



교과서클리닉-중2-동아(강)

5.거듭제곱의 곱셈과 거듭제곱의 거듭제곱~28.단원 마무리

신길중 내신 | 중2 04-15(월) 이름 _____ 독수리

116p-01

- 1 5명의 학생이 표어 공모전에 참가하였다. 표어를 제출한 학생 수가 x 일 때, 아직 제출하지 못한 학생 수를 y 라고 하자.

- (1) 다음 표를 완성하고, x 와 y 사이의 관계식을 구하여라.

x	0	1	2	3	4	5
y						

- (2) y 가 x 의 함수임을 설명하여라.

116p-02

- 2 다음 중 y 가 x 의 함수인 것에는 ○표, 함수가 아닌 것에는 ×표를 () 안에 써넣어라.

- (1) y 는 x 보다 큰 합성수이다. ()
 (2) 가로 길이가 5cm, 세로 길이가 x cm인 직사각형의 넓이는 y cm²이다. ()
 (3) 시속 x km의 속력으로 y 시간 동안 이동한 거리는 15km이다. ()
 (4) 500쪽의 책을 x 쪽 읽었을 때, 남은 쪽수는 y 쪽이다. ()

117p-03

- 3 다음 함수 $y=f(x)$ 에서 x 의 값이 2, 4, 6일 때, x 에 대한 함수값 $f(x)$ 를 각각 구하여라.

(1) $y=4x$ (2) $y=-\frac{2}{x}$ (3) $y=3-x$

118p-02

- 4 1L의 연료로 14km를 달릴 수 있는 자동차가 있다. x L의 연료로 달릴 수 있는 거리를 y km라고 할 때, 물음에 답하시오.

- (1) 다음 표를 완성하시오.

x	1	2	3	4	5
y					

- (2) y 는 x 의 함수인가? 그 이유를 말하시오.

118p-03

5 다음 중에서 y 가 x 의 함수인 것을 찾고, 함수가 아닌 것은 그 이유를 말하여라.

- (1) 자연수 x 의 약수의 개수 y 개
- (2) 자연수 x 와 서로소인 자연수 y
- (3) 한 변의 길이가 x cm인 정사각형의 둘레의 길이 y cm

118p-04

6 다음과 같은 함수 $y = f(x)$ 에 대하여 함숫값 $f(6)$, $f(-4)$ 를 각각 구하여라.

- (1) $y = 2x$
- (2) $y = \frac{240}{x}$
- (3) $y = 16 - x$

118p-05

7 함수 $f(x) = -ax + 11$ 에 대하여 $f(-1) = 3$ 일 때, 상수 a 의 값을 구하여라.

118p-06

8 함수 $f(x) = -3x + 5$ 에 대하여

$f\left(\frac{1}{3}\right) - 2f(-2) + f(1)$ 의 값은?

- ① -19 ② -18 ③ -17
 ④ -16 ⑤ -15

121p-01

9 다음 보기에서 일차함수인 것을 모두 골라라.

보기

- | | |
|------------------|--------------------------|
| ㉠ $y = 4x$ | ㉡ $y = 1$ |
| ㉢ $xy = 2$ | ㉣ $y = x(x - 3)$ |
| ㉤ $y = 2(x - 3)$ | ㉥ $y = \frac{1}{2} - 3x$ |

121p-02

10 다음 중 y 가 x 에 관한 일차함수인 것을 모두 골라라.

- ㄱ. 시속 x km로 달리는 자동차가 4시간 동안 달린 거리는 y km이다.
- ㄴ. 1L에 2000원인 휘발유를 x L 넣었을 때의 비용은 y 원이다.
- ㄷ. x 원짜리 아이스크림 y 개의 가격은 4500원이다.
- ㄹ. 한 변의 길이가 x cm인 정사각형의 넓이는 y cm²이다.
- ㅁ. 총 150쪽인 책을 하루에 10쪽씩 x 일 동안 읽으면 y 쪽이 남는다.

124p-05

11 다음 일차함수의 그래프는 일차함수 $y = 3x$ 의 그래프를 y 축의 방향으로 얼마만큼 평행이동한 것인지 구하여라.

- (1) $y = 3x + 6$ (2) $y = 3x - 1$

125p-02

12 다음 중 일차함수인 것을 모두 고르면?

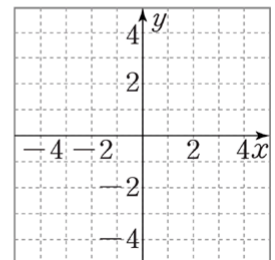
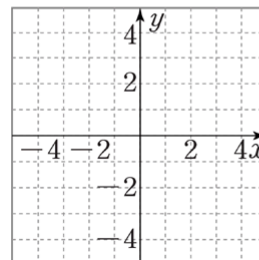
- ① $y = x(x + 1)$ ② $xy = 3$
 ③ $y - 2x = 2(1 - x)$ ④ $\frac{x}{5} + \frac{y}{4} = 1$
 ⑤ $y = 0.3(2 - x)$

125p-03

13 다음 일차함수의 그래프를 아래 좌표평면 위에 그려라.

(1) $y = -x - 1$

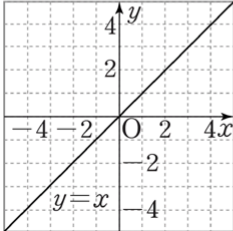
(2) $y = 2x - 1$



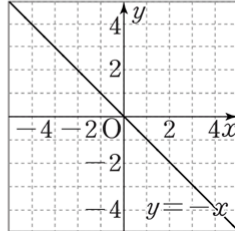
125p-04

- 14 다음 그림은 두 일차함수 $y=x$ 와 $y=-x$ 의 그래프를 각각 좌표평면 위에 그린 것이다. 이 그래프를 평행이동하여 아래 일차함수의 그래프를 좌표평면 위에 그려라.

(1) $y=x+1$



(2) $y=-x-2$



125p-05

- 15 다음 일차함수의 그래프를 y 축의 방향으로 [] 안의 수만큼 평행이동한 일차함수의 식을 구하여라.

(1) $y=x$ [2]

(2) $y=\frac{1}{3}x+2$ [-1]

125p-06

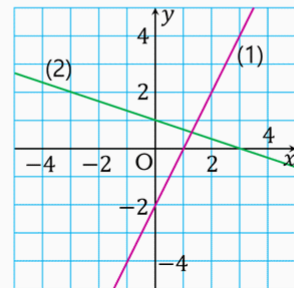
- 16 일차함수 $y=-3x$ 의 그래프를 y 축의 방향으로 6만큼 평행이동한 그래프가 점 $(k, 9)$ 를 지날 때, k 의 값을 구하여라.

128p-01

- 17 다음 두 일차함수의 그래프 (1), (2)의 x 절편과 y 절편을 구하여라.

(1) x 절편 : _____, y 절편 : _____

(2) x 절편 : _____, y 절편 : _____



128p-02

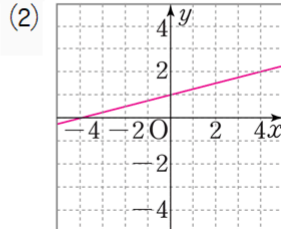
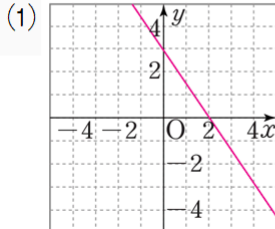
18 다음 일차함수의 그래프의 x 절편, y 절편을 각각 구하여라.

(1) $y = 3x + 2$

(2) $y = -2x + 5$

130p-02

19 다음 일차함수의 그래프의 x 절편과 y 절편을 각각 구하여라.



130p-03

20 다음 일차함수의 그래프의 x 절편과 y 절편을 각각 구하여라.

(1) $y = 2x - 5$

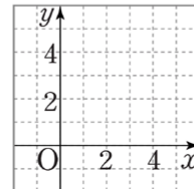
(2) $y = \frac{1}{2}x + 6$

130p-04

21 일차함수의 $y = \frac{1}{4}x - 1$ 에 대하여 다음 물음에 답하여라.

(1) x 절편과 y 절편을 각각 구하여라.

