SỞ GD & ĐT TP. HỒ CHÍ MINH
TRƯỜNG THCS & THPT MỸ VIỆT

MÃ ĐỀ 131

ĐỀ THI HỌC KÌ I
NĂM HỌC 2018-2019
MÔN TOÁN - LỚP 12A3
Thời gian: 90 phút

Câu 1: Hàm số $y=-x^3-3x^2+4$ đồng biến trên khoảng nào sau đây ?

A. $(-2;0)$. **B.** $(0;+\infty)$. **C.** $(-\infty;3)$. **D.** $(-10;-2)$.

Câu 2: Hàm số $y=\sqrt{2x-x^2}$ đồng biến trên khoảng nào sau đây ?

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

Câu 3: Tìm các giá trị của tham số *m* để hàm số $y=\frac{1}{3}x^3+mx^2+4x+3$ đồng biến trên $\mathbb{R}$.

A. $-2\le m\le 2$. **B.** $-3<m<1$. **C.** $m<-3$ hoặc $m>1$. **D.** $m\in\mathbb{R}$.

Câu 4: Cho hàm số $y=f\ \ x$ có bảng biến thiên như sau

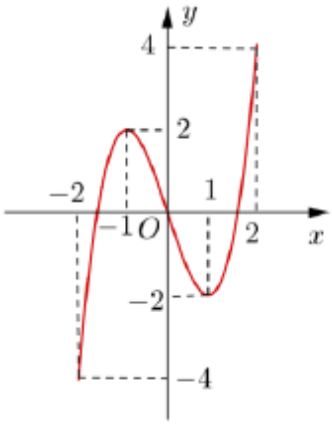
x	$-\infty$		-1		2		$+\infty$
y'		$+$	0	$-$	0	$+$	
y	2	↗	4	↘	-5	↗	2

Mệnh đề nào dưới đây đúng?

A. Hàm số đạt cực tiểu tại $x=-5$. **B.** Hàm số có bốn điểm cực trị.

C. Hàm số đạt cực tiểu tại $x=2$. **D.** Hàm số không có cực đại.

Câu 5: Cho hàm số $y=f(x)$ xác định, liên tục trên đoạn $[-2;2]$ và có đồ thị là đường cong trong hình vẽ bên. Hàm số $f(x)$ đạt cực đại tại điểm nào dưới đây?



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

Câu 6: Cho hàm số $y=x^3-(m+1)x^2+(3m-4)x+5$. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để hàm số đạt cực đại tại $x=1$.

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

Câu 7: Cho hàm số $y=x^4-2mx^2+1-m$. Tìm tất cả các giá trị của tham số *m* để đồ thị hàm số có ba điểm cực trị tạo thành một tam giác nhận gốc tọa độ O làm trực tâm.

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

Câu 8: Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 3$ trên $[1;3]$. Tính tổng $M + m$.

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

Câu 9: Tìm giá trị lớn nhất của hàm số $y = \dfrac{x^2+9}{x}$ trên đoạn $[1;4]$.

A. $\max\limits_{[1;4]} y = 11$. **B.** $\max\limits_{[1;4]} y = \dfrac{25}{4}$. **C.** $\max\limits_{[1;4]} y = 10$. **D.** $\max\limits_{[1;4]} y = 6$.

Câu 10: Tìm đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \dfrac{x-1}{x+2}$.

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

Câu 11: Tìm số đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \dfrac{x^2-3x-4}{x^2-16}$.

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

Câu 12: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

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

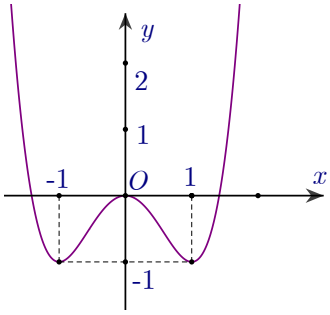
Mệnh đề nào dưới đây sai?

