

Thầy **LÊ BÁ TRẦN PHƯƠNG****CHUẨN BỊ KÌ THI THPT QUỐC GIA NĂM 2019****Môn: Toán****CHỦ ĐỀ: ĐỀ THI THỬ THPT QUỐC GIA 2019
MÔN TOÁN – CÓ LỜI GIẢI CHI
TIẾT****Nguồn: Tổng hợp và sưu tầm**

Câu 1: Cho tam giác ABC vuông tại A, $AB = a, AC = a\sqrt{3}$. Quay tam giác đó (cùng với phần trong của nó) quanh đường thẳng BC ta được khối tròn xoay có thể tích V bằng:

A. $V = \frac{\pi a^3}{2}$

B. $V = \frac{2\pi a^3}{3}$

C. $V = \frac{\pi a^3}{4}$

D. $V = \frac{\pi a^3}{3}$

Câu 2: Cho $M = \log_{0,3} 0,07, N = \log_3 0,2$. Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng ?

A. $M > 0 > N$

B. $0 > N > M$

C. $N > 0 > M$

D. $M > N > 0$

Câu 3: Cho hình chóp S. ABCD có đáy ABCD là hình chữ nhật, $AB = a, AD = 2a$. Mặt bên SAB là tam giác đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với mặt phẳng đáy. Tính bán kính R của mặt cầu ngoại tiếp hình chóp S.ABCD

A. $\frac{2a\sqrt{2}}{3}$

B. $\frac{3a\sqrt{2}}{2}$

C. $\frac{3a\sqrt{3}}{2}$

D. $\frac{2a\sqrt{3}}{3}$

Câu 4: Cho hình chóp tứ giác S .ABCD có đáy ABCD là hình vuông, cạnh bên SA vuông góc với mặt đáy và $SA = AC = a\sqrt{3}$. Tính thể tích V của khối chóp S.ABCD?

A. $V = a^3\sqrt{2}$

B. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{2}$

C. $V = \frac{a^3\sqrt{6}}{2}$

D. $V = \frac{a^3\sqrt{6}}{3}$

Câu 5: Tập nghiệm của bất phương trình $2.4^x - 5.2^x + 2 \leq 0$ có dạng $S = [a; b]$. Tính $b - a$

A. $b - a = 1$

B. $b - a = \frac{5}{2}$

C. $b - a = 2$

D. $b - a = \frac{3}{2}$

Câu 6: Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng ?

A. Hàm số $y = 2x - \frac{1}{x+1}$ có hai điểm cực trị.B. Hàm số $y = 3x^2 + 2016x + 2017$ có hai điểm cực trị.C. Hàm số $y = \frac{2x+1}{x-1}$ có một điểm cực trị.D. Hàm số $y = -x^4 - 3x^2 + 2$ có một điểm cực trị

Câu 7: Một lon sữa hình trụ tròn xoay có chiều cao 10 cm và đường kính đáy là 6 cm. Nhà sản xuất muốn tiết kiệm chi phí cho nguyên liệu sản xuất vỏ lon mà không làm thay đổi thể tích của lon sữa đó nên đã hạ chiều cao của lon sữa hình trụ tròn xoay xuống còn 8 cm. Tính bán kính đáy R của lon sữa mới.

A. $R = \frac{\sqrt{45}}{2}$ cm

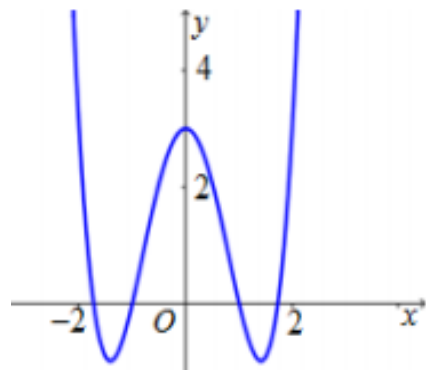
B. $R = \sqrt{45}$ cm

C. $R = \frac{\sqrt{65}}{2}$ cm

D. $R = \frac{\sqrt{45}}{4}$ cm

Câu 8: Đường cong trong hình bên là đồ thị của một trong bốn hàm số được liệt kê ở bốn phương án **A, B, C, D** dưới đây. Hỏi hàm số đó là hàm số nào ?

- A. $y = x^4 - 4x^2 + 3$
- B. $y = -x^4 + 4x^2 - 3$
- C. $y = -x^4 + 4x^2 + 3$
- D. $y = x^4 + 4x^2 - 5$



Câu 9: Cho a là số thực dương. Đơn giản biểu thức

$$P = \frac{a^{\frac{4}{3}} \left(a^{-\frac{1}{3}} + a^{\frac{2}{3}} \right)}{a^{\frac{1}{4}} \left(a^{\frac{3}{4}} + a^{-\frac{1}{4}} \right)}$$

- A. $P = a$
- B. $P = a(a+1)$
- C. $P = a+1$
- D. $P = a-1$

Câu 10: Cho hàm số $f(x) = e^{\cos x} \cdot \sin x$. Tính $f' \left(\frac{\pi}{2} \right)$

- A. 2.
- B. 1.
- C. -1.
- D. -2.

Câu 11: Đồ thị hàm số nào dưới đây có đường tiệm cận ngang ?

- A. $y = \frac{x-10}{x^2+2}$
- B. $y = x^2 - x + 3$
- C. $y = \frac{x^2+2}{x-10}$
- D. $y = x^3 - 2x^2 + 3$

Câu 12: Cho hình lăng trụ đứng có đáy là một hình vuông cạnh a và chiều cao bằng $2a$. Tính diện tích S của mặt cầu ngoại tiếp hình lăng trụ đó

- A. $S = 16\pi a^2$.
- B. $S = 8\pi a^2$.
- C. $S = 12\pi a^2$.
- D. $S = 6\pi a^2$.

Câu 13: Khi một kim loại được làm nóng đến 600°C bền kéo của nó giảm đi 50%. Sau khi kim loại vượt qua ngưỡng 600°C nếu nhiệt độ kim loại tăng thêm 5°C thì độ bền kéo của nó giảm đi 35% hiện có. Biết kim loại này có độ bền kéo là 280 MPa dưới 600°C và được sử dụng trong việc xây dựng các lò công nghiệp. Nếu mức an toàn tối thiểu độ bền kéo của vật liệu này là 38 MPa thì nhiệt độ an toàn tối đa của lò công nghiệp bằng bao nhiêu, tính theo độ Celsius ?

