

1. 다음 중  $y$  가  $x$  에 정비례하는 것은?

①  $xy = 5$

②  $y = \frac{x}{2}$

③  $y = \frac{7}{x}$

④  $y = 4 - x$

⑤  $y = 2x + 3$

해설

$y$  가  $x$  에 정비례하면  $y = ax$

①  $xy = 5, y = \frac{5}{x}$

②  $y = \frac{x}{2}, y = \frac{1}{2}x$  (정비례)

2. 1 L의 휘발유로 12 km를 달리는 자동차가 있다.  $y$  L의 휘발유로  $x$  km를 달릴 때,  $x$ 와  $y$ 의 관계식은?

①  $y = -\frac{12}{x}$

②  $y = \frac{12}{x}$

③  $y = \frac{1}{12}x$

④  $y = -12x$

⑤  $y = 12x$

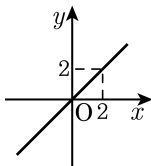
해설

1 L  $\rightarrow$  12 km이면

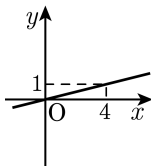
$y$  L일 때, 달린 거리  $x = 12 \times y$ 이므로  $y = \frac{1}{12}x$ 이다.

3. 다음 중 정비례 관계  $y = 4x$  의 그래프를 고르면?

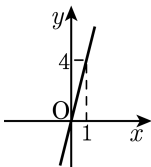
①



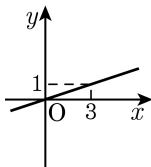
②



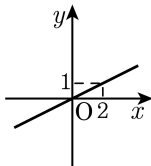
③



④

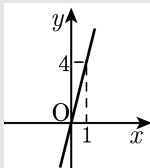


⑤



해설

③



4. 다음  안에 들어갈 알맞은 것을 차례로 나열한 것은?

$y$ 가  $x$ 에 정비례하고,  $x = 4$ 일 때,  $y = 2$ 이다.  $x$ 와  $y$  사이의 관계식은  $y = \text{$  이고,  $\frac{y}{x}$ 의 값은  $\text{$ 이다.

①  $\frac{1}{2}x, \frac{1}{2}$

②  $\frac{1}{3}x, \frac{1}{3}$

③  $3x, 3$

④  $2x, 2$

⑤  $5x, 5$

해설

정비례 관계식 :  $y = ax$

$x = 4$ 일 때  $y = 2$ 이면

$$2 = a \times 4,$$

$$a = \frac{y}{x} = \frac{1}{2}$$

$$y = \frac{1}{2}x$$

5.  $y = ax$  에서  $x = 4$  일 때,  $y = 2$ 이다.  $x = 6$  일 때  $y$  의 값은?

① 3

② 4

③ 5

④ 6

⑤ 7

해설

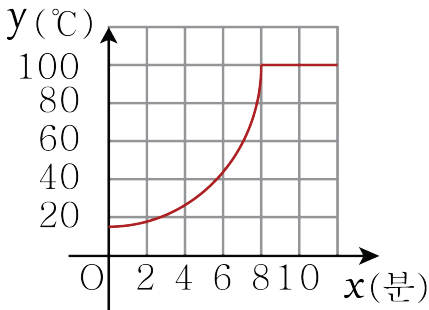
$$2 = a \times 4$$

$$a = \frac{1}{2}$$

$$y = \frac{1}{2}x$$

$$x = 6 \text{ 를 대입하면 } y = \frac{1}{2} \times 6 = 3$$

6. 다음은  $16^{\circ}\text{C}$ 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  $100^{\circ}\text{C}$ 까지 가열하는 데 걸린 시간은?



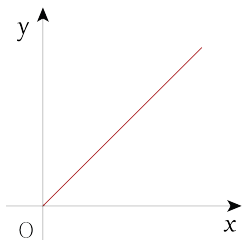
- ① 6분      ② 7분      ③ 8분      ④ 9분      ⑤ 10분

해설

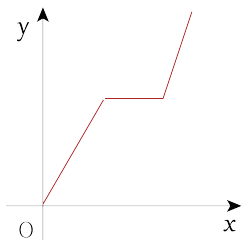
처음으로  $y = 100$ 이 되는 것은  $x = 8$ 일 때이다. 따라서 물을  $100^{\circ}\text{C}$ 까지 가열하는 데 걸린 시간은 8분이다.

