

$\widehat{MAN} = 30^\circ$ Số đo góc \widehat{PCQ} ở hình vẽ

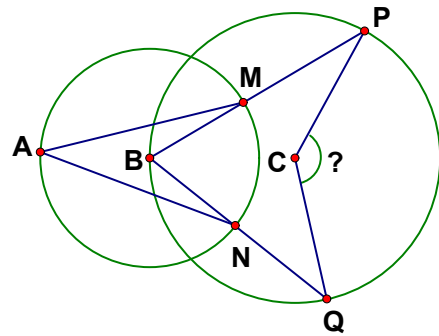
bên là:

A. $\widehat{PCQ} = 120^\circ$

B. $\widehat{PCQ} = 60^\circ$

C. $\widehat{PCQ} = 30^\circ$

D. $\widehat{PCQ} = 240^\circ$



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):

$$x^2 - 4x + m = 0 \quad (1)$$

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:

a. Tứ giác ABEF nội tiếp một đường tròn.

b. Tia BD là tia phân giác của góc CBF.

c. 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.

	<p>b. Tứ giác ABEF nội tiếp suy ra $\widehat{B}_1 = \widehat{A}_1$ (góc nội tiếp cùng chắn \widehat{EF})</p> <p>Mà $\widehat{A}_1 = \widehat{B}_2$ (nội tiếp cùng chắn cung CD)</p> <p>Suy ra $\widehat{B}_1 = \widehat{B}_2$ suy ra BD là tia phân giác của góc CBF.</p>	0,25 0,25 0,5
	<p>c. Chỉ ra tam giác AEF vuông tại F có trung tuyến FM $\Rightarrow \Delta AMF$ cân tại M suy ra $\widehat{M}_1 = 2\widehat{A}_1$</p> <p>Chỉ ra $\widehat{CBF} = 2\widehat{A}_1$ suy ra $\widehat{M}_1 = \widehat{CBF}$</p> <p>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</p>	0,25 0,25 0,5
Câu 11	<p>Diện tích xung quanh của thùng phi đó là:</p> $S_{xq} = 2\pi Rh = dh\pi = 0,6.1,2\pi = 0,72\pi \text{ (m}^2\text{)}$	0,5

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

ĐỀ 2	ĐỀ THI HỌC KỲ II Môn Toán Lớp 9 <i>Thời gian: 90 phút</i>
-------------	---

A. PHẦN TRẮC NGHIỆM (2,0 điểm).

Câu 1. Phương trình $x^2 - 6x + 1 = 0$ có tổng hai nghiệm bằng

- A. -6 B. 6 C. 1 D. -1

Câu 2. Hệ phương trình $\begin{cases} 3x - y = 2 \\ x + y = -6 \end{cases}$ có nghiệm bằng

- A. (x;y)=(-1;5) B. (x;y)=(1;5) C. (x;y)=(-1;-5) D. (x;y)=(1;-5)

Câu 3. Cho tứ giác ABCD nội tiếp đường tròn tâm O, biết $\widehat{DAB} = 3\widehat{BCD}$.

Khi đó $2.\widehat{BCD}$ bằng

- A. 90° B. 45° C. 60° D. 180°

Câu 4. Phương trình $x^4 + 3x^2 - 4 = 0$ có tổng các nghiệm bằng.

- A. 0 B. 3 C. 4 D. -3

B. PHẦN TỰ LUẬN (8,0 điểm).

Câu 5. Cho hệ phương trình $\begin{cases} mx - y = 3 \\ 4x - my = 7 \end{cases}$ (m là tham số) (*)

- a, Giải hệ phương trình với m=1
b, Tìm m để hệ phương trình (*) có nghiệm duy nhất.

Câu 6. Cho phương trình bậc hai $x^2 - 2x - 3m + 1 = 0$ (m là tham số) (**)

- a, Giải phương trình với m=0
b, Tìm m để phương trình (**) có hai nghiệm phân biệt.