(2) 다음 좌표평면 위에 $y = \frac{1}{4}x - 1$ 의 그래프를 그려라.



130p-05

22 일차함수 $y = 3x + b$ 의 그래프에서 y 절편이 6일 때, x 절편을 구하면? (단, b 는 상수)

- ① -6 ② -2 ③ 0
④ 4 ⑤ 6

130p-06

23 일차함수의 $y = ax + 6$ 의 그래프와 $y = 5x + b$ 의 그래프의 x 절편이 2로 같을 때, 상수 a, b 의 합을 구하여라.

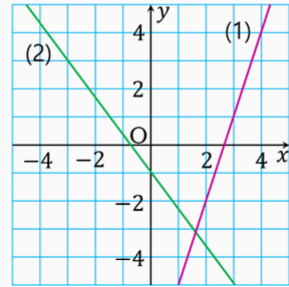
132p-01

24 다음 일차함수의 그래프의 기울기를 구하여라.

- (1) $y = 3x - 4$ (2) $y = -\frac{7}{3}x + 5$

133p-02

25 다음 두 일차함수의 그래프 (1), (2)의 기울기를 각각 구하여라.



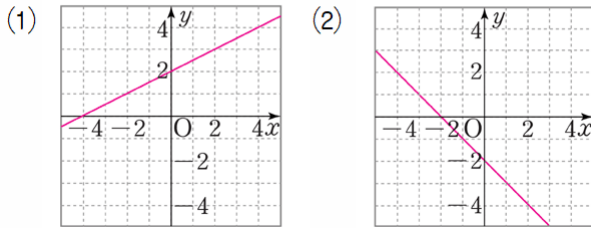
135p-02

26 다음 일차함수의 그래프의 기울기를 구하여라.

- (1) $y = -x + 3$ (2) $y = 2x - 7$
(3) $y = \frac{1}{3}x + 2$ (4) $y = -\frac{2}{5}x - 1$

135p-03

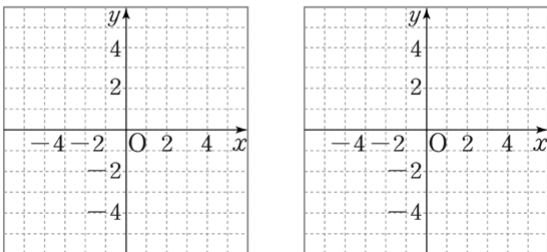
27 다음 일차함수의 그래프의 기울기를 구하여라.



135p-04

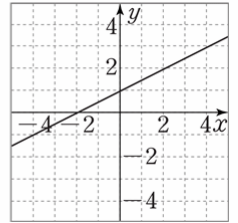
28 다음 일차함수의 그래프의 기울기와 y 절편을 각각 구하고, 이를 이용하여 그래프를 그려라.

(1) $y = 4x - 3$ (2) $y = -\frac{3}{2}x + 1$



135p-05

29 오른쪽 그림과 같은 일차함수의 그래프와 일차함수 $y = ax - 3$ 의 그래프의 기울기가 서로 같을 때, 상수 a 의 값을 구하여라.



135p-06

30 일차함수 $y = ax + 4$ 에서 x 의 값이 3에서 5까지 증가할 때, y 의 값은 10만큼 증가한다. 이 일차함수의 그래프가 점 $(-3, b)$ 를 지날 때, $a + b$ 의 값을 구하여라. (단, a 는 상수)

137p-01

31 다음 일차함수 중 x 의 값이 증가할 때, y 의 값은 감소하는 것을 모두 고르면? (정답 2개)

- ① $y = -2x + 2$ ② $y = x - 4$
 ③ $y = \frac{1}{2}x - 1$ ④ $y = 2x + 5$
 ⑤ $y = -\frac{3}{2}x - 1$

138p-02

32 다음 일차함수 중 그 그래프가 서로 평행한 것은?

- ① $y = -4x + 1$, $y = 4x - 1$
 ② $y = -2x + 6$, $y = -2x + 3$
 ③ $y = -x + \frac{1}{2}$, $y = x + \frac{1}{2}$
 ④ $y = -\frac{1}{2}x + 7$, $y = \frac{1}{2}x + 5$
 ⑤ $y = -\frac{3}{5}x - 3$, $y = \frac{3}{5}x$

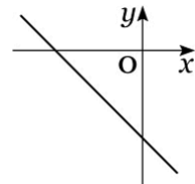
139p-02

33 다음 일차함수 중 x 의 값이 증가할 때, y 의 값도 증가하는 것을 모두 고르면? (정답 2개)

- ① $y = -\frac{1}{3}x - 1$ ② $y = 3x + 2$
 ③ $y = x + 3$ ④ $y = -x + 3$
 ⑤ $y = -3x + 1$

139p-03

34 일차함수 $y = -ax + b$ 의 그래프가 다음 그림과 같을 때, a , b 의 부호는?



- ① $a > 0$, $b > 0$ ② $a > 0$, $b < 0$
 ③ $a < 0$, $b > 0$ ④ $a < 0$, $b < 0$
 ⑤ $a > 0$, $b = 0$

139p-04

35 다음 일차함수 중에서 그 그래프가 서로 평행한 것을 찾아 연결하여라.

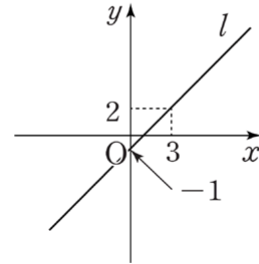
- | | | |
|-----------------------------|---|-------------------------------|
| (1) $y = 2x - 1$ | • | • (가) $y = -x + 4$ |
| (2) $y = -\frac{1}{3}x + 4$ | • | • (나) $y = 2x + 7$ |
| (3) $y = -x + 3$ | • | • (다) $y = -\frac{1}{3}x - 3$ |

139p-05

36 $a < 0$, $b < 0$ 일 때, 일차함수 $y = (a+b)x + ab$ 의 그래프가 지나지 않는 사분면을 구하여라.

139p-06

37 직선 l 과 일차함수 $y = -\frac{a}{4}x + 7$ 의 그래프가 서로 평행할 때, 상수 a 의 값을 구하여라.

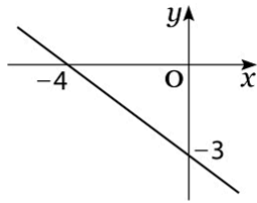


141p-01

38 기울기가 -4 이고 y 절편이 9 인 직선을 그래프로 하는 일차함수의 식을 구하여라.

141p-02

39 다음 그림과 같은 직선을 그래프로 하는 일차함수의 식은?



- ① $y = -4x + 3$ ② $y = -\frac{4}{3}x - 4$
 ③ $y = -\frac{4}{3}x - 3$ ④ $y = -\frac{3}{4}x - 3$
 ⑤ $y = \frac{3}{4}x - 3$

141p-03

40 다음 직선을 그래프로 하는 일차함수의 식을 구하여라.

- (1) 기울기가 $-\frac{4}{5}$ 이고 점 $(5, -1)$ 을 지나는 직선
 (2) 일차함수 $y = \frac{3}{2}x - 2$ 의 그래프와 평행하고 점 $(-4, 1)$ 을 지나는 직선

142p-04

41 다음 두 점을 지나는 직선을 그래프로 하는 일차함수의 식을 구하여라.

- (1) $(1, 2), (3, -4)$
 (2) $(4, 2), (6, 8)$

143p-05

42 길이가 10cm인 용수철은 무게가 10g인 물건을 달 때마다 용수철의 길이가 5cm씩 늘어난다. 이 용수철에 무게가 40g인 물건을 달았을 때, 용수철의 길이를 구하여라.

144p-02

43 다음과 같은 직선을 그래프로 하는 일차함수의 식을 구하여라.

- (1) 일차함수 $y = 8x - 1$ 의 그래프와 평행하고, y 절편이 -4 인 직선
- (2) 기울기가 2이고, 점 $(-3, -5)$ 를 지나는 직선
- (3) x 절편이 -1 이고, y 절편이 3인 직선

144p-03

44 다음 직선을 그래프로 하는 일차함수의 식을 구하여라.

