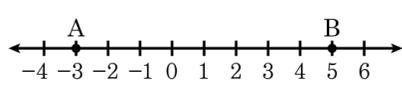


1. 다음 수직선 위의 두 점 A, B 사이의 거리는?



- ① 2      ② 4      ③ 6      ④ 8      ⑤ 10

해설

두 점 사이의 거리는  $5 - (-3) = 8$ 이다.

2.  $X$ 의 값이  $x, y, z$ ,  $Y$ 의 값이  $a, b$ 일 때,  $(X, Y)$ 로 이루어지는 순서쌍이 아닌 것은?

①  $(x, a)$

②  $(x, b)$

③  $(y, b)$

④  $(y, x)$

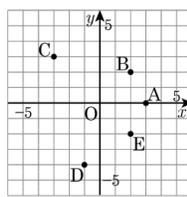
⑤  $(z, a)$

해설

$(x, a), (x, b), (y, a), (y, b), (z, a), (z, b)$

3. 다음 그림과 같은 좌표평면 위의 점 A, B, C, D, E의 좌표로 옳지 않은 것은?

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



해설

점 A는  $x$ 축 위의 점이므로 (3, 0)

4. 점  $A(a, b)$  가 원점이 아닌  $x$  축 위에 있을 때, 다음 중 알맞은 것은?

- ①  $a = 0, b = 0$       ②  $a = 0, b \neq 0$       ③  $a \neq 0, b = 0$   
④  $a \neq 0, b \neq 0$       ⑤  $a \geq 0, b = 0$

**해설**

$x$  축의 위에 있으면  $y$  좌표가 0 이므로  $y = 0$  이며, 원점 위에 있지 않으므로 적어도  $a, b$  중 하나는 0 이 아니다.  
따라서 점 A 의 좌표의  $x$  좌표는 0 이 아니고,  $y$  좌표는 0 이다.  
 $\therefore a \neq 0, b = 0$  이다.

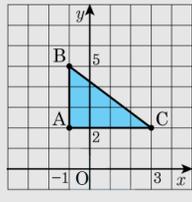
5. 좌표평면 위의 세 점  $A(-1, 2)$ ,  $B(-1, 5)$ ,  $C(3, 2)$  를 꼭짓점으로 하는 삼각형  $ABC$  의 넓이는?

- ① 6      ② 9      ③ 10      ④ 8      ⑤ 12

해설

삼각형  $ABC$  는 밑변  $(\overline{AC}) = 4$ , 높이  $(\overline{AB}) = 3$  이다.

삼각형  $ABC$  의 넓이는  $4 \times 3 \times \frac{1}{2} = 6$



6. 점  $C(2, -7)$ 은 제 몇 사분면 위의 점인지 구하여라.

▶ 답: 사분면

▷ 정답: 제 4사분면

해설

$C(2, -7)$ 은  $x$ 좌표는 양수,  $y$ 좌표는 음수이므로 제4사분면의 점이다.

7. 점  $P(a, b)$ 가 제 2사분면의 점일 때, 점  $Q(-a, -b)$ 는 몇 사분면에 있는가?
- ① 제 1사분면
  - ② 제 2사분면
  - ③ 제 3사분면
  - ④ 제 4사분면
  - ⑤ 어느 사분면에도 속하지 않는다.

해설

$a < 0, b > 0$ 이므로  
 $-a > 0, -b < 0$   
따라서 제 4사분면이다.

8. 좌표평면 위의 두 점  $A(a-5, 1-b)$ ,  $B(7, b-a)$  가  $y$  축에 대하여 대칭일 때,  $a-2b$  의 값을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: -1

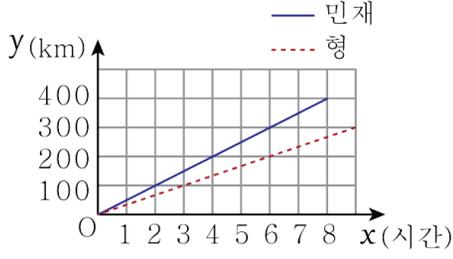
해설

두 점  $A(a-5, 1-b)$ ,  $B(7, b-a)$  가  $y$  축에 대하여 대칭이므로  
 $a-5 = -7$ ,  $a = -2$

$$1-b = b - (-2), b = -\frac{1}{2}$$

$$\therefore a-2b = -2 - 2 \times \left(-\frac{1}{2}\right) = -1$$

9. 민재와 형은 명절을 맞아 집에서 400 km 떨어진 곳에 있는 외가댁에 가기로 했다. 민재는 버스를 타고 가고, 형은 기차를 타고 갔다. 출발한 지  $x$  시간 후, 집으로부터 떨어진 거리를  $y$  km라 하자.  $x$ 와  $y$  사이의 관계를 그래프로 나타내면 다음과 같을 때, 다음 중 옳지 않은 것은? (단, 집에서 외가댁까지 직선 위를 움직인다.)



