

1.  $x, y$  가 자연수일 때, 방정식  $\frac{x+3}{2} = \frac{7-y}{3}$  의 해가  $ax + by = 5$  를 만족한다. 이 때,  $a + b$  의 값을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

**2.** 자연수  $x, y$ 에 대하여 일차방정식  $3x + 2y = 22$ 을 만족하는  $x, y$ 의 순서쌍  $(x, y)$ 의 개수를 구하면?

① 1개

② 2개

③ 3개

④ 4개

⑤ 5개

3. 미지수가  $x, y$  인 일차방정식  $ax - y = -5$  의 한 해가  $(2, -1)$  일 때,  
 $a$  의 값을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

4. 연립방정식  $\frac{3x - 2y}{6} = \frac{-2ax + by}{3} = \frac{ax - 5by}{8} - \frac{1}{3}$  의 해가  $(2, 1)$  일

때,  $a - b$  의 값을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

5. 연립방정식  $\frac{4x + 5y}{4} = \frac{ax - by}{8} = \frac{-bx + ay}{12} + \frac{1}{2}$  의 해가  $x = -2, y = 1$  일 때,  $a + b$  의 값은?

① 0

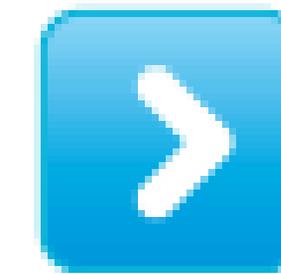
② -1

③ -2

④ -3

⑤ -4

6.  $3x - 2(x + y) = 2x - y = 6$  일 때,  $x^2 - y^2$  의 값을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

7. 연립방정식  $\begin{cases} 2x - ay = a + 1 & \dots \textcircled{1} \\ 2x - 4y = 3 & \dots \textcircled{2} \end{cases}$  을 만족하는  $x$  와  $y$  의 비가  $3 : 2$

일 때,  $a$  의 값을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

8. 연립방정식  $\begin{cases} 0.5ax + 0.5y = 4 \\ \frac{1}{2}x - by = 2 \end{cases}$  에 대하여 해가 무수히 많을 때의  $ab$

의 값과 해가 없을 때의  $2ab$  의 값의 합을 구하면?

①  $-9$

②  $-6$

③  $-1$

④  $3$

⑤  $9$

9. 연립방정식  $\begin{cases} x + 2y = 0 \\ 3x + y = kx \end{cases}$  가  $x = 0, y = 0$  이외의 해를 가질 때,

상수  $k$ 의 값을  $\frac{b}{a}$ 라 한다.  $|a - b|$ 의 값을 구하여라. (단,  $a$ 와  $b$ 는 서로 소인 정수)



답: \_\_\_\_\_

10. 한 개의 무게가 각각 1g, 2g, 3g 인 추가 모두 합해 16 개 있다. 추의 무게의 합이 30g 일 때, 1g, 2g, 3g 짜리 추의 개수 각각의 최댓값  $m_1, m_2, m_3$  의 합을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

11. 두 자리의 자연수가 있다. 이 수는 각 자리의 숫자의 합의 4배이고, 십의 자리의 숫자와 일의 자리 숫자를 서로 바꾸면 바꾼 수는 처음 수보다 27이 크다고 한다. 처음 자연수를 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

12. 완제품을 만드는 어느 공장에서 완제품 1 개당 다음과 같은 급여 기준을 세웠다. 작업공이 20 개의 완제품을 만들어서 받는 돈이 기준가에서는 68 만원, 기준 나에서는 64 만원일 때, 이 작업공이 만든 A 등급 제품의 갯수를 구하여라.

