UBND QUẬN HỒNG BÀNG
PHÒNG GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO

ĐỀ CHÍNH THỨC

(Đề thi gồm 22 câu; 03 trang)

ĐỀ KHẢO SÁT HỌC KÌ I
NĂM HỌC 2024 - 2025

MÔN: TOÁN – LỚP 9
Thời gian: 90 phút (không kể giao thời gian giao đề)

Họ và tên: ..... Số báo danh: ..... **Mã đề 102**

Câu 1. Phương trình nào sau đây là phương trình bậc nhất hai ẩn?

A. $2\sqrt{x}-y^2=0$ **B.** $4x-\frac{1}{3}y=2$ **C.** $5y+1=2(y-3)$ **D.** $3x^2+1=0$

Câu 2. Cho (O), từ điểm M nằm ngoài đường tròn (O) vẽ hai tiếp tuyến $MA;MB$ sao cho $\widehat{AOM}=60^o$. Góc ở tâm do hai tia OA,OB tạo ra có số đo bằng bao nhiêu?

A. 120^o **B.** 180^o **C.** 60^o D. 30^o

Câu 3. Tâm đối xứng của đường tròn là:

A. điểm bất kì trên đường tròn. **B.** tâm của đường tròn.
C. điểm bất kì bên trong đường tròn. **D.** điểm bất kì bên ngoài đường tròn.

Câu 4. Cho tam giác MNP vuông tại M. Khi đó $\sin\widehat{MNP}$ bằng:

A. $\frac{MN}{NP}$ **B.** $\frac{MP}{NP}$ **C.** $\frac{MN}{MP}$ **D.** $\frac{MP}{MN}$

Câu 5. $x=-3$ là một nghiệm của bất phương trình nào sau đây?

A. $7-2x<10-x$ **B.** $-3x>4x+3$ **C.** $2+x<2+2x$ **D.** $2x+1>5$

Câu 6. Cho tam giác ABC vuông tại A, có $\widehat{B}=60°$ và $AC=10$. Độ dài cạnh BC là:

A. $BC=15\sqrt{3}.$ **B.** $BC=\frac{20\sqrt{3}}{3}.$ **C.** $BC=10\sqrt{3}.$ **D.** $BC=20\sqrt{3}.$

Câu 7. Cho α là góc nhọn. Tính $\sin\alpha,\cot\alpha$ biết $\cos\alpha=\frac{2}{5}$.

A. $\sin\alpha=\frac{\sqrt{21}}{25};\cot\alpha=\frac{3\sqrt{21}}{21}.$ **B.** $\sin\alpha=\frac{\sqrt{21}}{3};\cot\alpha=\frac{3}{\sqrt{21}}.$

C. $\sin\alpha=\frac{\sqrt{21}}{5};\cot\alpha=\frac{2}{\sqrt{21}}.$ **D.** $\sin\alpha=\frac{\sqrt{21}}{5};\cot\alpha=\frac{5}{\sqrt{21}}.$

Câu 8. Trong các bất phương trình sau, bất phương trình bậc nhất một ẩn là:

A. $x-\frac{1}{x}<0$ **B.** $6x-5<0$ **C.** $x-5>-2x^2+7$ **D.** $0x-7<0$

Câu 9. Cho hai đường tròn $(O;R)$ và $(O';R')$. Biết rằng $OO'=10cm;R=6cm;R'=4cm$.
Vị trí tương đối của hai đường tròn trên là:

A. Ở ngoài nhau **B.** Tiếp xúc ngoài **C.** Cắt nhau **D.** Tiếp xúc trong

Câu 10. Cân bằng phương trình hoá học sau bằng phương pháp đại số: $Fe+Cl_2\rightarrow FeCl_3$
Gọi $x;y$ lần lượt là hệ số của Fe và Cl_2 thoả mãn cân bằng phương trình hoá học với $x;y$ nguyên.
Khi đó cặp số $x;y$ thoả mãn là:

A. 2;3 **B.** 1;3 **C.** 3;2 **D.** 3;1

Câu 11. Điều kiện xác định của biểu thức $M=\sqrt{2-5x}$ là:

