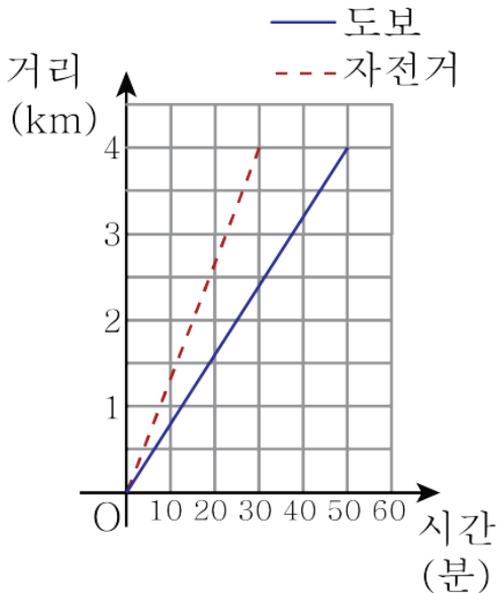


1. 다음은 태양이가 집에서 4km 떨어진 학교까지 자전거를 타고 갈 때와 걸어서 갈 때의 시간에 따른 이동 거리를 나타낸 그래프이다. 집에서 학교까지 걸어서 갈 때는 자전거를 타고 갈 때보다 몇 분 더 걸리는지 구하여라.

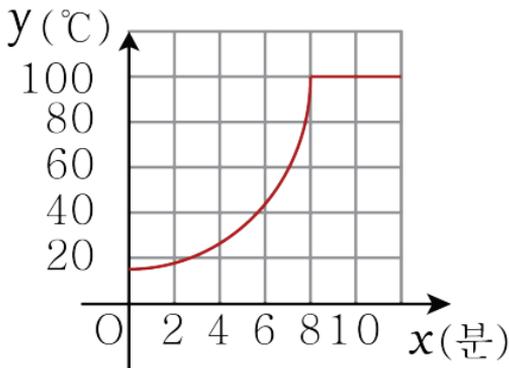


- ① 10분 ② 20분 ③ 30분 ④ 40분 ⑤ 50분

해설

집에서 학교까지 걸어서 갈 때 걸리는 시간은 50분, 자전거를 타고 갈 때 걸리는 시간은 30분이므로 20분 더 걸린다.

2. 다음은 16°C 의 물을 가열하기 시작한 지 x 분 후의 물의 온도를 $y^{\circ}\text{C}$ 라 할 때, x 와 y 의 관계를 그래프로 나타낸 것이다. 물을 100°C 까지 가열하는 데 걸린 시간은?

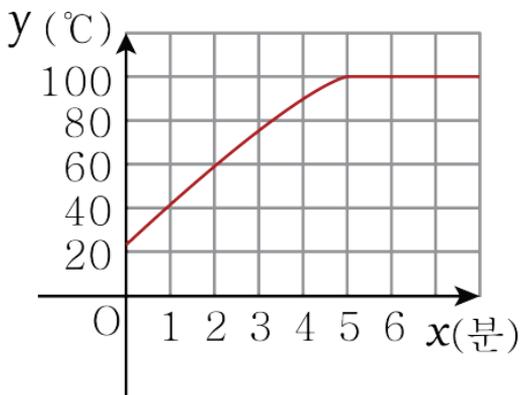


- ① 6분 ② 7분 ③ 8분 ④ 9분 ⑤ 10분

해설

처음으로 $y = 100$ 이 되는 것은 $x = 8$ 일 때이다. 따라서 물을 100°C 까지 가열하는 데 걸린 시간은 8분이다.

3. 물을 끓이기 시작한 지 x 분 후의 물의 온도를 $y^{\circ}\text{C}$ 라 하자. x 와 y 의 관계를 그래프로 나타내면 다음과 같을 때, 물을 끓이기 시작한 지 1분 후의 물의 온도와 5분 후의 물의 온도의 차를 구하여라.



