

Họ, tên thí sinh:.....

Số báo danh:

Mã đề: 123

Câu 1. Tính môđun của số phức z biết $\bar{z} = (2i-1)(3+i)$.

- A.** $|z| = 5\sqrt{2}$. **B.** $|z| = 2\sqrt{5}$. **C.** $|z| = \sqrt{10}$. **D.** $|z| = \sqrt{26}$.

Câu 2. $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{3x^4 - 2x^5}{5x^4 + 3x + 2}$ bằng: **A.** $-\frac{2}{5}$. **B.** $\frac{3}{5}$. **C.** $-\infty$. **D.** $+\infty$.

Câu 3. Số các tổ hợp chập k của một tập hợp có n phần tử với $1 \leq k \leq n$ là:

- A.** $C_n^k = \frac{n!}{(n-k)!}$ **B.** $C_n^k = \frac{k!(n-k)!}{n!}$ **C.** $C_n^k = \frac{A_n^k}{k!}$ **D.** $C_n^k = \frac{A_n^k}{(n-k)!}$

Câu 4. Một khối lăng trụ có chiều cao $2a$ và diện tích đáy bằng $2a^2$. Tính thể tích khối lăng trụ.

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

Câu 5. Tìm khoảng đồng biến của hàm số $y = -x^3 + 3x^2 + 9x$.

- A.** $(1; 3)$ **B.** $(-3; -1)$ **C.** $(-1; 3)$ **D.** $(-\infty; +\infty)$

Câu 6. Gọi D là hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = \sqrt{1-x^2}$ và trục hoành. Thể tích của khối tròn xoay tạo thành khi quay D quanh trục hoành là:

- A.** $\frac{3}{2}\pi$. **B.** $\frac{4}{3}\pi$. **C.** $\pi \int_1^2 (y^2 + 1^2) dx$. **D.** $\frac{2}{3}\pi$.

Câu 7. Trong các mệnh đề sau, hãy tìm mệnh đề sai.

- A.** Hàm số $y = x^3 + x + 2$ không có cực trị. **B.** Hàm số $y = x^4 + 2x^2 - 3$ có ba điểm cực trị.
C. Hàm số $y = x + \frac{1}{x+1}$ có hai cực trị. **D.** Hàm số $y = 2x^3 + 3x^2 - 1$ có hai điểm cực trị.

Câu 8. Cho các số thực $a < b < 0$. Mệnh đề nào sau đây sai?

- A.** $\ln(ab)^2 = \ln(a^2) + \ln(b^2)$. **B.** $\ln(\sqrt{ab}) = \frac{1}{2}(\ln a + \ln b)$.
C. $\ln\left(\frac{a}{b}\right) = \ln|a| - \ln|b|$. **D.** $\ln\left(\frac{a}{b}\right)^2 = \ln(a^2) - \ln(b^2)$.

Câu 9. Chọn mệnh đề đúng?

- A.** $\int \sin(3-5x) dx = 5 \cos(3-5x) + C$. **B.** $\int \sin(3-5x) dx = -\frac{1}{5} \cos(3-5x) + C$.
C. $\int \sin(3-5x) dx = \frac{1}{5} \cos(5x-3) + C$. **D.** $\int \sin(3-5x) dx = -\frac{1}{3} \cos(3-5x) + C$.

Câu 10. Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \begin{cases} x = 1 \\ y = 2 + 3t \\ z = 5 - t \end{cases} (t \in R)$. Vectơ nào dưới đây là vectơ

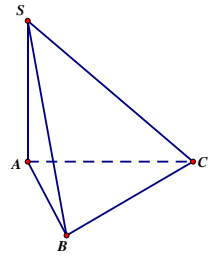
chỉ phương của d ?

- A.** $\vec{u}_1 = (0; 3; -1)$. **B.** $\vec{u}_2 = (1; 3; -1)$. **C.** $\vec{u}_3 = (1; -3; -1)$. **D.** $\vec{u}_4 = (1; 2; 5)$.

