

약점 보강 5

1. 길이가 5cm 인 고무줄을 x 의 힘으로 잡아 당겼을 때, 고무줄의 길이는 y cm 이고, 4 만큼 힘을 더 줄수록 고무줄의 길이는 1cm 씩 늘어난다고 한다. 12 만큼 힘을 주어 고무줄을 잡아 당겼을 때, 고무줄의 길이를 구하여라. [배점 3, 하상]

▶ 답 :

▶ 정답 : 8

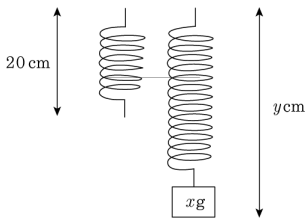
해설

x 와 y 의 관계식을 구하면

$$y = \frac{1}{4}x + 5 \text{ 이다.}$$

x 에 12 를 대입하면, $y = \frac{1}{4} \times 12 + 5 = 8(\text{cm})$ 이다.

2. 길이가 20cm 인 용수철 x g 의 무게를 달았을 때, 용수철의 길이는 y cm 이고 어떤 물체의 무게를 측정하는데 물체의 무게가 20g 증가할 때, 용수철의 길이는 1cm 씩 늘어난다고 한다. 이 때, 물체의 무게가 120g 일 때, 용수철의 길이는?



[배점 3, 하상]

- ① 10cm ② 14cm ③ 20cm
④ 23cm ⑤ 26cm

해설

관계식을 구하면 $y = \frac{1}{20}x + 20$

$x = 120$ 을 대입하면 $y = 26$

3. 100°C 인 물이 있는데 5분이 지날 때마다 6°C 씩 내려간다고 할 때, x 분후에 $y^{\circ}\text{C}$ 가 된다고 한다. 1시간이 지난 후의 물의 온도를 구하여라. [배점 3, 하상]

▶ 답 :

▶ 정답 : 28°C

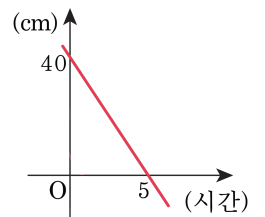
해설

1분에 $\frac{6}{5}^{\circ}\text{C}$ 씩 내려간다고 할 때

$$y = 100 - \frac{6}{5}x$$

$$100 - \frac{6}{5} \times 60 = 28(^{\circ}\text{C})$$

4. 다음 그래프는 길이가 40 cm 인 초에 불을 붙인 후 경과한 시간과 그에 따라 남은 초의 길이를 나타낸 것이다. 불을 붙인 후 얼마의 시간이 경과해야 남은 초의 길이가 16 cm가 되겠는가?



[배점 3, 하상]

- ① 1시간 ② 2시간 ③ 3시간
④ 4시간 ⑤ 5시간

해설

$$\text{기울기} = -\frac{y\text{절편}}{x\text{절편}} = -\frac{40}{5} = -8$$

$$\text{함수식 } y = -8x + 40$$

$$y = 16 \text{ 일 때의 } x = 3$$

5. 3 시간 동안 연소시키면 360g 이 연소되는 720g 짜리 가스통이 있다. x 분 동안 연소시키고 남은 가스의 무게를 y g 이라고 할 때, x 와 y 의 관계식은?

[배점 4, 중중]

① $y = 2x + 180$

② $y = -2x + 180$

③ $y = 360 - 2x$

④ $y = -2x + 720$

⑤ $y = 240 - 3x$

해설

3 시간동안 360g 이 연소되었으므로 1 분에 2g 이 연소된다.

$$\therefore y = -2x + 720$$