ĐA-THPT 2021-mã 102
Thời gian: 90'

Phiên bản: 210703

BẢNG ĐÁP ÁN

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

Câu 1.

Chọn đáp án C □

Câu 2. Ta có $V=\frac{1}{3}Bh=\frac{1}{3}.3a^2.a=a^3$

Chọn đáp án D □

Câu 3. $\int\limits_1^4[f(x)-g(x)]\mathrm{d}x=\int\limits_1^4 f(x)\mathrm{d}x-\int\limits_1^4 g(x)\mathrm{d}x=6-(-5)=11.$

Chọn đáp án D □

Câu 4.

Chọn đáp án D □

Câu 5.

Chọn đáp án A □

Câu 6.

Chọn đáp án A □

Câu 7.

Chọn đáp án C □

Câu 8.

Chọn đáp án C □

Câu 9.

Chọn đáp án C □

Câu 10.

Chọn đáp án A □

Câu 11.

Chọn đáp án B □

Câu 12.

Chọn đáp án D □

Câu 13.

Chọn đáp án A □

Câu 14.

Chọn đáp án B □

Câu 15. Ta thấy hình dáng đồ thị là hàm bậc bốn và có hệ số $a>0$

Chọn đáp án D □

Câu 16. Áp dụng công thức: $u_{n+1}=u_n.q$ với $n\in\mathbb{N}^*$

Ta có: $u_2=u_1.q\Leftrightarrow 12=3.q\Leftrightarrow q=4$.

Chọn đáp án D □

Câu 17. Ta có: $\log_a\sqrt[3]{a}=\log_a a^{\frac{1}{3}}=\dfrac{1}{3}\log_a a=\dfrac{1}{3}$.

Chọn đáp án B □

Câu 18. Thay $x=0$ vào đồ thị hàm số ta được $y=3$.

Chọn đáp án D □

Câu 19. Ta có : $z+w=5+2i+1-4i=6-2i$.

Chọn đáp án C □

Câu 20.

Chọn đáp án C □

Câu 21.

Chọn đáp án D □

Câu 22. Ta có: $\int\limits_0^3 2f(x)\,dx=2\int\limits_0^3 f(x)\,dx=2.3=6$

Chọn đáp án D □

Câu 23. TXĐ: $D=\mathbb{R}\backslash\{2\}$

Vì $\lim\limits_{x\to 2^+}\dfrac{x+1}{x-2}=+\infty$ và $\lim\limits_{x\to 2^-}\dfrac{x+1}{x-2}=-\infty$ nên đồ thị hàm số có tiệm cận đứng là $x=2$.

Chọn đáp án C □

Câu 24. Phương trình mặt cầu (S) có tâm $I(0;-2;1)$ và bán kính bằng 2 có dạng:

$(x-0)^2+(y+2)^2+(z-1)^2=2^2\Leftrightarrow x^2+(y+2)^2+(z-1)^2=4$

Chọn đáp án D □

Câu 25.

Chọn đáp án C □

Câu 26. Ta có: $2^x<5\Leftrightarrow x<\log_2 5$

Vậy tập nghiệm của bất phương trình là $(-\infty;\log_2 5)$.

Chọn đáp án A □

Câu 27. Ta có: $\log_5(3x)=2\Leftrightarrow 3x=5^2\Leftrightarrow x=\dfrac{25}{3}$.

Chọn đáp án D □

Câu 28. Thể tích của khối trụ là $V=\pi r^2h=4^2.3\pi=48\pi$.

Chọn đáp án B □

Câu 29. Góc giữa hai đường thẳng AA' và $B'C$ bằng góc giữa hai đường thẳng $B'B$ và $B'C$ bằng $\widehat{BB'C}$.

Ta có $\Delta BB'C$ vuông cân tại B nên $\widehat{BB'C}=45^\circ$.

Chọn đáp án B □

Câu 30. Mặt phẳng đi qua A và vuông góc với AB nhận $\overrightarrow{AB}=(2;1;2)$ làm vecto pháp tuyến.