Câu 13. Tập nghiệm của bất phương trình $\log(x^2 + 25) > \log(10x)$ là

- A.** $\emptyset \setminus \{5\}$ **B.** \emptyset **C.** $(0; +\infty)$ **D.** $(0; 5) \cup (5; +\infty)$

Câu 22. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại B , $AB = a\sqrt{2}$. SA vuông góc với đáy và $SA = \frac{a}{2}$ (tham khảo hình vẽ bên). Tính khoảng cách từ điểm A đến mặt phẳng (SBC) .



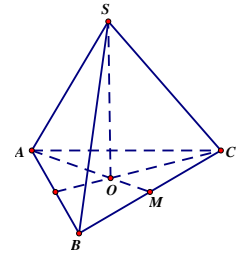
- A. $\frac{a\sqrt{2}}{12}$. B. $\frac{a\sqrt{2}}{2}$.
C. $\frac{a\sqrt{2}}{3}$. D. $\frac{a\sqrt{2}}{6}$.

Câu 23. Có 12 học sinh gồm 5 học sinh lớp A; 4 học sinh lớp B và 3 học sinh lớp C. Hỏi có bao nhiêu cách chọn 4 học sinh đi làm nhiệm vụ mà 4 người này không thuộc quá 2 trong 3 lớp trên?

- A. 242 B. 2525 C. 215 D. 225.

Câu 24. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho điểm $A(1; -1; 2)$. Phương trình mặt phẳng (Q) đi qua các hình chiếu của điểm A trên các trục tọa độ là:

- A. $(Q): x - y + 2z - 2 = 0$. B. $(Q): 2x - 2y + z - 2 = 0$.
 C. $(Q): \frac{x}{-1} + \frac{y}{1} + \frac{z}{-2} = 1$. D. $(Q): x - y + 2z + 6 = 0$.



Câu 25. Cho hình chóp $S.ABC$ có $SA = SB = SC = a\sqrt{3}$ và đáy ABC là tam giác đều cạnh bằng a (tham khảo hình vẽ bên). Góc giữa đường thẳng SA và mặt phẳng đáy gần đúng với kết quả nào nhất trong các kết quả sau?

- A. 65° . B. 70° . C. 74° . D. 83° .

Câu 26. Tìm số hạng không chứa x trong khai triển của $\left(x\sqrt{x} + \frac{1}{x^4}\right)^n$ với $x > 0$, nếu biết rằng

$$C_n^2 - C_n^1 = 44.$$

- A. 165 B. 238 C. 485 D. 525

Câu 27. Phương trình $\log_3(3^{x+1} - 1) = 2x + \log_{\frac{1}{3}} 2$ có hai nghiệm; gọi hai nghiệm đó là x_1, x_2 . Tính tổng

$$S = 27^{x_1} + 27^{x_2}$$

- A. $S = 180$. B. $S = 45$. C. $S = 9$. D. $S = 252$.

Câu 28. Cho tứ diện đều $ABCD$. Gọi M là trung điểm cạnh BC . Tính cosin của góc giữa hai đường thẳng AB và DM .

- A. $\frac{\sqrt{3}}{6}$ B. $\frac{\sqrt{3}}{3}$ C. $\frac{\sqrt{3}}{2}$ D. $\frac{1}{2}$

Câu 29. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): x + 2y + z - 4 = 0$ và đường thẳng $d: \frac{x+1}{2} = \frac{y}{1} = \frac{z+2}{3}$. Viết phương trình đường thẳng Δ nằm trong mặt phẳng (P) , đồng thời cắt và vuông góc với đường thẳng d .