- A. 620.
- B. 615.
- C. 605.
- D. 610

Câu 14: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại A , với $AC = 2a, BC = a$. Hai mặt phẳng (SAB) và (SAC) cùng tạo với mặt đáy (ABC) góc 60° . Tính khoảng cách từ điểm B đến mặt phẳng (SAC) , biết rằng mặt phẳng (SBC) vuông góc với đáy (ABC) .

- A. $\frac{a\sqrt{3}}{4}$
- B. $a\sqrt{5}$
- C. $\frac{3a}{4}$
- D. $a\sqrt{3}$

Câu 15: Cho hàm số $y = x^3 - 3x$ có đồ thị (C) và điểm $K(1; -3)$. Biết điểm $M(x; y)$ trên (C) thỏa mãn $x_M \geq -1$ và độ dài KM nhỏ nhất. Tìm phương trình đường thẳng OM .

- A. $y = 2x$
- B. $y = -x$
- C. $y = \sqrt{3}x$
- D. $y = -2x$

Câu 16: Tên gọi của khối đa diện đều loại $\{4; 3\}$ là:

- A. Lập phương.
- B. Mười hai mặt đều.
- C. Tứ diện đều
- D. Bát diện đều.

Câu 17: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m sao cho bất phương trình $9^x + m3^x + 1 \leq 0$ có nghiệm

- A. $m \geq 2$
- B. $m = 2$
- C. $m \leq -2$
- D. $m = -2$

Câu 18: Cho x là số thực dương thỏa mãn $3^{2x} + 9 = 10 \cdot 3^x$. Tính giá trị của $x^2 + 1$.

- A. 5.
- B. 1.
- C. 1 và 5.
- D. 0 và 2.

Câu 19: Cho hình nón có bán kính đáy là a , chiều cao là $a\sqrt{3}$. Tính diện tích toàn phần S_{tp} của hình nón.

- A. $S = 3\pi a^2$ B. $S = 2\pi a^2$ C. $S = 4\pi a^2$ D. $S = \pi a^2$

Câu 20: Tìm tập hợp xác định D của hàm số $y = \sqrt{\log_2(4-x)} - 1$.

- A. $D = (-\infty; 4)$ B. $D = [2; 4)$ C. $D = (-\infty; 2)$ D. $D = (-\infty; 2]$

Câu 21: Cho hàm số $f(x) = 2^{x^2+1}$. Tính giá trị của biểu thức $T = 2^{-x^2-1} \cdot f'(x) - 2x \ln 2 + 2$

- A. 2. B. 1. C. -1. D. -2.

Câu 22: Cho các số thực dương a, b , thỏa mãn $a > b > 0$ và $2\log_2(a-b) = \log_2 a + \log_2 b + 1$. Tính $\frac{a}{b}$.

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

Câu 23: Trong không gian Oxyz cho các vectơ $\vec{a} = (1; -2; 0)$, $\vec{b} = (-1; 1; 2)$, $\vec{c} = (4; 0; 6)$ và

$\vec{u} = \left(-2; \frac{1}{2}; \frac{3}{2}\right)$. Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng ?

- A. $\vec{u} = \frac{1}{2}\vec{a} + \frac{3}{2}\vec{b} - \frac{1}{4}\vec{c}$ B. $\vec{u} = -\frac{1}{2}\vec{a} + \frac{3}{2}\vec{b} - \frac{1}{4}\vec{c}$
 C. $\vec{u} = \frac{1}{2}\vec{a} + \frac{3}{2}\vec{b} + \frac{1}{4}\vec{c}$ D. $\vec{u} = \frac{1}{2}\vec{a} - \frac{3}{2}\vec{b} - \frac{1}{4}\vec{c}$

Câu 24: Cho hàm số $y = \frac{x-2}{x+1}$. Chọn khẳng định đúng

- A. Hàm số nghịch biến trên \mathbb{R} .
 B. Hàm số đồng biến trên từng khoảng xác định.
 C. Hàm số đồng biến trên \mathbb{R} .
 D. Hàm số có duy nhất một cực trị.

Câu 25: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để đồ thị hàm số $y = \frac{4x-5}{x-m}$ có tiệm cận đứng nằm

bên phải trục Oy.

- A. Đáp án khác B. $m < 0$ C. $m > 0$ D. $m \neq 0$

Câu 26: Cắt một hình nón N bằng một mặt phẳng đi qua trục của nó ta được thiết diện là một tam giác vuông có cạnh huyền bằng a . Tính diện tích xung quanh S_{xq} của hình nón đó.

- A. $S_{xq} = \frac{\pi a^2 \sqrt{2}}{4}$ B. $S_{xq} = \frac{\pi a^2 \sqrt{2}}{6}$ C. $S_{xq} = \frac{\pi a^2 \sqrt{2}}{42}$ D. $S_{xq} = \frac{\pi a^2 \sqrt{2}}{3}$

Câu 27: Khẳng định nào sau đây là khẳng định sai ?

- A. $\left(\frac{7}{9}\right)^{-2} > \left(\frac{8}{9}\right)^{-2}$ B. $(2,5)^{-3,1} > (2,6)^{-3,1}$
 C. $(3,1)^{7,3} < (4,3)^{7,3}$ D. $\left(\frac{10}{11}\right)^{2,3} > \left(\frac{12}{11}\right)^{2,3}$

Câu 28: Dân số thế giới được ước tính theo công thức $S = A \cdot e^{r \cdot N}$ trong đó: A là dân số của năm lấy mốc tính, S là dân số sau N năm, r là tỷ lệ tăng dân số hằng năm. Cho biết năm 2001, dân số Việt Nam có khoảng 78.685.000 người và tỷ lệ tăng dân số hằng năm là 1,7% một năm. Như vậy, nếu tỉ lệ tăng dân số hằng năm không đổi thì đến năm nào dân số nước ta ở mức khoảng 120 triệu người ?

- A. 2020. B. 2026. C. 2022. D. 2024.

Câu 29: Hàm số nào sau đây nghịch biến trên \mathbb{R} ?

- A. $y = \cot x$ B. $y = \frac{1}{x}$. C. $y = -x^3 + 2$. D. $y = x^4 + 5x^2$.

