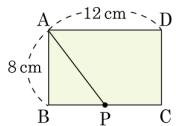


# test

1. 다음 그림의 직사각형 ABCD에서 점 P가 점 B를 출발하여 매초 4cm의 속력으로 점 C까지  $\overline{BC}$  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  $y = 16x$  ( $0 < x \leq 3$ )

2. 농도가 5%인 소금물과 8%의 소금물을 섞어서 농도가 7%인 소금물로 만들었다. 농도가 5%인 소금물의 양을  $x\text{ g}$ , 8%의 소금물의 양을  $y\text{ g}$ 라고 하여 식을 세웠다. 이 식으로 맞는 것은?

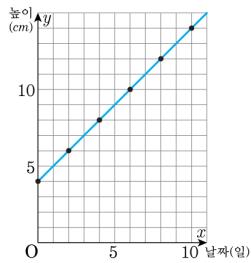
- ①  $\frac{5}{100}x + \frac{8}{100}y = \frac{7}{100}xy$
- ②  $5x + 8y = x + y$
- ③  $\frac{8}{100}x + \frac{5}{100}y = \frac{7}{100}(x + y)$
- ④  $\frac{5}{100}x + \frac{8}{100}y = \frac{7}{100}(x + y)$
- ⑤  $\frac{5}{100}x + \frac{8}{100}x = \frac{7}{100}y$

3. 길이가 20cm인 용수철이 있다. 이 용수철은 10g짜리 추를 달 때마다 2cm씩 늘어난다고 한다.  $x\text{ g}$ 짜리 추를 달 때의 용수철의 길이를  $y\text{ cm}$ 라고 할 때,  $x$ 와  $y$ 의 관계식을 쓰고, 10g짜리 추를 몇 개 달아야 용수철의 길이가 36cm가 되는지 써라.

▶ 답:  $y =$

▶ 답: 개

4. 분꽃이 땅속줄기에서 4cm 자랐을 때부터 관찰하여 이틀마다 변화한 높이를 나타낸 것이다. 분꽃이 계속 같은 속도로 자란다고 할 때, 18일 후의 분꽃의 높이는?



- ① 18 cm
- ② 20 cm
- ③ 22 cm
- ④ 32 cm
- ⑤ 44 cm

5. 길이가 15cm인 초에 불을 붙인 후 2분마다 초의 길이를 측정하여 다음과 같은 표를 얻었다. 그런데 그만 실수로 종이가 찢어져 표의 일부분을 볼 수 없게 되었다. 불을 붙이기 시작해서  $x$  분 후의 초의 길이를  $y$  cm로 정하여 이 초가 모두 연소하여 없어질 때까지의 관계를 함수로 만들고자 할 때, 이 함수의 정의역은?

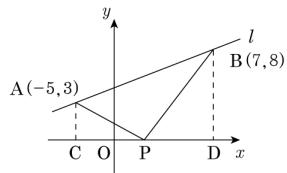
시간(분)	0	2	4	5
초의 길이(cm)	15	13.5	12	

- ①  $\{x \mid 0 \leq x \leq 6\}$
- ②  $\{x \mid 0 \leq x \leq 20\}$
- ③  $\{x \mid 0 \leq x \leq 12\}$
- ④  $\{x \mid 0 \leq x \leq 15\}$
- ⑤  $\{x \mid 6 \leq x \leq 15\}$

6. 높이가 80m인 20층짜리 빌딩이 있다. 이 빌딩의 엘리베이터가 20층에서 매초 2m의 빠르기로 한 층씩 내려온다고 한다. 출발한지  $x$  초 후의 지면으로부터 엘리베이터의 천장까지의 높이를  $y$ 라 할 때, 이 엘리베이터가 높이 32m인 8층에 도착하는 것은 출발한지 몇 초 후인가?

- ① 10초 후
- ② 12초 후
- ③ 20초 후
- ④ 22초 후
- ⑤ 24초 후

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

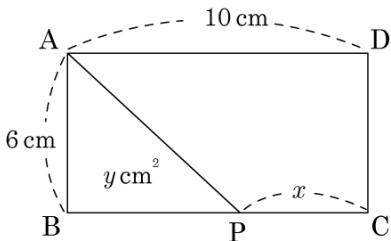


▶ 답:

8. 길이가 30cm인 양초가 있다. 불을 붙이면 4분마다 1cm씩 짚아진다고 할 때, 초의 길이가 18cm가 되는 것은 불을 붙인지 몇 분 후인가?