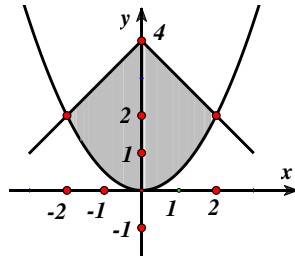
- A. $\Delta: \frac{x-1}{5} = \frac{y+1}{-1} = \frac{z-1}{-3}$. B. $\Delta: \frac{x-1}{5} = \frac{y-1}{-1} = \frac{z-1}{3}$.
C. $\Delta: \frac{x-1}{5} = \frac{y-1}{-1} = \frac{z-1}{-3}$. D. $\Delta: \frac{x-1}{5} = \frac{y+1}{-1} = \frac{z-1}{2}$.

Câu 30. Có bao nhiêu giá trị nguyên dương của tham số m để hàm số $y = \frac{m - \sin x}{\cos^2 x}$ nghịch biến trên

khoảng $\left(0; \frac{\pi}{6}\right)$?

- A. 0. B. 2. C. 1. D. Vô số.

Câu 31. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đường $y = 4 - |x|$ và một parabol như hình vẽ bằng:

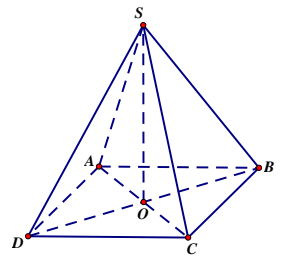


- A. $\frac{28}{3}$ B. $\frac{22}{3}$ C. $\frac{26}{3}$ **D. $\frac{25}{3}$**

Câu 32. Cho $\int_0^3 \frac{x}{4+2\sqrt{x+1}} dx = \frac{a}{3} + b \ln 2 + c \ln 3$, với $a, b, c \in \mathbb{Q}$. Giá trị của $a+b+c$ bằng :

- A. 1.** B. 2. C. 7. D. 9.

Câu 33: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông $ABCD$ tâm O có cạnh $AB = a$ đường cao SO vuông góc với mặt đáy và $SO = a$ (tham khảo hình vẽ bên). Khoảng cách giữa SC và AB là:



- A. $\frac{2a\sqrt{5}}{7}$ B. $\frac{a\sqrt{5}}{7}$
C. $\frac{a\sqrt{5}}{5}$ **D. $\frac{2a\sqrt{5}}{5}$**

Câu 34. Biết x_1, x_2 là hai nghiệm của phương trình $\log_7 \left(\frac{4x^2 - 4x + 1}{2x} \right) + 4x^2 + 1 = 6x$ và

$x_1 + 2x_2 = \frac{1}{4}(a + \sqrt{b})$ với a, b là hai số nguyên dương. Tính $a+b$.

- A. $a+b=16$. B. $a+b=11$. **C. $a+b=14$.** D. $a+b=13$.

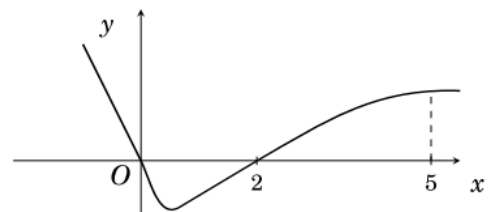
Câu 35. Có bao nhiêu giá trị nguyên âm của tham số m để phương trình $m \sin^2 x - 3 \sin x \cos x - m - 1 = 0$ có đúng 3 nghiệm $x \in \left(0; \frac{3\pi}{2} \right)$?

- A. 1. B. 2. C. Không có giá trị nào. **D. Vô số.**

Câu 36. Biết giá trị lớn nhất của hàm số $f(x) = |x^3 + 3x^2 - 72x + 90| + m$ trên đoạn $[-5; 5]$ là 2018. Trong các khẳng định dưới đây, khẳng định nào đúng?