Câu 30: Trong không gian Oxyz cho ba điểm $M(3; 0; 0)$, $N(0; -3; 0)$, $P(0; 0; 4)$. Nếu MNPQ là hình bình hành thì tọa độ điểm Q là:

- A. (3;4;2) B. (2;3;4) C. (-2;-3;4) D. (-2;-3;-4)

Câu 31: Hình tứ diện đều có số mặt phẳng đối xứng là

- A. 3. B. 4. C. 6. D. 0.

Câu 32: Số điểm cực trị của hàm số $y = |x^3| - 4x^2 + 3$ bằng

- A. 3. B. 0. C. 2. D. 4.

Câu 33: Hàm số $y = x^4 + x^2 + 1$ đạt cực tiểu tại.

- A. $x = 1$ B. $x = -2$ C. $x = 0$ D. $x = -1$

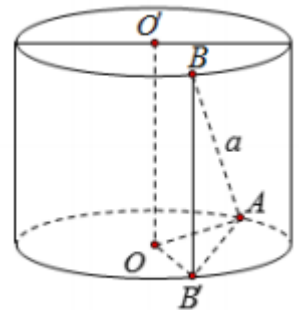
Câu 34: Hàm số nào sau đây đồng biến trên $(0; +\infty)$?

- A. $y = \log_{\frac{\sqrt{3}}{3}} x$. B. $y = \log_{\frac{\pi}{3}} x$. C. $y = \log_{\frac{e}{3}} x$. D. $y = \log_{\frac{\pi}{4}} x$.

Câu 35: Gọi (C) là đồ thị hàm số $y = \frac{2x+1}{x+1}$ và đường thẳng $d: y = x - m$. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để đường thẳng d cắt đồ thị (C) tại hai điểm phân biệt?

- A. $-5 < m < -1$ B. $m < -5$ hoặc $m > -1$
 C. $m > -1$ D. $m < -5$

Câu 36: Cho hình trụ T có trục OO' . Trên hai đường tròn đáy (O) và (O') lần lượt lấy 2 điểm A và B sao cho $AB = a$ và đường thẳng AB tạo với đáy hình trụ góc 60° . Gọi hình chiếu của B trên mặt phẳng đáy chứa đường tròn (O) là B'. Biết rằng $\angle AOB = 120^\circ$. Tính khoảng cách d giữa hai đường thẳng AB và OO' .



- A. $d = \frac{a\sqrt{3}}{8}$. B. $d = \frac{a\sqrt{3}}{12}$.
 C. $d = \frac{a\sqrt{3}}{4}$. D. $d = \frac{a\sqrt{3}}{16}$.

Câu 37: Cho $a = \log_{49} 32$; $b = \log_2 14$. Hãy biểu diễn a theo b

- A. $a = \frac{5}{2b-2}$ B. $a = \frac{1}{b-1}$ C. $a = 3b-2$ D. $a = 3b+1$

Câu 38: Cho x, y, z ; ; là những số thực thỏa mãn $3^x = 5^y = 15^{-z}$. Tính giá trị của biểu thức $P = xy + yz + zx$.

- A. $P = 1$. B. $P = 0$. C. $P = 2016$. D. $P = 2$.

Câu 39: Các trung điểm của các cạnh tứ diện đều cạnh a là các đỉnh của khối đa diện đều. Tính thể tích V của khối đa diện đều đó.

- A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{12}$ B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{16}$ C. $\frac{a^3\sqrt{2}}{12}$ D. $\frac{a^3\sqrt{2}}{24}$

Câu 40: Cho hàm số $y = \frac{1}{1+x+\ln x}$. Hãy chọn hệ thức đúng.

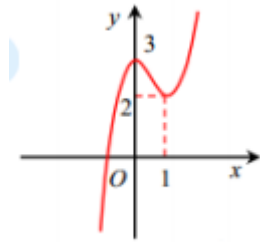
- A. $xy = y(y' \ln x - 1)$ B. $xy' = y(y \ln x - 1)$
 C. $xy' = y(y \ln x + 1)$ D. $xy = y'(y \ln x + 1)$

Câu 41: Tìm số thực x biết $\log_3(2-x) = 2$

- A. $x = -6$ B. $x = 6$ C. $x = -4$ D. $x = -7$

Câu 42: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị hàm số như hình vẽ. Khẳng định nào sai ?

- A. Hàm số nghịch biến trong khoảng $(0;1)$
- B. Hàm số đạt cực trị tại các điểm $x=0$ và $x=1$
- C. Hàm số đồng biến trên các khoảng $(-\infty;0)$ và $(1;+\infty)$
- D. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty;3)$



Câu 43: Số nghiệm của phương trình $9^x + 2.3^x - 3 = 0$ là

- A. 1.
- B. 2.
- C. 0.
- D. 3.

Câu 44: Cho hàm số $f(x) = x^4 + 2x^2 - 10$. Khẳng định nào dưới đây là khẳng định sai ?

- A. Đồ thị hàm số đi qua $A(0; -10)$
- B. Đồ thị hàm số có 3 điểm cực trị tạo thành một tam giác cân.
- C. $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = +\infty$ và $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = +\infty$
- D. Hàm số $y = f(x)$ có một cực tiểu.

Câu 45: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số $y = x^2(m-x) - 2017$ đồng biến trên khoảng $(1;2)$

- A. $m \geq 3$
- B. $m \geq 1$
- C. $m \geq 2$
- D. $m \leq 1$

Câu 46: Cho khối trụ có bán kính R , chiều cao $2R$ và có thể tích V_1 . Cho khối cầu có bán kính R và có thể tích V_2 . Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng ?

- A. $\frac{V_1}{V_2} = \frac{2}{3}$.
- B. $\frac{V_1}{V_2} = \frac{3}{4}$.
- C. $\frac{V_1}{V_2} = \frac{3}{2}$.
- D. $\frac{V_1}{V_2} = \frac{4}{3}$.

Câu 47: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số $y = mx^4 + (m-1)x^2 + 3m+1$ chỉ có đúng một cực trị.

- A. $0 \leq m \leq 1$.
- B. $m \geq 1$.
- C. $m \leq 0$.
- D. $\begin{cases} m \leq 0 \\ m \geq 1 \end{cases}$.

Câu 48: Cho khối chóp tứ giác đều $S.ABCD$. Mặt phẳng chứa AB đi qua điểm C' nằm trên SC chia khối chóp thành hai phần có thể tích bằng nhau. Tính tỉ số $\frac{SC'}{SC}$.

