

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

2019 학년도 2학기 중간고사

※ 계산 과정은 상세히 서술할 것.

※ 반드시 검정 연필 또는 샤프펜슬로 작성할 것.

1. 벡터 $\langle 6, 2, -3 \rangle$ 와 방향이 같은 단위벡터를 구하여라. (6점)

2. $f(x) = \sum_{n=1}^{\infty} \frac{x^{2n}}{n^2}$ 에 대하여 $f(x)$ 의 수렴구간과 $f'(x)$ 의 수렴구간을 구하여라. (6점)

3. 곡선 $x = t \cos t$, $y = t \sin t$ 위의 $t = \pi$ 인 점에서의 접선의 방정식을 구하여라. (6점)

4. 급수 $\sum_{n=1}^{\infty} \ln \left(1 + \frac{1}{n^2} \right)$ 의 수렴여부를 판정하여라. (6점)

5. 함수 $f(x) = \int_0^x e^{(3t-1)^2} \sin \frac{\pi t^2}{2} dt$ 의 매클로린 급수가 $\sum_{n=0}^{\infty} a_n x^n$ 이고 수렴반지름 $R = \infty$ 일 때, $\sum_{n=1}^{\infty} (-1)^n n a_n$ 의 값을 구하여라. (8점)

6. 극곡선 $r = \frac{1}{\sqrt{2\cos 2\theta}}$ $\left(-\frac{\pi}{4} < \theta < \frac{\pi}{4}\right)$ 와 $r=1$ 의 개형을 좌표 평면에 그리고 두 극곡선으로 둘러싸인 영역의 넓이를 구하여라. (8점)