

1.  $k$  는 200 이하의 자연수일 때,  $\frac{k}{55}$  가 정수가 아닌 유한소수가 되는  $k$  의 개수를 구하여라.



답:

\_\_\_\_\_

개

**2.**  $(-5x^2y)^3$  을 간단히 하면?

①  $125x^6y^3$

②  $-125x^6y^3$

③  $-125x^3y^6$

④  $125x^3y^6$

⑤  $-125x^3y^3$

3.  $3^{x-1} + 3^x + 3^{x+1} = 117$  일 때,  $x$  의 값을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

4.  $\left(-\frac{3xy^2}{x}\right)^3 \times \frac{xz^2}{3y} \div \left(\frac{xy}{z}\right)^2$  을 간단히 하면?

①  $\frac{9z}{x}$

②  $-\frac{9y^3z^4}{x}$

③  $\frac{3z^2}{y}$

④  $\frac{27xy}{z}$

⑤  $-\frac{3yz}{x^2}$

5. 다음  $(x^3y)^a \times (x^3y^2)^b \div (x^3y)^2 = x^3y^2$  에서 자연수  $a, b$  의 값의 합을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

6.  $7x - [5x - \{2y - 4(x - 3y)\}]$  를 간단히 했을 때,  $x$  의 계수와  $y$  의 계수의 합은?

① 12

② 11

③ 10

④ 9

⑤ 8

7. 다음 식에서  $P$  의 값을 구하여라. (단,  $a \neq b \neq c$ )

$$P = \frac{a}{(a-b)(a-c)} + \frac{b}{(b-c)(b-a)} + \frac{c}{(c-a)(c-b)}$$



답:

8.  $a < b$  일 때, 다음 중 옳은 것은?

①  $-2a + 5 \geq -2b + 5$

②  $10 - a > 10 - b$

③  $\frac{a-1}{4} > \frac{b-1}{4}$

④  $-\frac{a}{2} < -\frac{b}{2}$

⑤  $2a - 1 > 2b - 1$

9. 다음 보기에서 일차부등식을 모두 구하여라.

보기

㉠  $3x > -3$

㉡  $5x^2 < 2$

㉢  $-x + 1 \leq 2x - 4$

㉣  $x > 0$

㉤  $3x + 2 < 5$

㉥  $3x + 1 \geq 3x - 5$

 답: \_\_\_\_\_

 답: \_\_\_\_\_

 답: \_\_\_\_\_

 답: \_\_\_\_\_

10. 부등식  $-\frac{x-1}{2} \leq -x+2$  을 만족하는  $x$  의 값 중 자연수를 모두 구하여라.

> 답: \_\_\_\_\_

> 답: \_\_\_\_\_

> 답: \_\_\_\_\_

11. 일차부등식  $1.2x \leq 0.7x + 0.5$  를 풀면?

①  $x \leq 1$

②  $x > 1$

③  $1 < x$

④  $1 \leq x$

⑤ 해는 없다.

12.  $a < -2$  일 때,  $2a - (a + 2)x < -4$  의 해를 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

**13.**  $\frac{3x+2}{4} - x < -\frac{x}{2} + 1$ 의 해가  $3x+1 < 2x+a$ 의 해와 같을 때,  $a$ 의 값은?

①  $-1$

②  $1$

③  $2$

④  $-2$

⑤  $3$

14. 180L 의 물을 담을 수 있는 통이 있다. 처음에는 분당 10L 의 속도로 물을 채우다가 분당 20L 의 속도로 물을 채워 물을 채우기 시작한 지 12 분 이내로 가득 채우려고 한다. 분당 10L 의 속도로 채울 수 있는 최대 시간은 얼마인가?

① 4 분

② 5 분

③ 6 분

④ 7 분

⑤ 8 분

15.  $x, y$  가 자연수일 때, 일차방정식  $x + 2y = 7$  의 해의 개수는?

① 2 개

② 3 개

③ 4 개

④ 5 개

⑤ 6 개

**16.** 미지수가 2 개인 일차방정식  $\frac{3x + 2y - 1}{4} = \frac{2x + y + 2}{3}$  의 한 해가

$(5, k)$  일 때,  $k$  의 값은?

① 3

② 5

③ 7

④ 9

⑤ 11

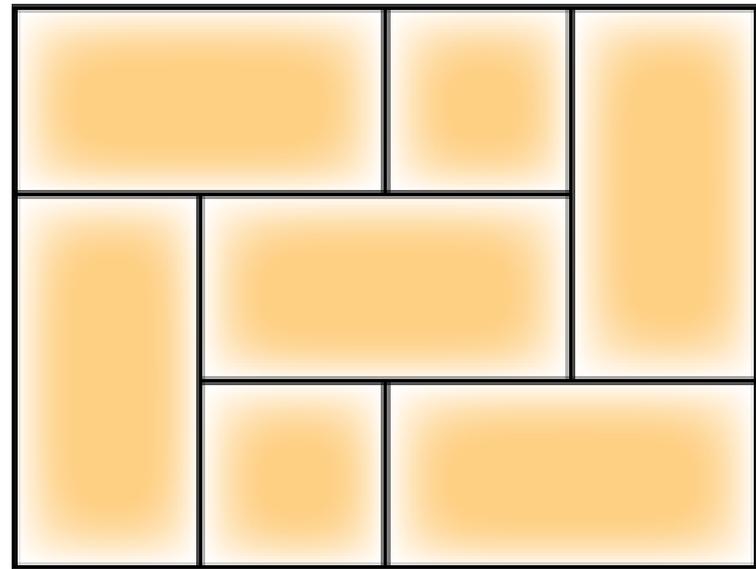
17. 다음 연립방정식을 풀어라.