- A. $\frac{\sqrt{5}-1}{2}$.
- B. $\frac{2}{3}$.
- C. $\frac{1}{2}$.
- D. $\frac{4}{5}$.

Câu 49: Cho hai điểm phân biệt, cố định A và B . Gọi M là điểm di động trong không gian sao cho $\overline{MA} \cdot \overline{MB} = 0$. Khi đó, tập hợp các điểm M là mặt nào trong các mặt sau:

- A. Mặt nón.
- B. Mặt cầu.
- C. Mặt phẳng.
- D. Mặt trụ.

Câu 50: Tìm giá trị lớn nhất của hàm số $y = x + e^{2x}$ trên đoạn $[0;1]$.

- A. $\max_{[0;1]} y = 2e$
- B. $\max_{[0;1]} y = e^2 + 1$
- C. $\max_{[0;1]} y = e^2$
- D. $\max_{[0;1]} y = 1$

Đáp án

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

LỜI GIẢI CHI TIẾT**Câu 1: Đáp án A**

Từ A kẻ $AH \perp BC (H \in BC)$. Ta có

$$\frac{1}{AH^2} = \frac{1}{AB^2} = \frac{1}{AC^2} \Leftrightarrow AH = \frac{AB \cdot AC}{\sqrt{AB^2 + AC^2}} \Rightarrow AH = \frac{a\sqrt{3}}{2}$$

Suy ra $BH = \frac{a}{2}; CH = \frac{3a}{2}$. Khi quay tam giác ABC quanh đường thẳng BC ta được hai khối nón:

- Khối nón V_1 , có $r = AH = \frac{a\sqrt{3}}{2}; h_1 = BH = \frac{a}{2} \Rightarrow V_1 = \frac{1}{3}\pi r^2 h_1 = \frac{\pi a^3}{8}$
- Khối nón V_2 , có $r = AH = \frac{a\sqrt{3}}{2}; h_2 = CH = \frac{3a}{2} \Rightarrow V_2 = \frac{1}{3}\pi r^2 h_2 = \frac{3\pi a^3}{8}$

Do đó, thể tích của khối tròn xoay cần tìm là $V = V_1 + V_2 = \frac{\pi a^3}{2}$.

Câu 2: Đáp án A

Bấm máy tính, dễ thấy $M > 0 > N$.

Câu 3: Đáp án D

Gọi O là tâm của hình chữ nhật ABCD. Và H là tâm đường tròn ngoại tiếp ΔSAB

Từ O kẻ đường thẳng $(d_1) \perp (ABCD)$, từ H kẻ đường thẳng $(d_2) \perp (SAB)$ và $(d_1) \cap (d_2) = I$.

Khi đó $IA = IB = IC = ID = IS$ là tâm mặt cầu ngoại tiếp khối chóp S.ABCD.

$$\text{Gọi M là trung điểm của AB} \Rightarrow \begin{cases} OM = a \\ HM = \frac{a\sqrt{3}}{6} \end{cases} \Rightarrow IM^2 = \frac{13a^2}{12} \Rightarrow R = \sqrt{IM^2 + AM^2} = \frac{2a\sqrt{3}}{3}$$

Câu 4: Đáp án B

Đặt cạnh đáy của hình vuông ABCD bằng x suy ra $AC = x\sqrt{2} = a\sqrt{3} \Leftrightarrow x = \frac{\sqrt{6}}{2}$.

Thể tích khối chóp S.ABCD là $V = \frac{1}{3} \cdot SAS_{ABCD} = \frac{1}{3} a\sqrt{3} \cdot x^2 = \frac{1}{3} a\sqrt{3} \cdot \left(\frac{a\sqrt{6}}{2}\right)^2 = \frac{a^3\sqrt{3}}{2}$.

Câu 5: Đáp án C

Bất phương trình

$$2 \cdot 4^x - 5 \cdot 2^x + 2 \leq 0 \Leftrightarrow 2 \cdot (2^x)^2 - 5 \cdot 2^x + 2 \leq 0 \Leftrightarrow (2 \cdot 2^x - 1)(2^x - 2) \leq 0 \Leftrightarrow \frac{1}{2} \leq 2^x \leq 2.$$

$$\Leftrightarrow \frac{1}{2} \leq 2^x \leq 2 \Leftrightarrow 2^{-1} \leq 2^x \leq 2 \Leftrightarrow -1 \leq x \leq 1 \Rightarrow S = [-1; 1] = [a; b] \Rightarrow b - a = 2.$$

Câu 6: Đáp án D

Dựa vào đáp án, ta có các nhận xét sau:

Hàm số $y = 2x - \frac{1}{x+1}$, có $y' = 2 + \frac{1}{(x+1)^2} > 0; \forall x \neq -1 \Rightarrow$ hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; -1)$

và $(-1; +\infty)$ suy ra hàm số không có cực trị.

- Hàm số $y = 3x^3 + 2016x + 2017$, có $y' = 9x^2 + 2016 > 0; \forall x \in \mathbb{R} \Rightarrow$ Hàm số đồng biến trên.
- Hàm số $y = \frac{ax+b}{cx+d}$, ví dụ $y = \frac{2x+1}{x-1}$, không có cực trị.
- Hàm số $y = -x^4 - 3x^2 + 2$, có $y' = -4x^3 - 6x, y' = 0 \Leftrightarrow x = 0 \Rightarrow x = 0$ là điểm cực trị của hàm số.

Câu 7: Đáp án A

Thể tích của lon sữa hình trụ ban đầu là $V_1 = \pi r^2 h_1 = \pi \cdot 3^2 \cdot 10 = 90\pi$.

Bán kính đáy R của lon sữa mới là $V_2 = V_1 = \pi R^2 h_2 = 90\pi \Rightarrow R^2 = \frac{45}{4} \Rightarrow R = \frac{\sqrt{45}}{4}$ cm.

Câu 8: Đáp án A

Dựa vào đồ thị hàm số, ta có các nhận xét sau:

- Ta thấy rằng hàm số có dạng $y = x^4 + bx^2 + c$ và $\lim_{x \rightarrow +\infty} y = +\infty; \lim_{x \rightarrow -\infty} y = +\infty$ nên hệ số $a > 0$.
- Đồ thị hàm số đi qua điểm cực đại $M(0; 3) \Rightarrow c = 3$.

Kết hợp với $a > 0; c = 3$ dễ dàng chọn được đáp án $y = x^4 - 4x^2 + 3$.

