|  |  |
| --- | --- |
| **SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**  **QUẢNG NGÃI**  ĐỀ CHÍNH THỨC  (Đề thi có 01 trang) | **KỲ THI CHỌN HỌC SINH GIỎI CẤP TỈNH LỚP 12**  **NĂM HỌC 2023-2024**  Ngày thi: 23/01/2024  Môn thi: TOÁN (Hệ THPT)  Thời gian làm bài: 180 phút |

**Câu 1:** (5,0 điểm)

a)Giải bất phương trình ****.

b)Cho phương trình  (là tham số). Tìm tất cả các giá trị của để phương trình đã cho có nghiệm.

**Câu 2:** (6,0 điểm)

a) Tìm tất cả các giá trị của tham số  để đồ thị hàm số  cắt trục hoành tại 3 điểm phân biệt  sao cho tổng hệ số góc của các tiếp tuyến với đồ thị hàm số tại các điểm  bằng 9.

|  |  |
| --- | --- |
| b)Cho hàm số  có đồ thị như hình bên. Tìm tất cả các giá trị của tham số  để hàm số  có đúng 7 điểm cực trị. |  |

**Câu 3:** (5,0 điểm)

Cho lăng trụ đều . Biết tam giác có diện tích bằng  và nằm trong mặt phẳng tạo với mặt phẳng  một góc bằng .

a) Tính thể tích khối lăng trụ  khi .

b) Khi thay đổi, tìm  để thể tích khối tứ diện  đạt giá trị lớn nhất.

**Câu 4:** (2,0 điểm)

Một lớp học có 35 học sinh, trong đó chỉ có một học sinh tên An, một học sinh tên Bình và một học sinh tên Cúc. Xếp ngẫu nhiên 35 học sinh nói trên ngồi vào một dãy ghế hàng ngang được đánh số từ 1 đến 35, mỗi học sinh ngồi một ghế. Tính xác suất để An, Bình và Cúc ngồi vào các ghế có số thứ tự lần lượt là  sao cho .

**Câu 5:** (2,0 điểm) Cho các số thực dương  thay đổi thỏa mãn điều kiện:

.

Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức .

**HẾT**

**Ghi chú:** *Giám thị coi thi không giải thích gì thêm.*