Đáp án

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

LỜI GIẢI CHI TIẾT

Câu 1: Đáp án A

Vì $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)=+\infty$ nên $a>0\Rightarrow$ loại đáp án B

Dạng đồ thị không phải là hàm trùng phương loại C, D

Câu 2: Đáp án D

Gọi $M\left(a;\frac{1}{3}a^3-2a^2+3a+1\right)$ là điểm thuộc (C).

Đạo hàm: $y'=x^2-4x+3$

Suy ra hệ số góc của tiếp tuyến của (C) tại M là $k=y'(a)=a^2-4a+3$

Theo giả thiết, ta có: $k=3\Leftrightarrow a^2-4a+3=3\Leftrightarrow\left[\begin{array}{l}a=0\\a=4\end{array}\right.$

Với $\left[\begin{array}{l}a=0\Rightarrow M(0;1)\Rightarrow tt:y=3(x-0)+1=3x+1(L)\\a=4\Rightarrow M\left(4;\frac{7}{3}\right)\Rightarrow tt:y=3(x-4)+\frac{7}{3}=3x-\frac{29}{3}\end{array}\right.$

Câu 3: Đáp án A

TXĐ: $D=\mathbb{R}$

Đạo hàm: $y'=-3x^2+6x+9;y'=0\Leftrightarrow-3x^2+6x+9=0\Leftrightarrow\left[\begin{array}{l}x=-1\\x=3\end{array}\right.$

Vẽ phác họa bảng biến thiên và kết luận được hàm số đồng biến trên $(-1;3)$

Câu 4: Đáp án C

Nhận thấy hàm số đạt cực đại tại $x_{CD}=3$, giá trị cực đại bằng 1 và đạt cực tiểu tại $x_{CT}=1$, giá trị cực tiểu bằng $-\frac{1}{3}$

Câu 5: Đáp án C

Hàm số xác định và liên tục trên đoạn $\left[\frac{1}{2};5\right]$

Đạo hàm $y'=1-\frac{1}{x^2}=\frac{x^2-1}{x^2}; y'=0 \Leftrightarrow x^2=1 \Leftrightarrow \left[\begin{array}{l} x=1\in\left[\frac{1}{2};5\right] \\ x=-1\notin\left[\frac{1}{2};5\right] \end{array}\right.$

Ta có $y\left(\frac{1}{2}\right)=-\frac{5}{2}; y(1)=-3; y(5)=\frac{1}{5}$

Suy ra GTNN cần tìm là $y(1)=-3$

Câu 6: Đáp án C

Đạo hàm $y'=-4x^3-6x=-x\left(4x^2+6\right); y'=0 \Leftrightarrow x=0$

Vẽ phác họa bảng biến thiên và kết luận được hàm số có một cực đại duy nhất

Câu 7: Đáp án C

Đường thẳng d viết lại $y=-\frac{1}{3}x-\frac{m}{3}$

Phương trình hoành độ giao điểm: $\frac{2x-3}{x-1}=-\frac{1}{3}x-\frac{m}{3} \Leftrightarrow x^2+(m+5)x-m-9=0$ (*)

Do $\Delta=(m+7)^2+12>0, \forall m\in\mathbb{R}$ nên d luôn cắt (C) tại hai điểm phân biệt.

Gọi x_1, x_2 là hai nghiệm của (*).

Theo Viet, ta có: $\begin{cases} x_1+x_2=-(m+5) \\ x_1.x_2=-(m+9) \end{cases}$

Giả sử $M(x_1;y_1), N(x_2;y_2)$. Tam giác AMN vuông tại A nên $\overrightarrow{AM}.\overrightarrow{AN}=0$

$\Leftrightarrow (x_1-1)(x_2-1)+y_1y_2=0 \Leftrightarrow (x_1-1)(x_2-1)+\frac{1}{9}(x_1+m)(x_2+m)=0$

$\Leftrightarrow 10x_1x_2+(m-9)(x_1+x_2)+m^2+9=0$

$\Leftrightarrow 10(-m-9)+(m-9)(-m-5)+m^2+9=0$

$\Leftrightarrow -60m-36=0 \Leftrightarrow m=-6$

Câu 8: Đáp án B

Dựa vào đồ thị ta thấy phương trình $f'(x)=0$ chỉ có một nghiệm đơn (và hai nghiệm kép) nên $f'(x)$ chỉ đổi dấu khi qua nghiệm đơn này. Do đó suy ra hàm số f(x) có đúng một cực trị

Câu 9: Đáp án D

* Nếu $m=0$ thì $y=-x^2+1$ là hàm bậc hai nên chỉ có duy nhất một cực trị.

