

**ĐỀ CHÍNH THỨC**

Mã đề thi  
167

Họ và tên:.....Lớp:.....

**Câu 1.** Hình chóp tứ giác đều có bao nhiêu mặt phẳng đối xứng?

- A. 8.                                      B. 4.                                      C. 2.                                      D. 6.

**Câu 2.** Hàm số nào sau đây luôn nghịch biến trên  $\mathbb{R}$

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

**Câu 3.** Gọi  $F(x)$  là một nguyên hàm của hàm số  $f(x) = xe^{-x}$ . Tính  $F(x)$  biết  $F(0) = 1$ .

- A.  $F(x) = -(x+1)e^{-x} + 1$ .                                      B.  $F(x) = -(x+1)e^{-x} + 2$ .  
C.  $F(x) = (x+1)e^{-x} + 1$ .                                      D.  $F(x) = (x+1)e^{-x} + 2$ .

**Câu 4.** Rút gọn biểu thức  $A = \frac{a - 3a^{\frac{1}{3}} + 2}{\sqrt[3]{a} - 1} + \frac{\sqrt{a} - a^{\frac{5}{6}} + \sqrt[6]{a}}{\sqrt[6]{a}}$ .

- A.  $A = 2\sqrt[3]{a} - 1$ .                                      B.  $A = 2a - 1$ .                                      C.  $A = 2\sqrt[6]{a} - 1$ .                                      D.  $2\sqrt{a} - 1$ .

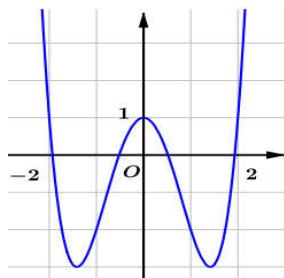
**Câu 5.** Tập hợp nghiệm của bất phương trình  $3^{3x-2} + \frac{1}{27^x} \leq \frac{2}{3}$  là

- A.  $\left\{\frac{1}{3}\right\}$ .                                      B.  $(2; 3)$ .                                      C.  $(0; 1)$ .                                      D.  $(1; 2)$ .

**Câu 6.** Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

- A. Đồ thị hàm số  $y = a^x$  và  $y = \log_a x$  đối xứng nhau qua đường thẳng  $y = -x$ .  
B. Đồ thị hàm số  $y = \log_a x$  và  $y = \log_{\frac{1}{a}} x$  đối xứng nhau qua trục tung.  
C. Đồ thị hàm số  $y = \log_a x$  và  $y = a^x$  đối xứng nhau qua đường thẳng  $y = x$ .  
D. Đồ thị hàm số  $y = a^x$  và  $y = \left(\frac{1}{a}\right)^x$  đối xứng nhau qua trục hoành.

**Câu 7.** Đường cong trong hình bên là đồ thị của hàm số nào dưới đây



- A.  $y = x^3 - 3x^2 + 2x + 1$ .                                      B.  $y = x^4 - x^2 + 1$ .  
C.  $y = x^4 - 4x^2 + 1$ .                                      D.  $y = -x^4 + 4x^2 + 1$ .

**Câu 8.** Cho hình trụ có hai đường tròn đáy là  $(O;R)$  và  $(O';R')$ ,  $OO' = h$ . Biết  $AB$  là một đường kính của đường tròn  $(O;R)$  và  $\Delta O'AB$  đều. Tỉ số  $\frac{h}{R}$  bằng

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

**Câu 9.** Giá trị lớn nhất  $M$  và giá trị nhỏ nhất  $m$  của hàm số  $y = x^4 - 2x^2 + 3$  trên  $[0;2]$  là:

- A.  $M = 11, m = 2$ .                      B.  $M = 11, m = 3$ .                      C.  $M = 3, m = 2$ .                      D.  $M = 5, m = 2$ .

**Câu 10.** Cho hàm số  $y = f(x)$  thỏa mãn  $f'(x) = \frac{1}{2x-1}, f(1) = 1$ . Tính  $f(5)$ .

- A.  $f(5) = 2\ln 3 + 1$ .                      B.  $f(5) = \frac{1}{2}\ln 3$ .                      C.  $f(5) = \ln 3 + 1$ .                      D.  $f(5) = \ln 2$ .

