TRƯỜNG TRUNG HỌC THỰC HÀNH SÀI GÒN	**KIỂM TRA HỌC KỲ I**
ĐỀ CHÍNH THỨC	**NĂM HỌC: 2021 – 2022**
(Đề có 01 trang)	**MÔN: TOÁN – LỚP: 11**
	Thời gian làm bài: 90 phút
	(không kể thời gian phát đề)

Họ và tên học sinh: …………………………………………. Số báo danh: ………………………….

ĐỀ BÀI

Câu 1 (2,0 điểm). Giải các phương trình sau:

a) $2\sin\left(2x-\frac{\pi}{6}\right)-1=0$;

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

Câu 2 (2,0 điểm)

a) Một đội xây dựng gồm 12 công nhân và 4 kĩ sư. Để lập một tổ công tác cần chọn 1 kĩ sư làm tổ trưởng, 1 công nhân làm tổ phó và 5 công nhân làm tổ viên. Hỏi có bao nhiêu cách lập một tổ công tác như vậy?

b) Một túi chứa 8 quả cầu đỏ và 4 quả cầu xanh. Lấy ngẫu nhiên 4 quả cầu trong túi. Tính xác suất để 4 quả cầu lấy ra có cả 2 màu.

Câu 3 (1,0 điểm). Tìm hệ số của x^3 trong khai triển $\left(3x^2-\frac{2}{x^3}\right)^9$ với $x\neq 0$.

Câu 4 (1,0 điểm). Cho cấp số cộng $\left(u_n\right)$ thỏa mãn $\begin{cases} u_5+3u_3-u_2=-21 \\ u_4-2u_6=21 \end{cases}$. Tính u_{2022}.

Câu 5 (3,0 điểm). Cho hình chóp $S.ABCD$ có $ABCD$ là hình bình hành tâm O. Gọi $M,\ P,\ Q$ lần lượt là trung điểm của $SA,\ BC,\ SB$.

a) Tìm giao tuyến của các mặt phẳng (SAC) và (SBD); (MBC) và (SAD);

b) Chứng minh $OM//PQ$, từ đó suy ra $OM//(SBC)$;

c) Gọi N là điểm bất kì trên đường thẳng OM. Chứng minh $PN//(SCD)$.

Câu 6 (1,0 điểm). Vào năm 1999, một khu rừng có trữ lượng gỗ là $3.10^6\ \text{m}^3$. Trung bình mỗi năm trữ lượng gỗ của khu rừng tăng 4%.

a) Gọi u_n là trữ lượng gỗ của khu rừng sau n năm (tính từ năm 1999), hãy xây dựng công thức tính u_n;

b) Ước tính trữ lượng gỗ của khu rừng vào năm 2030.

____HẾT____