A. Hàm số có ba điểm cực trị. **B.** Hàm số có giá trị cực tiểu bằng -3.
C. Hàm số có hai điểm cực tiểu. **D.** Hàm số có giá trị cực đại bằng 0.

Câu 13: Tọa độ giao điểm của đồ thị $(C): y = \dfrac{x-1}{2x+1}$ và $(d): y = -x+1$ là

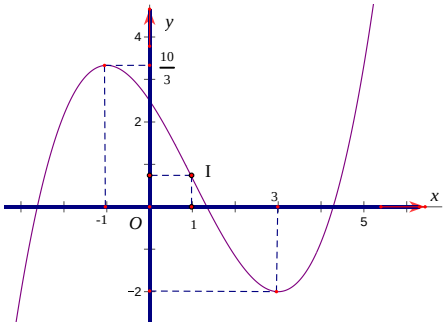
A. $(1;1)$ và $(-1;2)$. **B.** $(1;0)$ và $(-1;2)$. **C.** $(-1;0)$ và $(1;2)$. **D.** $(1;-2)$.

Câu 14: Đồ thị hình bên dưới là đồ thị của hàm số nào sau đây?



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

Câu 15: Cho hàm số $y = f\ x$ có đồ thị



Tìm m để phương trình $f(x) = m$ có ba nghiệm phân biệt.

A. $-2<m<\frac{10}{3}$. **B.** $-2\le m\le\frac{10}{3}$. **C.** $0<m<4$. **D.** $m>-2$.

Câu 16: Hàm số $y=ax^3+bx^2+cx+d$ có bảng biến thiên như hình dưới đây.

x	$-\infty$		-2		0		$+\infty$
y'		+	0	-	0	+	
y	$-\infty$	↗	5	↘	3	↗	$+\infty$

Chọn khẳng định đúng.

A. Hàm số có đúng một cực trị. **B.** Hàm số có giá trị nhỏ nhất bằng 3.

C. Hệ số $a>0$. **D.** Hàm số có giá trị cực đại bằng -2.

Câu 17: Tìm tất cả các giá trị của tham số *m* để phương trình $x^3-6x^2+m=0$ có ba nghiệm phân biệt.

A. $0<m<2$ **B.** $0<m<4$ **C.** $0<m<32$ **D.** $0<m<8$

Câu 18: Giao điểm của đường thẳng $y=2x-3$ và đồ thị hàm số $y=\frac{-x-1}{3x-1}$ là điểm M và N. Khi đó hoành độ trung điểm I của đoạn MN có giá trị bằng

A. 0. **B.** $\frac{5}{6}$. **C.** $\frac{2}{3}$. **D.** 1.

Câu 19: Tìm tất cả các giá trị của tham số *m* để phương trình $e^x\left(x^2-x-1\right)=m$ có nghiệm trên $[0;2]$

A. $m\ge -e$. **B.** $-e\le m\le e^2$.

C. $m\le e^2$. **D.** $m\le -e$ hoặc $m\ge e^2$.

Câu 20: Cho hàm số $y=f\left(x\right)$ xác định trên $\mathbb{R}\setminus\{-1\}$, liên tục trên từng khoảng xác định, và có bảng biến thiên như hình dưới đây.

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

Tìm tập hợp tất cả các giá trị thực của *m* để phương trình $f\left(x\right)=m$ có nghiệm duy nhất.

A. $\left(0;+\infty\right)\cup\{-1\}$. **B.** $\left(0;+\infty\right)$. **C.** $\left[0;+\infty\right)$. **D.** $\left[0;+\infty\right)\cup\{-1\}$.

Câu 21: Tìm tập xác định D của hàm số $y=x^{\sqrt{3}}$.

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

Câu 22: Tính đạo hàm của hàm số $y=\log_5 x$.

A. $y'=\frac{1}{x}$. **B.** $y'=\frac{1}{x\ln 5}$. **C.** $y'=\frac{x}{\ln 5}$. **D.** $y'=\frac{\ln 5}{x}$.

Câu 23: Tìm tập xác định *D* của hàm số $y=(x^2-x-2)^{-3}$.

