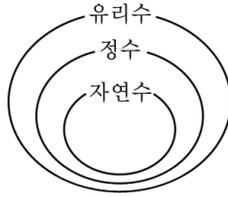


1. 다음 수들을 아래 그림의 해당하는 영역에 각각 써넣고, 정수가 아닌 유리수를 골라라.



$-\frac{1}{4}, 0, 3.5, 7, -8$

▶ 답: \_\_\_\_\_

▶ 답: \_\_\_\_\_

2. 다음 □ 안에 알맞은 말을 써넣어라.

소수 중에서 유한소수와 □는 유리수이고, 이 때 순환소수의 되풀이 되는 부분을 □라 한다.

▶ 답: \_\_\_\_\_

▶ 답: \_\_\_\_\_

3.  $(4x + 1)(x + 3y)$  를 전개했을 때,  $xy$  의 계수를 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

4.  $x$  절편이 3 이고,  $y$  절편이 9 인 직선을 그래프로 하는 일차함수의 식을 구하여라.

①  $y = -3x + 9$       ②  $y = -3x - 9$       ③  $y = 3x + 9$

④  $y = 3x - 9$       ⑤  $y = 3x$

5. 기울기가 5 이고, 점 (1, 3) 을 지나는 직선의 방정식을 구하여라.

①  $y = 5x + 3$       ②  $y = 5x - 3$       ③  $y = 5x + 2$

④  $y = 5x - 2$       ⑤  $y = 5x$

6. 다음은 곱셈 공식  $(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$ 을 이용하여  $(2x+y-3)^2$ 을 전개한 것이다. ( ) 안을 알맞게 채운 것은?

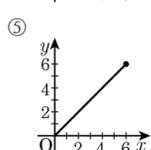
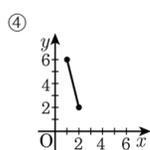
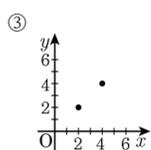
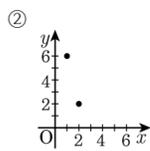
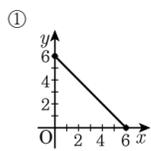
$$\begin{aligned} 2x+y &= A \text{로 놓으면, 주어진 식은} \\ (2x+y-3)^2 &= (A-3)^2 = (\text{㉠}) - 6A + 9 \\ \text{이제 } A \text{ 대신에 } 2x+y \text{를 대입하면} \\ (\text{준식}) &= (\text{㉡}) - 6(2x+y) + 9 \\ &= 4x^2 + (\text{㉢}) + y^2 - 12x - 6y + 9 \end{aligned}$$

- ① ㉠  $A^2$                       ② ㉠  $A^3$                       ③ ㉡  $(x+y)^2$   
④ ㉡  $(x+2y)^3$                 ⑤ ㉢  $3xy$

7.  $(x-y) : (x+3y) = 5 : 2$  일 때,  $\frac{x}{2} - y$  를  $y$  에 관한 식으로 나타낸 것은?

- ①  $\frac{y}{7}$       ②  $\frac{y}{15}$       ③  $\frac{2}{3}y$       ④  $-\frac{10}{3}y$       ⑤  $-\frac{23}{6}y$

8.  $x, y$  가 자연수일 때,  $4x + y - 10 = 0$  의 해의 집합을 좌표평면 위에 옳게 나타낸 것은?



9. 1에서 5까지의 자연수를 해로 하는  $x, y$ 에 대한 연립방정식은 모두 몇 개 만들 수 있는가? (단,  $x, y$ 의 계수는 모두 1 또는  $-1$ 이다.)

 답: \_\_\_\_\_

10.  $-2 \leq x < 3$  일 때,  $A = 4 - 3x$  의 값의 범위는?

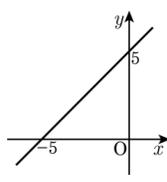
- ①  $-5 < A \leq 10$       ②  $-4 \leq A < 7$       ③  $-2 < A \leq 4$   
④  $-9 < A \leq 6$       ⑤  $-1 < A \leq 11$

11. 일차함수  $y = ax - \frac{3}{2}$  의 그래프가 일차함수  $y = \frac{1}{2}x + 6$  과 평행하고 점  $(7, b)$  를 지날 때,  $b$  의 값을 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_

12. 일차방정식  $2x - ay + 10 = 0$ 의 그래프가 다음과 같을 때, 상수  $a$ 의 값은?

