ĐÁP ÁN

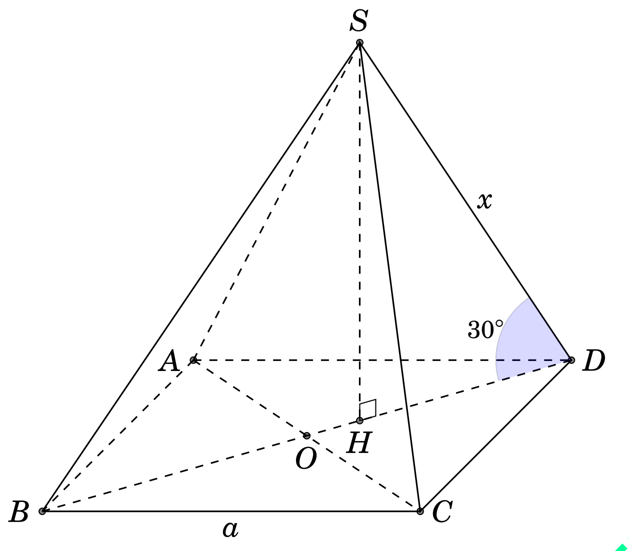
BẢNG ĐÁP ÁN CÁC MÃ ĐỀ

Mã đề thi 101

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

ĐÁP CHI TIẾT MÃ ĐỀ 101

Câu 1.



Ta có $ABCD$ là hình thoi $\triangle ABC = \triangle ADC = \triangle SAC \Rightarrow SO = \frac{1}{2}BD \Rightarrow \triangle SBD$ vuông tại S.

Gọi H là hình chiếu của S lên $(ABCD) \Rightarrow H \in BD \Rightarrow (SD;(ABCD)) = \widehat{SDH} = 30^\circ$

Xét tam giác vuông SBD có:

$SH.BD = SB.SD \Rightarrow SH = \dfrac{SB.SD}{\sqrt{SB^2+SD^2}} = \dfrac{a.x}{\sqrt{a^2+x^2}}$

Lại có: $\sin 30^\circ = \dfrac{SH}{SD} \Rightarrow \dfrac{a}{\sqrt{a^2+x^2}} = \dfrac{1}{2} \Rightarrow 4a^2 = a^2 + x^2 \Rightarrow x = a\sqrt{3}$.

Chọn đáp án B

Câu 2. Ta có: $\lim\limits_{x\to -1} |4x^3 - 2x - 3| = \lim\limits_{x\to -1} |4(-1)^3 - 2(-1) - 3| = \lim\limits_{x\to -1} 5 = 5$

Chọn đáp án D

Câu 3. Dựa vào bảng biến thiên ta thấy

- $\lim\limits_{x\to +\infty} y = +\infty$, $\lim\limits_{x\to -\infty} y = -\infty$ nên hàm số không có giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất.
- Hàm số đạt cực tiểu tại $x = 3$, giá trị cực tiểu là -1 và hàm số đạt cực đại tại $x = 1$, giá trị cực đại là 2.

Chọn đáp án C

Câu 4. $\lim \dfrac{n^2 - n + 3}{2n^2 + n + 1} = \lim \dfrac{1 - \frac{1}{n} + \frac{3}{n^2}}{2 + \frac{1}{n} + \frac{1}{n^2}} = \dfrac{1}{2}$.

Chọn đáp án D

Câu 5. $y' = 3x^2 - 6x = 0 \Leftrightarrow \left[\begin{array}{l} x = 0 \\ x = 2 \end{array}\right.$.

$y'' = 6x - 6$.

$y''(0) = -6$ nên hàm số đạt cực đại tại $x = 0$.

$y''(2) = 6$ nên hàm số đạt cực tiểu tại $x = 2$ và giá trị cực tiểu là $y_{CT} = y(2) = -3$.

Chọn đáp án C

Câu 6. Ta có $y' = 3x^2 + 12mx + 6$.