* Khi $m \neq 0$, ta có: $y'=4mx^3+2(m-1)x=2x\left[2mx^2+(m-1)\right]; y'=0 \Leftrightarrow \left[\begin{array}{l} x=0 \\ x^2=\dfrac{1-m}{2m} \end{array}\right.$

Để hàm số có một cực trị khi $\dfrac{1-m}{2m} \le 0 \Leftrightarrow \left[\begin{array}{l} m \ge 1 \\ m<0 \end{array}\right.$

Kết hợp hai trường hợp ta được $\left[\begin{array}{l} m \le 0 \\ m \ge 1 \end{array}\right.$

Câu 10: Đáp án D

TXĐ: $D=\mathbb{R}\setminus\{-m\}$

Đạo hàm: $y'=\dfrac{m^2-m-2}{(x+m)^2}$

Hàm số nghịch biến trên $(-1;+\infty) \Leftrightarrow y'<0, \forall x \in (-1;+\infty)$

$\Leftrightarrow \left[\begin{array}{l} m^2-m-2<0 \\ -m \notin (-1;+\infty) \end{array}\right. \Leftrightarrow \left[\begin{array}{l} m^2-m-2<0 \\ -m \le -1 \end{array}\right. \Leftrightarrow \begin{cases} -1<m<2 \\ m \ge 1 \end{cases} \Leftrightarrow 1 \le m < 2$

Câu 11: Đáp án B

Để nhà có chiều cao thấp nhất ta phải chọn N nằm trên mặt đất. Chiều cao của nhà là $NM=x+y$.

Gọi I là trung điểm của BC. Ta có ΔABC đều $\Rightarrow AI \perp BC$, vì $MN \perp (ABC) \Rightarrow MN \perp BC$, từ đó suy ra

$\Rightarrow BC \perp (MNI) \Rightarrow \begin{cases} MI \perp BC \\ NI \perp BC \end{cases} \Rightarrow \widehat{MIN}=90^0$

ΔIMN vuông tại I nhận AI là đường cao nên $\Rightarrow AM.AN=AI^2 \Rightarrow xy=\left(\dfrac{10\sqrt{3}}{2}\right)^2=75$

Theo bất đẳng thức Côsi: $x+y \ge 2\sqrt{xy}=2.\sqrt{75}=10\sqrt{3} \Leftrightarrow x=y=5\sqrt{3}$

Do đó chiều cao thấp nhất của nhà là $10\sqrt{3}$

Câu 12: Đáp án C

Phương trình $\Leftrightarrow \left(2^4\right)^{-x} = \left(2^3\right)^{2(1-x)} \Leftrightarrow 2^{-4x} = 2^{6-6x} \Leftrightarrow -4x = 6-6x \Leftrightarrow x = 3$

Câu 13: Đáp án B

Ta có: $y' = \left(\frac{1}{5}e^{4x}\right)' = \frac{1}{5}.\left(e^{4x}\right)' = \frac{1}{5}.(4x).e^{4x} = \frac{1}{5}.4.e^{4x} = \frac{4}{5}e^{4x}$

Câu 14: Đáp án A

Điều kiện $x > 1$

Phương trình $\Leftrightarrow 2\log_3(x-1) + 2\log_3(2x-1) \le 2$

$\Leftrightarrow \log_3(x-1) + \log_3(2x-1) \le 1$

$\Leftrightarrow \log_3\left[(x-1)(2x-1)\right] \le 1 \Leftrightarrow (x-1)(2x-1) \le 3 \Leftrightarrow 2x^2 - 3x - 2 \le 0 \Leftrightarrow -\frac{1}{2} \le x \le 2$

Đối chiếu điều kiện ta được: $S = (1;2]$

Câu 15: Đáp án A

Điều kiện xác định: $\begin{cases} \frac{2x}{x+1} > 0 \\ \log_9 \frac{2x}{x+1} - \frac{1}{2} > 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} \frac{2x}{x+1} > 0 \\ \log_9 \frac{2x}{x+1} > \log_9 3 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} \frac{2x}{x+1} > 0 \\ \frac{2x}{x+1} > 3 \end{cases} \Leftrightarrow \frac{2x}{x+1} > 3$