	기본급	A등급 제품	B등급 제품	F등급 제품
가	5만원	5만원	2만원	0만원
나	25만원	4만원	0만원	-1만원



답: \_\_\_\_\_

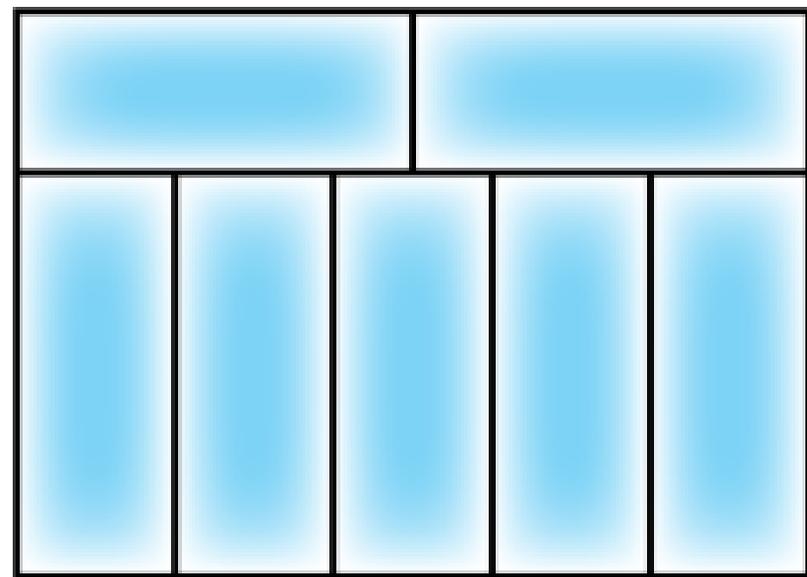
개

13. 두 땅 A, B 의  $1\text{m}^2$  당 가격의 비는  $13 : 10$  이다. 어떤 사람이 각각  $1\text{m}^2$  당 정가보다 10 만원 싼 가격으로 A 와 B 의 넓이비가  $8 : 7$  이 되도록 땅을 구입하였는데, A 와 B 를 구입하는 데 든 금액의 비는  $8 : 9$  였다고 한다. 이때 A, B 각각의  $1\text{m}^2$  당 정가를 구하여라.

▶ 답: A = \_\_\_\_\_ 원

▶ 답: B = \_\_\_\_\_ 원

14. 다음 그림과 같이 크기가 같은 직사각형 모양의 타일 7 개를 겹치지 않게 빈틈없이 붙여 큰 직사각형 모양을 만들었더니 그 둘레의 길이가 88cm 였다. 이 때, 큰 직사각형의 넓이를 구하여라.



답:

\_\_\_\_\_  $\text{cm}^2$

15. A 기차는 터널을 지나기 시작하여 끝날 때까지 30 초가 걸리고, B 기차는 철교를 건너기 시작하여 끝날 때까지 15 초가 걸린다. B 기차의 속력은 A 기차 속력의 1.2 배이고, 철교의 길이는 터널의 길이의 0.5 배일 때, 터널의 길이를 구하여라. (단, A 기차 길이는 100m, B 기차 길이는 80m 이다.)



답:

\_\_\_\_\_ m

16. 갑, 을, 병 세 사람이 A 지점을 같은 시각에 출발하여 8km 떨어진 B 지점까지 같은 길로 가기로 하였다. 갑은 오토바이에 을을 태우고 출발하였고, 병은 걸어서 출발하였다. 갑은 도중에 을을 내려주고 가던 길을 되돌아 와서 병을 만나 병을 다시 오토바이에 태워서 B 지점으로 이동하였고, 을은 오토바이에서 내려 걸어서 B 지점으로 이동하였다. 오토바이의 속력은 시속 20km 이고 을과 병이 걷는 속력은 모두 시속 4km 이다. 세 사람이 같은 시각에 B 지점에 도착하였다면 갑이 오토바이로 이동한 전체 거리는 몇 km 인지 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

km

17. 철로의 옆 길을 따라  $2\text{km/h}$  의 속도로 자전거를 타며 가는 유진이는 같은 방향으로 가는 열차에 10 분마다 추월을 당했고, 반대 방향에서 오는 열차와 5 분마다 마주쳤다. 모든 열차는 일정한 속도로 달리고 열차가 지나가는 간격도 같다. 열차의 속력을 시속  $x\text{km}$  , 열차가 지나가는 간격을  $y\text{km}$  라 할 때,  $x, y$  의 값을 각각 순서대로 구하여라.

▶ 답:  $x$  : \_\_\_\_\_ km

▶ 답:  $y$  : \_\_\_\_\_ km

18.  $3^n$ 의 일의 자리의 숫자를  $f(n)$ 이라 할 때,  $f(1) + f(2) + \cdots + f(20)$ 의 값은?