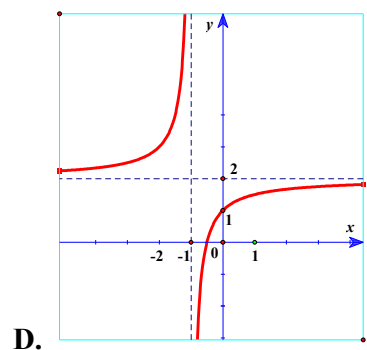
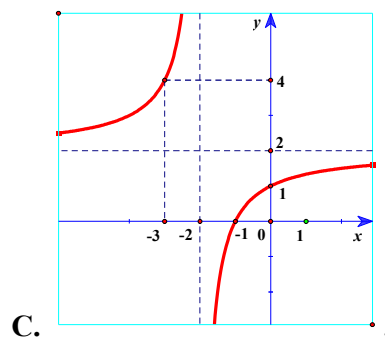
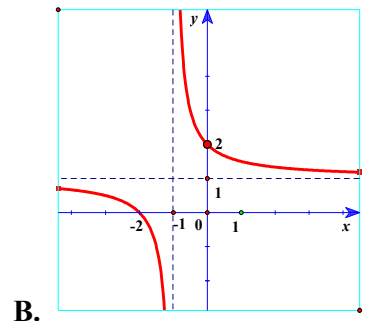
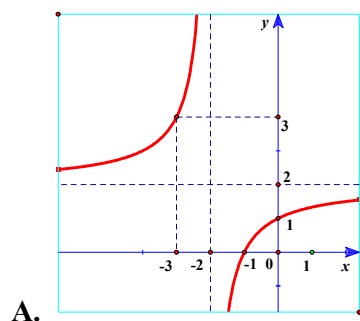
**Câu 11.** Một hình trụ có bán kính đáy bằng với chiều cao của nó. Biết thể tích của khối trụ đó bằng  $8\pi$ , tính chiều cao  $h$  của hình trụ.

- A.  $h = 2\sqrt{2}$ .                      B.  $h = \sqrt[3]{32}$ .                      C.  $h = \sqrt[3]{4}$ .                      D.  $h = 2$ .

**Câu 12.** Tính đạo hàm của hàm số  $y = \ln(x + \sqrt{x^2 + 1})$ .

- A.  $y' = \frac{1}{2\sqrt{x^2 + 1}}$ .                      B.  $y' = \frac{2x}{x + \sqrt{x^2 + 1}}$ .                      C.  $y' = \frac{1}{x + \sqrt{x^2 + 1}}$ .                      D.  $y' = \frac{1}{\sqrt{x^2 + 1}}$ .

**Câu 13.** Hàm số  $y = \frac{2+2x}{2+x}$  có đồ thị là hình vẽ nào sau đây? Hãy chọn câu trả lời đúng.



**Câu 14.** Nguyên hàm của hàm số  $y = e^{-3x+1}$  là

- A.  $\frac{1}{3}e^{-3x+1} + C$ .                      B.  $-3e^{-3x+1} + C$ .                      C.  $-\frac{1}{3}e^{-3x+1} + C$ .                      D.  $3e^{-3x+1} + C$ .

**Câu 15.** Tính tổng các nghiệm của phương trình  $\log(x^2 - 3x + 1) = -9$  bằng

- A. 3.                      B. 9.                      C.  $10^{-9}$ .                      D. -3.

**Câu 16.** Tính số điểm cực trị của hàm số  $y = x^4 - 2x^3 + 2x$ .

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

**Câu 17.** Hàm số nào sau đây đồng biến trên khoảng  $(0; 2)$ ?

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

**Câu 18.** Biết  $\int x \cos 2x dx = ax \sin 2x + b \cos 2x + C$  với  $a, b$  là các số hữu tỉ. Tính tích  $ab$ ?

- A.  $ab = -\frac{1}{4}$ .      B.  $ab = \frac{1}{4}$ .      C.  $ab = -\frac{1}{8}$ .      D.  $ab = \frac{1}{8}$ .