- ① -5                      ② -2                      ③ 1  
④ 2                        ⑤ 5



13. 좌표평면 위에서 두 직선  $y = -x + 8, y = ax + 4$  의 교점의 좌표가  $(b, 2)$  일 때,  $ab$  의 값을 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_

14. 분수  $\frac{21}{2^2 \times 5^3 \times 7 \times a}$  을 소수로 나타내면 무한소수가 된다고 할 때,  
2, 4, 6, 9, 12, 18 중  $a$  의 값이 될 수 없는 것을 모두 써라.

▶ 답: \_\_\_\_\_

▶ 답: \_\_\_\_\_

▶ 답: \_\_\_\_\_

▶ 답: \_\_\_\_\_

15.  $\frac{2^{15} \times 15^{30}}{45^{15}}$  은  $a$  자리의 수이다. 이 때,  $a^2 + a + 1$  의 값을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

16.  $2^{10} \times 3 \times 5^8$  은 몇 자리의 수인가?

- ① 8자리의 수      ② 9자리의 수      ③ 10자리의 수  
④ 11자리의 수      ⑤ 12자리의 수

17.  $125^{x+2} = \left(\frac{1}{5}\right)^{2x-11}$  일 때,  $x$  의 값은?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

18. 연립방정식  $\begin{cases} px - qy = 4 \\ px + qy = 1 \end{cases}$  의 해가  $(-1, 2)$  일 때,  $p + q$  의 값을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

19. 갑, 을 두 사람이 가위바위보를 하여 이긴 사람은 두 계단씩 올라가고, 진 사람은 한 계단씩 내려가기로 하였다. 그 결과 갑은 처음보다 18개의 계단을 올라가 있고, 을은 처음 위치 그대로 있었다. 을이 이긴 횟수를 구하여라.(단, 비기는 경우는 이동하지 않는다.)

▶ 답: \_\_\_\_\_ 회

20.  $a < 0$  일 때 세 직선  $y = ax + 3$ ,  $x + y = 3$ ,  $y = 0$  으로 둘러싸인 삼각형의 넓이가 12 일 때, 상수  $a$  의 값은?

①  $\frac{3}{11}$

②  $-\frac{3}{11}$

③  $\frac{3}{5}$

④  $-\frac{3}{5}$

⑤  $-\frac{5}{11}$

21.  $\frac{3^6 + 3^6 + 3^6}{5^6 + 5^6 + 5^6 + 5^6 + 5^6} \times \frac{4^6 + 4^6 + 4^6 + 4^6}{2^6 + 2^6} = \left(\frac{n}{m}\right)^7$  일 때,  $m+n$ 의 값은? (단,  $\frac{n}{m}$ 은 기약분수이다.)

- ① 6      ② 9      ③ 11      ④ 16      ⑤ 17

22. 배를 타고 강을 30km 거슬러 올라가는 데 3 시간, 내려오는 데 1 시간 30 분이 걸렸다고 한다. 이때 배의 속력을  $x$ , 강물의 속력을  $y$  라고 할 때, 다음 중  $x, y$  를 구하기 위한 연립방정식으로 옳은 것은? (정답 2 개)

$$\textcircled{1} \begin{cases} \frac{30}{x-y} = 3 \\ \frac{30}{x+y} = 1.5 \end{cases}$$

$$\textcircled{3} \begin{cases} 3(x+y) = 30 \\ 1.5(x+y) = 30 \end{cases}$$

$$\textcircled{5} \begin{cases} 3(x-y) = 30 \\ 1.5(x+y) = 30 \end{cases}$$

$$\textcircled{2} \begin{cases} \frac{30}{x+y} = 3 \\ \frac{30}{x-y} = 1.5 \end{cases}$$

$$\textcircled{4} \begin{cases} 3(x+y) = 30 \\ 1.5(x-y) = 30 \end{cases}$$

23. 은성이가 25 문제가 출제된 수학 시험에서 한 문제를 맞히면 3 점을 얻고, 틀리면 2 점이 감점된다고 한다. 은성 25 문제를 모두 풀어서 40 점을 얻었다고 할 때, 은성이가 틀린 문제 수를 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_ 개

24.  $a > 0$  일 때, 두 부등식  $\frac{3x+1}{a} < \frac{x+2}{4}$ ,  $0.5(x+1) < 0.3(x+3)$  의 해가 같을 때, 상수  $a$  의 값을 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_

25. 두 일차함수  $y = \frac{1}{2}x + 5$  와  $y = -x + 11$  의 그래프와  $x$  축으로 둘러싸인 삼각형의 넓이를 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_