- A. $1600 < m < 1700$** B. $m < 1618$ C. $1500 < m < 1600$ D. $m = 400$

Câu 37. Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm là $f'(x)$. Đồ thị hàm số $y = f'(x)$ được cho như hình bên. Biết rằng $f(0) + f(3) = f(2) + f(5)$. Giá trị nhỏ nhất, giá trị lớn nhất của $f(x)$ trên đoạn $[0; 5]$ lần lượt là



- A. $f(2), f(5)$** B. $f(0), f(5)$
C. $f(2), f(0)$ D. $f(1), f(5)$

Câu 38. Cho số phức z thỏa mãn $\left| \frac{2\bar{z} - z + 3i}{z + i} \right| = 3$. Tập hợp các điểm M biểu diễn số phức z trên mặt phẳng phức là :

- A. Một parabol.** B. Một đường thẳng. C. Một đường tròn. D. Một elip.

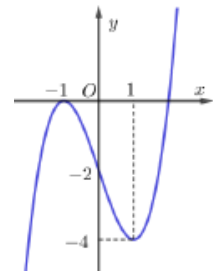
Câu 39. Cho hàm số $y = x^3 + 3x^2 + 1$ có đồ thị (C) . Đường thẳng đi qua điểm $A(-3; 1)$ và có hệ số góc bằng k . Xác định k để đường thẳng đó cắt đồ thị tại 3 điểm khác nhau

- A. $0 < k < 1$. B. $k > 0$. **C. $0 < k \neq 9$.** D. $1 < k < 9$.

Câu 40. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm trên \mathbb{R} . Đường cong trong hình vẽ dưới đây là đồ thị của hàm số $y = f'(x)$ ($y = f'(x)$ liên tục trên \mathbb{R}). Xét hàm số $g(x) = f(x^2 - 2)$.

Mệnh đề nào dưới đây **sai**?

- A. Hàm số $g(x)$, nghịch biến trên $(-\infty; -2)$
- B. Hàm số $g(x)$, đồng biến trên $(2; +\infty)$
- C. Hàm số $g(x)$, nghịch biến trên $(-1; 0)$
- D. Hàm số $g(x)$, nghịch biến trên $(0; 2)$



Câu 41. Trong không gian $Oxyz$, viết phương trình mặt phẳng (P) đi qua điểm $M(1; 2; 3)$ và cắt các trục Ox , Oy , Oz lần lượt tại ba điểm A, B, C khác với gốc tọa độ O sao cho biểu thức $\frac{1}{OA^2} + \frac{1}{OB^2} + \frac{1}{OC^2}$ có giá trị nhỏ nhất.

- A. $x + 2y + 3z - 14 = 0$.
- B. $x + 2y + 3z - 11 = 0$.
- C. $3x + 2y + z - 10 = 0$.
- D. $3x + 2y + z - 14 = 0$.

Câu 42. Cho dãy số (u_n) xác định bởi $\begin{cases} u_1 = 1 \\ u_{n+1} = 2u_n + 5 \end{cases}$. Tính số hạng thứ 2018 của dãy.

- A. $u_{2018} = 3 \cdot 2^{2018} + 5$
- B. $u_{2018} = 3 \cdot 2^{2017} + 5$
- C. $u_{2018} = 3 \cdot 2^{2018} - 5$
- D. $u_{2018} = 3 \cdot 2^{2017} - 5$

Câu 43. Cho hàm số $f(x) = x^3 - (2m-1)x^2 + (2-m)x + 2$. Tìm tất cả các giá trị của m để hàm số $y = f(|x|)$ có 5 điểm cực trị

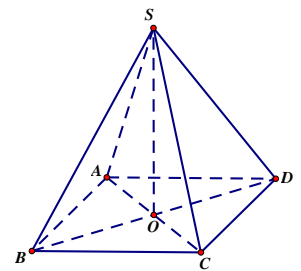
- A. $\frac{5}{4} < m < 2$
- B. $\frac{5}{4} \leq m \leq 2$
- C. $-\frac{5}{4} < m < 2$
- D. $-2 < m < \frac{5}{4}$

Câu 44. Trong không gian $Oxyz$, gọi d là đường thẳng đi qua $A(2; 1; 0)$, song song với mặt phẳng $(P): x - y - z = 0$ và có tổng khoảng cách từ các điểm $M(0; 2; 0), N(4; 0; 0)$ tới đường thẳng d có giá trị nhỏ nhất. Vectơ chỉ phương \vec{u} của d có tọa độ là:

- A. $(1; 0; 1)$
- B. $(2; 1; 1)$
- C. $(3; 2; 1)$
- D. $(0; 1; -1)$

Câu 45. Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có khoảng cách từ điểm A đến mặt phẳng (SCD) bằng 4 (tham khảo hình vẽ bên). Gọi V là thể tích khối chóp $S.ABCD$, tính giá trị nhỏ nhất của V .