Hàm số đồng biến trên $\mathbb{R}$ khi $\Delta' = 9m^2 - 2 \le 0 \Leftrightarrow -\dfrac{\sqrt{2}}{3} \le m \le \dfrac{\sqrt{2}}{3}$.

Vì m nguyên nên $m = 0$.

Chọn đáp án D

Câu 7. Ta có $y' = \mathrm{e}^{-x} \cdot \left(2x - x^2\right)$.

Trên khoảng $(-1;1)$, $y' = 0 \Leftrightarrow \left[\begin{array}{l} x = 0 \\ x = 2 \end{array}\right. \Leftrightarrow x = 0$.

- $\begin{cases} y(-1) = \mathrm{e} \\ y(0) = 0 \\ y(1) = \dfrac{1}{\mathrm{e}} \end{cases}$

Vì hàm số liên tục trên đoạn $[-1;1]$ nên $M = \mathrm{e}$, $N = 0$. Do đó $M + N = \mathrm{e}$.

Chọn đáp án A

Câu 8.

Kẻ $HM \perp CD$, $M \in CD$. Ta có $\tan\alpha = \dfrac{SH}{MH}$.

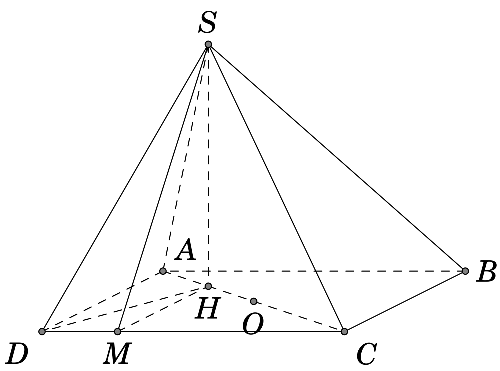
Ta có ΔCHM đồng dạng với ΔCAD

nên $\dfrac{CH}{CA} = \dfrac{HM}{AD} = \dfrac{CM}{CD}$.

Suy ra $HM = \dfrac{3a}{2}$, $CM = \dfrac{3a}{2}$,

$DM = DC - DM = \dfrac{a}{2}$, $DH = \sqrt{DM^2 + MH^2} = \dfrac{a\sqrt{10}}{2}$.

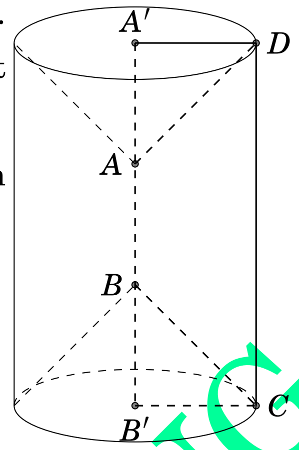
Ta có $\widehat{SDH} = 60^\circ$ nên $SH = DH \tan 60^\circ = \dfrac{a\sqrt{30}}{2}$. Vậy $\tan\alpha = \dfrac{a\sqrt{30}}{3}$.



Chọn đáp án D

Câu 9.

Gọi A' là điểm đối xứng với B qua A và B' là điểm đối xứng với A qua B. Gọi V_1 là thể tích khối trụ được tạo thành khi quay hình chữ nhật $A'DCB'$ quanh AB.



Gọi V_2 là thể tích khối nón được tạo thành khi quay tam giác BCB' quanh AB.

Khi đó $V = V_1 - 2V_2$.

Ta có $A'B' = DC = 3$, $BB' = B'C = 1$.

Do đó $V_1 = \pi \cdot 1^2 \cdot 3 = 3\pi$ và $V_2 = \dfrac{1}{3} \cdot \pi \cdot 1^2 \cdot 1 = \dfrac{\pi}{3}$.

Vậy $V = 3\pi - 2\dfrac{\pi}{3} = \dfrac{7\pi}{3}$.

Chọn đáp án D

Câu 10. Ta có $f'(x) = x(4x^2 + 3x - 2m)$.

