

2006학년도 1학기 (기말고사)		학 과		감독교수확인	
과 목 명	일반수학1	학년,학번			
출제교수명	공 동	분반,교수명			
시 험 일 시	2006.06.12.월 (오전10:00~11:30)	성 명		점 수	

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

1.  $x=0$  에서  $x=\frac{\pi}{4}$  까지 두 곡선  $y=\tan^2x$  와  $y=\sec^2x$  로 둘러싸인 영역의 넓이를 구하여라.

답:

2.  $x=0$  에서  $x=1$  까지  $x$ -축과 곡선  $y=2x-x^2$  으로 둘러싸인 영역을  $y$ -축을 중심으로 회전시킨 입체의 부피를 구하여라.

답:

3. 함수  $y=\log_x 10 + \log_{10} x$  의  $x=e$  에서의 접선의 기울기를 구하여라.

답:

4.  $\tan^{-1}\frac{1}{2} + \tan^{-1}\frac{1}{3}$  의 값을 구하여라.

답:

5.  $\sinh 0, \sinh 1, \cosh 0, \cosh 1$  을 작은 것부터 크기 순으로 나열하여라.

답:

6. 극한값  $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{2}} \frac{\ln \sin x}{1 - \sin x}$  을 구하여라.

답:

- 7번~10번. 다음 정적분의 값을 구하여라.

7.  $\int_0^2 \frac{x}{\sqrt{4+x^2}} dx$

답:

8.  $\int_1^e (\ln x)^2 dx$

답:

9.  $\int_0^{\frac{\pi}{2}} \frac{\cos \theta}{\sin^2 \theta - \sin \theta - 6} d\theta$

답:

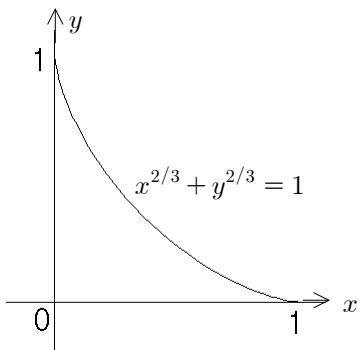
10.  $\int_0^1 \frac{1}{\sqrt{x} + \sqrt[3]{x}} dx$

답:

2006학년도 1학기 (기말고사)		학 과		감독교수확인	
과 목 명	일반수학1	학년,학번			
출제교수명	공 동	분반,교수명			
시 험 일 시	2006.06.12.월 (오전10:00~11:30)	성 명		점 수	

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

11. 제1사분면상의 곡선  $x^{2/3} + y^{2/3} = 1$  (아래 그림 참조)을  $x$ -축을 중심으로 회전시켜 얻은 곡면의 넓이를 구하여라.



12. 함수  $y = \sin^{-1} e^x$  의 정의역과 치역을 구하고,  $x = \ln \frac{1}{2}$  에서의 접선의 방정식을 구하여라.

2006학년도 1학기 (기말고사)		학 과		감독교수확인	
과 목 명	일반수학1	학년,학번			
출제교수명	공 동	분반,교수명			
시 험 일 시	2006.06.12.월 (오전10:00~11:30)	성 명		점 수	

13. 정적분  $\int_0^1 \frac{x^2+x+2}{x^2+1} dx$  의 값을 구하여라.

14. 정적분  $\int_0^{\frac{\pi}{2}} \frac{1}{1+\sin\theta} d\theta$  의 값을 구하여라.

2006학년도 1학기 (기말고사)		학 과		감독교수확인	
과 목 명	일반수학1	학년,학번			
출제교수명	공 동	분반,교수명			
시 험 일 시	2006.06.12.월 (오전10:00~11:30)	성 명		점 수	

15. 함수  $y = x^{1/x}$  ( $x > 0$ ) 의 그래프를 그려라.  
(단, 2차 미분은 고려하지 않아도 좋다.)