

HOC360.NET - TÀI LIỆU HỌC TẬP MIỄN PHÍ

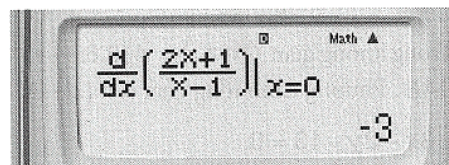
Đáp án

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

LỜI GIẢI CHI TIẾT

Câu 1: Đáp án B

Ta có: $y' = \frac{-3}{(x-1)^2}$. Nên $y'(0) = -3$



CASIO: SHIFT \(\frac{d}{dx}(\)\) \(\backslash\)Nhập như hình

Câu 2: Đáp án C

$y = x^3 - 6x^2 + mx + 1$. Tập xác định: $D = \mathbb{R}$

Ta có: $y' = 3x^2 - 12x + m$. Để hàm số đồng biến trên $(0; +\infty)$ khi và chỉ khi: $y' \geq 0 \forall x \in (0; +\infty)$

$$\Leftrightarrow 3x^2 - 12x + m \geq 0 \quad \forall x \in (0; +\infty) \Leftrightarrow m \geq -3x^2 + 12x \quad \forall x \in (0; +\infty)$$

Xét hàm số: $g(x) = -3x^2 + 12x; \quad \forall x \in (0; +\infty)$

Ta có: $g'(x) = -6x + 12; g'(x) = 0 \Leftrightarrow -6x + 12 = 0 \Leftrightarrow x = 2 \Rightarrow g(2) = 12$

Bảng biến thiên:

x	0	2	$+\infty$
$g'(x)$	+	0	-
$g(x)$	0	12	$-\infty$

(Note: Arrows in the original image point from 0 to 12 and from 12 to $-\infty$ in the g(x) row.)

Vậy ta có: $m \geq g(x) \Leftrightarrow m \geq \max_{(0; +\infty)} g(x) \Leftrightarrow m \geq 12$

Câu 3: Đáp án C

$y = x^3 - 3x^2 + mx$. Tập xác định: $D = \mathbb{R}$

Ta có: $y' = 3x^2 - 6x + m; y'(-1) = 9 + m$

Do tiếp tuyến song song với đường thẳng (d): $y = 7x + 100$ nên ta có: $y'(-1) = 7 \Leftrightarrow m = -2$

Câu 4: Đáp án C

$y = x^3 - 2x$. Tập xác định: $D = \mathbb{R}$

Ta có: $y' = 3x^2 - 2$ suy ra $y'(-1) = 1$ và $y(-1) = 1$

Vậy phương trình tiếp tuyến của (C) tại $A(-1; 1)$ là: $y = x + 1 + 1 \Leftrightarrow y = x + 2$

Câu 5: Đáp án B

$$y = (m-1)x^2 + (m^2 - 2m)x^2 + m^2. \text{ Tập xác định: } D = \mathbb{R}$$

$$\text{Ta có: } y' = 4(m-1)x^3 + 2(m^2 - 2m)x; y' = 0$$

$$\Leftrightarrow 2x \left[2(m-1)x^2 + m^2 - 2m \right] = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 0 \\ x^2 = \frac{2m - m^2}{2m - 2} \end{cases}$$

Để hàm số có 3 cực trị khi và chỉ khi phương trình $y' = 0$ có 3 nghiệm phân biệt nên:

$$\frac{2m - m^2}{2m - 2} > 0 \Leftrightarrow \begin{cases} m < 0 \\ 1 < m < 2 \end{cases}$$

Câu 6: Đáp án C

$$y = \frac{1}{3}x^3 + mx^2 - mx - m. \text{ Tập xác định: } D = \mathbb{R}$$

$$\text{Ta có: } y' = x^2 + 2mx - m$$

Hàm số đồng biến trên \mathbb{R} khi:

$$y' \geq 0 \Leftrightarrow x^2 + 2mx - m \geq 0 \Leftrightarrow \Delta' = m^2 + m \leq 0 \Leftrightarrow -1 \leq m \leq 0$$

