

1. X 의 값이 4이하의 자연수이고, Y 의 값이 a, b 일 때, (X, Y) 로 이루어지는 순서쌍은 모두 몇 개인지 고르면?

① 7개 ② 8개 ③ 9개 ④ 10개 ⑤ 6개

해설

$(1, a), (1, b), (2, a), (2, b), (3, a), (3, b), (4, a), (4, b)$ 의 8개

2. 한 개에 300 원 하는 연필 x 자루의 값을 y 원이라고 할 때, 식으로 바르게 나타낸 것은?

① $y = x + 300$

② $y = 300x$

③ $y = 300 - x$

④ $y = 300x + 300$

⑤ $y = \frac{300}{x}$

해설

1개에 300 원
 x 자루의 값은 $300 \times x$
따라서 $y = 300x$

3. 정비례 관계 $y = ax$ 의 그래프가 $(2, -3)$ 을 지날 때, 상수 a 의 값은?

- ① -2 ② $-\frac{2}{3}$ ③ $-\frac{3}{2}$ ④ 3 ⑤ 2

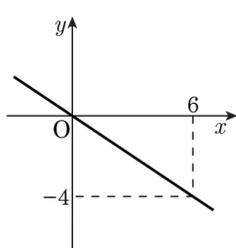
해설

관계식에 $x = 2, y = -3$ 을 대입하면

$$-3 = 2a$$

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

4. 정비례 관계 $y = ax$ 의 그래프가 다음 그림과 같을 때, 상수 a 의 값은?



- ① $-\frac{2}{3}$ ② $-\frac{3}{2}$ ③ $-\frac{1}{4}$ ④ $\frac{3}{2}$ ⑤ $\frac{1}{6}$

해설

$y = ax$ 에 점 $(6, -4)$ 를 대입하면

$$6a = -4$$

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

5. y 가 x 에 반비례하고 $x = 1$ 일 때, $y = 3$ 이라고 한다. x 와 y 사이의 관계식은?

① $y = 3x$

② $y = x$

③ $y = \frac{3}{x}$

④ $y = \frac{1}{x}$

⑤ $y = \frac{1}{3x}$

해설

반비례 관계식 : $y = \frac{a}{x}$

$x = 1, y = 3$ 를 대입하면

$a = 1 \times 3 = 3$

그러므로 $y = \frac{3}{x}$

6. y 는 x 에 반비례하고 $x = 2$ 일 때, $y = 6$ 이다. $y = 4$ 일 때, x 의 값을 구하여라.

① 1 ② 5 ③ 0 ④ 3 ⑤ 6

해설

반비례 관계식은 $y = \frac{a}{x}$ 이므로

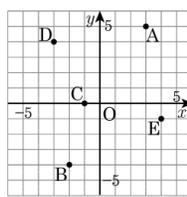
$$6 = \frac{a}{2}, a = 12$$

$$\therefore y = \frac{12}{x}$$

$$y = 4 \text{ 일 때 } x = 3$$

7. 다음 그림과 같은 좌표평면 위의 점 A, B, C, D, E의 좌표를 잘못 나타낸 것은?

- ① A(3, 5) ② B(-2, 4)
 ③ C(-1, 0) ④ D(-3, 4)
 ⑤ E(4, -1)



해설

점 B의 좌표를 바르게 나타내면 B(-2, -4)이다.

8. 두 점 $P(3, a+1)$, $Q(3, 2a+5)$ 가 x 축에 대하여 대칭일 때, a 의 값을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: $a = -2$

해설

점 P, Q 가 x 축에 대하여 대칭이므로 $a+1 = -(2a+5)$,
 $a+1 = -2a-5$,
 $3a = -6$
 $\therefore a = -2$

9. 다음 보기의 x, y 의 관계식 중 y 가 x 에 정비례하는 것은 모두 몇 개인가?

