

ĐỀ THI MINH HỌA  
(Đề thi gồm có 04 trang, 50 câu)

Môn thi: TOÁN  
Thời gian: 90 phút (không kể thời gian giao đề)

Họ và tên:..... Số báo danh:.....



**Câu 1:** Cho hai điểm  $B, C$  thuộc đường tròn  $(O)$ . Hai tiếp tuyến của  $(O)$  tại  $B, C$  cắt nhau tại  $A$ , biết  $\widehat{BAC} = 40^\circ$ . Số đo  $\widehat{BOC}$  bằng

- A.  $70^\circ$ .                      B.  $140^\circ$ .                      C.  $90^\circ$ .                      D.  $40^\circ$ .

**Câu 2:** Cho tam giác  $ABC$  vuông tại  $A$ , đường cao  $AH$ . Hệ thức nào sau đây sai ?

- A.  $AH^2 = AB.AC$ .                      B.  $\frac{1}{AH^2} = \frac{1}{AB^2} + \frac{1}{AC^2}$ .                      C.  $AB^2 = BH.BC$ .                      D.  $AH.BC = AB.AC$ .

**Câu 3:** Điểm nào sau đây thuộc đồ thị hàm số  $y = -4x + 2$  ?

- A.  $(2; 6)$ .                      B.  $(\frac{1}{2}; -2)$ .                      C.  $(1; -2)$ .                      D.  $(-1; 4)$ .

**Câu 4:** Cho hai số  $M = 2^{10}; N = 3^{10}$ . Khẳng định nào sau đây đúng ?

- A.  $M = N$ .                      B.  $M < N$ .                      C.  $M > N$ .                      D.  $N = M + 1$ .

**Câu 5:** Cho đại lượng  $y$  tỉ lệ thuận với đại lượng  $x$  theo hệ số tỉ lệ  $a (a \neq 0)$ . Đại lượng  $x$  tỉ lệ thuận với đại lượng  $y$  theo hệ số tỉ lệ là

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

**Câu 6:** Giá trị của biểu thức  $M = \sqrt{25} - \sqrt{16}$  bằng

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

**Câu 7:** Cho hàm số  $y = (a - 2019)x + 1$ . Giá trị của  $a$  để hàm số nghịch biến với mọi  $x \in \mathbb{R}$  là

- A.  $a \leq 2019$ .                      B.  $a > 2019$ .                      C.  $a < 2019$ .                      D.  $a \geq 2019$ .

**Câu 8:** Hình nào sau đây **không** nội tiếp được đường tròn?

- A. Hình thoi.                      B. Hình chữ nhật.                      C. Hình vuông.                      D. Hình thang cân.

**Câu 9:** Cho  $P = \sqrt{(\sqrt{3} + 1)^2} + \sqrt{(1 - \sqrt{3})^2}$ . Khẳng định nào sau đây đúng ?

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

**Câu 10:** Tập hợp nghiệm của phương trình  $|x| = 4$  là

- A.  $\{-4; 0\}$ .                      B.  $\{4; -4\}$ .                      C.  $\{-2; 2\}$                       D.  $\{4; 0\}$ .

**Câu 11:** Cho đường tròn  $(O; R)$  nằm trong và tiếp xúc với đường tròn  $(O'; R')$ ,  $R < R'$ . Hai đường tròn đó có bao nhiêu tiếp tuyến chung ?

- A. Có một tiếp tuyến chung.                      B. Có ba tiếp tuyến chung.  
C. Có bốn tiếp tuyến chung.                      D. Có hai tiếp tuyến chung.

**Câu 12:** Cho  $M = \sqrt[3]{(a+1)^3} + \sqrt[3]{(a-1)^3}$ . Khẳng định nào sau đây đúng ?

- A.  $M = a + 2$ .                      B.  $M = a$ .                      C.  $M = 1 - a$ .                      D.  $M = 2a$ .