Câu 7: Đáp án D

$$y = x^3 - 5x^2 + 3x + 1. \text{ Tập xác định: } D = \mathbb{R}$$

$$\text{Ta có: } y' = 3x^2 - 10x + 3$$

$$\text{Hàm số đạt cực trị khi: } y' = 0 \Leftrightarrow 3x^2 - 10x + 3 = 0 \Leftrightarrow x = 3 \text{ hoặc } x = \frac{1}{3}$$

Câu 8: Đáp án A

$$y = x^3 - 3mx^2 + 6mx + m. \text{ Tập xác định: } D = \mathbb{R}$$

$$\text{Ta có: } y' = 3x^2 - 6mx + 6m; y' = 0 \Leftrightarrow x^2 - 2mx + 2m = 0$$

Hàm số có hai điểm cực trị khi và chỉ khi phương trình $y' = 0$ có hai nghiệm phân biệt:

$$\Leftrightarrow \Delta > 0 \Leftrightarrow m^2 - 2m > 0 \Leftrightarrow m < 0 \text{ hoặc } m > 2$$

Câu 9: Đáp án A

Ta sử dụng MTCT bấm Mode 7 rồi bấm Shift hyp nhập $f(X) = |X^2 - 3X + 2|$ chọn Start -3 End 3 Step 0.5. Máy cho ra một bảng có các giá trị của $f(X)$ trong đó giá trị lớn nhất của $f(X)$ là 20 khi $X = -3$

Câu 10: Đáp án B

$$y' = 0 \Leftrightarrow 3x^2 + 6x = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 0 \Rightarrow y = -2 \\ x = -2 \Rightarrow y = 2 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} A(0; -2) \\ B(-2; 2) \end{cases} \Rightarrow AB = 2\sqrt{5}$$

Câu 11: Đáp án A

Ta có: $G(x) = 0,025x^2(30 - x)$, $G'(x) = 0,025(60x - 3x^2) = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 0 \text{ (ktm)} \\ x = 20 \end{cases}$

Đồng thời $G''(x) = \frac{3}{2} - \frac{3}{20}x \Rightarrow G''(20) = -\frac{3}{2} < 0 \Rightarrow x = 20 \text{ (mg)}$ là liều lượng cần tìm.

Câu 12: Đáp án D

(i) Đúng vì $\begin{cases} 3^{500} = (3^2)^{250} = 9^{250} \\ 2^{750} = (2^3)^{250} = 8^{250} \end{cases}$

(Nếu các bạn sử dụng MTCT cho tình huống này sẽ không được !)

(ii). Sai vì $-3 < -2 \Rightarrow (-3)^2 < (-2)^2$, mệnh đề trên chỉ đúng n là số tự nhiên lẻ.

(iii). Đúng tiệm cận ngang đó chính là $y = 0$

Câu 13: Đáp án D

$$A = \frac{(\sqrt[4]{a^3b^2})^4}{\sqrt[3]{\sqrt{a^{12}b^6}}} = \frac{a^3b^2}{\sqrt[3]{a^6b^3}} = \frac{a^3b^2}{a^2b} = ab, \forall a; b > 0$$

Câu 14: Đáp án B

$$y = \ln(e^{2x}) \Rightarrow y' = \frac{1}{e^{2x}} \cdot (e^{2x})' = 2$$

Câu 15: Đáp án D

Điều kiện xác định: $x^2 - 4 > 0 \Leftrightarrow x \in (-\infty; -2) \cup (2; +\infty)$

Câu 16: Đáp án D

Đáp án D viết lại thành $a^{2\log b} = b^{2\log a} \Leftrightarrow (a^{\log b})^2 = (b^{\log a})^2$