$\Leftrightarrow \frac{-x-3}{x+1} > 0 \Leftrightarrow -3 < x < -1$

Câu 16: Đáp án C

Phương trình $\Leftrightarrow 3.5^{2x} - 10.5^x + 7 = 0$

Đặt $5^x = t > 0$. Phương trình trở thành: $3t^2 - 10t + 7 = 0 \Leftrightarrow \left[\begin{array}{l} t = 1 \\ t = \frac{7}{3} \end{array}\right.$

Với $\left[\begin{array}{l} t = 1 \\ t = \frac{7}{3} \end{array}\right. \Rightarrow \left[\begin{array}{l} 5^x = 1 \\ 5^x = \frac{7}{3} \end{array}\right. \Leftrightarrow \left[\begin{array}{l} x = 0 \\ x = \log_5 \frac{7}{3} = -\log_5 \frac{3}{7} \end{array}\right.$. Vậy chỉ có (1) là sai.

Câu 17: Đáp án A

Hàm số xác định khi $100(x-3) > 0 \Leftrightarrow x > 3$. Do đó A sai

Câu 18: Đáp án D

Sử dụng công thức đạo hàm $\left(\sqrt{u}\right)'=\dfrac{u'}{2\sqrt{u}}$ và $\left(\ln u\right)'=\dfrac{u'}{u}$, ta được

$$y'=\frac{(2x-1)'}{2\sqrt{2x-1}}+\frac{\left(1-x^2\right)'}{1-x^2}=\frac{1}{\sqrt{2x-1}}-\frac{2x}{1-x^2}$$

Câu 19: Đáp án A

Phân tích $\log_3 50=\log_3\dfrac{150}{3}=\log_3\dfrac{15.10}{3}=\log_3 15+\log_3 10-\log_3 3=a+b-1$

Câu 20: Đáp án C

Câu C sai vì đúng là: $M,N>0$ và $0<a\neq 1$ thì $\log_a\left(M.N\right)=\log_a M+\log_a N$

Câu 21: Đáp án A

Sau 5 năm bà Hoa rút được tổng số tiền là: $100\left(1+8\%\right)^5=146.932$ triệu

Suy ra số tiền lãi là: $100\left(1+8\%\right)^5-100=L_1$

Bà dùng một nửa để sửa nhà, nửa còn lại gửi vào ngân hàng.

Suy ra số tiền bà gửi tiếp vào ngân hàng là: $73.466\left(1+8\%\right)^5=107.946$ triệu. Suy ra số tiền lãi là $107.946-73.466=L_2$

Vậy số tiền lãi bà Hoa thu được sao 10 năm là: $\sum L=L_1+L_2\approx 81,412\text{tr}$

Câu 22: Đáp án A

Xét phương trình $2x-x^2=0\Leftrightarrow\left[\begin{array}{l}x=2\\x=0\end{array}\right.$

Vậy thể tích cần tìm $V_{Ox}=\pi\displaystyle\int_0^2\left(2x-x^2\right)^2dx=\pi\int_0^2\left(4x^2-4x^3+x^4\right)dx$

$$=\pi\left(\frac{4}{3}x^3-x^4+\frac{x^5}{5}\right)\Bigg|_0^2=\frac{16\pi}{15}\text{ (đvtt)}$$

Câu 23: Đáp án A

Áp dụng công thức $\displaystyle\int\cos\left(ax+b\right)dx=\frac{1}{a}\sin\left(ax+b\right)+C$

Câu 24: Đáp án C

$\int x^{\alpha}dx = \frac{x^{\alpha+1}}{\alpha+1} + C$ sai vì kết quả này không đúng với trường hợp $\alpha = -1$

Câu 25: Đáp án C

Đặt $u = \sqrt{1+\ln x} \Rightarrow u^2 = 1+\ln x \Rightarrow 2udu = \frac{1}{x}dx$

Đổi cận: $\begin{cases} x = \frac{1}{e} \Rightarrow u = 0 \\ x = 1 \Rightarrow u = 1 \end{cases}$