**Câu 13:** Cho hàm số  $y = ax^2 (a \neq 0)$ . Kết luận nào sau đây đúng?

- A. Nếu  $a > 0$  thì hàm số nghịch biến khi  $x < 0$ .                      B. Nếu  $a < 0$  thì hàm số đồng biến khi  $x > 0$ .  
C. Nếu  $a > 0$  thì hàm số nghịch biến khi  $x < 0$ .                      D. Nếu  $a > 0$  thì hàm số nghịch biến khi  $x > 0$ .

**Câu 14:** Kết quả của phép tính  $(4x^2y - 2xy^2 + xy) : (xy)$  là

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

**Câu 15:** Biết  $720 = 2^4.3^2.5$ ;  $1512 = 2^3.3^3.7$ ;  $420 = 2^2.3.5.7$ . Bội chung nhỏ nhất của ba số 720 ; 1512 và 420 là

- A.  $2^4.3^3.5.7$ .                      B.  $2^3.3^2.5.7$ .                      C.  $2^3.3^3.5.7$ .                      D.  $2^9.3^6.5^2.7^2$ .



**Câu 16:** Khẳng định nào sau đây sai ?

- A.  $\cos 35^\circ > \cos 40^\circ$ .    B.  $\sin 35^\circ < \sin 40^\circ$ .    C.  $\cos 35^\circ > \sin 40^\circ$ .    D.  $\sin 35^\circ > \cos 40^\circ$ .

**Câu 17:** Với giá trị nào của  $m$  thì đồ thị các hàm số  $y = (m+1)x+5$  và  $y = 2x+2$  cắt nhau ?

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

**Câu 18:** Cặp số  $(2; -1)$  là nghiệm của hệ phương trình nào dưới đây ?

- A.  $\begin{cases} x+2y=3 \\ 2x-y=4 \end{cases}$     B.  $\begin{cases} 2x+y=-3 \\ x-2y=-4 \end{cases}$     C.  $\begin{cases} 2x+y=3 \\ x-2y=4 \end{cases}$     D.  $\begin{cases} 2x-y=3 \\ x+2y=4 \end{cases}$

**Câu 19:** Với giá trị nào của  $m$  và  $n$  thì đồ thị các hàm số  $y = mx+2$  và  $y = x-n$  cùng đi qua điểm  $M(1;3)$ ?

- A.  $m = -1$  và  $n = 2$ .    B.  $m = 1$  và  $n = 2$ .    C.  $m = -1$  và  $n = -2$ .    D.  $m = 1$  và  $n = -2$ .

**Câu 20:** Cho tứ giác  $ABCD$  có  $\hat{A} = \hat{B}$ ;  $\hat{C} = \hat{D}$ . Khẳng định nào sau đây đúng ?

- A. Tứ giác  $ABCD$  là hình thang cân.    B. Tứ giác  $ABCD$  là hình vuông.  
C. Tứ giác  $ABCD$  là hình thoi.    D. Tứ giác  $ABCD$  là hình chữ nhật.

**Câu 21:** Công thức tính diện tích xung quanh của hình nón có đường sinh  $l$  và bán kính đường tròn đáy  $r$  là

- A.  $S_{xq} = \pi r l$ .    B.  $S_{xq} = \pi r^2 l$ .    C.  $S_{xq} = 2\pi r l$ .    D.  $S_{xq} = 2\pi r^2 l$ .

**Câu 22:** Cho  $P = \sqrt[3]{x^3+1+3x(x+1)} - 2\sqrt[3]{(x-1)^3}$ . Khẳng định nào sau đây đúng ?

- A.  $P = 3 - x$ .    B.  $P = \sqrt[3]{x} - 3$ .    C.  $P = 3 - \sqrt[3]{x}$ .    D.  $P = x - 3$ .

**Câu 23:** Cho  $K = \sqrt{4a^2 - 4a + 1} + \sqrt{9a^2 - 12a + 4}$ , với  $a \leq \frac{1}{2}$ . Khẳng định nào sau đây đúng ?