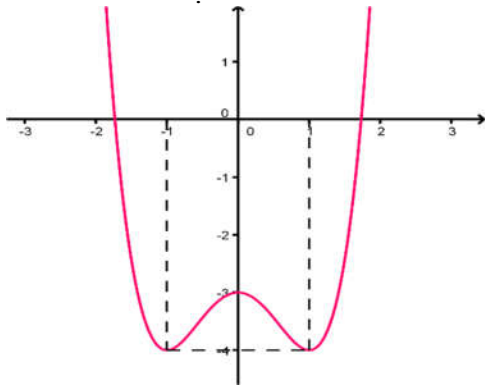
**Câu 19.** Cho hình chóp tứ giác đều  $S.ABCD$  với  $O$  là tâm đa giác đáy  $ABCD$ . Khẳng định nào sau đây **sai**?

- A.  $BC \perp (SBD)$ .      B.  $OS \perp (ABCD)$ .      C.  $BD \perp (SAC)$ .      D.  $BC \perp (SAB)$ .

**Câu 20.** Cho khối chóp  $S.ABCD$  có  $SA \perp (ABCD)$ , đáy  $ABCD$  là hình vuông cạnh  $a$ , góc giữa  $SC$  và mặt đáy  $ABCD$  bằng  $45^\circ$ . Thể tích khối chóp  $S.ABCD$  bằng:

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

**Câu 21.** Cho đồ thị hàm số như hình vẽ. Chọn khẳng định sai?



- A. Hàm số đạt cực tiểu tại  $x = \pm 1$ .  
 B. Hàm số có 3 điểm cực trị.  
 C. Đồ thị hàm số có điểm cực đại là  $(0; -3)$ .  
 D. Với  $-4 < m \leq -3$  thì đường thẳng  $y = m$  cắt đồ thị hàm số tại bốn điểm phân biệt.

**Câu 22.** Biết  $f(x)$  là hàm liên tục trên  $\mathbb{R}$  và  $\int_0^9 f(x) dx = 9$ . Khi đó giá trị của  $\int_1^4 f(3x-3) dx$  là

- A. 0.      B. 27.      C. 3.      D. 24.

**Câu 23.** Tập xác định của hàm số  $y = \sqrt[3]{x^2-4} + \sqrt{\frac{x+3}{2-x}}$  là

- A.  $(-\infty; -3] \cup (2; +\infty)$ .      B.  $(-\infty; -3) \cup (2; +\infty)$ .  
 C.  $[-3; 2)$ .      D.  $[-3; 2]$ .

**Câu 24.** Tìm tất cả các giá trị thực của tham số  $m$  để hàm số  $y = \frac{2x-m}{x-1}$  đồng biến trên khoảng xác định của nó.

- A.  $m \in (-\infty; 2)$ .      B.  $m \in (1; 2)$ .      C.  $m \in [2; +\infty)$ .      D.  $m \in (2; +\infty)$ .

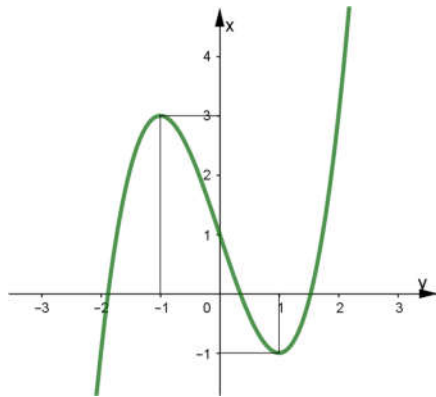
**Câu 25.** Cho hình lập phương  $ABCD.A'B'C'D'$  có đường chéo  $BD' = x\sqrt{3}$ . Gọi  $S$  là diện tích xung quanh của hình trụ có hai đường tròn đáy ngoại tiếp hai hình vuông  $ABCD$  và  $A'B'C'D'$ . Diện tích  $S$  là.

- A.  $\frac{\pi x^2 \sqrt{2}}{2}$ .      B.  $\pi x^2 \sqrt{3}$ .      C.  $\pi x^2 \sqrt{2}$ .      D.  $\pi x^2$ .