Khi đó $I = \int_0^1 u.2u.du = \int_0^1 2u^2du = \left.\frac{2u^3}{3}\right|_0^1 = \frac{2}{3}$

Câu 26: Đáp án B

Đặt $\begin{cases} u = x \\ dv = (2+e^x)dx \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} du = dx \\ v = 2x + e^x \end{cases}$

Khi đó $I = x(2x+e^x)\Big|_0^1 - \int_0^1 (2x+e^x)dx = x(2x+e^x)\Big|_0^1 - (x^2+e^x)\Big|_0^1 = (2+e) - (1+e-1) = 2$

Câu 27: Đáp án D

Phương trình hoành độ giao điểm: $(e+1)x = (1+e^x)x \Leftrightarrow x(e-e^x) = 0 \Leftrightarrow \left[\begin{array}{l} x = 0 \\ e = e^x \end{array}\right. \Leftrightarrow \left[\begin{array}{l} x = 0 \\ x = 1 \end{array}\right.$

Vậy diện tích cần tính: $S = \int_0^1 \left|x.(e-e^x)\right|dx = \int_0^1 x(e-e^x)dx$

Tới đây sử dụng công thức từng phần hoặc bằng casio ta tìm được $S = \frac{e}{2} - 1$

Câu 28: Đáp án A

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

Thể tích khối tròn xoay cần tìm là $V_{Ox} = \pi\int_0^4 \left|x^2 - x\right|dx$

Xét phương trình $x^2 - x = 0 \Leftrightarrow \left[\begin{array}{l} x = 0 \\ x = 1 \end{array}\right.$

Do đó $V_{Ox}=\pi\int\limits_0^1\left|x^2-x\right|dx+\pi\int\limits_1^4\left|x^2-x\right|dx=\pi\int\limits_0^1\left(-x^2+x\right)dx+\pi\int\limits_1^4\left(x^2-x\right)dx$

$=\pi\left(-\frac{x^3}{3}+\frac{x^2}{2}\right)\Big|_0^1+\pi\left(\frac{x^3}{3}-\frac{x^2}{2}\right)\Big|_1^4=\frac{41\pi}{3}$ (đvtt).

Câu 29: Đáp án B

Ta có: $(1+i)z=14-2i\longrightarrow z=\frac{14-2i}{1+i}=6-8i\longrightarrow \overline{z}=6+8i$

Vậy tổng phần thực và phần ảo của $\overline{z}$ là $6+8=14$

Câu 30: Đáp án C

Ta có $(1-3i)z+1+i=-z\rightarrow(2-3i)z=-1-i$

$\longrightarrow z=\frac{-1-i}{2-3i}=\frac{(-1-i)(2+3i)}{2^2+(-3)^2}\Leftrightarrow z=\frac{1-5i}{13}$

Suy ra $w=13z+2i=1-3i\longrightarrow|w|=\sqrt{1+9}=\sqrt{10}$

Câu 31: Đáp án C

Ta có: $iz+2-i=0\Leftrightarrow iz=-2+i\longrightarrow z=\frac{-2+i}{i}=\frac{-i(-2+i)}{1}=1+2i$

Suy ra điểm biểu diễn số phức z là $A(1;2)$

Khi đó $AM=\sqrt{(3-1)^2+(-4-2)^2}=2\sqrt{10}$

Câu 32: Đáp án B

Đặt $z=x+yi,(x,y\in\mathbb{R})$, suy ra $\overline{z}=x-yi$

Từ giả thiết, ta có: $x+yi-2(x-yi)=3+4i\Leftrightarrow -x+3yi=3+4i\Leftrightarrow\begin{cases}-x=3\\3y=4\end{cases}\Leftrightarrow\begin{cases}x=-3\\y=\frac{4}{3}\end{cases}$

Vậy $z=-3+\frac{4}{3}i\longrightarrow|z|=\sqrt{(-3)^2+\left(\frac{4}{3}\right)^2}=\sqrt{\frac{97}{9}}=\frac{\sqrt{97}}{3}$. Do đó B sai.