- (1) x 절편이 -2 , y 절편이 4인 직선
- (2) x 절편이 5, y 절편이 -3 인 직선

144p-04

45 점 $(2, -4)$ 를 지나고, x 절편이 1인 직선을 그래프로 하는 일차함수의 식을 구하여라.

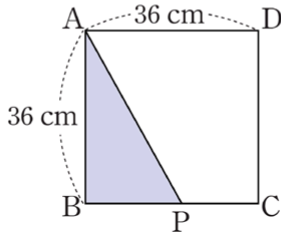
144p-05

46 100원짜리 동전 한 개의 무게는 5.42 g 이고, 무게가 300 g 인 저금통에 100원짜리 동전만 모으려고 한다. 100원짜리 동전을 x 개 넣었을 때의 저금통의 무게를 $y\text{ g}$ 이라고 할 때, 물음에 답하여라.

- (1) x 와 y 사이의 관계를 식으로 나타내어라.
- (2) 저금통의 무게가 1384 g 이 되는 것은 100원짜리 동전을 몇 개 모았을 때인지 구하여라.

144p-06

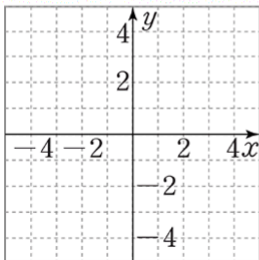
- 47 다음 그림과 같은 정사각형 ABCD에서 점 P는 점 B를 출발하여 \overline{BC} 위를 따라 점 C까지 움직인다. 점 P가 2초마다 1cm씩 움직일 때, 삼각형 ABP의 넓이가 54cm^2 가 되는 것은 점 P가 점B를 출발한 지 몇 초 후인지 구하여라.



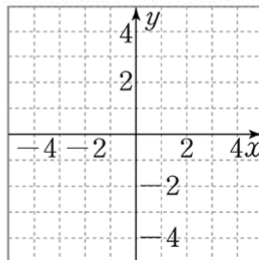
150p-02

- 48 다음 일차방정식의 그래프를 아래 좌표평면 위에 그려라.

(1) $2x - y + 1 = 0$



(2) $3x - 2y + 6 = 0$

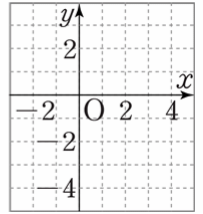


150p-03

- 49 다음 방정식의 그래프를 오른쪽 좌표평면 위에 그려라.

(1) $x - 3 = 0$

(2) $2y + 8 = 0$



150p-04

- 50 다음 직선의 방정식을 구하여라.

(1) 점 $(-4, 9)$ 를 지나고 y 축에 평행한 직선

(2) 점 $(-4, 9)$ 를 지나고 x 축에 평행한 직선

150p-05

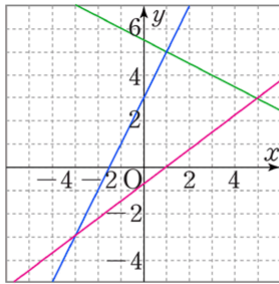
- 51 두 자연수 p, q 에 대하여 두 일차방정식 $x = p, y = q$ 의 그래프와 x 축, y 축으로 둘러싸인 사각형의 넓이가 12일 때, 순서쌍 (p, q) 의 개수를 구하여라.

150p-06

- 52 일차방정식 $3x - ay + 1 = 0$ 의 그래프가 세 점 $(-3, 2), (b, -1), (-7, c)$ 를 지날 때, abc 의 값을 구하여라. (단, a 는 상수)

152p-01

- 53 다음 그래프를 이용하여 연립방정식을 풀어라.

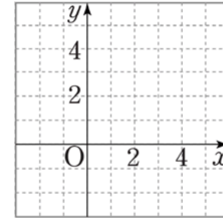


- (1) $\begin{cases} x + 2y = 11 \\ 3x - 4y = 3 \end{cases}$ (2) $\begin{cases} x + 2y = 11 \\ -2x + y = 3 \end{cases}$

154p-03

- 54 다음 물음에 답하여라.

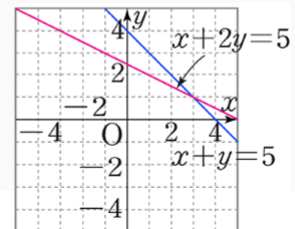
- (1) 두 일차방정식 $x + y = 4$, $x + y = 3$ 의 그래프를 그려라.



- (2) (1)을 이용하여 연립방정식 $\begin{cases} x + y = 4 \\ x + y = 3 \end{cases}$ 의 해를 구하여라.

155p-02

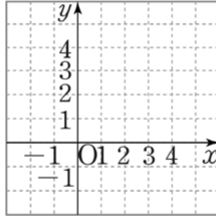
- 55 오른쪽 그림은 연립방정식 $\begin{cases} x + y = 4 \\ x + 2y = 5 \end{cases}$ 에서 두 일차방정식의 그래프를 좌표평면 위에 나타낸 것이다. 연립방정식의 해를 구하여라.



155p-03

56 다음 물음에 답하여라.

- (1) 아래의 좌표평면 위에 두 일차방정식 $x+y=4$, $x-y=-2$ 의 그래프를 그려라.



- (2) (1)을 이용하여 연립방정식 $\begin{cases} x+y=4 \\ x-y=-2 \end{cases}$ 의 해를 구하여라.

155p-04

57 보기의 연립방정식에서 해가 다음과 같은 것을 골라라.

보기

㉠ $\begin{cases} -x+3y=2 \\ x+3y=4 \end{cases}$

㉡ $\begin{cases} 4x+y=3 \\ 4x+y=-6 \end{cases}$

㉢ $\begin{cases} -x+y=1 \\ 3x-3y=-3 \end{cases}$

㉣ $\begin{cases} 2x-6y=-4 \\ x-3y=-2 \end{cases}$

- (1) 해가 없는 것
(2) 해가 한 개인 것
(3) 해가 무수히 많은 것

155p-05

58 두 일차방정식 $5x+y+9=0$ 과 $ax+3y+1=0$ 의 그래프의 교점의 좌표가 $(-2, b)$ 일 때, 상수 a 의 값은?

- ① -5 ② -2 ③ 0
④ 2 ⑤ 5

155p-06

- 59 연립방정식 $\begin{cases} x+3y=a \\ bx+6y=-4 \end{cases}$ 의 해가 무수히 많을 때, 상수 a, b 에 대하여 $a+b$ 의 값은?
- ① -8 ② -4 ③ -2
④ 0 ⑤ 2

158p-01

- 60 다음 보기 중에서 y 가 x 의 일차함수인 것을 모두 찾아라.

| 보기 |

- ㄱ. 직각을 나눈 두 각의 크기가 각각 x°, y° 이다.
 ㄴ. 가로 길이가 x cm, 세로 길이가 y cm인 직사각형의 넓이는 20cm^2 이다.
 ㄷ. 사탕을 매일 3개씩 x 일 동안 먹었을 때, 먹은 사탕의 개수는 y 개다.
 ㄹ. 한 변의 길이가 x cm인 정사각형의 넓이는 $y\text{cm}^2$ 이다.

158p-02

- 61 함수 $f(x) = ax + 4$ 에 대하여 $f(-1) = 7$ 일 때, $f(4)$ 의 값을 구하여라.

158p-03

- 62 다음 중에서 일차함수인 것을 모두 고르면?
(정답 2개)

- ① $y = 3$ ② $y = -2x$
 ③ $y = x^2 - x$ ④ $y = 2x - 3$
 ⑤ $y = \frac{3}{x}$

158p-04

- 63 일차함수 $y = ax$ 의 그래프를 y 축의 방향으로 3만큼 평행이동한 그래프가 점 $(1, 4)$ 를 지날 때, 상수 a 의 값을 구하여라.

158p-05

- 64 일차함수 $y = -4x + a$ 의 그래프의 x 절편이 5일 때, y 절편을 구하여라.

158p-06

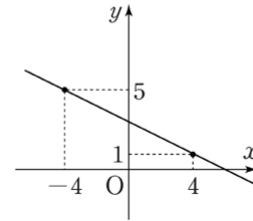
- 65 다음 보기 중 옳은 것은 모두 몇 개인지 구하여라.

