

TRƯỜNG ĐẠI HỌC KHOA HỌC TỰ NHIÊN

TRƯỜNG PTTH CHUYÊN KHTN

ĐỀ THI ĐGCB HỌC KỲ I - NĂM HỌC 2022 - 2023

Môn thi: **TOÁN** - Lớp: **11**

Thời gian làm bài: 90 phút (không kể thời gian phát đề)

Họ và tên học sinh: Số báo danh:

Bài 1. (3,5 điểm)

- a. Cho cấp số cộng (u_n) , biết rằng u_1, u_4, u_{25} lập thành một cấp số nhân có tổng là 114. Hãy tính $S_{10} = u_1 + u_2 + \dots + u_{10}$.
- b. Một nhóm 9 học sinh gồm 6 nam và 3 nữ được chia ngẫu nhiên làm 3 tổ, mỗi tổ gồm 3 người để làm các nhiệm vụ khác nhau. Tính xác suất để mỗi tổ có đúng 1 nữ.

Bài 2. (3,0 điểm)

- a. Tìm tất cả các số phức z thỏa mãn $\bar{z} - \frac{5+i\sqrt{3}}{z} = 1$.
- b. Cho số phức z thỏa mãn điều kiện $|z - 2 - i| = 5$. Tìm tập hợp điểm biểu diễn số phức $w = (3 + 4i)z - 2$.

Bài 3. (3,0 điểm)

Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình bình hành tâm O . Gọi M, N lần lượt là trung điểm của SA và CD .

- a. Chứng minh hai mặt phẳng (OMN) và (SBC) song song với nhau.
- b. Gọi I là trung điểm của SD , J là một điểm trên $(ABCD)$ và cách đều AB, CD . Chứng minh IJ song song với (SAB) .
- c. Giả sử hai tam giác SAD, ABC cân tại A . Gọi AE và AF lần lượt là các đường phân giác trong của tam giác ACD và SAB . Chứng minh EF song song với (SAD) .

Bài 4. (0,5 điểm)

Trong các số phức z thỏa mãn điều kiện $|z - 2 + 2i| = 1$, tìm giá trị lớn nhất của $|z|$.

----- **HẾT** -----