

**I. HÌNH THỨC THI:**

- Tự luận.
- Thời gian làm bài 120 phút.
- Không sử dụng tài liệu.

II. CẤU TRÚC ĐỀ THI:

Đề thi gồm 4 câu hỏi với cấu trúc cụ thể như sau:

Câu	Nội dung kiến thức	Điểm
I	<ul style="list-style-type: none"> • Khảo sát sự biến thiên và vẽ đồ thị của hàm số. • Các bài toán liên quan đến ứng dụng của đạo hàm và đồ thị của hàm số: Chiều biến thiên của hàm số; cực trị; tiếp tuyến; tiệm cận (đứng và ngang); sự tương giao giữa hai đồ thị (một trong hai đồ thị là đường thẳng). 	3
II	<ul style="list-style-type: none"> • Phương trình mũ (dạng cơ bản, đặt ẩn số phụ). • Phương trình logarit (dạng cơ bản, đưa về cùng cơ số) 	2
III	<ul style="list-style-type: none"> • Tìm nguyên hàm, tính tích phân xác định. • Xác định giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số. 	2
IV	<ul style="list-style-type: none"> • Xác định tọa độ của điểm, vector trong không gian. • Viết phương trình đường thẳng, mặt phẳng trong không gian. • Tính khoảng cách từ một điểm đến mặt phẳng. • Tính góc giữa hai đường thẳng; hai mặt phẳng. 	3

III. MỘT SỐ BÀI TẬP MINH HỌA

Bài toán 1: Khảo sát hàm số và các vấn đề liên quan

1.1. Cho hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 2$ (1)

- Khảo sát sự biến thiên và vẽ đồ thị (C) của hàm số (1).
- Viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị (C) tại điểm có hoành độ $x = 1$.

1.2. Cho hàm số $y = x^3 - 3x^2$ (1)

- Khảo sát sự biến thiên và vẽ đồ thị (C) của hàm số (1).
- Viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị (C) tại điểm có hoành độ $x = -1$.

1.3. Cho hàm số $y = x^3 - 3x$ (2)

- Khảo sát sự biến thiên và vẽ đồ thị (C) của hàm số (2).
- Viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị (C) tại điểm có hoành độ $x = 2$.

1.4. Cho hàm số $y = 2x^3 - 3x^2 + 1$ (1)

- Khảo sát sự biến thiên và vẽ đồ thị (C) của hàm số (1).
- Viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị (C) tại điểm có hoành độ $x = 2$.

1.5. Cho hàm số $y = x^3 - 3x + 1$ (1)

- Khảo sát sự biến thiên và vẽ đồ thị (C) của hàm số (1).
- Viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị (C) tại điểm có hoành độ $x = -2$.

1.6. Cho hàm số $y = x^3 - 3x - 1$ (3)

- Khảo sát sự biến thiên và vẽ đồ thị (C) của hàm số (3).
- Viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị (C) tại điểm có hoành độ $x = 3$.

Bài toán 2: Phương trình mũ và phương trình logarit

2.1. Giải các phương trình mũ sau

2.1.1 $5 \cdot 25^x - 6 \cdot 5^x + 1 = 0$

2.1.2. $25^x - 6 \cdot 5^x + 5 = 0$

2.1.3. $3 \cdot 9^x - 4 \cdot 3^x + 1 = 0$

2.1.4. $9^x - 12 \cdot 3^x + 27 = 0$

2.1.5. $7^{2x+1} - 8 \cdot 7^x + 1 = 0$

2.1.6. $49^x - 8 \cdot 7^x + 7 = 0$

2.1.7. $36^x - 5 \cdot 6^x - 6 = 0$

2.2. Giải các phương trình logarit sau

2.2.1. $\log_2(x^2 + x + 2) = 3$

2.2.2. $\log_3(x^2 + x - 3) = 2$

2.2.3. $\log_8(x^2 + x + 44) = 2$

2.2.4. $\log_4(x^2 + x + 10) = 2$

2.2.5. $\log_5(x^2 - 2x + 10) = 2$

2.2.6. $\log_7(x^2 - 5x + 55) = 2$

2.2.7. $\log_2(x^2 - x + 4) = 4$

2.2.8. $\log_5(x^2 - 9x + 45) = 2$

Bài toán 3: Tích phân và GTLN – GTNN

3.1. Tính các tích phân sau:

$$3.1.1. \quad I = \int_0^1 (4x + 5)e^x dx$$

$$3.1.2. \quad I = \int_0^1 (x + 4)e^x dx$$

$$3.1.3. \quad I = \int_0^1 (x + 2)e^x dx$$

$$3.1.4. \quad I = \int_0^1 (2x + 3)e^x dx$$

$$3.1.5. \quad I = \int_0^1 (x + 3)e^x dx$$

3.2. Tìm giá trị lớn nhất – giá trị nhỏ nhất của các hàm số sau:

$$3.2.1. \quad f(x) = x^3 - 12x - 2 \text{ trên đoạn } [0; 3].$$

$$3.2.2. \quad f(x) = x^3 - 2x^2 - 7x - 1 \text{ trên đoạn } [-2; 2].$$

$$3.2.3. \quad f(x) = x^3 - 12x + 1 \text{ trên đoạn } [0; 3].$$

$$3.2.4. \quad f(x) = x^3 - 3x + 1 \text{ trên đoạn } [0; 2].$$

$$3.2.5. \quad f(x) = x^3 - 3x + 5 \text{ trên đoạn } [0; 2].$$

Bài toán 4: Phương pháp tọa độ trong không gian

4.1. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho điểm $A(1; -2; 3)$ và mặt phẳng

$$(P): x + 2y + 2z + 6 = 0.$$

a. Tính khoảng cách từ điểm A đến mặt phẳng (P) .

b. Viết phương trình tham số của đường thẳng d đi qua điểm A và vuông góc với mặt phẳng (P) .

4.2. Trong không gian với hệ tọa độ Descartes O_{xyz} , cho điểm $M(1;3;-1)$ và mặt phẳng $(P) : 2x + y + 2z + 6 = 0$.

a. Tính khoảng cách từ điểm M đến mặt phẳng (P) .

b. Viết phương trình tham số của đường thẳng d đi qua điểm M và vuông góc với mặt phẳng (P) .

4.3. Trong không gian với hệ tọa độ Descartes O_{xyz} , cho điểm $M(-1;2;1)$ và mặt phẳng $(P) : x + 2y + 2z + 13 = 0$.

a. Tính khoảng cách từ điểm M đến mặt phẳng (P) .

b. Viết phương trình tham số của đường thẳng d đi qua điểm M và vuông góc với mặt phẳng (P) .

4.4. Trong không gian với hệ tọa độ Descartes O_{xyz} , cho điểm $M(-1;1;2)$ và mặt phẳng $(P) : 2x + 2y + z + 16 = 0$.

a. Tính khoảng cách từ điểm M đến mặt phẳng (P) .

b. Viết phương trình tham số của đường thẳng d đi qua điểm M và vuông góc với mặt phẳng (P) .

4.5. Trong không gian với hệ tọa độ O_{xyz} , cho điểm $M(1;3;-1)$ và mặt phẳng $(P) : 2x + y + 2z + 15 = 0$.

a. Tính khoảng cách từ điểm M đến mặt phẳng (P) .

b. Viết phương trình tham số của đường thẳng d đi qua điểm M và vuông góc với mặt phẳng (P) .

----- Hết -----

TP. Hồ Chí Minh, ngày 10 tháng 6 năm 2019

GIẢNG VIÊN BIÊN SOẠN

Võ Duy Tâm