7. 수민이는 집에서 출발하여 학교에 갔다. 수민이는 집에서 출발하여 일정한 속력으로 뛰어가다가 길에서 친구와 마주쳐 잠시 서서 얘기하다가 같이 걸어갔다. 수민이가 출발한 지  $x$ 분 후의 집으로부터 떨어진 거리를  $y$ km라 할 때, 다음 중  $x$ 와  $y$ 의 관계를 나타낸 그래프로 가장 적절한 것은?

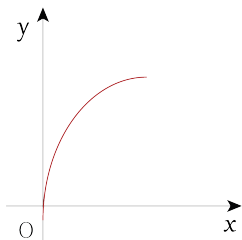
①



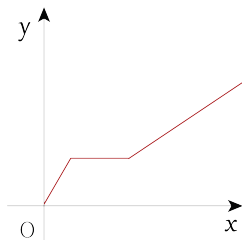
②



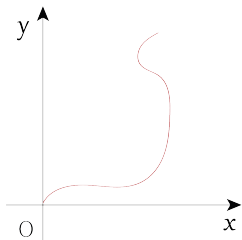
③



④



⑤



8. 다음 중  $y$  가  $x$  에 정비례하는 것은?

- ① 한 자루에  $x$  원인 색연필  $y$  자루의 값은 3000 원이다.
- ② 반지름이  $x$  cm 인 원의 넓이는  $y$  cm<sup>2</sup> 이다. (단, 원주율은 3.14로 계산)
- ③ 시속  $x$  km로  $y$  시간 동안 달린 거리는 50 km 이다.
- ④ 입장료가 1000 원인 놀이 공원에 입장한  $x$  명의 학생의 입장료는  $y$  원이다.
- ⑤ 하루 중 낮의 길이가  $x$  시간 일 때, 밤의 길이는  $y$  시간이다.

해설

- ①  $xy = 3000$  : 반비례
- ②  $y = 3.14x^2$  : 정비례도 반비례도 아니다.
- ③ (거리) = (속력) × (시간) 이므로  $50 = xy$  : 반비례
- ④  $y = 1000x$  : 정비례
- ⑤  $x + y = 24$ ,  $y = 24 - x$  : 정비례도 반비례도 아니다.

9.  $y$ 가  $x$ 에 정비례할 때,  $A + B + C$ 의 값을 구하면?

|     |     |   |     |     |
|-----|-----|---|-----|-----|
| $x$ | 1   | 2 | 3   | $C$ |
| $y$ | $A$ | 6 | $B$ | 15  |

① 15

② 16

③ 17

④ 18

⑤ 0

해설

정비례 관계이므로  $x$ 가 2배, 3배, 4배, ...가 됨에 따라  $y$ 도 2배, 3배, 4배, ...가 된다.

$$A = 3, B = 9, C = 5$$

$$A + B + C = 3 + 9 + 5 = 17$$

10.  $y$ 가  $x$ 에 정비례하고,  $x = 3$ 일 때  $y = 1$ 이다.  $x = 2$ 에 대응하는  $y$ 의 값은?

① 1

② 2

③  $\frac{2}{3}$

④  $\frac{1}{2}$

⑤  $\frac{3}{2}$

해설

정비례 관계식 :  $y = ax$

$x = 3, y = 1$ 을 대입해보면,

$$1 = a \times 3$$

$$a = \frac{1}{3}$$

따라서  $y = \frac{1}{3}x$

$$x = 2 \text{를 대입하면, } y = \frac{1}{3} \times 2 = \frac{2}{3}$$

11.  $y$  가  $x$  에 정비례하고,  $x = 2$  일 때  $y = 1$  이다.  $x = 3$  일 때,  $y$  의 값은?

① 2

②  $\frac{3}{2}$

③  $\frac{2}{3}$

④ 1

⑤  $\frac{1}{2}$

해설

정비례 관계식은  $y = ax$  이므로,

$x = 2$ ,  $y = 1$  을 대입하면,

$$1 = a \times 2,$$

$$a = \frac{1}{2}$$

따라서  $y = \frac{1}{2}x$

$y = \frac{1}{2}x$  에  $x = 3$  을 대입하면,

$$y = \frac{1}{2} \times 3 = \frac{3}{2}$$

12.  $y$ 가  $x$ 에 정비례할 때,  $x = 4$  일 때,  $y = 2$ 이다.  $y = 10$  일 때,  $x$ 의 값은?