Câu 9: Đáp án A

$$\text{Ta có } P = \frac{a^{\frac{4}{3}} \left(a^{-\frac{1}{3}} + a^{\frac{2}{3}} \right)}{a^{\frac{1}{4}} \left(a^{\frac{3}{4}} + a^{-\frac{1}{4}} \right)} = \frac{a^{\frac{4}{3}} \cdot a^{-\frac{1}{3}} + a^{\frac{4}{3}} \cdot a^{\frac{2}{3}}}{a^{\frac{1}{4}} \cdot a^{\frac{3}{4}} + a^{\frac{1}{4}} \cdot a^{-\frac{1}{4}}} = \frac{a + a^2}{a + 1} = \frac{a(a+1)}{a+1} = a.$$

Câu 10: Đáp án C

Ta có $f'(x) = \cos x \cdot e^{\cos x} - \sin^2 x \cdot e^{\cos x} = (\cos x - \sin^2 x) \cdot e^{\cos x} \Rightarrow f'\left(\frac{\pi}{2}\right) = -1$.

Câu 11: Đáp án A

Dựa vào đáp án, ta có các nhận xét sau:

- Đồ thị hàm số đa thức hữu tỷ không có đường tiệm cận ngang.

Ví dụ: $y = \frac{3}{x^2} + bx^2 + cx + d$, ta thấy $\lim_{x \rightarrow +\infty} y = 0$ nên đồ thị hàm số không có tiệm cận ngang.

- Ta thấy rằng $\lim_{x \rightarrow +\infty} y = \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x-10}{x^2+2} = 0 \Rightarrow y = 0$ là đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số.
- Và $\lim_{x \rightarrow +\infty} y = \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x^2+2}{x-10} = \infty$ suy ra đồ thị hàm số không có đường tiệm cận.

Chú ý: Với hàm số $y = \frac{u(x)}{v(x)}$, ký hiệu \deg là bậc của đa thức, nếu $\deg u(x) \leq \deg v(x)$ thì đồ thị hàm số có đường tiệm cận ngang.

Câu 12: Đáp án D

Hình lăng trụ đứng ABCD.A'B'C'D' có AB = a; AA' = 2a.

Xét hình chữ nhật AA'C'C có tâm O cũng là tâm mặt cầu ngoại tiếp lăng trụ ABCD.A'B'C'D'.

$$\text{Ta có } AC' = \sqrt{(AA')^2 + (A'C)^2} = \sqrt{(2a)^2 + (a\sqrt{2})^2} = a\sqrt{6} \Rightarrow R = OA = \frac{AC'}{2} = \frac{a\sqrt{6}}{2}.$$

$$\text{Diện tích mặt cầu cần tìm là } S = 4\pi R^2 = 4\pi \left(\frac{a\sqrt{6}}{2}\right)^2 = 6\pi a^2.$$

Câu 13: Đáp án B

Độ bền kéo là 280 Mpa dưới 600°C. Đến 600°C độ bền kéo của nó giảm đi 50% còn 140 Mpa. Nhiệt độ kim loại tăng 5°C thì độ bền kéo của nó giảm đi 35% nên ta có $140 \cdot \left(1 - \frac{35}{100}\right)^n \geq 38 \Leftrightarrow n \leq 3,027$.

Suy ra n = 3. Mỗi chu kỳ tăng 5°C ⇒ 3 chu kỳ tăng 15°. Nhiệt độ an toàn tối đa là 615°C.

Câu 14: Đáp án C

Từ S kẻ SH ⊥ BC mà (SBC) ∩ (ABC) = BC ⇒ SH ⊥ (ABC).

Gọi M, N lần lượt là chân đường cao kẻ từ H đến AC, AB.

Khi đó (SAB); (ABC) = (SN; HN) = SNH = 60°, tương tự

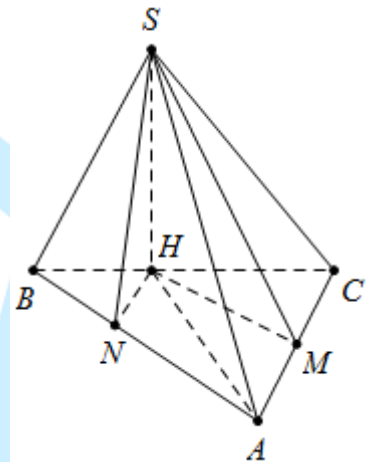
$$SMH = 60°.$$

Xét ΔSNH và ΔSMH có SH chung, SHN = SHM, SNH = SMH
Suy ra ΔSNH = ΔSMH → HN = HM = x → tìm x thông qua BC.

Từ H kẻ HK ⊥ SM mà AC ⊥ (SHM) ⇒ HK ⊥ (SAC)

$$\text{Do đó } \frac{1}{SH^2} + \frac{1}{MH^2} = \frac{1}{HK^2} \rightarrow HK = \frac{SH \cdot MH}{\sqrt{SH^2 + MH^2}}$$

$$\text{Mặt khác } d(B; (SAC)) = \frac{BC}{HC} \cdot d(H; (SAC)) \Rightarrow d(B; (SAC)) = \frac{3a}{4}.$$



Câu 15: Đáp án D

Điểm M(x, y) ∈ (C) ⇒ M(x, x³ - 3x) với x ≥ -1.

Ta có $\overline{KM} = (x-1; x^3 - 3x + 3) \Rightarrow KM = \sqrt{(x-1)^2 + (x^3 - 3x + 3)^2}$. Đặt

$$f(x) = (x-1)^2 + (x^3 - 3x + 3)^2.$$

Xét hàm số f(x) trên đoạn [-1; +∞), ta có f'(x) = 2(x-1) + 6(x² - 1)(x³ - 3x + 3); ∀x ≥ -1.

$$\text{Phương trình } f'(x) = 0 \Leftrightarrow (x-1) \cdot [1 + 3(x+1)(x^3 - 3x + 3)] = 0 \Leftrightarrow x = 1$$

vì g(x) ≥ 0; ∀x ≥ -1.

giá trị nhỏ nhất của f(x) bằng 1. Dấu = xảy ra khi x = 1 ⇒ M(1; -2) ⇒ (OM): y = -2x.

Câu 16: Đáp án A

Khối đa diện đều loại {4; 3} là khối lập phương.

