



ĐÁP ÁN ĐỀ THI MẪU

Mã đề: 401

PHẦN I: TRẮC NGHIỆM
(0,2 × 35 = 7 điểm)

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

Câu 1.

Dựa vào bảng biến thiên \Rightarrow hàm số không có tiệm cận . Chọn **A**

Câu 2.

$V = abc = a \cdot 2a \cdot 3a = 6a^3$. Chọn **D**

Câu 3.

$M(-4; 3) \leftrightarrow z = -4 + 3i \Rightarrow \begin{cases} a = -4 \\ b = 3 \end{cases}$. Chọn **C**

Câu 4. Mặt cầu tâm $I(1; 2; -3), R = 2 \Rightarrow (S): (x-1)^2 + (y-2)^2 + (z+3)^2 = 4$

$\Leftrightarrow x^2 + y^2 + z^2 - 2x - 4y + 6z + 10 = 0$. Chọn **A**

Câu 5.

$\lim_{x \rightarrow \pm\infty} y = \lim_{x \rightarrow \pm\infty} \frac{5}{x-1} = 0 \Rightarrow$ TCN $y = 0$. Chọn **B**

Câu 6.

$\int \frac{dx}{2x-1} = \frac{1}{2} \ln|2x-1| + C$. Chọn **D**

Câu 7.

$\log_2 10 = a \Leftrightarrow a = \log 2 \Rightarrow \log 4000 = \log(2^2 10^3) = 2a + 3$. Chọn **D**

Câu 8.

$P = \sqrt[4]{x^2} \sqrt[3]{x} = x^{\frac{2}{4}} \cdot x^{\frac{1}{3}} = x^{\frac{7}{12}}$. Chọn **A**

Câu 9.

Diện 1 mặt hình lập phương : $\frac{150}{6} = 25 \Rightarrow$ cạnh $a = 5 \Rightarrow V = a^3 = 5^3 = 125$. Chọn **B**

Câu 10.

$u = 4x^3 - 3 \Rightarrow du = 12x^2 dx \Leftrightarrow \frac{du}{16} = x^3 dx$

$I = \int u^5 \frac{du}{16} = \frac{1}{16} \int u^5 du$. Chọn **C**

Câu 11. Chọn **B**

Câu 12.

$$\text{VTCP } \overrightarrow{BA} = (-1; 2; 2) \Rightarrow AB: \frac{x-2}{-1} = \frac{y+1}{2} = \frac{z}{2} . \text{ Chọn } \mathbf{D}$$

Câu 13.

$$y = a^u \Rightarrow y' = u' \ln a$$

$$y = 2^{x+1} \Rightarrow y' = (x+1)' \cdot 2^{x+1} \cdot \ln 2 = 2^{x+1} \cdot \ln 2 . \text{ Chọn } \mathbf{D}$$

Câu 14.

$$\text{PTHĐ giao điểm } (C) \text{ và } Ox : -\frac{x^4}{2} + x^2 + \frac{3}{2} = 0 \Leftrightarrow x^4 - 2x^2 - 3 = 0 \Leftrightarrow x^2 = 3 \Leftrightarrow x = \pm\sqrt{3} . \text{ Chọn } \mathbf{B}$$

Câu 15.

$$\log_3(\log_2 a) = 0 \Leftrightarrow \log_2 a = 1 \Leftrightarrow a = 2 . \text{ Chọn } \mathbf{C}$$

Câu 16.

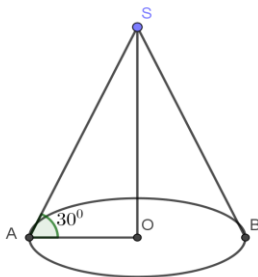
$$t = 3^x > 0 . \quad pt \Leftrightarrow t^2 - 18t + 27 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} t = 9 + 3\sqrt{6} \\ t = 9 - 3\sqrt{6} \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x_1 = \log_3(9 + 3\sqrt{6}) \\ x_2 = \log_3(9 - 3\sqrt{6}) \end{cases}$$

$$\Rightarrow x_1 + x_2 = \log_3(9 + 3\sqrt{6}) + \log_3(9 - 3\sqrt{6}) = \log_3 27 = 3 . \text{ Chọn } \mathbf{C}$$

Câu 17.

Dựa vào đồ thị : phương trình $x^4 - 3x^2 - 3 = m$ có 3 nghiệm phân biệt $\Leftrightarrow m = -3$. Chọn **B**

Câu 18.



$$V = \frac{1}{3} B.h \quad . \quad h = SO = 20 \text{ (cm)}$$

$$. \quad R = OA = h \cdot \cot 30^\circ = 20\sqrt{3} \Rightarrow B = \pi(20\sqrt{3})^2 = 1200\pi$$

$$\Rightarrow V = \frac{1}{3} 1200\pi \cdot 20 = 8000\pi \text{ (cm}^3\text{)} . \text{ Chọn } \mathbf{C}$$

Câu 19.

