

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.  $x = \frac{1}{3}$  일 때, 다음 중 가장 큰 값은?

①  $-x^2$

②  $\frac{1}{x} + x$

③  $(-x)^3$

④  $\frac{6}{x} - 12x$

⑤  $x^2 - 9x$

3.  $(3x - 6) \div \left(-\frac{3}{4}\right) = ax + b$  일 때,  $a + b$  의 값은?

① 0

② 2

③ 4

④ 6

⑤ 8

4. 어떤 다항식 A 에서  $2x - 1$  을 빼야할 것을 잘못하여 더했더니  $5x - 3$  이 되었다. 바르게 계산한 식을 고르면?

①  $-x - 1$

②  $-x + 1$

③  $x + 1$

④  $x - 1$

⑤  $x$

5.  $\frac{2}{3}(9x-6) + \frac{3}{2}(4x-2)$  를 간단히 하여  $ax+b$  의 꼴로 나타낼 때  $a-b$  의 값은?

① 5

② 7

③ 12

④ 15

⑤ 19

6. 다음 방정식 중 해가  $x = 2$ 인 방정식은?

①  $x + 4 = 7$

②  $3(2 - x) = 12$

③  $2x - 5 = -1 + x$

④  $\frac{x}{3} + \frac{3}{2} = 1$

⑤  $4(x + 2) = 3x + 10$

7. 다음 중 일차방정식이 아닌 것은?

①  $3x - 2 = x + 7$

②  $x - 9 = 18 + x$

③  $4x - 2 = 5 - 4x$

④  $x^2 - 3x = x^2 - 9$

⑤  $5x - 17 = 0$

8. 어떤 수에  $\frac{1}{2}$  배 하여 5를 더한 수는 어떤 수를 4 배 하여 5를 빼 수의  $\frac{1}{3}$  이라 한다. 어떤 수는?

① 4

② 5

③ 6

④ 7

⑤ 8

9. 십의 자리의 숫자가 일의 자리 숫자의 2배인 두 자리의 자연수가 있다. 이 수의 일의 자리 숫자와 십의 자리 숫자를 바꾸면 처음보다 18이 작다. 일의 자리 숫자를  $x$ 라 할 때, 처음 수를 구하기 위한 식으로 옳은 것은?

①  $20x + x = 10x + x - 18$

②  $2x + x = 10x + 2x + 18$

③  $20x + x = 10x + 2x + 18$

④  $10x + x + 18 = x + 10$

⑤  $10 + x + 2x = x + 18 + 2x$

10. 다음 식에서 곱셈 기호, 나눗셈 기호를 생략하여 나타낸 것 중 옳은 것은?

$$\textcircled{1} \quad 2 \times x \div \left( \frac{3}{4} \times y \right) = \frac{8x}{3y}$$

$$\textcircled{2} \quad 3 \times a \div b \times (-4) = -\frac{3a}{4b}$$

$$\textcircled{3} \quad x \times (y \div z) = \frac{x}{yz}$$

$$\textcircled{4} \quad x \div y \times z = \frac{x}{yz}$$

$$\textcircled{5} \quad a \times 6 \div x \times 7 = \frac{6a}{7x}$$

11.  $a = \frac{7}{5}$ ,  $b = -\frac{7}{9}$  일 때,  $\frac{2}{a} - \frac{2}{b}$  의 값은?

① 2

② 4

③ 6

④ 8

⑤ 10

**12.**  $x - 4$  에서 어떤 식을 빼어야 할 것을 잘못하여 더했더니  $5x - 6$  이 되었다고 한다. 바르게 계산한 식을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

**13.** 어떤 삼각형의 밑변의 길이를 10% 줄이고 높이를 30% 늘이면 삼각형의 넓이는 몇 % 증가하였는지 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

%

14. 다음 등식이  $x$  에 관한 항등식일 때,  $a - b$  의 값을 구하여라.

$$4(x - 1) + 6 = 5 + ax + b$$



답:  $a - b =$  \_\_\_\_\_

15. 다음 중 옳은 것을 모두 고르면?(정답 2개)

①  $x + 3 = y + 1$  이면  $x = y - 3$  이다.

②  $\frac{x}{4} = \frac{y}{5}$  이면  $4x = 5y$  이다.

③  $a - b = 2b$  이면  $\frac{a}{3} = b$  이다.

④  $2a = 4b$  이면  $a + 2 = 2(b + 2)$  이다.