Mặt phẳng cần tìm có dạng: $2(x-0)+(y-0)+2(z-1)=0\Leftrightarrow 2x+y+2z-2=0$.

Chọn đáp án B □

Câu 31. $n_\Omega=C_{10}^3=120$

Gọi A là biến cố: "Lấy được 3 quả màu xanh."

Số cách để lấy ra 3 quả xanh là: $C_6^3=20$

$\Rightarrow P_{(A)}=\dfrac{20}{120}=\dfrac{1}{6}$

Chọn đáp án A □

Câu 32. $iz=6+5i$

$\Rightarrow z=\dfrac{6+5i}{i}=\dfrac{(6+5i)i}{i^2}=\dfrac{6i+5i^2}{i^2}=-6i+5\Rightarrow \bar{z}=5+6i$

Chọn đáp án C □

Câu 33. Hàm số đã cho có TXĐ: $D=\mathbb{R}\backslash\{-1\}$. Đồ thị hàm số đi xuống với mọi $x\in D$ nên hàm số nghịch biến trên từng khoảng xác định hay $y'<0,\ \forall x\neq -1$.

Chọn đáp án C □

Câu 34. Gọi đường thẳng đi qua M và vuông góc với (P) là đường thẳng d.

$(P): x-3y+2z+1=0 \Rightarrow \vec{n}_{(P)}=(1;-3;2)\Rightarrow \vec{u}_d=(1;-3;2)$

PTĐT d đi qua $M(2;1;-1)$ và có VTCP $\vec{u}_d=(1;-3;2)$ có phương trình là

$$\frac{x-2}{1}=\frac{y-1}{-3}=\frac{z+1}{2}$$

Chọn đáp án B □

Câu 35. TXĐ: $D=\mathbb{R}$

$y'=3x^2-6x\Rightarrow y'=0\Leftrightarrow 3x^2-6x=0\Leftrightarrow \left[\begin{array}{l}x=0\\x=2\end{array}\right.$

Vì ta đang xét trên $[-2;1]$ nên ta loại $x=2$.

Ta có: $f(-2)=-21,\ f(0)=-1,\ f(1)=-3$.

Vậy hàm số trên đạt GTLN tại $x=0$

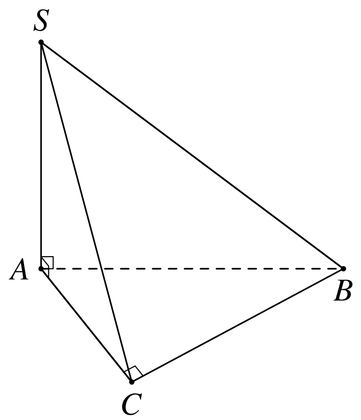
Chọn đáp án B □

Câu 36.

Ta dễ dàng chứng minh được $BC\perp(SAC)$. Mà $C\in(SAC)$

$\Rightarrow d(B,(SAC))=BC$.

Ta có $\triangle ABC$ vuông cân tại $C\Rightarrow BC=AC=3a$.



Chọn đáp án C □

Câu 37. $\displaystyle\int_0^2[2f(x)-1]\,\mathrm{d}x=2\int_0^2 f(x)\,\mathrm{d}x-\int_0^2\mathrm{d}x=2\cdot 3-2=4.$

Chọn đáp án B □

Câu 38. $\log_2 a^3+\log_2 b=8\Leftrightarrow \log_2 a^3b=8\Leftrightarrow a^3b=2^8=256.$

Chọn đáp án B □

Câu 39. $(3^{x^2}-9^x)[\log_2(x+30)-5]\le 0$

ĐK: $x>-30$.