Hàm số có 3 điểm cực trị khi $f'(x) = 0$ có 3 nghiệm phân biệt hay $4x^2 + 3x - 2m = 0$ có hai nghiệm phân biệt khác 0 $\Leftrightarrow \begin{cases} \Delta = 9 + 32m > 0 \\ m \neq 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} m > -\dfrac{9}{32} \\ m \neq 0 \end{cases}$.

Chọn đáp án B

Câu 11. Khẳng định **sai** là "Mỗi cạnh là cạnh chung của ít nhất ba mặt"

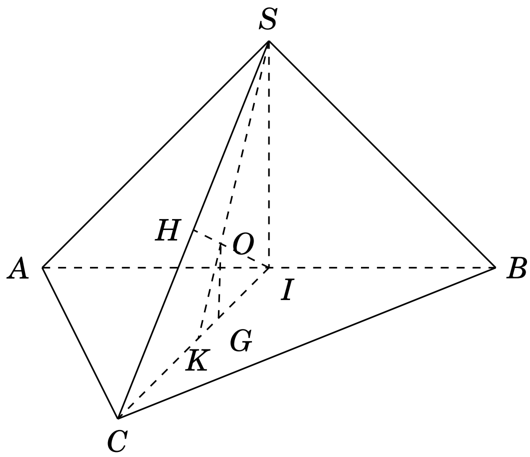
Chọn đáp án D

Câu 12. Các hàm số $y = \cos 2x, y = \tan x$ và $y = \cot x$ đều tuần hoàn với chu kì π. Hàm số $y = \sin x$ tuần hoàn với chu kì 2π.

Chọn đáp án C

Câu 13.

Gọi O, G, I là tâm mặt cầu ngoại tiếp, tâm đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC và trung điểm của AB. Mặt phẳng (SAB) vuông góc với (ABC) cho nên $SI \perp (ABC)$, O là tâm mặt cầu ngoại tiếp suy ra $OG \perp (ABC)$, cho nên O thuộc (SCI), mặt khác tam giác SCI cân tại I và O các đều hai điểm S, C suy ra O là trọng tam tam giác SCI.



Gọi K là trung điểm IC và $SO = \dfrac{2}{3}SK = \dfrac{2}{3}\sqrt{SI^2 + IK^2} = \dfrac{\sqrt{15}}{3}$. Vậy thể tích khối cầu $V = \dfrac{4}{3}\pi \cdot SO^3 = \dfrac{4}{3}\pi \cdot \left(\dfrac{\sqrt{15}}{3}\right)^3 = \dfrac{20\sqrt{15}\pi}{27}$.

Chọn đáp án A

Câu 14. xét A có $y' = 3x^2 \geq 0, \forall x \in \mathbb{R}$ và $y' = 0 \Leftrightarrow x = 0$ nên hàm số đồng biến trên $\mathbb{R}$

Chọn đáp án C

Câu 15. Phương trình đã cho tương đương với

$$4\left(2^{\log x}\right)^2 - (2.3)^{\log x} - 18.3^{2\log x} = 0$$

$$\Leftrightarrow 4\left(\left(\frac{2}{3}\right)^{\log x}\right)^2 - \left(\frac{2}{3}\right)^{\log x} - 18 = 0$$

$$\Leftrightarrow \left[\begin{array}{l} \left(\frac{2}{3}\right)^{\log x} = \frac{9}{4} \\ \left(\frac{2}{3}\right)^{\log x} = -2 \text{ (vô lí)} \end{array}\right.$$

$$\Leftrightarrow \left(\frac{2}{3}\right)^{\log x} = \frac{9}{4}.$$

Chọn đáp án C

Câu 16. Ta có $\log_2(x+4) = 4 \Leftrightarrow x + 4 = 2^4 \Leftrightarrow x = 12$.

Vậy tập nghiệm của phương trình $S = \{12\}$.

Chọn đáp án C

Câu 17.