- A. $32\sqrt{3}$.
- B. $8\sqrt{3}$.
- C. $16\sqrt{3}$.
- D. $\frac{16\sqrt{3}}{3}$.



Câu 46. Cho số phức $z = \frac{i-m}{1-m(m-2i)}$, $m \in \mathbb{R}$. Tìm giá trị nhỏ nhất của số thực k sao cho tồn tại m để $|z+1| \leq k$.

- A. $k = \frac{\sqrt{5}-1}{2}$.
- B. $k = 0$.
- C. $k = \frac{\sqrt{5}+1}{2}$.
- D. $k = 1$.

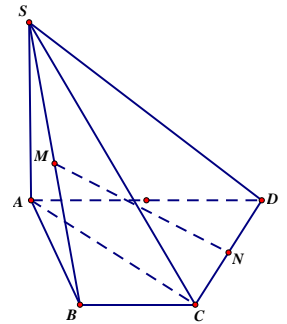
Câu 47. Tìm số tự nhiên n thỏa mãn $\frac{C_n^0}{1 \cdot 2} + \frac{C_n^1}{2 \cdot 3} + \frac{C_n^2}{3 \cdot 4} + \dots + \frac{C_n^n}{(n+1)(n+2)} = \frac{2^{100} - n - 3}{(n+1)(n+2)}$

- A. $n = 100$
- B. $n = 98$
- C. $n = 99$
- D. $n = 101$

Câu 48. Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(1;2;-3)$ và mặt phẳng $(P): 2x+2y-z+9=0$. Đường thẳng d đi qua A có vectơ chỉ phương $\vec{u}=(3;4;-4)$ cắt (P) tại B . Điểm M thay đổi trong (P) sao cho M luôn nhìn đoạn AB dưới một góc vuông. Khi độ dài MB lớn nhất, đường thẳng MB đi qua điểm nào trong các điểm sau?

- A.** $J(-3;2;7)$ **B.** $H(-2;-1;3)$. **C.** $K(3;0;15)$. **D.** $I(-1;-2;3)$.

Câu 49. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thang cân, $AD=2AB=2BC=2CD=2a$. Hai mặt phẳng (SAB) và (SAD) cùng vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của SB và CD (tham khảo hình vẽ bên). Tính cosin góc giữa MN và (SAC) , biết thể tích khối chóp $S.ABCD$ bằng $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$.



- A.** $\frac{\sqrt{5}}{10}$ **B.** $\frac{3\sqrt{310}}{20}$
C. $\frac{\sqrt{310}}{20}$ **D.** $\frac{3\sqrt{5}}{10}$

Câu 50. Cho a, b là các số thực và $f(x) = a \ln^{2017}(\sqrt{x^2+1} + x) + bx \sin^{2018} x + 2$. Biết $f(5^{\log_6 6}) = 6$, tính giá trị của biểu thức $P = f(-6^{\log_c 5})$ với $0 < c \neq 1$

- A.** $P = -2$ **B.** $P = 6$ **C.** $P = 4$ **D.** $P = 2$

----- Hết -----

- Thí sinh không được sử dụng tài liệu.
- Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm

Câu 17: Đáp án B

$$\text{Ta có } 3|f(x)| - 7 = 0 \Leftrightarrow |f(x)| = \frac{7}{3} \Leftrightarrow \begin{cases} f(x) = \frac{7}{3} & (1) \\ f(x) = -\frac{7}{3} & (2) \end{cases}$$