$z = 1 + 2i$ là nghiệm phương trình

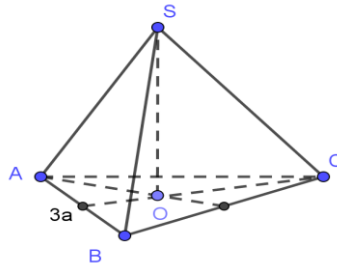
$$z^2 + az + b = 0 \Rightarrow (1+2i)^2 + a(1+2i) + b = 0$$

$$\Leftrightarrow a+b+3+(2a-4)i=0 \Leftrightarrow \begin{cases} a+b+3=0 \\ 2a-4=0 \end{cases} \Rightarrow a+b=-3 \text{ . Chọn}$$

Câu 20.

Đặt $u = \int_1^3 f(x)dx$, $v = \int_1^3 g(x)dx$. Ta có $\begin{cases} u+3v=24 \\ 2u-v=-1 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} u=3 \\ v=7 \end{cases} \Rightarrow u+v=10$. Chọn **B**

Câu 21.



$$V = \frac{1}{3} B.h \quad . \quad B = \frac{9a^2\sqrt{3}}{4} \quad . \quad \begin{cases} h = \sqrt{SA^2 - OA^2} = \sqrt{4a^2 - 3a^2} = a \\ OA = a\sqrt{3} \end{cases}$$

$$\Rightarrow V = \frac{1}{3} \cdot \frac{9a^2\sqrt{3}}{4} \cdot a = \frac{3a^3\sqrt{3}}{4} \text{ . Chọn D}$$

Câu 22.

Dựa vào đồ thị $\Rightarrow \begin{cases} M=3 \\ m=-2 \end{cases} \Rightarrow M-m=5$. Chọn **D**

Câu 23.

$$\log_2 \frac{1}{5^{x-x^2}} = \log_{\frac{1}{2}} 5^{6x-1} \Leftrightarrow \log_2 5^{x^2-x} = \log_2 5^{1-6x} \Leftrightarrow x^2 + 5x - 1 = 0 \Leftrightarrow x_1 + x_2 = -5 \text{ . Chọn B}$$

Câu 24.

H trực tâm $\square ABC \Rightarrow \overline{OH} \perp (ABC) \Rightarrow \overline{n_{(P)}} = \overline{OH} = (1; 2; 2) \Rightarrow (P): x + 2y + 2z - 9 = 0$. Chọn **D**

Câu 25.

$$\begin{aligned} \vec{n}_{(\alpha)} &= (1; 1; 1) \\ \vec{n}_{(\beta)} &= (2; -1; m) \end{aligned} \quad . \quad (\alpha) \perp (\beta) \Leftrightarrow \vec{n}_{(\alpha)} \cdot \vec{n}_{(\beta)} = 0 \Leftrightarrow 2 - 1 + m = 0 \Leftrightarrow m = -1 \text{ . Chọn C}$$

Câu 26.

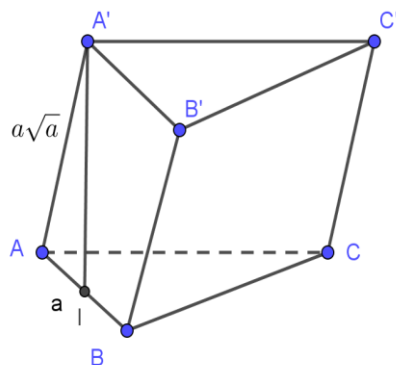
$$y' = 6x^2 - 6x - 6m$$

y nghịch biến trên $(-1; 1) \Leftrightarrow y' \leq 0, \forall x \in (-1; 1)$

$$\Leftrightarrow x^2 - x - m \leq 0 \Leftrightarrow x^2 - x \leq m \quad (*)$$

$g(x) = x^2 - x$. $(*) \Leftrightarrow \max g(x) \leq m \Leftrightarrow \max g(x) = 2 \leq m$. Chọn **A**

Câu 27.



$$V = B.h$$

$$B = \frac{a^2\sqrt{3}}{4}, \quad h = A'I = \sqrt{AA'^2 - AI^2} = \sqrt{3a^2 - \frac{a^2}{4}} = \frac{a\sqrt{11}}{2} \Rightarrow V = \frac{a^2\sqrt{3}}{4} \cdot \frac{a\sqrt{11}}{2} = \frac{a^3\sqrt{33}}{8} . \text{ Chọn C}$$