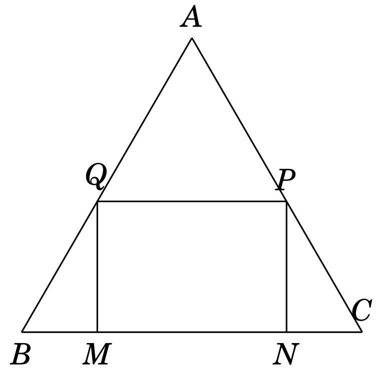
Ta có $AQ = x \Rightarrow BQ = 100 - x (0 < x < 100)$,

$BM = \dfrac{BC - x}{2} = \dfrac{100 - x}{2} \Rightarrow MQ = \sqrt{BQ^2 - BM^2} = \dfrac{3}{2}(100 - x)$.

Diện tích hình chữ nhật $MNPQ$ là $S = PQ.MQ = \dfrac{\sqrt{3}}{2}x(100 - x)$.

Xét ham số $f(x) = 100x - x^2$ với $(0 < x < 100)$. $f'(x) = 0 \Leftrightarrow x = 50$.

Vậy diện tích lớn nhất của hình chữ nhật $MNPQ$ là $S = \dfrac{\sqrt{3}}{2}50(100 - 50) = 1250\sqrt{3}$.



Chọn đáp án C

Câu 18. Điều kiện $\begin{cases} x + 1 > 0 \\ x + 1 \neq 1 \\ -2x > 0 \end{cases} \Leftrightarrow -1 < x < 0.$

Vì $-1 < x < 0 \Rightarrow 0 < x + 1 < 1$

Khi đó $\log_{x+1}(-2x) > 2 \Leftrightarrow -2x < (x+1)^2 \Leftrightarrow x^2 + 4x + 1 > 0 \Leftrightarrow \left[\begin{array}{l} x < -2 - \sqrt{3} \\ x > -2 + \sqrt{3} \end{array}\right.$.

Kết hợp điều kiện, suy ra $S = \left(\sqrt{3} - 2, 0\right)$.

Chọn đáp án D

Câu 19. Đáy là tam giác thì luôn có đường tròn ngoại tiếp, do đó tâm mặt cầu ngoại tiếp hình chóp tam giác là giao điểm của trục đường tròn ngoại tiếp đa giác đáy và mặt trung trực của một cạnh bên.

Các phương án lựa chọn còn lại thì không chắc tồn tại đường tròn ngoại tiếp đa giác đáy.

Chọn đáp án (B)

Câu 20. Theo định lý Rolle: Nếu hàm số $y = f(x)$ liên tục trên đoạn $[a;b]$ (với $a < b$), có đạo hàm trên khoảng $(a;b)$ và $f(a) = f(b)$ thì luôn tồn tại $c \in (a;b)$ sao cho $f'(c) = 0$.

Theo định lý Lagrange: Nếu hàm số $f(x)$ liên tục trên đoạn $[a;b]$ (với $a < b$), có đạo hàm trên khoảng $(a;b)$ thì tồn tại một số $c \in (a;b)$ sao cho $f'(c) = \dfrac{f(b) - f(a)}{b - a}$.

$f(x)$ có hai nghiệm phân biệt x_1, x_2 thuộc khoảng $(a;b)$ nên $f(x_1) = f(x_2)$. Do đó theo định lý Rolle thì phương trình $f'(x) = 0$ có nghiệm.

Chọn đáp án (B)

Câu 21. Ta có các chữ cái có trục đối xứng là "H, A, T, U".

Chọn đáp án (A)

Câu 22. Ta có $a = \log_3 15 = 1 + \log_3 5 \Rightarrow \log_3 5 = a - 1$.

Vậy $\log_{\sqrt{3}} 50 = 2\log_3 50 = 2\left(\log_3(5 \cdot 10)\right) = 2\left(\log_3 5 + \log_3 10\right) = 2(a + b - 1)$.

Chọn đáp án (A)

Câu 23. Điều kiện $0 < x < \sqrt{2}$.

Phương trình đã cho tương đương với phương trình

$(a^2 + 4a + 5)\log_3(2x - x^2) + (9a^2 - 6a + 2)\log_{11}\left(\dfrac{2 - x^2}{2}\right) = \log_3(2x - x^2) + \log_{11}\left(\dfrac{2 - x^2}{2}\right)$.