Ta lại có công thức $a^{\log_b c} = c^{\log_b a}$, nên D đúng

Câu 17: Đáp án A

Điều kiện $0 < x \neq 1$

$$\log_3 x + \log_x 9 = 3 \Leftrightarrow \log_3 x + 2 \log_x 3 = 3 \Leftrightarrow \log_3 x + 2 \frac{1}{\log_3 x} = 3$$

$$\Leftrightarrow (\log_3 x)^2 - 3\log_3 x + 2 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} \log_3 x = 1 \\ \log_3 x = 2 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 3 \\ x = 9 \end{cases}$$

Câu 18: Đáp án A

Gọi V_1, V_2, V_3 lần lượt là tiền nợ ban đầu của các khoản nợ 1, 2, 3 và X là tiền nợ ban đầu nếu thanh toán một lần duy nhất A triệu đồng sau 3 năm.

$$\text{Ta có } 30 = V_1 \cdot 1,04^1 \Rightarrow V_1 = 30 \cdot 1,04^{-1}$$

$$40 = V_2 \cdot 1,04^{1,5} \Rightarrow V_2 = 40 \cdot 1,04^{-1,5}$$

$$20 = V_3 \cdot 1,04^{3,25} \Rightarrow V_3 = 20 \cdot 1,04^{-3,25}$$

$$A = X \cdot 1,04^3 \Rightarrow X = A \cdot 1,04^{-3}$$

$$\text{Mà: } V_1 + V_2 + V_3 = X \Leftrightarrow 30 \cdot 1,04^{-1} + 40 \cdot 1,04^{-1,5} + 20 \cdot 1,04^{-3,25} = A \cdot 1,04^{-3} \text{ (đồng)}$$

$$\Leftrightarrow A = 94676700 \approx 95 \text{ (triệu đồng)}$$

Câu 19: Đáp án C

Đồ thị trong hình là của hàm nghịch biến nên loại A, B. Nó đi qua điểm $A\left(1; \frac{1}{2}\right)$ nên chỉ có C thỏa mãn.

Câu 20: Đáp án C

Điều kiện $2^x - 1 > 0$

$$\text{Ta có: } \log_2(2^x - 1) \cdot \log_4(2^{x+1} - 2) = 1 \Leftrightarrow \log_2(2^x - 1) \left[\frac{1}{2} \log_2 2(2^x - 1) \right] = 1$$

$$\Leftrightarrow \log_2(2^x - 1) \left[\frac{1}{2} + \frac{1}{2} \log_2(2^x - 1) \right] = 1 \Leftrightarrow \log_2(2^x - 1) + \left[\log_2(2^x - 1) \right]^2 = 2$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} \log_2(2^x - 1) = 1 \\ \log_2(2^x - 1) = -2 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 2^x = 3 \\ 2^x = \frac{5}{4} \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = \log_2 3 \\ x = \log_2 \frac{5}{4} \end{cases}$$

Rõ ràng chỉ có đáp án C đúng.

Câu 21: Đáp án D

$$\text{Ta có: } \int (x^3 + \sin x) dx = \frac{x^4}{4} - \cos x + C$$

Câu 22: Đáp án D

(1), (2) là công thức tích phân từng phần và chú ý $du = u' \cdot dx$ nên cả hai đều đúng.

Câu 23: Đáp án B

Ta có: $y^2 = 1 - x \Leftrightarrow x = 1 - y^2$, phương trình tung độ giao điểm $1 - y^2 = -3 \Leftrightarrow \begin{cases} y = -2 \\ y = 2 \end{cases}$

$$\text{Do đó } S = \int_{-2}^2 |1 - y^2 + 3| dy = \int_{-2}^2 (4 - y^2) dy = \frac{32}{3}$$