Câu 33: Đáp án B

Ta có $z^2+2z+10=0\Leftrightarrow(z+1)^2=(3i)^2\Leftrightarrow\left[\begin{array}{l}z_1=-1+3i\\z_2=-1-3i\end{array}\right.$

Suy ra $A=|z_1|^2+|z_2|^2=\left(\sqrt{(-1)^2+3^2}\right)^2+\left(\sqrt{(-1)^2+(-3)^2}\right)^2=10+10=20$

Câu 34: Đáp án D

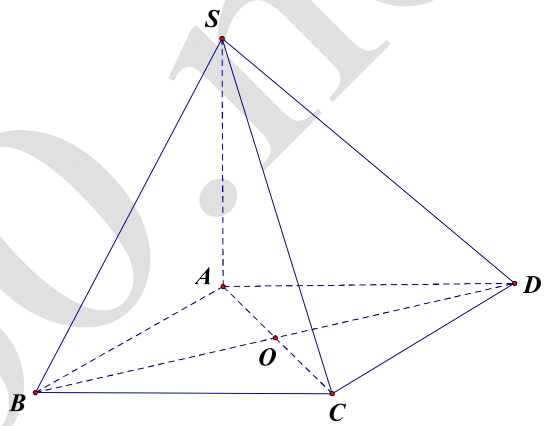
Gọi $z=x+yi\,(x;y\in\mathbb{R})$

Theo giả thiết , ta có: $|-2+i(x+yi-1)|=5\Leftrightarrow|(-y-2)+(x-1)i|=5$

$\Leftrightarrow\sqrt{(-y-2)^2+(x-1)^2}=5\Leftrightarrow(x-1)^2+(y+2)^2=25$

Vậy tập hợp điểm biểu diễn các số phức z là đường tròn tâm $I(1;-2)$, bán kính $R=5$

Câu 35: Đáp án A



Đường chéo hình vuông $AC=\sqrt{2}$

Xét tam giác SAC, ta có $SA=\sqrt{SC^2-AC^2}=\sqrt{3}$

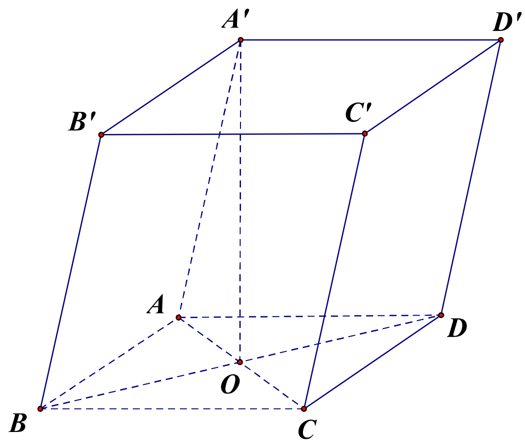
Chiều cao khối chóp là $SA=\sqrt{3}$

Diện tích hình vuông ABCD là $S_{ABCD}=1^2=1$

Thể tích khối chóp S.ABCD là:

$$V_{S.ABCD}=\frac{1}{3}S_{ABCD}.SA=\frac{\sqrt{3}}{3}\text{ (đvtt)}$$

Câu 36: Đáp án B



Gọi $O=AC\cap BD$. Từ giả thiết suy ra $A'O\perp(ABCD)$

Cũng từ giả thiết, suy ra ABC là tam giác đều nên:

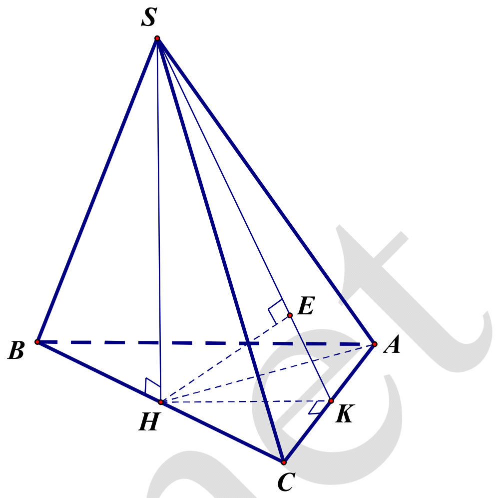
$$S_{\square ABCD}=2S_{\Delta ABC}=\frac{a^2\sqrt{3}}{2}$$

Đường cao khối hộp:

$$A'O=\sqrt{AA'^2-AO^2}=\sqrt{AA'^2-\left(\frac{AC}{2}\right)^2}=2a\sqrt{3}$$

Vậy $V_{ABCD.A'B'C'D} = S_{\square ABCD}.A'O = 3a^3$ (đvtt).

