

ĐỀ TỰ LUYỆN THI THỬ ĐẠI HỌC SỐ 14**MÔN: TOÁN****Giáo viên: LÊ BÁ TRẦN PHƯƠNG**

Đây là đề thi đi kèm với bài giảng Luyện đề số 14 thuộc khóa học Luyện đề thi đại học môn Toán – Thầy Lê Bá Trần Phương tại website Hocmai.vn. Để đạt được kết quả cao trong kì thi đại học sắp tới, Bạn cần tự mình làm trước đề, sau đó kết hợp xem cùng với bài giảng này.

*Thời gian làm bài: 180 phút***PHẦN CHUNG CHO TẤT CẢ THÍ SINH (7, 0 ĐIỂM)**

Câu I. (2,0 điểm) Cho hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - x + \frac{2}{3}$

1. Khảo sát sự biến thiên và vẽ đồ thị (C) của hàm số đã cho.
2. Cho 2 số phức $z_1 = -3 + 6i$ và $3z_2 = -2iz_1$. Gọi A, B lần lượt là các điểm biểu diễn số phức z_1, z_2 trong mặt phẳng (Oxy). Tìm trên (C) điểm có hoành độ dương mà tại đó tiếp tuyến của đồ thị (C) vuông góc với đường thẳng đi qua hai điểm A, B.

Câu II. (2,0 điểm)

1. Giải phương trình: $2\cos^3 x = 6\sin x - 5\sin 2x \cdot \cos x$.
2. Giải hệ phương trình:
$$\begin{cases} x \log_2 3 + \log_2 y = y - 1 + \log_2 3x \\ y - 1 + \log_3 2y = x \log_3 12 + \log_3 x \end{cases}$$

Câu III. (1,0 điểm) Tính tích phân: $I = \int_{\frac{1}{3}}^1 \frac{\sqrt[3]{x-x^3}}{x^4} dx$

Câu IV. (1,0 điểm) Cho hình chóp SABCD có đáy ABCD là hình chữ nhật với $AB = a$, $AD = 2a$, hai mặt phẳng (SAB) và (SAD) cùng vuông góc với mặt phẳng (ABCD), cạnh SB tạo với mặt phẳng (ABCD) một góc 60° , điểm $M \in SA$: $3AM = a\sqrt{3}$. Mặt phẳng (BMC) cắt SD tại N. Tính thể tích khối chóp SBCNM.

Câu V. (1,0 điểm) Tìm m để phương trình sau có nghiệm: $3(x+1)^2 - 4x = m(x+1) \cdot \sqrt{x^2+1}$

PHẦN RIÊNG (3,0 điểm): Thí sinh chỉ được làm một trong hai phần (phần A hoặc B)**A. Theo chương trình Chuẩn:**

Câu VI.a. (2,0 điểm)

1. Trong mặt phẳng tọa độ vuông góc Oxy, cho tam giác đều ABC có diện tích bằng $\frac{2}{\sqrt{3}}$; BC có phương trình $y - 2 = 0$, đỉnh A nằm trên đường thẳng $x + y - 2 = 0$. Tìm tọa độ các đỉnh của tam giác, biết A có hoành độ dương.
2. Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho mặt phẳng (P): $2x - y + 4z - 2 = 0$, đường thẳng $d: \frac{x+3}{1} = \frac{y-2}{2} = \frac{z+1}{-1}$ và mặt cầu (S): $x^2 + y^2 + z^2 - 4x - 2y + 2z = 0$. Viết phương trình mặt phẳng (Q) song song với d và vuông góc với (P) đồng thời cắt mặt cầu (S) theo một đường tròn có bán kính bằng $\sqrt{6}$.

Câu VII.a. (1,0 điểm) Tìm giá trị lớn nhất, nhỏ nhất của hàm số $y = \frac{1 + \tan^2 x}{\tan^2 x \cdot (2 - \tan x)}$, với $0 < x \leq \frac{\pi}{3}$.

B. Theo chương trình Nâng cao

Câu VI.b. (2,0 điểm)

1. Trong mặt phẳng tọa độ vuông góc Oxy , cho tam giác ABC; H(-1, -1) là trực tâm tam giác, $BC = 8$, đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC có tâm I(2,1), bán kính $R=5$. Tìm tọa độ các đỉnh A, B, C biết A có hoành độ âm.

2. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm A(1,4,2), B(-1,2,4) và đường thẳng

$\Delta: \frac{x-1}{-1} = \frac{y+2}{1} = \frac{z}{2}$. Tìm tọa độ điểm I thuộc đường thẳng Δ sao cho diện tích tam giác AIB nhỏ nhất.

Câu VII.b. (1,0 điểm) Tìm số phức z thỏa mãn điều kiện $z + \frac{(3-i)\bar{z}}{|z|^2} = 3$.

Giáo viên: Lê Bá Trần Phương

Nguồn :  [Hocmai.vn](https://hocmai.vn)