Câu 17: Đáp án C

$$\text{Bất phương trình } 9^x + m \cdot 3^x + 1 \leq 0 \Leftrightarrow (3^x)^2 + m \cdot 3^x + 1 \leq 0 \Leftrightarrow m \leq -\left(3^x + \frac{1}{3^x}\right) (*)$$

$$\text{Để bất phương trình (*) có nghiệm } m \leq \max \left\{ -\left(3^x + \frac{1}{3^x}\right) \right\}.$$

Áp dụng bất đẳng thức Cossi, ta có $3^x + \frac{1}{3^x} \geq 2\sqrt{3^x \cdot \frac{1}{3^x}} = 2 \Rightarrow -\left(3^x + \frac{1}{3^x}\right) \leq -2 \Rightarrow m \leq -2$.

Câu 18: Đáp án A

Ta có $3^{2x} + 9 = 10 \cdot 3^x \Leftrightarrow (3^x)^2 - 10 \cdot 3^x + 9 = 0 \Leftrightarrow (3^x - 1)(3^x - 9) = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} 3^x = 1 \\ 3^x = 9 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 0 \\ x = 2 \end{cases}$

Vì $x > 0$ nên nhận $x = 2$, khi đó $x^2 + 1 = 5$.

Câu 19: Đáp án A

Độ dài đường sinh của khối nón là $l = \sqrt{r^2 + h^2} = \sqrt{a^2 + (a\sqrt{3})^2} = 2a$

Diện tích toàn phần của hình nón là $S_{tp} = \pi r(1+r) = \pi a(2a+a) = 3\pi a^2$.

Câu 20: Đáp án D

Hàm số đã cho xác định $\Leftrightarrow \begin{cases} 4-x > 0 \\ \log_2(4-x) - 1 \geq 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x < 4 \\ \log_2(4-x) \geq 1 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x < 4 \\ 4-x \geq 2 \end{cases} \Leftrightarrow x \leq 2$.

Câu 21: Đáp án A

Ta có $f(x) = 2^{x^2+1} \Rightarrow f'(x) = 2x \cdot 2^{x^2+1} \cdot \ln 2 \Rightarrow 2^{-x^2-1} \cdot f'(x) = 2x \cdot \ln 2 \Rightarrow T = 2$.

Câu 22: Đáp án C

Ta có

$2\log_2(a-b) = \log_2 a + \log_2 b + 1 \Leftrightarrow \log_2(a-b)^2 = \log_2(ab) + 1 \Leftrightarrow \log_2(a-b)^2 = \log_2 2ab$

$\Leftrightarrow (a-b)^2 = 2ab \Leftrightarrow a^2 - 4ab + b^2 = 0 \Leftrightarrow \left(\frac{a}{b}\right)^2 - 4\left(\frac{a}{b}\right) + 1 = 0 \Leftrightarrow \frac{a}{b} = 2 + \sqrt{3}$.

Câu 23: Đáp án A

Giả sử tồn tại m, n, p để $\vec{u} = m\vec{a} + n\vec{b} + p\vec{c}$.

Ta có $m\vec{a} + n\vec{b} + p\vec{c} = (m-n+4p; -2m+n; 2n+6p)$

Mặt khác $\vec{u} = \left(-2; \frac{1}{2}; \frac{2}{3}\right) \Rightarrow \begin{cases} m-n+4p = -2 \\ -2m+n = \frac{1}{2}; 2n+6p = \frac{3}{2} \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} m = \frac{1}{2}; n = \frac{3}{2} \\ p = -\frac{1}{4} \end{cases}$.

Câu 24: Đáp án B

Ta có $y' = \frac{3}{(x+1)^2} > 0; \forall x \neq -1$ suy ra hàm số đồng biến trên $(-\infty; -1)$ và $(-1; +\infty)$ và hàm số không có cực trị.

Câu 25: Đáp án A

Ta có $\lim_{x \rightarrow m} \frac{4x-5}{x-m} = \infty \Rightarrow x = m$ là tiệm cận đứng của đồ thị hàm số.

Tiệm cận đứng nằm bên phải trục Oy, tức là $x = m > 0 \Leftrightarrow m > 0$.

Tuy nhiên, ta cần chú ý đến trường hợp $m = \frac{5}{4}$ thì hàm số $y = 4$ là hàm hằng nên không có tiệm cận

đứng. Vậy $m > 0$ và $m \neq \frac{5}{4}$ là giá trị cần tìm

Câu 26: Đáp án A

Mặt phẳng đi qua trục là tam giác ABC vuông cân tại A, có độ dài đường sinh $l = AB = AC$.

Tham gia các khóa học Toán của thầy tại [hocmai.vn](#) để đạt được kết quả cao nhất nhé!

Và $BC = a \Rightarrow l = AB = AC = \frac{a}{\sqrt{2}}$ và bán kính đường tròn đáy của hình nón là $R = \frac{BC}{2} = \frac{a}{2}$.

Diện tích xung quanh của khối nón là $S_{xq} = \pi Rl = \pi \cdot \frac{a}{\sqrt{2}} \cdot \frac{a}{2} \Rightarrow S_{xq} = \frac{\pi a^2 \sqrt{2}}{4}$.

Câu 27: Đáp án D

Xét hàm số $y = f(x) = a^x$ với $x \in \mathbb{R}$, ta có $y' = a^x \cdot \ln a; \forall x \in \mathbb{R}$.

TH1: Với $0 < a < 1$, ta có $\ln a < 0 \Rightarrow y' = a^x \cdot \ln a < 0 \Rightarrow f(x)$ là hàm số nghịch biến trên \mathbb{R} .

Khi đó $a_1 > a_2 \Rightarrow f(a_1) < f(a_2) \Leftrightarrow (a_1)^x < (a_2)^x \Leftrightarrow (a_2)^{-x} > (a_1)^{-x} \Rightarrow \left(\frac{7}{9}\right)^{-2} > \left(\frac{8}{9}\right)^{-2}$

và $(2,5)^{-3,1} > (2,6)^{-3,1}$

TH2: Với $a > 1$, ta có $\ln a > 0 \Rightarrow y' = a^x \cdot \ln a > 0 \Rightarrow f(x)$ là hàm đồng biến trên \mathbb{R} .

