

## ĐỀ THI THỬ CUỐI KỲ MÔN GIẢI TÍCH 2 - Học kì 20212

Nhóm ngành 1 Thời gian làm bài: 90 phút

**Chú ý:** Thí sinh không được sử dụng tài liệu và giám thị phải ký xác nhận số đề vào bài thi.

**Câu 1. (1 điểm)** Tìm tiếp tuyến và pháp diện của đường cong  $s(t) = (\cos t, \sin t, t)$  với  $t \in \mathbb{R}$  tại  $P = s(\frac{\pi}{4})$ .

**Câu 2. (1 điểm)** Tìm hướng sao cho sự biến thiên của hàm số  $u = x \cdot \sin z - y \cdot \cos z$  tại  $O$  theo hướng đó là lớn nhất.

**Câu 3. (1 điểm)** Tính  $I = \iint_D 4xy dx dy$  với  $D = \begin{cases} -x \leq y \leq 1-x \\ x-2 \leq y \leq x-1 \end{cases}$

**Câu 4. (1 điểm)** Tính  $I = \iiint_V \frac{x^2}{\sqrt{x^2 + y^2 + z^2}} dx dy dz$ , trong đó  $V$  là miền giới hạn bởi

mặt cầu  $x^2 + y^2 + z^2 = 4$  và mặt nón  $z = \sqrt{\frac{x^2 + y^2}{3}}$ .

**Câu 5. (1 điểm)** Tính  $\int_0^{+\infty} \frac{\sqrt{x}}{(1+x^2)^2} dx$

**Câu 6. (1 điểm)** Tính khối lượng đường cong vật chất có phương trình  $y = e^{\frac{x}{2}} + e^{-\frac{x}{2}}$ ,  $(0 \leq x \leq 2)$  và có hàm mật độ khối lượng  $\rho(x, y) = \frac{1}{y}$

**Câu 7. (1 điểm)** Tính  $\iint_S (x-z) dS$  với  $S$  là mặt phẳng bao xung quanh miền được giới hạn bởi:  $x^2 + y^2 = 4$ ,  $z = x-3$  và  $z = x+2$

**Câu 8. (1 điểm)** Tính tích phân đường:

$$\int_L [y(x-1)^2 + 2y + e^x] dx - [x(y-1)^2 + 2x + e^y] dy$$

với  $L : x = 1 + \sqrt{1 - (y-1)^2}$  đi từ  $A(1, 0)$  đến  $B(1, 2)$  theo hướng ngược chiều kim đồng hồ.

**Câu 9. (1 điểm)** Tính thông lượng trường vector  $\vec{F} = xz^2\vec{i} + x^2y\vec{j} + y^2(z+2)\vec{k}$  qua nửa mặt cầu  $S : x^2 + y^2 + z^2 = 1, z \leq 0$ , hướng xuống dưới.

**Câu 10. (1 điểm)** Tính tích phân:

$$\int_C (x^2 + y^2 + z^2 + yz)dx + (x^2 + y^2 + z^2 + xz)dy + (x^2 + y^2 + z^2 + xy)dz$$

trong đó  $C$  là giao của mặt cầu  $x^2 + y^2 + z^2 = 4$  và mặt  $z = x^2 + (y - 1)^2$  với hướng cùng chiều kim đồng hồ khi nhìn từ gốc  $O$ .

————— *Chúc các bạn hoàn thành tốt bài thi* —————