Câu 24: Đáp án B

Phương trình hoành độ giao điểm $2x - x^2 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 0 \\ x = 2 \end{cases}$

$$\text{Thể tích } V = \pi \int_0^2 (2x - x^2) dx = \frac{4}{3} \pi$$

Câu 25: Đáp án A

Ta có: $I = \int_2^3 \frac{3x^4 + x^2 - 2}{x^2 - 1} dx = \int_2^3 (3x^2 + 4) dx + \int_2^3 \frac{2}{x^2 - 1} dx$

$$* A = \int_2^3 (3x^2 + 4) dx = (x^3 + 4x) \Big|_2^3 = 23$$

$$* B = \int_2^3 \frac{2}{x^2 - 1} dx = \ln \left| \frac{x-1}{x+1} \right| \Big|_2^3 = \ln \frac{3}{2}$$

$$\text{Vậy } I = A + B = 23 + \ln \frac{3}{2}$$

Câu 26: Đáp án D

$$z_1 = z_2 \Leftrightarrow \begin{cases} (12-x) = (4-y) \\ xy = 12 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 8-y \\ (8-y)y = 12 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 2 \Rightarrow y = 6 \\ x = 6 \Rightarrow y = 2 \end{cases}$$

Câu 27: Đáp án D

$$z = (2 - \sqrt{3}i) \left(\frac{1}{2} + \sqrt{3}i \right) = 4 + \frac{3\sqrt{3}}{2}i$$

$$|z| = \sqrt{4^2 + \left(\frac{3\sqrt{3}}{2} \right)^2} = \sqrt{16 + \frac{27}{4}} = \sqrt{\frac{91}{4}} = \frac{\sqrt{91}}{2}$$

Câu 28: Đáp án A

$$\text{Đặt } t = x^2 \text{ phương trình thành } 3t^2 - 2t - 1 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} t = 1 \\ t = -\frac{1}{3} \end{cases} \Rightarrow x = \pm 1; x = \pm \frac{i\sqrt{3}}{3}$$

Câu 29: Đáp án A

Gọi $z = x + yi$ ($x, y \in \mathbb{R}$), khi đó z có điểm biểu diễn $M(x; y)$

Theo bài ra ta có $|x + yi - 2 + i| = 3 \Leftrightarrow |x - 2 + (y + 1)i| = 3$

$$\Leftrightarrow \sqrt{(x - 2)^2 + (y + 1)^2} = 3 \Leftrightarrow (x - 2)^2 + (y + 1)^2 = 9$$

Vậy tập hợp các điểm biểu diễn của z là đường tròn $(x - 2)^2 + (y + 1)^2 = 9$

Câu 30: Đáp án A

$$\text{Ta có: } \left| \frac{z + 2i}{z - i} \right| = \frac{|z + 2i|}{|z - i|} = 2 \Leftrightarrow |z + 2i| = 2|z - i| \Leftrightarrow |x + (y + 2)i| = 2|x + (y - 1)i|$$

$$\Leftrightarrow x^2 + (y + 2)^2 = 4[x^2 + (y - 1)^2] \Leftrightarrow 3x^2 + 3y^2 - 12y = 0 \Leftrightarrow x^2 + (y - 2)^2 = 4$$

Đây là phương trình đường tròn tâm $I(0; 2)$ bán kính $R = 2$

Câu 31: Đáp án C

Ta có \overrightarrow{OA} biểu diễn cho z_1 , \overrightarrow{OB} biểu diễn cho z_2 nên $\overrightarrow{OA} - \overrightarrow{OB} = \overrightarrow{BA}$ biểu diễn cho $z_1 - z_2$

Các câu còn lại dễ dàng kiểm tra là đúng.

Câu 32: Đáp án C

Câu 33: Đáp án B

Thể tích nước trong hồ $V = 50.50.1,5 = 3750m^3$

Câu 34: Đáp án C

Phản ví dụ: Cho tứ diện ABCD thì cạnh AB là cạnh chung của 2 mặt (ABC) và (ABD).