Câu 7. Cho tam giác cân ABC có đáy BC và $\hat{A} = 20^\circ$. Trên nửa mặt phẳng bờ AB không chứa điểm C lấy điểm D sao cho DA=DB và $\widehat{DAB} = 40^\circ$. Gọi E là giao điểm của AB và CD.

- a, Chứng minh ACBD là tứ giác nội tiếp.
b, Tính \widehat{AED} .

Câu 8. Cho a,b,c là các số thực, không âm đôi một khác nhau. Chứng minh rằng:

$$(ab + bc + ca) \cdot \left(\frac{1}{(a-b)^2} + \frac{1}{(b-c)^2} + \frac{1}{(c-a)^2} \right) \geq 4$$

----- **Hết** -----
(Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm)
Họ và tên học

sinh.....SBD:.....

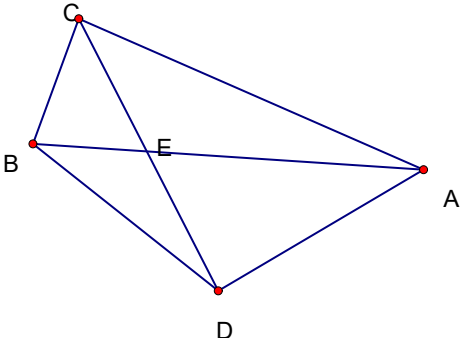
ĐÁP ÁN

A. PHẦN TRẮC NGHIỆM (Mỗi câu đúng 0,5 điểm)

Câu	1	2	3	4
Đáp án	B	C	A	A

B. PHẦN TỰ LUẬN

Câu	Nội dung	Điểm
5 2,5đ	a, Thay m=1 vào HPT ta được $\begin{cases} x - y = 3 \\ 4x - y = 7 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x - y = 3 \\ 5x = 10 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 2 \\ y = -1 \end{cases}$	1,5

	Vậy nghiệm của HPT là $(x;y)=(2;-1)$	
	b, HPT có nghiệm duy nhất khi $\frac{m}{2} \neq \frac{-1}{\dots} \Leftrightarrow m \neq \pm 2$	1
6 2,5đ	a, Thay $m=0$ vào PT ta được $(x-1)^2=0 \Leftrightarrow x=1$	1,5
	b, ĐK để phương trình có hai nghiệm phân biệt là $\Delta' > 0$ $1 - (-3m + 1) > 0 \Leftrightarrow 3m > 0 \Leftrightarrow m > 0$	1
7 2,0đ		
	a, Từ tam giác ABC cân A, tính được $\widehat{BCA} = 80^\circ$ Từ tam giác cân ADB, tính được $\widehat{ADB} = 100^\circ$ Suy ra $\widehat{BCA} + \widehat{ADB} = 180^\circ$. Do đó tứ giác ACBD nội tiếp	1
	b, \widehat{AED} Là góc có đỉnh bên trong đường tròn $\widehat{AED} = \frac{40^\circ + 80^\circ}{2} = 60^\circ$	1
8 1đ	Giả sử $c = \min\{a, b, c\}$ khi đó $ab + bc + ca \geq ab$; $\frac{1}{(c-a)^2} \geq \frac{1}{(a-b)^2}$ $\frac{1}{(c-b)^2} \geq \frac{1}{(a-b)^2}$ Ta cần chứng minh $ab \left(\frac{1}{(c-a)^2} + \frac{1}{(c-b)^2} + \frac{1}{(a-b)^2} \right) \geq 4$. Bằng cách biến đổi tương đương ta được $\left(\left \frac{ab}{(c-a)^2} - \frac{(a-b)^2}{(c-a)^2} \right \right) \geq 0$	1đ

ĐỀ 3	ĐỀ THI HỌC KỲ II Môn Toán Lớp 9 <i>Thời gian: 90 phút</i>
-------------	---

I - LÝ THUYẾT: (2 điểm) Học sinh chọn một trong hai đề sau:

Đề 1: Viết công thức nghiệm của phương trình bậc hai.

