

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (6.0 điểm)

Mã đề: 133

Câu 1 : Tập nghiệm của bất phương trình $(2 - \sqrt{3})^{x^2 + 4x - 14} \geq 7 + 4\sqrt{3}$ là:

- A. $(-6; 2)$. B. $(-\infty - 6] \cup [2; +\infty)$. C. $[-6; 2]$. D. $(-\infty; -6) \cup (2; +\infty)$

Câu 2 : Tính đạo hàm của hàm số $y = \log_2(2x+1)$.

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

Câu 3 : Hàm số nào dưới đây đồng biến trên khoảng \mathbb{R} ?

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

Câu 4 : Khối mười hai mặt đều có số cạnh và số đỉnh lần lượt là:

- A. 20 và 30. B. 30 và 12. C. 20 và 12. D. 30 và 20.

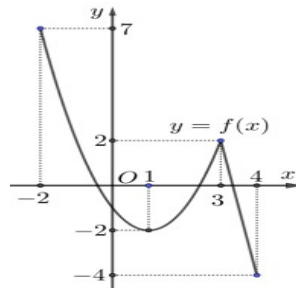
Câu 5 : Với a là số thực dương tùy ý, $\log_3\left(\frac{3}{a}\right)$ bằng:

- A. $\frac{1}{\log_3 a}$. B. $1 - \log_3 a$. C. $3 - \log_3 a$. D. $1 + \log_3 a$.

Câu 6 : Số tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{\sqrt{x+4} - 2}{x^2 + x}$ là:

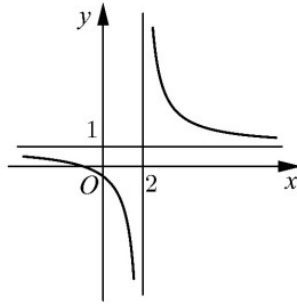
- A. 1. B. 3. C. 2. D. 0.

Câu 7 : Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục và có đồ thị trên đoạn $[-2; 4]$ như hình vẽ bên dưới. Gọi giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = f(x)$ trên đoạn $[-2; 4]$ lần lượt là M và m . Tính $M - m$.



- A. $M - m = 11$ B. $M - m = 3$ C. $M - m = 9$ D. $M - m = 6$

Câu 8 : Đường cong ở hình bên là đồ thị của hàm số $y = \frac{ax+b}{cx+d}$ với a, b, c, d là các số thực. Mệnh đề nào dưới đây đúng?



- A. $y' < 0, \forall x \neq 1$. B. $y' < 0, \forall x \neq 2$. C. $y' > 0, \forall x \neq 1$. D. $y' > 0, \forall x \neq 2$.

Câu 9 : Tìm nghiệm của phương trình $\log_2(x-5) = 4$.

- A. $x=11$ B. $x=21$ C. $x=13$ D. $x=3$

Câu 10 : Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

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

Arrows indicate the function values at the boundaries: $y \rightarrow -4$ as $x \rightarrow -\infty$, $y \rightarrow -2$ as $x \rightarrow +\infty$.

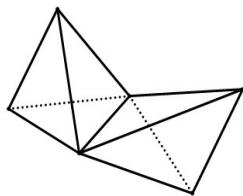
Tổng số tiệm cận đứng và tiệm cận ngang của đồ thị hàm số đã cho là:

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

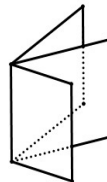
Câu 11 : Cho khối nón có độ dài đường sinh bằng $2a$ và bán kính đáy bằng a . Thể tích của khối nón đã cho bằng :

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

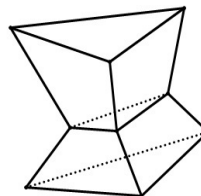
Câu 12 : Trong các hình dưới đây, hình nào là hình đa diện?



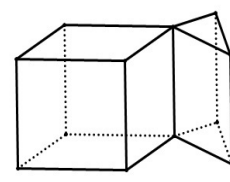
Hình 1



Hình 2



Hình 3



Hình 4

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

Câu 13 : Tập nghiệm của bất phương trình $\log_{0.3}(5-2x) > \log_{0.3}9$ là :

- A. $\left(0; \frac{5}{2}\right)$. B. $(-\infty; -2)$. C. $\left(-2; \frac{5}{2}\right)$. D. $(-2; +\infty)$.

