

A. Phần trắc nghiệm (3 điểm) Hãy khoanh vào đáp án đúng trong các câu sau:

Câu 1: Hàm số $y = -3x^2$:

A. Nghịch biến trên R.

B. Đồng biến trên R.

C. Nghịch biến khi $x > 0$, đồng biến khi $x < 0$
đồng biến khi $x > 0$

D. Nghịch biến khi $x < 0$,

Câu 2. Trong các hệ phương trình sau đây hệ phương trình nào vô nghiệm:

A. $\begin{cases} 3x - 2y = 5 \\ 5x - 3y = 1 \end{cases}$ B. $\begin{cases} x - y = 1 \\ 2017x - 2017y = 2 \end{cases}$ C. $\begin{cases} 3x - 2y = 5 \\ 6x - 4y = 10 \end{cases}$ D. $\begin{cases} 5x - 3y = 1 \\ 5x + 2y = 2 \end{cases}$

Câu 3. Hệ phương trình: $\begin{cases} 3x + 2y = 8 \\ 5x - 2y = 8 \end{cases}$ có nghiệm là:

A. $\begin{cases} x = 2 \\ y = 1 \end{cases}$

B. $\begin{cases} x = 2 \\ y = -1 \end{cases}$

C. $\begin{cases} x = -2 \\ y = 1 \end{cases}$

D. $\begin{cases} x = 2 \\ y = 3 \end{cases}$

Câu 4: Tìm 2 số biết tổng của chúng bằng 27 và tích của chúng bằng 180.
Hai số đó là:

A. -12 và -15

B. 15 và 12

C. 9 và 20

D. 15 và -12

Câu 5: Tọa độ hai giao điểm của đồ thị hai hàm số $y = x^2$ và $y = 3x - 2$ là:

A. (1; -1) và (1; 2) B. (1; 1) và (1; 2) C. (1; 2) và (2; 4) D. (1; 1) và (2; 4)

Câu 6: Cho hình vẽ bên, biết số đo

góc $MAN = 30^\circ$ Số đo góc PCQ ở

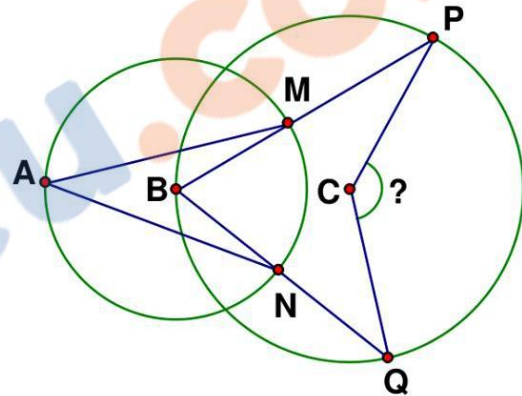
hình vẽ bên là:

A. $PCQ = 120^\circ$

B. $PCQ = 60^\circ$

C. $PCQ = 30^\circ$

D. $PCQ = 240^\circ$



B. Phần tự luận (7 điểm)

Câu 7 (1đ): Giải hệ phương trình $\begin{cases} 3x - 2y = 5 \\ 5x + y = 17 \end{cases}$

Câu 8 (1đ): Cho phương trình bậc hai ẩn x , (m là tham số): $x^2 - 4x + m = 0$

(1)

a, Giải phương trình với $m = 3$.

b, Tìm điều kiện của m để phương trình (1) luôn có 2 nghiệm phân biệt.

Câu 9 (1,5 đ): Một mảnh đất hình chữ nhật có chiều dài lớn hơn chiều rộng 17m và diện tích của mảnh đất là 110m^2 . Tính các kích thước của mảnh đất đó.

Câu 10 (3 đ): Cho tứ giác ABCD nội tiếp nửa đường tròn đường kính AD. Hai đường chéo AC và BD cắt nhau tại E. Kẻ $EF \perp AD$. Gọi M là trung điểm của AE. Chứng minh rằng:

- Tứ giác ABEF nội tiếp một đường tròn.
- Tia BD là tia phân giác của góc CBF.
- Tứ giác BMFC nội tiếp một đường tròn.

