|  |  |
| --- | --- |
| **SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**  **HÀ TĨNH**  **ĐỀ THI CHÍNH THỨC**  *(Đề thi có 01 trang, gồm 05 câu)* | **KỲ THI CHỌN HỌC SINH GIỎI TỈNH LỚP 10 THPT**  **NĂM HỌC 2022-2023**  Môn thi: **TOÁN**  Thời gian làm bài: **150** phút *(không kể thời gian giao đề)* |

**Câu 1.** (5,0 điểm)

a) Tìm số giá trị nguyên của tham số để  với mọi .

b) Giải phương trình 

**Câu 2.** (2,0 điểm)

Để gây quỹ cho chương trình Tết yêu thương, một trường THPT tổ chức cho các lớp gói bánh chưng và bánh tét. Mỗi lớp được sử dụng tối đa kg gạo nếp, kg thịt và kg đậu xanh. Để gói  cái bánh chưng cần kg gạo nếp, kg thịt và kg đậu xanh. Để gói  cái bánh tét cần kg gạo nếp, kg thịt và kg đậu xanh. Mỗi cái bánh chưng bán được 30 ngàn đồng, mỗi cái bánh tét bán được  ngàn đồng. Để thu được số tiền nhiều nhất, mỗi lớp cần gói bao nhiêu cái bánh chưng, bao nhiêu cái bánh tét?

**Câu 3.** (6,0 điểm)

a) Trong mặt phẳng với hệ tọa độ , cho tam giác  có điểm  là trung điểm của cạnh  điểm  và điểm  lần lượt là chân đường cao kẻ từ  và **, điểm  thuộc đường thẳng  sao cho tam giác  cân tại . Tìm tọa độ các điểm  và , biết rằng điểm  có hoành độ âm.

b) Cho tam giác  không vuông có độ dài đường trung tuyến kẻ từ  là , độ dài các đường cao kẻ từ  và  lần lượt là  và . Tính .

**Câu 4.** (5,0 điểm)

1. Cho tập hợp  Gọi  là tập hợp tất cả các số tự nhiên chẵn có 8 chữ số được lập từ  và  là tập hợp tất cả các số tự nhiên có 8 chữ số đôi một khác nhau được lập từ  sao cho tổng 4 chữ số đầu bằng tổng 4 chữ số cuối. Tìm số phần tử của tập hợp  và số phần tử của tập hợp 
2. Cho đa thức  với  là các số thực, , có 3 nghiệm đều là số thực dương. Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức



**Câu 5.** (2,0 điểm)

Cho bảng vuông  gồm 9 hình vuông đơn vị. Điền vào mỗi ô vuông đơn vị của bảng một chữ số 0, 1, …, 9. Hỏi có bao nhiêu cách điền để tổng các số trên mỗi hàng và tổng các số trên mỗi cột đều là số lẻ. Biết rằng các chữ số được điền vào đủ 9 ô của bảng và không có chữ số nào được lặp lại.

**---------------------------HẾT----------------------------**

*- Thí sinh không được sử dụng tài liệu;*

*- Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.*

Họ và tên thí sinh: …………………………………………… Số báo danh: …………………