

교과목	미적분학2		대학	대학 (자연 캠퍼스)				점수		검인	
			학과	학과/학부							
담당교수	공동출제		학년		학번						
			성명								

2019 학년도 1학기 기말고사

※ 계산 과정은 상세히 서술할 것.

※ 반드시 검정 연필 또는 사프펜슬로 작성할 것.

1. $R = \{(x, y) | 1 \leq x \leq 2, 0 \leq y \leq \pi\}$ 일 때

$$\iint_R y \cos(xy) dA$$

를 계산하여라. [5점]

3. 다음 적분을 계산하여라. [5점]

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

4. 포물면 $z = x^2 + y^2$ 과 평면 $z = 1$ 에 의해 유계된 영역을 E 라 할 때,

$$\iiint_E x dV$$

2. 점 $(1, 1, \sqrt{2})$ 에서 곡면 $z^2 = y^2 + xy$ 에 대한 접평면의 방정식을 구하여라. [5점]

5. $f(x,y)=ye^x$ 일 때, (1)번과 (2)번의 두 물음에 답하시오.

(1) 점 $P(2,0)$ 에서 점 $Q\left(\frac{1}{2},2\right)$ 방향으로 점 $P(2,0)$ 에서 f 의 변화율을 구하여라. [5점]

(2) 어느 방향에서 f 는 최대 변화율을 가지는가? 변화율의 최댓값은 얼마인가? [5점]

6. 사각형 영역 $D=\{(x,y)|-1\leq x\leq 1, -1\leq y\leq 1\}$ 에서 함수 $f(x,y)=x^2+y^2+x^2y$ 의 최댓값과 최솟값을 구하여라. [10점]