Câu 11 (0,5 đ): Tính diện tích xung quanh của một chiếc thùng phi hình trụ, biết chiều cao của thùng phi là 1,2 m và đường kính của đường tròn đáy là 0,6m.

III. ĐÁP ÁN

I. Trắc nghiệm (3 điểm) Mỗi ý chọn đúng đáp án được 0,5 điểm.

Câu	1	2	3	4	5	6
Đáp án	C	B	A	B	D	A

I. Tự luận (7 điểm)

II.

Bài	Nội dung	Điểm
Câu 7	<p>a, $\begin{cases} 3x - 2y = 5 \\ 5x + y = 17 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 3x - 2y = 5 \\ 10x + 2y = 34 \end{cases}$</p> <p>Cộng theo từng vế 2 phương trình trên ta được: $13x = 39 \Rightarrow x = 3$ thay vào PT tìm được $y = 2$</p> <p>Hệ có nghiệm duy nhất $\begin{cases} x = 3 \\ y = 2 \end{cases}$</p>	0,5 0,5
Câu 8	<p>a, Với $m = 3$ phương trình (1) trở thành $x^2 - 4x + 3 = 0$ Có $1 + (-4) + 3 = 0$ nên PT có 2 nghiệm $x_1 = 1$ và $x_2 = 3$</p> <p>b, Ta có: $\Delta' = (-2)^2 - m = 4 - m$</p> <p>Để phương trình (1) có hai nghiệm phân biệt thì : $4 - m > 0 \Rightarrow m < 4$</p>	0,5 0,5
Câu 9	<p>Gọi chiều rộng của mảnh đất đó là $x(m)$, $x > 0$</p> <p>Suy ra chiều dài của mảnh đất đó là $x + 17 (m)$</p> <p>Vì diện tích của mảnh đất là $110m^2$ nên ta có PT: $x(x + 17) = 110$</p> <p>$\Leftrightarrow x^2 + 17x - 110 = 0$</p>	0,5 0,5

	<p>Giải phương trình được $x_1 = 5$ (Thỏa mãn) và $x_2 = -22$ (loại)</p> <p>Vậy chiều dài mảnh đất đó là 22 m, chiều rộng mảnh đất là 5</p>	0,5
<p>Câu 10</p>	<p>Hình vẽ:</p>	0,25
	<p>a. Chỉ ra $\angle ABD = 90^\circ$ suy ra $\angle ABE = 90^\circ$</p>	0,25
	<p>$EF \perp AD$ suy ra $\angle EFA = 90^\circ$</p>	0,25
	<p>\Rightarrow Tứ giác ABEF có tổng hai góc đối bằng 90° nội tiếp được đường tròn</p>	0,25
	<p>b. Tứ giác ABEF nội tiếp suy ra $\angle B_1 = \angle A_1$ (góc nội tiếp cùng chắn EF)</p>	0,25
	<p>Mà $\angle A_1 = \angle B_2$ (nội tiếp cùng chắn cung CD)</p>	0,25
	<p>Suy ra $\angle B_1 = \angle B_2$ suy ra BD là tia phân giác của góc CBF.</p>	0,5
<p>c. Chỉ ra tam giác AEF vuông tại F có trung tuyến FM $\Rightarrow \Delta AMF$ cân tại M suy ra $\angle M_1 = 2\angle A_1$</p>	0,25	
<p>Chỉ ra $\angle CBF = 2\angle A_1$ suy ra $\angle M_1 = \angle CBF$</p>	0,25	

	Suy ra B và M cùng nhìn đoạn CF dưới một góc bằng nhau và chúng cùng phía đối với CF nên suy ra tứ giác BMFC nội tiếp một đường tròn	0,5
Câu 11	Diện tích xung quanh của thùng phi đó là: $S_{xq} = 2\pi Rh = dh\pi = 0,6.1,2\pi = 0,72\pi \text{ (m}^2\text{)}$	0,5

Chú ý: Nếu học sinh làm cách khác mà đúng thì vẫn cho điểm tối đa theo từng phần.