보기

- ㄱ. 일차함수 $y = x - 6$ 의 그래프는 일차함수 $y = x$ 의 그래프를 y 축의 양의 방향으로 6만큼 평행이동한 것이다.
- ㄴ. 일차함수 $y = \frac{4}{3}x - 1$ 의 그래프의 x 절편은 $\frac{4}{3}$ 이고, y 절편은 -1 이다.
- ㄷ. 일차함수 $y = \frac{3}{2}x - 2$ 의 그래프에서 x 의 값의 증가량에 대한 y 의 값의 증가량의 비율은 $\frac{3}{2}$ 이다.
- ㄹ. 일차함수 $y = 2x - 3$ 의 그래프는 제1, 3, 4사분면을 지난다.

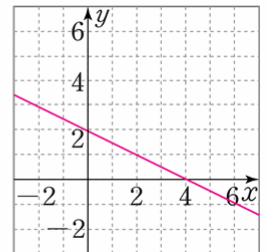
158p-07

- 66 다음 그림과 같은 직선을 그래프로 하는 일차함수의 식을 구하여라.



159p-08

- 67 오른쪽 그래프와 평행한 일차함수 $y = ax - 3$ 의 그래프의 x 절편을 구하여라.



159p-09

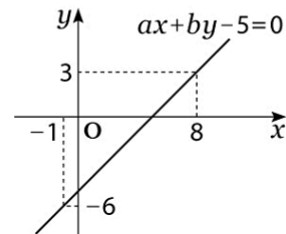
- 68 기울기가 -2 이고 y 절편이 6 인 직선이 점 $(-\frac{1}{2}a, 3a)$ 를 지날 때, a 의 값을 구하여라.

159p-10

- 69 일차함수 $y = -2x + 6$ 의 그래프와 x 축 위에서 만나고, 일차함수 $y = \frac{1}{2}x - 3$ 의 그래프와 y 축 위에서 만나는 직선을 그래프로 하는 일차함수의 식을 구하여라.

159p-11

- 70 일차방정식 $ax + by - 5 = 0$ 의 그래프가 다음 그림과 같을 때, 상수 a, b 의 값을 각각 구하여라.

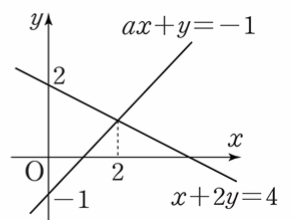


159p-12

- 71 두 일차방정식

$$ax + y = -1, \quad x + 2y = 4$$

의 그래프가 오른쪽 그림과 같을 때, 상수 a 의 값을 구하여라.



159p-13

- 72 연립방정식 $\begin{cases} x-2y=a \\ bx-4y=-8 \end{cases}$ 의 각 일차방정식을 그래프로 그렸더니 두 그래프가 일치하였다. 이때 상수 a, b 의 값을 각각 구하여라.

160p-14

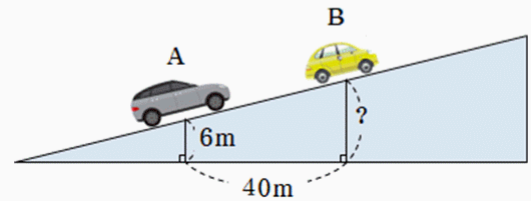
- 73 물이 조금 들어 있는 직육면체 모양의 수조에 시간당 일정한 양의 수돗물을 채우고 있다. 수돗물을 채우기 시작한 지 10분 후에 물의 높이가 바닥으로부터 25cm가 되었고, 30분 후에는 바닥으로부터 41cm까지 채워졌다. 바닥으로부터 물의 높이가 93cm가 되는 것은 수돗물을 채우기 시작한 지 몇 분 후인지 구하여라.

160p-15

- 74 도로 경사도는 수평 거리에 대한 수직 거리의 비율을 백분율로 나타낸 것이며, 이를 식으로 나타내면



$(\text{경사도}) = \frac{(\text{수직 거리})}{(\text{수평 거리})} \times 100 (\%)$ 이다. 다음 그림과 같이, 경사도가 15%인 도로 위에 두 자동차 A, B가 있다. A의 수직 거리는 6m이고, A와 B의 수평 거리는 40m일 때, B의 수직 거리를 구하여라.



교과서클리닉-중2-동아(강) 정답보기

독수리 수학

5.거듭제곱의 곱셈과 거듭제곱의 거듭제곱~28.단원 마무리

신길중 내신 | 중2 04-15(월) 이름 _____ 독수리

1 해설 참조

해설

(1)

x	0	1	2	3	4	5
y	5	4	3	2	1	0

따라서 x 와 y 사이의 관계식은 $y=5-x$

(2) x 의 값이 0, 1, 2, 3, 4, 5로 정해짐에 따라 y 의 값도 5, 4, 3, 2, 1, 0으로 오직 하나씩 정해지므로 y 는 x 의 함수이다.

2 (1) × (2) ○ (3) ○ (4) ○

해설

(1) $x=5$ 일 때, $y=6, 8, 9, 10, \dots$ 즉, x 의 값이 하나 정해짐에 따라 y 의 값이 2개 이상 정해지므로 함수가 아니다.(2) $y=5x$ (3) $y=\frac{15}{x}$ (4) $y=500-x$

3 (1) 8, 16, 24

(2) $-1, -\frac{1}{2}, -\frac{1}{3}$ (3) 1, $-1, -3$

해설

(1) $y=4x$ 에서 x 의 값이 2, 4, 6이므로 함수값 $f(x)$ 는 다음과 같다.

$$x=2\text{일 때, } f(2)=4 \times 2 = 8$$

$$x=4\text{일 때, } f(4)=4 \times 4 = 16$$

$$x=6\text{일 때, } f(6)=4 \times 6 = 24$$

(2) $y=-\frac{2}{x}$ 에서 x 의 값이 2, 4, 6이므로 함수값 $f(x)$ 는 다음과 같다.

$$x=2\text{일 때, } f(2)=-\frac{2}{2}=-1$$

$$x=4\text{일 때, } f(4)=-\frac{2}{4}=-\frac{1}{2}$$

$$x=6\text{일 때, } f(6)=-\frac{2}{6}=-\frac{1}{3}$$

(3) $y=3-x$ 에서 x 의 값이 2, 4, 6이므로 함수값 $f(x)$ 는 다음과 같다.

$$x=2\text{일 때, } f(2)=3-2=1$$

$$x=4\text{일 때, } f(4)=3-4=-1$$

$$x=6\text{일 때, } f(6)=3-6=-3$$

4 (1) 해설 참조 (2) 함수이다.

해설

(1) 1L의 연료로 14km를 달릴 수 있으므로 표는 다음과 같다.

x	1	2	3	4	5
y	14	28	42	56	70

(2) y 는 x 의 함수이다. x 의 값이 하나로 정해짐에 따라 y 의 값도 하나로 정해진다.5 y 가 x 의 함수인 것 : (1), (3)(2) x 의 값 하나에 y 의 값이 오직 하나씩 대응하지 않으므로 y 는 x 의 함수가 아니다.

해설

- 6 (1) $f(6) = 12, f(-4) = -8$
 (2) $f(6) = 40, f(-4) = -60$
 (3) $f(6) = 10, f(-4) = 20$

해설 (1) $f(6) = 2 \times 6 = 12$
 $f(-4) = 2 \times (-4) = -8$
 (2) $f(6) = \frac{240}{6} = 40$
 $f(-4) = \frac{240}{-4} = -60$
 (3) $f(6) = 16 - 6 = 10$
 $f(-4) = 16 - (-4) = 20$

7 -8

해설 $f(-1) = -a \times (-1) + 11 = 3$
 $a + 11 = 3 \quad \therefore a = -8$

8 ④

해설 $f\left(\frac{1}{3}\right) = -3 \times \frac{1}{3} + 5 = -1 + 5 = 4$
 $f(-2) = -3 \times (-2) + 5 = 6 + 5 = 11$
 $f(1) = -3 \times 1 + 5 = -3 + 5 = 2$
 $\therefore f\left(\frac{1}{3}\right) - 2f(-2) + f(1) = 4 - 2 \times 11 + 2$
 $= -16$

9 ㉠, ㉡, ㉢

해설 ㉠ 1은 일차식이 아니므로 $y = 1$ 은 일차함수가 아니다.
 ㉡ x 가 분모에 있으므로 일차함수가 아니다.
 ㉢ $y = (x$ 에 관한 이차식)이므로 일차함수가 아니다.

