

복습문제 6 : 이차식, 로그와 지수

14~16장에 대한 문제입니다. 괄호 안 숫자는 문항별 점수입니다.

1. 인수분해를 이용해 다음 방정식을 풀어라. (9)

(a) $x^2 - 9 = 0$

(b) $x^2 + 12x + 36 = 0$

(c) $x^2 + 3x - 4 = 0$

(d) $3z^2 - z - 4 = 0$

2. 다음 방정식을 소수점 아래 3자리로 보정하여 풀어라. (8)

(a) $5x^2 + 7x - 3 = 0$

(b) $3a^2 + 4a - 5 = 0$

3. 이차식의 완전제곱화를 이용해 방정식 $3x^2 - x - 4 = 0$ 을 풀어라. (6)

4. 근이 1과 -3 인 x 에 대한 이차방정식을 구하라. 단, 이차방정식의 이차항의 계수는 1이다. (3)

5. 기둥에 있는 임의의 점에서 굽힘 모멘트 bending moment M 은 $M = \frac{3x(20-x)}{2}$ 로 주어진다. 여기서 x 는 지지점으로부터의 거리이다. 굽힘 모멘트가 50 N 일 때, x 의 값을 구하라. (5)

6. 전기 장치를 지나는 전류 i 는 $i = (0.005v^2 + 0.014v)$ [A]로 주어진다. 여기서 v 는 전압이다. $i = 3 \times 10^{-3}$ 일 때, v 의 값을 계산하라. (6)

7. 다음을 유효숫자 4자리로 보정하여 계산하라. (4)

(a) $3.2 \ln 4.92 - 5 \lg 17.9$

(b) $\frac{5(1 - e^{-2.65})}{e^{1.73}}$

8. 다음 방정식을 풀어라. (18)

(a) $\lg x = 4$

(b) $\ln x = 2$

(c) $\log_2 x = 6$

(d) $5^x = 2$

(e) $3^{2t-1} = 7^{t+2}$

(f) $3e^{2x} = 4.2$

9. $\log_{16} \left(\frac{1}{8} \right)$ 을 계산하라. (4)

10. 다음을 하나의 수에 대한 로그로 써라. (8)

(a) $3 \log 2 + 2 \log 5 - \frac{1}{2} \log 16$

(b) $3 \log 3 + \frac{1}{4} \log 16 - \frac{1}{3} \log 27$

11. 방정식 $\log(x^2 + 8) - \log(2x) = \log 3$ 을 풀어라. (5)

12. 다음을 소수점 아래 3자리로 보정하여 계산하라. (3)

(a) $\ln 462.9$

(b) $\ln 0.0753$

(c) $\frac{\ln 3.68 - \ln 2.91}{4.63}$

13. xe^{3x} 을 여섯 항으로 전개하라. (5)

14. $E = 100\text{ V}$, $C = 15\mu\text{F}$, $R = 50\text{ k}\Omega$, $t = 1.5\text{ s}$ 일 때, $v = E(1 - e^{-\frac{t}{CR}})$ 으로 주어지는 v 를 계산하라. 또한 $E = 60\text{ V}$ 가 되는 시간을 구하라. (8)

15. $x = -2$ 에서 $x = +1$ 의 범위에서 $y = \frac{1}{2}e^{-1.2x}$ 의 그래프를 그리고, 다음을 소수점 아래 1자리로 보정하여 구하라. (8)

(a) $x = -0.75$ 일 때 y 의 값

(b) $y = 4.0$ 일 때 x 의 값