① 10

② 20

③ 30

④ 40

⑤ 15

### 해설

$y = ax$ 에  $x = 4$ ,  $y = 2$ 을 대입하면,

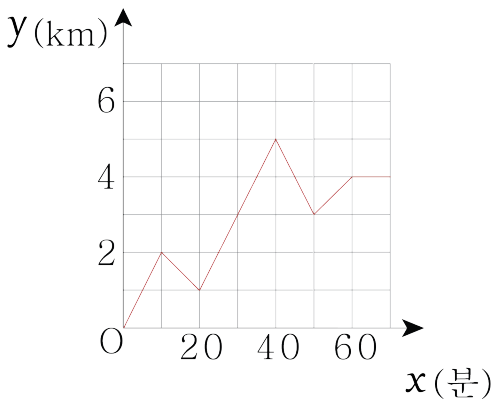
$$2 = a \times 4, a = \frac{1}{2}$$

따라서 관계식은  $y = \frac{1}{2}x$

$y = 10$ 을 대입하면,  $10 = \frac{1}{2}x$

따라서  $x = 20$

13. 진영이가 직선 도로 위를 자전거를 타고 움직이고 있다. 출발한지  $x$ 분 후의 출발점으로부터 떨어진 거리를  $y$ km라고 할 때,  $x$ 와  $y$ 의 관계를 그래프로 나타내면 다음과 같다. 진영이가 세 번째로 방향을 바꾼 지점은 출발점으로부터 몇 km 떨어져 있는가?



① 1km

② 2km

③ 3km

④ 4km

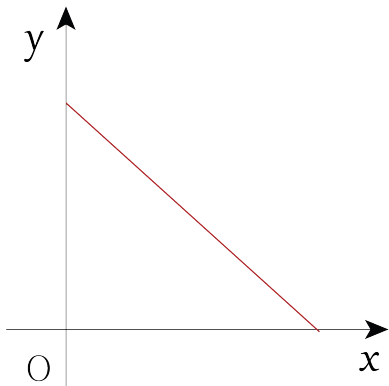
⑤ 5km

#### 해설

출발점으로부터의 거리가 증가하다 감소하거나, 감소하다 증가하는 점이 방향을 바꾼 점이므로 10분, 20분, 40분, 50분 후 방향을 바꿨다.

세 번째로 방향을 바꾼 것은 40분 후이고 출발점으로부터 5km 떨어져 있다.

14. 다음은 두 변수  $x$ 와  $y$  사이의 관계를 그래프로 나타낸 것이다. 다음 중 두 변수  $x, y$ 가 될 수 있는 것은?



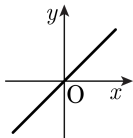
- ①  $x$  분 동안 가열한 물의 온도  $y$
- ②  $x$  시간 동안 공부했을 때 시험 성적  $y$
- ③  $x$  시간 동안 충전한 휴대전화 배터리의 잔량  $y$
- ④  $x$  층인 빌딩의 지상으로부터 높이  $y$
- ⑤ 물통에 들어 있는 물을 일정한 양  $x$ 만큼 덜어낼 때 통에 남은 물의 양  $y$

해설

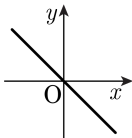
주어진 그래프는  $x$ 의 값이 증가할 때  $y$ 의 값은 감소한다.  
물통에서 덜어내는 물의 양이 많을 수록, 통에 남은 물의 양은 줄어들므로 답은 ⑤이다.

15.  $x \geq 0$  일 때, 정비례 관계  $y = ax(a > 0)$  의 그래프는?

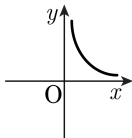
①



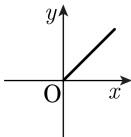
②



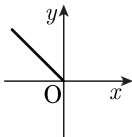
③



④



⑤



해설

$y = ax(a > 0)$  는 정비례 관계이고  $a > 0$  이므로 제 1, 3 사분면에 그래프가 그려져야 한다.  $x \geq 0$  이므로 그래프는 제 1 사분면에 그려져야 한다.