A. $D=\mathbb{R}$. **B.** $D=(0;+\infty)$.

C. $D=(-\infty;-1)\cup(2;+\infty)$. **D.** $D=\mathbb{R}\setminus\{-1;2\}$.

Câu 24: Tìm tất cả các giá trị của tham số m để hàm số $y=\log(x^2-2x-m+1)$ có tập xác định là $\mathbb{R}$.

A. $m\ge 0$. **B.** $m<0$. **C.** $m\le 2$. **D.** $m>2$.

Câu 25: Cho a là số thực dương khác 1. Mệnh đề nào dưới đây đúng với mọi số thực dương *x*, *y*?

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

C. $\log_a \frac{x}{y} = \log_a (x-y)$. **D.** $\log_a \frac{x}{y} = \frac{\log_a x}{\log_a y}$.

Câu 26: Cho a là số thực dương khác 1. Mệnh đề nào dưới đây đúng ?

A. $\log_2 a = \log_a 2$. **B.** $\log_2 a = \frac{1}{\log_2 a}$. **C.** $\log_2 a = \frac{1}{\log_a 2}$. **D.** $\log_2 a = -\log_a 2$.

Câu 27: Rút gọn biểu thức $P = x^{\frac{1}{3}}.\sqrt[6]{x}$ với $x > 0$.

A. $P = x^{\frac{1}{8}}$. **B.** $P = x^2$. **C.** $P = \sqrt{x}$. **D.** $P = x^{\frac{2}{9}}$.

Câu 28: Cho $\log_3 a = 2$ và $\log_2 b = \frac{1}{2}$. Tính $I = 2\log_3\left[\log_3(3a)\right] + \log_{\frac{1}{4}} b^2$.

A. $I = \frac{5}{4}$. **B.** $I = 4$. **C.** $I = 0$. **D.** $I = \frac{3}{2}$.

Câu 29: Với mọi số thực dương a và b thỏa mãn $a^2 + b^2 = 8ab$, mệnh đề dưới đây đúng?

A. $\log(a+b) = \frac{1}{2}(\log a + \log b)$. **B.** $\log(a+b) = 1 + \log a + \log b$.

C. $\log(a+b) = \frac{1}{2}(1 + \log a + \log b)$. **D.** $\log(a+b) = \frac{1}{2} + \log a + \log b$.

Câu 30: Tìm ngiệm của phương trình $7^x = 7$ là

A. $x = 1$. **B.** $x = 7$. **C.** $x = 0$. **D.** $x = -1$.

Câu 31: Tìm nghiệm của phương trình $\log_{25}(x+1) = \frac{1}{2}$.

A. $x = -6$. **B.** $x = 6$. **C.** $x = 4$. **D.** $x = \frac{23}{2}$.

Câu 32: Tìm tập nghiệm S của phương trình $\log_3(2x+1) - \log_3(x-1) = 1$.

A. $S = \{4\}$. **B.** $S = \{3\}$. **C.** $S = \{-2\}$. **D.** $S = \{1\}$.

Câu 33: Tìm giá trị của tham số m để phương trình $9^x - 2.3^{x+1} + m = 0$ có hai nghiệm thực x_1, x_2 thỏa mãn $x_1 + x_2 = 1$.

A. $m = 6$. **B.** $m = -3$. **C.** $m = 3$. **D.** $m = 1$.

Câu 34: Tìm tập nghiệm S của bất phương trình $\log_2^2 x - 5\log_2 x + 4 \geq 0$.

A. $S = (-\infty; 2] \cup [16; +\infty)$. **B.** $S = [2; 16]$.

C. $S = (0; 2] \cup [16; +\infty)$. **D.** $S = (-\infty; 1] \cup [4; +\infty)$.

Câu 35: Cho bất phương trình $9^x + (m-1).3^x + m > 0$ (1). Tìm tất cả các giá trị của tham số m để bất phương trình (1) nghiệm đúng $\forall x > 1$.