Câu 35: Đáp án C

$$V_{ABCD} = \frac{1}{3} \cdot \frac{\sqrt{3}}{4} \cdot 1 = \frac{\sqrt{3}}{12}$$

$$\frac{V_{DMNP}}{V_{DABC}} = \frac{DM}{DA} \cdot \frac{DN}{DB} \cdot \frac{DP}{DC} = \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{3} \cdot \frac{3}{4} = \frac{1}{8}$$

$$\text{Suy ra } V_{DMNP} = \frac{1}{8} \cdot \frac{\sqrt{3}}{12} = \frac{\sqrt{3}}{96}$$

Câu 36: Đáp án A

Giả sử hình chóp tứ giác như hình vẽ:

Ta có $BC = 2SO \xrightarrow{SO=x} SM = \sqrt{SO^2 + OM^2} \Rightarrow SM = \sqrt{x^2 + x^2} = x\sqrt{2}$

$$\frac{(S_{xq})_{sau}}{(S_{xq})_{dau}} = \frac{\frac{1}{2}SM'.BC'}{\frac{1}{2}SM.BC} = \left(\frac{x'}{x}\right)^2 = 4$$

Câu 37: Đáp án B

Nhận xét $18^2 + 24^2 = 30^2 \Rightarrow$ đây là tam giác vuông.

$$\Rightarrow V_{chop} = \frac{1}{3}h.S_{day} = \frac{1}{3} \cdot 100 \cdot \frac{1}{2} \cdot 18 \cdot 24 = 7200\text{cm}^3 = 7,2\text{dm}^3$$

Câu 38: Đáp án A

Gọi $O = AC \cap BD$, ta có $SO \perp (ABCD)$

$$\begin{cases} AD // BC (ABCD \text{ h.v.}) \\ BC \subset (SBC) \end{cases} \Rightarrow AD // (SBC) \Rightarrow d(AD; SC) = d(AD; (SBC)) = d(A; (SBC))$$

$$\text{Ta có } \begin{cases} AC \cap BC = C \\ \frac{AC}{OC} = 2 \end{cases} \Rightarrow \frac{d(A; (SBC))}{d(O; (SBC))} = 2$$

M là trung điểm BC $\Rightarrow OM \perp BC$

$\Rightarrow BC \perp (SOM) \Rightarrow (SBC) \perp (SOM)$ theo gt SM.

$$\text{Kẻ } OH \perp SM \Rightarrow OH \perp (SBC) \Rightarrow OH = d(O; (SBC)) = \frac{a\sqrt{6}}{6}$$

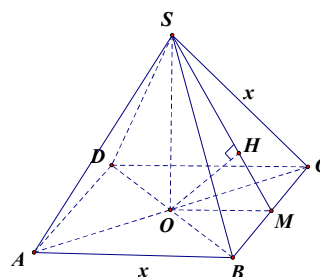
Lại có:

$$\Delta SOM: \frac{1}{OH^2} = \frac{1}{SO^2} + \frac{1}{OM^2} = \frac{1}{SC^2 - OC^2} + \frac{1}{OM^2} = \frac{6}{x^2} \Leftrightarrow \frac{6}{a^2} = \frac{6}{x^2} \Rightarrow x = a > 0$$

Câu 39: Đáp án A

ABCD là tứ diện đều, cạnh bằng 1 nên $V_{ABCD} = \frac{\sqrt{2}}{12}$

$$\text{Ta có: } \frac{V_{DABM}}{V_{DABC}} = \frac{DM}{BC} = \frac{1}{4} \Rightarrow V_{DABM} = \frac{1}{4} \cdot \frac{\sqrt{2}}{12} = \frac{\sqrt{2}}{48}$$



Câu 40: Đáp án B

Trong (ABC) , gọi D là điểm đối xứng của B qua AC . Do tam giác ABC cân tại B và $\widehat{ABC} = 120^\circ$ nên các tam giác ABD và DBC là các tam giác đều.

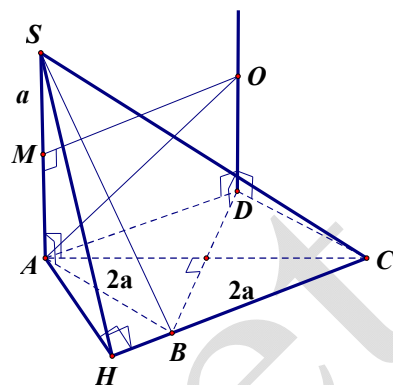
Suy ra: $DA = DB = DC = 2a$. Do đó D là tâm đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC .

