|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| SỞ GD&ĐT NAM ĐỊNH  **TRƯỜNG THPT TRẦN HƯNG ĐẠO**   |  | | --- | | **ĐỀ CHÍNH THỨC** | | **ĐỀ KIỂM TRA CHẤT LƯỢNG GIỮA HỌC KÌ II**  NĂM HỌC 2022 - 2023  **Môn: Toán Lớp: 10**  *Thời gian làm bài: 50 phút, không kể thời gian giao đề*  **PHẦN TỰ LUẬN** |

**Họ và tên**: ……………………………………………………………….**Số báo danh:** ………..

**Câu 1. (1,0 điểm)** Khai triển biểu thức 

**Câu 2. (2,0 điểm)**

a) Từ các chữ số  có thể lập được bao nhiêu số gồm 5 chữ số khác nhau?

b) Một hộp chứa 6 quả cầu màu xanh và 5 quả cầu màu đỏ. Hỏi có bao nhiêu cách lấy được 4 quả cầu trong đó có đủ cả quả cầu màu xanh và quả cầu màu đỏ.

**Câu 3.(2,0 điểm)** Cho hai đường thẳng  và , điểm 

a) Tính góc giữa hai đường thẳng  và .

b) Tính khoảng cách từ điểm  đến đường thẳng .

c) Viết phương trình tổng quát của đường thẳng  đi qua  và vuông góc với đường thẳng .

**Câu 4. (0,5 điểm)** Xếp ngẫu nhiên học sinh gồm  học sinh lớp ,  học sinh lớp ,  học sinh lớp  thành một hàng ngang. Hỏi có bao nhiêu cách xếp học sinh trên để không có  học sinh cùng lớp đứng cạnh nhau.

**Câu 5. (0,5 điểm)** Có hai con tàu cùng chuyển động đều theo đường thẳng ngoài biển. Trên màn hình rađa của trạm điều khiển (được coi như mặt phẳng toạ độ  với đơn vị trên hai trục tính theo kilômét), tàu số 1 chuyển động đều theo đường thẳng  từ vị trí  đến vị trí . Tàu số 2 sắp hết nhiên liệu, đang ở vị trí  muốn gặp tàu số 1 để tiếp nhiên liệu (vị trí như trên hình vẽ). Hỏi tàu số 2 phải đi đoạn đường ngắn nhất là bao nhiêu kilômét?