⑤  $a + b = x + y$  이면  $a - x = y - b$  이다.

**16.** 1000 원짜리 필통 안에 한 자루에 150 원하는 연필과 한 자루에 200 원 하는 볼펜을 합하여 10 자루를 넣어서 2800 원을 지불하였다. 연필과 볼펜은 각각 몇 자루씩 샀는가?

① 2 자루, 8 자루

② 3 자루, 7 자루

③ 4 자루, 6 자루

④ 5 자루, 5 자루

⑤ 7 자루, 3 자루

17.  $x$ 의 계수가  $-4$ 인 일차식에 대하여  $x = -\frac{1}{2}$ 일 때의 식의 값을  $a$ ,

$x = \frac{1}{2}$ 일 때의 식의 값을  $b$ 라 할 때,  $a - b$ 의 값을 구하여라.



답:  $a - b =$  \_\_\_\_\_

18. 다음 등식 중에서  $x$  에 관한 항등식인 것을 모두 고르면?

①  $2x - 3 = 3 - 2x$

②  $4x - 3 = 2(2x - 1) - 1$

③  $x^2 - 2x + 3 = 3 + x(x - 2)$

④  $\frac{2x - 1}{3} = \frac{3x - 2}{2}$

⑤  $3x + 4(x - 3) = 4(2x + 3) - x$

19. 다음 비례식을 풀어라.

$$\frac{5x + 1}{4} : \frac{x - 3}{2} = -5.5 : 1$$

 답:  $x =$  \_\_\_\_\_

**20.**  $x$  에 관한 방정식  $5-2(x-1) = -5(x+1)$  의 해와  $\frac{1}{3}(x+1) = \frac{x}{4} - (3-a)$  의 해가 같을 때,  $a$  의 값은?

①  $-3$

②  $-1$

③  $1$

④  $3$

⑤  $5$

**21.** 갑과 을이 처음 만났을 때, 갑의 나이는 을의 나이의 2배였다. 현재 을의 나이가 처음 만났을 때 갑의 나이가 되었다.  $a$ 년 후에 을의 나이가 현재 나이의 2배가 될 때, 갑과 을의 나이를 합하면 90세가 된다고 한다. 갑의 현재 나이를 구하여라.



답:

\_\_\_\_\_

세

**22.** 아연과 구리의 비가  $3 : 1$  인 합금 A 와 아연과 구리의 비가  $5 : 2$  인 합금 B 를 합하여 아연과 구리의 비가  $8 : 3$  인 합금  $1100\text{g}$  을 만들 때, 합금 A 는  $x\text{g}$  을 사용해야 한다.  $x$  를 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

23. A 는 어떤 제품 5 개를 만드는 데 30 분이 걸린다. 어느 날 A 는 동료 B 와 함께 3 시간 동안 모두 75 개의 제품을 만들고, 그 후 B 가 휴식하는 동안 A 혼자서 1 시간 동안 일하다가, B 가 합류하여 같이 두 시간을 일했다. 이번에는 A 가 휴식하고 B 혼자서 1 시간 40 분 동안 더 일했다. 이 날, A 와 B 가 만든 제품 수를 각각 구하여라.

▶ 답: A = \_\_\_\_\_ 개

▶ 답: B = \_\_\_\_\_ 개

24. 걷는 속도가 모두  $4 \text{ km/h}$  인 갑, 을, 병 세 사람이 A 에서 B 까지  $10 \text{ km}$  의 거리를 가려고 하는데 자전거에는 두 명 밖에 탈 수 없다. 하수 없이 갑은 걸어서 출발하고, 을과 병은 자전거를 타고 출발하였다. 그리고 중간에 M 지점에서 병은 자전거를 내려 B 까지 걸어가고, 을은 다시 방향을 돌려 중간의 N 지점에서 만난 갑을 태운 후, 다시 B 지점으로 출발하였더니, 세 사람이 동시에 B 에 도착하였다. 자전거는  $20 \text{ km/h}$  의 속도로 일정하게 달렸을 때, 두 지점 M, N 사이의 거리를 구하여라.



답:

\_\_\_\_\_ km

**25.** 일정한 속력으로 달리는 기차가 길이 600m 의 철교를 완전히 통과하는 데 30 초가 걸리고, 길이 550m 의 터널을 통과할 때는 20 초 동안 기차가 보이지 않았다. 이때, 기차의 속력을 구하여라.



답:

\_\_\_\_\_ m/s