

1. 다음 중 옳지 않은 것은?

① $(ab)^2 \times ab = a^3b^3$

② $(a^3b)^2 \times \frac{a^2}{b^4} = \frac{a^8}{b^2}$

③ $(-2a)^2 \times (2b)^2 \div \frac{1}{a^2} = 16b^2$

④ $\left(\frac{a}{2}\right)^2 \times \left(\frac{ab}{2}\right)^3 = \frac{a^5b^3}{32}$

⑤ $\left(\frac{a}{4}\right)^2 \div \left(\frac{1}{b}\right)^2 \times (a^2b)^2 = \frac{a^6b^4}{16}$

2. $x < 4$ 일 때, $-2x + 1$ 의 값의 범위는?

① $-2x + 1 < -7$

② $-2x + 1 > -7$

③ $-2x + 1 < 7$

④ $-2x + 1 > 7$

⑤ $-2x + 1 \leq 7$

3. 다음 중 $3x - y = 10$ 의 해가 될 수 있는 것을 모두 고르면?

① $(0, -10)$

② $(1, 7)$

③ $(2, -4)$

④ $(3, -1)$

⑤ $(4, -2)$

4. 자연수 x, y 에 대하여 $x + 3y = 13$ 을 만족하는 (x, y) 의 개수는?

① 2

② 3

③ 4

④ 5

⑤ 6

5. 일차방정식 $-3x + 4y - 2 = 5$ 의 한 해가 $(3k, 2k)$ 일 때, k 의 값은?

① -5

② -7

③ 1

④ 7

⑤ 5

6. 연립방정식 $\begin{cases} x-y=-1 \\ x+y=5 \end{cases}$ 을 만족하는 x, y 에 대하여 $|x-y|$ 의 값은?

① -1

② 1

③ 4

④ 5

⑤ 0

7. 다음 중 y 가 x 의 함수가 아닌 것을 고르면?

- ① 한 번의 길이가 $x\text{cm}$ 인 마름모의 둘레의 길이 $y\text{ cm}$
- ② 시속 40km 로 x 시간 동안 이동한 거리 $y\text{km}$
- ③ 10개에 x 원인 사탕 1개의 가격 y 원
- ④ 자연수 x 의 배수 y
- ⑤ 정가가 10000 원인 물건의 $x\%$ 할인가격 y 원

8. 두 직선 $\begin{cases} ax+3y=1 \\ 4x-by=2 \end{cases}$ 의 해가 무수히 많을 때, $a-b$ 의 값은?

① 8

② 4

③ 0

④ -8

⑤ -4

9. x, y 에 관한 일차방정식 $\begin{cases} ax - y + 6 = 0 \\ 2x - y - b = 0 \end{cases}$ 의 그래프에서 두 직선의
해가 무수히 많을 때, $a + b$ 의 값은?

- ① -4 ② -3 ③ 0 ④ 4 ⑤ 6

10. 일차방정식 $x - ay - 2 = 0$ 과 $3x - 2y + 5 = 0$ 의 그래프가 서로 평행일 때, 상수 a 의 값을 구하면?

① $\frac{1}{3}$

② $\frac{1}{2}$

③ $\frac{2}{3}$

④ $\frac{3}{2}$

⑤ $\frac{5}{2}$

11. 연립방정식 $\begin{cases} 3x+6y=4 \\ x+ay=5 \end{cases}$ 의 해가 한 쌍일 때, a 의 값이 될 수 없는 것은?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

12. 다음 연립방정식의 해가 한 쌍일 때, a 의 값이 될 수 없는 것은?

$$\begin{cases} 2x + 4y = 2 \\ x + ay = 1 \end{cases}$$

- ① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

13. $2^5 = a$ 일 때, 4^{11} 을 a 에 관한 식으로 나타낸 것은?

① a^4

② $2a^4$

③ $3a^4$

④ $4a^4$

⑤ $5a^4$

14. $\frac{2x+y}{4} + \frac{x-3y}{3} = ax+by$ 일 때, 상수 a, b 의 합 $a+b$ 의 값은?

① $\frac{1}{12}$

② $\frac{1}{6}$

③ $\frac{1}{4}$

④ $\frac{1}{3}$

⑤ $\frac{5}{12}$

15. $x(-2x + 5y - 1) - 2xy(x + 3y + 4)$ 를 간단히 하였을 때, xy 의 계수를 구하면?

① -8

② -3

③ 3

④ 9

⑤ 15

16. 연립방정식 $\begin{cases} 2x - 3y = 1 \cdots \textcircled{㉠} \\ 3x + 3y = 5 \cdots \textcircled{㉡} \end{cases}$ 을 푸는데 ㉡ 식의 x 의 계수를 잘못

보고 풀어서 $x = 2$ 을 얻었다면, x 의 계수 3을 얼마로 잘못 보고 풀었는가?

- ① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

17. 볼펜 3 자루와 연필 2 자루의 값은 1200 원이고, 볼펜 2 자루와 연필 5 자루의 값은 1900 원이다. 볼펜 한 자루의 값은?

① 100 원

② 150 원

③ 200 원

④ 250 원

⑤ 300 원

18. 다음 일차함수 중 x 의 값이 2 만큼 증가할 때, y 의 값은 4 만큼 증가하는 것은?

① $y = 1 - 3x$

② $y = 2x + 1$

③ $y = x + 4$

④ $y = -x + 6$

⑤ $y = \frac{1}{2}x + 4$

19. 다음 중 일차함수 $y = 3x - 6$ 의 설명 중 옳은 것은?

- ㉠ 원점을 지나는 직선이다.

㉡ 제 1, 2, 4 사분면을 지난다.

㉢ 점 $(1, -3)$ 를 지난다.

㉤ x 의 값이 증가하면 y 의 값은 감소한다.

㉥ x 절편은 2이다.

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

20. 직선 $y = \frac{1}{3}x - 7$ 을 y 축 방향으로 -2 만큼 평행이동시키면 어떤 직선과 일치하는가?

① $y = \frac{1}{3}x - 5$

② $y = \frac{1}{3}x - 7$

③ $y = \frac{1}{3}x - 9$

④ $y = \frac{1}{3}x + 5$

⑤ $y = \frac{1}{3}x + 7$

21. 일차함수 $y = ax + b$ 의 그래프에 대한 설명으로 옳지 않은 것은? (단, a, b 는 상수)
- ① $a > 0$ 이면 오른쪽이 위로 향하는 직선이다.
 - ② $(0, b)$ 를 지난다.
 - ③ $a > 0, b > 0$ 이면 제3 사분면을 지나지 않는다.
 - ④ x 값이 a 만큼 변화하면 y 의 값은 a^2 만큼 변화한다.
 - ⑤ $y = ax$ 를 y 축방향으로 b 만큼 평행 이동한 그래프이다.

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

① $x = \frac{2}{5}$
④ $x = \frac{8}{5}$

② $x = \frac{3}{5}$
⑤ $x = \frac{9}{5}$

③ $x = \frac{7}{5}$

23. 세 직선 $y = x + 1$, $y = 3x - 1$, $y = 2x + a$ 가 한 점에서 만난다고 할 때, a 의 값을 구하면?

① -2

② -1

③ 0

④ 1

⑤ 2

24. 다음 수를 크기가 작은 것부터 차례대로 나열할 때 네 번째에 해당하는 것은?

① 0.453

② 0.4 $\dot{5}$ 3

③ 0.45 $\dot{3}$

④ 0.45 $\dot{3}$

⑤ 0.4530

25. 다음 $\square$ 안에 알맞은 식은?

$$\left(-\frac{5b^2}{2a^3}\right)^2 \times \square^3 \div \frac{5}{3}a^2b^7 = -\frac{10}{9}a$$

- ① $-\frac{4}{3}a^3b$ ② $-\frac{2}{3}ab^3$ ③ $-\frac{2}{3}a^3b$
④ $-\frac{4}{3}a^2b^3$ ⑤ $\frac{4}{3}a^2b^3$

26. $2^9 \times 3^2 \times 5^7$ 은 m 자리의 자연수이고, 각 자리의 숫자의 합은 n 이라고 한다. 이 때, $m+n$ 의 값은?

① 9

② 15

③ 18

④ 24

⑤ 36

27. $(2x^A y)^3 \times Bx \div (2y^2)^2 = \frac{6x^{10}}{y^C}$ 에서 A, B, C 의 값을 각각 구하면?

① $A = 1, B = 3, C = 2$

② $A = 1, B = 3, C = -2$

③ $A = 2, B = 3, C = 2$

④ $A = 2, B = 3, C = 3$

⑤ $A = 3, B = 3, C = 1$

28. 다음 식을 전개하였을 때, 그 결과가 이차식인 것을 모두 고르면?

① $(4 - 5x + 6x^2) - 3(2x^2 + 3x - 4)$

② $\left(7 - \frac{1}{x}\right) + \left(\frac{1}{x} + 8\right)$

③ $(5 + 6x + x^2) - (-5 + 6x + x^2)$

④ $\left(\frac{1}{4}x^2 + 5x - 6\right) - \left(-6 - 5x - \frac{1}{4}x^2\right)$

⑤ $\left(\frac{2}{3}x^2 - x + 1\right) - \left(1 - x - \frac{1}{3}x^2\right)$

29. 다음 중 안에 들어갈 부등호의 방향이 다른 하나는?