$\Leftrightarrow (a + 2)^2\log_3(2x - x^2) + (3a - 1)^2\log_{11}\left(\dfrac{2 - x^2}{2}\right) = 0 \ (*)$

Đặt $u = \log_3(2x - x^2)$ và $v = \log_{11}\left(\dfrac{2 - x^2}{2}\right)$. Phương trình $(*)$ trở thành

$$(u + 9v)a^2 + 2(2u - 3v)a + 4u + v = 0 \ (**)$$

Phương trình $(*)$ có nghiệm thì phải tồn tại a, tức là phương trình $(**)$ phải có nghiệm a. Do đó $\Delta' = (2u - 3v)^2 - (u + 9v)(4u + v) = -49uv \geq 0 \Leftrightarrow uv \leq 0$ hay $\log_3(2x - x^2) \cdot \log_{11}\left(\dfrac{2 - x^2}{2}\right) \leq 0$

$$\Leftrightarrow \left[\begin{array}{l} \begin{cases} \log_3(2x - x^2) \leq 0 \\ \log_{11}\left(\dfrac{2 - x^2}{2}\right) \geq 0 \end{cases} \\ \begin{cases} \log_3(2x - x^2) \geq 0 \\ \log_{11}\left(\dfrac{2 - x^2}{2}\right) \leq 0 \end{cases} \end{array}\right. \Leftrightarrow \left[\begin{array}{l} \begin{cases} 0 < 2x - x^2 \leq 1 \\ \dfrac{2 - x^2}{2} \geq 1 \end{cases} \\ \begin{cases} 2x - x^2 \geq 1 \\ 0 < \dfrac{2 - x^2}{2} \leq 1 \end{cases} \end{array}\right. \Leftrightarrow \left[\begin{array}{l} \begin{cases} 0 < 2x - x^2 \leq 1 \\ x = 0 \end{cases} \\ \begin{cases} x = 1 \\ 0 < \dfrac{2 - x^2}{2} \leq 1 \end{cases} \end{array}\right. \Leftrightarrow x = 1.$$

Với $x = 1$, ta thay lại vào phương trình $(*)$ ta được $a = \dfrac{1}{3}$ (loại)

Vậy không có số nguyên dương a để phương trình đã cho cho nghiệm duy nhất.

Chọn đáp án (C)

Câu 24. Tập xác định của hàm số $\mathscr{D} = \mathbb{R}$.

$y' = 4x^3 + 4(m^2 - 9)x$.

Để hàm số có cực đại và cực tiểu khi và chỉ khi $y' = 0$ có 3 nghiệm thực phân biệt

$\Leftrightarrow x^2 + (m^2 - 9) = 0$ có hai nghiệm phân biệt khác 0

$\Leftrightarrow m^2 - 9 < 0 \Leftrightarrow -3 < m < 3$.

Vậy $m \in (-3;3)$ thì hàm số đã cho có cực đại và cực tiểu.

Chọn đáp án D

Câu 25. Xét hình 1. Ta có tiệm cận đứng $x = -\dfrac{1}{2}$, tiệm cận ngang $y = -\dfrac{1}{2}$. Suy ra $m = \dfrac{1}{2}$. Do đó $y = \dfrac{x+2}{2x+1}$ có đồ thị như hình 1.

Xét hình 2. Ta có tiệm cận đứng $x = -2$, tiệm cận ngang $y = 2$. Suy ra $m = 2$. Nhưng $y = \dfrac{2x+1}{x+2}$ có đồ thị **không phải** hình 2 vì $y' > 0$.

Xét hình 3. Ta có tiệm cận đứng $x = -2$, tiệm cận ngang $y = 2$. Suy ra $m = 2$. Do đó $y = \dfrac{2x+1}{x+2}$ có đồ thị là hình 3.

Chọn đáp án D

Câu 26. Khi $y = 0$, dựa vào đồ thị trên ta thấy $x < -2$.