A. $m \geq -\frac{3}{2}$. **B.** $m > -\frac{3}{2}$. **C.** $m > 3 + 2\sqrt{2}$. **D.** $m \geq 3 + 2\sqrt{2}$.

Câu 36: Hình lăng trụ tam giác đều có bao nhiêu mặt phẳng đối xứng ?

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

Câu 37: Khối mười hai mặt đều thuộc loại:

A. $\{5; 3\}$. **B.** $\{3; 5\}$. **C.** $\{4; 3\}$. **D.** $\{3; 4\}$.

Câu 38: Khối đa diện nào sau đây có mặt không phải là tam giác đều ?

A. Mười hai mặt đều. **B.** Hai mươi mặt đều. **C.** Bát diện đều. **D.** Tứ diện đều.

Câu 39: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh $2a$, $SA \perp (ABC)$, $SA = a$. Thể tích khối chóp $S.ABC$ là

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

Câu 40: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh $2a$, $SA \perp (ABCD)$, $SA = a$. Thể tích khối chóp $S.ABCD$ là

A. $V = \frac{4}{3}a^3$. **B.** $V = \frac{3}{4}a^3$. **C.** $V = \frac{2}{3}a^3$. **D.** $V = \frac{1}{3}a^3$.

Câu 41: Tính thể tích V của khối chóp đều $S.ABC$ có tất cả các cạnh bằng a.

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

Câu 42: Thể tích của khối lăng trụ đứng tam giác có tất cả các cạnh bằng a là:

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

Câu 43: Cho tứ diện $ABCD$ có tam giác ABC vuông tại $A, AB = a, AD \perp (ABC)$. Gọi M là trung điểm của BC, $AM = \frac{a\sqrt{5}}{2}$. Mặt phẳng (BCD) tạo với mặt phẳng (ABC) một góc 45^0. Tính thể tích V của khối tứ diện $ABCD$.

A. $V = \frac{5\sqrt{5}a^3}{24}$. **B.** $V = \frac{2\sqrt{5}a^3}{15}$. **C.** $V = \frac{5a^3}{24}$. **D.** $V = \frac{4\sqrt{5}a^3}{15}$.

Câu 44: Cho khối chóp $S.ABCD$ có đáy là hình chữ nhật, $AB = a, AC = 2a$, SA vuông góc với đáy và đường thẳng SC tạo với mặt phẳng (SAB) một góc 30^0. Tính thể tích V của khối chóp $S.ABCD$.

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

Câu 45: Cho lăng trụ $ABC.A'B'C'$, trên cạnh AA', BB' lấy các điểm M, N sao cho $AA' = 3A'M; BB' = 3B'N$. Mặt phẳng $(C'MN)$ chia khối lăng trụ đã cho thành hai phần. Gọi V_1 là thể tích khối chóp $C'.A'B'NM$, V_2 là thể tích khối đa diện $ABC.MNC'$. Tính tỉ số $\frac{V_1}{V_2}$.

A. $\frac{2}{9}$. **B.** $\frac{3}{4}$. **C.** $\frac{2}{7}$. **D.** $\frac{5}{7}$.

Câu 46: Tính thể tích V của khối nón có bán đáy $r = 4$ và chiều cao $h = 5$.

A. $V = \frac{80\pi}{3}$. **B.** $V = 80\pi$. **C.** $V = \frac{20\pi}{3}$. **D.** $V = \frac{80}{3}$.

Câu 47: Tính thể tích V của khối trụ có bán đáy $r = 5$ và chiều cao $h = 8$

A. $V = 200\pi$. **B.** $V = 40\pi$. **C.** $V = \frac{200\pi}{3}$. **D.** $V = \frac{40\pi}{3}$.

Câu 48: Tính thể tích V của khối cầu ngoại tiếp hình lập phương cạnh bằng a.