▶ 답 :

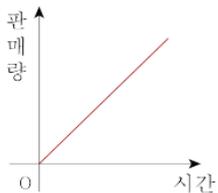
▷ 정답 : 60, 60°C

해설

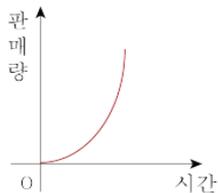
$x = 1$ 일 때 $y = 40$, $x = 5$ 일 때 $y = 100$ 이므로, 물을 끓이기 시작한 지 1분 후의 물의 온도와 5분 후의 물의 온도의 차는 $100 - 40 = 60(^{\circ}\text{C})$ 이다.

4. 어떤 제품이 출시 직후에는 잘 안팔리다가 입소문을 타고 점차 판매량이 빠르게 증가하였다. 이 상황에 가장 알맞은 그래프는?

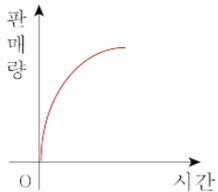
①



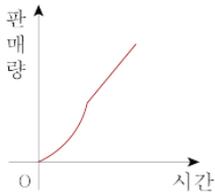
②



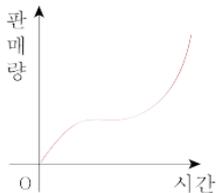
③



④



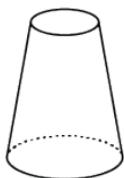
⑤



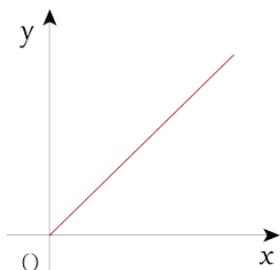
해설

x 의 값이 증가할 때 y 의 값은 느리게 증가하다 점점 빠르게 증가하는 것을 고르면 된다.

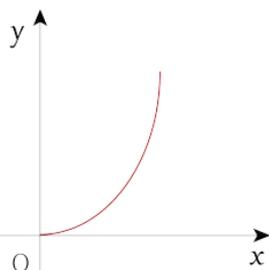
5. 다음과 같은 그릇에 시간당 일정한 양의 물을 넣는다고 할 때, x 분 후 물의 높이를 y 라 하자. 다음 중 x 와 y 사이의 관계를 나타낸 그래프로 가장 적절한 것은?



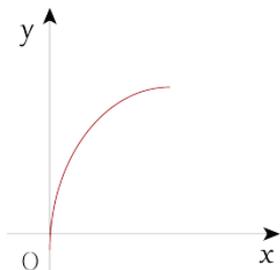
①



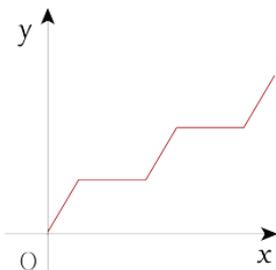
②



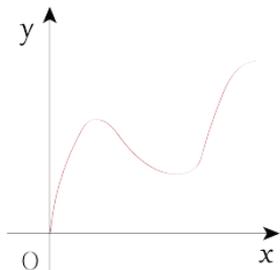
③



④



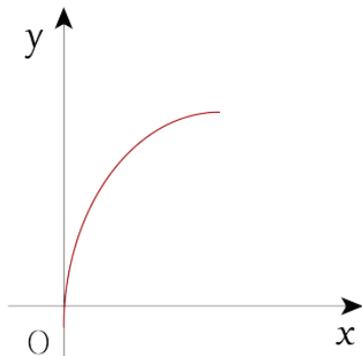
⑤



해설

위로 갈수록 그릇의 폭이 좁아지므로 물의 높이는 천천히 증가하다가 점점 빠르게 증가한다.

