

# 약점 보강 1

1. 다음 중에서 일차방정식을 모두 고르면?

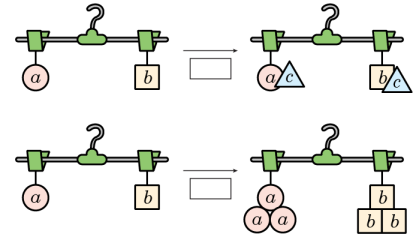
[배점 2, 하중]

- ①  $4x - 1 = 2x$       ②  $x^2 - x + 1 = 0$   
 ③  $5x + 2$       ④  $\frac{3}{2}x + 1 = 4$   
 ⑤  $6x > x + 1$

해설

- ②  $x^2 - x + 1 = 0$  : 미지수의 최고차항이 일차가 아니다.  
 ③  $5x + 2$  : 등식이 아니다.  
 ④  $6x > x + 1$  : 등호가 아닌 부등호가 사용된 식으로 부등식이다.

2. 다음 그림이 나타내는 등식의 성질을 보기에서 골라라.



보기

- ㉠  $a = b$  이면  $a + c = b + c$   
 ㉡  $a = b$  이면  $a - c = b - c$   
 ㉢  $a = b$  이면  $ac = bc$   
 ㉣  $a = b$  이면  $\frac{a}{c} = \frac{b}{c} (c \neq 0)$

[배점 2, 하중]

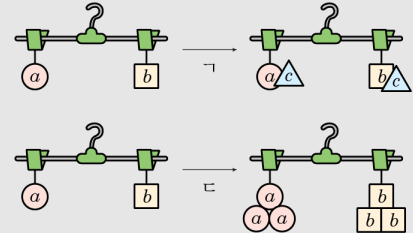
▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 정답 : ㉠

▶ 정답 : ㉢

해설



양변에 같은 수를 더하여도 등식은 성립한다.  
 양변에 같은 수를 곱하여도 등식은 성립한다.

3. 다음 중 일차방정식인 것을 모두 골라라.

㉠  $3x - 5 = x + 5$

㉡  $x^3 + 2x + 1 = 0$

㉢  $10 - 7x = 10$

㉣  $4(x - 3) = -12 + 4x$

㉤  $-x^2 + 2x - 7 = x + x^2$

[배점 2, 하중]

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 정답 : ㉠

▶ 정답 : ㉢

해설

㉡, ㉤ : (일차식) = 0 이 아니므로 일차방정식이 아니다.

㉢ : 항등식

4.  $-2x + 4 = ax + 2b$  가  $x$  에 대한 항등식일 때,  $a + b$  의 값은? [배점 3, 하상]

- ① -3    ② -2    ③ -1    ④ 0    ⑤ 1

해설

항등식은 좌변과 우변이 같아야 한다.

따라서  $a = -2$ ,  $b = 2$ ,  $a + b = 0$  이다.

5. 다음 등식이 성립하기 위하여 (가), (나)에 알맞은 식은?

㉠  $a = b$ 이면  $a + 2 =$  (가)

㉡  $a = b$ 이면  $2a - 1 =$  (나)

[배점 3, 하상]

① (가)  $2b$ , (나)  $2b - 1$     ② (가)  $2 + b$ , (나)  $2b$

③ (가)  $2b$ , (나)  $2b + 1$     ④ (가)  $b + 2$ , (나)  $2b - 1$

⑤ (가)  $b + 2$ , (나)  $2b + 1$

해설

(가) 양변에 2 를 더한다. 따라서  $a + 2 = b + 2$  이다.

(나) 양변에 2 를 곱한 후 1 을 뺀다. 따라서  $2a - 1 = 2b - 1$  이다.

6. 다음 중  $x$ 의 값에 따라 참이 되기도 하고 거짓이 되기도 하는 등식을 모두 골라라.

- ㉠  $3x + 1 = 2x + x + 1$   
 ㉡  $-x + 5 = 3 + x$   
 ㉢  $\frac{1}{2}x + 4 < x$   
 ㉣  $2(x - 4) = 8 + 2x$   
 ㉤  $4x + 7 = 2x + 7$   
 ㉥  $3 \times 2 - 1 = 7$

[배점 3, 하상]

▶ 답 :

▶ 정답 : ㉡, ㉥

해설

$x$ 의 값에 따라 참이 되기도 하고 거짓이 되기도 하는 등식은 방정식이다.

- ㉠ 항등식  
 ㉡ 부등식  
 ㉢ 방정식도 항등식도 아니다.  
 ㉤ 항상 거짓인 등식

7. 두 방정식  $4x - 1 = 1$  과  $kx + 5x - 2(k - 1) = 3$  의 해가 같을 때, 상수  $k$ 의 값을 구하여라. [배점 4, 중중]

▶ 답 :

▶ 정답 : 1

해설

$4x - 1 = 1$  에서

$$x = \frac{1}{2}$$

$kx + 5x - 2(k - 1) = 3$ 의 해도  $\frac{1}{2}$ 이므로

$x = \frac{1}{2}$ 을 대입하면,

$$\frac{1}{2}k + \frac{5}{2} - 2k + 2 = 3$$

정리하면

$$-\frac{3}{2}k = -\frac{3}{2} \text{이므로}$$

$k = 1$ 이다.

8. 다음 방정식 중 해집합이 공집합인 것은?

[배점 4, 중중]

㉠  $2x - 3 = 2x$

㉡  $4(x - 1) = 4x - 4$

㉢  $3 - x = x - 3$

㉣  $4x = 3x - 2$

㉤  $-x + 3 = 2x - 8$

해설

해가 없는 것은  $0 \times x = (0 \text{이 아닌 수})$

㉠  $0 \times x = 3$

㉡ 항등식 (=해가 무수히 많다.)

㉢ 해가 1 개

㉣ 해가 1 개

㉤ 해가 1 개

9.  $2\left(x - \frac{y}{4} + 3\right) + 2y + 6 = 8x$  일 때,  $4x - y$ 의 값을 구하여라. [배점 5, 상하]

▶ 답 :

▶ 정답 : 6

해설

$$2\left(x - \frac{y}{4} + 3\right) + 2y + 6 = 8x$$

$$2x - \frac{y}{2} + 6 + 2y + 6 = 8x$$

$$12x - 3y = 24$$

$$\therefore 4x - y = 6$$

10.  $x$  에 대한 방정식  $\frac{x+5}{3} = \frac{2x+a}{4}$  의 해가 양의 정수를 되도록 하는 자연수  $a$  의 값을 모두 구하여라.  
[배점 5, 상하]

▶ 답 :

▶ 정답 : 3 개

해설

$$\frac{x+5}{3} = \frac{2x+a}{4}$$

$$4x + 20 = 6x + 3a$$

$$x = \frac{20-3a}{2}$$

$\frac{20-3a}{2}$  가 양의 정수가 되게 하는 자연수  $a$  는 2, 4, 6 이다.

∴ 3(개)