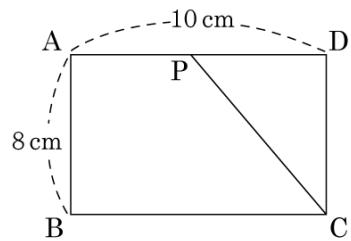
- ① 36분 후
- ② 48분 후
- ③ 52분 후
- ④ 58분 후
- ⑤ 64분 후

9. 다음 그림과 같이  $\overline{AD} = 10\text{cm}$ ,  $\overline{AB} = 6\text{cm}$ 인 직사각형 ABCD에서 점 P가  $\overline{BC}$  위를 움직이고,  $\overline{PC} = x\text{cm}$  일 때,  $\triangle ABP$ 의 넓이를  $y\text{cm}^2$  라 한다.  $\triangle ABP$ 의 넓이가  $12\text{cm}^2$  일 때,  $\overline{PC}$ 의 길이는?



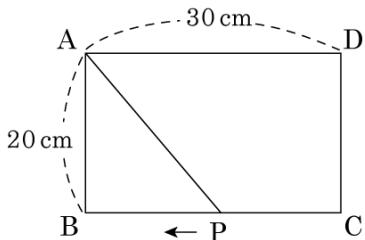
- ① 2cm
- ② 4cm
- ③ 6cm
- ④ 8cm
- ⑤ 10cm

11. 다음 그림의 직사각형 ABCD에서  $\overline{BC} = 10\text{cm}$ ,  $\overline{AB} = 8\text{cm}$ 이고 점 P는 A를 출발하여 매초 2cm 씩 점 D를 향해 움직이고 있다.  $x$ 초 후의  $\square ABCP$ 의 넓이를  $y\text{cm}^2$  라고 할 때,  $x$ ,  $y$  사이의 관계식을 구하면?



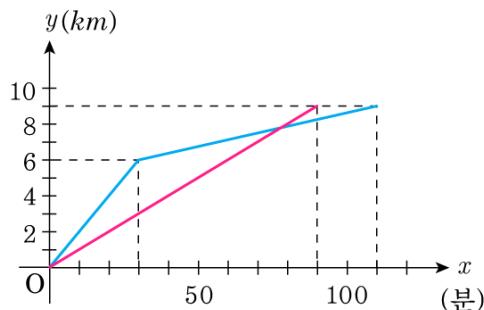
- ①  $y = 8x + 40$
- ②  $y = 4x + 8$
- ③  $y = 5x + 10$
- ④  $y = 20$
- ⑤  $y = 40$

10. 그림과 같이 가로의 길이가  $30\text{cm}$ , 세로의 길이가  $20\text{cm}$ 인 직사각형 ABCD가 있다. 점 P가 C를 출발하여 매초  $2\text{cm}$ 의 속력으로 BC를 따라서 B까지 움직인다고 하면,  $\triangle ABP$ 의 넓이가  $100\text{cm}^2$ 가 되는 것은 점 P가 점 C를 출발한 지 몇 초 후인가?



- ① 5초 후
- ② 6초 후
- ③ 8초 후
- ④ 10초 후
- ⑤ 12초 후

12. 다음 그래프는 형과 동생이 9km 떨어진 할머니 댁에 가는데 간 거리와 시간과의 관계를 나타낸 그래프이다. 동생이 자전거를 타고 가다가 도중에 고장이 나서 자전거를 끌고 가고, 형은 일정한 속도로 걸어서 갔다고 한다. 다음 중 옳지 않은 것은?



- ① 할머니 댁에 먼저 도착한 사람은 형이다.
  - ② 형의 속력은 시속 9km이다.
  - ③ 동생의 자전거가 고장난 지점은 집에서 6km 떨어진 곳이다.
  - ④ 동생의 자전거가 고장나기 전의 자전거의 속력은 시속 12km이다
  - ⑤ 동생의 자전거가 고장난 것은 집에서 출발한지 30분 후이다.

13. 송이와 우진이는 4촌간이다. 부산에 살고 계신 할머니 칠순잔치에 참가하기 위하여 서로 다른 교통편(승용차, 비행기)을 이용하여 방문을 하였다.

다음 그래프는 두 사람의 여행 과정을 나타낸 그래프이다. 그래프에 대한 설명으로 잘못된 것은?

시간 (x)	송이 (km)	우진 (km)
0	150	0
2	250	150
3	300	390
4	390	390

- ① 송이의 그래프의  $y$  절편은 출발지를 나타낸다.
  - ② 두 그래프의 기울기는 승용차와 비행기의 속력을 나타낸다.
  - ③ 송이와 우진이의 여행 과정은 두 개의 식으로 나타낼 수 있다.
  - ④ 우진이는 서울에서 부산까지 일정한 속력으로 여행을 하였다.
  - ⑤ 송이가 우진이 보다 1 시간 더 여행을 하였다.