㉠ $y = 2x$

㉡ $y = \frac{1}{2}x$

㉢ $y = x - 1$

㉣ $y = \frac{2}{x}$

㉤ $xy = 3$

- ① 1개 ② 2개 ③ 3개 ④ 4개 ⑤ 5개

해설

정비례 관계식은 $y = ax$ 이므로

㉠ $y = 2x$,

㉡ $y = \frac{1}{2}x$ 가 정비례 관계이다.

10. y 가 x 에 정비례할 때, $A+B$ 의 값을 구하여라.

x	3	2	A
y	1	B	$\frac{1}{3}$

▶ 답:

▷ 정답: $\frac{5}{3}$

해설

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

$$A = 1, B = \frac{2}{3}$$

$$\text{따라서 } A + B = 1 + \frac{2}{3} = \frac{5}{3}$$

11. $y = ax$ 에서 $x = 3$ 일 때, $y = 2$ 이다. $x = 9$ 일 때, y 의 값은?

- ① $\frac{2}{3}$ ② 4 ③ 6 ④ 8 ⑤ 9

해설

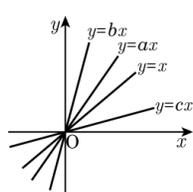
$$2 = a \times 3, \quad a = \frac{2}{3}$$

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

$x = 9$ 를 대입하면

$$y = \frac{2}{3} \times 9 = 6$$

12. 정비례 관계 $y = ax$, $y = bx$, $y = cx$ 의 그래프가 아래 그림과 같을 때, a, b, c 중 1보다 큰 값을 모두 구하여라.



▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: a

▷ 정답: b

해설

$y = kx$ 일 때, k 값이 클수록 그래프는 더 가파르게 올라간다. 따라서 $b > a > 1 > c$ 이다.

13. $y = -\frac{4}{3}x$ 의 그래프 위의 세 점이 각각 $(a, -4)$, $(3, b)$, $(c, 12)$ 일 때,

$a + b + c$ 의 값을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: -10

해설

$y = -\frac{4}{3}x$ 에 $x = a$, $y = -4$ 를 대입하면

$$-4 = -\frac{4}{3}a$$

$$\therefore a = 3$$

$y = -\frac{4}{3}x$ 에 $x = 3$, $y = b$ 를 대입하면

$$b = -\frac{4}{3} \times 3$$

$$\therefore b = -4$$

$y = -\frac{4}{3}x$ 에 $x = c$, $y = 12$ 를 대입하면

$$12 = -\frac{4}{3} \times c$$

$$\therefore c = -9$$

$$\therefore a + b + c = 3 + (-4) + (-9) = -10$$

14. 톱니바퀴 A의 톱니 수는 18개이고 매분 4회씩 회전한다. 이와 맞물려 돌아가는 톱니바퀴 B의 톱니 수가 x 개이고, 매분 y 회씩 회전한다면 $x = 8$ 일 때, y 값은?

- ① 5 ② 6 ③ 7 ④ 8 ⑤ 9

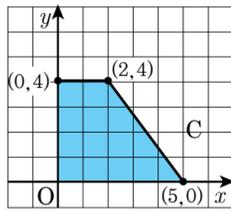
해설

$$18 \times 4 = xy$$

$$y = \frac{72}{x}$$

$$x = 8 \text{을 대입하면 } y = \frac{72}{8} = 9 \text{이다.}$$

15. 순서쌍 (0, 4), (2, 4), (5, 0)과 x 축과 y 축으로 이루어진 점들을 이었을 때, 만들어지는 도형의 넓이를 구하면?

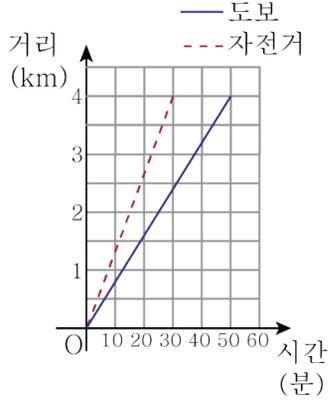


- ① 10 ② 11 ③ 12 ④ 13 ⑤ 14

해설

주어진 도형은 (윗변) = 2, (아랫변) = 5, (높이) = 4 를 가지는 사다리꼴이므로 넓이를 구하면 $(2 + 5) \times 4 \times \frac{1}{2} = 14$ 이다.