* Dựng đường thẳng Δ qua D và song song $SA \Rightarrow \Delta \perp (ABC)$

$\Rightarrow \Delta$ là trục của đường tròn là ngoại tiếp tam giác ABC .

Gọi M là trung điểm của SA , trong (SA, Δ) , kẻ đường thẳng d qua M và song song AD , suy ra $d \perp SA \Rightarrow d$ là trung trực của đoạn SA .

Trong (SA, Δ) , gọi $O = d \cap \Delta$. Suy ra O là tâm mặt cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABC$.



Xét tam giác OAD ta có $R = OA = \sqrt{AD^2 + AM^2} = \sqrt{4a^2 + \frac{a^2}{4}} = \frac{a\sqrt{17}}{2}$

Câu 41: Đáp án D

Vectơ chỉ phương của đường thẳng d là $\vec{u} = (2; 1; 2)$

Chú ý: Nếu đường thẳng có phương trình $d: \frac{x-x_A}{a} = \frac{y-y_A}{b} = \frac{z-z_A}{c}$ thì nó có một vectơ chỉ phương là $\vec{u} = (a; b; c)$

Câu 42: Đáp án A

Điểm $A(5; -1; -2)$; mp(P): $3x - y - 2z + 8 = 0$ (1)

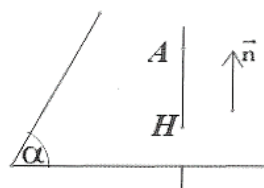
* Vtpt của (P) là $\vec{n} = (3; -1; -2)$

* Phương trình tham số của đường thẳng:

* (d): $\begin{cases} \text{qua } A \\ \perp \text{ mp}(P) \end{cases}$ là: $\begin{cases} x = 5 + 3t \\ y = -1 - t \\ z = -2 - 2t \end{cases}$ (2)

* Tọa độ giao điểm H của (P) và (d)

Thay x, y, z ở (2) vào (1) ta có:



$$3(5+3t) - (-1-t) - 2(-2-2t) + 8 = 0 \Leftrightarrow t = -2. \text{ Vậy } H(-1; 1; 2)$$

Câu 43: Đáp án C

$$(D): \begin{cases} x = 3t + 1 \\ y = -2t - 2 \\ z = t \end{cases}$$

$$H \in (D) \text{ ta có tọa độ điểm } H \text{ là } \begin{cases} x = 3t + 1 \\ y = -2t - 2 \\ z = t \end{cases}$$

$$\overrightarrow{AH} = (3t - 1; -2t + 4; t - 3), \text{ vectơ chỉ phương của } (D) \text{ là } \vec{a} = (3; -2; 1)$$

H là hình chiếu vuông góc của A là (d)

$$\overrightarrow{AH} \cdot \vec{a} = 0 \Leftrightarrow 3(3t - 1) - 2(-2t + 4) + (t - 3) = 0 \Leftrightarrow 14t - 14 = 0 \Leftrightarrow t = 1$$

$$\text{Vậy } H(4; -4; 1)$$

Câu 44: Đáp án B

$$\vec{a}, \vec{b}, \vec{c} \text{ đồng phẳng} \Leftrightarrow [\vec{a}, \vec{b}] \cdot \vec{c} = 0$$

$$* [\vec{a}, \vec{b}] = (-12; -2; -8)$$

$$* [\vec{a}, \vec{b}] \cdot \vec{c} = -12(m - 2) - 2m^2 - 40 = 0$$

$$\Leftrightarrow m^2 + 6m + 8 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} m = -2 \\ m = -4 \end{cases}$$

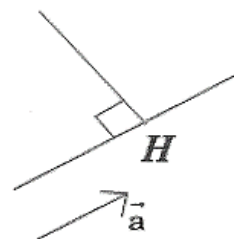
Câu 45: Đáp án B

$$\text{Ta có: } \begin{cases} \overrightarrow{AB} = (2; 2; -2) \\ \overrightarrow{AC} = (-1; 3; -2) \\ \overrightarrow{AD} = (-2; 3; 1) \end{cases}$$

$$[\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{AC}] = (2; 6; 8); [\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{AC}] \cdot \overrightarrow{AD} = -4 + 18 + 8 \neq 0$$

$\Rightarrow \overrightarrow{AB}, \overrightarrow{AC}, \overrightarrow{AD}$ không đồng phẳng $\Rightarrow ABCD$ là một tứ diện.