Do đó trong bốn đáp án chỉ có hàm số $y = \dfrac{2x+5}{x+1}$ là thoả mãn.

Chọn đáp án A

Câu 27. Phương trình hoành độ điểm chung của đồ thị hàm số và trục hoành là:

$$(x-1)\left(x^2+mx+m\right) = 0 \Leftrightarrow \left[\begin{array}{l} x = 1 \\ x^2 + mx + m = 0 \ \ (2) \end{array}\right..$$

Đặt $g(x) = x^2 + mx + m$.

Để đồ thị hàm số cắt trục hoành tại ba điểm phân biệt thì phương trình (2) phải có hai nghiệm phân biệt khác 1 $\Leftrightarrow \begin{cases} \Delta_{(2)} > 0 \\ g(1) \neq 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} m^2 - 4m > 0 \\ 2m + 1 \neq 0 \end{cases} \Leftrightarrow \left[\begin{array}{l} m > 4 \\ -\dfrac{1}{2} \neq m < 0 \end{array}\right.$.

Chọn đáp án C

Câu 28. Gọi $M(x_0; y_0)$ là tiếp điểm của tiếp tuyến cần tìm với đồ thị (C).

Do tiếp tuyến song song với (d) nên $y'(x_0) = 9 \Leftrightarrow 3x_0^2 - 6x_0 = 9 \Leftrightarrow \left[\begin{array}{l} x_0 = -1 \\ x_0 = 3 \end{array}\right.$.

Với $x_0 = 3$, phương trình tiếp tuyến có dạng: $y = 9x - 29$.

Với $x_0 = -1$, phương trình tiếp tuyến có dạng: $y = 9x + 3$. Ta loại trường hợp này vì phương trình tiếp tuyến trùng với (d).

Vậy phương trình tiếp tuyến thoả yêu cầu là $y = 9x - 29$.

Chọn đáp án A

Câu 29. Ta có $a^2+9b^2=10ab \Leftrightarrow a^2+9b^2+6ab=16ab \Leftrightarrow (a+3b)^2=16ab \Leftrightarrow \left(\dfrac{a+3b}{4}\right)^2=ab$

$\Leftrightarrow \log\left(\dfrac{a+3b}{4}\right)^2=\log ab \Leftrightarrow 2\log\dfrac{a+3b}{4}=\log a+\log b \Leftrightarrow \log\dfrac{a+3b}{4}=\dfrac{\log a+\log b}{2}$.

Chọn đáp án B

Câu 30. Theo lý thuyết.

Chọn đáp án D

Câu 31. Tiệm cận đứng $x=-\dfrac{1}{b}$. Suy ra $-\dfrac{1}{b}=\dfrac{1}{3}\Leftrightarrow b=-3$.

Tiệm cận ngang $y=\dfrac{a}{b}$. Do đó $\dfrac{a}{b}=2\Leftrightarrow a=2b=-6$.

Chọn đáp án B

Câu 32. Vì $0<\frac{\sqrt{2}}{2}<1$ nên $y=y=\log_{\frac{\sqrt{2}}{2}}x$ nghịch biến trên tập xác định.

Chọn đáp án D

Câu 33. Gọi số cần tìm là $x=\overline{abc}$.

Có $\mathrm{C}_3^1=3$ cách chọn vị trí để đặt số 3 vào x.

Có A_4^2 chọn hai số vào hai vị trí còn lại của x.

Vậy có $3.\mathrm{A}_4^2=36$ số.

Chọn đáp án D

Câu 34. Phương án **A** sai vì $u_{n+1}-u_n=n$ không phải là hằng số.

Phương án **C**: tương tự phương án **A**.

Phương án **D** sai vì $c_{n+1}-c_n=\sqrt{n+3}-\sqrt{n+2}$ không phải là hằng số.

Phương án **B** đúng vì $b_{n+1}-b_n=-3$ là hằng số.