16. 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.

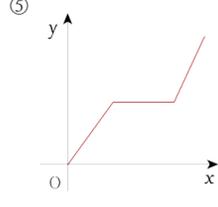
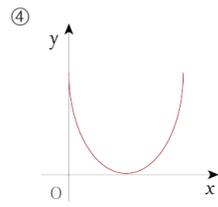
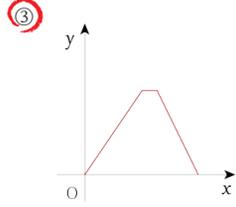
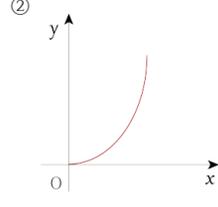
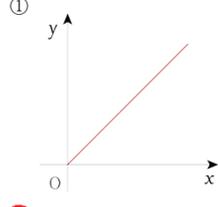


- ① 10분 ② 20분 ③ 30분 ④ 40분 ⑤ 50분

해설

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

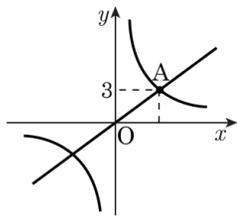
17. 예은이는 집에서 출발하여 서점에 가서 책을 사서 돌아왔다. 예은이가 출발한 지 x 분 후 예은이의 집으로부터의 거리를 y 라 하자. x 와 y 사이의 관계를 그래프로 나타낸 것으로 가장 알맞은 것은?



해설

예은이가 집에서 출발했다가 돌아왔으므로, 그래프의 가장 양 끝의 y 의 값은 0이 되어야 한다.

18. 다음 그래프는 $y = \frac{3}{4}x, y = \frac{a}{x}$ 의 그래프이다. 교점 A의 y좌표가 3일 때, a의 값은?



- ① 12 ② 11 ③ 10 ④ 9 ⑤ 8

해설

$y = 3$ 을 $y = \frac{3}{4}x$ 에 대입하면

$$3 = \frac{3}{4}x$$

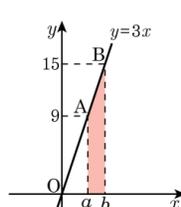
$\therefore x = 4$ 이므로 점 A(4, 3)이다.

$y = \frac{a}{x}$ 에 (4, 3)을 대입하면 $3 = \frac{a}{4}$

$\therefore a = 12$

19. 다음 그림과 같이 정비례 관계 $y = 3x$ 의 그래프 위에 두 점 $A(a, 9)$, $B(b, 15)$ 가 있을 때, 색칠한 부분의 넓이는?

- ① 20 ② 21 ③ 22
④ 23 ⑤ 24



해설

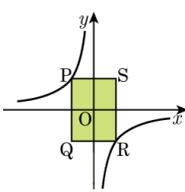
$y = 3x$ 에 $(a, 9)$, $(b, 15)$ 를 대입하면

$9 = 3a$, $15 = 3b$ 에서

$a = 3$, $b = 5$

\therefore (색칠한 부분의 넓이) $= \frac{1}{2} \times (9 + 15) \times 2 = 24$

20. 오른쪽 그림과 같이 $y = \frac{a}{x}$ 의 그래프가 두 점 $P(-b, 6)$, $R(b, -6)$ 를 지난다. 직사각형 PQRS의 넓이가 96일 때, $a + b$ 의 값을 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : -20

해설

사각형의 넓이를 구하면 $12 \times 2b = 96$
 $b = 4$
 $\therefore P(-4, 6)$
 $y = \frac{a}{x}$ 에 $x = -4, y = 6$ 를 대입하면
 $6 = \frac{a}{-4}, a = -24$
 $\therefore a - b = -24 + 4 = -20$