Câu 14 : Thể tích khối cầu bán kính 3 cm bằng:

- A. 9π (cm³). B. 108π (cm³). C. 54π (cm³). D. 36π (cm³).

Câu 15 : Tập xác định D của hàm số $y = (x-1)^{\frac{2}{3}}$ là :

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

Câu 16 : Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a . Biết $SA \perp (ABC)$ và $SA = a\sqrt{3}$. Tính thể tích khối chóp $S.ABC$.

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

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

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

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

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

Câu 18: Tìm giá trị cực tiểu y_{CT} của hàm số $y = x^3 - 3x + 2$.

- A. $y_{CT} = 0$ B. $y_{CT} = 4$ C. $y_{CT} = 1$ D. $y_{CT} = -1$

Câu 19:

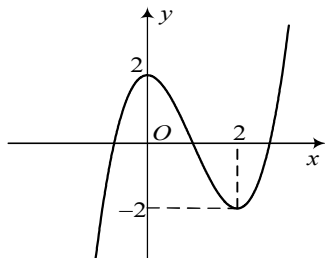
Cho hàm số $f(a) = \frac{a^{-\frac{1}{3}}(\sqrt[3]{a} - \sqrt[3]{a^4})}{a^{\frac{1}{8}}(\sqrt[8]{a^3} - \sqrt[8]{a^{-1}})}$ với $a > 0, a \neq 1$. Tính giá trị $M = f(2019^{2018})$

- A. $M = 2019^{2018} - 1$ B. $M = 2019^{1009} - 1$ C. $M = -2019^{1009} - 1$ D. $M = 1 - 2019^{2018}$

Câu 20: Ông A gửi 100 triệu đồng vào một ngân hàng với lãi suất 0,8%/ tháng. Biết rằng nếu không rút tiền ra khỏi ngân hàng thì cứ sau mỗi tháng số tiền lãi sẽ được nhập vào gốc để tính lãi cho tháng tiếp theo và từ tháng thứ hai trở đi, mỗi tháng Ông gửi thêm vào tài khoản với số tiền 2 triệu đồng. Hỏi sau đúng 2 năm số tiền ông A nhận được cả gốc lẫn lãi là bao nhiêu? Biết rằng trong suốt thời gian gửi lãi suất không thay đổi và ông A không rút tiền ra (kết quả được làm tròn đến hàng nghìn).

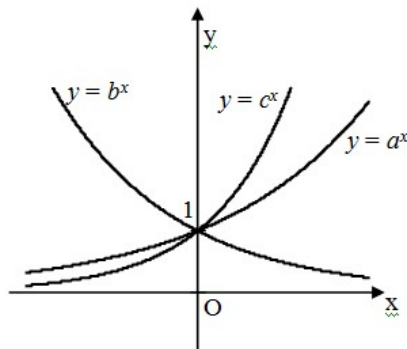
- A. 173.807.000 đồng. B. 171.761.000 đồng.
C. 169.871.000 đồng. D. 169.675.000 đồng.

Câu 21: Cho hàm số $f(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$ ($a, b, c, d \in \mathbb{R}$). Đồ thị của hàm số $y = f(x)$ như hình vẽ bên. Số nghiệm thực của phương trình $2f(x) - 5 = 0$ là:



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

Câu 22: Cho đồ thị của ba hàm số $y = a^x, y = b^x, y = c^x$ như hình vẽ bên dưới. Khẳng định nào sau đây đúng?



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

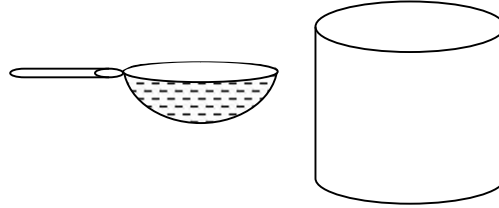
Câu 23: Tìm giá trị thực của tham số m để hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - mx^2 + (m^2 - 4)x + m + 1$ đạt cực đại tại $x = 3$.

- A. $m = 5$ B. $m = -1$ C. $m = -7$ D. $m = 1$

Câu 24: Phương trình $9^x - 4 \cdot 3^x + 3 = 0$ có hai nghiệm thực phân biệt x_1, x_2 ($x_1 > x_2$). Tính tổng $S = 2x_1 + 3x_2$.

