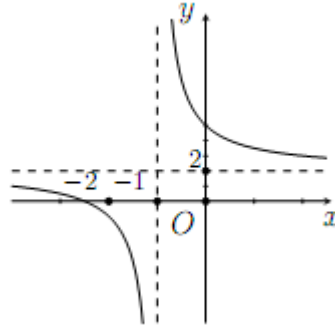
A. $\log_a b + \log_a c = \log_a bc$.

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

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

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

Câu 37: Hình dưới đây là đồ thị của hàm số $y = \frac{ax+b}{cx+d}$, ($a > 0$). Mệnh đề nào dưới đây đúng?



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

B. $b > 0, c > 0, d > 0$.

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

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

Câu 38: Tập xác định của hàm số $y = (\sqrt{3})^{-x}$ là

A. $D = [0; +\infty)$.

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

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

D. $D = \mathbb{R} \setminus \{0\}$.

Câu 39: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông. Gọi E, F là trung điểm của SB, SD .

Tỉ số $\frac{V_{S.AFE}}{V_{S.ABCD}}$ bằng

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

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

C. $\frac{1}{4}$.

D. $\frac{1}{8}$.

Câu 40: Nghiệm của phương trình $\log_2 x = \sqrt{3}$ là

A. $x = 2^{\sqrt{3}}$.

B. $x = \log_{\sqrt{3}} 2$.

C. $x = 2^3$.

D. $x = (\sqrt{3})^2$.

Câu 41: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình sau:

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

Mệnh đề nào sau đây đúng?

A. Hàm số đồng biến trên khoảng $(0; +\infty)$

B. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty; 0)$.

C. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(0; 1)$.

D. Hàm số đồng biến trên khoảng $(0; 3)$.

Câu 42: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác đều cạnh $2a$ và thể tích bằng a^3 . Chiều cao h của hình chóp đã cho bằng

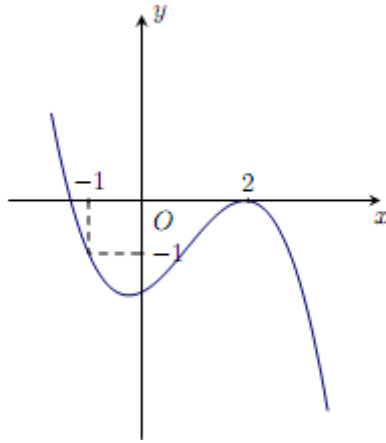
A. $\frac{a\sqrt{3}}{3}$.

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

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

D. $\sqrt{3}a$.

Câu 43: Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm $f'(x)$ là hàm số bậc ba. Đồ thị của hàm số $y = f'(x)$ như hình dưới đây. Số điểm cực tiểu của hàm số $f(x)$ là

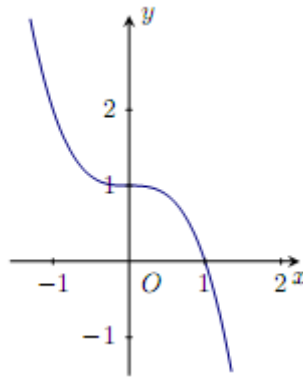


- A. 0. B. 1. C. 3. D. 2.

Câu 44: Tập nghiệm của bất phương trình $(\sqrt{2}-1)^{2x+3} \leq \sqrt{(\sqrt{2}-1)^{-x}}$ có dạng $\left[\frac{m}{n}; +\infty\right)$ trong đó $m \in \mathbb{Z}, n \in \mathbb{N}, \frac{m}{n}$ là phân số tối giản. Tổng $m+n$ bằng

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

Câu 45: Đường cong trong hình bên là đồ thị của hàm số nào dưới đây



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

Câu 46: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật có $AC = a\sqrt{7}, SA = 3a$ và vuông góc với đáy. Bán kính mặt cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABCD$ là

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

Câu 47: Cho hàm số $y = -\frac{2}{3}x^3 + \frac{5}{2}x^2 - 2x + 1$. Mệnh đề nào sau đây đúng

- A. Hàm số đồng biến trên khoảng $(2; +\infty)$. B. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty; 3)$.
 C. Hàm số đồng biến trên khoảng $\left(\frac{1}{2}; 3\right)$. D. Hàm số đồng biến trên khoảng $\left(\frac{1}{2}; 2\right)$.

Câu 48: Một mẹ Việt Nam anh hùng được hưởng số tiền 3 triệu đồng trên 1 tháng (chuyển vào tài khoản của mẹ ở ngân hàng vào ngày 1 mỗi tháng). Từ tháng 1 năm 2020 mẹ không đi rút tiền mà để lại ngân hàng với lãi suất 0,72% trên 1 tháng. Đến ngày 1 tháng 1 năm 2021 mẹ rút toàn bộ số tiền (gồm số tiền của tháng 1 năm 2021 và số tiền được hưởng từ tháng 1 năm 2020). Hỏi khi đó mẹ lĩnh về bao nhiêu tiền (làm tròn đến hàng nghìn đồng) ?

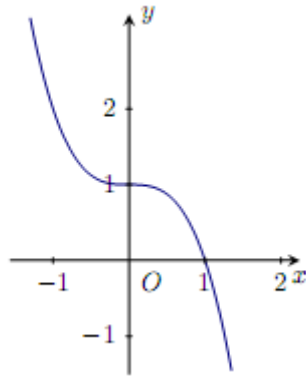
- A. 40 730 000 đồng. B. 37 460 000 đồng.
 C. 37 730 000 đồng. D. 40 460 000 đồng.

Câu 49: Phương trình $3^x = 1 - m$ có nghiệm khi và chỉ khi

- A. $m > 1$. B. $m \in \mathbb{R}$. C. $m < 1$. D. $m > 0$.

Câu 50: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x)$ là hàm số bậc ba. Hàm số $f'(x)$ có đồ thị như

hình dưới đây



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

A. $(-1; 1)$.

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

C. $(0; 1)$.

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

----- **HẾT** -----

Phản đáp án câu trắc nghiệm:

Câu \ Mã đề	364	992	537	999	908	239
1	D	A	C	B	C	A
2	A	A	D	B	D	D
3	A	C	C	B	B	C
4	B	B	D	A	A	D
5	B	B	B	D	D	D
6	C	B	D	A	A	D
7	A	D	D	C	D	B
8	B	C	B	D	D	C
9	C	C	C	C	D	B
10	A	B	C	D	D	D
11	D	D	B	C	D	A
12	C	D	C	C	B	B
13	D	A	C	C	C	C
14	B	C	C	B	B	B
15	C	A	D	A	C	A
16	A	A	B	A	A	C
17	D	A	D	C	B	C
18	D	D	A	B	A	A
19	A	A	C	B	D	A
20	B	C	B	A	C	B
21	D	B	A	D	C	C
22	A	B	A	A	A	C
23	B	C	C	D	D	B
24	D	D	D	D	B	C
25	A	A	A	A	B	A
26	B	B	C	D	D	D
27	A	A	C	A	D	D
28	A	A	B	C	B	D
29	A	D	B	B	A	D
30	A	C	C	A	D	D
31	C	A	D	B	D	C
32	B	B	C	A	C	C
33	B	A	B	A	A	A
34	A	A	C	B	B	B
35	A	D	B	A	B	C
36	B	D	C	B	D	B
37	B	A	C	A	C	B
38	A	A	A	A	C	C
39	C	B	B	B	D	D
40	D	D	D	B	B	A

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