|  |  |
| --- | --- |
| **TRƯỜNG THPT NGUYỄN HỮU HUÂN**  ĐỀ THI CHÍNH THỨC  *(Đề thi có 01 trang)* | **ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ 2, NĂM HỌC 2021 – 2022**  **Môn: TOÁN; Khối: 11 (Chuyên Toán)**  *Thời gian làm bài: 90 phút, không kể thời gian phát đề* |

**Câu 1 (1,0 *điểm*).** Tính 

**Câu 2 (1,0 *điểm*).** Xét tính liên tục của hàm số  tại .

**Câu 3 (1,0 *điểm*).** Cho hàm số  (với  là tham số thực) có đồ thị  Tìm tất cả giá trị  để đồ thị  có ba điểm cực trị  (với điểm  nằm trên trục tung) thỏa mãn biểu thức  đạt giá trị nhỏ nhất (với  là gốc tọa độ).

**Câu 4 (1,0 *điểm*).** Tính đạo hàm của các hàm số sau:

**a)** .

**b)** .

**Câu 5 (1,0 *điểm*).** Cho hai hàm số  và . Chứng minh rằng

.

**Câu 6 (1,0 *điểm*).** Cho hàm số  có đồ thị  Viết phương trình tiếp tuyến của  biết tiếp tuyến song song với đường thẳng 

**Câu 7 (1,0 *điểm*).** Một chất điểm đang chuyển động có phương trình , với  (giây) là khoảng thời gian tính từ lúc chất điểm bắt đầu chuyển động  và  (mét) là quãng đường đi được trong khoảng thời gian đó. Tìm vận tốc tức thời tại thời điểm chất điểm đi được  mét.

**Câu 8 (3,0 *điểm*).** Cho hình chóp tứ giác đều  có các cạnh bên bằng cạnh đáy, đáy  là một hình vuông có cạnh  và tâm  Gọi  là trung điểm của cạnh 

**a)** Chứng minh rằng 

**b)** Tính góc giữa hai mặt phẳng  và 

**c)** Gọi  là trọng tâm của  Tính theo  khoảng cách từ  đến mặt phẳng 

**------- HẾT -------**

***Thí sinh không được sử dụng tài liệu. Giám thị coi thi không giải thích gì thêm.***

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