**Câu 26.** Biểu thức  $\log_2\left(2\sin\frac{\pi}{12}\right) + \log_2\left(\cos\frac{\pi}{12}\right)$  có giá trị bằng:

- A.  $\log_2\sqrt{3}-1$ .      B.  $-2$ .      C.  $-1$ .      D.  $1$ .

**Câu 27.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đồ thị như hình vẽ bên. Có bao nhiêu giá trị nguyên dương của tham số  $m$  để phương trình  $f(x) = \log_2 m$  có đúng ba nghiệm thực phân biệt?



- A. 7.      B. 8.      C. 6.      D. 5.

**Câu 28.** Tổng các giá trị của tham số  $m$  sao cho đường thẳng  $y = x$  cắt đồ thị hàm số  $y = \frac{x-5}{x+m}$  tại hai điểm

$A$  và  $B$  sao cho  $AB = 4\sqrt{2}$  là.

- A. 7.      B. 2.      C.  $-5$ .      D. 5.

**Câu 29.** Giải phương trình  $\sqrt{\log_2^2 x - 3 \cdot \log_2 x + 2} = \log_2 x^2 - 2$ . Ta được mấy nghiệm.

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

**Câu 30.** Đồ thị hàm số  $y = g(x)$  đối xứng với đồ thị của hàm số  $y = a^x$  ( $a > 0, a \neq 1$ ) qua điểm  $I(1;1)$ . Giá trị của biểu thức  $g\left(2 + \log_a \frac{1}{2018}\right)$  bằng

- A.  $-2016$ .      B.  $-2020$ .      C. 2020.      D. 2016.

**Câu 31.** Gọi  $S$  là tập hợp các giá trị nguyên dương của  $m$  để hàm số  $y = x^3 - 3(2m+1)x^2 + (12m+5)x + 2$  đồng biến trên khoảng  $(2; +\infty)$ . Số phần tử của  $S$  bằng

- A. 1      B. 2      C. 3      D. 0

**Câu 32.** Cho lăng trụ tam giác  $ABC.A'B'C'$  có đáy  $ABC$  là đều cạnh  $AB = 2a\sqrt{2}$ . Biết  $AC' = 8a$  và tạo với mặt đáy một góc  $45^\circ$ . Thể tích khối đa diện  $ABCC'B'$  bằng

- A.  $\frac{16a^3\sqrt{6}}{3}$ .      B.  $\frac{8a^3\sqrt{6}}{3}$ .      C.  $\frac{16a^3\sqrt{3}}{3}$ .      D.  $\frac{8a^3\sqrt{3}}{3}$ .

**Câu 33.** Tập hợp tất cả các giá trị thực của tham số  $m$  để phương trình  $e^{3m} + e^m = 2(x + \sqrt{1-x^2})(1 + x\sqrt{1-x^2})$  có nghiệm là

- A.  $\left(0; \frac{1}{2}\ln 2\right)$       B.  $\left(-\infty; \frac{1}{2}\ln 2\right]$       C.  $\left(0; \frac{1}{e}\right)$       D.  $\left[\frac{1}{2}\ln 2; +\infty\right)$

**Câu 34.** Biết  $\int_1^3 \frac{3+\ln x}{(x+1)^2} dx = \frac{a}{b} + \frac{1}{b} \ln \frac{c}{d}$  với  $a, b, c, d$  là các số nguyên dương và  $\frac{a}{b}; \frac{c}{d}$  là các phân số tối

giản. Giá trị của biểu thức  $M = ac - bd$  là:

- A. 17.      B. 20.      C. 145.      D. 11.

**Câu 35.** Với giá trị nào của  $m$  thì hàm số  $y = \frac{mx+3}{x+m}$  đồng biến trên khoảng  $(2; +\infty)$ :

- A.  $m \geq \sqrt{3}$ .  
C.  $m \leq -\sqrt{3}$ .

- B.  $m \geq -2$ .  
D.  $m > \sqrt{3}$  hoặc  $-2 \leq m < -\sqrt{3}$ .

