



Họ và tên : Số báo danh :

Bài 1: (2.0 điểm) Giải các phương trình sau:

a) $\cos^2 x - 3 \cos x + 2 = 0$.

b) $\sin x - \sqrt{3} \cos x + 1 = 0$.

Bài 2: (1.0 điểm) Giải phương trình $4C_n^2 + 50 = A_{2n}^2$.

Bài 3: (1.0 điểm) Đoàn trường THPT Nguyễn Du có 14 đoàn viên ưu tú, trong đó có 6 đoàn viên nam và 8 đoàn viên nữ. Hãy cho biết đoàn trường có bao nhiêu cách chọn ra 6 đoàn viên đi dự hội trại sao cho có ít nhất hai đoàn viên nữ và hai đoàn viên nam.

Bài 4: (1.0 điểm) Tìm hệ số của x^3 trong khai triển biểu thức $\left(x^2 - \frac{3}{x}\right)^{12}$.

Bài 5: (1.0 điểm) Trong giờ học môn giáo dục quốc phòng tại trường THPT Nguyễn Du, thầy giáo yêu cầu ba học sinh A_1, A_2, A_3 độc lập với nhau cùng nổ súng bắn vào mục tiêu. Biết rằng xác suất bắn trúng mục tiêu của ba em học sinh A_1, A_2, A_3 tương ứng là 0,7; 0,6 và 0,5. Tính xác suất để có ít nhất một em học sinh bắn trúng mục tiêu.

Bài 6: (2.0 điểm) Cho tứ diện $ABCD$. Gọi M là điểm nằm trên cạnh BC sao cho $BM = 2MC$, N là trung điểm của BD và G là trọng tâm của $\triangle ABD$.

a) Tìm giao tuyến của cặp mặt phẳng (AMN) và (ACD) .

b) Chứng minh đường thẳng MG song song với mặt phẳng (ACD) .

Bài 7: (2.0 điểm) Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành. Gọi O là giao điểm của AC và BD , M là trung điểm trên cạnh SA .

a) Tìm giao tuyến của các cặp mặt phẳng (SAC) và (SBD) ; (SAD) và (SBC) .

b) Tìm giao điểm N của mặt phẳng (MCD) và SB . Từ đó suy ra thiết diện của hình chóp $S.ABCD$ cắt bởi của mặt phẳng (MCD) là hình gì?

----- Hết -----