

2008학년도 2학기 (중간고사)		학 과		감독교수확인	
과 목 명	일반수학2	학년, 학번			
출제교수명	공 동	분반, 교수명			
시 험 일 시	2008.10.20.월요일 (오전10:00~11:40)	성 명		점 수	

1번~10번의 문제는 단답형으로 각 문제당 배점은 5점이며 부분점수가 없다. 주어진 상자 안에 답만 쓸 것.

1. 다음 급수의 수렴, 발산을 판정하시오.

$$\sum_{n=2}^{\infty} \frac{1}{n\sqrt{\ln n}}$$

답:

2. 다음 급수의 수렴, 발산을 판정하시오.

$$\sum_{n=1}^{\infty} \sin \frac{1}{n}$$

답:

3. 다음 급수가 절대수렴, 조건수렴, 또는 발산하는가를 판정하시오.

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^n}{1+\sqrt{n}}$$

답:

4. 다음 직교좌표는 극좌표로 바꾸고, 극좌표는 직교좌표로 바꾸시오.

직교좌표 $(2, -2\sqrt{3})$ 극좌표 (\quad , \quad)

직교좌표 (\quad , \quad) 극좌표 $(-2, -\frac{1}{3}\pi)$.

답: 극좌표 (\quad , \quad) , 직교좌표 (\quad , \quad)

5. 극방정식 $r = \frac{4}{2\cos\theta - \sin\theta}$ 를 직각방정식으로 나타내시오.

답:

6. 두 평면 $x+y+z=1$ 과 $x+y=2$ 가 만나서 이루는 교선의 매개방정식을 구하시오.

답:

7. 두 평면 $x+y=z$ 와 $2x-z=10$ 에 수직이고 점 $P(3, 3, 2)$ 를 지나는 평면의 방정식을 구하시오.

답:

2008학년도 2학기 (중간고사)		학 과		감독교수확인	
과 목 명	일반수학2	학년,학번			
출제교수명	공 동	분반,교수명			
시 험 일 시	2008.10.20.월요일 (오전10:00~11:40)	성 명		점 수	

8. $f(x) = \sinh x$ 의 Maclaurin 급수 (0 근방에서의 Taylor 급수) 를 구하시오.

답:

9. 벡터 $2i + j$, $2i - j + k$, $i + 2k$ 에 의해서 만들어지는 평행육면체의 부피를 구하시오.

답:

10. $x(t) = 3(t - \sin t)$, $y(t) = 3(1 - \cos t)$ 로 주어지는 곡선의 $t = \frac{\pi}{3}$ 에서 접선의 방정식을 구하시오.

답:

11번~15번의 문제는 서술형으로 각 문제당 배점은 10 점이다. 풀이과정을 쓸 것.

11. 심장형 $r = 1 + \cos \theta$ 의 둘레길이를 구하시오.

2008학년도 2학기 (중간고사)		학 과		감독교수확인	
과 목 명	일반수학2	학년,학번			
출제교수명	공 동	분반,교수명			
시 험 일 시	2008.10.20.월요일 (오전10:00~11:40)	성 명		점 수	

12. 점 $A(1, 0, 1)$ 로 부터 두 점 $P(2, 3, 1)$ 과 $Q(-3, 1, 4)$ 를 지나는 직선까지의 거리를 구하시오.

13. $r = 1 - \cos\theta$ 의 외부와 $r = 1$ 의 내부로 이루어진 영역의 넓이를 구하시오.

2008학년도 2학기 (중간고사)		학 과		감독교수확인	
과 목 명	일반수학2	학년,학번			
출제교수명	공 동	분반,교수명			
시 험 일 시	2008.10.20.월요일 (오전10:00~11:40)	성 명		점 수	

14. 멱급수 $\sum_{n=1}^{\infty} (-1)^n \frac{(x-2)^n}{\sqrt{n}}$ 의 수렴 반지름과 수렴 구간을 구하시오.

15. 매개변수곡선 $x(t) = \cos^3 t$, $y(t) = \sin^3 t$ 를 x -축을 중심으로 회전시킬 때 얻어지는 곡면의 넓이를 구하시오.