TH1: $\begin{cases}3^{x^2}-9^x\le 0\\ \log_2(x+30)-5\ge 0\end{cases}\Leftrightarrow\begin{cases}3^{x^2}\le 3^{2x}\\ \log_2(x+30)\ge 5\end{cases}\Leftrightarrow\begin{cases}x^2\le 2x\\ x+30\ge 2^5\end{cases}\Leftrightarrow\begin{cases}0\le x\le 2\\ x\ge 2\end{cases}\Leftrightarrow x=2.$

TH2: $\begin{cases}3^{x^2}-9^x\ge 0\\ \log_2(x+30)-5\le 0\end{cases}\Leftrightarrow\begin{cases}3^{x^2}\ge 3^{2x}\\ \log_2(x+30)\le 5\end{cases}\Leftrightarrow\begin{cases}x^2\ge 2x\\ x+30\le 2^5\end{cases}\Leftrightarrow\begin{cases}\left[\begin{array}{l}x\ge 2\\ x\le 0\end{array}\right.\\ x\le 2\end{cases}\Leftrightarrow\left[\begin{array}{l}x\le 0\\ x=2\end{array}\right..$

Kết hợp với điều kiện ta được $-30<x\le 0$ và $x=2$.

Mà $x\in\mathbb{Z}\Rightarrow x\in\{2,-29,-28,-27,-26,\cdots 0\}$. Vậy có 31 số nguyên x cần tìm.

Chọn đáp án C □

Câu 40. Ta có $F(x)=\begin{cases}x^2-x+C_1 & \text{khi } x\ge 1\\ x^3-2x+C_2 & \text{khi } x<1\end{cases}.$

Do $F(0)=2\Rightarrow 0^3-2\cdot 0+C_2=2\Rightarrow C_2=2.$

$\Rightarrow F(x)=\begin{cases}x^2-x+C_1 & \text{khi } x\ge 1\\ x^3-2x+2 & \text{khi } x<1\end{cases}.$

Do $F(x)$ là nguyên hàm của hàm $f(x)$ trên $\mathbb{R}$ nên $F(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$.

$\Rightarrow F(x)$ liên tục tại $x=1$

$\Leftrightarrow \lim\limits_{x\to 1^+}F(x)=\lim\limits_{x\to 1^-}F(x)=F(1).$

Mà $\begin{cases}F(1)=\lim\limits_{x\to 1^+}F(x)=1^2-1+C_1=C_1\\ \lim\limits_{x\to 1^-}F(x)=1^3-2\cdot 1+2=1\end{cases}\Rightarrow C_1=1.$

$\Rightarrow F(x)=\begin{cases}x^2-x+1 & \text{khi } x\ge 1\\ x^3-2x+2 & \text{khi } x<1\end{cases}.$

$\Rightarrow\begin{cases}F(-1)=3\\ F(2)=3\end{cases}\Rightarrow F(-1)+2F(2)=3+2\cdot 3=9$

Chọn đáp án A □

Câu 41. Từ đồ thị hàm số, ta có $f(x)=1$ có 3 nghiệm phân biệt $\left[\begin{array}{l}x=a<-1\\ x=0\\ x=b\in(1;2)\end{array}\right.$

$\Rightarrow f(f(x))=1\Leftrightarrow\left[\begin{array}{l}f(x)=a\in(-\infty;-1)\\ f(x)=0\\ f(x)=b\in(1;2)\end{array}\right.$

+)$f(x)=a$ với $a\in(-\infty;-1)\Rightarrow$ phương trình có 1 nghiệm.

+)$f(x)=0\Rightarrow$ phương trình có 3 nghiệm phân biệt.

+)$f(x)=b\in(1;2)\Rightarrow$ phương trình có 3 nghiệm phân biệt.

Vậy phương trình có 7 nghiệm phân biệt.

Chọn đáp án B □

Câu 42. Ta có : $|6-8i|=10;\ |z|=1;\ |i\overline{\mathrm{w}}|=|i|.|\overline{\mathrm{w}}|=|i|.|\mathrm{w}|=2$

Nhận xét:

$|z+i\overline{\mathrm{w}}+6-8i|\geq|6-8i|-|z|-|i\overline{\mathrm{w}}|=7$

Dấu "=" xảy ra khi:

$$\begin{cases} z=t(6-8i) \\ i\overline{\mathrm{w}}=t'(6-8i)=6t'-8t'i \quad ,\ (t,t'\leq 0) \\ |z|=1, |\mathrm{w}|=2 \end{cases}$$