① 50

② 100

③ 150

④ 200

⑤ 250

19.  $X$ 에서  $Y$ 로의 함수  $f, g$ 를  $f(x) = ax, g(x) = -\frac{b}{x}$ 로 정의 할 때,  $2 \times$   
 $f(-1) = 1$ 이다.  $f = g$ 가 성립하도록 하는 계수  $a, b$ 의 값은?(단,  
 $a < b$ )

①  $a = -\frac{1}{2}, b = \frac{1}{2}$

②  $a = \frac{1}{2}, -b = \frac{1}{2}$

③  $a = -\frac{1}{2}, b = -\frac{1}{2}$

④  $a = \frac{1}{2}, b = \frac{1}{2}$

⑤  $a = 2, b = 2$

**20.** 일차함수  $y = 3x - 1$ 의 그래프를  $x$ 축의 방향으로  $-5$ 만큼,  $y$ 축의 방향으로  $2$ 만큼 평행이동하면  $y = ax + b$ 의 그래프와 겹쳐진다. 이때,  $a + b$ 의 값은?

① 15

② 16

③ 17

④ 18

⑤ 19

**21.**  $y$  절편은 알 수 없지만, 기울기가  $-4$  인 일차함수가 있다.  $f(b) - f(a)$  의 값이  $12$  일 때,  $-3a + 3b$  의 값을 구하여라.



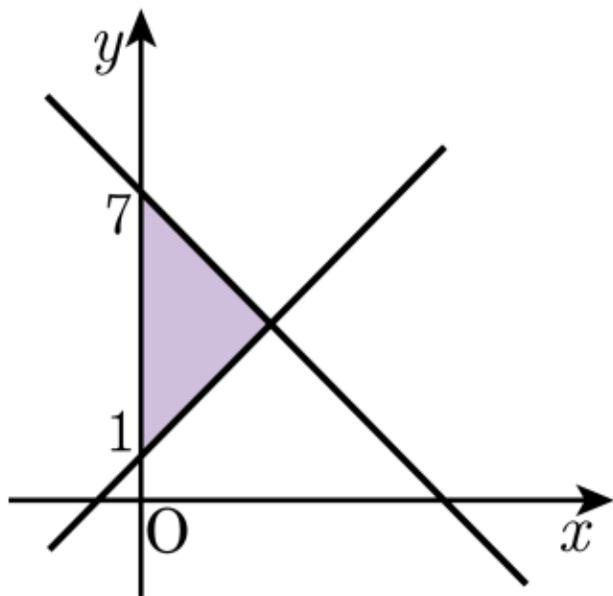
답: \_\_\_\_\_

**22.**  $(2, -2)$ ,  $(5, 4)$ ,  $(a, 7)$  의 세 점이 같은 직선 위에 있도록  $a$  의 값을 정하여라.



답: \_\_\_\_\_

23. 다음 그림과 같이  $y$ 축과 두 직선  $y = x + 1$ ,  $y = -x + 7$ 로 둘러싸인 삼각형의 넓이를 구하여라.



① 5

② 6

③ 7

④ 8

⑤ 9

24. 다음 일차함수  $y = -2x - 4$ 의 그래프에 대한 설명 중 옳은 것은?

① 점  $(1, -2)$ 를 지난다.

② 제 2, 3, 4 사분면을 지난다.

③ 일차함수  $y = 2x - 4$ 의 그래프와  $x$ 축에서 만난다.

④  $x$ 의 값이 1만큼 증가할 때,  $y$ 의 값은 2만큼 증가한다.

⑤ 일차함수  $y = -2x + 1$ 의 그래프를  $y$ 축의 방향으로  $-3$ 만큼 평행이동한 것이다.

**25.** 일차함수  $y = mx + \frac{1}{m}$  과  $y = \frac{9}{m}x + 2m$  의 그래프가 평행할 때,

$y = -\frac{m}{6}x + 3m$  의  $x$  절편을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

**26.** 직선  $y = ax + b$ 의 그래프를  $y$ 축으로 방향으로  $-2$ 만큼 평행이동하였다더니 직선이  $y = -3x + 8$ 의 그래프와 평행하고, 점  $(5, 2)$ 를 지나게 되었다. 이때,  $a + b$ 의 값은?