10 ㄱ, ㄴ, ㄹ

해설 ㄱ. $y = 4x$ ㄴ. $y = 2000x$ ㄷ. $y = \frac{4500}{x}$
 ㄹ. $y = x^2$ ㅁ. $y = 150 - 10x$

11 (1) 6 (2) -1

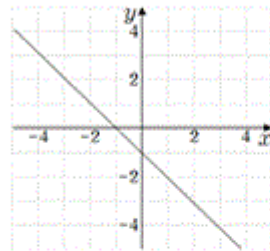
해설 (1) $y = 3x + 6$ 의 그래프는 $y = 3x$ 의 그래프를 y 축의 방향으로 6만큼 평행이동을 시킨 그래프이다.
 (2) $y = 3x - 1$ 의 그래프는 $y = 3x$ 의 그래프를 y 축의 방향으로 -1만큼 평행이동을 시킨 그래프이다.

12 ④, ⑤

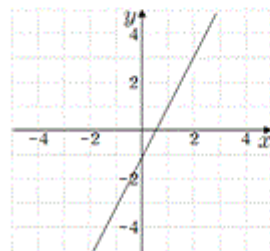
해설 ① x 에 관한 이차식이다.
 ② 일차식이 아니다.
 ③ $y - 2x = 2 - 2x, y = 2$

13 해설 참조

해설 (1) y 절편이 -1이므로 $(0, -1)$,
 $y = 0$ 을 대입하면 $(-1, 0)$ 을 지나므로
 두 점을 직선으로 이어 준다.

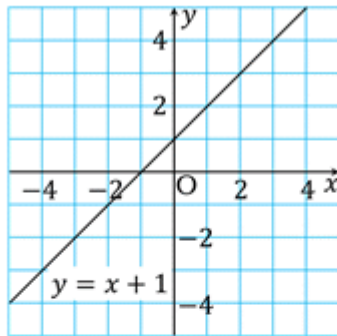


(2) y 절편이 -1이므로 $(0, -1)$,
 $y = 0$ 을 대입하면 $\left(\frac{1}{2}, 0\right)$ 을 지나므로
 두 점을 직선으로 이어 준다.

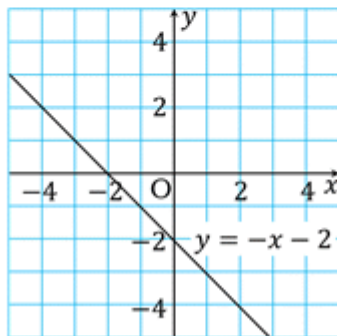


14

(1)



(2)



해설

(1) 일차함수 $y = x + 1$ 의 그래프는 일차함수 $y = x$ 의 그래프를 y 축의 방향으로 1만큼 평행이동한 직선이다.

(2) 일차함수 $y = -x - 2$ 의 그래프는 일차함수 $y = -x$ 의 그래프를 y 축의 방향으로 -2만큼 평행이동한 직선이다.

15

(1) $y = x + 2$ (2) $y = \frac{1}{3}x + 1$

해설

(2) $y = \frac{1}{3}x + 2$

$\xrightarrow[y\text{-축의 방향으로}]{-1\text{만큼 평행이동}} y = (\frac{1}{3}x + 2) - 1$

$\therefore y = \frac{1}{3}x + 1$

16

-1

해설

일차함수 $y = -3x$ 를 y 축의 방향으로 6만큼 평행이동한 그래프는 $y = -3x + 6$ 이다.
 $y = -3x + 6$ 의 그래프가 점 $(k, 9)$ 를 지나므로 $x = k$, $y = 9$ 를 $y = -3x + 6$ 에 대입하면 $9 = -3k + 6$, $-3k = 3$ 에서 $k = -1$

17

(1) x 절편: 1, y 절편: -2

(2) x 절편: 3, y 절편: 1

해설

(1) 일차함수의 그래프가 x 축과 만나는 점의 x 좌표는 1이므로 x 절편은 1이고, y 축과 만나는 점의 y 좌표는 -2이므로 y 절편은 -2이다.

(2) 일차함수의 그래프가 x 축과 만나는 점의 x 좌표는 3이므로 x 절편은 3이고, y 축과 만나는 점의 y 좌표는 1이므로 y 절편은 1이다.

18

(1) x 절편: $-\frac{2}{3}$, y 절편: 2

(2) x 절편: $\frac{5}{2}$, y 절편: 5

해설

(1) $y = 0$ 일 때, $0 = 3x + 2 \therefore x = -\frac{2}{3}$

$x = 0$ 일 때, $y = 2$

(2) $y = 0$ 일 때, $0 = -2x + 5 \therefore x = \frac{5}{2}$

$x = 0$ 일 때, $y = 5$

19

(1) x 절편: 2, y 절편: 3

(2) x 절편: -4, y 절편: 1

해설

(1) x 축과 만나는 점의 x 좌표가 2이므로 x 절편은 2이고, y 축과 만나는 점의 y 좌표가 3이므로 y 절편은 3이다.

(2) x 축과 만나는 점의 x 좌표가 -4이므로 x 절편은 -4이고, y 축과 만나는 점의 y 좌표가 1이므로 y 절편은 1이다.

20

(1) x 절편: $\frac{5}{2}$, y 절편: -5

(2) x 절편: -12, y 절편: 6

해설

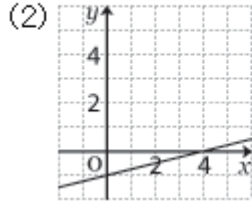
(1) $y = 0$ 일 때, $0 = 2x - 5 \therefore x = \frac{5}{2}$

$x = 0$ 일 때, $y = -5$

(2) $y = 0$ 일 때, $0 = \frac{1}{2}x + 6 \therefore x = -12$

$x = 0$ 일 때, $y = 6$

21 (1) x 절편 : 4, y 절편 : -1



해설 (1) $y=0$ 일 때, $0=\frac{1}{4}x-1 \therefore x=4$
 $x=0$ 일 때, $y=-1$
 (2) (4, 0), (0, -1)을 지나는 직선을 그린다.

22 ②

해설 $y=3x+b$ 의 그래프의 y 절편이 6이므로
 $y=3x+b$ 에 $x=0$, $y=6$ 을 대입하면 $b=6$
 $y=3x+6$ 에 $y=0$ 을 대입하면 $0=3x+6$
 $\therefore x=-2$ 따라서 x 절편은 -2이다.

23 -13

해설 일차함수 $y=ax+6$ 의 그래프와 $y=5x+b$ 의
 그래프의 x 절편이 2로 같으므로
 두 그래프 모두 점 (2, 0)을 지난다.
 $y=ax+6$ 에 $x=2$, $y=0$ 을 대입
 $\rightarrow 0=2a+6 \therefore a=-3$
 $y=5x+b$ 에 $x=2$, $y=0$ 을 대입
 $\rightarrow 0=10+b \therefore b=-10$
 $\therefore a+b=-3-10=-13$

24 (1) 3 (2) $-\frac{7}{3}$

해설 일차함수 $y=ax+b$ 의 그래프에서 기울기
 는 a 이다.
 (1) $y=3x-4$ 에서 기울기는 3이다.
 (2) $y=-\frac{7}{3}x+5$ 에서 기울기는 $-\frac{7}{3}$ 이다.

25 (1) 3 (2) $-\frac{4}{3}$

해설 (1) 일차함수의 그래프가 두 점 (2, -2),
 (4, 4)를 지나므로
 (기울기) $= \frac{4-(-2)}{4-2} = \frac{6}{2} = 3$ 이다.

(2) 일차함수의 그래프가 두 점 (-3, 3),
 (0, -1)을 지나므로
 (기울기) $= \frac{-1-3}{0-(-3)} = \frac{-4}{3} = -\frac{4}{3}$ 이다.