Khi đó $a_1 > a_2 \Rightarrow f(a_1) > f(a_2) \Leftrightarrow (a_1)^x > (a_2)^x \Rightarrow (3,1)^{7,3} < (4,3)^{7,3} \left(\frac{10}{11}\right)^{2,3} > \left(\frac{12}{11}\right)^{2,3}$

Câu 28: Đáp án B

Sau N số dân là 120 triệu người nên ta có

$$S = A \cdot e^{r \cdot N} \Leftrightarrow 120 \cdot 10^6 = (78.685.000) \cdot e^{1,7\%N} \Rightarrow N = 25.$$

Do đó đến năm 2026 dân số nước ta ở mức khoảng 120 triệu người.

Câu 29: Đáp án C

Chú ý: Hàm số $y = f(x)$ nghịch biến trên \mathbb{R} khi TXD: $D = \mathbb{R}$ và $f'(x) \leq 0; \forall x \in \mathbb{R}$

Để thấy $y = -x^3 + 2 \rightarrow y' = -3x^2 \leq 0; \forall x \in \mathbb{R} \Rightarrow$ hàm số nghịch biến trên \mathbb{R} .

Câu 30: Đáp án B

Gọi điểm $Q(x; y; z) \Rightarrow \overline{QP} = (-x; -y; 4-z)$, ta có MNPQ là hình bình hành $\Leftrightarrow \overline{MN} = \overline{QP}$

$$\text{Mặt khác } \overline{MN} = (-2; -3; 0) \Rightarrow \overline{MN} = \overline{QP} \Leftrightarrow \begin{cases} -x = -2 \\ -y = -3 \\ z - 4 = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 2 \\ y = 3 \\ z = 4 \end{cases} \Rightarrow Q(2; 3; 4).$$

Câu 31: Đáp án C

Hình tứ diện đều có số mặt phẳng đối xứng là 6, đó là các mặt phẳng đi qua một cạnh và trung điểm cạnh đối diện.

Câu 32: Đáp án A

Xét hàm số $y = |x^3| - 4x^2 + 3 = \begin{cases} x^3 - 4x^2 + 3 & \text{khi } x \geq 0 \\ -x^3 - 4x^2 + 3 & \text{khi } x < 0 \end{cases}$

- Xét hàm số $y = x^3 - 4x^2 + 3$ với $x \geq 0$, có $y' = 3x^2 - 8x; \forall x \geq 0$

Phương trình $y' = 0 \Leftrightarrow x = \left\{0; \frac{8}{3}\right\} \Rightarrow$ hàm số đã cho có hai điểm cực trị.

- Xét hàm số $y = -x^3 - 4x^2 + 3$ với $x < 0$, có $y' = -3x^2 - 8x, \forall x < 0$

Phương trình $y' = 0 \Leftrightarrow x = -\frac{8}{3} \Rightarrow$ hàm số đã cho có một điểm cực trị.

- Hàm số $y = |x^3| - 4x^2 + 3$ có 3 điểm cực trị.

Câu 33: Đáp án C

Xét hàm số $y = x^4 + x^2 + 1$, ta có $y' = 4x^3 + 2x, \forall x \in \mathbb{R}$. Phương trình $y' = 0 \Leftrightarrow x = 0$ khi đó hàm số đạt cực tiểu tại $x = 0$

Câu 34: Đáp án B

Xét hàm số $y = f(x) = \log_a x$ với $x > 0$, ta có $y' = \frac{1}{x \cdot \ln a}; \forall a > 0$. Với $a > 1 \Rightarrow y' > 0; \forall x \in$

Khi đó hàm số $f(x)$ đồng biến trên $(0; +\infty)$. Ta thấy $a = \frac{\pi}{3} > 1$.

Câu 35: Đáp án B

Phương trình hoành độ giao điểm của (C) và (d) là

$$\frac{2x+1}{x+1} = x - m \Leftrightarrow \begin{cases} x \neq -1 \\ x^2 - (m+1)x - m - 1 = 0 (*) \end{cases}$$

Để (C) cắt (d) tại hai điểm phân biệt $\Leftrightarrow (*)$ có hai nghiệm phân biệt khác $-1 \Leftrightarrow \begin{cases} f(-1) \neq 0 \\ \Delta_{(*)} > 0 \end{cases}$.

$$\Leftrightarrow (m+1)^2 + 4(m+1) > 0 \Leftrightarrow m^2 + 6m + 5 > 0 \Leftrightarrow (m+1)(m+5) > 0 \Leftrightarrow \begin{cases} m > -1 \\ m < -5 \end{cases}$$

Câu 36: Đáp án B

Từ B kẻ đường sinh BB' của khối trụ. Có

$$BB' \perp OO' \Rightarrow OO' \perp (ABB') \Rightarrow d(AB; OO') = d(O; (AB))$$

Ta thấy AB' là hình chiếu của AB trên (AOB') . Khi đó

$$\angle(AB; (AOB')) = \angle(AB; AB') = \angle BAB' = 60^\circ$$

Xét $\triangle ABB'$ vuông tại B' , có $\cos \angle BAB' = \frac{AB'}{AB} \Rightarrow AB' = a \cdot \cos 60^\circ = \frac{a}{2}$. Gọi I là trung điểm của AB' .

$$\text{Suy ra } IA = \frac{a}{4} \text{ và } \angle AOI = 60^\circ \Rightarrow \tan \angle AOI = \frac{AI}{OI} \Rightarrow OI = \frac{a}{4} : \tan 60^\circ = \frac{a\sqrt{3}}{12} \Rightarrow d = \frac{a\sqrt{3}}{12}$$

Câu 37: Đáp án A

$$\text{Ta có } a = \log_{49} 32 = \log_{7^2} 2^5 = \frac{5}{2} \cdot \log_7 2 = \frac{5}{2 \cdot \log_2 7} = \frac{5}{2(\log_2 14 - 1)} = \frac{5}{2b - 2}$$

Câu 38: Đáp án B

Cách 1: vì đề cho là nhưng số thực nên ta có thể chọn $x = y = z = 0 \Rightarrow P = 0$.