$$\begin{cases} \frac{3}{x-1} + \frac{2}{y-1} = 14 \\ \frac{1}{x-1} + \frac{1}{y-1} = 6 \end{cases}$$

> 답:  $x =$  \_\_\_\_\_

> 답:  $y =$  \_\_\_\_\_

18. 다음 그림과 같이 크기가 같은 직사각형 5 개와 직사각형과 한변의 길이가 같은 정사각형 2 개를 겹치지 않게 빈틈없이 붙여 큰 직사각형 모양을 만들었더니 그 둘레의 길이가 168cm 였다. 직사각형의 긴 모서리의 길이가 짧은 모서리의 길이의 2 배일 때, 큰 직사각형의 넓이를 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

cm<sup>2</sup>

19. 일차함수  $y = ax - 2$ 의 그래프는 점  $\left(-\frac{1}{2}, \frac{1}{2}\right)$ 을 지나고, 이 그래프를  $y$ 축의 음의 방향으로 3만큼 평행 이동하면 점  $(-m, 3m)$ 을 지난다. 이때,  $2m - 5$ 의 값은?

① 0

② 1

③ 2

④ 3

⑤ 4

20. 다음 일차함수의 그래프 중에서  $x$ 절편이  $y$ 절편의 2배인 것은?

①  $y = -x + 3$

②  $y = -2x + 4$

③  $y = -\frac{1}{2}x + \frac{1}{2}$

④  $y = -\frac{3}{5}x + 3$

⑤  $y = \frac{1}{2}x + 2$

**21.** 길이가 20cm, 30cm 인 두 개의 양초 A, B 에 불을 붙였더니 A 는 1 분에 0.2cm, B 는 1 분에 0.3cm 씩 길이가 줄어들었다. 동시에 불을 붙였을 때, A, B 의 길이가 같아지는 것은 불을 붙인지 몇 분 후인가?

① 30 분

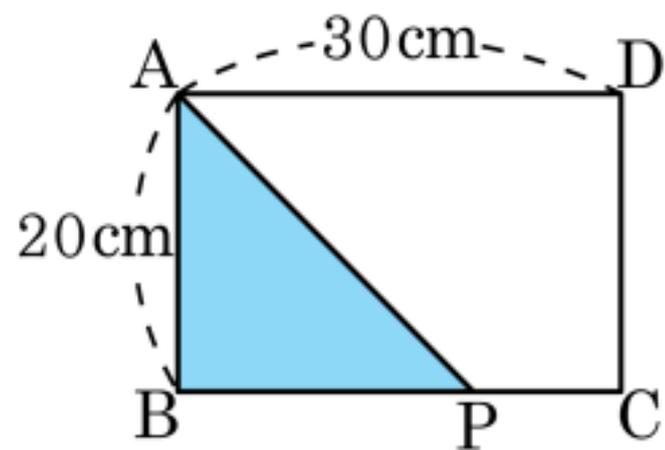
② 40 분

③ 50 분

④ 80 분

⑤ 100 분

22. 그림과 같이 가로와 세로의 길이가 각각 30 cm, 20 cm인 직사각형 ABCD가 있다. 점 P가 C를 출발하여 매초 2 cm의 속력으로 BC를 따라서 B까지 움직인다고 하면,  $\triangle ABP$ 의 넓이가  $100 \text{ cm}^2$ 가 되는 것은 점 P가 점 C를 출발한 지 몇 초 후인가?



① 5초 후

② 6초 후

③ 8초 후

④ 10초 후

⑤ 12초 후

**23.** 0이 아닌 상수  $a, b$  에 대하여 네 직선  $y = ax + b, y = -ax - b, y = -ax + b, y = ax - b$  가 만나서 이루는 사각형을 직선  $y = mx$  ( $m \neq 0$ ) 가 이등분할 때, 두 부분을  $S_1, S_2$  라 하고 두 도형의 둘레의 길이를 각각  $a_1, a_2$  라 한다. 이때,  $\frac{4a_1a_2}{(a_1 + 2a_2)^2}$  의 값을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

24.  $(7 - a, -4)$  가 일차방정식  $3x - 2y = 2$  의 그래프 위에 있을 때, 상수  $a$ 의 값은?

①  $-9$

②  $-8$

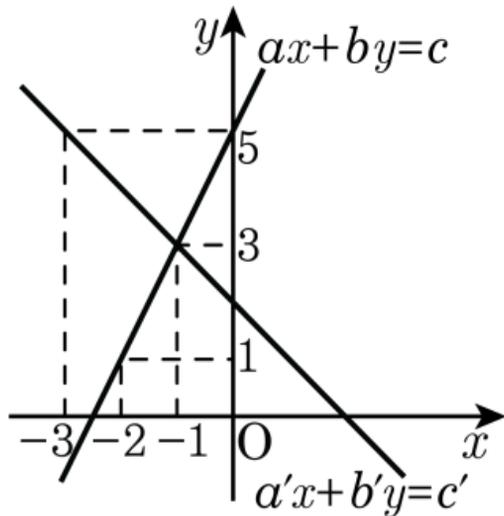
③  $8$

④  $9$

⑤  $3$

25. 다음 그림은 연립방정식  $\begin{cases} ax + by = c \\ a'x + b'y = c' \end{cases}$  을 그래프로 나타낸 것이

다. 이 연립방정식의 해를  $(a, b)$  라고 할 때,  $a^2 + 2b$  의 값은?



① 5

② 6

③ 7

④ 8

⑤ 9