Từ $\begin{cases} z=6t-8ti(t\leq 0) \\ |z|=1 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} z=6t-8ti \\ (6t)^2+(-8t)^2=1 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} z=6t-8ti \\ t=\dfrac{-1}{10} \end{cases} \Rightarrow z=\dfrac{-3}{5}+\dfrac{4}{5}i$

Với $i\overline{\mathrm{w}}=6t'-8t'i(t'\leq 0)$

$\Rightarrow\overline{\mathrm{w}}=-8t'-6t'i$

$\Rightarrow\mathrm{w}=-8t'+6t'i\Rightarrow|\mathrm{w}|^2=(-8t')^2+(6t')^2$

$\Rightarrow 4=100t'^2\Rightarrow t'=\dfrac{-1}{5}$

$\Rightarrow\mathrm{w}=\dfrac{8}{5}-\dfrac{6}{5}i$

Khi đó $|z-\mathrm{w}|=\left|\dfrac{-11}{5}+\dfrac{10}{5}i\right|=\dfrac{\sqrt{221}}{5}$

Chọn đáp án B □

Câu 43. Ta có $f(x)=x^3+ax^2+bx+c\Rightarrow f'(x)=3x^2+2ax+b;\ f''(x)=6x+2a;\ f''(x)=6$

Phương trình hoành độ giao điểm của các đường $y=\dfrac{f(x)}{g(x)+6}$ và $y=1$ là:

$\dfrac{f(x)}{g(x)+6}=1\Leftrightarrow f(x)=g(x)+6$

$\Leftrightarrow f(x)=f(x)+f'(x)+f''(x)+6$

$\Leftrightarrow f'(x)+f''(x)+6=0$

Nhận xét:

$g(x)=f(x)+f'(x)+f''(x)$

$\Rightarrow g'(x)=f'(x)+f''(x)+f'''(x)=f'(x)+f''(x)+6$

$$\Rightarrow g'(x)=0\Leftrightarrow\left[\begin{array}{l} x=x_1 \\ x=x_2 \end{array}\right.$$

$\Rightarrow g(x_1)=2, g(x_2)=-4$ (x_1, x_2 là 2 điểm cực trị của $g(x)$).

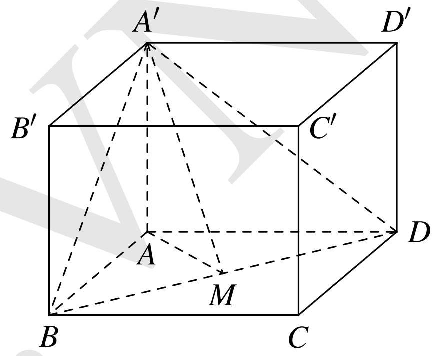
Diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường $y=\dfrac{f(x)}{g(x)+6}$ và $y=1$ là:

$$S=\int_{x_1}^{x_2}\left|\frac{f(x)}{g(x)+6}-1\right|dx=\left|\int_{x_1}^{x_2}\frac{f(x)-g(x)-6}{g(x)+6}dx\right|=\left|\int_{x_1}^{x_2}\frac{g'(x)}{g(x)+6}dx\right|=\left|\ln|g(x)+6|\Big|_{x_1}^{x_2}\right|$$

$$=|\ln|g(x_2)+6|-\ln|g(x_1)+6||=\ln 8-\ln 2=2\ln 2$$

Chọn đáp án A □

Câu 44.