Cách 2: Ta có $3^x = 5^y = 15^{-z} \Leftrightarrow x; n3 = y. \ln 5 = -z. \ln 15 = t \Rightarrow \begin{cases} \ln 3 = \frac{t}{x} \\ \ln 5 = \frac{t}{y} \end{cases}$

$$\text{và } \ln 15 = -\frac{t}{z} \Leftrightarrow \ln 3 + \ln 5 = -\frac{t}{z}$$

$$\text{khi đó } \frac{t}{x} + \frac{t}{y} = -\frac{t}{z} \Leftrightarrow \frac{1}{x} + \frac{1}{y} + \frac{1}{z} = 0 \Leftrightarrow xy + yz + zx = 0 \Rightarrow P = 0 \text{ với } x, y, z \neq 0.$$

Câu 39: Đáp án D

Gọi V_0 là thể tích của khối tứ diện đều $ABCD$ cạnh a .

$$\text{Thể tích } V \text{ của khối đa diện đề bài cho là } V = V_0 - \frac{V_0}{2} = \frac{V_0}{2} = \frac{a^3 \sqrt{2}}{24}$$

Câu 40: Đáp án B

$$\text{Ta có } y = \frac{1}{1+x+\ln x} \Rightarrow y' = -\frac{(1+x+\ln x)'}{(1+x+\ln x)^2} = -\frac{1+\frac{1}{x}}{(1+x+\ln x)^2} = -\frac{x+1}{x(1+x+\ln x)^2}$$

$$\text{Mặt khác } y \ln x = \frac{\ln x}{1+x+\ln x} \Rightarrow y \ln x - 1 = \frac{\ln x}{1+x+\ln x} - 1 = -\frac{x+1}{1+x+\ln x}$$

$$\text{Khi đó } y' = -\frac{x+1}{x(1+x+\ln x)^2} = -\frac{x+1}{x(1+x+\ln x)} \cdot \frac{1}{x(1+x+\ln x)} = \frac{y \ln x - 1}{x} \cdot y \Leftrightarrow xy' = y(y \ln x - 1).$$

Câu 41: Đáp án D

$$\text{Phương trình } \log_3(2-x) = 2 \Leftrightarrow \begin{cases} 2-x > 0 \\ 2-x = 3^2 \end{cases} \Leftrightarrow x = -7.$$

Câu 42: Đáp án D

Dựa vào đồ thị hàm số, ta có các nhận xét sau :

- Hàm số nghịch biến trong khoảng $(0;1)$
- Hàm số đạt cực trị tại các điểm $x=0$ và $x=1$
- Hàm số đồng biến trên các khoảng $(-\infty;0)$ và $(1;+\infty)$

Câu 43: Đáp án A

$$\text{Phương trình } 9^x + 2 \cdot 3^x - 3 = 0 \Leftrightarrow (3^x)^2 + 2 \cdot 3^x - 3 = 0 \Leftrightarrow (3^x - 1)(3^x + 3) = 0 \Leftrightarrow x = 0$$

có nghiệm duy nhất của phương trình.

Câu 44: Đáp án B

Xét hàm số $f(x) = x^4 + 2x^2 - 10$ có đồ thị (C) , ta thấy $A(0; -10) \in (C)$

Ta có $f'(x) = 4x^3 + 4x = 4x(x^2 + 1)$; $f'(x) = 0 \Leftrightarrow x = 0$ và $f''(x) > 0 \Rightarrow x = 0$ là điểm cực tiểu.

Và $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = +\infty$ và $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = +\infty$ nên **B** sai.

Câu 45: Đáp án A

Xét hàm số $y = x^2(m-x) - 2017$, ta có $y' = 2mx - 3x^2 = x(2m - 3x)$; $\forall x \in \mathbb{R}$

Yêu cầu bài toán

$$\Leftrightarrow y' \geq 0; \forall x \in (1;2) \Leftrightarrow 2mx - 3x^2 \geq 0; \forall x \in (1;2) \Leftrightarrow m \geq \frac{3x}{2}; \forall x \in (1;2) \Rightarrow m \geq 3.$$

Câu 46: Đáp án C

Thể tích của khối trụ bán kính R , chiều cao $2R$ là $V_1 = \pi R^2 h = \pi R^2 \cdot 2R = 2\pi R^3$

Thể tích của khối cầu có bán kính R là $V_2 = \frac{4}{3} \pi R^3$. Khi đó $\frac{V_1}{V_2} = \frac{2\pi R^3}{\frac{4}{3} \pi R^3} = \frac{3}{2}$.

Câu 47: Đáp án D

Xét hàm số $y = mx^4 + 9(m-1)x^2 + 3m + 1$, ta có $y' = 4mx^3 + 2(m-1)x$; $\forall x \in \mathbb{R}$

$$\text{Phương trình } y' = 0 \Leftrightarrow 2mx^3 + (m-1)x = 0 \Leftrightarrow x(2mx^2 + m-1) \Leftrightarrow \begin{cases} x = 0 \\ 2mx^2 = 1 - m (*) \end{cases}$$

Yêu cầu bài toán $\Leftrightarrow (*)$ có nghiệm $x=0$ hoặc $(*)$ vô nghiệm. Khi đó $\begin{cases} m=1; m=0 \\ \frac{1-m}{m} < 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} m \leq 0 \\ m \geq 1 \end{cases}$.

Câu 48: Đáp án A

Điểm C' chia đoạn SC thành hai đoạn SC' ; $C'C$. Gọi $\frac{SC'}{SC} = k$ và D' lần lượt là điểm thuộc SD cho

$D'C' \parallel DC$ suy ra $\frac{SD'}{SD} = k$. Ta có $\frac{V_{S.ABC'}}{V_{S.ABC}} = \frac{SC'}{SC} = k$ và $\frac{V_{S.AC'D'}}{V_{S.ACD}} = \frac{SD'}{SD} \cdot \frac{SC'}{SC} = k^2$

Suy ra $\frac{V_{S.AB'C'D'}}{V_{S.ABCD}} = \frac{k^2 + k}{2} = \frac{1}{2} \Leftrightarrow k^2 + k - 1 = 0 \Leftrightarrow k = \frac{\sqrt{5}-1}{2}$.

Câu 49: Đáp án B

Ta có $\overline{MA} \cdot \overline{MB} = 0 \Rightarrow MA \perp MB \Rightarrow MA^2 + MB^2 = AB^2$. Suy ra tập hợp điểm M thuộc mặt cầu có đường kính là đường thẳng AB .

Câu 50: Đáp án B

Xét hàm số $y = x + e^{2x}$ trên đoạn $[0;1]$, ta có $y' = 1 + 2e^{2x} > 0; \forall x \in [0;1]$.

Suy ra hàm số đã cho là hàm số đồng biến trên $[0;1]$. Khi đó $\max_{[0;1]} y = y(1) = 1 + e^2$.



H O C M A I