

Đối tượng dự thi: **K51-A<sub>3</sub>**  
Thời gian làm bài: **110 phút**  
Đề số 2

Câu 1. Tính tích phân

$$\int_0^1 \int_0^1 \max \{x^2, y^3\} dx dy.$$

Câu 2. Tính thể tích của vật thể được giới hạn bởi

$$(x^2 + y^2)^2 + z = 1$$

và  $z = 0$ .

Câu 3. Tính tích phân đường loại II

$$\oint_C \cos(xy) (x dy + y dx)$$

trong đó  $C$  là đường cong có phương trình trong tọa độ cực là

$$r = \sin 4t \text{ với } 0 \leq t \leq \frac{\pi}{4}.$$

Câu 4. Tính tích phân mặt loại II

$$\iint_S (x - y + z) dy dz + (y - z + x) dz dx + (z - x + y) dx dy$$

trong đó  $S$  là phía ngoài của mặt nón  $x^2 + y^2 = z^2$ ,  $0 \leq z \leq 1$ .

Câu 5. Tính diện tích phần mặt phẳng  $x - 2y + 5z = 13$  bị giới hạn bởi hình trụ  $x^2 + y^2 = 9$ .

Câu 6. Hãy giải thích vì sao

$$\iint_{S^+} dx dy + dy dz + dz dx = 3 \iint_{S^+} dx dy$$

trong đó  $S$  là giao tuyến của hình cầu  $x^2 + y^2 + z^2 = 1$  và  $x + y + z = 0$  với hướng dương là hướng ngược chiều kim đồng hồ nếu nhìn từ phía dương của trục  $Ox$ .

---

Ghi chú:

1. Thí sinh không được phép sử dụng tài liệu.
2. Cán bộ coi thi không cần giải thích gì thêm.