A. $V = \frac{a^3\pi\sqrt{3}}{2}$. **B.** $V = \frac{4\pi a^3}{3}$. **C.** $V = \frac{\pi a^3}{2}$. **D.** $V = \frac{8a^3\pi\sqrt{2}}{3}$.

Câu 49: Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có tất cả các cạnh bằng a. Tính thể tích V của khối trụ ngoại tiếp khối lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$.

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

Câu 50: Cho khối chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh a, SA vuông góc với đáy, SC tạo với đáy một góc 60^0. Gọi (S) là mặt cầu ngoại tiếp khối chóp $S.ABCD$ và (α) là mặt phẳng trung trực của SA, mặt phẳng (α) cắt mặt cầu (S) theo một đường tròn có bán kính là r. Tính bán kính là r.

A. $r = a\sqrt{2}$. **B.** $r = 2a\sqrt{2}$. **C.** $r = a$. **D.** $r = \frac{a\sqrt{6}}{2}$.

ĐÁP ÁN

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

Hướng dẫn chi tiết

Kiểm tra học kì 1 khối 12

Câu hỏi	Phương án đúng	Nhận thức	TÓM TẮT LỜI GIẢI
1	A	NB	$y=-x^3-3x^2+4$ $y'=-3x^2-6x=0$ $\Leftrightarrow x=0; x=-2$ Lập bảng biến thiên rồi kết luận.
2	B	TH	$y'=\dfrac{1-x}{\sqrt{2x-x^2}}$ $y'=0\Leftrightarrow x=1$ Lập bảng biến thiên rồi kết luận.
3	A	VD	Tập xác định $D=R$. Hàm số $y=\dfrac{1}{3}x^3+mx^2+4x+3$ có $y'=x^2+2mx+4$. Hàm số đã cho đồng biến trên R khi $y'\ge 0,\forall x\in\mathbb{R}$ hay $\begin{cases}1\ge 0\\ \Delta'=m^2-4\le 0\end{cases}\Rightarrow -2\le m\le 2$
4	C	NB	Dựa vào bảng biến thiên.
5	B	TH	Quan sát đồ thị rồi kết luận.
6	D	VD	$y=x^3-(m+1)x^2+(3m-4)x+5$ $y'=3x^2-2(m+1)x+3m-4$ $y''=6x-2(m+1)$ Vì $\begin{cases}y'(1)=0\\ y''(1)=-2<0\end{cases}$ nên hàm số đạt cực đại tại $x=1$.
7	A	VDC	Ta có: $y'=4x^3-4mx=0\Leftrightarrow\left[\begin{array}{l}x=0\\ x^2=m\end{array}\right.$. Hàm số có 3 điểm cực trị khi $m>0$ Khi đó gọi $A(0;1;-m); B(\sqrt{m};1-2m); C(-\sqrt{m};1-2m)$ là các điểm cực trị của đồ thị hàm số Ta có:

