

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

2020학년도 2학기 중간고사

- ※ 계산 과정은 상세히 서술할 것.
 ※ 반드시 검정 연필 또는 샤프펜슬로 작성할 것.

1. 극 곡선 $r = \sin\theta + \cos\theta$ 에 대하여 $\theta = \frac{\pi}{4}$ 에서 접선의 방정식을 구하여라. [6점]

3.3차원 벡터 $u = (1, 1, 1), v = (-2, 1, 1), w = (0, -3, 3)$ 에 의해 결정되는 평행육면체가 직육면체임을 보이고, 그의 부피 V 를 구하여라. [6점]

2. 극 곡선 $r = \cos k\theta$ 의 한 고리에 의해 둘러싸인 영역의 넓이가 $\frac{\pi}{25}$ 보다 작도록 하는 가장 작은 자연수 k 의 값을 구하여라. [6점]

4. $\sin^2 x$ 의 매클로린 급수를 구하여라. [6점]

5. 적절한 판정법을 이용하여 다음 급수가 수렴하는지 발산하는지 판정하여라. [8점]

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n^n}{n! \times (b_1 \times b_2 \times \cdots \times b_n)}$$

단, 수열 $\{b_n\}$ 은 모든 항에 대해 $b_n > 0$ 이고 $\lim_{n \rightarrow \infty} b_n = 3$ 이다.

6. 급수 $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^n}{(2n-1)3^n} (x-5)^n$ 의 수렴구간을 구하여라. [8점]