

## ĐỀ THI THỬ VÀO 10 MÔN TOÁN 2021 PHÒNG GD HUYỆN HƯNG NGUYÊN, NGHỆ AN

### Câu 1. (2,5 điểm)

a) Cho  $p = \sqrt{3 + \sqrt{5}}$  và  $q = \sqrt{3 - \sqrt{5}}$ . Tính:  $A = p \cdot q$  và  $B = p^2 + q^2$

b) Rút gọn biểu thức  $P = \left( \frac{1}{x + \sqrt{x}} - \frac{1}{\sqrt{x+1}} \right) : \frac{\sqrt{x}}{x + 2\sqrt{x+1}}$  với  $x > 0$

c) Trong mặt phẳng Oxy, đường thẳng  $y = ax + b$  đi qua điểm  $M(-1,2)$  và song song với đường thẳng  $y = 3x + 1$ . Tìm hệ số  $a$  và  $b$ .

### Câu 2. (2,0 điểm)

a) Giải phương trình:  $2x^2 + 3x - 5 = 0$ ;

b) Cho phương trình:  $x^2 + 2(m - 1)|x| + m + 1 = 0$  (1) với  $m$  là tham số. Tìm tất cả các giá trị của  $m$  để phương trình (1) có đúng 2 nghiệm phân biệt.

### Câu 3. (1,5 điểm) (giải bài toán bằng cách lập phương trình hoặc hệ phương trình)

Một ô tô và một xe đạp cùng lúc chuyển động ngược chiều nhau trên quãng đường AB, sau 3 giờ thì hai xe gặp nhau. Nếu hai xe đi cùng chiều, xuất phát cùng lúc và tại cùng một điểm thì sau 1 giờ hai xe cách nhau 28 km. Tính vận tốc của xe đạp và ô tô? Biết rằng quãng đường AB dài 156 km.

### Câu 4. (3,0 điểm)

Cho hai đường tròn  $(O)$   $(O')$  cắt nhau tại A và B. Từ điểm C thuộc tia đối của tia AB kẻ hai tiếp tuyến đến  $(O)$  tại D và E, E nằm trong  $(O')$ . Các đường thẳng AD, AE cắt  $(O')$  tại điểm thứ hai tương ứng là M, N, Gọi I là giao điểm của DE và VN.

a) Chứng minh rằng tứ giác BEIN nội tiếp

b) Chứng minh rằng  $\frac{CA}{CB} = \left(\frac{CD}{CB}\right)^2 = \left(\frac{DA}{DB}\right)^2$

c) Chứng minh rằng I là trung điểm của MN.

### Câu 5. (1,0 điểm) Giải hệ phương trình:

$$\begin{cases} x^2 + y^2 + \frac{2xy}{x+y} = 1 \\ \sqrt{x+y} = x^2 - y \end{cases}$$

-Hết-