

1. 다음 중 옳은 것을 고르면?

- ① 한 변의 길이가 a cm 인 정사각형의 둘레의 길이는 a^2 cm 이다.
- ② 100 원짜리 동전 a 개와 500 원짜리 동전 b 개의 합은 $(100b + 500a)$ 원이다.
- ③ $x\%$ 의 소금물 300 g에 들어 있는 소금의 양은 $300x$ g 이다.
- ④ 1 권에 x 원 하는 공책 2 권을 사고, 2000 원을 내었을 때의 거스름돈은 $(2000 - 2x)$ 원이다.
- ⑤ 시속 v km 의 속력으로 s km 의 거리를 달리는 데 걸리는 시간은 $\frac{v}{s}$ 시간이다.

2. 다음 중 옳지 않은 것은?

① $\frac{xy}{3} = x \times y \div 3$

② $\frac{7x}{y} = x \div y \times 7$

③ $\frac{2a^2}{b} = a \times a \times 2 \div b$

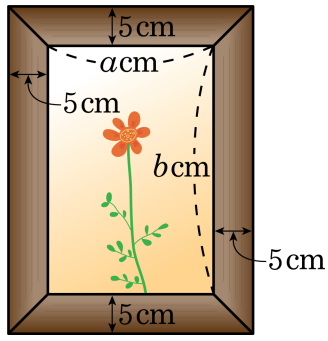
④ $\frac{x(y-z)}{2} = x \div 2 \times (y-z)$

⑤ $\frac{x(y-z)}{5z} = x \times (y-z) \div z \div \frac{1}{5}$

3. 다음 중 옳지 않은 것은?

- ① 백의 자리의 숫자가 3, 십의 자리의 숫자가 x , 일의 자리의 숫자가 y 인 세 자리의 자연수는 $300 + 10x + y$ 이다.
- ② 소수 첫째 자리의 숫자가 a , 소수 셋째 자리의 숫자가 5 인 수는 $0.1a + 0.005$ 이다.
- ③ $x\text{ m} + y\text{ cm}$ 는 $(10x + y)\text{ cm}$ 이다.
- ④ $x\text{ L}$ 는 $10x\text{ dL}$ 이다.
- ⑤ x 분 25 초는 $(60x + 25)$ 초이다.

4. 가로 길이가 $a\text{ cm}$, 세로 길이가 $b\text{ cm}$ 인 그림을 담은 나무 액자를 다음 그림과 같이 만들려고 한다. 이때, 나무 액자의 둘레의 길이는?



- ① $(a + b + 10)\text{ cm}$ ② $(2a + 2b + 10)\text{ cm}$
③ $(a + b + 30)\text{ cm}$ ④ $(2a + 2b + 20)\text{ cm}$
⑤ $(2a + 2b + 40)\text{ cm}$

5. $a = \frac{1}{3}, b = -1$ 일 때, 다음 중 가장 큰 값은?

① $a + b$

② $a^2 + b^2$

③ $a - \frac{1}{b}$

④ $\frac{b}{a}$

⑤ $\frac{1}{a} - b$

6. 샤를의 법칙은 기체의 부피가 온도가 1°C 올라갈 때마다 0°C 일 때 부피의 $\frac{1}{273}$ 씩 증가한다는 법칙으로, (부피의 증가량) = (0°C의 부피) × $\frac{(\text{증가한 온도})}{273}$ 로 나타낼 수 있다. 0°C 일 때 부피가 546 cm³ 인 기체의 온도를 24°C 로 올렸을 때, 증가한 기체의 부피를 구하여라.

 답: _____ cm³

7. 다음 중 옳은 것을 고른 것은?

보기

- ㉠ $4x + 2$ 의 상수항은 $4x$ 이다.
- ㉡ $2x + 5$ 와 $3x^2 - 1$ 의 동류항은 없다.
- ㉢ $-x + 2y - 1$ 의 계수의 합은 0 이다.
- ㉤ 5 는 단항식이다.
- ㉥ $2ab + 1$ 의 차수는 2 이다.

- ① ㉠, ㉡ ② ㉡, ㉢ ③ ㉢, ㉤ ④ ㉢, ㉥ ⑤ ㉤, ㉥

8. 다음 보기 중에서 일차식은 몇 개인가?

보기

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

- ① 1개
- ② 2개
- ③ 3개
- ④ 4개
- ⑤ 5개

9. 다음 식을 계산할 때, 일차항의 계수가 나머지 넷과 다른 하나는?

① $2a \times (-4)$ ② $16x \div (-2)$ ③ $\frac{3}{5}a \times \left(-\frac{40}{3}\right)$
④ $\frac{2}{3}y \div \left(-\frac{16}{3}\right)$ ⑤ $-5a \div \frac{5}{8}$

10. 다음 중 등식을 모두 골라라.