- A.  $K = 3 - 5a$ .    B.  $K = 5a - 3$ .    C.  $K = a - 1$ .    D.  $K = 1 - a$ .

**Câu 24:** Cho tam giác  $ABC$  đều có chu vi bằng  $24cm$ , tam giác  $MNP$  đồng dạng với tam giác  $ABC$ , tỷ số đồng dạng bằng  $\frac{1}{2}$ . Độ dài cạnh  $MN$  bằng

- A.  $4cm$ .    B.  $8cm$ .    C.  $16cm$ .    D.  $12cm$ .

**Câu 25:** Đường tròn ngoại tiếp tam giác đều  $ABC$  có bán kính  $R = 2(cm)$ . Độ dài cạnh của tam giác  $ABC$  bằng

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

**Câu 26:** Cho đường tròn  $(O; 3cm)$  và điểm  $A$  sao cho  $OA = 5cm$ . Từ  $A$  vẽ hai tiếp tuyến  $AB, AC$  đến đường tròn  $(O)$  ( $B, C$  là hai tiếp điểm). Độ dài  $BC$  bằng

- A.  $\frac{4}{5}cm$ .    B.  $\frac{24}{5}cm$ .    C.  $\frac{8}{5}cm$ .    D.  $\frac{12}{5}cm$ .

**Câu 27:** Tập hợp  $A = \{1; 2; 3; 4\}$  có bao nhiêu tập hợp con có hai phần tử ?

- A. 4 tập hợp.    B. 6 tập hợp.    C. 7 tập hợp.    D. 5 tập hợp.

**Câu 28:** Hàm số dạng  $y = ax + b$  nào sau đây có đồ thị cắt trục hoành tại điểm có hoành độ bằng 2 và đi qua điểm  $A(1; 4)$  ?

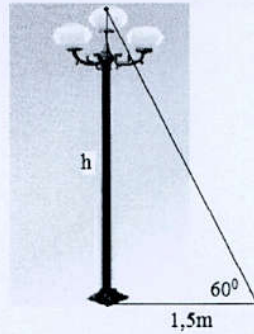
- A.  $y = x + 3$ .    B.  $y = -x + 5$ .    C.  $y = -4x + 8$ .    D.  $y = -2x + 6$ .

**Câu 29:** Kết quả rút gọn phân thức  $M = \frac{(2x+3)(3x-5)}{25-9x^2}$  là

- A.  $\frac{-2x+3}{5+3x}$ .    B.  $\frac{2x+3}{5-3x}$ .    C.  $-\frac{2x+3}{5+3x}$ .    D.  $\frac{3-2x}{5-3x}$ .

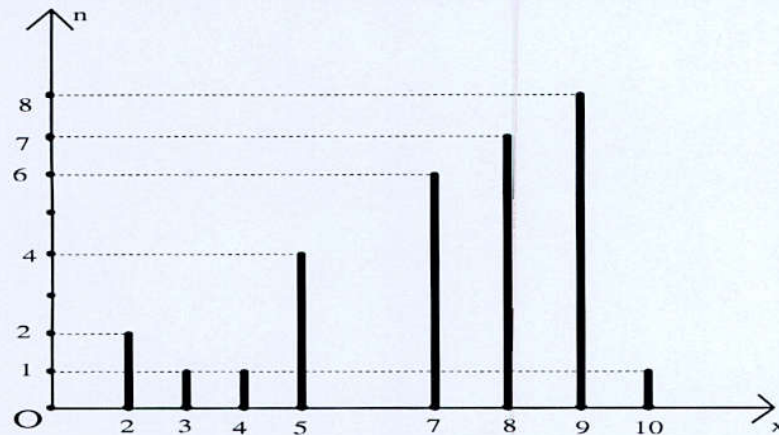


**Câu 30:** Tại thời điểm tia sáng mặt trời tạo với mặt đất một góc  $60^\circ$  người ta đo được bóng của một cột đèn là  $1,5(m)$ . Chiều cao  $h$  của cột đèn bằng bao nhiêu? (Kết quả làm tròn đến chữ số thập phân thứ hai)



- A.  $h \approx 2,67(m)$ .      B.  $h \approx 3,60(m)$ .      C.  $h \approx 2,76(m)$ .      D.  $h \approx 2,60(m)$ .