26 (1) -1 (2) 2 (3) $\frac{1}{3}$ (4) $-\frac{2}{5}$

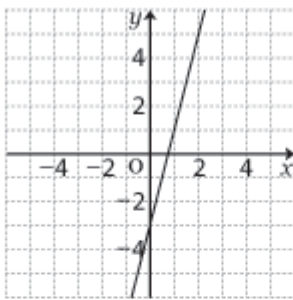
해설 (1) 기울기는 x 의 계수와 같으므로 -1이다.
 (2) 기울기는 x 의 계수와 같으므로 2이다.
 (3) 기울기는 x 의 계수와 같으므로 $\frac{1}{3}$ 이다.
 (4) 기울기는 x 의 계수와 같으므로 $-\frac{2}{5}$
 이다.

27 (1) $\frac{1}{2}$ (2) -1

해설 (1) (기울기) $= \frac{(y \text{의 값의 증가량})}{(x \text{의 값의 증가량})} = \frac{1}{2}$
 (2) (기울기) $= \frac{(y \text{의 값의 증가량})}{(x \text{의 값의 증가량})}$
 $= \frac{-1}{1} = -1$

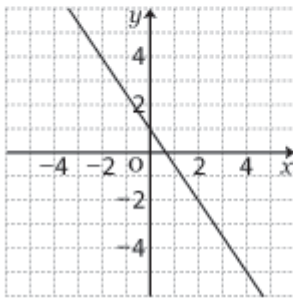
28

(1)



기울기 : 4
y절편 : -3

(2)



기울기 : $-\frac{3}{2}$
y절편 : 1

해설

- (1) y절편이 -3이므로
점 (0, -3)을 지나고, 기울기가 4이므로
x의 값이 2만큼 증가할 때
y의 값이 8만큼 증가하는
점 (2, 5)를 지난다.
따라서 두 점 (0, -3), (2, 5)를
지나는 직선을 그리면 된다.
- (2) y절편이 1이므로
점 (0, 1)을 지나고, 기울기가 $-\frac{3}{2}$ 이므로
x의 값이 2만큼 증가할 때
y의 값이 3만큼 감소하는
점 (2, -2)를 지난다.
따라서 두 점 (0, 1), (2, -2)를
지나는 직선을 그리면 된다.

29

$\frac{1}{2}$

해설

그림에서의 그래프는 점 $(-2, 0)$, $(0, 1)$ 을 지나므로 기울기를 구하면
 $\frac{1-0}{0-(-2)} = \frac{1}{2}$ 이고 기울기가 서로 같으므로
 $a = \frac{1}{2}$

30

-6

해설

$$a = \frac{10}{5-3} = 5$$

따라서 일차함수 $y = 5x + 4$ 의 그래프가 점 $(-3, b)$ 를 지나므로 $b = -15 + 4 = -11$
 $\therefore a + b = 5 + (-11) = -6$

31

①, ⑤

해설

일차함수 $y = ax + b$ 의 그래프에서 $a < 0$ 일 때, x의 값이 증가하면 y의 값은 감소한다.

32

②

해설

② 두 그래프의 기울기가 -2로 같으므로 서로 평행하다.

33

②, ③

해설

일차함수 $y = ax + b$ 의 그래프에서 $a > 0$ 일 때, x의 값이 증가하면 y의 값도 증가한다.

34

②

해설

$-a < 0$, $b < 0$ 이므로 $a > 0$, $b < 0$

35

- (1) $y = 2x - 1$ (가) $y = -x + 4$
(2) $y = -\frac{1}{3}x + 4$ (나) $y = 2x + 7$
(3) $y = -x + 3$ (다) $y = -\frac{1}{3}x - 3$

해설

서로 평행한 두 일차함수의 그래프의 기울기는 같다.

36

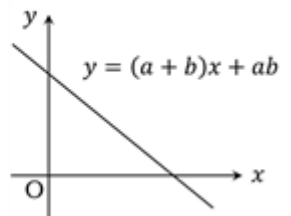
제3사분면

해설

$a < 0$, $b < 0$ 이므로 $a + b < 0$, $ab > 0$.

즉 일차함수

$y = (a + b)x + ab$ 의 그래프는 오른쪽 그림과 같다. 따라서 제3사분면을 지나지 않는다.



37

-4

해설 직선 l 은 두 점 $(0, -1), (3, 2)$ 를 지나므로
기울기가 $\frac{2+1}{3-0} = \frac{3}{3} = 1$ 이다.
 $y = -\frac{a}{4}x + 7$ 의 그래프와 직선 l 이 서로 평행
하므로 $-\frac{a}{4} = 1$ 에서 $a = -4$ 이다.

38 $y = -4x + 9$

해설 기울기가 -4 , y 절편이 9 이므로
 $y = ax + b$ 에서 $a = -4, b = 9$
 $\therefore y = -4x + 9$

39 ④

해설 두 점 $(-4, 0), (0, -3)$ 을 지나므로
(기울기) $= \frac{-3-0}{0-(-4)} = -\frac{3}{4}$ 이고,
 y 절편이 -3 이므로 $y = -\frac{3}{4}x - 3$

40 (1) $y = -\frac{4}{5}x + 3$ (2) $y = \frac{3}{2}x + 7$

해설 (1) 구하는 일차함수의 식을 $y = ax + b$ 라고 하면

기울기가 $-\frac{4}{5}$ 이므로 $a = -\frac{4}{5}$

또 이 일차함수의 그래프가 점 $(5, -1)$ 을 지나므로

$-1 = -\frac{4}{5} \times 5 + b, b = 3$

따라서 구하는 일차함수의 식은

$y = -\frac{4}{5}x + 3$

(2) 구하는 일차함수의 식을 $y = ax + b$ 라고 하면

$y = \frac{3}{2}x - 2$ 의 그래프와 평행

하므로 $a = \frac{3}{2}$

또 이 일차함수의 그래프가 점 $(-4, 1)$ 을 지나므로

$1 = \frac{3}{2} \times (-4) + b, b = 7$

따라서 구하는 일차함수의 식은

$y = \frac{3}{2}x + 7$

41 (1) $y = -3x + 5$ (2) $y = 3x - 10$

해설 (1) 기울기는 $\frac{-4-2}{3-1} = -3$ 이므로 구하는

일차함수의 식을 $y = -3x + b$ 로 놓자.

$x = 1, y = 2$ 를 대입하면 $b = 5$ 이므로 구하는 일차함수의 식은 $y = -3x + 5$

(2) 기울기는 $\frac{8-2}{6-4} = 3$ 이므로 구하는 일차

함수의 식을 $y = 3x + b$ 로 놓자.

$x = 4, y = 2$ 를 대입하면 $b = -10$ 이므로 구하는 일차함수의 식은 $y = 3x - 10$

42 30cm

해설 용수철의 길이를 y cm, 물건의 무게를 x g이라고 하면 무게가 10g인 물건을 달았을 때 용수철의 길이가 5cm 늘어났으므로 무게가 1g인 물건을 달면 용수철의 길이는 0.5cm 늘어난다.
 $\therefore y = 0.5x + 10$
 $x = 40$ 이면 $y = 0.5 \times 40 + 10 = 30$

- 43** (1) $y = 8x - 4$
 (2) $y = 2x + 1$
 (3) $y = 3x + 3$

해설 (1) 서로 평행한 두 일차함수의 그래프의 기울기는 같으므로 구하는 일차함수의 그래프의 기울기는 8이다. y 절편이 -4 이므로 구하는 일차함수의 식은 $y = 8x - 4$ 이다.
 (2) y 절편을 b 라고 하면 구하는 일차함수의 식은 $y = 2x + b$ 이다. 이 그래프가 점 $(1, 6)$ 을 지나므로 $y = 2x + b$ 에 $x = 1, y = 6$ 를 대입하면 $6 = 2 \times 1 + b \therefore b = 4$
 따라서 구하는 일차함수의 식은 $y = 2x + 4$
 (3) x 절편이 -1 이고, y 절편이 3 이므로 일차함수의 그래프는 $(-1, 0), (0, 3)$ 을 지난다. 두 점을 지나는 직선의 기울기는 $\frac{3-0}{0-(-1)} = 3$ 이고 y 절편이 3 이므로 구하는 일차함수의 식은 $y = 3x + 3$ 이다.