+) Gọi M là trung điểm của BD. Mà $ABCD$ là hình vuông nên $AM \perp BD (1)$

$$\left.\begin{array}{l} DD'=BB' \\ A'D'=A'B' \\ \widehat{A'D'D}=\widehat{BB'A'}=90^\circ \end{array}\right\} \Rightarrow \Delta DD'A'=\Delta BB'A' \text{ cân tại } A'$$

$\Rightarrow A'M \perp BD (2)$

$\Rightarrow (\widehat{(ABCD),(A'BD)})=(\widehat{AM,A'M})=\widehat{AMA'}=30^\circ$

+)ΔABD vuông cân tại $A \Rightarrow 2AB^2=BD^2$

$\Rightarrow AB^2=\dfrac{16a^2}{2}=8a^2 \Rightarrow AB=2\sqrt{2}.$

+) ΔAMB vuông tại M có:

$AM=\sqrt{AB^2-MB^2}=\sqrt{8a^2-4a^2}=2a.$

+) $\Delta AMA'$ vuông tại A có: $\tan\widehat{AMA'}=\dfrac{AA'}{AM}$

$\Rightarrow AA'=\tan 30^\circ.2a=\dfrac{2\sqrt{3}}{3}a.$

$V_{ABCD.A'B'C'D'}=AA'.AB.AD=\dfrac{2\sqrt{3}}{3}a.2\sqrt{2}a.2\sqrt{2}a=\dfrac{16\sqrt{3}}{3}a^3$

Chọn đáp án C □

Câu 45. **+ Cách 1:**

Ta có:

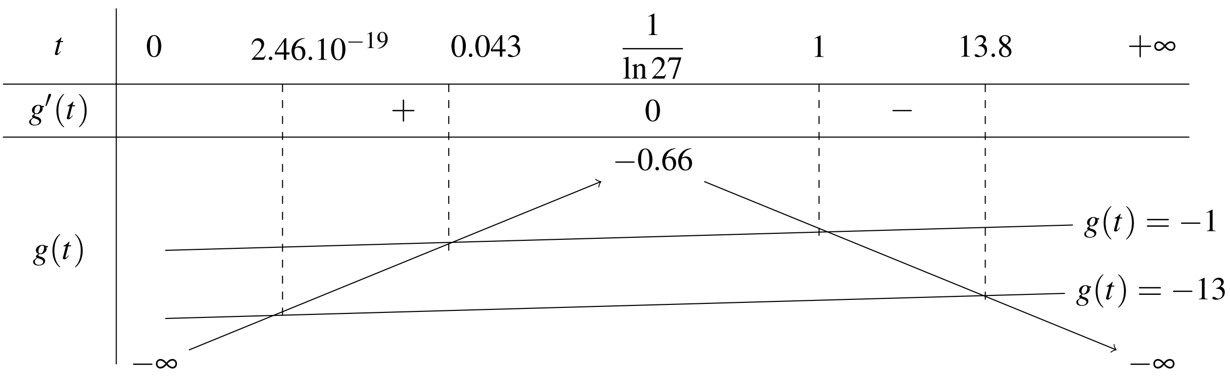
$27^{3x^2+xy}=(1+xy)27^{12x} \Leftrightarrow 3x^2+xy=\log_{27}(1+xy)+12x$

$\Leftrightarrow 3x^2-12x-1=\log_{27}t-t$, với $t=1+xy>0$.

Xét hàm số $f(x)=3x^2-12x-1$. Ta có: $-13\le f(x)<-1$ với $\forall x\in\left(\dfrac{1}{3};4\right)$.

Xét hàm số $g(t)=\log_{27}t-t, t>0$

$g'(t)=\dfrac{1}{t.\ln 27}-1$; $g'(t)=0\Leftrightarrow t=\dfrac{1}{\ln 27}$



Vì $-13 \le f(x) < -1, \forall x \in \left(\frac{1}{3};4\right)$

$\Rightarrow -13 \le g(t) < -1 \Leftrightarrow \left[\begin{array}{l} t \in \left(2,46.10^{-19};0,043\right) \\ t \in (1;13,8) \end{array}\right.$

$\Leftrightarrow \left[\begin{array}{l} 2,46.10^{-19} < 1+xy < 0,043 \\ 1 < 1+xy < 13,8 \end{array}\right.$

$\Leftrightarrow \left[\begin{array}{l} \dfrac{-1+2,46.10-19}{x} < y < \dfrac{-1+0,043}{x} \\ 0 < y < \dfrac{12,8}{x} \end{array}\right. \Rightarrow \left[\begin{array}{l} -3 < y < \dfrac{-1}{4} \\ 0 < y \le 38 \end{array}\right.$, với $x \in \left(\frac{1}{3};4\right)$, $y \in \mathbb{Z}$.

