

1. 일차방정식  $3(x+2y) = 3$  의 그래프가  $ax+2y+b=0$  일 때,  $a+b$  의 값은?

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

해설

$3(x+2y) = 3$   
 $3x+6y-3=0$ 을 각각 3으로 나누면  
 $x+2y-1=0$ 이다.  
 $ax+2y+b=0$ 과 비교하면  $a=1, b=-1$   
 $\therefore a+b=0$

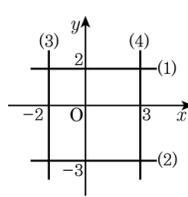
2. 일차방정식  $x + by + c = 0$  의 그래프의  $x$  절편이  $-4$  이고,  $y$  절편이  $2$  일 때,  $b + c$  의 값은?

- ①  $-2$       ②  $0$       ③  $2$       ④  $4$       ⑤  $8$

해설

$x + by + c = 0$  에  $(-4, 0), (0, 2)$  를 대입하면,  
 $-4 + c = 0, c = 4,$   
 $2b + 4 = 0, b = -2$   
 $b + c = -2 + 4 = 2$

3. 다음 (1)부터 (4)까지의 그래프의 직선의 방정식을 보기에서 골라 차례대로 기호를 써라.



보기

- ㉠  $x + 2 = 0$       ㉡  $3x - 9 = 0$   
 ㉢  $-y + 2 = 0$       ㉣  $4y + 12 = 0$

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▶ 정답: ㉢

▶ 정답: ㉣

▶ 정답: ㉠

▶ 정답: ㉡

해설

- (1)  $y = 2$  이므로  $y - 2 = 0$ ,  $-y + 2 = 0$  이다.  
 (2)  $y = -3$  이므로  $y + 3 = 0$ ,  $4y + 12 = 0$  이다.  
 (3)  $x = -2$  이므로  $x + 2 = 0$  이다.  
 (4)  $x = 3$  이므로  $x - 3 = 0$ ,  $3x - 9 = 0$  이다.

4. 김포와 제주 공항 사이의 거리는 약 530km이다. 제주 공항을 이륙한 여객기가 1분에 14km의 속도로 김포공항을 향해 날아간다고 할 때, 이륙한 지 25분 후에 여객기는 김포공항에서 몇 km 떨어진 상공에 날고 있는가?

- ① 100km                      ② 120km                      ③ 145km  
④ 160km                      ⑤ 180km

해설

$$530 - (25 \times 14) = 180(\text{km}) \text{이다.}$$

5. 일차방정식  $6x - 3y - 9 = 0$  과  $3x + ay + b = 0$  이 같은 해를 가질 때,  $a + b$  의 값을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: -6

해설

$$\begin{aligned}6x - 3y - 9 &= 0 \\3x + ay + b &= 0 \\ \text{두 직선은 일치하므로} \\ a &= -\frac{3}{2}, b = -\frac{9}{2} \\ \therefore a + b &= -6\end{aligned}$$

6. 일차함수  $y = ax + 3$ 의 그래프는 일차함수  $y = -3x + 1$ 과 평행하다고 한다. 이때, 상수  $a$ 의 값은?

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

해설

평행하면 기울기가 같으므로  $a = -3$

7. 두 직선  $y = -\frac{1}{5}x + 4$  와  $3x + y = 18$  의 교점의 좌표는?

① (1, -1)

② (2, 0)

③ (3, 1)

④ (4, 2)

⑤ (5, 3)

해설

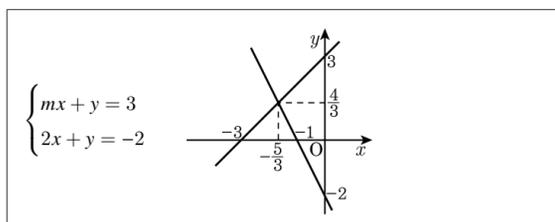
$$y = -\frac{1}{5}x + 4$$

$$3x + y = 18 \rightarrow y = -3x + 18$$

$$-\frac{1}{5}x + 4 = -3x + 18$$

$$\therefore x = 5, y = 3$$

8. 다음 연립방정식을 풀기 위하여 두 방정식의 그래프를 그린 것이다. 이때, 상수  $m$ 의 값을 구하여라.



▶ 답:

▷ 정답: -1

해설

교점은  $\left(-\frac{5}{3}, \frac{4}{3}\right)$ 이므로  $m\left(-\frac{5}{3}\right) + \frac{4}{3} = 3$ 이다.  
따라서  $m = -1$ 이다.