Câu 37: Đáp án C



Gọi H là trung điểm BC, suy ra

$SH \perp BC \Rightarrow SH \perp (ABC)$

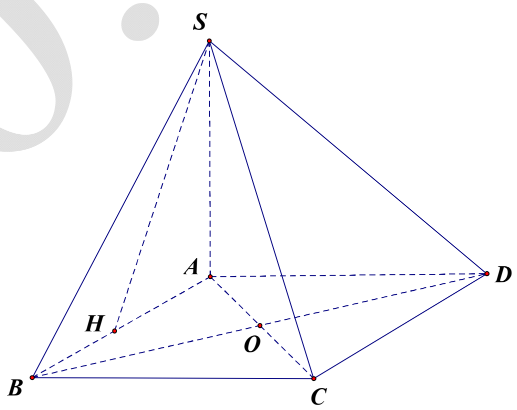
Gọi K là trung điểm AC, suy ra $HK \perp AC$

Kẻ $HE \perp SK (E \in SK)$

Khi đó $d[B,(SAC)] = 2d[H,(SAC)]$

$= 2HE = 2\dfrac{SH.HK}{\sqrt{SH^2 + HK^2}} = \dfrac{2\sqrt{39}}{13}$

Câu 38: Đáp án A



Ta có $AH = \dfrac{1}{2}AB = \dfrac{a}{2}$

$SA = AB = a$

$SH = HC = \sqrt{BH^2 + BC^2} = \dfrac{a\sqrt{5}}{2}$

Có $AH^2 + SA^2 = \dfrac{5a^2}{4} = SH^2 \longrightarrow \Delta SAH$ vuông tại A nên

$SA \perp AB$

Do đó $SA \perp (ABCD)$ nên $\widehat{SC,(ABCD)} = \widehat{SCA}$

Trong tam giác vuông SAC, có $\tan \widehat{SCA} = \dfrac{SA}{AC} = \dfrac{1}{\sqrt{2}}$

Câu 39: Đáp án C

Gọi M là trung điểm AC, suy ra M là tâm đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC.

Gọi I là trung điểm SC, suy ra IM // SA nên $IM \perp (ABC)$

Do đó IM là trục của ΔABC suy ra $IA = IB = IC$ (1)

Hơn nữa, tam giác SAC vuông tại A có I là trung điểm SC nên $IS = IC = IA$ (2).

Từ (1) và (2), ta có $IS = IA = IB = IC$ hay I là tâm của mặt cầu ngoại tiếp hình chóp S.ABC.

Vậy bán kính $R = IS = \dfrac{SC}{2} = \dfrac{\sqrt{SA^2 + AC^2}}{2} = \dfrac{3\sqrt{6}}{2}$

Câu 40: Đáp án D

Đường sinh của hình nón $\ell = \sqrt{h^2 + r^2} = 5\sqrt{41}\,\text{cm}$

Diện tích xung quanh: $S_{xq} = \pi r\ell = 125\pi\sqrt{41}\,\text{cm}^2$

Câu 41: Đáp án B

Diện tích xung quanh của hình trụ được tính theo công thức:

$S_{xq} = 2\pi r\ell$ với $r = 50\text{cm}, \ell = h = 50\text{cm}$

Vậy $S_{xq} = 2\pi.50.50 = 5000\pi\left(\text{cm}^2\right)$

Câu 42: Đáp án A

Gọi O là tâm của hình chữ nhật ABCD, suy ra MNPQ là hình thoi tâm O.

Ta có $QO = ON = \frac{1}{2}AB = 3$ và $OM = OP = \frac{1}{2}AD = 2$

Vật tròn xoay là hai hình nón bằng nhau có: đỉnh lần lượt là Q, N và chung đáy.

* Bán kính đáy $OM = 2$

* Chiều cao hình nón $OQ = ON = 3$

Vậy thể tích khối tròn xoay $V = 2\left(\frac{1}{3}\pi OM^2.ON\right) = 8\pi$ (đvtt).