Từ đó ta thấy, $y=-2; y=-1$ thỏa mãn.

Với $0 < y \le 22$, ta có phương trình đã cho tương đương:

$3x^2-12x-1-\log_{27}(1+xy)+1+xy=0$

Nhập hàm, thay các giá trị nguyên của y, kiểm tra nghiệm $x \in \left(\frac{1}{3};4\right)$ dẫn đến chọn $1 \le y \le 12$. Vậy $y \in \{-2;-1;1;2;3;...;12\}$ nên có 14 giá trị nguyên của y thỏa mãn.

+ Cách 2:

Xét $f(x)=27^{3x^2+xy-12x}-(1+xy)$.

Áp dụng bất đẳng thức Bernoulli $a^x \ge x(a-1)+1$, ta có

$f(x) \ge 26(3x^2+xy-12x)+1-(1+xy)=78x^2+(25y-312)x > 0, \forall y \ge 13$.

Do đó $y \le 12$.

$y=0 \Rightarrow 27^{3x^2+xy-12x}=1 \Leftrightarrow 3x^2-12=0 \Leftrightarrow \left[\begin{array}{l} x=0 \\ x=4 \end{array}\right.$ (loại)

$y \le -3 \Rightarrow xy < -1 \Rightarrow VP < 0$ (loại).

$y=-1, y=-2$ thoả mãn.

Xét $y>0$ có $f(4)=27^{4y}-(1+4y) \ge 0, \forall y>0$ và $f\left(\frac{1}{3}\right)=f(x)=3^{y-11}-\frac{y}{3}-1<0, \forall y \in \{1;2;...;12\}$.

Do đó phương trình $f(x)=0$ có nghiệm $x \in \left(\frac{1}{3};4\right), \forall y \in \{1;2;...;12\}$.

Vậy $y \in \{-2;-1;1;2;...;12\}$

Chọn đáp án (A) □

Câu 46.

- Có $d: \dfrac{x+1}{1}=\dfrac{y}{1}=\dfrac{z-1}{2}$ suy ra $d: \begin{cases} x=-1+t \\ y=t \\ z=1+2t \end{cases}, t\in\mathbb{R}$.

  Gọi $A=d\cap(P)$, suy ra $A(-1,0,1)$.

- Điểm $B(0,1,3)\in d$. Viết đường thẳng $d_1: \begin{cases} \text{qua}\, B \\ \text{vuông góc } (P) \end{cases}$.

  Suy ra $d_1: \begin{cases} x=2t' \\ y=1+t', t'\in\mathbb{R}. \\ z=3-t' \end{cases}$

  Gọi $B_1=d_1\cap(P)$, suy ra $B_1\left(-\dfrac{1}{3};\dfrac{5}{6};\dfrac{19}{6}\right)$.

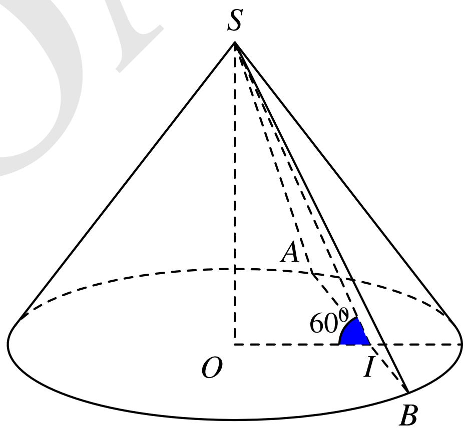
  Suy ra AB_1 là hình chiếu vuông góc của d lên (P).

- $\overrightarrow{AB_1}=\left(\dfrac{2}{3};\dfrac{5}{6};\dfrac{13}{6}\right)=\dfrac{1}{6}(4;5;13)$.

  Suy ra $AB_1: \dfrac{x-1}{4}=\dfrac{y}{5}=\dfrac{z+1}{13}$.

