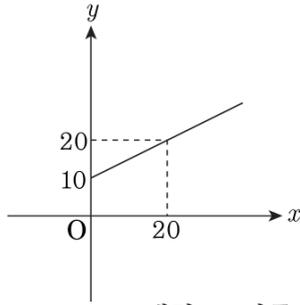


# 확인학습문제

1. 길이가 10 cm 인 용수철에 추를 달았을 때 길이의 변화를 나타낸 것이다. 40 g 짜리 추를 달았을 때 용수철은 몇 cm 가 되는지 구하여라.



[배점 2, 하중]

▶ 답:

▶ 정답: 30 cm

해설

$y$  절편이 10 이고, 점  $(20, 20)$  을 지난다.  
추의 무게를  $x$  g, 용수철의 길이를  $y$  cm 라고 하면  
 $y = ax + 10$  에  $(20, 20)$  을 대입하면  $20 = 20a + 10$   
 $a = \frac{1}{2}$   
 $y = \frac{1}{2}x + 10$  에  $x = 40$  을 대입하면  $y = \frac{1}{2} \times 40 + 10 = 30$ ,  $y = 30$  (cm)

2. 10 L 짜리 항아리에 바닥에 구멍이 나서 5 분마다 0.1 L 의 물이 흘러나온다.  $x$  분 후에 남아있는 물의 양을  $y$  L 일 때, 관계식을 구하고, 6 L 가 되는 때는 구멍난 지 몇 분 후인지 구하여라. [배점 2, 하중]

▶ 답:

▶ 답:

▶ 정답:  $y = -0.02x + 10$

▶ 정답: 200 분 후

해설

5 분에 0.1 L 이면 1 분에는 0.02 L 가 흘러나온다.  
 $y = -0.02x + 10$  에  $y = 6$  을 대입하면  
 $x = 200$

3. 1L 의 휘발유로 자동차가 달릴 수 있는 거리를 연비라고 한다. 연비가 15km 인 자동차에 휘발유가 60L 를 넣고 출발하여  $x$  km 를 달린 후에 남은 휘발유의 양을  $y$  L 라고 한다면 남은 휘발유의 양이 15L 일 때, 이 자동차가 달린 거리는? [배점 3, 하상]

- ① 3km                      ② 225km                      ③ 675km  
④ 750km                      ⑤ 900km

해설

1km 를 달렸을 때 사용하는 휘발유의 양은  $\frac{1}{15}$  L 이고,  
남은 휘발유의 양이  $y$  L 이므로  
 $y = 60 - \frac{1}{15}x$   
 $y = 15$  이므로  $x = 675$ (km)

4. 휘발유 4L 로 20km 를 달리는 자동차가 있다. 이 자동차에 휘발유 50L 를 넣고 출발하여  $x$  km 를 달렸을 때, 자동차에 남은 휘발유의 양을  $y$  L 라 한다면 남은 휘발유의 양이 35L 일 때, 이 자동차가 달린 거리는? [배점 3, 하상]

- ① 80km                      ② 75km                      ③ 55km  
④ 45km                      ⑤ 3km

해설

1km 를 달렸을 때 사용하는 휘발유의 양은  $\frac{4}{20}$  L 이고,  
남은 휘발유의 양이  $y$  L 이므로  
 $y = 50 - \frac{1}{5}x$   
 $y = 35$  이므로  $x = 75$ (km)

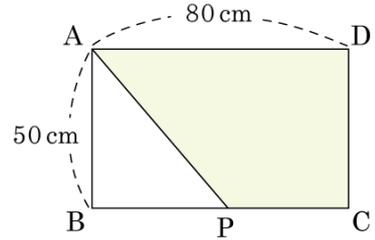
5. 철이와 순이가 달리기 시합을 한다. 순이가 3km앞에서 출발을 하였다. 이때, 철이는 1분에 0.6km, 순이는 1분에 0.1km의 일정한 속력으로 달린다.  $x$ 분 후의 두 사람 사이의 거리를  $y$ km라 할 때, 두 사람이 만나게 되는 것은 몇 분 후인가? [배점 3, 하상]

- ① 5분 후      ② 6분 후      ③ 7분 후  
 ④ 8분 후      ⑤ 9분 후

**해설**

순이와 철이가 달릴 때 매분마다 0.5km씩 거리가 좁혀지므로, 관계식은  $y = 3 - 0.5x$ 으로  $y = 0$ 을 대입하면  $0 = 3 - 0.5x$   
 $\therefore x = 6$

6. 다음 그림과 같은 직사각형 ABCD에서 점 P가 점 B에서 점 C까지 매초 4cm의 속력으로 움직이고 있다. 점 P가  $x$ 초 동안 움직였을 때,  $\square APCD$ 의 넓이가  $2500\text{cm}^2$ 가 되는  $x$ 의 값은?



[배점 3, 하상]

- ① 10      ② 15      ③ 20      ④ 25      ⑤ 30

**해설**

사각형 ABCD의 넓이는 전체 직사각형 ABCD에서  $\triangle ABP$ 의 넓이를 빼면 된다. 따라서  $x$ 초 후 APCD의 넓이를  $y\text{cm}^2$ 라고 하면  $y = 4000 - 100x$ 가 성립한다. 따라서  $4000 - 100x = 2500$ 이므로  $x = 15$ 이다.