Câu hỏi	Phương án đúng	Nhận thức	TÓM TẮT LỜI GIẢI
			$\overrightarrow{OB}.\overrightarrow{AC}=\left(\sqrt{m};1-2m\right).\left(-\sqrt{m};-m\right)=0\Leftrightarrow m+\left(1-2m\right)m=0\Rightarrow m=1$
8	D	NB	Hàm số $y=x^3-3x^2+3$ liên tục và xác định trên đoạn $\left[1;3\right]$ Ta có $y'=3x^2-6x, y'=0\Leftrightarrow\left[\begin{array}{l}x=0\notin\left[1;3\right]\\x=2\in\left[1;3\right]\end{array}\right.$ Ta lần lượt so sánh các giá trị $y\left(1\right)=1, y\left(2\right)=-1,\ y\left(3\right)=3$. Vì hàm số liên tục và xác định trong đoạn $\left[1;3\right]$ nên ta có giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số đã cho trên đoạn $\left[1;3\right]$ lần lượt là $M=y\left(3\right)=3, m=y\left(2\right)=-1$. Nên $M+m=3-1=2$
9	C	TH	$y=\dfrac{x^2+9}{x}=x+\dfrac{9}{x}\Rightarrow y'=1-\dfrac{9}{x^2}\Rightarrow y'=0\Leftrightarrow\left[\begin{array}{l}x=3\in\left[1;4\right]\\x=-3\notin\left[1;4\right]\end{array}\right.$ $y\left(1\right)=10$; $y\left(4\right)=\dfrac{25}{4}$; $y\left(3\right)=6$.
10	B	NB	$\lim\limits_{x\to(-2)^+}y=\lim\limits_{x\to(-2)^+}\dfrac{x-1}{x+2}=+\infty$ và $\lim\limits_{x\to(-2)^-}y=\lim\limits_{x\to(-2)^-}\dfrac{x-1}{x+2}=-\infty$ nên $x=-2$ là tiệm cận đứng
11	B	TH	$y=\dfrac{x^2-3x-4}{x^2-16}$ $\Rightarrow y=\dfrac{(x+1)(x-4)}{(x-4)(x+4)}=\dfrac{x+1}{x+4}$ Suy ra đồ thị hàm số có một tiệm cận đứng $x=-4$.
12	D	NB	Hàm số có giá trị cực đại $y_{CD}=2$, nên đáp án là **D**
13	B	NB	Pthđgđ : $\dfrac{x-1}{2x+1}=-x+1$ $x^2=1\Leftrightarrow x=\pm1$ $\left[\begin{array}{l}x=1, y=0\\x=-1, y=2\end{array}\right.$. **Vậy đáp án B**
14	C	NB	Đồ thị có hình dạng như trên nên $a>0, b<0, c=0$. $\Rightarrow$ **Đáp án C**
15	A	NB	Đồ thị có $y_{CT}=-2$, $y_{CD}=\dfrac{10}{3}$ nên để pt có ba nghiệm phân biệt thì $-2<m<\dfrac{10}{3}$. **Chọn đáp án A**
16	C	TH	Dựa vào bảng biến thiên ta có nhận xét: - Hàm số có hai cực trị - Hàm số có giá trị cực tiểu bằng 3 tại $x=0$ - Hàm số có giá trị cực đại bằng 5 tại $x=-2$ - Hệ số $a>0$ $\Rightarrow$ **Đáp án C**
17	C	TH	Ta có $x^3-6x^2+m=0\Leftrightarrow -x^3+6x^2=m$ $y=-x^3+6x^2$, $y'=-3x^2+12x$, $y'=0\Leftrightarrow x=0, x=4$, $f(0)=0, f(4)=32$ Chọn $0<m<32$ $\Rightarrow$ **Đáp án C**