Câu 46: Đáp án D



$$M(x; y; z) \in (d) \Leftrightarrow OM = MA = MB \Leftrightarrow \begin{cases} OM^2 = MA^2 \\ OM^2 = MB^2 \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} x^2 + y^2 + z^2 = (x-0)^2 + (y-6)^2 + (z-4)^2 \\ x^2 + y^2 + z^2 = (x-8)^2 + (y+2)^2 + (z-6)^2 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 3y + 2z - 13 = 0 \\ 4x - y + 3z - 26 = 0 \end{cases}$$

Câu 47: Đáp án C

$$(S): (x-2)^2 + (y+1)^2 + (z+6)^2 = 49$$

(S) có tâm $I(2; -1; -6)$ và bán kính $R = 7$

$$\text{Ta thấy } (d(I, mpR)) = \frac{|4+1+12+4|}{3} = 7 = R$$

Vậy (mpR) tiếp xúc với (S) là (R): $2x - y - 2z + 4 = 0$

Câu 48: Đáp án C

$$V_{ABCD} = \frac{1}{6} |[\overline{AB}, \overline{AC}] \cdot \overline{AD}|$$

$$* \overline{AB} = (0; 1; -1) \quad ; \quad \overline{AC} = (1; 0; -1)$$

$$[\overline{AB}, \overline{AC}] = (-1; -1; -1)$$

$$* \overline{AD} = (-2; 3; -2)$$

$$[\overline{AB}, \overline{AC}] \cdot \overline{AD} = 2 - 3 + 2 = 1$$

$$\text{Vậy } V_{ABCD} = \frac{1}{6} \text{ đvtt}$$

Câu 49: Đáp án A

$$* \text{Khoảng cách từ } I(-1; 2; -5) \text{ đến mặt phẳng } 2x - 2y - z + 10 = 0 \text{ là: } d = \frac{|-2 - 4 + 5 + 10|}{2} = 3$$

$$* \text{Diện tích hình tròn } S = \pi r^2 = 3\pi \Leftrightarrow r^2 = 3$$

$$\text{Vậy bán kính mặt cầu (S) là } R \text{ với } R^2 = 3^2 + r^2 = 12$$

$$\Rightarrow \text{Phương trình của (S) là: } (x+1)^2 + (y-2)^2 + (z+5)^2 = 12$$

$$\text{Hay: } x^2 + y^2 + z^2 + 2x - 4y + 10z + 18 = 0$$

Câu 50: Đáp án D

$$\Delta: \begin{cases} 2x - z - 1 = 0 \\ x + y - 4 = 0 \end{cases}$$

* $M(0; 4; -1) \in \Delta$

* Vectơ chỉ phương của Δ là: $\vec{a} \perp \begin{cases} (2; 0; -1) \\ (1; 1; 0) \end{cases}$ hay $\vec{a} = (1; -1; 2)$

$$\Delta': \begin{cases} 3x + y - 2 = 0 \\ 3y - 3z - 6 = 0 \end{cases}$$

* $M(0; 2; 0)$

* Vtcp của Δ' là $\vec{b} = (-1; 3; 3)$

Khoảng cách giữa Δ và Δ' là: $d = \frac{|\vec{a}, \vec{b}| \cdot |\overline{MN}|}{|\vec{a}, \vec{b}|}$ với $\begin{cases} [\vec{a}, \vec{b}] = (-9; -5; 2) \\ \overline{MN} = (0; -2; 1) \end{cases}$

Vậy: $d = \frac{|0 + 10 + 2|}{\sqrt{81 + 25 + 4}} = \frac{12}{\sqrt{110}}$