**Câu 36.** Tìm tất cả các điểm cực trị của hàm số  $y = \frac{1}{2} \sin 2x + \cos x - 2017$ .

- A.  $x = \frac{\pi}{6} + \frac{k2\pi}{3} (k \in \mathbb{Z})$ .  
B.  $\begin{cases} x = -\frac{\pi}{6} + k2\pi \\ x = \frac{7\pi}{6} + k2\pi \end{cases} (k \in \mathbb{Z})$ .  
C.  $\begin{cases} x = \frac{\pi}{6} + k2\pi \\ x = \frac{5\pi}{6} + k2\pi \end{cases} (k \in \mathbb{Z})$ .  
D.  $x = -\frac{\pi}{6} + \frac{k2\pi}{3} (k \in \mathbb{Z})$ .

**Câu 37.** Biết phương trình  $\log_5 \frac{2\sqrt{2}+1}{x} = 2 \log_3 \left( \frac{\sqrt{x}}{2} - \frac{1}{2\sqrt{x}} \right)$  có nghiệm duy nhất  $x = a + b\sqrt{2}$  trong đó  $a, b$

là các số nguyên. Hỏi  $m$  thuộc khoảng nào dưới đây để hàm số  $y = \frac{mx+a-2}{x-m}$  có giá trị lớn nhất trên đoạn  $[1; 2]$  bằng  $-2$ .

- A.  $m \in (2; 4)$ .      B.  $m \in (4; 6)$ .      C.  $m \in (6; 7)$ .      D.  $m \in (7; 9)$ .

**Câu 38.** Cho lăng trụ đứng  $ABC.A'B'C'$  có đáy  $ABC$  là tam giác vuông tại  $A$ ,  $AB = 2a, AC = 3a$ . Mặt phẳng  $(A'BC)$  hợp với mặt phẳng  $(A'B'C')$  một góc  $60^\circ$ . Tính thể tích khối lăng trụ đã cho.

- A.  $\frac{6a^3\sqrt{39}}{13}$ .      B.  $\frac{18a^3\sqrt{39}}{13}$ .      C.  $\frac{9a^3\sqrt{39}}{26}$ .      D.  $\frac{3a^3\sqrt{39}}{26}$ .

**Câu 39.** Số nghiệm của phương trình  $2018^x + x^2 = \sqrt{2016 + \sqrt[3]{2017 + \sqrt[5]{2018}}}$  là:

- A. 3.      B. 4.      C. 1.      D. 2.

**Câu 40.** Cho  $\log_9 x = \log_{12} y = \log_{16} (x+y)$ . Giá trị của tỷ số  $\frac{x}{y}$  là

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

**Câu 41.** Tập nghiệm của bất phương trình  $\log_2 (3 \cdot 2^x - 2) < 2x$  là:

- A.  $(1; 2)$ .      B.  $\left( \log_2 \frac{2}{3}; 0 \right) \cup (1; +\infty)$ .  
C.  $(-\infty; 1) \cup (2; +\infty)$ .      D.  $(-\infty; 0) \cup (1; +\infty)$ .

**Câu 42.** Một người vay 100 triệu đồng, trả góp theo tháng trong vòng 36 tháng, lãi suất là 0,75% mỗi tháng. Số tiền người đó phải trả hàng tháng ( trả tiền vào cuối tháng, số tiền làm tròn đến hàng nghìn) là

- A. 3180000.      B. 75000000.      C. 3179000.      D. 8099000.

**Câu 43.** Cho hàm số  $y = f(x)$  liên tục trên các khoảng xác định và có bảng biến thiên như hình vẽ dưới. Hỏi

số đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số  $y = \frac{1}{e^{f^2(x)} - 2}$  là bao nhiêu?

$x$	$-\infty$	1	2	$+\infty$	
$y'$		+	-	0	+
$y$	$-\infty$	1	$+\infty$	1	$+\infty$

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

**Câu 44.** Cho ba số  $a, b, c$  dương và khác 1 thỏa mãn  $\log_b \sqrt{c} = x^2 + 1$  và  $\log_{a^2} \sqrt{b^3} = \log_{\sqrt{c}} a = x$ . Cho biểu thức  $Q = 24x^2 - 2x - 1997$ . Chọn khẳng định đúng nhất trong các khẳng định sau?

