

**SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TỈNH QUẢNG NINH**

ĐỀ THI CHÍNH THỨC

**KỲ THI TUYỂN SINH VÀO LỚP 10 TI
NĂM HỌC 2023-2024**

Môn thi: Toán (Dành cho mọi thí sinh)

Thời gian làm bài: 120 phút, không kể thời gian

(Đề thi này có 01 trang)

Câu 1. (2,75 điểm)

- a) Thực hiện phép tính: $2\sqrt{9} - \sqrt{16}$.
- b) Xác định hệ số a để đồ thị của hàm số $y = ax^2$ đi qua điểm $A(1;2)$.
- c) Giải hệ phương trình $\begin{cases} 2x + y = 7 \\ x - 2y = -4 \end{cases}$.
- d) Rút gọn biểu thức $P = \left(\frac{1}{\sqrt{x}-3} + \frac{2}{\sqrt{x}+3} \right) : \frac{\sqrt{x}-1}{\sqrt{x}-3}$ với $x \geq 0, x \neq 1, x \neq 9$.

Câu 2. (1,75 điểm)

Cho phương trình $x^2 - 2(m+1)x - 9 = 0$, với m là tham số.

- a) Giải phương trình khi $m = 3$;
- b) Tìm các giá trị của m để phương trình có nghiệm $x = 2$;
- c) Tìm các giá trị của m để phương trình có hai nghiệm phân biệt x_1, x_2 sao cho $x_1 < x_2$ và $|x_1| - |x_2| = -6$.

Câu 3. (1,5 điểm)

Hai địa điểm A và B cách nhau 280 km. Hai ô tô cùng xuất phát từ A đến B. Biết vận tốc của xe thứ nhất lớn hơn vận tốc của xe thứ hai 10 km/h và xe thứ nhất đến B sớm hơn xe thứ hai 30 phút. Tính vận tốc mỗi xe?

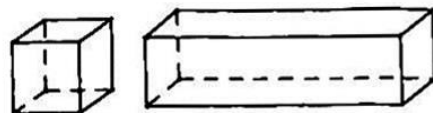
Câu 4. (3,5 điểm)

Cho nửa đường tròn tâm O, đường kính BC. Trên nửa đường tròn (O) lấy điểm A (A khác B và C), gọi H là hình chiếu của A trên BC. Trên cung AC của nửa đường tròn (O) lấy điểm D (D khác A và C), gọi E là hình chiếu của A trên BD, I là giao điểm của hai đường thẳng AH và BD.

- a) Chứng minh tứ giác ABHE nội tiếp;
- b) Chứng minh $BI \cdot BD = BH \cdot BC$;
- c) Chứng minh hai tam giác AHE và ACD đồng dạng;
- d) Hai đường thẳng AE và DH cắt nhau tại F. Chứng minh $IF \parallel AD$.

Câu 5. (0,5 điểm)

Một người thợ cơ khí cần cắt vừa đủ một cây sắt dài 100 dm thành các đoạn để hàn lại thành khung một hình lập phương và một hình hộp chữ nhật. Biết hình hộp chữ nhật có chiều dài gấp 6 lần chiều rộng và chiều cao bằng chiều rộng (hình vẽ minh họa). Tìm độ dài của các đoạn sắt sao cho tổng thể tích của hai hình thu được nhỏ nhất?



..... Hết