

1. 가로 길이가  $(2a)^3$ , 높이가  $5ab$ , 직육면체의 부피가  $80a^5b^2$  일 때, 세로의 길이는?

- ①  $2ab$       ②  $20ab$       ③  $8ab$       ④  $2a^2b$       ⑤  $8a^2b$

2.  $(3x - 4) + (x + 3)$ 을 간단히 하면?

①  $3x + 3$

②  $3x - 1$

③  $4x - 4$

④  $4x - 1$

⑤  $4x - 3$

3. 다음 식을 간단히 나타내면?

$$5x - [3y - \{x - (2x - y)\}]$$

①  $x - y$

②  $2x - y$

③  $2x - 2y$

④  $4x - 2y$

⑤  $4x - 4y$

4. 다음 중 일차부등식인 것은?

①  $x^2 - x > 2$

②  $2x - 1 < 3 + 2x$

③  $-2 < 9$

④  $2x + 3 \geq x - 1$

⑤  $2x + 1 = 0$

5. 다음 중 일차부등식이 아닌 것은?

①  $-x - 5 > -3x - 5$

②  $-2x \leq 3x - 8$

③  $-5x + 1 > 1 - 3x$

④  $3(x - 4) > -6 + 3x$

⑤  $-2x^2 + 4x > x - 2x^2$

6. 다음 연립방정식 중에서 그 해가 (3, 1) 인 것은?

|   |                                                             |   |                                                      |
|---|-------------------------------------------------------------|---|------------------------------------------------------|
| ① | $\begin{cases} 2x + 3y = 5 \\ 3x - 2y = 2 \end{cases}$      | ② | $\begin{cases} x - y = 1 \\ x + y = 1 \end{cases}$   |
| ③ | $\begin{cases} x - 2y = 3 \\ x - y = 1 \end{cases}$         | ④ | $\begin{cases} 2x - y = 5 \\ x - 2y = 1 \end{cases}$ |
| ⑤ | $\begin{cases} x + y - 1 = 0 \\ 4x - y - 6 = 0 \end{cases}$ |   |                                                      |

7. 다음 연립방정식의 해를  $x = a$ ,  $y = b$ 라 할 때,  $a + b$ 의 값은?

$$\begin{cases} 5(x+y) - 2y = 0 \\ 3x - 2(x-y) = 7 \end{cases}$$

- ① 1              ② 2              ③ 3              ④ 4              ⑤ 5

8. 점  $(-2, -3)$ 을 지나고, y 절편이  $-1$ 인 직선의 기울기를 구하면?

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

9. 다음은 분수  $\frac{15}{20}$ 를 소수로 나타내는 과정이다. (가)~(매)에 들어갈 수로 옳지 않은 것은?

$$\frac{15}{20} = \frac{3}{4} = \frac{3}{2^{(가)}} = \frac{3 \times (다)}{2^2 \times 5^{(나)}} = \frac{75}{(라)} = (매)$$

- ① (가) 2

② (나) 2

③ (다) 5
- ④ (라) 100

⑤ (매) 0.75

10. 다음 순환소수를 분수로 나타내면?

|                    |
|--------------------|
| $3.0\overline{15}$ |
|--------------------|

- ①  $\frac{116}{99}$
- ②  $\frac{199}{66}$
- ③  $\frac{109}{330}$
- ④  $\frac{109}{330}$
- ⑤  $\frac{191}{330}$

11. 다음  $27x^6y^{\square} \div xy^6 = 27x^5y^3$  의  $\square$  안에 들어갈 알맞은 수를 구하면?

① 7

② 8

③ 9

④ 10

⑤ 11

12. 다음 중 옳지 않은 것은?

①  $x^2 \times (x^2)^2 = x^6$

②  $(-x)^4 = x^4$

③  $(x^2y)^3 = x^6y^3$

④  $x^2 \div x^4 = x^2$

⑤  $\left(\frac{x}{y^4}\right)^2 = \frac{x^2}{y^8}$

**13.** 다음 식을 계산한 결과가 3 이 되는 것은?

①  $10a^2b \div \left(-\frac{1}{3}ab\right)$

②  $\left(\frac{1}{3}a^2\right)^2 \div 9a^3$

③  $\frac{1}{4}a^2 \div \left(-\frac{3}{5}a\right)^2$

④  $6a^2b \div \left(\frac{1}{2}ab^2\right)$

⑤  $\left(-\frac{12}{7}a^2\right) \div \left(-\frac{4}{7}a^2\right)$

14. 일차부등식  $8 - 2(x + 3) \leq 3(x - 2)$  을 만족하는  $x$  의 값 중 가장 작은 정수는?