Câu 28.

$$(1+i)^2 z + \bar{z} = 5+4i \Leftrightarrow a-2b+(2a-b)i = 5+4i \Leftrightarrow \begin{cases} a-2b=5 \\ 2a-b=4 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a=1 \\ b=-2 \end{cases} \Rightarrow a+b=-1 . \text{ Chọn D}$$

Câu 29.

$$\text{Đặt } t = \sqrt{x+4} \Rightarrow 2tdt = dx .$$

$$\text{Với } x=5 \Rightarrow t=3; \quad x=21 \Rightarrow t=5$$

$$\text{Ta có } \int_5^{21} \frac{dx}{x\sqrt{x+4}} = 2 \int_3^5 \frac{dt}{t^2-4} = \frac{1}{2} (\ln|t-2| - \ln|t+2|) \Big|_3^5 = \frac{1}{2} \ln 2 + \frac{1}{2} \ln 5 - \frac{1}{2} \ln 7 .$$

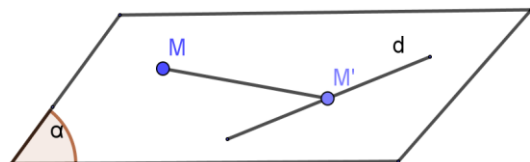
$$\Rightarrow a = \frac{1}{2}; b = \frac{1}{2}; c = -\frac{1}{2} \Rightarrow a+b = -2c . \text{ Chọn A}$$

Câu 30.

$$h = \frac{2\pi a^2}{2\pi a} = a . \text{ Chọn C}$$

Câu 31.

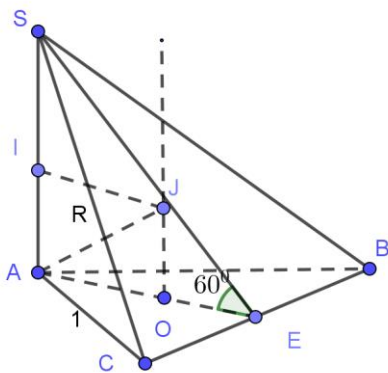
$$d \text{ qua } M'(-2;2;1) \text{ có VTCP } \vec{a}_d = (2,1,2) \Rightarrow \overline{MM'} = (-3;0;0)$$



$$\vec{n}_{(\alpha)} = [\overline{MM'}, \vec{a}_d] = (0;6;-3) \Rightarrow (\alpha): -2y+z+3=0 . \text{ Chọn B}$$

Câu 32.

$$z^2 - z + 6 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} z_1 = 1 - \sqrt{5}i \\ z_2 = 1 + \sqrt{5}i \end{cases} \Rightarrow |z_1| = \sqrt{6}, |3z_1 - z_2| = \sqrt{6} + 2\sqrt{21} . \text{ Chọn C}$$

Câu 33.

$$R = \sqrt{OA^2 + IA^2} = \sqrt{\frac{3}{9} + \frac{9}{10}} = \frac{1}{4} \sqrt{\frac{43}{3}}$$

$$OA = \frac{\sqrt{3}}{3}$$

$$SA = OH \tan 60^\circ = \frac{3}{2}, IA = \frac{3}{4}, S = 4\pi R^2 = \frac{43\pi}{12}$$

Câu 34.

$$\int \frac{2}{x^2 - 1} dx = \int \frac{2}{(x-1)(x+1)} dx = \ln|x-1| - \ln|x+1| + C$$

. $x < -1, x > 1$

$$\Rightarrow \begin{cases} f(-2) = \ln 3 + C \\ f(2) = -\ln 3 + C \end{cases}, \text{ Mà } f(-2) + f(2) = 0 \Leftrightarrow C = 0 \Rightarrow f(x) = \ln|x-1| - \ln|x+1|$$

. $-1 < x < 1$

$$\Rightarrow \begin{cases} f\left(-\frac{1}{2}\right) = \ln 3 + C \\ f\left(\frac{1}{2}\right) = -\ln 3 + C \end{cases}, \text{ Mà } f\left(-\frac{1}{2}\right) + f\left(\frac{1}{2}\right) = 2 \Leftrightarrow C = 1 \Rightarrow f(x) = \ln|x-1| - \ln|x+1| + 1$$

Do đó: $f(-3) + f(0) + f(4) = 1 + \ln 3 + \ln 2 - \ln 5 = 1 + \ln \frac{6}{5}$. Chọn **A**

Câu 35.

