

# 확인학습문제

1. 10L 짜리 항아리에 바닥에 구멍이 나서 5분마다 0.1L의 물이 흘러나온다.  $x$ 분 후에 남아있는 물의 양을  $y$ L 일 때, 관계식을 구하고, 6L 가 되는 때는 구멍난 지 몇 분 후인지 구하여라.

2. 현주가 집에서 50km 떨어져 있는 박물관 향해 자동차로 1분에  $\frac{2}{3}$ km의 속력으로 출발하였다고 한다. 출발한 지  $x$ 분 후에 자동차와 박물관 사이의 거리를  $y$ km라고 할 때, 18분 후의 자동차의 위치를 구하여라.

3. 차를 마시기 위해 주전자에 물을 끓이는 중이다. 현재 주전자에는  $100^{\circ}\text{C}$ 인 물이 있다. 5분이 지날 때마다  $8^{\circ}\text{C}$ 씩 온도가 내려간다고 할 때,  $x$ 분 후에  $y^{\circ}\text{C}$ 가 된다고 한다. 1시간이 지난 후의 물의 온도는?

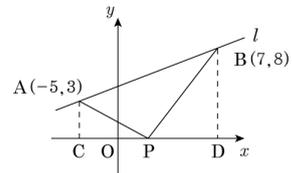
- ①  $0^{\circ}\text{C}$                       ②  $4^{\circ}\text{C}$                       ③  $10^{\circ}\text{C}$
- ④  $12^{\circ}\text{C}$                       ⑤  $20^{\circ}\text{C}$

4. 길이가 5cm인 고무줄을  $x$ 의 힘으로 잡아 당겼을 때, 고무줄의 길이는  $y$ cm이고, 4만큼 힘을 더 늘수록 고무줄의 길이는 1cm씩 늘어난다고 한다. 12만큼 힘을 주어 고무줄을 잡아 당겼을 때, 고무줄의 길이를 구하여라.

5. 휘발유 1L로 15km를 달리는 자동차가 60L의 휘발유를 넣고 출발하였다.  $x$ km를 달렸을 때의 휘발유의 남은 양을  $y$ L라고 할 때,  $y$ 를  $x$ 에 관한 식으로 나타낸 것은?

- ①  $y = \frac{1}{15}x$                       ②  $y = 60 - \frac{1}{15}x$
- ③  $y = 15x + 60$                 ④  $y = \frac{1}{15}x + 60$
- ⑤  $y = 60 - 15x$

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



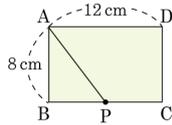
7. 50L의 석유가 들어 있는 기름 통에 연결된 석유 난로가 있다. 이 난로는 5분마다 기름을 0.5L씩 연소한다. 불을 붙이고  $x$ 분이 지난 후의 기름의 양을  $y$ L라 할 때, 난로를 켜고 3시간 후에 남은 석유의 양을 구하여라.

8. 6%의 소금물  $x$ g과 15%의 소금물  $y$ g 속에 들어 있는 소금의 양의 합이 42g이라고 한다. 6%의 소금물의 양이 250g일 때, 15%의 소금물의 양을 구하여라.

9. 200 L 의 물이 들어 있는 물통에서 2 분마다 40 L 씩 물이 흘러 나온다. 물을 흘려보내기 시작하여  $x$  분 후의 물통에 남은 물의 양을  $y$  L 라 할 때,  $x$  와  $y$  의 관계식은? (단,  $0 \leq x \leq 10$ )

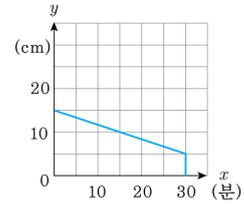
- ①  $y = 200 + 40x$                       ②  $y = 200 - 40x$   
 ③  $y = 200 + 20x$                       ④  $y = 200 - 20x$   
 ⑤  $y = 200 - 80x$

10. 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?