①  $-2$

②  $-1$

③  $0$

④  $1$

⑤  $2$

15. 연립방정식  $\begin{cases} x-5y=-3 \\ x-3y=a \end{cases}$  의 해  $(x, y)$  가  $x=2y$  인 관계를 만족할 때,  $a$  의 값은?

- ① 2              ② 1              ③ 0              ④ -1              ⑤ -2

16. 연립방정식  $\begin{cases} x+y=a \\ x+2y=7 \end{cases}$  을 만족하는  $x$  와  $y$  의 값의 비가 1 : 3 일 때,  $a$  의 값은?

① 2                      ② 4                      ③ 6                      ④ 8                      ⑤ 10

17. 일차방정식  $ax - by + 2 = 0$ 의 그래프가 다음 그림과 같을 때, 상수  $a, b$ 의 곱  $ab$ 의 값은?

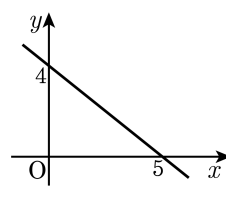
①  $-\frac{16}{5}$

②  $-3$

③  $-\frac{1}{5}$

④  $1$

⑤  $2$



18. 좌표평면위에 두 개의 직선  $x + 2y - 8 = 0$ ,  $x - y + 1 = 0$ 을 그렸을 때, 교점의 좌표는?

① (1, -3)

② (1, 3)

③ (2, 3)

④ (-1, 3)

⑤ (2, -3)

**19.** 두 직선  $y = \frac{3}{2}x + 2$ 와  $y = -x + 6$ 의 교점을 지나고,  $y$ 축에 평행한 직선의 방정식은?

①  $x = \frac{2}{5}$

②  $x = \frac{3}{5}$

③  $x = \frac{7}{5}$

④  $x = \frac{8}{5}$

⑤  $x = \frac{9}{5}$

20. 유리수는 유한소수와 (가)로 나누어진다. 다음 중 (가)에 속하는 것은

모두 몇 개인가?

|                                      |                                    |
|--------------------------------------|------------------------------------|
| ㉠ $\frac{5}{12}$                     | ㉡ $-3.141592$                      |
| ㉢ $0.4272727\cdots$                  | ㉣ $\frac{7}{28}$                   |
| ㉤ $-\frac{5}{6}$                     | ㉥ $-\frac{108}{2 \times 3^2}$      |
| ㉦ $\frac{350}{5}$                    | ㉧ $\frac{10}{2 \times 5 \times 7}$ |
| ㉨ $\frac{27}{2 \times 3^2 \times 5}$ |                                    |

- ① 4개
- ② 5개
- ③ 6개
- ④ 7개
- ⑤ 8개

21. 다음은 식을 간단히 한 것이다. 옳지 않은 것은?

①  $(x^3y^2)^2 = x^6y^4$

②  $(x^4y)^3 = x^{12}y^3$

③  $(2a^2)^4 = 16a^8$

④  $\left(-\frac{a^2}{b^4}\right)^2 = \frac{a^4}{b^8}$

⑤  $\left(-\frac{2y^2}{x}\right)^3 = -\frac{8y^5}{x^3}$

**22.**  $a < b$  일 때, 다음 중 옳은 것을 모두 고르면?

①  $\frac{3}{5}a + 1 < \frac{3}{5}b + 1$

②  $3 - 4a > 3 - 4b$

③  $-3a - 1 < -3b - 1$

④  $-0.1 - 2a < -0.1 - 2b$

⑤  $\frac{1-a}{3} > \frac{1-b}{3}$

- 23.** 한 개에 1000 원 하는 장난감과 한 개에 700 원 하는 장난감을 총 30 개 사려고 한다. 돈은 28000 원 이하에서 1000 원 짜리 장난감을 최대한 많이 사려고 한다. 1000 원짜리 장난감의 개수를  $a$ , 700원짜리 장난감의 개수를  $b$  라고 할 때,  $a - b$  의 값은 무엇인가?

- ① 14              ② 15              ③ 16              ④ 17              ⑤ 18

**24.** 아랫변의 길이 10cm, 높이 12cm 인 사다리꼴이 있다. 넓이가  $96\text{cm}^2$  이상이 되게 하려 할 때, 윗변의 길이의 범위는?

- ①  $x \geq 2$       ②  $x \geq 3$       ③  $x \geq 4$       ④  $x \geq 5$       ⑤  $x \geq 6$

- 25.** 5%의 소금물 300 g에 소금을 넣어서 농도가 10% 이상의 소금물을 만들려고 한다. 이 때, 소금은 최소 몇 g 이상 넣어야 하는가?

- ①  $\frac{20}{3}$  g      ②  $\frac{40}{3}$  g      ③  $\frac{50}{3}$  g      ④  $\frac{70}{3}$  g      ⑤  $\frac{80}{3}$  g

26. 다음 설탕물을 가열하여 농도가 10% 이상의 설탕물을 만들려고 한다. 물이 1분에 20g씩 증발한다면 몇 분 이상 끓여야 하는가?

