

Ngày kiểm tra: 14/12/2018

ĐỀ CHÍNH THỨC

Thời gian làm bài: 90 phút (không kể thời gian phát  
đề)

Bài I. (1,5 điểm)

1) Tính giá trị của biểu thức  $P = \sqrt{125} + \sqrt{20} - \sqrt{180}$ .

2) Tìm giá trị  $x$  thực, biết  $\sqrt{x-1} + \sqrt{9x-9} - \sqrt{4x-4} = 4$ .

Bài II. (2,0 điểm) Cho các biểu thức:

$$A = \frac{x-4}{\sqrt{x-2}} \text{ và } B = \frac{2}{\sqrt{x-2}} + \frac{3}{\sqrt{x+2}} - \frac{x-5\sqrt{x+2}}{4-x} \text{ với } x \geq 0, x \neq 4.$$

1) Tính giá trị của  $A$  khi  $x = 49$ .

2) Rút gọn  $B$ .

3) Với  $x > 4$ , tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức  $P = A.B$ .

Bài III. (2,5 điểm) Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho đường thẳng  $(d): y = 2x - 4$ .

1) Xác định tọa độ các giao điểm  $A$  và  $B$  của  $(d)$  với hai trục  $Ox$  và  $Oy$ . Vẽ  $(d)$  trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ .

2) Tính chu vi và diện tích tam giác  $OAB$ .

3) Tìm  $m$  để đường thẳng  $(d_m): y = (m^2 - 2)x + 2m - 2m^2$  song song với  $(d)$ .

Bài IV. (3,5 điểm) Cho điểm  $M$  nằm ngoài đường tròn  $(O; R)$ . Gọi  $MA, MB$  là hai tiếp tuyến với đường tròn  $(O)$  ( $A$  và  $B$  là hai tiếp điểm). Kẻ đường kính  $AD$  của đường tròn  $(O)$ . Gọi  $H$  là giao điểm của  $OM$  và  $AB$ ,  $I$  là trung điểm của đoạn thẳng  $BD$ .

1) Chứng minh tứ giác  $OHBI$  là hình chữ nhật.

2) Cho biết  $OI$  cắt  $MB$  tại  $K$ , chứng minh  $KD$  là tiếp tuyến của  $(O)$ .

3) Giả sử  $OM = 2R$ , tính chu vi tam giác  $AKD$  theo  $R$ .

4) Đường thẳng qua  $O$  và vuông góc với  $MD$  cắt tia  $AB$  tại  $Q$ . Chứng minh  $K$  là trung điểm của  $DQ$ .

Bài V. (0,5 điểm) Cho  $a, b, c$  là các số thực không âm và thỏa mãn  $a + b + c = 3$ . Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức:

$$K = \sqrt{12a + (b-c)^2} + \sqrt{12b + (a-c)^2} + \sqrt{12c + (a-b)^2}.$$

----- HẾT -----

Lưu ý:

- Học sinh không được sử dụng tài liệu; không trao đổi khi làm bài.

- Cán bộ coi kiểm tra không giải thích gì thêm.

Họ tên học sinh: ..... Trường THCS .....

SBD: .....