

#8 (b)

만약 장제함수를 가진다면

따름 정리 3.3.1 이 의해

$$\int_{S^1} a \, ds = 0 \quad \text{이라}$$

$$\begin{aligned} \text{그러나,} \quad \int_{S^1} a \, ds &= \int_0^{2\pi} \frac{1}{\cos^2 t + \sin^2 t} (-\sin t, \cos t) \cdot (-\sin t, \cos t) \, dt \\ &= \int_0^{2\pi} dt = 2\pi \neq 0 \end{aligned}$$

이므로, 장제함수를 존재하지 않는다.

0

따름 정리 3.3.1을 이용하여, 다음 문제점의 흐름이 타당하면 10점.

직접에 계산할수가 있거나, 설명이 이진한 경우 5점.

곡면에 함수정의를 사용 or  $\mathbb{R}^2$  또는  $\mathbb{R}^3$ 에서  $\alpha$ 가 정의되지 않아서

장제함수가 존재하지 않는다라는 한 경우 0점.