14. 길이가 15cm, 20cm 인 두 개의 양초 A, B 에 불을 붙였더니 A 는 1 분에 0.3cm, B 는 1 분에 0.5cm 씩 길이가 줄어들었다. 동시에 불을 붙였을 때, A, B 의 길이가 같아지는 것은 불을 붙인지 몇 분 후인지 구하여라.

 답: 분

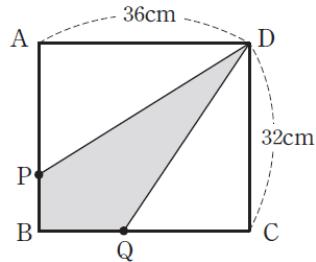
15. 보통 온도를 말할 때 섭씨( $^{\circ}\text{C}$ ) 또는 화씨( $^{\circ}\text{F}$ )로 나타낸다. 두 표현 방식에는  $^{\circ}\text{C} = \frac{5}{9}(^{\circ}\text{F} - 32)$  의 관계식이 성립한다. 섭씨로 나타낸 숫자가 화씨로 나타낸 온도의 숫자보다 크게 되는 것은 화씨 몇 도 미만인가?

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

16. 0이 아닌 상수  $a, b$ 에 대하여 네 직선  $y = ax + b$ ,  $y = -ax - b$ ,  $y = -ax + b$ ,  $y = ax - b$ 가 만나서 이루는 사각형을 직선  $y = mx$  ( $m \neq 0$ )를 기준으로 두 부분  $S_1, S_2$ 로 나누고 두 도형의 둘레의 길이를 각각  $a_1, a_2$ 라고 할 때,  $\frac{4a_1a_2}{(a_1 + 2a_2)^2}$ 의 값을 구하여라.

▶ 답:

17. 다음 그림과 같은 직사각형 ABCD에서 점 P는 초속 2cm의 속력으로 점 B에서 A를 향하여 움직이고 점 Q는 초속 3cm의 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.



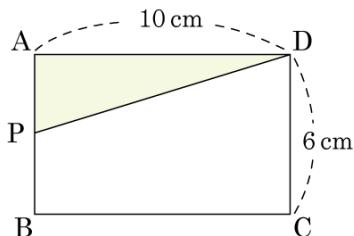
▶ 답:  $y =$

▶ 답:  $x =$

18. 좌표평면 위에 네 점  $(2, 0), (0, 1), (2, 2), (4, 1)$ 을 꼭짓점으로 하는 사각형 S가 있다. 이 사각형을  $x$  축 방향으로  $-4$  만큼,  $y$  축 방향으로  $-3$  만큼 평행이동한 사각형을  $S'$ 이라고 할 때, S와  $S'$ 의 넓이를 동시에 이등분하는 직선의 방정식을 구하여라.

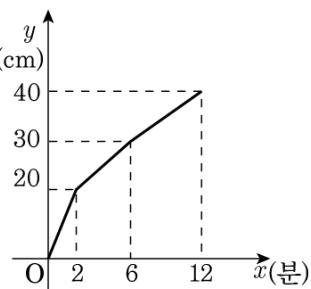
▶ 답:  $y =$

19. 다음 그림에서  $\square ABCD$ 는 가로가 10 cm, 세로가 6 cm인 직사각형이다. 점 P가 점 A를 출발하여 매초 2 cm의 속력으로 직사각형의 둘레를 따라 점 D까지 시계 반대 방향으로 움직일 때,  $x$ 초 후  $\triangle APD$ 의 넓이를  $y \text{ cm}^2$ 이라고 한다.  $x$ 와  $y$ 의 관계를 그래프로 나타냈을 때, 그래프와  $x$ 축으로 둘러싸인 도형의 넓이는?



- ①  $60 \text{ cm}^2$       ②  $120 \text{ cm}^2$       ③  $150 \text{ cm}^2$   
 ④  $180 \text{ cm}^2$       ⑤  $240 \text{ cm}^2$

20. 다음은 높이가 40cm인 원기둥 모양의 그릇에 부피가 더 작은 원기둥 모양의 추 A, B가 위 아래로 나란히 서 있을 때, 그릇에 시간당 일정한 양의 물을 붓기 시작 한 후  $x$  분 후의 물의 높이  $y \text{ cm}$ 를 그래프로 나타낸 것이다. 만약 두 개의 추 중에서 위쪽에 있는 추 B를 빼고 물을 붓는다고 가정하면 물이 가득 차는 시각은 물을 붓기 시작한 지  $t$  초 후라고 할 때, 새로운 그래프와  $x$  축, 직선  $x = t$ 로 둘러싸인 부분의 넓이를 구하여라.



▶ 답: