

**Câu 1. (2đ)** Đổi thứ tự lũy tích phân và tính tích phân sau đây

$$\int_0^1 \int_{\sqrt{x}}^1 \frac{e^{y^2}}{y} dx dy$$

**Câu 2. (2đ)** Tính thể tích của hình khối được bao bởi  $x = y^2$  và các mặt phẳng  $x = z, z = 0$  và  $x = 1$ .

**Câu 3. (3đ)** Tính các tích phân đường sau

a)

$$\int_C y^2 ds$$

với  $C$  là đường hợp bởi cung của parabol  $x = y^2$  nối từ điểm  $(0,0)$  đến  $(1,2)$  và đoạn thẳng nối điểm  $(1,2)$  với  $(3,2)$ .

b)

$$\int_C F \cdot dr$$

với  $F(x,y) = (1+y^2)i - 2xyj$  và  $C$  là đường được cho bởi phương trình  $r(t) = t^2i + t^3j$ ,  $0 \leq t \leq 1$ .

**Câu 4. (3đ)** Giải các phương trình vi phân sau

a)

$$y' = y + e^x \cos x, \quad y(\pi) = 0.$$

b)

$$y'' - 3y' - 4y = e^{2x+1} \cos x.$$

————— Hết —————

Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.

Trưởng BM Toán - Lý

**Tiến sĩ Cao Thanh Tình**