Câu hỏi	Phương án đúng	Nhận thức	TÓM TẮT LỜI GIẢI
18	B	TH	Phương trình hoành độ giao điểm của đường thẳng $y=2x-3$ và đồ thị hàm số $y=\frac{-x-1}{3x-1}$ là: $\frac{-x-1}{3x-1}=2x-3$ $\Leftrightarrow \left[\begin{array}{l} x=1 \\ x=\frac{2}{3} \end{array}\right.$ Vậy hoành độ trung điểm I của MN có giá trị bằng $\frac{5}{6}$. $\Rightarrow$ **Đáp án B**
19	B	TH	Tìm max và min của $f(x)=e^x\left(x^2-x-1\right)$ trên đoạn $[0;2]$ Ta có $\max\limits_{[0;2]} f(x)=e^2$ và $\min\limits_{[0;2]} f(x)=-e$. Vậy $-e\le m\le e^2$ $\Rightarrow$ **Đáp án B**
20	A	VD	Dựa vào bảng biến thiên ta có đường thẳng $y=m$ cắt đồ thị hàm số $y=f\left(x\right)$ tại một điểm duy nhất khi $\left[\begin{array}{l} m=-1 \\ m>0 \end{array}\right.$ $\Rightarrow$ **Đáp án A**
21	D	NB	$\alpha=\sqrt{3}$ không nguyên nên $D=\left(0;+\infty\right)$
22	B	NB	$y'=\frac{1}{x\ln 5}$
23	D	TH	ĐK : $x^2-x-2\ne 0\Leftrightarrow \begin{cases} x\ne -1 \\ x\ne 2 \end{cases}$
24	B	VD	Để hàm số có tập xác định là $\mathbb{R}$ thì: $x^2-2x-m+1>0,\forall x\in\mathbb{R}\Leftrightarrow (x-1)^2>m,\forall x\in R$ Vì $(x-1)^2\ge 0,\forall x$ nên bất đẳng thức trên luôn đúng khi $m<0$
25	A	NB	$\log_a\frac{x}{y}=\log_a x-\log_a y$
26	C	NB	$\log_2 a=\frac{1}{\log_a 2}$
27	C	TH	$P=x^{\frac{1}{3}}.\sqrt[6]{x}=x^{\frac{1}{3}}.x^{\frac{1}{6}}=x^{\frac{1}{2}}=\sqrt{x}$
28	D	TH	$\log_3 a=2\Leftrightarrow a=9$ $\log_2 b=\frac{1}{2}\Leftrightarrow b=\sqrt{2}$ $\Rightarrow I=2\log_3\left[\log_3(3a)\right]+\log_{\frac{1}{4}} b^2=2\log_3\left(\log_3 27\right)+\log_{\frac{1}{4}} 2=\frac{3}{2}$
29	C	VD	Theo giả thiết: a, b dương và $a^2+b^2=8ab\Leftrightarrow (a+b)^2=10ab$

Câu hỏi	Phương án đúng	Nhận thức	TÓM TẮT LỜI GIẢI
			$\Rightarrow \log(a+b)^2 = \log(10ab)$ $\Leftrightarrow 2\log(a+b) = 1+\log a+\log b$ $\Leftrightarrow \log(a+b) = \frac{1}{2}\left(1+\log a+\log b\right)$
30	A	NB	$7^x = 7 \Leftrightarrow x = \log_7 7 = 1$
31	C	NB	$\log_{25}(x+1) = \frac{1}{2} \Leftrightarrow x+1 = 5 \Leftrightarrow x = 4$
32	A	TH	Điều kiện: $x > 1$ Khi đó phương trình đã cho tương đương với: $\log_3 \frac{2x+1}{x-1} = 1 \Leftrightarrow 2x+1 = 3x-3 \Leftrightarrow x = 4$ Vậy $S = \{4\}$
33	C	VD	PT có 2 nghiệm $\Leftrightarrow \Delta' > 0 \Leftrightarrow 9-m > 0 \Leftrightarrow m < 9$ $3^{x_1}.3^{x_2} = 3^{x_1+x_2} = 3^1 = 3$ $\Leftrightarrow m = 3$
34	C	TH	Điều kiện: $x > 0$ Đặt $t = \log_2 x$ Bất phương trình đã cho trở thành: $t^2 - 5t + 4 \ge 0 \Leftrightarrow \left[\begin{array}{l} t \ge 4 \\ t \le 1 \end{array}\right. \Leftrightarrow \left[\begin{array}{l} \log_2 x \ge 4 \\ \log_2 x \le 1 \end{array}\right. \Leftrightarrow \left[\begin{array}{l} x \ge 16 \\ x \le 2 \end{array}\right.$ Kết hợp điều kiện ban đầu, ta có tập nghiệm S của bất phương trình là: $S = (0;2] \cup [16;+\infty)$
35	A	VDC	Đặt $t = 3^x$, $x > 1 \Rightarrow t > 3$ Bpt đã cho trở thành $t^2 + (m-1).t + m > 0$ nghiệm đúng với $\forall t > 3$ $\Leftrightarrow \frac{t^2-t}{t+1} > -m$, $\forall t > 3$ Xét hàm số $g(t) = t - 2 + \frac{2}{t+1}$ $g'(t) = 1 - \frac{2}{(t+1)^2} > 0, \forall t > 3$ Dựa vào bbt ta có Ycbt $\Leftrightarrow -m \le \frac{3}{2} \Leftrightarrow m \ge -\frac{3}{2}$

