

2007학년도 1학기 (기말고사)		학 과		감독교수확인	
과 목 명	일반수학1	학년,학번			
출제교수명	공 동	분반,교수명			
시 험 일 시	2007.06.18.월 (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. 함수 $f(x) = \cosh^{-1}x$ 의 정의역은 무엇인가?

답:

2. $\sinh^{-1}x$ 를 자연대수함수(\ln 함수)로 나타내어라.

답:

3. $\sin(\tan^{-1}x)$ 를 다른 식으로 나타내어라.

답:

4. 구간 $[0, 2]$ 에서 정의된 곡선 $y = \frac{2}{3}(x+1)^{\frac{3}{2}}$ 의 호의 길이를 구하여라.

답:

※ 다음 적분을 구하여라. (5~10번)

5. $\int x \sin x \, dx$

답:

6. $\int \frac{1}{x^2+4x+8} \, dx$

답:

7. $\int \frac{x^3+2x+1}{x^2+4x+3} \, dx$

답:

8. $\int_0^4 \frac{1}{\sqrt{4-x}} \, dx$

답:

9. $\int_0^\infty e^{-x} \sin x \, dx$

답:

10. $\int \frac{1}{\sqrt{x^2-2x+5}} \, dx$

답:

2007학년도 1학기 (기말고사)		학 과		감독교수확인	
과 목 명	일반수학1	학년,학번			
출제교수명	공 동	분반,교수명			
시 험 일 시	2007.06.18.월 (오전10:00~11:40)	성 명		점 수	

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

11. 양의 실수 x 에 대하여 $\ln x = \int_1^x \frac{1}{t} dt$ 라 정의할 때, 양의 실수 u, v 에 대하여 $\ln uv = \ln u + \ln v$ 임을 보여라.

12. 곡선 $y = \sqrt{x}$ ($0 \leq x \leq 1$)를 x 축으로 회전시켜 얻은 곡면의 넓이를 구하여라.

2007학년도 1학기 (기말고사)		학 과		감독교수확인	
과 목 명	일반수학1	학년,학번			
출제교수명	공 동	분반,교수명			
시 험 일 시	2007.06.18.월 (오전10:00~11:40)	성 명		점 수	

13. $\int_0^{\frac{\pi}{2}} \frac{1}{1+\sin x} dx$ 를 구하여라.

14. $\int_0^2 \frac{1}{(x^2+4)^2} dx$ 를 구하여라.

2007학년도 1학기 (기말고사)		학 과		감독교수확인	
과 목 명	일반수학1	학년, 학번			
출제교수명	공 동	분반, 교수명			
시 험 일 시	2007.06.18.월 (오전10:00~11:40)	성 명		점 수	

15. $\tan^{-1}\frac{1}{2} + \tan^{-1}\frac{1}{3} = \frac{\pi}{4}$ 임을 보여라.