

1. 연립방정식  $\begin{cases} x + |y| = 7 \\ x - |y| = 5 \end{cases}$  을 만족하는  $x, y$ 에 대하여  $x + y + z = 8$  일 때,  $z$ 의 값을 모두 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

2. 연립방정식  $\begin{cases} xy = 2 \\ yz = 8 \\ zx = 4 \end{cases}$  일 때,  $x^2 + y^2 + z^2$ 의 값을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

3. 연립방정식  $\begin{cases} x+ay=5 \\ x+3(x-y)=5 \end{cases}$  의 해  $(x, y)$ 가  $y=2(x-1)-1$ 를 만족할 때, 상수  $a$ 의 값을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

4. 다음 연립방정식을 풀어라.

$$\begin{cases} 2x - 3y = 2.9 \\ 0.02x + 0.03y = 0.1 \end{cases}$$

▶ 답:  $x =$  \_\_\_\_\_

▶ 답:  $y =$  \_\_\_\_\_

5. 연립방정식  $\begin{cases} \frac{4}{x} - \frac{3}{y} = 1 \\ \frac{x}{8} + \frac{y}{9} = 7 \end{cases}$  의 해를 구하여라

▶ 답:  $x =$  \_\_\_\_\_

▶ 답:  $y =$  \_\_\_\_\_

6. 연립방정식  $\begin{cases} ax+by = \frac{3}{2} \\ -x+4y = 6 \end{cases}$  의 해가 무수히 많기 위한  $a, b$  의 값을

구하면?

①  $a = -\frac{1}{4}, b = 1$

②  $a = -1, b = -\frac{1}{4}$

③  $a = 2, b = \frac{1}{6}$

④  $a = 2, b = -\frac{1}{6}$

⑤  $a = -2, b = -\frac{1}{6}$

7. 어느 음식점에서 점심식사로 발행한 영수증이 2 장 있다. 한 영수증에는 샌드위치 3 개, 커피 7 잔, 햄버거 1 개의 비용으로 4350 원이 적혀 있고, 다른 영수증에는 샌드위치 4 개, 커피 10 잔, 햄버거 1 개의 비용으로 5100 원이 적혀 있었다. 이 음식점에서 샌드위치 1 개, 커피 1 잔, 햄버거 1 개를 사는데 드는 비용은?
- ① 2700 원                      ② 2750 원                      ③ 2800 원  
④ 2850 원                      ⑤ 2900 원

8. A, B, C 세 종류의 추 36개가 섞여 있다. 추 A, B, C 의 무게는 각각 1g, 5g, 10g 이고 이들의 총 무게는 130g 이다. (C추의 개수) < (B추의 개수) < (A추의 개수) 일 때, A 추와 B 추 개수의 합을 구하여라. (단, 추 A, B, C 의 개수는 모두 짝수이다.)

▶ 답: \_\_\_\_\_ 개

9. 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

10. 홍콩의 어느 도시의 2년 전 내국인과 외국인을 합한 총 인구는 20,000명이었다. 그런데 그 후로 매년 내국인은 10%씩 증가하고, 외국인은 매년 5%씩 감소하여 금년에 내국인이 외국인보다 5,700명이 많았다. 이 때, 2년 전의 내국인의 인구는 몇 명인가?(필요하면  $1.1^2 = 1.21$ ,  $0.95^2 = 0.9025$ 를 이용하고, 인구수는 백의 자리에서 버림하여 나타내어라.)

- ① 8000명                      ② 9000명                      ③ 10000명  
④ 11000명                      ⑤ 12000명

11. 물통에 물을 넣는데, 큰 관과 작은 관을 사용하여 3 분 동안 넣은 다음, 큰 관만으로 물을 넣었더니 5 분 후에 물통이 가득 찼다. 또 두 관을 사용하여 4 분 동안 물을 넣은 다음 작은 관만을 사용하였더니 7 분 후에 물통이 가득 찼다고 한다. 이때 작은 관으로만 물을 넣는다면 몇 분이 걸리는지 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_ 분

12. 둘레의 길이가 1.2km 되는 공원 주변에 산책로가 있다. 같은 지점에서 출발하여 종혁이와 혜진이 두 사람이 서로 반대 방향으로 가면 10 분 만에 처음 만나고, 같은 방향으로 가면 1 시간 만에 종혁이가 혜진을 처음으로 따라 잡는다. 종혁이와 혜진이 두 사람의 속력을 각각 구하면?

