



**TRUNG TÂM MINH HOÀNG**  
**ĐỀ THI KHẢO SÁT THÁNG 5**

Năm học 2022 – 2023

Môn: TOÁN 9

Thời gian làm bài: 120 phút

**I. (2,0 điểm)** Cho biểu thức:  $A = \frac{2}{\sqrt{x}-2}$ ;  $B = \frac{-\sqrt{x}+3}{x+2\sqrt{x}-8} - \frac{2}{2-\sqrt{x}} + \frac{1}{\sqrt{x}+4}$  ( $x \geq 0; x \neq 4$ )

- Tìm giá trị biểu thức  $A$  khi  $x = 16$ .
- Rút gọn biểu thức  $P = A : B$ .
- So sánh  $P^2$  và  $P$ .

**II. (2,0 điểm)**

1. Giải bài toán sau bằng cách lập phương trình hoặc hệ phương trình:

Một xe máy và một ô tô cùng khởi hành từ A đến B dài 120 km. Sau khi ô tô đi được 30 phút thì dừng lại nghỉ 20 phút, sau đó tiếp tục đi đến B. Ô tô đến sớm hơn xe máy 40 phút. Tính vận tốc mỗi xe biết vận tốc ô tô lớn hơn vận tốc xe máy 20 km/h. (Giá trị vận tốc của mỗi xe là không đổi trên toàn bộ quãng đường)

2. Trong chuyến tham quan Bát Tràng của các bạn học sinh, bạn Bình đã tự làm cho mình một chiếc cốc có dạng hình trụ có đường kính đáy là 6 cm và chiều cao là 15 cm. Sau đó chiếc cốc được tráng men toàn bộ phần bên trong cốc và bên ngoài cốc. Tính diện tích men đã được tráng, biết diện tích men tráng bên trong và bên ngoài chênh lệch không đáng kể. Lấy  $\pi \approx 3,14$ . (Kết quả làm tròn đến hàng đơn vị)

**III. (2,5 điểm)**

1. Giải hệ phương trình: 
$$\begin{cases} \sqrt{x+5} + \frac{3}{|y|-4} = 4 \\ 4\sqrt{x+5} + \frac{9}{|y|-4} = 17 \end{cases}$$

2. Cho hàm số  $(P): y = x^2$  và đường thẳng  $(d): y = (m+2)x - m + 1$ .

- Tìm  $m$  để  $d$  cắt  $P$  tại hai điểm phân biệt cùng nằm về phía bên phải trục tung.
- Tìm  $m$  để  $d$  cắt  $P$  tại hai điểm phân biệt  $(x_1; y_1); (x_2; y_2)$  sao cho  $A = 4x_1x_2 - 3y_1 - 3y_2$  đạt giá trị lớn nhất.

**IV. (3 điểm)** Từ một điểm  $M$  nằm ngoài đường tròn  $(O; R)$  kẻ hai tiếp tuyến  $MA$  và  $MB$  đến đường tròn. Qua  $M$  vẽ hai cát tuyến  $MCD$  và  $MEF$  ( $MCD$  nằm giữa  $MO$  và  $MA$ ;  $MEF$  nằm giữa  $MO$  và  $MB$ ).  $MO$  cắt  $AB$  tại  $H$ ,  $CF$  cắt  $DE$  tại  $Q$ .

- Chứng minh tứ giác  $MAOB$  nội tiếp.
- Chứng minh  $MA^2 = MC.MD$ .
- Chứng minh tứ giác  $CDOH$  nội tiếp. Chứng minh  $A; Q; B$  thẳng hàng.

**V. (0,5 điểm)** Cho  $x, y > 1$  thỏa mãn  $x + y = xy$ . Tìm giá trị nhỏ nhất của  $P = \frac{y-2}{x^2} + \frac{x-2}{y^2}$ .

- HẾT -