

약점 보강 2

1. 다음 중 서로 관계있는 것끼리 짝지어진 것은?

- ㉠ 어떤 수 a 의 b 배보다 4작은 수
- ㉡ 어떤 수 a 에 6을 더한 수의 b 배
- ㉢ a 를 어떤 수 b 로 나눈 수
- ㉣ 어떤 수 a 를 c 로 나눈 후 3을 더한 수
- ㉤ $a \div c + 3$
- ㉥ $a \times b - 4$
- ㉦ $(a + 6) \times b$
- ㉧ $a \div b$

[배점 2, 하중]

- ① ㉠과 ㉤ ② ㉡과 ㉣ ③ ㉡과 ㉦
- ④ ㉢과 ㉥ ⑤ ㉣과 ㉧

해설

- ㉠. 어떤 수 a 의 b 배 보다 4 작은 수는 $a \times b - 4$ 이다.
- ㉡. 어떤 수 a 에 6을 더한 수의 b 배는 $(a + 6) \times b$ 이다.
- ㉢. a 를 어떤 수 b 로 나눈 수는 $a \div b$ 이다.
- ㉣. 어떤 수 a 를 c 로 나눈 후 $(a \div c)$, 3을 더한 수는 $a \div c + 3$ 이다.

2. $A = -\frac{1}{3}x + \frac{3}{5}$, $B = \frac{3}{4}x - \frac{1}{2}$ 일 때, $15A + 8B$ 를 간단히 하면? [배점 2, 하중]

- ① $x - 5$ ② $x - 3$ ③ x
- ④ $x + 3$ ⑤ $x + 5$

해설

$$\begin{aligned} 15 \times \left(-\frac{1}{3}x + \frac{3}{5} \right) + 8 \times \left(\frac{3}{4}x - \frac{1}{2} \right) \\ = -5x + 9 + 6x - 4 \\ = x + 5 \end{aligned}$$

3. $x = -2$ 일 때, 다음 식의 값이 나머지 넷과 다른 하나를 골라라. [배점 2, 하중]

- ① $2x$ ② $x - 2$ ③ $-x^2$
- ④ $4 - 2x^2$ ⑤ $-\frac{1}{2}x^3$

해설

- ① $2x = (-2) \times 2 = -4$
- ② $x - 2 = (-2) - 2 = -4$
- ③ $-x^2 = -(-2)^2 = -4$
- ④ $4 - 2x^2 = 4 - 2 \times (-2)^2 = 4 - 2 \times 4 = -4$
- ⑤ $-\frac{1}{2}x^3 = -\frac{1}{2} \times (-2)^3 = -\frac{1}{2} \times (-8) = 4$

4. 어떤 식 A에 $2x-3$ 을 더했더니 $-5x+2$ 가 되었고, 식 $7x-7$ 에서 어떤 식 B를 빼었더니 $10x-4$ 가 되었다. 이 때, $A+B$ 를 구하여라. [배점 3, 하상]

- ① $-10x+2$ ② $-10x-2$ ③ $10x+2$
④ $10x-2$ ⑤ $10x-10$

해설

$$\begin{aligned} A + (2x - 3) &= -5x + 2 \\ \therefore A &= -5x + 2 - (2x - 3) = -7x + 5 \\ 7x - 7 - B &= 10x - 4 \\ \therefore B &= 7x - 7 - (10x - 4) = -3x - 3 \\ \text{따라서 } A + B &= (-7x + 5) + (-3x - 3) = -10x + 2 \text{ 이다.} \end{aligned}$$

5. $x^2 - x + 5$ 의 차수를 a , 일차항의 계수를 b , 상수항을 c 라고 할 때, $a+b+c$ 의 값은? [배점 3, 하상]

- ① 2 ② 3 ③ 4 ④ 5 ⑤ 6

해설

$$\begin{aligned} a &= 2, \quad b = -1, \quad c = 5 \\ \therefore a + b + c &= 6 \end{aligned}$$

6. 다음 보기 중 단항식을 모두 고른 것은?

보기

- ㉠ a ㉡ $3x+b$ ㉢ -3
㉣ $5a+5$ ㉤ x^2-1

[배점 3, 하상]

- ① ㉠, ㉡ ② ㉠, ㉣ ③ ㉡, ㉣
④ ㉣, ㉤ ⑤ ㉣, ㉤

해설

- ㉠ 항의 개수는 1 개다.
㉡ 항의 개수는 2 개다.
㉢ 항의 개수는 1 개다.
㉣ 항의 개수는 2 개다.
㉤ 항의 개수는 2 개다.
따라서 단항식은 ㉠, ㉣ 이다.

