

PHÒNG GIÁO DỤC & ĐÀO TẠO

YÊN THẾ

GK2-T9-01

ĐỀ KHẢO SÁT CHẤT LƯỢNG GIỮA HỌC KÌ II

NĂM HỌC: 2015 - 2016

MÔN THI: Toán 9

Thời gian làm bài: 90 phút

Câu 1 (3,5 điểm):

1. Giải các hệ phương trình sau:

$$a) \begin{cases} 3x + y = 3 \\ 2x - y = 7 \end{cases}$$

$$b) \begin{cases} x + 2y = 5 \\ 3x + 4y = 5 \end{cases}$$

2. Giải phương trình: $3x^2 - 4x + 1 = 0$

3. Rút gọn biểu thức: $M = \left(\frac{1 - a\sqrt{a}}{1 - \sqrt{a}} + \sqrt{a} \right) \cdot \frac{1}{1 + \sqrt{a}}$; $a \geq 0, a \neq 1$

Câu 2 (2 điểm): Giải bài toán bằng cách lập phương trình, hệ phương trình

Hai công nhân cùng sơn cửa cho một công trình trong 4 ngày thì xong công việc. Nếu người thứ nhất làm một mình trong 9 ngày rồi người thứ hai đến cùng làm tiếp trong 1 ngày nữa thì xong công việc. Hỏi mỗi người làm một mình thì bao lâu xong việc?

Câu 3 (1 điểm):

$$\text{Cho hệ phương trình: } \begin{cases} mx + y = 5 \\ 2x - y = -2 \end{cases} \quad (I)$$

Xác định giá trị của m để hệ phương trình (I) có nghiệm duy nhất, khi đó hãy tìm nghiệm duy nhất đó.

Câu 4 (3 điểm):

Cho nửa đường tròn tâm O đường kính AB và điểm M bất kì trên nửa đường tròn (M khác A và B). Trên nửa mặt phẳng bờ AB chứa nửa đường tròn kẻ tiếp tuyến Ax. Tia BM cắt Ax tại I; tia phân giác của góc IAM cắt nửa đường tròn tại E; cắt tia BM tại F; tia BE cắt Ax tại H, cắt AM tại K.

1. Chứng minh rằng : $AI^2 = IM \cdot IB$
2. Chứng minh BAF là tam giác cân
3. Chứng minh rằng tứ giác AKFH là hình thoi.

Câu 5 (0,5 điểm):

Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức : $P = a - 2\sqrt{ab} + 3b - 2\sqrt{a} + 1$

-----Hết-----

Bài 1: (2,0 điểm).

1) Giải hệ phương trình và phương trình:

a)
$$\begin{cases} x + y = 5 \\ x - 2y = -4 \end{cases}$$

b) $x^2 - 7x = 8$

2) Rút gọn biểu thức: $(\sqrt{20} - \sqrt{45} + \sqrt{5})\sqrt{5}$

Bài 2: (3,0 điểm).

1) Xác định hàm số $y = ax^2$. Biết đồ thị hàm số đi qua điểm A(2 ; 5)

2) Cho biểu thức: $B = \left(\frac{\sqrt{a}}{2} - \frac{1}{2\sqrt{a}}\right) \cdot \left(\frac{a - \sqrt{a}}{\sqrt{a} + 1} - \frac{a + \sqrt{a}}{\sqrt{a} - 1}\right)$ với $a > 0$; $a \neq 1$.

a) Rút gọn B.

b) Tìm a để $B = -4$.

Bài 3: (1,5 điểm)

Chu vi của một tam giác bằng 48cm. Biết cạnh lớn nhất bằng 20cm, hai cạnh còn lại hơn kém nhau 2 đơn vị. Tìm độ dài hai cạnh đó?

Bài 4: (3,0 điểm)

Cho ΔABC nội tiếp đường tròn (O), các tiếp tuyến tại B và C với đường tròn (O) cắt nhau tại E, AE cắt đường tròn tại D (khác điểm A).

a) Chứng minh rằng tứ giác OBEC nội tiếp.

b) Từ E kẻ đường thẳng d song song với tiếp tuyến tại A của đường tròn(O), d cắt các đường thẳng AB,AC lần lượt tại P,Q. Chứng minh rằng $AC \cdot AQ = AD \cdot AE$.

c) Chứng minh rằng $EP = EQ$.

Bài 5: (0,5 điểm)

Biết $a + b + c = 0$ và $a \cdot b \cdot c \neq 0$. Chứng minh rằng:

$$\frac{1}{b^2 + c^2 - a^2} + \frac{1}{c^2 + a^2 - b^2} + \frac{1}{a^2 + b^2 - c^2} = 0$$

Câu 1 (3đ): Giải phương trình và hệ phương trình :

a.
$$\begin{cases} 3x - 4y = 11 \\ 5x - 6y = 20 \end{cases}$$

b. $5x^2 - 15 = 0$

c. $4x - 5x^2 = 0$

Câu 2 (2đ). Cho biểu thức $P = \left(\frac{1}{a - \sqrt{a}} + \frac{1}{\sqrt{a} - 1} \right) : \frac{\sqrt{a} + 1}{2\sqrt{a}}$ ($a > 0; a \neq 1$)

a) Rút gọn biểu thức P

b) Tìm a để $P < -1$.

Câu 3 (2,5 đ).

1) Một khu vườn hình chữ nhật có chu vi 46 mét, nếu tăng chiều dài 5 mét và giảm chiều rộng 3 mét thì chiều dài gấp 4 lần chiều rộng. Hỏi kích thước khu vườn đó là bao nhiêu ?

2) Cho hàm số $y = f(x) = 2x^2$. Tính $f(-1)$; $f(2)$; $f(-\frac{1}{2})$; $f(\sqrt{3})$

Câu 4 (2,5đ). Cho hai đường tròn bằng nhau (O) và (O') cắt nhau tại hai điểm A và B. Kẻ các đường kính AOC, AO'D. Gọi E là giao điểm thứ hai của AC với đường tròn (O').

a) So sánh các cung nhỏ BC, BD.

b) Chứng minh rằng B là điểm chính giữa của cung EBD (tức là điểm B chia cung EBD thành hai cung bằng nhau: $\widehat{BE} = \widehat{BD}$).

Câu 1 (3đ)

1) Rút gọn: $\sqrt{8} + \sqrt{18} - \sqrt{50}$

2) Giải các phương trình sau:

a) $3x^2 - 27 = 0$

b) $0,3x^2 - 0,6x = 0$

3) Đồ thị hàm số $y = 3x^2$ có đi qua điểm M(-2; -12) không? vì sao?