

A. TRẮC NGHIỆM: Chọn câu trả lời “Đúng”

Câu 1. Xác định các hệ số của a, b, c của phương trình biết rằng đường thẳng biểu diễn nghiệm của nó là đường phân giác của góc phần tư thứ nhất

- A. $a = -1; b = -1; c = 1$ B. $a = 1; b = -1; c = 0$ C. $a = 1; b = 0; c = -1$ D. $a = 0; b = -1; c = 1$

Câu 2. Cho hai hệ phương trình: $\begin{cases} x+2y=2 \\ 0x-5y=10 \end{cases}$ và $\begin{cases} x-y=8 \\ mx+7y=4 \end{cases}$. Hai hệ phương trình tương đương khi:

- A. $m = 3$ B. $m = \frac{1}{2}$ C. $m = -1$ D. $m = 0$

Câu 3. Cho hệ phương trình: $\begin{cases} -x+4y=6 \\ 3x-12y=18 \end{cases}$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

- a) Hệ phương trình vô nghiệm.
b) Hệ phương trình vô số nghiệm.
c) Hệ phương trình có nghiệm duy nhất.
d) Hệ phương trình có nghiệm nguyên.

Câu 4. Cho hệ phương trình: $\begin{cases} x+y=1 \\ 2x-2y=5 \end{cases}$. Nghiệm của hệ phương trình là:

- A. $\left(\frac{7}{4}; \frac{3}{4}\right)$ B. $\left(\frac{7}{4}; -\frac{3}{4}\right)$ C. $\left(-\frac{7}{4}; \frac{3}{4}\right)$ D. $\left(-\frac{3}{4}; \frac{7}{4}\right)$

Câu 5. Hai vòi nước chảy vào một bể không có nước, sau 5 giờ chảy được $\frac{3}{4}$ bể. Nếu mỗi vòi chảy riêng một mình ngay từ đầu cho đến khi đầy bể thì vòi thứ hai chảy lâu hơn vòi thứ nhất là 3 giờ. Hỏi mỗi vòi chảy riêng một mình thì sau bao lâu đầy bể?

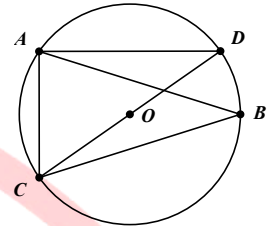
Hãy chọn bước giải sai đầu tiên :

- A. Gọi thời gian vòi thứ nhất chảy riêng một mình đầy bể là x (giờ ; $x > 5$) ;
B. Thời gian vòi thứ hai chảy riêng một mình đầy bể là y (giờ ; $y > 5$) ;
C. Trong một giờ, vòi thứ nhất chảy được $\frac{1}{x}$ (bể) ; vòi thứ hai chảy được $\frac{1}{y}$ (bể), cả hai vòi chảy được $\frac{1}{x} + \frac{1}{y}$ (bể) ;
D. Trong 5 giờ cả hai vòi chảy được $5\left(\frac{1}{x} + \frac{1}{y}\right)$ (bể) ;

E. Theo bài ra ta có hệ phương trình :
$$\begin{cases} 5\left(\frac{1}{x} + \frac{1}{y}\right) \\ x - y = 3. \end{cases}$$

Câu 6. Cho hình vẽ, biết CD là đường kính của (O), A, B thuộc (O), và góc ACD=55°, số đo góc ACD bằng:

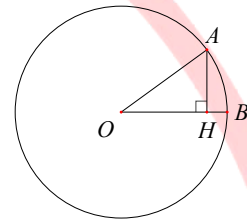
- A. 70° B. 55° C. 35° D. 110°



Câu 7. Cho đường tròn (O; 4 cm). Biết số đo cung nhỏ AB là 30°.

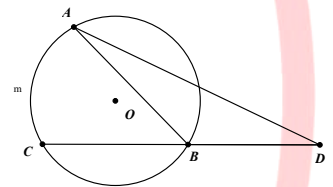
Độ dài đoạn AH trong hình vẽ là:

- A. 2cm B. 8cm C. $2\sqrt{3}$ cm D. $\sqrt{3}$ cm



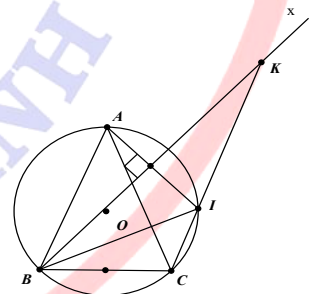
Câu 8. Cho hình vẽ, biết góc ADC=25°, góc DAB=20°. Số đo \widehat{AmC} bằng :

- A. 20° B. 100° C. 25° D. 90° E. 45°



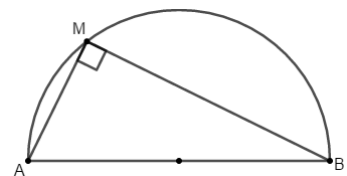
Câu 9. Cho ΔABC cân tại A nội tiếp đường tròn tâm O bán kính R, $\hat{A} < 90^\circ$. I là điểm di động trên cung nhỏ AC, tia Bx vuông góc với AI, cắt CI ở K. Giá trị lớn nhất của độ dài IK là:

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



Câu 10. Cho M là điểm di động trên nửa đường tròn đường kính AB = 2R. Giá trị lớn nhất của MA + MB là:

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



B. PHẦN TỰ LUẬN

Bài 1. Cho hệ phương trình
$$\begin{cases} mx + y = 3 \\ 4x + my = 6 \end{cases}$$

Tìm điều kiện của tham số m để hệ có nghiệm duy nhất (x, y) thỏa mãn điều kiện: $x > 1$ và $y > 0$.

Bài 2. Hai người thợ cùng xây một bức tường trong 7 giờ 12 phút thì xong. Nếu người thứ nhất làm trong 5 giờ và người thứ hai làm trong 6 giờ thì hai người làm được $\frac{3}{4}$ bức tường. Hỏi mỗi người làm một mình trong bao lâu thì xây xong bức tường.

Bài 3. Một mảnh vườn hình chữ nhật trước đây có chu vi là 124m. Nay người ta mở rộng chiều dài thêm 5 m, chiều dài thêm 3 m, do đó diện tích mảnh vườn tăng thêm 225 m². Tính chiều dài và chiều rộng ban đầu của mảnh vườn đó.

Bài 4. Cho điểm A nằm bên ngoài đường tròn (O) . Qua A kẻ hai tiếp tuyến AB, AC với (O) (B, C là tiếp điểm). Gọi M là trung điểm của đoạn thẳng AB , I là giao điểm của đường thẳng MC với đường tròn (O) ($I \in \pi C$).

a) Chứng minh góc MBI bằng góc BCM và $MB^2 = MI \cdot MC$.

b) Chứng minh $\Delta MAI \sim \Delta MCA$.

c) Gọi giao điểm thứ hai của tia AI với đường tròn (O) là D ($D \in \pi I$). Chứng minh tam giác BCD là tam giác cân.

Bài 5. Cho tam giác ABC nội tiếp đường tròn (O) . I là trung điểm BC , M là điểm nằm trên đoạn CI (M khác C và I , đường thẳng AM cắt đường tròn (O) tại điểm D). Tiếp tuyến của đường tròn ngoại tiếp tam giác AMI tại M cắt đường thẳng BD, DC lần lượt tại P và Q . Chứng minh rằng $DM \cdot IA = MP \cdot IC$ và tính tỉ số $\frac{MP}{MQ}$.

GIÁO DỤC BA ĐÌNH