A. $x \le \frac{2}{5}$ **B.** $x < \frac{2}{5}$ **C.** $x \ge \frac{2}{5}$ **D.** $x > \frac{2}{5}$

Câu 12. Điều kiện xác định của phương trình $\frac{x+3}{x+1} + \frac{x-2}{x} = 2$ là:

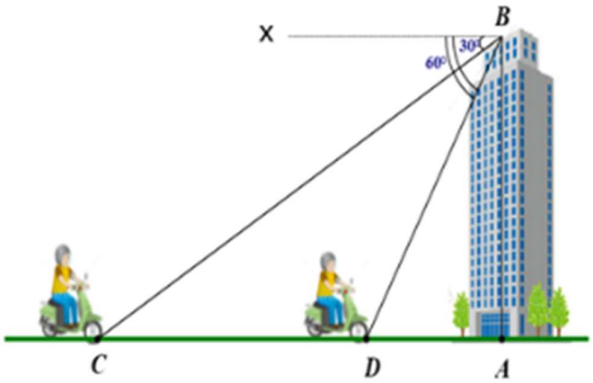
A. $x \neq -1$ **B.** $x \neq 0$ hoặc $x \neq -1$

C. $x \neq 0; x \neq -1$ **D.** $x \neq 0$

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. (4,0 điểm)

(Thí sinh trả lời từ Câu 1 đến Câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.)

Câu 1. Một người đang ở trên tầng thượng của một tòa nhà quan sát con đường chạy thẳng đến chân tòa nhà. Anh ta nhìn thấy một người điều khiển chiếc xe máy đi về phía tòa nhà với góc nghiêng xuống bằng $30°$. Sau 6 phút, người quan sát vẫn nhìn thấy người điều khiển chiếc xe máy với góc nghiêng xuống bằng $60°$. Cho biết vận tốc xe máy không đổi.



a) $\tan \widehat{ABD} = \frac{AD}{AB}$

b) $AC = \frac{AB\sqrt{3}}{2}$

c) $AD = AB\sqrt{3}$

d) Sau 3 phút nữa thì xe máy sẽ chạy đến chân tòa nhà

Câu 2. Tháng giêng hai tổ I và II sản xuất được 900 chi tiết máy. Tháng hai do cải tiến kĩ thuật tổ I vượt mức 15% và tổ II vượt mức 10% so với tháng giêng, vì vậy hai tổ sản xuất được 1010 chi tiết máy. Gọi số chi tiết máy mà tổ I, tổ II sản xuất được trong tháng giêng lần lượt là $x; y$ (chi tiết máy).

a) Điều kiện của $x; y$ là $x; y > 0$

b) Trong tháng hai, cả hai tổ sản xuất được $15\%x + 10\%y$ chi tiết máy

c) Phương trình biểu diễn số chi tiết máy mà cả hai tổ sản xuất được trong tháng giêng là $x + y = 900$

d) Trong tháng giêng, tổ II sản xuất được 500 chi tiết máy.

Câu 3. Cho hai biểu thức $A = 4 - \sqrt{2} + \sqrt{\left(1-\sqrt{2}\right)^2}$ và biểu thức $N = \left(\frac{\sqrt{x}}{x-4} + \frac{1}{\sqrt{x}-2}\right).\frac{\sqrt{x}-2}{2}$.

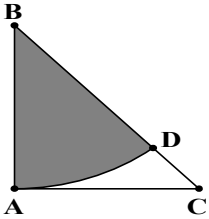
a) Điều kiện xác định của biểu thức N là $x \neq 4$

b) Giá trị của biểu thức A bằng 3

c) Với $x = 1$ ta có $N = \frac{5}{12}$

d) Để $N = A$ thì $x = \frac{25}{4}$

Câu 4. Một khu đất có dạng hình tam giác ABC vuông cân tại A với độ dài cạnh góc vuông là $20m$. Người ta trồng hoa trên mảnh đất hình quạt (phần được tô đậm như hình vẽ), phần còn lại trồng cỏ. *(Lấy $\pi = 3,14$)*



a) $\widehat{ABD} = 45^o$

b) Diện tích phần đất trồng hoa là 50π (m^2)