- 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  $y = 16x$  ( $0 < x \leq 3$ )

11. 길이가 15cm 인 초에 불을 켜고 5 분마다 초의 길이를 재어 다음 그림과 같은 그래프를 얻었다.  $x$  분 후의 남아있는 초의 길이를  $y\text{cm}$  라 할 때, 12 분 후의 남아있는 초의 길이는? (단,  $0 \leq x \leq 30$ )



- ① 5cm                      ② 8cm                      ③ 11cm  
 ④ 12cm                      ⑤ 13cm

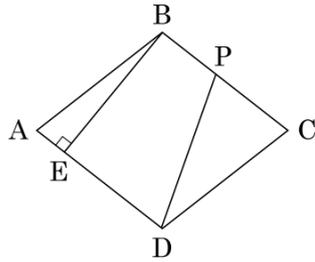
12. 10L 의 석유가 들어있는 기름통에 연결된 석유 난로가 있다. 난로는 10 분마다 0.5L 씩 연소한다. 불을 붙인 후의 시간을  $x$  시간, 남은 기름의 양을  $y$  라 할 때,  $x$  와  $y$  의 관계식은?

- ①  $y = 10 - 0.05x$                       ②  $y = 3x - 10$   
 ③  $y = 10 - 3x$                       ④  $y = 0.05x - 10$   
 ⑤  $y = 10 - 0.02x$

13. A 지점을 출발하여 분속 800m의 속도로 56km 떨어진 B지점을 향해 가고 있다.  $x$ 분 후에 B 지점까지의 남은 거리를  $y\text{km}$  라고 할 때,  $x, y$  의 관계식은  $y = ax + b$  라고 한다.  $-\frac{b}{a}$  의 값을 구하시오.

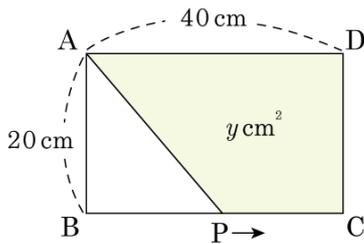
14. 지윤이가 학원을 마치고 1분에 300m의 속도로 집을 향해 가고 있다. 집과 학원의 거리가 2.9km일 때, 집까지의 거리가 200m남은 지점을 통과할 때 지윤이는 학원에서 출발한지 몇 분이 경과하였는지 구하여라.

15. 한 변의 길이가 8cm인 마름모 □ABCD의 한 꼭짓점 B에서 C로 점 P가 초속 1cm로 움직일 때, x초 후 사각형 ABPD의 넓이를  $y\text{cm}^2$  이라고 하면, 정의역은



{ $x \mid a \leq x \leq b$ }, 치역은 { $y \mid c \leq y \leq d$ }이다. 이때,  $a+b+c+d$ 의 값을 구하여라. (단,  $\overline{BE} = 6\text{cm}$ )

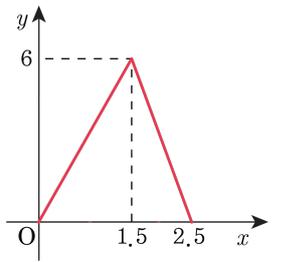
16. 다음 그림과 같은 직사각형 ABCD에서 점 P가 점 B에서 점 C까지 매초 2cm의 속력으로 움직이고 있다. 점 P가 x초 동안 움직였을 때, □APCD의 넓이를  $y\text{cm}^2$ 라 하면 넓이가  $600\text{cm}^2$ 일 때의 움직인 시간은?



- ① 2초 후      ② 4초 후      ③ 6초 후  
④ 8초 후      ⑤ 10초 후

17.

18. 형제인 형석이와 형준이는 집에서 축구를 보러 상암 월드컵 경기장에 간다. 형석이는 일정한 속력으로 걸어서 갔고, 형석이가 출발한 후 1시간 반 후에 형준이는 자전거를 타고 출발하여 동시에 도착하였다. 형석이가 출발한 x시간 후 두 사람 사이의 거리를 ykm라고 할 때, 다음 그래프는 x, y 사이의 관계를 나타낸 것이다. 다음 중 옳지 않은 것은?



- ① { $x \mid 0 \leq x \leq 1.5$ } 일 때,  $y = 4x$  이다.  
② { $x \mid 1.5 \leq x \leq 2.5$ } 일 때,  $y = -6x + 15$  이다.  
③ 형석이의 속력은 4km/h 이다.  
④ 집에서 상암 월드컵 경기장까지의 거리는 12km 이다.  
⑤ 형준이의 속력은 10km/h 이다.

19.

20.

21. 보통 온도를 말할 때 섭씨(°C) 또는 화씨(°F)로 나타낸다. 두 표현 방식에는  $^{\circ}\text{C} = \frac{5}{9} (^{\circ}\text{F} - 32)$ 의 관계식이 성립한다. 섭씨로 나타낸 숫자가 화씨로 나타낸 온도의 숫자보다 크게 되는 것은 화씨 몇 도 미만인가?

