

복습문제 4 : 대수와 간단한 방정식

9~11장에 대한 문제입니다. 괄호 안 숫자는 문항별 점수입니다.

1. $p = \frac{1}{2}$, $q = -2$, $r = 1$ 일 때, $3pqr^3 - 2p^2qr + pqr$ 을 계산하라. (3)

※ (문제 2~7) 주어진 식을 간단히 하라.

2. $\frac{9p^2qr^3}{3pq^2r}$ (3)

3. $2(3x - 2y) - (4y - 3x)$ (3)

4. $(x - 2y)(2x + y)$ (3)

5. $p^2q^{-3}r^4 \times pq^2r^{-3}$ (3)

6. $(3a - 2b)^2$ (3)

7. $\frac{a^4b^2c}{ab^3c^2}$ (3)

8. 다음을 인수분해하라. (5)

(a) $2x^2y^3 - 10xy^2$

(b) $21ab^2c^3 - 7a^2bc^2 + 28a^3bc^4$

9. 다음 식을 인수분해하여 간단히 하라. (5)

$$\frac{2x^2y + 6xy^2}{x + 3y} - \frac{x^3y^2}{x^2y}$$

10. 다음 식의 괄호를 제거하고 간단히 하라. (4)

$$10a - [3(2a - b) - 4(b - a) + 5b]$$

11. $x \div 5x - x + (2x - 3x)x$ 를 간단히 하라. (4)

12. $3a + 2a \times 5a + 4a \div 2a - 6a$ 를 간단히 하라. (4)

13. 다음 방정식을 풀어라. (3)

- (a) $3a = 39$
(b) $2x - 4 = 9$

14. 다음 방정식을 풀어라. (4)

- (a) $\frac{4}{9}y = 8$
(b) $6x - 1 = 4x + 5$

15. 다음 방정식을 풀어라. (4)

$$5(t-2) - 3(4-t) = 2(t+3) - 40$$

16. 다음 방정식을 풀어라. (7)

- (a) $\frac{3}{2x+1} = \frac{1}{4x-3}$
(b) $2x^2 = 162$

17. 운동에너지는 $E_k = \frac{1}{2}mv^2$ [J]으로 주어진다. 여기서 m 은 [kg] 단위의 질량이고, v 는 초당 미터 단위의 속도이다. $E_k = 576 \times 10^{-3}$ J, 질량은 5 kg일 때, 속도를 구하라. (4)

18. 밀링커터^{milling cutter}의 톱니 수 T , 커터 반지름 D , 절삭 깊이 d 사이의 근사적인 관계는 $T = \frac{12.5D}{D+4d}$ 로 주어진다. $T = 10$, $D = 32$ 일 때, d 를 계산하라. (5)

19. 탄성률 E 는 공식 $E = \frac{FL}{xA}$ 로 주어진다. 여기서 F 는 [N] 단위의 힘, L 은 [m] 단위의 길이, x 는 [m] 단위의 늘어난 길이, A 는 [m²] 단위의 단면적이다. $E = 80 \times 10^9$ N/m², $x = 2$ mm, $F = 100 \times 10^3$ N, $L = 2.0$ m일 때, A 를 구하라. (5)