

1. 다음 보기 중 단항식을 모두 고른 것은?

보기

㉠ a

㉡ $3x + b$

㉢ -3

㉤ $5a + 5$

㉥ $x^2 - 1$

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.

2. 다음 중 동류항끼리 옳게 짝지어진 것은?

보기

㉠ $2x$

㉡ $-2xy$

㉢ $-y$

㉤ $2y^2$

㉥ $3x^2$

㉦ $-\frac{3}{2}x$

① ㉠, ㉡

② ㉡, ㉢

③ ㉠, ㉦

④ ㉢, ㉤

⑤ ㉥, ㉦

해설

동류항: 문자와 차수가 모두 같은 항

㉠ $2x$, ㉦ $-\frac{3}{2}x \Rightarrow$ 문자 x 로 같고 모두 1차이다.

3. 다음 보기 중 $4x$ 와 같은 것을 모두 고르면?

보기

㉠ $4 + x$

㉡ $x \times 4$

㉢ $x + x + x + x$

㉣ $x \times x \times x \times x$

▶ 답:

▶ 답:

▶ 정답: ㉡

▶ 정답: ㉢

해설

㉠ $4 + x$

㉡ $x \times 4 = 4x$

㉢ $x + x + x + x = x \times 4 = 4x$

㉣ $x \times x \times x \times x = x^4$

4. x 명의 학생들에게 쿡을 나누어 주려고 한다. 한 학생에게 4개씩 나누어 주면 10개가 남고 6개씩 나누어 주면 2개가 모자란다고 한다. 쿡의 개수에 대한 식으로 알맞은 것은?

① $4x - 10 = 6x + 2$

② $-4x - 10 = 6x + 2$

③ $4x + 10 = 2x - 6$

④ $4x + 10 = 6x - 2$

⑤ $-4x + 10 = -6x - 2$

해설

x 명에서 4개씩 나누어 주면 쿡이 10개남으므로 쿡의 개수는 $(4x + 10)$ 개이다.

또 6개씩 나누어 주면 2개가 모자라므로
쿡의 개수는 $(6x - 2)$ 개이다.

쿡의 개수는 일정하므로 두 식의 값은 같다.

$$4x + 10 = 6x - 2$$

5. $a \times (-3) \times a \times b \times b \times (-1)$ 을 곱셈 기호를 생략하여 나타내면?

① $-3ab^2$

② a^2b^2

③ $(-3a^2) + (-b^2)$

④ $3a^2b^2$

⑤ $3a^2 + (-b^2)$

해설

곱셈 기호를 생략할 때,

- (1) 숫자는 문자 앞에
- (2) 문자는 알파벳 순서로
- (3) 같은 문자는 거듭제곱의 꼴로
- (4) 문자 앞에 숫자 1 은 생략한다.

따라서 $a \times (-3) \times a \times b \times b \times (-1) = 3a^2b^2$

6. $a \div b \div c \times d \div 3$ 을 곱셈 기호와 나눗셈 기호를 생략하여 나타내면?

① $\frac{abcd}{3}$

② $\frac{acd}{3b}$

③ $\frac{ad}{3bc}$

④ $\frac{3bc}{ad}$

⑤ $\frac{abc}{3d}$

해설

$$\begin{aligned} & a \div b \div c \times d \div 3 \\ &= a \times \frac{1}{b} \times \frac{1}{c} \times d \times \frac{1}{3} \\ &= \frac{a \times 1 \times 1 \times d \times 1}{b \times c \times 3} \\ &= \frac{ad}{3bc} \end{aligned}$$

7. 국어가 a 점, 수학 b 점인 학생의 평균 점수를 a, b 로 나타내면?

① $\frac{ab}{2}$

② $2a + 2b$

③ $\frac{a+b}{2}$

④ $\frac{a+b}{ab}$

⑤ $\frac{2a+2b}{2ab}$

해설

점수의 합을 과목 수로 나누면 되므로 $\frac{a+b}{2}$

8. A 지점에서 B 지점까지 거리는 120 km 이고 시속 50 km 로 a 시간 동안 갔을 때, a 시간 동안 간 거리와 남은 거리를 차례대로 구하여라.

▶ 답 : km

▶ 답 : km

▷ 정답 : $50a$ km

▷ 정답 : $120 - 50a$ 또는 $\{120 - 50a\}$ km

해설

$$(\text{거리}) = (\text{시간}) \times (\text{속력}) = a \times 50 = 50a(\text{km})$$

$$(\text{남은 거리}) = (\text{전체 거리}) - (\text{간 거리}) = 120 - 50a(\text{km})$$

9. 다음 두 식을 각각 계산하였을 때, 두 식의 x 의 계수의 합은?

$$3\left(\frac{2}{3}x - 1\right), (12x - 6) \div \left(-\frac{3}{2}\right)$$

① -12

② -6

③ -3

④ 1

⑤ 0

해설

$$3\left(\frac{2}{3}x - 1\right) = 2x - 3$$

$$(12x - 6) \div \left(-\frac{3}{2}\right) = (12x - 6) \times \left(-\frac{2}{3}\right) = -8x + 4$$

두 식에서 x 의 계수는 각각 2, -8 이므로 $2 + (-8) = -6$ 이다.