6% 설탕물 300g

- ① 3분 이상
- ② 4분 이상
- ③ 5분 이상
- ④ 6분 이상
- ⑤ 7분 이상

27. 연립방정식  $\begin{cases} 4x + 3y = 11 \\ x + ay = -1 \end{cases}$  의 해가 방정식  $2x + y = 7$  을 만족할 때, 상수  $a$  의 값은?

- ①  $-2$       ②  $-1$       ③  $0$       ④  $1$       ⑤  $2$

28. 둘레가 170m 인 자전거 경기장의 원형 코스를 갑, 을 두 명의 선수가 각각 일정한 속도로 자전거를 타고 달린다고 한다. 갑, 을 두 선수가 원형 코스를 동시에 같은 방향으로 돌면 갑 선수는 을 선수를 170 초 후에 추월하고, 반대 방향으로 돌면 10 초 후에 만난다고 한다. 을의 속력을 구하면?

① 7m/초

② 8m/초

③ 9m/초

④ 10m/초

⑤ 11m/초

29. 다음 중 일차함수인 것은?

- ㉠

$x(x-1)+2=x^2+x-8-y$
- ㉡

$2x=8-x$
- ㉢

$4y=2(x+2y)+3$
- ㉤

$y=x$
- ㉥

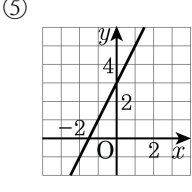
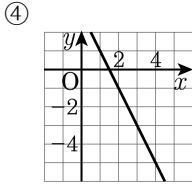
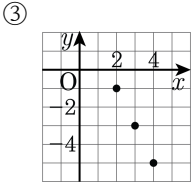
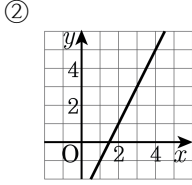
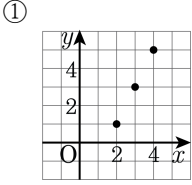
$6x+3=2(3x-y)$

- ① ㉠, ㉡
- ② ㉠, ㉤
- ③ ㉡, ㉤
- ④ ㉢, ㉥
- ⑤ ㉤, ㉥

30. 주전자로 물을 데우려고 한다. 가스렌지에 불을 켜면, 5분마다  $12^{\circ}\text{C}$  씩 온도가 올라간다고 한다. 이 때  $5^{\circ}\text{C}$ 의 물을  $89^{\circ}\text{C}$ 까지 데우는 데 걸리는 시간은?

- ① 20분      ② 25분      ③ 31분      ④ 35분      ⑤ 38분

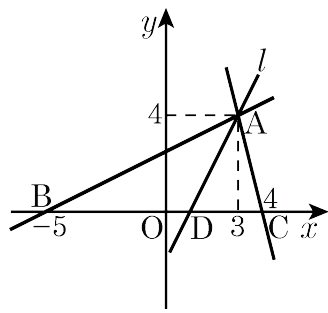
31.  $x, y$ 가 수 전체일 때, 다음 중 일차방정식  $2x - y = 3$ 의 그래프로 옳은 것은?



**32.** 직선  $3x + 6y = 5$  와 평행하고  $x$  절편이 2 인 직선을 그래프로 하는 일차함수의 식을  $y = ax + b$  라 할 때, 상수  $a, b$  의 곱  $ab$  의 값은?

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

33. 다음 그림에서  $\triangle ABD$ 의 넓이와  $\triangle ACD$ 의 넓이의 비가  $2:1$ 일 때, 직선  $l$ 을 나타내는 일차함수의 식을 구하면?



- ①  $y = 2x - 1$       ②  $y = 2x - 2$       ③  $y = 3x - 1$   
 ④  $y = 3x - 2$       ⑤  $y = 4x - 1$

34. 분수  $\frac{a}{150}$ 를 소수로 나타내면 유한소수가 되고, 기약분수로 나타내면  $\frac{3}{b}$ 이다. 이때,  $a + b$ 의 값은? (단,  $10 < a < 20$ )

① 34

② 43

③ 48

④ 55

⑤ 59

35. 일차함수  $y = -\frac{1}{2}x + 3$ 의 그래프에 대한 다음 설명 중 옳은 것은?

- ①  $x$ 절편이 6이고  $y$ 절편은 3이다.
- ②  $2y = x + 6$ 과 평행하다.
- ③  $x$ 가 2 증가하면,  $y$ 는 1 증가한다.
- ④ 점 (4, 5)를 지나는 직선이다.
- ⑤ 오른쪽 위로 향하는 그래프이다.