Đề 2: Câu 1. Nêu tính chất góc nội tiếp.

Câu 2. Nêu định nghĩa số đo cung.

II - BÀI TẬP : (8 điểm)

Bài 1: (2 điểm) Giải phương trình và hệ phương trình sau :

a) $x^2 + 5x - 6 = 0$ b) $2x^4 + 3x^2 - 2 = 0$ c) $\begin{cases} 4x + 5y = 3 \\ x - 3y = 5 \end{cases}$

Bài 2: (2 điểm) Một xe khách và một xe du lịch khởi hành đồng thời từ Hà Tiên đi Rạch Sỏi. Xe du lịch có vận tốc lớn hơn xe khách là 20 km/h do đó đến Rạch Sỏi trước xe khách 50 phút. Tính vận tốc mỗi xe. Biết khoảng cách từ Hà Tiên đến Rạch Sỏi là 100 km.

Bài 3: (3 điểm) Cho nửa đường tròn (O ; R) đường kính AB cố định. Qua A và B vẽ các tiếp tuyến với nửa đường tròn tâm O. Từ một điểm M tùy ý trên nửa đường tròn ($M \neq A$ và B) vẽ tiếp tuyến thứ 3 với nửa đường tròn cắt các tiếp tuyến tại A và B theo thứ tự là H và K.

a) Chứng minh tứ giác AHMO là tứ giác nội tiếp.

b) Chứng minh $AH + BK = HK$.

c) Chứng minh tam giác HAO đồng dạng với tam giác AMB và $HO \cdot MB = 2R^2$

Bài 4: (1 điểm) Khi quay tam giác ABC vuông ở A một vòng quanh cạnh góc vuông AC cố định, ta được một hình nón. Biết rằng $BC = 4$ cm, góc ACB bằng 30° . Tính diện tích xung quanh và thể tích hình nón.

ĐÁP ÁN

Câu	Nội dung	Điểm
LÝ THUYẾT		
LT Đề 1 (2 điểm)	Nêu đúng công thức nghiệm.	2
LT Đề 2 (2 điểm)	Câu 1. Nêu đúng tính chất góc nội tiếp.	1
	Câu 2. Nêu đúng định nghĩa số đo cung.	1
BÀI TẬP		

Bài 1 (2 điểm)	a) $x^2 + 5x - 6 = 0$ có $a + b + c = 1 + 5 + (-6) = 0$ Nên phương trình có 2 nghiệm là: $x_1 = 1$; $x_2 = -6$	0,25 0,25
	b) $2x^4 + 3x^2 - 2 = 0$ (b) Đặt $x^2 = t$ ($t \geq 0$) PT (b) trở thành $2t^2 + 3t - 2 = 0$ (b') $\Delta = 3^2 - 4 \cdot 2 \cdot (-2) = 25 > 0$ $\Rightarrow \sqrt{\Delta} = \sqrt{25} = 5$ Phương trình (b') có hai nghiệm $t_1 = \frac{1}{2}$ (nhận) ; $t_2 = -2$ (loại)	0,25
	Với $t_1 = \frac{1}{2} \Rightarrow x_{1,2} = \pm \frac{\sqrt{2}}{2}$	0,25
	Vậy PT (b) có hai nghiệm $x_{1,2} = \pm \frac{\sqrt{2}}{2}$	0,25
	c) $\begin{cases} 4x + 5y = 3 \\ x - 3y = 5 \end{cases}$ $\Leftrightarrow \begin{cases} 4(5 + 3y) + 5y = 3 \\ x = 5 + 3y \end{cases}$ $\Leftrightarrow \begin{cases} 17y = -17 \\ x = 5 + 3y \end{cases}$ $\Leftrightarrow \begin{cases} y = -1 \\ x = 2 \end{cases}$	0,25 0,25 0,25