$\textcircled{\tiny \text{㉠}} \quad x^2 - 2y + 1 > 0$	$\textcircled{\tiny \text{㉡}} \quad 3x - x = 2x$
$\textcircled{\tiny \text{㉢}} \quad 3x^2 - 6x + 3$	$\textcircled{\tiny \text{㉣}} \quad x^2 - 3x + \frac{1}{4} \leq 0$
$\textcircled{\tiny \text{㉤}} \quad 5x + 1 = 4x - 7$	$\textcircled{\tiny \text{㉥}} \quad 2(x - 1) = 2x - 2$

 답: _____

 답: _____

 답: _____

11. 다음 문장을 등식으로 옳게 나타낸 것은?

가로의 길이가 x , 세로의 길이가 5 인 직사각형의 넓이는 20 이다.

- ① $2x + 5 = 20$ ② $2x - 5 = 20$ ③ $2(x + 5) = 20$
④ $2(x - 5) = 20$ ⑤ $5x = 20$

12. 다음 중 항등식을 골라라.

㉠ $-x + 4 = -x - 4$

㉡ $2(x + 3) = 2x + 5$

㉢ $5x + 3 = -7x - 2$

㉣ $-x(x - 2) = 2x - x^2$

㉤ $-4x - 2 = -3(2x + 3)$

 답: _____

13. 등식 $\frac{1}{3}ax + 6 = 2(b + x) + 5$ 의 해가 무수히 많을 때, $a - b$ 의 값을 구하여라.

 답: $a - b =$ _____

14. 다음은 문자식을 간단히 나타낸 것이다. 옳은 것을 모두 고른 것은?

보기

㉠ $2a - b \div 3 = \frac{2a - b}{3}$	㉡ $2 \div a - x = \frac{2}{a - x}$
㉢ $c \times (-3) \times a = -3ac$	㉣ $0.1 \times (-1) \times a = -0.a$
㉤ $(-5) \times \frac{1}{5} \times b = -b$	

- | | |
|-----------------|--------------|
| ① ㉢ | ② ㉢, ㉣ |
| ③ ㉢, ㉤ | ④ ㉠, ㉡, ㉢, ㉤ |
| ⑤ ㉠, ㉡, ㉢, ㉣, ㉤ | |

15. $3 \div (b + 1) \div \frac{1}{a + 2} \div \left(-\frac{1}{3}\right) \div a$ 를 나눗셈 기호를 생략하여 나타낸 것은?

① $\frac{-9(a + 2)}{a(b + 1)}$

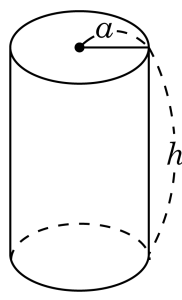
③ $\frac{a(b + 1)}{-9(a + 2)}$

⑤ $\frac{-9a}{(a + 1)(b + 1)}$

② $\frac{-3(a + 2)}{3a(b + 1)}$

④ $\frac{3a(b + 1)}{a + 2}$

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



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

17. 신영이의 저금통에는 동전 x 개가 들어 있고, 그 중 a 개는 오백원짜리, b 개는 백원짜리, 나머지는 전부 십원짜리이다. 신영이가 저금한 금액을 a, b, x 의 식으로 나타내면?

① $100a + 500b + 10(x - a - b)$ 원

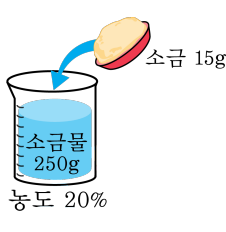
② $(100a + 500b + 10x)$ 원

③ $500a + 100b + 10(x - a - b)$ 원

④ $500a + 100b + 10(x + a + b)$ 원

⑤ $(500a + 100b + 10x)$ 원

18. 다음 그림과 같이 농도가 20 % 이고, 소금물 250 g 이 든 컵에 소금 15 g 을 더 넣었을 때 컵 안에 든 소금물의 농도를 문자 a, b, c, d 를 사용하여 나타내면 $\frac{(b)}{(a)} \times 100 = \frac{(d)}{(c)} (\%)$ 이다. $a - b + c + d$ 의 값을 구하여라.



 답: _____

19. $x = 3, y = -2, z = -1$ 일 때, 다음 중 $\frac{2x-3y+4z}{-y-2z}$ 의 값과 같은 것은?

① $x + y$

② $x - z$

③ $-y$

④ z^2

⑤ $x + y + z$

20. $a = \frac{1}{2}, b = -\frac{4}{3}$ 일 때, $6a + \frac{3}{4}b$ 의 값은?