Dựa vào bảng biến thiên thì (1) có 1 nghiệm; (2) có 3 nghiệm, vậy phương trình ban đầu có 4 nghiệm

Câu 26: Đáp án A

$$\text{Ta có } C_n^2 - C_n^1 = 44 \Leftrightarrow \frac{n(n-1)}{2} - n = 44 \Leftrightarrow n = 11 \text{ hoặc } n = -8 \text{ (loại)}$$

Với $n = 11$, số hạng thứ $k + 1$ trong khai triển của $\left(x\sqrt{x} + \frac{1}{x^4}\right)^{11}$ là $C_{11}^k (x\sqrt{x})^{11-k} \left(\frac{1}{x^4}\right)^k = C_{11}^k x^{\frac{33}{2} - \frac{11}{2}k}$

$$\text{Theo giả thiết, ta có } \frac{33}{2} - \frac{11k}{2} = 0 \text{ hay } k = 3$$

Vậy số hạng không chứa x trong khai triển đã cho là $C_{11}^3 = 165$

Câu 42: Đáp án C

$$\text{Phân tích } v_{n+1} + k = 2(u_n + k) \Rightarrow k = 5 \Rightarrow u_{n+1} + 5 = 2(u_n + 5)$$

$$\text{Đặt } v_n = u_n + 5 \Rightarrow v_{n+1} = 2v_n \text{ (CSN)} \Rightarrow v_n = v_1 q^{n-1} = (u_1 + 5) \cdot 2^{n-1} = 6 \cdot 2^{n-1}$$

$$\Rightarrow u_n + 5 = 6 \cdot 2^{n-1} \Rightarrow u_{2018} = 6 \cdot 2^{2017} - 5$$

Câu 43. Đáp án A

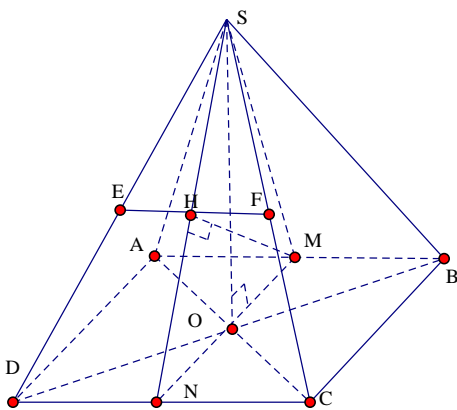
Hàm số $f(|x|)$ có năm điểm cực trị \hat{U} $f(x)$ có hai cực trị có giá trị trái dấu

$$y' = 3x^2 - 2(2m - 1)x + 2 - m$$

$$D' = (2m - 1)^2 - 3(2 - m) = 4m^2 - m - 5 > 0 \hat{U} \begin{cases} 4m < -1 \\ 4m > \frac{5}{4} \end{cases}$$

Dựa trên điều kiện của D' ta đã có thể chọn đáp án A.

Câu 33: Đáp án D



Vì $AB \parallel (SCD) \hat{P}$ khoảng cách d giữa AB bằng khoảng cách giữa AB và (SCD)

Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AB, CD khi đó $AB \wedge (SMN)$

Kẻ đường cao MH của $DSMN \hat{P}$ MH là khoảng cách giữa AB và SC

$$\text{Ta có: } SN = \sqrt{SO^2 + ON^2} = \sqrt{a^2 + \frac{a^2}{4}} = \frac{a\sqrt{5}}{2} \quad d = MH = \frac{SO.MN}{SN} = \frac{a.a}{\frac{a\sqrt{5}}{2}} = \frac{2a\sqrt{5}}{5}$$