① 종혁 : 70m /분, 혜진 : 65m /분

② 종혁 : 70m /분, 혜진 : 60m /분

③ 종혁 : 60m /분, 혜진 : 50m /분

④ 종혁 : 70m /분, 혜진 : 50m /분

⑤ 종혁 : 60m /분, 혜진 : 45m /분

13. 소금과 물의 혼합물에 물 1g 을 넣었더니 20% 의 농도가 되었다. 다시 이 혼합물에 소금 1g 을 넣었더니  $\frac{1}{3}$  의 농도가 되었다. 처음 혼합물 속의 소금의 농도는 몇 % 인지 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_ %

14. 함수  $f(x)$  가 다음을 만족할 때,  $f(2)$  의 값을 구하여라.

$$f\left(\frac{3x+2}{x-1}\right) = -3x+1$$

▶ 답: \_\_\_\_\_

15. 일차함수  $f(x) = x - 1$ 에서  $f(k) + f(k - 1) = 5$ 일 때,  $k$ 의 값을 구하면?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

16. 점  $(-5, -3)$ 을 지나는 직선이 제2 사분면을 지나지 않을 때, 이 직선의 기울기의 최댓값을 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_

17. 세 점  $(1, 2)$ ,  $(-2, -3)$ ,  $(p, q)$ 가 한 직선 위에 있을 때,  $-\frac{3q}{5p+1}$ 의 값은?

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

18. 일차함수  $y = 2x + 1$ ,  $y = ax + 5$  의 그래프와  $y$  축으로 둘러싸인 도형의 넓이가 6 일 때,  $a$  의 값을 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_

19. 일차함수  $y = ax + b$ 를  $y$ 축 방향으로  $-k$ 만큼 평행이동한 그래프에 대한 설명으로 옳지 않은 것을 모두 고르면?

- ① 이 일차함수는 오른쪽이 위로 향하는 일차함수이다.
- ②  $x$ 절편은  $-\frac{b-k}{a}$ 이다.
- ③  $y$ 절편은  $b-k$ 이다.
- ④  $a$ 의 절댓값이 클수록  $x$ 축에서 멀어진다.
- ⑤ 점  $(1, a-b-k)$ 를 지난다.

20.  $y = -ax + 5$  의 그래프는  $y = 4x - 7$  의 그래프와 평행하고,  $3y = bx - 6$  의 그래프가  $y = 5x - 1$  의 그래프와 만나지 않을 때,  $-\frac{a}{2} + \frac{b}{5}$  의 값은?

- ① 1      ② 2      ③ 3      ④ 5      ⑤ 6

21. 점  $(2, -1)$ 을 지나고, 일차함수  $y = -2x + 5$ 의 그래프와 평행인 직선을 그래프로 하는 일차함수의 식을 구하면?

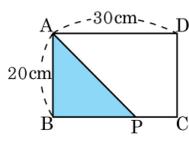
①  $y = -2x + 5$       ②  $y = -2x + 3$       ③  $y = -2x - 1$

④  $y = 2x + 3$       ⑤  $y = 2x - 1$

22. 용수철에  $xg$  의 물체를 달았을 때, 용수철의 길이를  $ycm$  라고 하면,  $0 \leq x \leq 40$  인 범위에서  $y$  는  $x$  의 일차함수로 나타내어진다고 한다.  $10g$  의 물체를 달았을 때 용수철의 길이는  $25cm$ ,  $20g$  을 달았을 때 용수철의 길이는  $30cm$  이었다.  $y$  를  $x$  에 관한 식으로 나타내면  $y = ax + b$  이다. 이 때  $ab$  를 구하여라.

- ① 4      ② 10      ③ 16      ④ 20      ⑤ 24

23. 그림과 같이 가로 길이가 30 cm, 세로 길이가 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

24. 다음 보기에서 일차방정식  $2x - 3y = 6$  에 대한 설명으로 옳은 것을 모두 고른 것은?