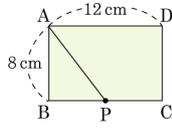
7. 한 송이에 300원하는 장미  $x$ 송이와 한 송이에 200원하는 튤립  $y$ 송이를 합하여 2000원어치 샀다. 이 관계를  $x, y$ 에 관한 식으로 나타내면? [배점 3, 하상]

- ①  $3x - 2y - 20 = 0$       ②  $3x - 2y + 20 = 0$   
 ③  $2x + 3y - 20 = 0$       ④  $3x + 2y - 20 = 0$   
 ⑤  $2x - 3y + 20 = 0$

**해설**

$300x + 200y = 2000$   
 $3x + 2y = 20$   
 $3x + 2y - 20 = 0$

8. 다음 그림의 직사각형 ABCD 에서 점 P 가 점 B 를 출발하여 매초 4cm 의 속력으로 점 C 까지  $\overline{BC}$  위를 움직인다.  $x$  초 후의  $\triangle ABP$  의 넓이를  $y\text{cm}^2$  라 할 때,  $x, y$  사이의 관계식은?



[배점 3, 중하]

- ①  $y = 12x$  ( $0 < x \leq 3$ )
- ②  $y = 13x$  ( $0 < x \leq 3$ )
- ③  $y = 14x$  ( $0 < x \leq 3$ )
- ④  $y = 15x$  ( $0 < x \leq 3$ )
- ⑤  $y = 16x$  ( $0 < x \leq 3$ )

해설

$x$  초 후에  $\overline{BP} = 4x(\text{cm})$  이므로  $y = \frac{1}{2} \times 4x \times 8 = 16x$  ( $0 < x \leq 3$ ) 이다.

9. 총 길이가 25cm 가 될 때 까지 버틸 수 있는 10cm 의 용수철저울을 이용하여  $x\text{g}$  의 무게를 달았을 때, 용수철의 길이는  $y\text{cm}$  이고, 200g 짜리 물체의 무게를 측정 했더니, 용수철의 길이가 13cm 가 되었다고 한다.  $x$  와  $y$  와 관계를 함수로 나타낼 때, 이 함수의 정의역은?

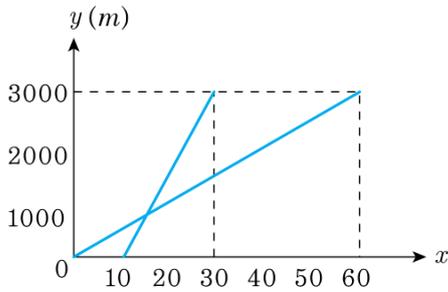
[배점 4, 중중]

- ①  $\{x \mid 0 \leq x \leq 100\}$
- ②  $\{x \mid 0 \leq x \leq 500\}$
- ③  $\{x \mid 0 \leq x \leq 1000\}$
- ④  $\{x \mid 10 \leq x \leq 500\}$
- ⑤  $\{x \mid 10 \leq x \leq 1000\}$

해설

$y = ax + 10$  이라 하고  $(200, 13)$  을 대입하면  $a = \frac{3}{200}$  이므로  
 관계식은  $y = \frac{3}{200}x + 10$  이다.  
 $y = 25$  일 때가  $x$  의 최댓값이므로  $25 = \frac{3}{200}x + 10$ ,  $x = 1000$  이다.  
 따라서 이 함수의 정의역은  $\{x \mid 0 \leq x \leq 1000\}$  이다.

10. 집에서 3000m 떨어져 있는 도서관까지 형제가 가는데, 동생은 걸어서 가고, 형은 동생이 출발한지 10분 후에 자전거로 갔다. 아래 그림은 동생이 출발한 지  $x$  분 후에 동생과 형이 간거리  $y$ m 를 그래프로 나타낸 것이다. 형과 동생이 서로 만나는 것은 동생이 출발한 지 몇 분 후인가?



[배점 4, 중중]

- ① 3분 후      ② 5분 후      ③ 10분 후  
 ④ 15분 후    ⑤ 18분 후

해설

동생 :  $y = 50x$  , 형  $y = 150x - 1500$   
 $50x = 150x - 1500$ ,  $100x = 1500$ ,  $x = 15$   
 $\therefore$  15분

11. 지윤이가 학원을 마치고 1분에 300m의 속도로 집을 향해 가고 있다. 집과 학원의 거리가 2.9km 일 때, 집까지의 거리가 200m 남은 지점을 통과할 때 지윤이는 학원에서 출발한지 몇 분이 경과하였는지 구하여라.  
 [배점 4, 중중]

▶ 답 :

▷ 정답 : 9분

해설

$x$ 분 후 집까지의 거리를  $y$ m라고 하면  
 $y = 2900 - 300x$ 이다.  
 $2900 - 300 \times x = 200$   
 $x = 9$   
 따라서 학원에서 출발한지 9분이 경과하였다.