6. 다음은 어떤 그릇에 시간당 일정한 양의 물을 넣을 때, 경과 시간 x 에 따른 물의 높이 y 의 변화를 나타낸 그래프이다. 다음 중 이 그릇의 모양으로 가장 알맞은 것은?



①



②



③



④



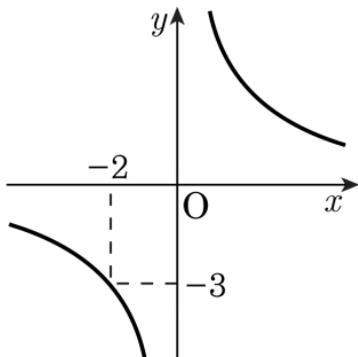
⑤



해설

물의 높이가 빠르게 증가하다가 점점 느리게 증가하므로 그릇은 위로 갈수록 폭이 넓어지는 모양이다.

7. 다음 그래프에 대한 설명 중 옳은 것은?



- ① $y = ax$ 의 그래프이다. ② x 축과 만나는 그래프이다.
 ③ y 축에 대칭인 그래프이다. ④ 점 $(-4, 2)$ 를 지난다.
 ⑤ 점 $(-1, -6)$ 을 지난다.

해설

$y = \frac{a}{x} (a \neq 0, x \neq 0)$ 인 반비례 그래프이다.

점 $(-2, -3)$ 을 지나는 그래프이므로 대입하면

$$-3 = \frac{a}{-2}$$

$$\therefore a = 6$$

$$\therefore y = \frac{6}{x}$$

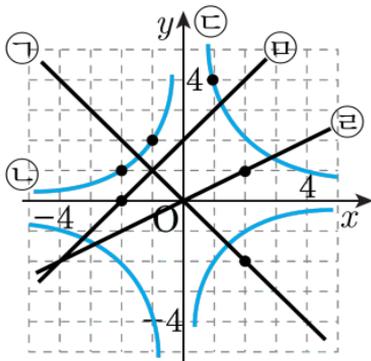
① $y = \frac{a}{x} (a \neq 0, x \neq 0)$ 의 그래프이다.

② x 축이랑 만나지 않고 점점 가까워지는 그래프이다.

③ 원점에 대칭인 그래프이다.

④ 점 $(-4, -\frac{3}{2})$ 을 지난다.

8. 다음에 주어진 그래프와 그 식이 옳게 짝지어진 것은?



① ㉠ $y = -2x$

② ㉡ $y = \frac{2}{x}$

③ ㉢ $y = \frac{4}{x}$

④ ㉣ $y = \frac{x}{3}$

⑤ ㉤ $y = 2x$

해설

㉠ $y = -x$

㉡ $y = -\frac{2}{x}$

㉢ $y = \frac{x}{2}$

㉤ $y = x + 2$

9. 다음 중 그림과 같은 그래프 위의 점이 아닌 것은?

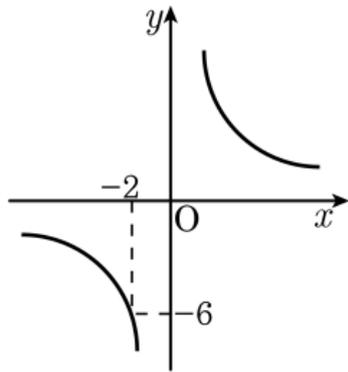
① (2, 6)

② (-3, -4)

③ (4, 3)

④ (-4, 3)

⑤ (-6, -2)



해설

$y = \frac{a}{x}$ ($a \neq 0$) 형태의 식이며,

$x = -2$ 일 때 $y = -6$ 이므로 $-6 = \frac{a}{-2}$ 이며 $a = 12$ 이다.

따라서 그래프가 나타내는 식은 $y = \frac{12}{x}$ 이고

④ $3 \neq \frac{12}{-4}$ 이므로 $(-4, 3)$ 는 $y = \frac{12}{x}$ 의 그래프 위의 점이 아니다.