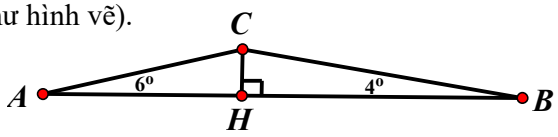
c) Diện tích tam giác ABC là 400 (m^2)

d) Diện tích phần trồng cỏ là $43\,(m^2)$

PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. (3,0 điểm)

(*Thí sinh trả lời từ Câu 1 đến Câu 6.)*

Câu 1. Bạn An đi xe đạp từ nhà (điểm A) đến trường (điểm B). Khi đi từ A đến B, An phải đi đoạn lên dốc AC và đoạn xuống dốc BC (Như hình vẽ).



Biết $AB = 762m$. Tính chiều cao CH của con dốc.

(Đơn vị : m ; Kết quả làm tròn đến hàng đơn vị)

Câu 2. Theo các chuyên gia về sức khoẻ, người trưởng thành cần đi bộ từ 5000 bước mỗi ngày rất tốt cho sức khoẻ. Để rèn luyện sức khoẻ, anh Sơn và chị Hà đề ra mục tiêu mỗi ngày một người phải đi bộ ít nhất 6000 bước. Hai người cùng đi bộ ở công viên và thấy rằng: nếu cùng đi trong 2 phút thì anh Sơn bước nhiều hơn chị Hà 20 bước. Hai người giữ nguyên tốc độ như vậy nhưng chị Hà đi trong 5 phút thì lại nhiều hơn anh Sơn đi trong 3 phút là 160 bước. Giả sử tốc độ đi bộ hàng ngày của hai người không đổi. Hỏi mỗi ngày anh Sơn đi vượt mục tiêu đặt ra bao nhiêu bước ?

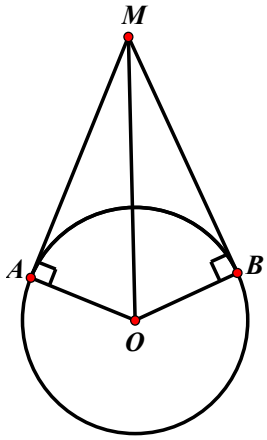
Câu 3. Cho hệ phương trình $\begin{cases} x+y=4 \\ 2x-y=-1 \end{cases}$ có nghiệm là $(x_0;y_0)$. Tính $2x_0-7y_0$?

Câu 4. Tính tích các giá trị nguyên của x nghiệm đúng cả hai bất phương trình sau :

$$\frac{x+24}{5}-\frac{x}{3}>x-\frac{x-2}{2};\quad \frac{7x+3}{8}+\frac{x-3}{12}\geq 3$$

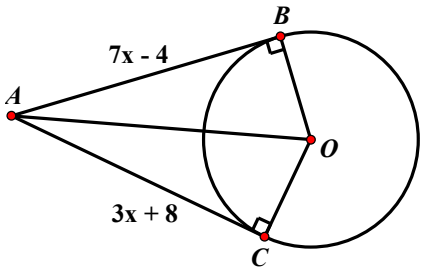
Câu 5. Một chiếc gương có dạng hình tròn được treo trên tường bằng hai sợi dây MA và MB không dãn, mỗi sợi dây đều tiếp xúc với gương (Như hình vẽ). Biết tổng độ dài hai dây treo là $6dm$ và góc giữa hai sợi dây là 60^o. Tính diện tích phần tường giới hạn bởi hai dây MA, MB và cung nhỏ AB của gương.

(Đơn vị: dm ; lấy $\pi \approx 3{,}14$; Kết quả làm tròn kết quả đến chữ số thập thứ hai).



Câu 6. Cho AB, AC lần lượt là tiếp tuyến tại B, C của đường tròn (O), $AB = 7x-4; AC = 3x+8$ (Như hình vẽ).

Tính giá trị của x?



----------HẾT----------