

ĐỀ CHÍNH THỨC

Ngày thi: 03 tháng 6 năm 2017

Thời gian làm bài: 120 phút (không kể thời gian phát đề)

(Đề thi gồm 01 trang)

**Câu 1. (2 điểm)**

- a) Giải phương trình:  $x^2 = (x-1)(3x-2)$   
b) Một miếng đất hình chữ nhật có chu vi 100 m. Tính chiều dài và chiều rộng của miếng đất, biết rằng 5 lần chiều rộng hơn 2 lần chiều dài 40 m.

**Câu 2. (1,5 điểm)**

Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ :

- a) Vẽ đồ thị (P) của hàm số  $y = \frac{1}{4}x^2$ .  
b) Cho đường thẳng (D):  $y = \frac{3}{2}x + m$  đi qua điểm  $C(6;7)$ . Tìm tọa độ giao điểm của (D) và (P).

**Câu 3. (1,5 điểm)**

- 1) Thu gọn biểu thức sau:  $A = (\sqrt{3} + 1)\sqrt{\frac{14 - 6\sqrt{3}}{5 + \sqrt{3}}}$   
2) Lúc 6 giờ sáng, bạn An đi xe đạp từ nhà (điểm A) đến trường (điểm B) phải leo lên và xuống một con dốc (như hình vẽ bên dưới). Cho biết đoạn thẳng AB dài 762 m, góc  $A = 6^\circ$ , góc  $B = 4^\circ$ .



- a) Tính chiều cao  $h$  của con dốc.  
b) Hỏi bạn An đến trường lúc mấy giờ? Biết rằng tốc độ trung bình lên dốc là 4 km/h và tốc độ trung bình xuống dốc là 19 km/h.

**Câu 4. (1,5 điểm)**

Cho phương trình:  $x^2 - (2m-1)x + m^2 - 1 = 0$  (1) ( $x$  là ẩn số)

- a) Tìm điều kiện của  $m$  để phương trình (1) có 2 nghiệm phân biệt.  
b) Định  $m$  để hai nghiệm  $x_1, x_2$  của phương trình (1) thỏa mãn:

$$(x_1 - x_2)^2 = x_1 - 3x_2$$

**Câu 5. (3,5 điểm)**

Cho tam giác  $ABC$  vuông tại  $A$ . Đường tròn tâm  $O$  đường kính  $AB$  cắt các đoạn  $BC$  và  $OC$  lần lượt tại  $D$  và  $I$ . Gọi  $H$  là hình chiếu của  $A$  lên  $OC$ ;  $AH$  cắt  $BC$  tại  $M$ .

- a) Chứng minh: Tứ giác  $ACDH$  nội tiếp và  $\widehat{CHD} = \widehat{ABC}$ .  
b) Chứng minh: Hai tam giác  $OHB$  và  $OBC$  đồng dạng với nhau và  $HM$  là tia phân giác của góc  $BHD$ .  
c) Gọi  $K$  là trung điểm của  $BD$ . Chứng minh:  $MD \cdot BC = MB \cdot CD$  và  $MB \cdot MD = MK \cdot MC$ .  
d) Gọi  $E$  là giao điểm của  $AM$  và  $OK$ ;  $J$  là giao điểm của  $IM$  và  $(O)$  ( $J$  khác  $I$ ). Chứng minh: Hai đường thẳng  $OC$  và  $EJ$  cắt nhau tại một điểm nằm trên  $(O)$ .

HẾT.