- 44** (1) $y = 2x + 4$ (2) $y = \frac{3}{5}x - 3$

해설 (1) 두 점 $(-2, 0), (0, 4)$ 를 지나는 직선이므로
 (기울기) $= \frac{0-4}{-2-0} = 2, (y\text{절편}) = 4$
 $\therefore y = 2x + 4$
 (2) 두 점 $(5, 0), (0, -3)$ 을 지나는 직선이므로
 (기울기) $= \frac{-3-0}{0-5} = \frac{3}{5}, (y\text{절편}) = -3$
 $\therefore y = \frac{3}{5}x - 3$

45 $y = -4x + 4$

해설 주어진 직선은 두 점 $(2, -4), (1, 0)$ 을 지나므로 (기울기) $= \frac{0+4}{1-2} = -4$ 이다.
 $y = -4x + b$ 로 놓고 $x = 1, y = 0$ 을 대입하면
 $0 = -4 + b, b = 4$
 $\therefore y = -4x + 4$

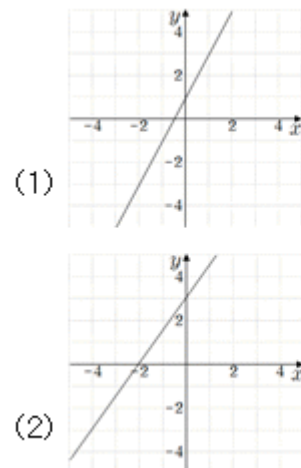
- 46** (1) $y = 5.42x + 300$ (2) 200개

해설 (1) $y = 5.42x + 300$
 (2) $1384 = 5.42x + 300, 5.42x = 1084,$
 $x = 200$

- 47** 6초

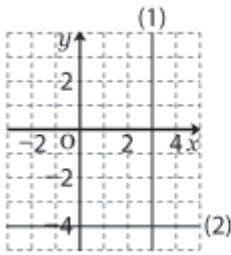
해설 $\overline{BP} = \frac{1}{2}x(\text{cm})$ 이므로
 x 초 후의 삼각형 ABP의 넓이를 $y\text{cm}^2$ 라 하면
 $y = \frac{1}{2} \times 36 \times \frac{1}{2}x = 9x (0 < x \leq 72)$
 $y = 54$ 이면 $54 = 9x \therefore x = 6$
 따라서 삼각형 ABP의 넓이가 54cm^2 가 되는 것은 6초 후이다.

- 48**



해설 (1) y 를 x 의 식으로 나타내면 $y = 2x + 1$
 기울기는 2, y 절편은 1이므로 $(0, 1)$ 을 지나고 기울기가 2인 직선이다.
 (2) 주어진 그래프의 x 절편은 -2 이고, y 절편은 3이므로 두 점 $(-2, 0), (0, 3)$ 을 지나는 직선이다.

49



해설

- (1) $x - 3 = 0$ 에서 $x = 3$
 (2) $2y + 8 = 0$ 에서 $y = -4$

50

- (1) $x = -4$ (2) $y = 9$

해설

- (1) y 축에 평행한 직선이므로 $x=p$ 의 꼴이고
 주어진 점의 x 좌표가 -4 이므로
 구하는 직선의 방정식은 $x = -4$
 (2) x 축에 평행한 직선이므로 $y=q$ 의 꼴이고
 주어진 점의 y 좌표가 9 이므로
 구하는 직선의 방정식은 $y = 9$

51

6개

해설

두 일차방정식 $x=p$, $y=q$ 와 x 축, y 축으로 둘러싸인 사각형의 넓이는 pq 이다.
 두 자연수 p, q 의 곱이 12일 때의 순서쌍을 구해보면
 (1, 12), (2, 6), (3, 4), (4, 3), (6, 2), (12, 1)이므로 순서쌍 (p, q) 의 개수는 6개이다.

52

-20

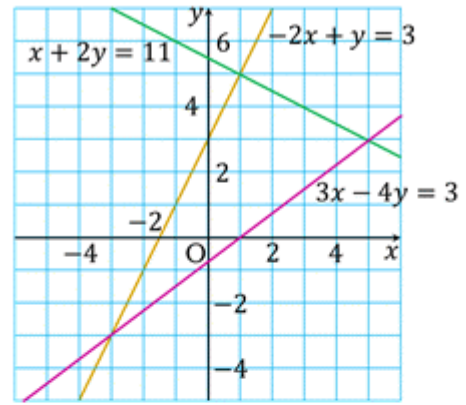
해설

$3x - ay + 1 = 0$ 의 그래프가 점 $(-3, 2)$ 를 지나므로 $-9 - 2a + 1 = 0 \quad \therefore a = -4$
 즉, $3x + 4y + 1 = 0$ 의 그래프가 점 $(b, -1)$ 를 지나므로 $3b - 4 + 1 = 0 \quad \therefore b = 1$
 $3x + 4y + 1 = 0$ 의 그래프가 점 $(-7, c)$ 를 지나므로 $-21 + 4c + 1 = 0 \quad \therefore c = 5$
 $\therefore abc = (-4) \times 1 \times 5 = -20$

53

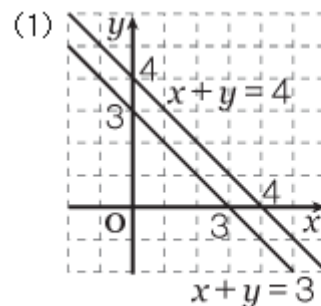
- (1) $x = 5$, $y = 3$ (2) $x = 1$, $y = 5$

해설



- (1) 연립방정식 $\begin{cases} x + 2y = 11 \\ 3x - 4y = 3 \end{cases}$ 의 해는 두 일차함수 $x + 2y = 11$, $3x - 4y = 3$ 의 교점의 좌표 (5, 3)과 같다.
 따라서 연립방정식의 해는 $x = 5$, $y = 3$
 (2) 연립방정식 $\begin{cases} x + 2y = 11 \\ -2x + y = 3 \end{cases}$ 의 해는 두 일차함수 $x + 2y = 11$, $-2x + y = 3$ 의 교점의 좌표 (1, 5)와 같다.
 따라서 연립방정식의 해는 $x = 1$, $y = 5$

54



- (2) 해가 없다.

해설

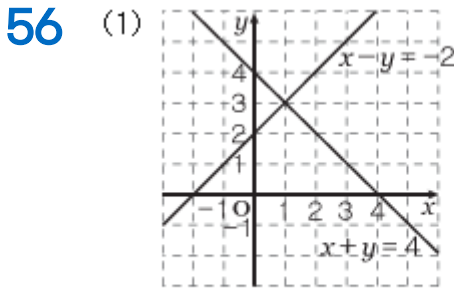
(2)(1)의 그래프에서 두 직선이 평행하므로 연립방정식의 해가 없다.

55

$x = 3$, $y = 1$

해설

두 일차방정식의 그래프의 교점의 좌표가 (3, 1)이므로 연립방정식의 해는 $x = 3$, $y = 1$



(2) (1, 3)

- 해설**
- (1) $x+y=4$ 의 그래프는 두 점 $(4, 0)$, $(0, 4)$ 를 지나는 직선을 그리고 $x-y=-2$ 의 그래프는 두 점 $(-2, 0)$, $(0, 2)$ 를 지나는 직선을 그린다.
- (2) (1)의 그래프에서 두 그래프의 교점의 좌표가 $(1, 3)$ 이고, 두 그래프의 교점의 좌표는 연립방정식의 해와 같으므로 구하는 해는 $(1, 3)$ 이다.

57 (1) ㉠ (2) ㉠ (3) ㉠, ㉡

- 해설**
- $\begin{cases} ax+by=c \\ a'x+b'y=c' \end{cases}$ 일 때
- (1) $\frac{a}{a'} = \frac{b}{b'} \neq \frac{c}{c'}$ 인 것을 찾는다.
- (2) $\frac{a}{a'} \neq \frac{b}{b'}$ 인 것을 찾는다.
- (3) $\frac{a}{a'} = \frac{b}{b'} = \frac{c}{c'}$ 인 것을 찾는다.