Câu hỏi	Phương án đúng	Nhận thức	TÓM TẮT LỜI GIẢI
36	D	NB	Chọn đáp án D
37	A	NB	Chọn đáp án A
38	A	TH	Chọn đáp án A
39	B	NB	Ta có $S_{ABC}=\frac{(2a)^2\sqrt{3}}{4}=a^2\sqrt{3}$ $V=\frac{1}{3}S_{ABC}.SH=\frac{1}{3}.a^2\sqrt{3}.a=\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$
40	A	NB	$S_{ABCD}=(2a)^2=4a^2$; $V=\frac{1}{3}S_{ABCD}.SA=\frac{1}{3}.4a^2.a=\frac{4a^3}{3}$
41	A	TH	$V=\frac{a^3\sqrt{2}}{12}$
42	D	TH	$S_{ABC}=\frac{a^2\sqrt{3}}{4}$; $V=S_{ABC}.AA'=\frac{a^2\sqrt{3}}{4}.a=\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$
43	B	VD	Kẻ $AI\perp BC$, ta có $AM=\frac{a\sqrt{5}}{2}\Rightarrow BC=a\sqrt{5},AC=2a,AI=\frac{2a\sqrt{5}}{5}=SA$ $V=\frac{1}{3}.S_{ABC}.SA=\frac{2\sqrt{5}a^3}{15}$
44	B	VD	Ta có $BC=a\sqrt{3},CSB=30^0\Rightarrow SB=3a,SA=2\sqrt{2}a$ $V=\frac{1}{3}.S_{ABCD}.SA=\frac{2\sqrt{6}a^3}{3}$
45	C	VDC	$V_{ABC.MNK}=S_{ABC}.CK=\frac{2}{3}S_{ABC}.AA'$ $V_{C'.MNK}=\frac{1}{3}C'K.S_{MNK}=\frac{1}{9}C'C.S_{ABC}=\frac{1}{9}A'A.S_{ABC}$ $\Rightarrow V_2=V_{ABC.MNK}+V_{C'.MNK}=\frac{7}{9}A'A.S_{ABC}$ Ta có $V_{MNK.A'B'C'}=S_{MNK}.C'K=\frac{1}{3}S_{ABC}.A'A$ $\Rightarrow V_1=V_{MNK.A'B'C'}-V_{C'.MNK}=\frac{2}{9}A'A.S_{ABC}$ Vậy $\frac{V_1}{V_2}=\frac{\frac{2}{9}A'A.S_{ABC}}{\frac{7}{9}.A'A.S_{ABC}}=\frac{2}{7}$
46	A	NB	$V=\frac{1}{3}\pi r^2.h=\frac{1}{3}\pi.4^2.5=\frac{80\pi}{3}$
47	A	NB	$V=\pi r^2.h=\pi.5^2.8=200\pi$
48	A	TH	$AB=a\Rightarrow AC'=a\sqrt{3}\Rightarrow r=\frac{AC'}{2}=\frac{a\sqrt{3}}{2}$ $V=\frac{4}{3}\pi r^3=\frac{4}{3}\pi\left(\frac{a\sqrt{3}}{2}\right)^3=\frac{a^3\pi\sqrt{3}}{2}$
49	A	VD	Bán kính $r=\frac{a\sqrt{3}}{3},h=a\Rightarrow V=\pi r^2h=\pi\left(\frac{a\sqrt{3}}{3}\right)a=\frac{\pi a^3}{3}$

50	A	VDC	Mặt cầu (S) ngoại tiếp khối chóp $S.ABCD$ có bán kính $R=\frac{SC}{2}=a\sqrt{2}$ Mặt phẳng (α) cắt mặt cầu (S) theo một đường tròn lớn nên có bán kính $R=\frac{SC}{2}=a\sqrt{2}$