9. 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  $x = \frac{7}{5}$

해설

$$y = \frac{3}{2}x + 2 \text{ 와 } y = -x + 6 \text{ 의 교점 } \left( \frac{8}{5}, \frac{22}{5} \right)$$

$$x = \frac{8}{5}$$

10. 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

**해설**

연립방정식의 해가 한 쌍이라는 것은 두 직선의 기울기가 다르다는 것이다. 따라서 기울기가 같은 것을 찾는다.

②  $a = 2$  이면  $\begin{cases} 3x+6y=4 \\ x+2y=5 \end{cases}$  가 된다. 따라서  $\frac{3}{1} = \frac{6}{2} = 3$

이므로 기울기가 같다.  
따라서 2는  $a$ 의 값이 될 수 없다.

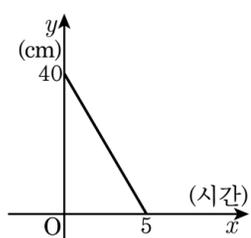
11. 5분에 15°C씩 온도가 올라가도록 불을 조정하여 보리차를 끓인 후 땅에 내려놓으니 3분에 6°C씩 온도가 내려갔다. 20°C의 물을 80°C까지 끓이다가 땅에 내려놓아 40°C로 만들려면 걸리는 시간은?

① 30분    ② 35분    ③ 40분    ④ 45분    ⑤ 50분

해설

$$\begin{cases} y = 20 + 3x & (a, 80) \\ y = 80 - 2x & (b, 40) \end{cases}$$
$$80 = 20 + 3a \rightarrow a = 20$$
$$40 = 80 - 2b \rightarrow b = 20$$
$$\therefore a + b = 40(\text{분})$$

12. 다음 그래프는 길이가 40cm 인 초에 불을 붙인 후 경과한 시간과 그에 따라 남은 초의 길이를 나타낸 것이다. 불을 붙인 후 얼마의 시간이 경과해야 남은 초의 길이가 16cm 가 되겠는가?



- ① 1 시간                      ② 2 시간                      ③ 3 시간  
④ 4 시간                      ⑤ 5 시간

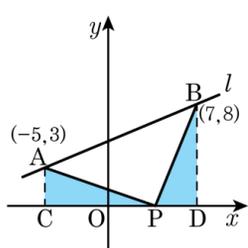
해설

$$\text{기울기} = -\frac{(\text{y절편})}{(\text{x절편})} = -\frac{40}{5} = -8$$

$$\text{함수식 } y = -8x + 40$$

$$y = 16(\text{cm}) \text{ 이면 } x = 3 \text{ (시간)}$$

13. 다음 그림에서  $\triangle APC$ 와  $\triangle PDB$ 의 넓이는 같다. 점 P의 좌표를  $(a, 0)$ 이라 할 때  $11a$ 의 값을 구하여라.



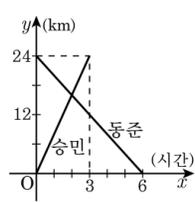
▶ 답 :

▷ 정답 : 41

해설

$$\begin{aligned} \frac{1}{2} \times 3 \times (a+5) &= \frac{1}{2} \times 8 \times (7-a) \\ 3a+15 &= 56-8a \\ \therefore 11a &= 41 \end{aligned}$$

14. 승민이와 동준이는 24km 떨어진 두 지점 A, B에서 각각 동시에 출발하여 승민이는 B로 향하고 동준이는 A로 향하고 있다. 다음 그림은 두 사람이 출발한 지  $x$ 분 후에 각각 A 지점으로부터  $y$ km 떨어진 곳에 있음을 나타낸 그래프이다. 두 사람이 만난 시각과 그때의 위치는?



- ① 1분, 8km      ② 2분, 8km      ③ 2분, 16km  
 ④ 3분, 18km      ⑤ 4분, 20km

**해설**

$y = 8x$ ,  $y = -4x + 24$ 의 교점을 구한다.  
 $8x = -4x + 24$   
 $\therefore x = 2, y = 16$

15. 일차방정식  $y = \frac{3}{2}x + 5$  의 그래프와 방정식  $x = 2, y = -1$  의 그래프로 둘러싸인 도형의 넓이를 구하여라.

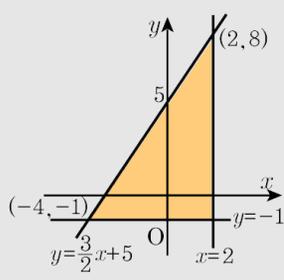
▶ 답 :

▷ 정답 : 27

해설

$y = \frac{3}{2}x + 5$  와  $x = 2$  의 교점  $(2, 8)$  ,

$y = \frac{3}{2}x + 5$  와  $y = -1$  의 교점  $(-4, -1)$



$$(\text{넓이}) = 6 \times 9 \times \frac{1}{2} = 27$$