58 ④

- 해설**
- 두 그래프의 교점의 좌표가 $(-2, b)$ 이므로 $-10+b+9=0$ 에서 $b=1$ 이고,
 $-2a+3b+1=0$ 에서 $-2a+3+1=0$ 이므로 $a=2$ 이다.

59 ④

- 해설**
- 해가 무수히 많으면 두 일차방정식의 그래프가 일치하므로
- $$\frac{1}{b} = \frac{3}{6} = \frac{a}{-4}$$
- 이므로 $a=-2$, $b=2$
 $\therefore a+b=-2+2=0$

60 ㄱ, ㄷ

해설 식으로 나타내면

$$\begin{aligned} \text{ㄱ. } y &= -x + 90 & \text{ㄴ. } y &= \frac{20}{x} \\ \text{ㄷ. } y &= 3x & \text{ㄹ. } y &= x^2 \end{aligned}$$

따라서 일차함수인 것은 ㄱ, ㄷ이다.

61 -8

- 해설**
- $f(-1) = a \times (-1) + 4 = 7$, $-a = 3 \therefore a = -3$
 따라서, $f(x) = -3x + 4$ 이므로 $x=4$ 를 대입하면 $f(4) = -3 \times 4 + 4 = -12 + 4 = -8$

62 ②, ④

- 해설**
- ① $y = 0 \times x + 3$ 이므로 일차함수가 아니다.
 ③ 최고차항의 차수가 2이므로 일차함수가 아니다.
 ⑤ 분모에 x 가 있으므로 일차함수가 아니다.
 따라서 일차함수인 것은 ②, ④이다.

63 1

- 해설**
- 일차함수 $y = ax$ 의 그래프를 y 축의 방향으로 3만큼 평행이동한 식은 $y = ax + 3$
 $y = ax + 3$ 가 점 $(1, 4)$ 를 지나므로
 $x=1$, $y=4$ 를 $y = ax + 3$ 에 대입하면
 $4 = a + 3$ 이므로 $a = 1$

64 20

- 해설**
- x 절편이 5이면 점 $(5, 0)$ 을 지나므로 $a=20$
 따라서 $y = -4x + 20$ 의 그래프의 y 절편은 20이다.

65 2개

해설

ㄱ. 일차함수 $y = x - 6$ 의 그래프는 일차함수 $y = x$ 의 그래프를 y 축의 음의 방향으로 6만큼 평행이동한 것이다.

ㄴ. $y = \frac{4}{3}x - 1$ 에 $y = 0$ 을 대입하면

$$0 = \frac{4}{3}x - 1 \quad \therefore x = \frac{3}{4}$$

$y = \frac{4}{3}x - 1$ 에 $x = 0$ 을 대입하면

$$y = \frac{4}{3} \times 0 - 1 = -1 \quad \therefore y = -1$$

ㄷ. 일차함수 $y = \frac{3}{2}x - 2$ 의 그래프에서 x 의 값의 증가량에 대한 y 의 값의 증가량의 비율, 즉 기울기는 $\frac{3}{2}$ 이다.

ㄹ. $y = 2x - 3$ 의 그래프의 x 절편은 $\frac{3}{2}$, y 절편은 -3 이므로 그래프는 오른쪽 그림과 같다. 즉, 제 1, 3, 4사분면을 지난다. 따라서 옳은 것은 ㄷ, ㄹ의 2개이다.

66 $y = -\frac{1}{2}x + 3$

해설

두 점 $(-4, 5), (4, 1)$ 을 지나므로
(기울기) $= \frac{1-5}{4-(-4)} = -\frac{1}{2}$

$y = -\frac{1}{2}x + b$ 로 놓고 $x = 4, y = 1$ 을 대입하면
 $b = 3 \therefore y = -\frac{1}{2}x + 3$

67 -6

해설

주어진 그래프는 $(0, 2), (4, 0)$ 을 지나므로
기울기는 $\frac{0-2}{4-0} = -\frac{1}{2}$ 이다. 따라서 일차함수 $y = ax - 3$ 는 그래프의 기울기가 $-\frac{1}{2}$ 이므로 $y = -\frac{1}{2}x - 3$ 이다.

x 절편을 구해보면 $0 = -\frac{1}{2}x - 3, \frac{1}{2}x = -3$
이므로 -6 이다.

68 3

해설

$y = -2x + 6$ 의 그래프가 점 $(-\frac{1}{2}a, 3a)$ 를 지나므로

$$3a = -2 \times (-\frac{1}{2}a) + 6, 3a = a + 6 \therefore a = 3$$

69 $y = x - 3$

해설

$y = -2x + 6$ 의 그래프의 x 절편은 3이고,

$y = \frac{1}{2}x - 3$ 의 그래프의 y 절편은 -3 이므로

구하는 일차함수의 그래프는
두 점 $(3, 0), (0, -3)$ 을 지난다.

따라서 (기울기) $= \frac{-3-0}{0-3} = 1$ 이고,

y 절편은 -3 이므로 $y = x - 3$

70 $a = 1, b = -1$

해설

일차방정식 $ax + by - 5 = 0$ 의 그래프가 두 점
 $(-1, -6), (8, 3)$ 을 지나므로

$$-a - 6b - 5 = 0 \dots \textcircled{1}$$

$$8a + 3b - 5 = 0 \dots \textcircled{2}$$

$$\textcircled{1} + 2 \times \textcircled{2} \text{에서 } 15a - 15 = 0$$

$$15a = 15 \quad \therefore a = 1$$

$$a = 1 \text{을 } \textcircled{1} \text{에 대입하면 } -1 - 6b - 5 = 0$$

$$-6b = 6 \quad \therefore b = -1$$

71 -1

해설

두 일차방정식의 교점의 x 좌표가 2이므로

$x + 2y = 4$ 에 $x = 2$ 를 대입하면

$$2 + 2y = 4, 2y = 2 \quad \therefore y = 1$$

따라서 두 일차방정식의 교점의 좌표는

$(2, 1)$ 이다. $ax + y = -1$ 에 $x = 2, y = 1$ 을 대입하면
 $2a + 1 = -1, 2a = -2 \quad \therefore a = -1$

72 $a = -4, b = 2$

해설

$$x - 2y = a \text{에서 } y = \frac{1}{2}x - \frac{a}{2}$$

$$bx - 4y = -8 \text{에서 } y = \frac{b}{4}x + 2$$

두 일차방정식의 그래프가 일치하므로 기울기와 y 절편이 같다.

$$\text{즉 } \frac{1}{2} = \frac{b}{4}, -\frac{a}{2} = 2 \text{이므로 } a = -4, b = 2$$

73 95분 후

해설

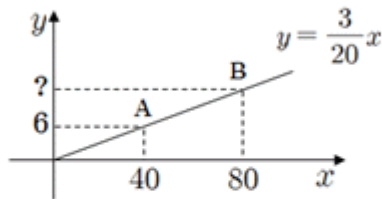
20분 동안 물의 높이가 16cm만큼 높아졌으므로 1분에 물의 높이가 0.8cm씩 높아진다. 이때 처음 수조에 들어 있는 물의 높이를 b cm라고 하면 $y = 0.8x + b$ 로 놓을 수 있다. 이 식에 $x = 10, y = 25$ 를 대입하면 $25 = 0.8 \times 10 + b, b = 17$ 이므로 $y = 0.8x + 17$ 이다.

따라서 물의 높이가 93cm가 되는 것은 $93 = 0.8x + 17, 0.8x = 76, x = 95$ 이므로 수돗물을 채우기 시작한 지 95분 후이다.

74 12m

해설

경사도가 15%인 도로를 직선의 방정식으로 나타내면 $y = \frac{15}{100}x = \frac{3}{20}x$ 이고, 좌표평면 위에 나타내면 그림과 같다.



점 A의 y 의 값이 6이므로 x 의 값은 $6 = \frac{3}{20}x$ 에서 $x = 40$

점 B의 x 의 값은 $40 + 40 = 80$ 이므로 y 의 값은 $\frac{3}{20} \times 80 = 12$ 이다.

따라서 점 B의 수직 거리는 12m이다.