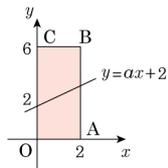
- ① 영하 10도      ② 영하 20도  
③ 영하 30도      ④ 영하 40도  
⑤ 영하 50도

22. 다음은 알파벳 S 에 평행선을 그어 여러 조각으로 나누는 그림이다. 그림과 같이 선을 하나씩 그을 때마다 조각의 수는 늘어난다. 선을 5 개 그었을 때의 조각의 수를 구하면?

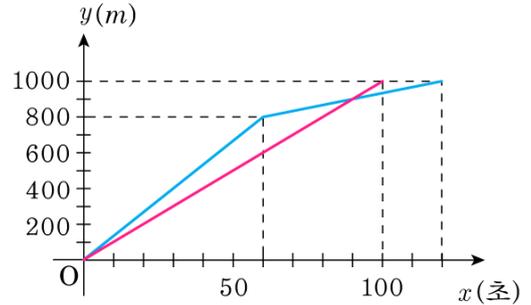


- ① 10 개            ② 12 개            ③ 14 개
- ④ 16 개            ⑤ 18 개

23. 다음 그림과 같이 직선  $y = ax + 2$  가  $\square OABC$  를 두 부분으로 나눌 때, 아래 부분의 넓이가 윗부분의 넓이보다 크도록 하는  $a$  의 값의 범위를 구하여라.



24. 대한중학교 2학년 1반과 2반이 1000m 경주를 한다. 1반 학생은 스타트하자마자 전속력으로 달려 앞서나갔지만 도중에 지쳐서 속력을 늦췄고, 2반 학생은 시작부터 끝까지 일정한 속도로 달렸다. 다음 그래프의 해석 중 옳은 것은?

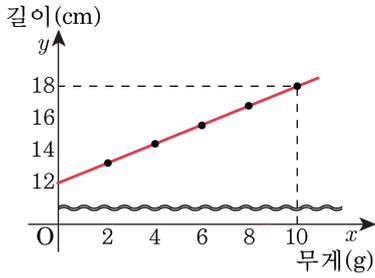


- ㉠ 1 반 학생이 먼저 끝냈다.
- ㉡ 1 반 학생이 지친 것은 시작하고 1분이 지난 후이다.
- ㉢ 1 반 학생이 지친 것은 골 지점에서 800m 떨어진 곳이다.
- ㉣ 2 반 학생은 시작한지 1분 후에 1반 학생보다 200m 앞섰다.
- ㉤ 2 반 학생은 꾸준히 초속 10m의 속력으로 달렸다.

- ① ㉠, ㉡            ② ㉡, ㉣            ③ ㉡, ㉤
- ④ ㉣, ㉤            ⑤ ㉣, ㉥

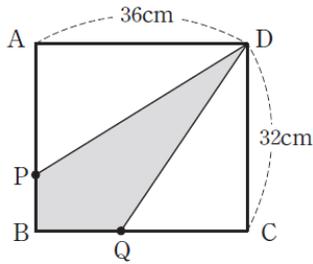
25.

26. 다음 그림은 용수철 저울에 추를 달았을 때, 추의 무게와 용수철 저울의 길이 사이의 관계를 그래프로 나타낸 것이다. 저울에 물건을 달아 용수철 저울의 길이가 25 cm가 되었을 때, 이 물건의 무게는?



- ① 10 g                      ② 20 g                      ③ 30 g
- ④ 40 g                      ⑤ 50 g

27. 다음 그림과 같은 직사각형 ABCD에서 점 P는 초속 2 cm의 속력으로 점 B에서 A를 향하여 움직이고 점 Q는 초속 3 cm의 속력으로 C를 향하여 움직인다.  $x$  초 후의  $\square PBQD$ 의 넓이를  $y$ 라고 할 때  $y$ 를  $x$ 의 식으로 나타내고,  $y$ 가  $\square ABCD$  넓이의  $\frac{2}{3}$ 일 때,  $x$ 의 값을 구하여라.



28. 반지름의 길이가 2 인 원 A 는  $y$  축과 점  $(0, 4)$  에서 접하고, 반지름의 길이가 1 인 원 B 는  $x$  축과 점  $(6, 0)$  에서 접한다. 이 두 원의 넓이를 동시에 이등분하는 직선을  $y = ax + b$  라고 할 때,  $a + b$  의 값을 구하여라. (단, A 는 제 2 사분면, B 는 제 4 사분면에 존재)