Chọn đáp án A

Câu 35. Do $\begin{cases}0<\sqrt{2}-1<1\\ \left(\sqrt{2}-1\right)^m<\left(\sqrt{2}-1\right)^n\end{cases}\Rightarrow m>n.$

Chọn đáp án B

Câu 36.

Theo thể lệ trên mỗi trận đấu chính là chọn 2 đội trong 14 đội tham gia.

Do mỗi cặp đấu nhau hai lần nên số trận đấu của giải là $\mathrm{A}_{14}^2=182$.

Chọn đáp án C

Câu 37. $V=\dfrac{1}{3}a.\dfrac{a^2\sqrt{3}}{4}=\dfrac{a^3\sqrt{3}}{12}$

Chọn đáp án D

Câu 38. Tập xác định: $\mathscr{D} = (-4;4) \Rightarrow \lim\limits_{x\to\pm\infty} \dfrac{x-1}{\sqrt{16-x^2}}$ không xác định nên đồ thị không có đường tiệm cận ngang.

Ta có: $\lim\limits_{x\to 4^-} \dfrac{x-1}{\sqrt{16-x^2}} = +\infty$ nên đồ thị có đường tiệm cận đứng $x=4$;

$\lim\limits_{x\to -4^+} \dfrac{x-1}{\sqrt{16-x^2}} = -\infty$ nên đồ thị có đường tiệm cận đứng $x=-4$.

Chọn đáp án B

Câu 39. Phương trình hoành độ giao điểm của (C) và đường thẳng $y=2$ là $x^3+x+2=2 \Leftrightarrow x=0$.
Vậy số giao điểm của (C) và đường thẳng $y=2$ là 1.

Chọn đáp án D

Câu 40. Đồ thị có tiệm cận đứng $x=1$ vì $\lim\limits_{x\to 1^-} \dfrac{2x-3}{x-1} = +\infty$;
và có tiệm cận ngang là $y=2$ vì $\lim\limits_{x\to +\infty} \dfrac{2x-3}{x-1} = 2$.
Vậy đồ thị hàm số có hai đường tiệm cận.

Chọn đáp án A

Câu 41. Do $\sqrt{3}$ không nguyên nên hàm số xác định khi $x-5>0 \Leftrightarrow x>5$.

Chọn đáp án D

Câu 42. Có tất cả 5 loại khối đa diện đều, đó là $\{3;3\}$, $\{3;4\}$, $\{3;5\}$, $\{4;3\}$, $\{5;3\}$.

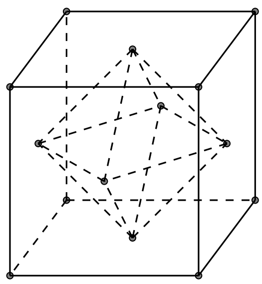
Chọn đáp án D

Câu 43. Có thể chỉ ra: Mọi mặt phẳng (α) chứa a mà không chứa b thì (α) song song với b

Chọn đáp án D

Câu 44.

Khối lập phương và khối bát diện đều là hai khối đa diện đều đối ngẫu nhau nhưng số mặt của khối lập phương là 6 và số cạnh của khối bát diện là 12.



Chọn đáp án B

Câu 45.

Ta có $AB \parallel (SCD)$ nên $d(B,(SCD)) = d(A,(SCD))$

Kẻ $AH \perp SD$ (1)

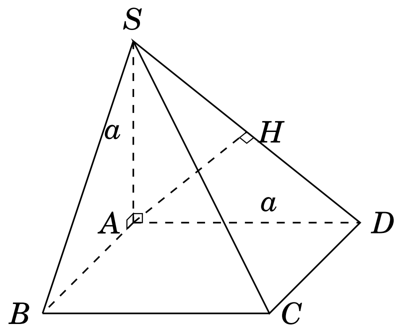
Do $CD \perp SA, CD \perp AD$

$\Rightarrow CD \perp (SAD) \Rightarrow CD \perp AH$ (2)

$\Rightarrow AH \perp (SCD)$.