Chọn đáp án (D) □

Câu 47.



Thiết diện là ΔABC đều.

Gọi I là trung điểm của AB, O là tâm của đường tròn đáy.

Ta có : $\begin{cases} SI\perp AB, SI\in(SAB) \\ OI\perp AB, OI\in(OAB) \\ (OAB)\cap(SAB)=AB \end{cases} \Rightarrow ((SAB);(OAB))=(OI;SI)=\widehat{SIO}=60^\circ$

ΔSAB đều cạnh $2a$, SI là trung tuyến $\Rightarrow l = SA = 2a, SI = a\sqrt{3}$.
ΔSOI vuông tại O có $h = SO = SI.\sin 60^\circ = \dfrac{3a}{2} \Rightarrow R = OA = \sqrt{SA^2 - SO^2} = \dfrac{a\sqrt{7}}{2}$.
Diện tích xung quanh khối nón (N) là $S_{xq} = \pi R l = \sqrt{7}\pi a^2$.

Chọn đáp án (A) □

Câu 48. Xét phương trình: $z^2 - 2(m+1)z + m^2 = 0$ (1)
$\Delta' = (m+1)^2 - m^2 = 2m+1$.
+*Trường hợp 1*: Phương trình (1) có nghiệm thực $\Rightarrow \Delta \geq 0 \Leftrightarrow m \geq -\dfrac{1}{2}$
Khi đó nghiệm của phương trình là $z_{1;2} = m+1 \pm \sqrt{2m+1}$. Yêu cầu bài toán $|z| = 5$ trở thành:

$$\left[\begin{array}{l} m+1-\sqrt{2m+1} = 5 \\ m+1-\sqrt{2m+1} = -5 \\ m+1+\sqrt{2m+1} = 5 \end{array}\right. \Leftrightarrow \left[\begin{array}{l} \sqrt{2m+1} = m-4 \\ \sqrt{2m+1} = m+6 \\ \sqrt{2m+1} = 4-m \end{array}\right.$$

$$\Leftrightarrow \left[\begin{array}{l} \begin{cases} m \geq 4 \\ 2m+1 = m^2 - 8m + 16 \end{cases} \\ \begin{cases} m \geq -6 \\ 2m+1 = m^2 + 12m + 36 \end{cases} \\ \begin{cases} m \leq 4 \\ 2m+1 = m^2 - 8m + 16 \end{cases} \end{array}\right. \Leftrightarrow \left[\begin{array}{l} \begin{cases} m \geq 4 \\ m^2 - 10m + 15 = 0 \end{cases} \\ \begin{cases} m \geq -6 \\ m^2 + 10m + 35 = 0 (VN) \end{cases} \\ \begin{cases} m \leq 4 \\ m^2 - 10m + 15 = 0 \end{cases} \end{array}\right.$$

$\Leftrightarrow m = 5 \pm \sqrt{10}$ $\left(\text{thỏa mãn } m \geq -\dfrac{1}{2}\right)$.
+*Trường hợp 2*: Phương trình (1) không có nghiệm thực $\Rightarrow \Delta < 0 \Leftrightarrow m < -\dfrac{1}{2}$
Khi đó nghiệm của phương trình là $z_{1;2} = (m+1) \pm i\sqrt{-(2m+1)}$.
$|z_1| = |z_2| = \sqrt{(m+1)^2 - 2m - 1} = \sqrt{m^2}$
Theo đề bài ta có $|z_0| = 5 \Rightarrow \sqrt{m^2} = 5 \Leftrightarrow m^2 = 25 \Leftrightarrow m = \pm 5$.
Kết hợp điều kiện $m < -\dfrac{1}{2}$ thì $m = -5$.
Vậy $m \in \{-5, 5 \pm \sqrt{10}\}$. Có 3 giá trị của m thỏa mãn.