보기

- ㉠ 어떤  $x$  의 값에 대해서도  $y$  의 값을 구할 수 있다.
- ㉡ 주어진 일차방정식을 만족하는 순서쌍  $(x, y)$  는 무수히 많다.
- ㉢ 주어진 일차방정식의 해를 좌표평면 위에 나타내면 한 직선위의 점들이 된다.
- ㉣ 일차방정식  $2x - 3y = 6$  을 직선의 방정식이라고 한다.
- ㉤ 직선 위에 있는 점의 좌표인 순서쌍  $(x, y)$  중에는 주어진 일차방정식의 해가 아닌 것도 있다.
- ㉥ 그래프를 그리면 직선 그래프가 그려진다.

① ㉠, ㉡, ㉣

② ㉠, ㉢, ㉥

③ ㉡, ㉢, ㉣, ㉥

④ ㉠, ㉢, ㉣, ㉥

⑤ ㉠, ㉡, ㉢, ㉣, ㉥

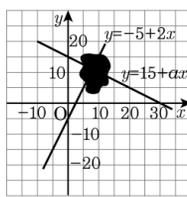
25. 일차방정식  $ax + y + b = 0$ 의 그래프 위의 두 점  $(a, f(a)), (b, f(b))$ 에 대하여

다음 조건을 만족할 때,  $f(3)$ 의 값을 구하여라. (단,  $y = f(x)$ )

$$\begin{array}{l} \text{(가)} \frac{f(b) - f(a)}{b - a} = 2 \\ \text{(나)} f(0) = 6 \end{array}$$

▶ 답: \_\_\_\_\_

26. 두 그래프  $y = 15 + ax$ 와  $y = -5 + 2x$ 의 그래프를 그린 것인데 잉크가 번져 일부가 보이지 않게 된 것이다. 교점의 좌표를 구하면?



- ① (7, 10)                      ② (8, 11)                      ③ (9, 9)  
④ (8, 10)                      ⑤ (9, 10)

27. 두 직선  $ax-2y=2$  와  $bx+y=-1$  의 그래프가 일치할 때, 연립방정식  $bx-y=2, ax+2y=-1$  의 해를 구하여라. (단,  $ab \neq 0$ )

①  $a = -2, b = 3$

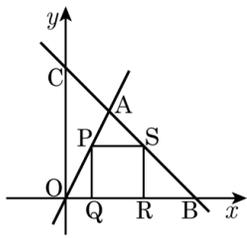
②  $a = -1, b = 3$

③  $a = 0, b = 2$

④ 해는 무수히 많다.

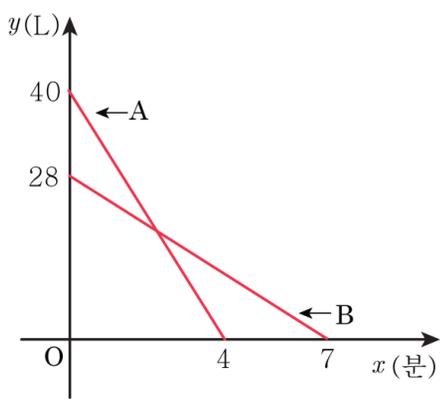
⑤ 해가 없다.

28. 다음 그림의  $y = 2x$ ,  $y = -x + 6$  의 교점을 A 라 하고,  $\square PQRS$  는 정사각형이다. 점 P 의  $x$  좌표가  $a$  일 때, 점 A 를 지나면서 정사각형 PQRS 의 넓이를 이등분하는 직선의 방정식을 구하면?



- ①  $y = 7x + 18$       ②  $y = 7x - 18$       ③  $y = -7x + 18$   
 ④  $y = -7x - 18$       ⑤  $y = 7x + 8$

29. 물통 A, B에는 각각 40L, 28L의 물이 들어 있다. 두 물통에서 동시에 일정한 속력으로 물을 빼낼 때,  $x$ 분 후에 남아 있는 물의 양을  $y$ L라 하자. 다음 그림은  $x$ 와  $y$  사이의 관계를 그래프로 나타낸 것이다. 물을 빼내기 시작한 지 몇 분 후에 두 물통에 남아 있는 물의 양이 같아지는가?



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