

**Câu 1 (3 điểm):** Anh, chị hãy nêu và phân tích một số hoạt động của ngành thủy sản ảnh hưởng đến môi trường biển như thế nào?

**Câu 2 (3 điểm):** Anh, chị hãy trình bày nguyên nhân gây ra nguồn lợi thủy sản bị suy giảm nghiêm trọng ở vùng biển ven bờ Việt Nam?

**Câu 3 (4 điểm):** Anh, chị hãy nêu một số giải pháp nhằm phục hồi, tái tạo nguồn lợi thủy sản vùng biển ven bờ ở Việt Nam?

-----Hết-----

*Thí sinh không được sử dụng tài liệu. Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.*

Họ và tên thí sinh:..... Số báo danh:.....

**Câu 1 (1,5đ).** Tìm các điểm cực trị của hàm số

$$f(x) = (2x + 3)\sqrt[3]{(x - 1)^2}.$$

Từ đó suy ra giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số trên khoảng  $[-1, 2]$ .

**Câu 2 (1,5đ).** Viết công thức Maclaurin

$$f(x) = f(0) + \sum_{k=1}^n \frac{f^{(k)}(0)}{k!} x^k + \frac{f^{(n+1)}(c)}{(n+1)!} x^{n+1}, c \in (0, x)$$

cho hàm số  $f(x) = (x + 1)e^x$ . Suy ra công thức tính gần đúng hàm số khi  $n = 3$  và áp dụng tính gần đúng biểu thức  $A = (1, 01)e^{0,01}$ .

**Câu 3 (1,0đ).** Cho hàm số  $z = x(y + e^{y/x})$ . Kiểm tra lại đẳng thức

$$xz'_x + yz'_y = xy + z.$$

**Câu 4 (2,0đ).** Tìm cực trị tự do của hàm số

$$f(x, y) = 2x^3 - 16y^3 - 6xy + 1.$$

Tính giá trị của hàm số tại các điểm cực trị.

**Câu 5 (1,0đ).** Giải phương trình vi phân cấp 1 dạng tách biến

$$y^2(x + 1)dx + x^2(y + 1)dy = 0.$$

**Câu 6 (2,0đ).** Dùng công thức  $y = \left( \int f e^{\int p dx} dx + C \right) e^{-\int p dx}$  tính nghiệm tổng quát của phương trình vi phân tuyến tính cấp 1

$$y' - \frac{2y}{x+1} = (x+1)^3.$$

Từ đó suy ra một nghiệm riêng của phương trình với điều kiện  $y(0) = 3$ .

**Câu 7 (1,0đ).** Tìm hình hộp có diện tích toàn phần nhỏ nhất nếu biết thể tích của nó là  $V = a^3 (cm^3)$  với  $a > 0$ .

---

*Thí sinh không được sử dụng tài liệu. Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm!*

Họ và tên thí sinh: ..... Số báo danh: .....