10. 어떤 식 A 에 $-3a + 4b$ 를 더했더니 $a + 2b$ 가 되었다. A 에서 $5a - 4b$ 를 빼면?

① $9a - 6b$

② $-a + 2b$

③ $-3a + 3b$

④ $9a + 2b$

⑤ $4a - b$

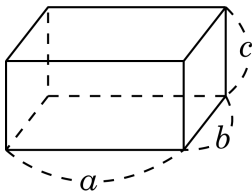
해설

$$A + (-3a + 4b) = a + 2b$$

$$\therefore A = a + 2b - (-3a + 4b) = 4a - 2b$$

$$\begin{aligned} A - (5a - 4b) &= (4a - 2b) - (5a - 4b) \\ &= -a + 2b \end{aligned}$$

11. 다음 그림과 같은 직육면체의 겉넓이를 a, b, c 를 사용하여 나타내면?



① $6abc$

② $2(a^2 + b^2 + c^2)$

③ $2(ab + bc + ca)$

④ $a^2 + b^2 + c^2$

⑤ $2(a + b + c)$

해설

마주보는 면이 두 개씩 있으므로 $2(ab+bc+ca) = 2ab+2bc+2ca$

12. $a = -1$ 일 때, $\frac{1}{a} + 2a$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : -3

해설

$$\frac{1}{a} + 2a = \frac{1}{(-1)} + 2 \times (-1) = -1 - 2 = -3$$

13. 가로가 x cm , 세로가 y cm , 높이가 z cm 인 직육면체의 겉넓이를 S cm² 라고 한다. $x = 7$ cm, $y = 4$ cm, $z = 5$ cm 일 때, S 의 값을 구하여라.

▶ 답 : cm²

▷ 정답 : $S = 166$ cm²

해설

직육면체는 크기가 같은 직사각형 2 개로 이루어진 3 쌍으로 구성되어 있으므로

$S = 2 \times (x \times y) + 2 \times (y \times z) + 2 \times (z \times x)$ 이다.

따라서 $S = 56 + 40 + 70 = 166$ (cm²) 이다.

14. 다음 식을 계산하여 $Ax + B$ 꼴로 고쳤을 때 $A + B$ 의 값을 구하여라.

$$\frac{2(1-x)}{3} - \frac{5-3x}{2}$$

▶ 답 :

▷ 정답 : -1

해설

분모를 6으로 통분하면,

$$\begin{aligned}\frac{4(1-x)}{6} - \frac{3(5-3x)}{6} &= \frac{4-4x}{6} - \frac{15-9x}{6} \\&= \frac{(4-4x) - (15-9x)}{6} \\&= \frac{4-4x-15+9x}{6} \\&= \frac{5x-11}{6} \\&= \frac{5}{6}x - \frac{11}{6}\end{aligned}$$

$$A = \frac{5}{6}, B = -\frac{11}{6}$$

$$A + B = \frac{5}{6} - \frac{11}{6} = -1$$

15. 어떤 식에서 $-x + 5$ 를 더해야 할 것을 잘못하여 빼었더니 $3x - 6$ 이 되었다. 옳은 답을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $x + 4$

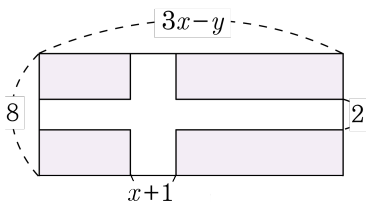
해설

어떤 식을 A 라 하면 $A - (-x + 5) = 3x - 6$

$$A = 3x - 6 + (-x + 5), A = 2x - 1$$

$$\therefore \text{옳은 답은 } 2x - 1 + (-x + 5) = x + 4$$

16. 다음과 같이 직사각형 모양인 꽃밭에 가로, 세로에 일정한 폭으로 길을 만들었다. 길의 넓이는?



① $-12x + 2y + 4$

② $12x - 2y + 6$

③ $14x - 2y + 4$

④ $14x + 2y + 6$

⑤ $14x - 2y + 6$

해설

가로 길의 넓이 : $2(3x - y) = 6x - 2y$

세로 길의 넓이 : $8(x + 1) = 8x + 8$

가운데 겹치는 부분 : $2(x + 1) = 2x + 2$

(길의 넓이) = (가로로 난 길의 넓이) + (세로로 난 길의 넓이)
 - (중복된 길의 넓이) 이므로

$6x - 2y + 8x + 8 - 2x - 2 = 12x - 2y + 6$ 이다.