$$\text{Đặt } t = x^2 - x + 1 = \left(x - \frac{1}{2}\right)^2 + \frac{3}{4} \geq \frac{3}{4}$$

$$\text{Ta có: } x^2 - x + 2 + a \ln(x^2 - x + 1) \geq 0 \Leftrightarrow t + 1 + a \ln t \geq 0$$

$$\text{Đặt } f(t) = t + 1 + a \ln t, t \geq \frac{3}{4}.$$

$$f'(t) = 1 + \frac{a}{t} > 0 \Rightarrow f(t) \text{ là hàm số đồng biến trên } \left[\frac{3}{4}; +\infty\right).$$

$$\text{Khi đó } f(t) \geq f\left(\frac{3}{4}\right)$$

$$f(t) \geq 0, \forall x \in \mathbb{R} \Leftrightarrow f\left(\frac{3}{4}\right) \geq 0 \Leftrightarrow \frac{7}{4} + a \ln \frac{3}{4} \geq 0 \Leftrightarrow a \leq -\frac{4}{7} \ln \frac{3}{4} \approx 6,083. \text{ Chọn } \mathbf{B}$$

PHẦN II: TỰ LUẬN (0,5 × 6 = 3 điểm)

Câu 1 : (0,5đ)

$$y = x^3 - 3x^2 + 4m. \text{ TXĐ : } D = R$$

$$y' = 3x^2 - 6x; \quad y' = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 0 \\ x = 2 \end{cases}$$

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

(0,25)

$$\text{Điểm CĐ} \in Ox \Leftrightarrow 4m = 0 \Leftrightarrow m = 0 \quad \text{(0,25)}$$

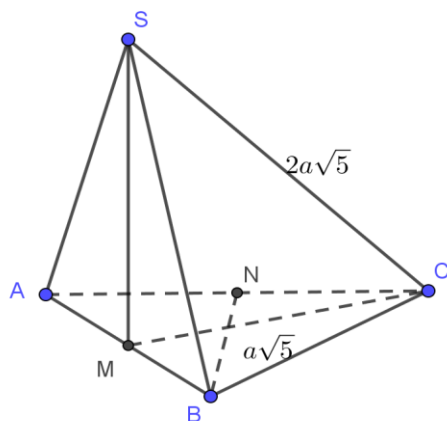
Câu 2 : (0,5đ)

$$\text{Giải phương trình } \log_{18}(3^x + 2) = \frac{1-x}{\log_3 18} \quad (1)$$

$$(1) \Leftrightarrow \log_3(3^x + 2) = 1 - x \Leftrightarrow 3^x + 2 = 3^{1-x} \quad \text{(0,25)}$$

$$\Leftrightarrow 3^{2x} + 2 \cdot 3^x - 3 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} 3^x = 1(n) \\ 3^x = -3(l) \end{cases} \Leftrightarrow x = 0 \quad \text{(0,25)}$$

Câu 3 : (1đ)



$$h = SM = \sqrt{SC^2 - CM^2} = a\sqrt{15}$$

$$B = \frac{1}{2} AM^2 = \frac{1}{8} AB^2$$

$$AB^2 + \frac{1}{4} AB^2 = BN^2 = 5a^2 \Leftrightarrow AB = 2a \Rightarrow B = \frac{1}{8} 4a^2 = \frac{1}{2} a^2$$

$$V = \frac{1}{3} B \cdot h = \frac{1}{3} \cdot \frac{1}{2} a^2 \cdot a\sqrt{15} = \frac{a^3 \sqrt{15}}{6}$$

Câu 4 : (0,5)

$$z = a + bi (a, b \in R). \text{ Khi đó : } (a + bi)^2 = (1 + i)(a - bi) + 11i$$

$$\Leftrightarrow a^2 - b^2 + 2abi = a + b + (a - b + 11)i \quad \text{(0,25)}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} a^2 - b^2 = a + b \\ 2ab = a + b - 11 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a = 3; b = 2 \\ a = -2; b = -3 \end{cases} \quad \text{(0,25)}$$

Câu 5: (0,5)

$g(x) = (ax^2 + bx + c)\sqrt{2x-3}$ là nguyên hàm của $f(x) = \frac{20x^2 - 30x + 7}{\sqrt{2x-3}}$

$$\Leftrightarrow g'(x) = f(x), \forall x \in \left(\frac{3}{2}; +\infty\right). (*)$$

Mà $g'(x) = \frac{5ax^2 - (6a - 3b)x + c - 3b}{\sqrt{2x-3}}$ **(0,25)** nên

$$(*) \Leftrightarrow \begin{cases} 5a = 20 \\ 6a - 3b = 30 \\ c - 3b = 7 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a = 4 \\ b = -2 \\ c = 1 \end{cases} \quad \mathbf{(0,25)}$$

.....**HẾT**.....