Câu 34: Đáp án C

$$\text{Điều kiện } \begin{cases} x > 0 \\ x \neq \frac{1}{2} \end{cases}$$

$$\text{Ta có } \log_7 \left(\frac{4x^2 - 4x + 1}{2x} \right) + 4x^2 + 1 = 6x \Leftrightarrow \log_7 \left(\frac{(2x-1)^2}{2x} \right) + 4x^2 - 4x + 1 = 2x$$

$$\Leftrightarrow \log_7 (2x-1)^2 + (2x-1)^2 = \log_7 2x + 2x \quad (1)$$

$$\text{Xét hàm số } f(t) = \log_7 t + t \Leftrightarrow f(t) = \frac{1}{t \ln 7} + 1 > 0 \text{ với } t > 0$$

Vậy hàm số đồng biến [Được phát hành bởi Dethipt.com]

$$\text{Phương trình (1) có dạng } f((2x-1)^2) = f(2x) \Leftrightarrow (2x-1)^2 = 2x \Leftrightarrow \begin{cases} x = \frac{3+\sqrt{5}}{4} \\ x = \frac{3-\sqrt{5}}{4} \end{cases}$$

$$\text{Vậy } x_1 + 2x_2 = \begin{cases} \frac{9-\sqrt{5}}{4} \quad (1) \\ \frac{9+\sqrt{5}}{4} \quad (\text{tm}) \end{cases} \Rightarrow a=9, b=5 \Rightarrow a+b=14$$

Cách giải: Xét hàm số: $y = x^3 + 3x^2 + 1(C)$ trên \mathbb{R}

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

Ta có (C) là hàm số bậc 3 xác định trên \mathbb{R} , đồ thị của nó có duy nhất 2 cực trị hoặc không có điểm cực trị nào.

Ta có: $a = 1 > 0 \rightarrow B(0;1)$ là điểm cực tiểu của (C).

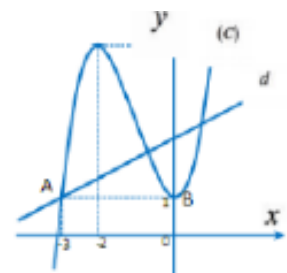
$$\text{Ta có: } \overline{AB} = (3;0) \Rightarrow AB // Ox$$

\Rightarrow để thỏa mãn yêu cầu bài toán thì điều kiện cần là $k > 0$ với k là hệ số góc đường thẳng cắt (C) tại 3 điểm phân biệt

$$\text{Gọi } d: y = kx + a \text{ với: } k > 0; k, a \in \mathbb{R}$$

$$\text{Ta lại có } A(-3;1) \in d \Rightarrow 1 = -3k + a \Leftrightarrow a = 1 + 3k$$

$$\Rightarrow d: y = kx + 3k + 1$$



Véc tơ $AB(-2;-1;1)$.

Vậ mặt phẳng (P): có pháp tuyến AB đi qua A là : $-2(x-2)-(y+2)+z=0$

Hay (P): $2x+y-z-2=0$. (a,b nguyên dương có ước chung lớn nhất =1)

Tổng $a+b+c+d=0$

Câu 50: Đáp án A

Ta có $5^{\log_c 6} = 6^{\log_c 5} \Leftrightarrow 5^{\log_c 6} + (-6^{\log_c 5}) = 0$. Mà $f(-x) = a \ln^{2017}(\sqrt{x^2+1}-x) - bx \sin^{2018} x + 2$

$$a \ln^{2017}\left(\frac{1}{\sqrt{x^2+1}+x}\right) - bx \sin^{2018} x + 2 = -a \ln^{2017}(\sqrt{x^2+1}+x) - bx \sin^{2018} x + 2$$

$$\Rightarrow f(x) + f(-x) = 4 \Rightarrow f(-6^{\log_c 5}) + f(5^{\log_c 6}) = 4 \Rightarrow f(-6^{\log_c 5}) = -2$$

Câu 39: Đáp án C

Xét hàm số $g(x) = f(x^2 - 2)$ trên \mathbb{R} , có $g'(x) = (x^2 - 2)' \cdot f'(x^2 - 2) = 2x \cdot f'(x^2 - 2)$

$$\text{Phương trình } g'(x) = 0 \Leftrightarrow x \cdot f'(x^2 - 2) = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 0 \\ f'(x^2 - 2) = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 0 \\ x^2 - 2 = -1 \\ x^2 - 2 = 2 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 0 \\ x = \pm 1 \\ x = \pm 2 \end{cases}$$