- A.  $Q \approx -1999$  hoặc  $Q \approx -2012$ .                      B.  $Q \approx -1985$  hoặc  $Q \approx -1971$ .  
 C.  $Q \approx -1979$  hoặc  $Q \approx -1982$ .                      D.  $Q \approx -1999$  hoặc  $Q \approx -1985$ .

**Câu 45.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình vuông cạnh  $a$ ,  $SA$  vuông góc với đáy  $(ABCD)$ , góc giữa hai mặt phẳng  $(SBD)$  và  $(ABCD)$  bằng  $60^\circ$ . Gọi  $M, N$  lần lượt là trung điểm của  $SB, SC$ . Tính thể tích khối chóp  $S.ADMN$ .

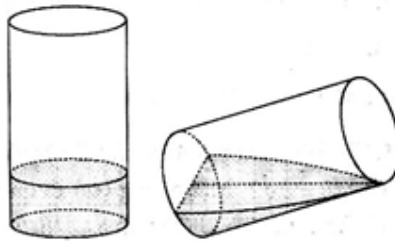
- A.  $V = \frac{a^3 \sqrt{6}}{8}$ .                      B.  $V = \frac{a^3 \sqrt{6}}{16}$ .                      C.  $V = \frac{a^3 \sqrt{6}}{24}$ .                      D.  $V = \frac{3a^3 \sqrt{6}}{16}$ .

**Câu 46.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy là hình chữ nhật với  $AB = 2a, AD = a$ . Tam giác  $SAB$  là tam giác cân tại  $S$  và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy. Góc giữa mặt phẳng  $(SBC)$  và  $(ABCD)$  bằng  $45^\circ$ .

Khi đó thể tích khối chóp  $S.ABCD$  là

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

**Câu 47.** Bạn  $A$  có một cốc thủy tinh hình trụ, đường kính trong lòng đáy cốc là  $6\text{cm}$ , chiều cao trong lòng cốc là  $10\text{cm}$  đang đựng một lượng nước. Bạn  $A$  nghiêng cốc nước, vừa lúc khi nước chạm miệng cốc thì ở đáy mực nước trùng với đường kính đáy. Tính thể tích lượng nước trong cốc.



- A.  $60\pi \text{cm}^3$ .                      B.  $60 \text{cm}^3$ .                      C.  $15\pi \text{cm}^3$ .                      D.  $70 \text{cm}^3$ .

**Câu 48.** Tìm tập hợp các giá trị của tham số thực  $m$  để hàm số  $y = m \sin x + 7x - 5m + 3$  đồng biến trên  $\mathbb{R}$ .

- A.  $m \geq 7$ .                      B.  $-7 \leq m \leq 7$ .                      C.  $m \leq -7$ .                      D.  $m \leq -1$ .

**Câu 49.** Cho hàm số  $f(x) = (m^{2018} + 1)x^4 + (-2m^{2018} - 2m^2 - 3)x^2 + (m^{2018} + 2018)$ , với  $m$  là tham số. Số cực trị của hàm số  $y = |f(x) - 2017|$  là

- A. 5.                      B. 6.                      C. 7.                      D. 3.

**Câu 50.** Gọi  $(d)$  là tiếp tuyến của đồ thị  $(C): y = \frac{2x-3}{x-2}$  tại  $M$  cắt các đường tiệm cận tại hai điểm phân biệt  $A, B$ . Tìm tọa độ điểm  $M$  sao cho đường tròn ngoại tiếp tam giác  $IAB$  có diện tích nhỏ nhất, với  $I$  là giao điểm hai tiệm cận.

- A.  $M(1;1) M\left(4; \frac{5}{3}\right)$                       B.  $M(1;1) M(3;3)$   
 C.  $M(1;1) M\left(-1; \frac{5}{3}\right)$                       D.  $M\left(4; \frac{5}{3}\right) M(3;3)$

----- HẾT -----

## ĐÁP ÁN THAM KHẢO

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