① -2

② -1

③ 0

④ 1

⑤ 2

21. $\frac{1}{2}\left(\frac{4}{3}x-4\right)-(x-9)\div 3$ 에서 $x=12$ 일 때, 식의 값은?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

22. 세 정수 a, b, c 의 절댓값은 4 보다 작고, $a \times b = 3$, $c \div b = -2$ 이다.
 $b < a$ 이고, $c < b$ 일 때, $3a + 2b - 4c$ 의 값은?

① 11

② 13

③ 15

④ 17

⑤ 19

23. 섭씨 $x^{\circ}\text{C}$ 는 화씨 $\left(\frac{9}{5}x+32\right)^{\circ}\text{F}$ 이다. 섭씨 35°C 는 화씨 몇 $^{\circ}\text{F}$ 인가?

① 84°F

② 90°F

③ 95°F

④ 98°F

⑤ 102°F

24. ㉠, ㉡, ㉢ 의 일차식에서 x 의 계수의 합을 구하여라.

㉠ $(9x + 2) \div 2$

㉡ $\frac{1}{4}(6x + 8)$

㉢ $(-2x + 3) \div \left(-\frac{1}{2}\right)$

 답: _____

25. 다음 중 $6xy$ 와 동류항인 것은?

- ① $-x^2y$ ② $7y$ ③ $8x^3y^2$ ④ $5y^3$ ⑤ $\frac{xy}{2}$

26. $5 - \{3x + 1 - 2(x - 7)\} + 7x$ 를 간단히 한 식을 고르면?

① $6x$

② $6x + 8$

③ $6x - 10$

④ $7x + 8$

⑤ $7x - 10$

27. 다음 식을 간단히 하여라.

$$2x - 3 - 3[1 - \{2x - (x + 3) - 1\} - x]$$

 답: _____

28. 다음과 같은 식은?

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

- ① $\frac{1}{3}(2x-4) + (x-3)$
- ② $(3x+2) - \left\{\frac{1}{2}(16x+4) - 3\right\}$
- ③ $4.5x+9-7.2$
- ④ $\frac{1}{6}x - \frac{4}{5} + (2.5x+2)$
- ⑤ $\frac{7}{10}x - 2 - (0.4x - 0.3)$

29. $A = \left(-\frac{3}{4}\right) \times \frac{1}{3}$, $B = (-6) \div \frac{1}{3}$ 일 때, $2A + AB$ 의 값은?

① $\frac{3}{8}$

② $\frac{1}{12}$

③ 2

④ 4

⑤ 6

30. $x : 3y = \frac{1}{2} : \frac{1}{7}$ 일 때, $\frac{2x-9y}{6x-15y}$ 의 값을 구하여라.

 답: _____

31. $x : y = 2 : 3$ 일 때, $\frac{5x^2 - 3xy}{xy + y^2}$ 의 값을 구하여라.

 답: _____

32. $A = -x + 3$, $B = 2x - 1$ 일 때, $2A - 3B$ 를 x 에 관한 식으로 간단히 나타내어라.

 답: _____

- 33.** $11x - 20y$ 에서 어떤 식을 두 번 빼었더니 $-3x - 4y$ 가 되었다. 이때, 어떤 식의 x 와 y 의 계수의 합을 구하여라.

 답: _____

34. $\frac{1}{2}x + 5y - 2(2x - 3y + 3)$ 에 관한 설명이다. 옳은 것은?

- ① x 의 계수는 -7 이다.
- ② y 의 계수는 22 이다.
- ③ $5y$ 의 동류항은 $-6y$ 이다.
- ④ x 와 y 의 계수의 합은 $\frac{15}{2}$ 이다.
- ⑤ 상수항은 3 이다.

35. 어떤 다항식에서 $2x+4$ 를 빼야 할 것을 잘못 계산하여 더했더니 $5x-1$ 이 되었다. 이 때 바르게 계산한 결과는?

① $x-9$

② $3x-5$

③ $5x+3$

④ $7x+3$

⑤ $9x+7$

36. 어떤 식에 $2x - 8y$ 을 더해야 하는데 잘못해서 빼었더니 $-5x + 3y$ 가 되었다. 이 때 옳게 구한 식을 구하여라.

 답: _____

37. 합이 162 인 두 자연수가 있다. 이 두 수 중 큰 수를 작은 수로 나누었더니 몫이 5 , 나머지가 12 였다. 이 두 수의 차를 구하여라.

 답: _____

38. 다음 중 해가 모든 수인 것은?

