

### 복습문제 3 : 대수와 간단한 방정식

5~6장에 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 [m<sup>2</sup>] 단위의 단면적이다.  $E = 80 \times 10^9$  N/m<sup>2</sup>,  $x = 2$  mm,  $F = 100 \times 10^3$  N,  $L = 2.0$  m일 때,  $A$ 를 구하라. (5)