**Câu 31:** Biểu đồ ghi lại điểm kiểm tra một tiết môn toán của học sinh một lớp học như sau:



(n- là số học sinh; x- là điểm)

Điểm trung bình cộng của các học sinh bằng bao nhiêu? (làm tròn kết quả đến chữ số thập phân thứ hai)

- A. 7,53.      B. 7,04.      C. 7,03.      D. 7,54.

**Câu 32:** Cho  $Q = \sqrt[3]{a^3 - 3a^2 + 3a - 1} + \sqrt{9a^2 - 6a + 1}$ , với  $a \leq \frac{1}{3}$ . Khẳng định nào sau đây đúng?

- A.  $Q = 2a$ .      B.  $Q = -4a + 2$ .      C.  $Q = 4a - 2$ .      D.  $Q = -2a$ .

**Câu 33:** Cho tam giác  $ABC$  vuông tại  $A$ , phân giác  $AD$  ( $D \in BC$ ). Biết  $AB = 21cm$ ,  $AC = 28cm$ . Tính  $BD$ ?

- A.  $BD = 35cm$ .      B.  $BD = 25cm$ .      C.  $BD = 15cm$ .      D.  $BD = 20cm$ .

**Câu 34:** Điều kiện của  $x$  để biểu thức  $\frac{x\sqrt{x+1}}{x-1} - \frac{x-1}{\sqrt{x+1}}$  xác định là

- A.  $x \geq 0$  và  $x \neq 1$ .      B.  $x \geq 1$ .      C.  $x \geq 0$ .      D.  $x > 1$ .

**Câu 35:** Cho hai số  $x, y$  thỏa mãn  $\frac{x}{5} = \frac{y}{3}$  và  $x - y = 4$ . Giá trị của tích  $xy$  bằng

- A. 40.      B. 50.      C. 60.      D. 70.

**Câu 36:** Tất cả các giá trị của tham số  $m$  để phương trình  $2x^2 - 5x + m - 1 = 0$  có hai nghiệm trái dấu là

- A.  $m > 1$ .      B.  $m < 1$ .      C.  $m > -1$ .      D.  $m \neq 1$ .

**Câu 37:** Xác định hàm số  $y = ax + b$ , biết đồ thị của hàm số đi qua hai điểm  $A(-2; 5)$  và  $B(1; -4)$ .

- A.  $y = -x - 3$ .      B.  $y = x - 3$ .      C.  $y = 3x - 1$ .      D.  $y = -3x - 1$ .

**Câu 38:** Nghiệm của hệ phương trình  $\begin{cases} 3x - 2y = 13 \\ 5x + 3y = -10 \end{cases}$  là  $(x_0; y_0)$ . Giá trị của biểu thức  $A = 2x_0 + y_0$  bằng

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

**Câu 39:** Với giá trị của  $m$  thì các đường thẳng  $y = 2x + 4$ ,  $y = 3x + 5$ ,  $y = -mx$  cùng đi qua một điểm?

- A.  $m = -\frac{1}{2}$ .      B.  $m = 2$ .      C.  $m = -2$ .      D.  $m = \frac{1}{2}$ .



**Câu 40:** Cho tam giác  $ABC$  vuông tại  $A$ , đường cao  $AH$ , biết  $AH = 4\text{cm}$ ,  $HC = 3\text{cm}$ . Độ dài  $BH$  bằng

- A.  $\frac{3}{4}\text{cm}$ .      B.  $5\text{cm}$ .      C.  $\frac{4}{5}\text{cm}$ .      D.  $\frac{16}{3}\text{cm}$ .

**Câu 41:** Tích các nghiệm của phương trình  $(x-3)(x-1)(x+1)(x+3)+15=0$ .

- A. 15.      B. 12.      C. 6.      D. 24.