- A. $S = 9$ B. $S = 3$ C. $S = 2$ D. $S = 11$

Câu 25: Một người dùng một cái ca hình bán cầu có bán kính là 3cm để múc nước đổ vào trong một thùng hình trụ chiều cao 10cm và bán kính đáy bằng 6cm. Hỏi người ấy sau bao nhiêu lần đổ thì nước đầy thùng? (Biết mỗi lần đổ, nước trong ca luôn đầy).



- A. 24 lần. B. 12 lần. C. 10 lần. D. 20 lần.

Câu 26: Tính thể tích V của khối trụ ngoại tiếp hình lập phương có cạnh bằng a .

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

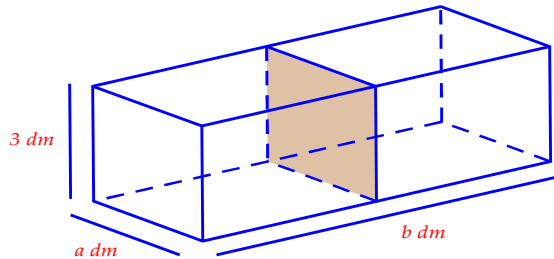
Câu 27: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để phương trình $3^{2x-1} + 2m^2 - m - 3 = 0$ có nghiệm.

- A. $m \in (0; +\infty)$. B. $m \in \left(\frac{1}{2}; +\infty\right)$. C. $m \in \left(-1; \frac{3}{2}\right)$. D. $m \in \left[-1; \frac{3}{2}\right]$.

Câu 28: Phương trình $\log_{\frac{2}{3}} x - 5 \log_3 x + 4 = 0$ có hai nghiệm phân biệt x_1 và x_2 . Tính tổng $S = x_1 + x_2$.

- A. $S = 4$ B. $S = -4$ C. $S = 84$ D. $S = 5$

Câu 29: Người ta muốn thiết kế một bể cá bằng kính không có nắp với thể tích 72 dm^3 , chiều cao là 3dm. Một vách ngăn (cùng bằng kính) ở giữa, chia bể cá thành hai ngăn, với các kích thước a, b (đơn vị dm) như hình vẽ. Tính a, b để bể cá tốn ít nguyên liệu nhất (tính cả tấm kính ở giữa), coi bề dày các tấm kính như nhau và không ảnh hưởng đến thể tích của bể.



- A. $a = \sqrt{24} \text{ dm}; b = \sqrt{24} \text{ dm}$. B. $a = 3\sqrt{2} \text{ dm}; b = 4\sqrt{2} \text{ dm}$.
 C. $a = 6 \text{ dm}; b = 4 \text{ dm}$. D. $a = 4 \text{ dm}; b = 6 \text{ dm}$.

Câu 30: Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x^2 - \ln(1 - 2x)$ trên đoạn $[-2; 0]$ bằng:

- A. $4 - \ln 5$. B. $5 - \ln 4$. C. $\frac{1}{4} - \ln 2$. D. 0.

II. PHẦN TỰ LUẬN (4.0 điểm)

Câu 1. (1,0 điểm) Khảo sát sự biến thiên và vẽ đồ thị của hàm số $y = -x^3 + 3x^2 - 1$.

Câu 2. (3,0 điểm) Trình bày ngắn gọn lời giải các câu: 11, 13 15, 18, 24, 25 ở phần trắc nghiệm./.

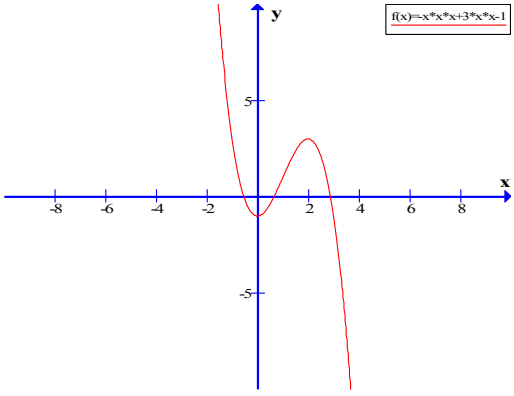
Họ và tên học sinh:.....Lớp 12A.....; Số báo danh:.....