① $\frac{x-3}{2} = \frac{2x-6}{4}$

② $\frac{1}{5}x+2 = \frac{1}{3}x+4$

③ $3x+4 = 1.5x-4$

④ $2x = x+2(x-3)$

⑤ $5x = 10-5$

39. x 에 관한 등식 $ax + 8 = 4(b + x)$ 의 해가 무수히 많을 때, $2a - b^2$ 의 값은?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

40. x 에 관한 등식 $6+ax=-7x+6$ 의 해가 무수히 많을 때, $2a$ 의 값을 구하여라.

 답: $2a =$ _____

41. 다음 중 옳은 것을 고르면?

① $x = 3y$ 이면 $x + 2 = 3(y + 2)$ 이다.

② $\frac{x}{3} = \frac{y}{4}$ 이면 $3x = 4y$ 이다.

③ $x = 3y$ 이면 $x - 2 = 3y - 2$ 이다.

④ $-x = y$ 이면 $x - 2 = -y + 2$ 이다.

⑤ $x = 3y$ 이면 $\frac{x}{2} = \frac{y}{5}$ 이다.

42. 일차방정식 $8 + \frac{1}{2}x = 5$ 의 풀이 과정 중에 등식의 성질 [$a = b$ 이면 $ac = bc$] 를 한 번 이용할 때, 자연수 c 의 값을 구하여라.

 답: $c =$ _____

43. 두 지점 A, B 를 왕복하는데 A 지점에서 B 지점으로 갈 때는 시속 4km 로 걸어가고, B 지점에서 A 지점으로 돌아올 때는 시속 6km 로 뛰어서 총 3 시간이 걸렸다. 출발 할 때 걸린 시간과 돌아올 때 걸린 시간을 각각 구하여라.

 답: _____ 시간

 답: _____ 시간

44. x 의 2 배에 4 를 더한 것을 A , x 의 3 배에서 5 를 뺀 것을 B 라 할 때, $\frac{A}{4} - \frac{B}{5}$ 를 x 를 사용한 간단한 식으로 나타내려고 한다. 옳은 것을 고르면?

① $-x + 2$

② $-x + 9$

③ $-\frac{7}{20}x + \frac{41}{20}$

④ $-\frac{1}{10}x + 2$

⑤ $-7x + 41$

45. x 에 관한 일차식 $a\left(\frac{1}{4}x - 2\right) + 7$ 의 x 의 계수가 $\frac{1}{2}$ 일 때, 상수항을 구한 것은? (단, a 는 상수)

① 0

② 1

③ 2

④ 3

⑤ 4

46. 가 다른 하나는?

- ① $(2x + 3) = \square + (x + 2)$
② $\square - \frac{1}{2}x = \frac{2}{3}\left(\frac{3}{4}x + \frac{3}{2}\right)$
③ $(3x + 4) + \square = (x + 5) - (-3x)$
④ $(9x + 9) - \square = \frac{1}{2}(16x + 8)$
⑤ $\frac{3}{5} \times 5x - 2\left(x - \frac{1}{2}\right) = \square$

47. 어떤 x 에 관한 일차식이 있다. x 의 계수가 5이고, $x = -2$ 일 때의 식의 값을 a , $x = 3$ 일 때의 식의 값이 b 라 한다면, $a - b$ 의 값을 구하면?

① -25

② 15

③ -5

④ 10

⑤ 25

48. 다음 방정식 중 해가 $x = 3$ 인 것을 고르시오.

- ☐㉠ $-3(x+2) = 4$

☐㉡ $-2(x-3) = 0$
- ☐㉢ $x+3 = 2x-4$

☐㉣ $x-2 = -3x+10$
- ☐㉤ $x+3 = 2x-4$

답: _____

답: _____

49. 방정식 $3(x - 6) = kx + 2$ 의 해가 5 일 때, k 의 값을 구하기 위해 다음과 같은 등식의 성질을 이용하였다. 사용된 등식을 보기에서 모두 골라라.(단, m, n, p, q 는 양의 정수)

보기

㉠ $a = b$ 이면 $a + m = b + m$

㉡ $a = b$ 이면 $a - n = b - n$

㉢ $a = b$ 이면 $ap = bp$

㉣ $a = b$ 이면 $\frac{a}{q} = \frac{b}{q} (q \neq 0)$

 답: _____

 답: _____

50. 등식 $\frac{a-7}{2} = 5b$ 가 참일 때, 다음 등식이 참이 되도록 $\square$ 안에 알맞은 b 에 관한 일차식을 구하면?

$2a + 3 =$

- ① $20b + 11$

② $20b + 13$

③ $20b + 15$
- ④ $20b + 17$

⑤ $20b + 19$