Câu 43: Đáp án D

Do (P) chứa đường thẳng d nên $\vec{u}.\vec{n} = 0 \Leftrightarrow a + 2b = 0 \Leftrightarrow a = -2b$

Câu 44: Đáp án B

Ta có $\begin{cases} \overrightarrow{MN} = (2;1;-2) \Rightarrow MN = \sqrt{9} = 3 \\ \overrightarrow{NP} = (-14;5;2) \Rightarrow NP = 15 \end{cases}$

NQ là đường phân giác trong của góc $\widehat{N} \longrightarrow \frac{\overline{QP}}{\overline{QM}} = -\frac{NP}{MN} = -\frac{15}{3} = -5$

Hay $\overrightarrow{QP} = -5\overrightarrow{QM}$

Câu 45: Đáp án D

Tam giác MNP có trọng tâm $G(3;6-3)$

Đường thẳng d đi qua G, vuông góc với (Q) nên $d:\begin{cases}x=3+t\\y=6+2t\\z=-3-t\end{cases}$

Đường thẳng d cắt (Q) tại A có tọa độ thỏa $\begin{cases}x=3+t\\y=6+2t\\z=-3-t\\x+2y-z-6=0\end{cases}\Rightarrow A(1;2;-1)$

Câu 46: Đáp án A

Từ giả thiết, ta có:

$$\begin{cases}(P)\perp(Q)\\d\left[M,(Q)\right]=\sqrt{2}\end{cases}\Leftrightarrow\begin{cases}A+B+C=0\\\dfrac{|A+2B-C|}{\sqrt{A^2+B^2+C^2}}=\sqrt{2}\end{cases}\Leftrightarrow\begin{cases}A=-B-C\\\dfrac{|B-2C|}{\sqrt{2B^2+2C^2+2BC}}=\sqrt{2}\ (*)\end{cases}$$

Phương trình $(*)\Leftrightarrow B=0$ hoặc $3B+8C=0$

Câu 47: Đáp án D

Mặt cầu (S) có tâm $I(1;-3;2)$, bán kính $R=4$. VTPT của (α) là $\vec{n}=(1;4;1)$

Suy ra VTPT của (P) là $\vec{n}_P=\left[\vec{n},\vec{v}\right]=(2;-1;2)$

Do đó phương trình mặt phẳng (P) có dạng $(P):2x-y+2z+D=0$

Vì (P) tiếp xúc với (S) nên $d\left[I,(P)\right]=4\Leftrightarrow\left[\begin{array}{l}D=-21\\D=3\end{array}\right.\longrightarrow\left[\begin{array}{l}(P):2x-y+2z+3=0\\(P):2x-y+2z-21=0\end{array}\right.$

Câu 48: Đáp án A

Ta có: $(S):x^2+y^2+z^2+2x-4y+6z-2=0$ hay $(S):(x+1)^2+(y-2)^2+(z+3)^2=16$

Do đó mặt cầu (S) có tâm $I(-1;2;-3)$ và bán kính $R=4$

Câu 49: Đáp án A

Phương trình tham số: $\Delta:\begin{cases}x=1-t\\y=-2+t\\z=2t\end{cases}$. Do $M\in\Delta\longrightarrow M(1-t;-2+t;2t)$

Ta có $MA^2+MB^2=28\Leftrightarrow12t^2-48t+48=0\Leftrightarrow t=2\longrightarrow M(-1;0;4)$

Câu 50: Đáp án D

Do $D \in (Oyz) \longrightarrow D(0;b;c)$ với $c < 0$

Theo giả thiết: $d\left[D,(Oxy)\right] = 1 \Leftrightarrow |c| = 1 \Leftrightarrow \left[\begin{array}{l} c = 1(\text{loai}) \\ c = -1 \end{array}\right. \longrightarrow D(0;b;-1)$

Ta có $\overrightarrow{AB} = (1;-1;-2), \overrightarrow{AC} = (-4;2;2), \overrightarrow{AD} = (-2;b;1)$

Suy ra $\left[\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{AC}\right] = (2;6;-2) \longrightarrow \left[\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{AC}\right].\overrightarrow{AD} = 6b - 6$

Cũng theo giả thiết, ta có: $V_{ABCD} = \frac{1}{6}\left|\left[\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{AC}\right].\overrightarrow{AD}\right| = |b-1| = 2 \Leftrightarrow \left[\begin{array}{l} b = 3 \\ b = -1 \end{array}\right.$

Đối chiếu các đáp án chỉ có D thỏa mãn.