

기초 테스트 2008년 3월 4일(화)

1. “지구물리학과 학생은 수학을 좋아한다”라는 명제의 역, 이, 대우를 말하라.
2. 두 벡터 $(1, 0, 2)$ 과 $(1, -1, 1)$ 사이의 각을 구하라.
3. 두 벡터 $(0, 1, 4)$ 와 $(1, 1, 0)$ 의 외적을 구하고, 그 의미를 설명하시오.
4. 1부터 200까지 정수의 합을 구하라.
5. 다음 연립 방정식을 풀어라.

(a)
$$\begin{cases} x + 5y = 11 \\ 2x - 1y = 0 \end{cases}$$

(b)
$$\begin{cases} x + y - 3z = -6 \\ 2x - y - 4z = -12 \\ x + 2y - z = 2 \end{cases}$$

6. 행렬 $\begin{pmatrix} 1 & 5 \\ 2 & 4 \end{pmatrix}$ 의 행렬식과 역행렬을 구하라.
7. 다음의 극한을 구하여라.

(a)
$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{2x^2}{x^2 - 2x}$$

(b)
$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x}{x \cos 2x}$$

8. 주어진 점에서 다음 함수의 접선의 방정식을 구하라.

(a) $f(x) = 2x^3 - x + 1, (0, 4)$

(b) $f(x) = \sqrt{1 + 2x}, (3, 2)$

9. 다음 함수를 미분하라.

(a) $\sin 3x$

(c) $e^{x^2 + 2x + 1}$

(b) $\cos(x^3 - 3x)$

(d) $\ln(2x^2 + x)$

10. 주어진 구간에서 다음 함수와 x 축으로 둘러싸인 도형의 넓이를 구하라.

(a) $2x^2 + 1, [0, 1]$

(c) $\sin 2x, [0, \pi]$

(b) $\ln(2x), [1, e]$

(d) $e^{3x}, [0, 1]$

11. 삼각형의 두 변과 그 사잇각을 알고 있을 때, 나머지 한 변의 길이를 구하라.
12. 삼각형의 한 각과 대변의 길이를 알고 있을 때, 외접원의 반지름을 구하라.

수고했습니다.