① 4

② 8

③ 12

④ 16

⑤ 20

27. 온도를 측정하는 단위인 섭씨( $^{\circ}\text{C}$ )와 화씨( $^{\circ}\text{F}$ ) 사이에는  $^{\circ}\text{F} = \frac{9}{5}^{\circ}\text{C} + 32$ 의 관계식이 성립한다. 섭씨로 나타냈을 때, 화씨로 나타냈을 때보다  $8^{\circ}\text{C}$ 높을 때는 섭씨 몇 도일 때인가?

①  $-55^{\circ}\text{C}$

②  $-50^{\circ}\text{C}$

③  $-45^{\circ}\text{C}$

④  $-40^{\circ}\text{C}$

⑤  $-35^{\circ}\text{C}$

**28.** 540 g의 가스를 계속하여 3시간 연소시키면 가스가 완전히 소모된다고 한다.  $x$ 분 동안 연소시키고 남은 가스의 무게를  $y$  g이라고 할 때, 가스의 무게가 330 g이 될 때의  $x$ 의 값은?

① 30분

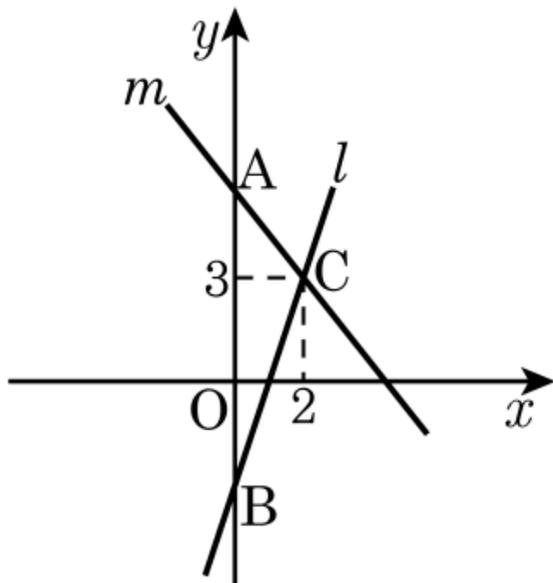
② 50분

③ 70분

④ 90분

⑤ 110분

29. 다음 그림에서 직선  $l$ ,  $m$ 의 기울기는 각각  $3$ ,  $-\frac{5}{4}$ 이고, 점  $C(2, 3)$ 에서 만난다.  $\triangle ABC$ 의 넓이를 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

**30.** 한 점  $(2, -1)$  을 지나면서 직선  $3y + 7 = 2$  에 수직인 직선의 방정식이  $ax + 4 = -2$  일 때,  $a^2 + a$  의 값을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

**31.** 두 직선  $y = x + b$ ,  $y = ax + 6$  이 한 점  $(2, 4)$  에서 만날 때,  $a, b$  의 값을 각각 차례대로 구하여라.

 답:  $a =$  \_\_\_\_\_

 답:  $b =$  \_\_\_\_\_

32. 다음 일차방정식의 그래프를 그릴 때, 세 직선이 한 점에서 만나도록  $a$  의 값을 정하여라.

$$\begin{cases} x + 2y = a - 8 \\ -x + 4y = 2a - 12 \\ -2x + 6y = -3a - 11 \end{cases}$$

 답: \_\_\_\_\_

**33.** 다음의 세 직선이 한 점에서 만날 때, 상수  $a$ 의 값을 구하여라.

$$x + 2y = 4, \quad 5x + ay = 7, \quad 2x - y = 3$$



답: \_\_\_\_\_

**34.** 두 직선  $y = x + 4$  와  $y = -2x + 8$  의  $x$  축과의 교점을 각각 A, B 라 하고 두 직선의 교점을 C 라 할 때, 점 C 를 지나고  $\triangle ABC$  넓이를 2 등분하는 직선 CD 의 방정식은?

①  $y = x - 4$

②  $y = x + 4$

③  $y = 4x$

④  $y = 4x + 3$

⑤  $y = 4x - 2$

**35.**  $x$  절편이 5,  $y$  절편이  $-2$ 인 직선과  $x$ 축,  $y$ 축으로 둘러싸인 부분의 넓이를 직선  $y = kx$ 의 그래프가 이등분할 때,  $k$ 의 값은?

①  $-\frac{4}{5}$

②  $-\frac{3}{5}$

③  $-\frac{2}{5}$

④  $-\frac{1}{5}$

⑤  $\frac{1}{5}$