① $a + 2 < b + 2$ 이면 a b

② $-a + \frac{3}{4} > -b + \frac{3}{4}$ 이면 a b

③ $3a - 1 < 3b - 1$ 이면 a b

④ $\frac{a}{5} - 5 < \frac{b}{5} - 5$ 이면 a b

⑤ $-4a + 2 < -4b + 2$ 이면 a b

30. $b < a < 0 < c$ 일 때, 다음 부등식 중 옳은 것은?

① $2b + 3 > 2a + 3$

② $ab > bc$

③ $-5 - \frac{b}{3} < -5 - \frac{a}{3}$

④ $bc > ac$

⑤ $-5b + 1 < -5a + 1$

31. $a < b$ 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 $\frac{1-a}{3} > \frac{1-b}{3}$

32. 다음 수직선은 어느 부등식의 해를 나타낸 것이다. 다음 중 이 부등식이 될 수 없는 것을 알맞게 고른 것은?



- ⌐. $x + 1 \geq 0$
ㄴ. $2x + 3 \leq 1$
ㄷ. $x - 5 \geq 6$
ㄹ. $2(x + 1) \geq 0$
ㅁ. $3x - 4 < 2$

- ① ⌐, ㄷ ② ⌐, ㄹ ③ ㄴ, ㄷ
④ ㄴ, ㄷ, ㄹ ⑤ ㄴ, ㄷ, ㅁ

33. 부등식 $\frac{x-2}{3} - \frac{x-1}{2} < 0$ 을 만족하는 가장 작은 정수를 고르면?

① 2

② 1

③ 0

④ -1

⑤ -2

34. 어느 동물원의 입장료가 1 인당 2000 원이다. 단체는 50 명 이상부터
이며 20% 를 할인하여 준다고 한다. 이 때, 50 명 단체의 표를 사서
할인혜택을 받는 것이 유리한 것은 몇 명 이상일 때인가?

- ① 40 명 ② 41 명 ③ 42 명 ④ 43 명 ⑤ 44 명

35. A 지점에서 3000 m 떨어진 B 지점까지 갈 때, 처음에는 1 분에 100 m의 속력으로 뛰어가다가 나중에는 1 분에 50 m의 속력으로 걸어서 40 분 이내에 도착하려고 한다. 뛰어간 거리에 해당되는 것을 모두 고르면?

① 300 m

② 500 m

③ 1000 m

④ 2000 m

⑤ 2500 m

36. 20% 의 소금물 300g 에 물 x g 을 섞어서 15% 이하의 소금물을 만들려고 할 때, x 의 범위를 구하는 과정이다. 다음 중 빈 칸에 넣을 수가 없지 않은 것은?

20% 의 소금물 300g 에 들어있는 소금의 양은 $\frac{20}{100} \times \textcircled{1} = \textcircled{2}(\text{g})$

물 $x\text{g}$ 을 섞었을 때의 소금물의 양은 $\textcircled{3}\text{g}$ 이다.

전체 소금물의 농도는 $\frac{60}{300+x} \times 100(\%)$ 이다.

소금물의 농도가 15% 이하이므로 $\frac{60}{300+x} \times 100 \leq 15$

$\frac{60}{300+x} \times 100 \leq 15$, $\textcircled{4} \leq 300+x$

$x \geq \textcircled{5}$

따라서 x 의 범위는 $\textcircled{6}\text{g}$ 이상이다.

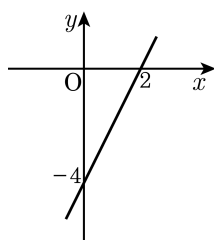
- ① 300 ② 60 ③ $300 + x$
④ 600 ⑤ 100

37. 일차함수 $y = ax + b$ 가 제 3사분면을 지나지 않을 때, $y = bx + a$ 가 지나지 않는 사분면을 구하면?

- ① 제 1사분면 ② 제 2사분면 ③ 제 3사분면
④ 제 4사분면 ⑤ 제 5사분면

39. 다음 그림은 일차방정식 $ax - by - 8 = 0$ 의 그래프이다. 순서쌍 $(5, m), (n, 2)$ 이 이 일차방정식의 해의 일부일 때, $m - n$ 의 값은?

- ① -2 ② 0 ③ 2
④ 3 ⑤ 9



40. 기울기가 5 이고, y 절편이 10 인 직선의 방정식은?

① $y = 2x + 10$

② $y = -5x - 10$

③ $y = 5x + 10$

④ $y = 5x - 10$

⑤ $y = -5x + 10$