

1. 두 직선  $x = -2$ ,  $y = 4$  와  $x$ 축,  $y$ 축 으로 둘러싸인 부분의 넓이를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 8

해설

가로의 길이가 2 이고 세로의 길이 4 인 직사각형의 넓이는  $2 \times 4 = 8$

2. 용량이 300L 의 욕조에 물을 200L 까지 채우고 목욕을 한 후 욕조의 물을 빼내려 한다. 물을 채우는 데는 10 분이 걸렸고, 채울 때와 같은 속도로 빼낸다고 할 때, 물이 60L 남아 있을 때까지 빼는 데 몇 분 걸리는지 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 7

해설

$$y = 200 - 20x(0 \leq x \leq 10)$$

$$60 = 200 - 20x \therefore x = 7$$

3. 프라이팬을 가열하여  $81^{\circ}\text{C}$  까지 올린 후 천천히 식혔다. 2분마다  $3^{\circ}\text{C}$ 씩 온도가 내려간다고 할 때, 30분 후의 프라이팬의 온도는 몇  $^{\circ}\text{C}$  인지 구하여라.

▶ 답 :                     $^{\circ}\text{C}$

▷ 정답 :  $36^{\circ}\text{C}$

해설

시간을  $x$ , 온도를  $y$  라 하면

처음  $81^{\circ}\text{C}$ 인 프라이팬의 온도가

2분마다  $3^{\circ}\text{C}$ 씩 내려가므로 1분마다  $\frac{3}{2}^{\circ}\text{C}$ 씩 내려간다.

따라서 관계식은  $y = -\frac{3}{2}x + 81$  이다.

따라서 30분 후의 온도는

$$y = -\frac{3}{2} \times 30 + 81 = -45 + 81 = 36 (^{\circ}\text{C})$$

4. 높이가 240 cm 인 통에 기름이 가득 들어 있다. 일정 비율로 기름을 뺄 때 3 분에 5 cm 씩 줄어든다. 기름을 빼내기 시작한 지 몇 분 후에 기름을 모두 다 뺄 수 있는지 구하여라.

▶ 답 :                      분

▷ 정답 : 144 분

해설

$$y = 240 - \frac{5}{3}x$$

$$0 = 240 - \frac{5}{3}x$$

$$\therefore x = 144(\text{분})$$



5. 다음 네 직선  $x = 3, x = -3, y = 2, y = -2$  으로 둘러싸인 도형의 넓이는?

① 6                      ② 9                      ③ 12                      ④ 20                      ⑤ 24

해설

가로의 길이가 6, 세로의 길이가 4 인 직사각형의 넓이는  $6 \times 4 = 24$

6. 전체 40L의 물을 담을 수 있는 물탱크에 20L의 물이 들어있다. 이 물탱크에 2분에 10L의 비율로 물을 더 넣는다고 할 때, 물탱크를 가득 채우는 데 걸리는 시간은?

① 2분      ② 3분      ③ 4분      ④ 5분      ⑤ 6분

해설

$x$ 분 후의 물의 양을  $y$ L라 하면  $y = 20 + 5x$   
 $y = 40$ 이면  $40 = 20 + 5x \quad \therefore x = 4$

7. 처음에  $15^{\circ}\text{C}$ 였던 냄비를 가열하여  $96^{\circ}\text{C}$ 까지 온도를 올렸다가 천천히 냉각시켰다. 4분에  $9^{\circ}\text{C}$ 씩 온도가 떨어진다고 할 때, 냄비의 온도가 처음과 같아지는 것은 냉각시킨지 몇 분 후인지 구하여라.

▶ 답 :                      분후

▷ 정답 : 36 분후

해설

4분에  $9^{\circ}\text{C}$ 씩 온도가 떨어지므로 1분에  $\frac{9}{4}^{\circ}\text{C}$ 씩 온도가 떨어진다.

시간을  $x$ , 온도를  $y$ 라 하면 처음 온도가  $96^{\circ}\text{C}$ 이므로

$y = -\frac{9}{4}x + 96$ 의 관계식이 성립하므로

온도가  $15^{\circ}\text{C}$ 일 때의 시간은

$$15 = -\frac{9}{4}x + 96$$

$$\therefore x = \frac{4}{9} \times 81 = 36(\text{분})$$