Nên $d(B,(SCD)) = d(A,(SCD)) = AH = \dfrac{a\sqrt{2}}{2}$

(tam giác SAD vuông cân tại A).



Chọn đáp án A

Câu 46. Nhận thấy $x = 0$ và $x = \pi$ không phải là nghiệm của phương trình đã cho.

Xét trên khoảng $(0;\pi) \Rightarrow \sin x \neq 0$.

PT $\Leftrightarrow 8\sin x\cos x.\cos 2x.\cos 4x = \sin x \Leftrightarrow \sin 8x = \sin x \Leftrightarrow \left[\begin{array}{l} x = \dfrac{k\pi}{7} \\ x = \dfrac{\pi + k2\pi}{9} \end{array}\right.$;

$0 < \dfrac{k\pi}{7} < \pi \Leftrightarrow k \in \{1;2;3\}$

$0 < \dfrac{\pi + k2\pi}{9} < \pi \Leftrightarrow k \in \{0;1;2;3\}$

Vậy $S = \dfrac{2\pi}{7} + \dfrac{4\pi}{7} + \dfrac{6\pi}{7} + \dfrac{\pi}{9} + \dfrac{3\pi}{9} + \dfrac{5\pi}{9} + \dfrac{7\pi}{9} = \dfrac{220}{63}$.

Chọn đáp án A

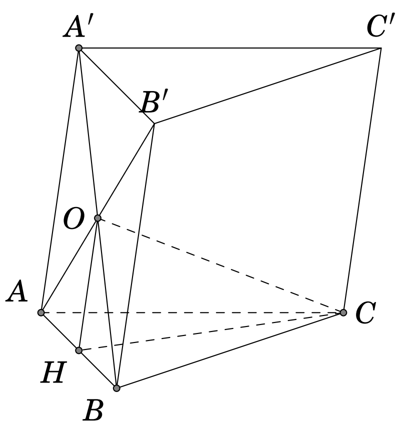
Câu 47.

Gọi H là trung điểm của AB, O là tâm của hình bình hành $AA'B'B$. Ta có $OH = \dfrac{a}{2}$, $AH = \dfrac{a\sqrt{3}}{2}$.

Ta có $CO \perp (AA'B'B) \Rightarrow CO \perp AB$. Mà $CH \perp AB$ nên $OH \perp AB$ hay $AA' \perp AB$.

Ta có $CO = \dfrac{a}{\sqrt{2}}$ và $V_{C.AA'B'B} = \dfrac{1}{3} \cdot \dfrac{a}{\sqrt{2}} \cdot a^2 = \dfrac{a^3}{3\sqrt{2}}$.

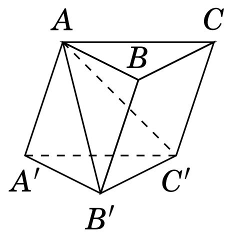
Mặt khác $V_{C.A'B'C'} = \dfrac{1}{3}V$ nên $V_{C.AA'B'B} = \dfrac{2}{3}V$. Vậy $V = \dfrac{a^3\sqrt{2}}{4}$.



Chọn đáp án D

Câu 48.

Mặt phẳng $(AB'C')$ chia khối lăng trụ đã cho thành khối chóp tam giác $A.A'B'C'$ và khối chóp tứ giác $A.BCC'B'$.



Chọn đáp án (A)

Câu 49. Ta có $y' = 0 \Leftrightarrow \dfrac{1-x}{\left(x^2+1\right)\sqrt{x^2+1}} = 0 \Leftrightarrow x = 1$.

Bảng biến thiên:

x	$-\infty$	1	$+\infty$
y'	$+$	0	$-$
y	-1 ↗	$\sqrt{2}$	↘ 1

Dựa vào bảng biến thiên ta thấy giá trị lớn nhất của hàm số là $M = \sqrt{2}$.

Chọn đáp án (D)

Câu 50. $I = \lim \dfrac{2n+1}{n+1} = \lim \dfrac{2+\dfrac{1}{n}}{1+\dfrac{1}{n}} = 2$.

Chọn đáp án (B)