

**ĐỀ 1**

**Câu 1. (1 điểm)**

Tìm tập xác định của hàm số  $y = \tan 2x$ .

**Câu 2. (3 điểm)**

Giải các phương trình sau

a)  $\cos 4x = \cos x$ .

b)  $\cos 2x - 5 \sin x + 2 = 0$ .

c)  $2 \sin \frac{x}{2} \cos \frac{x}{2} - \sqrt{3} \cos x = -2$ .

**Câu 3. (3 điểm)**

a) Có bao nhiêu số tự nhiên có 4 chữ số khác nhau dạng  $\overline{a2b7}$ ?

b) Một tổ có 8 học sinh chỉ có một học sinh tên Lan. Hỏi có bao nhiêu cách chọn 3 học sinh đi lao động mà trong đó có Lan?

c) Có thể lập bao nhiêu số tự nhiên gồm 8 chữ số từ các chữ số 1, 2, 3, 4, 5, 6, trong đó chữ số 1 và 6 có mặt hai lần, còn các chữ số khác thì có mặt một lần?

**Câu 4. (3 điểm)**

Cho hình chóp  $S.ABC$ ;  $M$  là trung điểm cạnh  $AB$ ;  $N$  là điểm thuộc cạnh  $BC$  sao cho  $BN > NC$ ;  $O$  là giao điểm của  $AN$  và  $CM$ .

a) Tìm giao điểm  $K$  của đường thẳng  $MN$  với mặt phẳng  $(SAC)$ .

b) Tìm giao tuyến của hai mặt phẳng  $(SAN)$  và  $(SCM)$ .

c) Gọi  $P$  là trung điểm cạnh  $SA$ ,  $PK$  cắt  $SC$  tại  $E$ ,  $PN$  cắt  $SO$  tại  $F$ . Chứng minh ba điểm  $M, F, E$  thẳng hàng.

----- Hết -----