**Câu 42:** Cho  $K = \frac{6\sqrt{x}-4}{\sqrt{x+1} + \sqrt{x-1}} - \frac{3}{x-1}$  với  $x \geq 0, x \neq 1$ . Tổng các giá trị nguyên của  $x$  thỏa mãn  $K \leq \frac{1}{2}$  bằng

- A. 36.      B. 44.      C. 35.      D. 45.

**Câu 43:** Cho đường tròn  $(O; 15\text{cm})$  và dây  $AB = 18(\text{cm})$ , vẽ dây  $CD$  song song và có khoảng cách đến  $AB$  bằng  $21(\text{cm})$ . Độ dài dây  $CD$  bằng

- A.  $5(\text{cm})$ .      B.  $24(\text{cm})$ .      C.  $10(\text{cm})$ .      D.  $12(\text{cm})$ .

**Câu 44:** Cho  $\Delta ABC$  vuông tại  $A$  có  $AB = 3\text{cm}$ ,  $AC = 4\text{cm}$ , đường cao  $AH$  và đường trung tuyến  $AM$ . Độ dài đoạn thẳng  $HM$  bằng

- A.  $\frac{7}{10}\text{cm}$ .      B.  $\frac{5}{2}\text{cm}$ .      C.  $\frac{43}{10}\text{cm}$ .      D.  $\frac{9}{5}\text{cm}$ .

**Câu 45:** Giá trị lớn nhất của biểu thức  $M = \frac{6}{20x^6 - (8-40y)x^3 + 25y^2 - 5}$  bằng

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

**Câu 46:** Cho các đường thẳng  $(d_1): y = 2x - 2$ ;  $(d_2): y = -\frac{4}{3}x - 2$  và đường thẳng  $(d_3)$  có hệ số góc bằng

$\frac{1}{3}$  và đi qua điểm  $M(3; 4)$ . Ba đường thẳng trên đôi một cắt nhau tại  $A, B, C$ . Biết rằng, mỗi đơn vị trên trục tọa độ có độ dài  $1\text{cm}$ . Bán kính  $r$  của đường tròn nội tiếp tam giác  $ABC$  bằng (làm tròn đến chữ số thập phân thứ hai)

- A.  $r = 1,65(\text{cm})$ .      B.  $r = 1,68(\text{cm})$ .      C.  $r = 1,67(\text{cm})$ .      D.  $r = 1,66(\text{cm})$ .

**Câu 47:** Phương trình  $\sqrt[3]{2-x} = 1 - \sqrt{x-1}$  có tổng các nghiệm bằng

- A. 13.      B. 11.      C. 14.      D. 12.

**Câu 48:** Cho  $P = 4 + 4^2 + 4^3 + \dots + 4^{2018} + 4^{2019}$ . Số dư của phép chia  $P$  cho 20 là

- A. 8.      B. 12.      C. 4.      D. 16.

**Câu 49:** Cho  $\Delta ABC$  cân tại  $A$ ,  $\widehat{BAC} = 120^\circ$ ,  $BC = 12(\text{cm})$ . Độ dài đường cao  $AH$  bằng

- A.  $AH = 2\sqrt{3}(\text{cm})$ .      B.  $AH = 4\sqrt{3}(\text{cm})$ .      C.  $AH = 3(\text{cm})$ .      D.  $AH = 6(\text{cm})$ .

**Câu 50:** Cho đường tròn  $(O; 9\text{cm})$ . Vẽ 6 đường tròn bằng nhau bán kính  $R$  đều tiếp xúc trong với  $(O)$  và mỗi đường tròn đều tiếp xúc với hai đường tròn khác bên cạnh nó. Giá trị của  $R$  là

- A.  $3\text{cm}$ .      B.  $3\sqrt{2}\text{cm}$ .      C.  $2\sqrt{3}\text{cm}$ .      D.  $6\text{cm}$ .

----- HẾT -----