7. A 지점에서 B 지점까지 거리는 120km이고 시속 50km를 a 시간 동안 갔을 때, a 시간 동안 간 거리와 남은 거리를 구하여라. [배점 3, 하상]

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: $50a$ km

▷ 정답: $120 - 50a$ km

해설

$$\begin{aligned} (\text{거리}) &= (\text{시간}) \times (\text{속력}) = a \times 50 = 50a(\text{km}) \\ (\text{남은 거리}) &= (\text{전체 거리}) - (\text{간 거리}) = 120 - 50a(\text{km}) \end{aligned}$$

8. $a = \frac{1}{3}, b = -\frac{1}{5}, c = -\frac{1}{4}$ 일 때, $\frac{4}{a} + \frac{2}{b} - \frac{1}{c}$ 의 값을 구하여라. [배점 3, 하상]

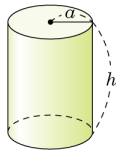
▶ 답 :

▶ 정답 : 6

해설

$$\begin{aligned} \frac{1}{a} &= 3, \frac{1}{b} = -5, \frac{1}{c} = -4 \\ \frac{4}{a} + \frac{2}{b} - \frac{1}{c} &= 4 \times 3 + 2 \times (-5) - (-4) \\ &= 12 - 10 + 4 = 6 \end{aligned}$$

9. 다음과 같은 그림의 원기둥의 겉넓이를 S 라 할 때, s 를 a, h 에 대한 식으로 나타내면?



[배점 4, 중중]

- ① $S = 2a^2\pi h$ ② $S = \frac{2a\pi}{a+h}$
 ③ $S = 2a\pi(a+h)$ ④ $S = 2a(a+h^2)\pi$
 ⑤ $S = 2a\pi(a^2+h)$

해설

$$S = \pi a^2 \times 2 + 2\pi a \times h = 2a^2\pi + 2\pi ah = 2a\pi(a+h)$$

10. x 에 관한 어떤 일차식에서 $\frac{1-x}{2}$ 을 빼야 할 것을 잘못하여 더했더니 $\frac{3x-2}{4}$ 가 되었다. 바르게 계산한 식은? [배점 4, 중중]

- ① $\frac{x-3}{4}$ ② $\frac{2x+5}{3}$ ③ $\frac{3-x}{2}$
 ④ $\frac{7x-6}{4}$ ⑤ $\frac{x-7}{6}$

해설

어떤 식을 A 라고 두면

$$\begin{aligned} A + \frac{1-x}{2} &= \frac{3x-2}{4} \\ A &= \frac{3x-2}{4} - \left(\frac{1-x}{2}\right) \\ &= \frac{3x}{4} - \frac{1}{2} - \frac{1}{2} + \frac{x}{2} \\ &= \frac{5x}{4} - 1 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{따라서 } \frac{5x-4}{4} - \frac{1-x}{2} &= \frac{5x-4}{4} - \frac{2(1-x)}{4} \\ &= \frac{7x-6}{4} \end{aligned}$$

11. x 의 계수가 5 인 일차식에 대하여 $x = \frac{3}{2}$ 일 때의 식의 값을 a , $x = -4$ 일 때의 식의 값을 b 라 할 때, $a-b$ 의 값은? [배점 5, 중상]

- ① $\frac{23}{2}$ ② $\frac{35}{2}$ ③ $\frac{37}{2}$ ④ $\frac{49}{2}$ ⑤ $\frac{55}{2}$

해설

x 의 계수가 5 인 일차식의 상수항을 m 이라 하면, 일차식은 $5x+m$ 이다.

$$\begin{aligned} x = \frac{3}{2} \text{ 일 때, } a &= \frac{15}{2} + m \text{ 이고 } x = -4 \text{ 일 때, } \\ b &= -20 + m \\ a - b &= \frac{15}{2} + m - (-20 + m) = \frac{55}{2} \end{aligned}$$

12. $a \circ b = 2a + 3b - 4$, $a \star b = -5a + 3b$ 의 연산을 이용하여 $4(x \circ 3y) + \frac{1}{2}(-2x \star b)$ 을 간단히 할 때, 상수항은? [배점 5, 중상]

- ① -8 ② -10 ③ -12
 ④ -14 ⑤ -16

해설

$4(2x + 9y - 4) + \frac{1}{2}(10a + 3b)$ 를 간단히 한다. 상수항을 구하면 되므로 -16 이다.