AN ĐÔNG_ ĐÁP ÁN ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ I – LỚP 12 (2019–2020)

1. PHẦN TRẮC NGHIỆM (6.0 điểm)

MÃ ĐỀ 136	1D	2D	3C	4C	5C	6A	7D	8B	9A	10B
	11A	12C	13B	14B	15D	16C	17A	18D	19B	20A
	21B	22A	23D	24C	25B	26B	27C	28A	29A	30D
MÃ ĐỀ 135	1D	2C	3C	4A	5C	6B	7C	8B	9D	10C
	11D	12B	13A	14B	15B	16A	17A	18A	19B	20B
	21D	22A	23C	24A	25B	26A	27C	28D	29D	30D
MÃ ĐỀ 134	1D	2B	3A	4C	5B	6B	7C	8B	9C	10A
	11C	12A	13A	14D	15D	16B	17C	18D	19D	20B
	21A	22D	23B	24A	25B	26A	27C	28D	29A	30C
MÃ ĐỀ 133	1C	2B	3A	4D	5B	6A	7A	8B	9B	10A
	11D	12C	13C	14D	15B	16D	17A	18A	19C	20B
	21B	22B	23A	24C	25D	26D	27C	28C	29D	30C

2. PHẦN TỰ LUẬN (4.0 điểm)

Câu	Đáp án	Thang điểm																
<p>1. (1.0 điểm)</p>	<ul style="list-style-type: none"> Tập xác định: $D = \mathbb{R}$ $y' = -3x^2 + 6x$ Cho $y' = 0 \Leftrightarrow -3x^2 + 6x = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 0 \\ x = 2 \end{cases}$ Bảng biến thiên: <table border="1" data-bbox="440 611 1143 905" style="margin: 10px auto;"> <tr> <td>x</td> <td>$-\infty$</td> <td>0</td> <td>2</td> <td>$+\infty$</td> </tr> <tr> <td>y'</td> <td>-</td> <td>0</td> <td>+</td> <td>0</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>y</td> <td>$+\infty$</td> <td>-1</td> <td>3</td> <td>$-\infty$</td> </tr> </table> Hàm số ĐB trên khoảng $(0;2)$; NB trên các khoảng $(-\infty;0)$, $(2;+\infty)$ Hàm số đạt cực đại tại $x = 2 \Rightarrow y_{CD} = 3$; Hàm số đạt cực tiểu tại $x = 0 \Rightarrow y_{CT} = -1$ Đồ thị:  	x	$-\infty$	0	2	$+\infty$	y'	-	0	+	0	-	y	$+\infty$	-1	3	$-\infty$	<p>0,25 x 4</p>
x	$-\infty$	0	2	$+\infty$														
y'	-	0	+	0	-													
y	$+\infty$	-1	3	$-\infty$														
<p>2a. (0,5 điểm)</p>	<ul style="list-style-type: none"> $y' = 3x^2 - 3, y' = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 1 \Rightarrow y = 0 \\ x = -1 \Rightarrow y = 4 \end{cases}$ $y_{CT} = 0$ 	<p>0,25 x 2</p>																
<p>2b. (0,5 điểm)</p>	<ul style="list-style-type: none"> Điều kiện $x - 1 > 0 \Leftrightarrow x > 1$ TXĐ $D = (1; +\infty)$ 	<p>0,25 x 2</p>																

2c. (0,5 điểm)	<ul style="list-style-type: none"> • $pt \Leftrightarrow \begin{cases} 3^x = 1 \\ 3^x = 3 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x_2 = 0 \\ x_1 = 1 \end{cases}$ • $S = 2x_1 + 3x_2 = 2$ 	0,25 x 2
2d. (0,5 điểm)	<ul style="list-style-type: none"> • Điều kiện $x < \frac{5}{2}$, $bpt \Leftrightarrow 5 - 2x < 9 \Leftrightarrow x > -2$ • $S = \left(-2; \frac{5}{2}\right)$ 	0,25 x 2
2e. (0,5 điểm)	<ul style="list-style-type: none"> • $h = a\sqrt{3}$ • $V = \frac{\pi a^3 \sqrt{3}}{3}$ 	0,25 x 2
2f. (0,5 điểm)	<ul style="list-style-type: none"> • $V_{BC} = \frac{4}{3} \pi r^3 = 18\pi$; $V_{vu} = \pi r^2 h = 360\pi$. • $\frac{V_{vu}}{V_{BC}} = 20$. Vậy đổ nước 20 lần thì đầy thùng. 	0,25 x 2