SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
HẢI DƯƠNG

ĐỀ CHÍNH THỨC

KỲ THI TUYỂN SINH LỚP 10 TRUNG HỌC PHỔ THÔNG
NĂM HỌC: 2025 - 2026
Môn thi: TOÁN (Chuyên)
Ngày thi: 05/06/2025
Thời gian làm bài: 150 phút, không kể thời gian giao đề
(Đề thi gồm: 02 trang)

Câu 1. (2,0 điểm)

1) Cho biểu thức

$$P=\left(\frac{1}{2\sqrt{x}+3}+\frac{6}{4x-9}\right):\left(\frac{2}{x-1}+\frac{1}{\sqrt{x}+1}-\frac{2}{\sqrt{x}-1}\right), \text{ với } x\ge 0; x\ne 1; x\ne \frac{9}{4}.$$

Tìm các giá trị nguyên của x để biểu thức P nhận giá trị nguyên.

2) Cho đa thức $P(x)=x^5-3x^4+4x^3+ax^2+3x-3$, trong đó a là số thực. Tính $P(1)$ biết $P\left(1+\sqrt[3]{2}\right)=0$.

$9x^2+\quad 9$

Câu 2. (2,0 điểm)

1) Giải phương trình $x^2-5x+4\sqrt{3x+1}-4=0$.

2) Giải hệ phương trình $\begin{cases} x^2-2xy+2y^2+2=4y \\ y(x-y)^2+3x^2-7y=-6 \end{cases}$

$x(x^3-8x^2\ \cancel{27x}-27)$
$-9x^2+5x+5$

Câu 3. (2,0 điểm)

1) Tìm tất cả các cặp số nguyên $(x;y)$ thoả mãn phương trình

$$x^4-6x^3+18x^2-y^2-22x+2y+8=0$$

2) Cho 3 số tự nhiên, biết tổng của hai số bất kỳ trong 3 số đó là một số chính phương. Chứng minh rằng trong 3 số đã cho có không quá một số lẻ.

Câu 4. (3,0 điểm)

1) Cho tam giác ABC nhọn có $AB<AC$ và các đường cao AD, BE, CF cắt nhau tại H. Gọi I là giao điểm của EF và AH. Kẻ IJ song song với BC $(J\in HE)$. Đường thẳng AJ cắt BC tại M.

a) Chứng minh $\widehat{AEF}=\widehat{AMB}$.

b) Gọi L là giao điểm của hai đường thẳng EF và BC. Chứng minh $AC.LE=AB.LC$.

2) Cho đường tròn $(O;R)$ cố định. Tam giác ABC thay đổi ngoại tiếp đường tròn $(O;R)$, có góc $\widehat{BAC}=60^0$. Đường thẳng (d) thay đổi và luôn đi qua tâm O, (d) cắt các cạnh AB, AC lần lượt tại M, N. Tính giá trị nhỏ nhất của diện tích tam giác AMN theo R.

Câu 5. (1,0 điểm)

1) Trên mặt phẳng cho 2×2026 điểm phân biệt, trong đó không có bất kỳ ba điểm nào thẳng hàng. Người ta tô 2026 điểm trong các điểm đã cho bằng màu đỏ và tô 2026 điểm còn lại bằng màu xanh. Chứng minh rằng, bao giờ cũng tồn tại 2026 đoạn thẳng mà mỗi đoạn thẳng có 2 điểm đầu mút là một cặp điểm đỏ - xanh và 2 đoạn thẳng bất kỳ trong số các đoạn thẳng đó không có điểm chung.

2) Cho a, b, c là các số thực dương thoả mãn $a+b+c = ab+bc+ca$. Chứng minh

$$\frac{3}{1+a}+\frac{3}{1+b}+\frac{3}{1+c}-\frac{4}{(1+a)(1+b)(1+c)} \geq 4$$

-------- HẾT --------

Thí sinh không được sử dụng tài liệu, cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.

$\frac{a+b+c}{abc} = \frac{1}{a} + \frac{1}{b} + \frac{1}{c}$