Với $x > 2 \Leftrightarrow x^2 - 2 > 0$ mà $f'(x) > 0, \forall x \in (2; +\infty)$ suy ra $f'(x^2 - 2) > 0, \forall x \in (2; +\infty)$

Bảng biến thiên

x	$-\infty$	-2	-1	0	1	2	$+\infty$					
$f'(x^2 - 2)$		$+$	0	$-$	0	$-$	0	$-$	0	$-$	0	$+$
$g(x)$		$-$	$+$	$+$	$-$	$-$	$+$					

Câu 45: Đáp án C

Ta vẽ hình như hình vẽ. E là trung điểm của CD , $OH \perp SE$.

Dễ dàng cm được

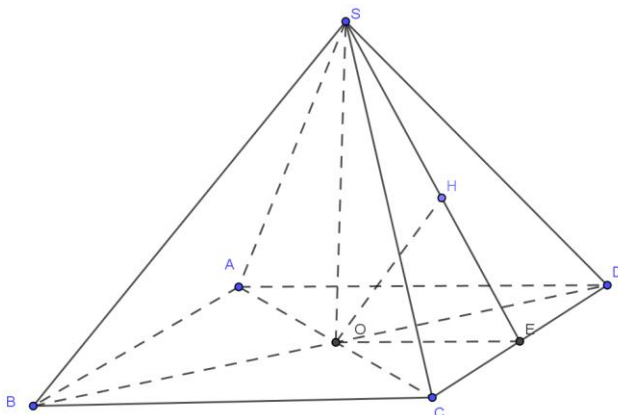
$$OH = d(O; (SCD))$$

$$= \frac{1}{2} d(A; (SCD)) = 2$$

Gọi $SEO = \alpha (0 < \alpha < 90^\circ)$

$$\Rightarrow OE = \frac{OH}{\sin \alpha} = \frac{2}{\sin \alpha}$$

$$SO = \frac{OH}{\cos \alpha} = \frac{2}{\cos \alpha}$$



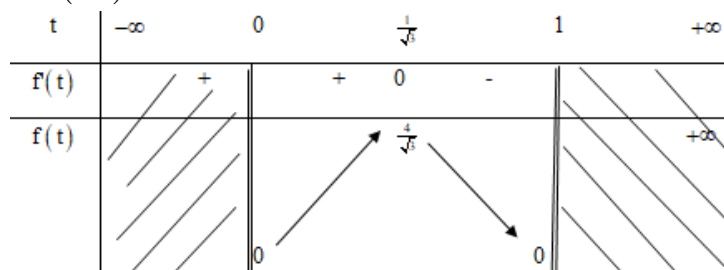
$$\Rightarrow \text{Cạnh của hình vuông } ABCD \text{ là: } \frac{4}{\sin \alpha}$$

$$\text{Từ đó } V_{S.ABCD} = \frac{1}{3} SO \cdot S_{ABCD} = \frac{32}{3} \cdot \frac{1}{\sin^2 \alpha \cdot \cos \alpha}.$$

Đặt $\cos \alpha = t (t \in (0;1))$ thì $\sin^2 \alpha \cdot \cos \alpha = t(1-t^2)$.

$$\text{Xét hàm } f(t) = t - t^3; f'(t) = 1 - 3t^2; f'(t) = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} t = -\frac{1}{\sqrt{3}} \\ t = \frac{1}{\sqrt{3}} \end{cases}$$

Ta có bảng biến thiên trên $(0;1)$



Vậy giá trị nhỏ nhất của V đạt được khi $f(t)$ lớn nhất tức là $\min V = 16\sqrt{3}$.

Sửa lại đề bài thành giá trị nhỏ nhất