Chọn đáp án (B) □

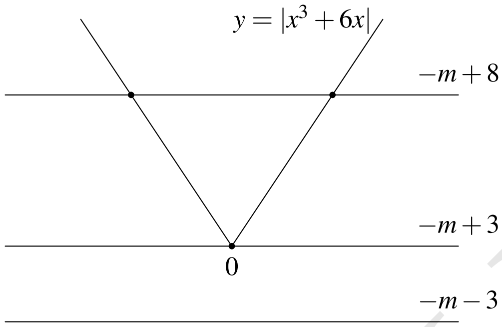
Câu 49. Ta có

- $f'(x) = (x-8)\left(x^2-9\right) = 0 \Leftrightarrow \left[\begin{array}{l} x = -3 \\ x = 3 \\ x = 8. \end{array}\right.$

- $g'(x) = \dfrac{(3x^2+6)\cdot(x^3+6x)}{|x^3+6x|}\cdot f'(|x^3+6x|+m) = 0 \Leftrightarrow \left[\begin{array}{l} |x^3+6x|+m=-3 \\ |x^3+6x|+m=3 \\ |x^3+6x|+m=8. \end{array}\right.$ (1)

Có $x=0$ là một điểm cực trị của hàm số $g(x)$.

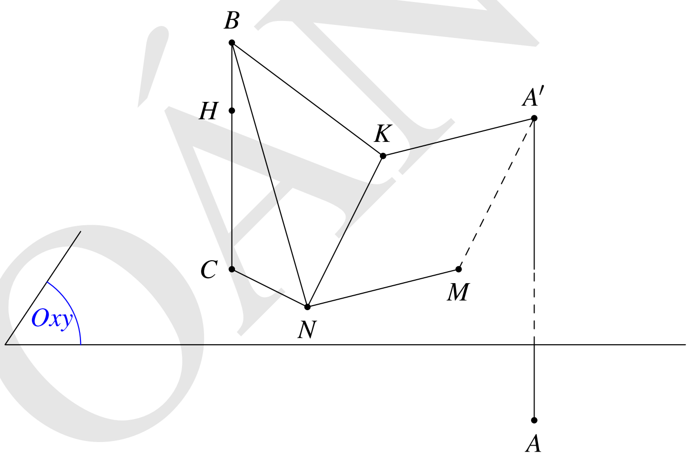
Để hàm số có ít nhất 3 điểm cực trị thì (1) phải có ít nhất 2 nghiệm bội lẻ.



Quan sát đồ thị suy ra $-m+8>0 \Leftrightarrow m<8$, $m>0$ suy ra $m \in \{1,2,3,4,5,6,7\}$

Chọn đáp án B □

Câu 50.



- Gọi C là hình chiếu của B lên (Oxy) suy ra $C(-2,1,0)$.
- Gọi A' là điểm đối xứng của A qua (Oxy) suy ra $A'(1,-3,-2)$.
- Chọn điểm K sao cho $\overrightarrow{KA'} = \overrightarrow{NM}$ suy ra $\begin{cases} KA'=1 \\ KA' \parallel MN \end{cases}$

  suy ra K và A' thuộc mặt phẳng $(P): z=-2$.

  H là giao của mặt phẳng (P) với BC suy ra $H=(-2,1,-2)$ suy ra $\begin{cases} BH=1 \\ HA'=5 \\ HA' \perp BC. \end{cases}$

- Ta có $|AM - BN| = |A'M - BN| = |KN - BN| \leqslant BK.$ (1)

  Dấu "="xảy ra khi N nằm giữa B và K.

$$\begin{aligned} BK &= \sqrt{BH^2+HK^2} = \sqrt{1+HK^2} \quad (2)\\ HK &\leq HA' + A'K = 5+1 = 6 \quad (3). \end{aligned}$$

  Dấu "="xảy ra khi A' nằm giữa H và K.

- Từ (1), (2) và (3) suy ra $|AM - BN| \leqslant \sqrt{1+6^2} = \sqrt{37}$.

  Dấu "="xảy ra khi $\begin{cases} A' \text{ nằm giữa } H \text{ và } K \\ KA' = MN = 1 \\ BK \cap (Oxy) = M \\ \overrightarrow{MN} = \overrightarrow{A'K}. \end{cases}$

Chọn đáp án C ☐