

1. 온도가  $20^{\circ}\text{C}$ 인 물을 주전자에 담아 끓일 때 물의 온도는 3분마다  $12^{\circ}\text{C}$ 씩 올라간다고 한다. 물을 끓이기 시작한지  $x$ 분후의 물의 온도를  $y^{\circ}\text{C}$ 라고 할 때,  $x$ 와  $y$  사이의 관계식은  $y = ax + b$ 이다.  $a + b$ 의 값은?

- ① 12      ② 20      ③ 24      ④ 25      ⑤ 35

2. 농도가 13%인 설탕물에 물을 더 넣어 9%의 설탕물을 만들었다. 농도가 13%인 설탕물의 양을  $xg$ , 더 넣은 물의 양을  $yg$  라고 하여 식을 세웠다. 이 식으로 맞는 것은?

①  $\frac{13}{100}x = \frac{9}{100}y$

②  $13x = 9(x+y)$

③  $\frac{13}{100}x + \frac{9}{100}y = x+y$

④  $\frac{13}{100}x + y = \frac{9}{100}(x+y)$

⑤  $\frac{13}{100}x = \frac{9}{100}(x+y)$

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 30cm 인 양초가 있다. 불을 붙이면 4 분마다 1cm 씩 짧아진다고 할 때, 초의 길이가 18cm 가 되는 것은 불을 붙인지 몇 분 후인가?

① 36 분 후

② 48 분 후

③ 52 분 후

④ 58 분 후

⑤ 64 분 후

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

① 10 초 후

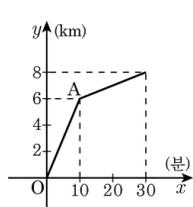
② 12 초 후

③ 20 초 후

④ 22 초 후

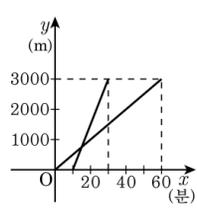
⑤ 24 초 후

6. 동생이 정오에 오토바이를 타고 집을 출발했다. A 지점에서 오토바이가 고장이 나서 그 후부터는 걸어서 갔다. 다음 그래프는 동생이 집을 출발한 후의 시간과 거리의 관계를 나타낸 것이다. 이 그래프를 보고 오토바이의 분속과 걸어간 분속은?



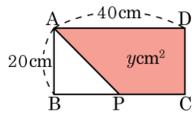
- ① 6km, 2km      ② 0.6km, 0.8km      ③ 6km, 0.1km  
 ④ 0.6km, 0.1km      ⑤ 0.6km, 2.4km

7. 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?



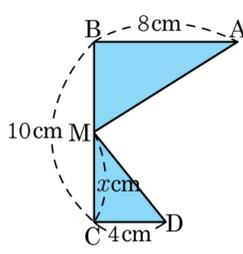
- ① 3분 후                      ② 5분 후                      ③ 10분 후  
 ④ 15분 후                    ⑤ 18분 후

8. 다음 그림과 같은 직사각형 ABCD에서 점 P가 점 B에서 점 C까지 매초 2cm의 속력으로 움직이고 있다. 점 P가  $x$  초 동안 움직였을 때,  $\square APCD$ 의 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

9. 다음 그림에서 점 M 이 선분 BC 위를 움직이고 있다.  $\overline{MC} = x\text{cm}$  이고  $\triangle ABM$  의 넓이와  $\triangle CDM$  의 넓이의 합을  $y\text{cm}^2$  라 할 때,  $x, y$  의 관계식으로 나타내면? (단,  $0 \leq x \leq 10$ )



- ①  $y = -2x + 10$       ②  $y = 2x + 10$       ③  $y = -2x + 30$   
 ④  $y = 2x + 30$       ⑤  $y = -2x + 40$

10. 높이가 30 cm 인 물통에 물이 가득 들어 있을 때, 일정 비율로 물을 뺏 때 1분에 2 cm 씩 줄어든다. 물의 높이가 14 cm 인 것은 물을 빼내기 시작한 지 몇 분만인지 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_ 분

11. 농도가 5% 인 소금물과 8% 의 소금물을 섞어서 농도가 7% 인 소금물로 만들었다. 농도가 5% 인 소금물의 양을  $x$ g, 8% 의 소금물의 양을  $y$ 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  $\frac{100}{5}x + \frac{100}{8}y = \frac{100}{7}(x + y)$

⑤  $\frac{5}{100}x + \frac{8}{100}x = \frac{7}{100}y$

12. 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: \_\_\_\_\_ 분후

13. 두 직선  $\ell, m$ 의 기울기가 각각  $\frac{1}{2}, -3$ 이고, 교점의 좌표가  $P(2, -1)$ 이다.  $\ell, m$ 이  $x$ 축과 만나는 점을 각각 A, B라고 할 때,  $\triangle PAB$ 의 넓이를 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_