- ① 민재와 형은 집에서 동시에 출발했다.
- ② 2시간 후 민재는 형보다 많은 거리를 움직였다.
- ③ 민재와 형은 집에서 출발한 후 만나지 못했다.
- ④ 3시간 동안 형은 150 km 이동했다.
- ⑤ 민재는 형보다 일찍 외가댁에 도착했다.

**해설**

④ 3시간 동안 형은 100 km 이동했다.

10. 다음 보기에서  $x, y$ 가 정비례 관계인 것을 모두 골라라.

보기

㉠  $xy = 1$

㉡  $\frac{y}{x} = 3$

㉢  $y = \frac{5}{4x}$

㉣  $y = \frac{4}{3}x$

㉤  $y = \frac{3}{7}x$

㉥  $xy = 9$

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: ㉡

▷ 정답: ㉣

▷ 정답: ㉤

해설

㉠  $x \times y = 1, y = \frac{1}{x}$

㉡  $\frac{y}{x} = 3, y = 3x$  (정비례)

㉣  $y = \frac{4}{3}x$  (정비례)

㉤  $y = \frac{3}{7}x$  (정비례)

㉥  $xy = 9, y = \frac{9}{x}$  (반비례)

따라서 정비례인 것은 ㉡, ㉣, ㉤

11.  $y$ 가  $x$ 에 정비례하고,  $x = \frac{2}{3}$ 일 때,  $y = 2$ 이다.  $x, y$  사이의 관계식이  $y = ax$ 일 때,  $a$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 3

해설

$$a = \frac{y}{x} = 2 \div \frac{2}{3} = 3$$

12. 6세기 초 신라 시대에는 향이 타 들어간 길이로 시간을 측정하는 향시계를 사용하였다고 한다. 수진이는 향을 태워 1분마다 타 들어간 길이를 측정하였더니 1분에 3cm씩 일정하게 타 들어감을 알았다. 다음 물음에 답하여라.

향을 태운 시간을  $x$ 분, 향이 타 들어간 길이를  $y$ cm라고 할 때,  $x, y$  사이의 관계식을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답:  $y = 3x$

해설

1분에 3cm씩 일정하게 타 들어가므로  $x$ 분후에는  $3x$ cm만큼 일정하게 타 들어간다.  
따라서 관계식은  $y = 3x$ 이다.

13. 정비례 관계  $y = \frac{2}{3}x$  의 그래프에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① 직선이다.
- ② 원점을 지난다.
- ③ 제 2 사분면과 제 4 사분면을 지난다.
- ④ 점 (3, 2) 를 지난다.
- ⑤ 오른쪽 위로 향한다.

해설

③ 제 1, 3 사분면을 지난다.

14. 정비례 관계  $y = ax(a \neq 0)$  의 그래프가 점  $(-2, 4)$  를 지날 때, 상수  $a$  의 값을 구하여라.

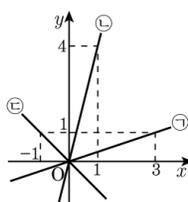
▶ 답:

▷ 정답:  $a = -2$

해설

$y = ax(a \neq 0)$  에 점  $(-2, 4)$  를 대입하면  
 $4 = -2a, a = -2$   
따라서  $a = -2$  이다.

15. 그래프에서 ㉠, ㉡, ㉢이 나타내는 식을 찾아 차례대로 나열한 것은?



$$y = 3x, y = \frac{1}{3}x, y = -4x$$

$$y = 4x, y = \frac{1}{4}x, y = -\frac{1}{4}x$$

$$y = x, y = -x, y = -3x$$

- ①  $y = 3x, y = \frac{1}{4}x, y = x$   
 ②  $y = \frac{1}{3}x, y = -4x, y = -x$   
 ③  $y = \frac{1}{3}x, y = 4x, y = x$   
 ④  $y = \frac{1}{3}x, y = 4x, y = -x$   
 ⑤  $y = -3x, y = -4x, y = x$

**해설**

㉠, ㉡, ㉢은 정비례 그래프이다.

㉠  $y = ax$  은 점  $(3, 1)$  을 지나므로  $1 = 3a, a = \frac{1}{3}$  이고,  $y = \frac{1}{3}x$  이다.

㉡  $y = bx$  는 점  $(1, 4)$  를 지나므로  $4 = b$  이고,  $y = 4x$  이다.

㉢  $y = cx$  는 점  $(-1, 1)$  을 지나므로  $-c = 1, c = -1$  이고,  $y = -x$  이다.

16. 다음 관계식 중에서  $y$ 가  $x$ 에 반비례하는 것은?

- ①  $y = \frac{x}{2} + 1$       ②  $y = \frac{x}{3}$       ③  $xy = 6$   
④  $y = 3x$       ⑤  $2y = 4x$

해설

반비례 관계식 :  $y = \frac{a}{x}$

③  $y = \frac{6}{x}$  (반비례)

17.  $y = \frac{15}{x}$ 의 관계식을 이용하여 다음 대응표에 들어갈 수를 차례대로  
써라.

x	1	2	3	4	5	6
y	15	$\frac{15}{2}$				

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: 5

▷ 정답:  $\frac{15}{4}$  또는 3.75

▷ 정답: 3

▷ 정답:  $\frac{5}{2}$  또는 2.5

해설

x값을 식  $y = \frac{15}{x}$ 에 대입하여 y 값을 구하면

y 값은 5,  $\frac{15}{4}$ , 3,  $\frac{5}{2}$ 입니다.

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

①  $y = 5x$

②  $y = 10x$

③  $y = \frac{1}{5} \times x$

④  $y = \frac{5}{x}$

⑤  $y = \frac{1}{x}$

해설

반비례 관계식 :  $y = \frac{a}{x}$

$x = 1, y = 5$  를 대입하면

$$a = 1 \times 5 = 5$$

$$\text{그러므로 } y = \frac{5}{x}$$

19.  $y$ 는  $x$ 에 반비례하고  $x = \frac{1}{2}$ ,  $y = 6$ 이다.  $x = 3$ 일 때,  $y$ 의 값을 구하여라.

- ①  $\frac{1}{2}$     ② 1    ③ 3    ④ 6    ⑤ 7

해설

반비례 관계식은  $y = \frac{a}{x}$ 이므로

$$6 = 2a, a = 3$$

$$\therefore y = \frac{3}{x}$$

따라서  $x = 3$ 일 때  $y = 1$

20. 서로 맞물려 도는 두 톱니바퀴 A, B가 있다. A의 톱니 수는 20개이고 1분에 25회전하며 B의 톱니 수는 y개이고 1분에 x회전한다. x와 y 사이의 관계식은?

①  $y = \frac{500}{x}$

②  $y = 500x$

③  $y = \frac{x}{500}$

④  $y = 250x$

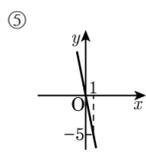
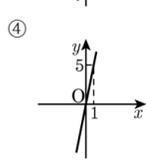
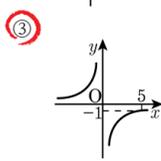
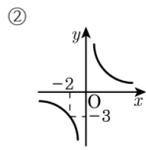
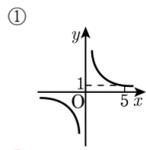
⑤  $y = \frac{250}{x}$

해설

두 톱니바퀴 A, B의 (톱니 수) × (회전 수)가 같아야 한다.

$$20 \times 25 = xy, y = \frac{500}{x}$$

21. 다음 중  $y = -\frac{5}{x}$  의 그래프는?



해설

$y = -\frac{5}{x}$  의 그래프는 점  $(5, -1)$  을 지나고 제 2, 4사분면 위에 쌍곡선으로 그려진다.

22. 다음 중  $y = \frac{6}{x}$  의 그래프 위의 점이 아닌 것은?

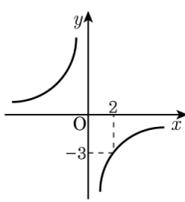
- ① (6,1)    ② (1,6)    ③ (2,3)    ④ (3,2)    ⑤ (3,3)

해설

$y = \frac{6}{x}$  에 (3,3) 을 대입하면  $\frac{6}{3} \neq 3$  이다.

23.  $y = \frac{a}{x}$ 가 다음과 같을 때,  $a$ 의 값은?

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



해설

$y = \frac{a}{x}$ 가 점 (2, -3)을 지나므로  $-3 = \frac{a}{2}$ ,  $a = -6$ 이다.

24.  $y = -\frac{32}{x}$  의 그래프 위의 한 점 P 에서  $x$  축과  $y$  축에 내린 수선의 발을 각각 Q, R 이라 할 때, 사각형 PQOR 의 넓이를 구하여라. (단, 점 O 는 원점)

▶ 답 :

▷ 정답 : 32

해설

P  $\left(a, -\frac{32}{a}\right)$  라고 하면

$$\begin{aligned}(\text{사각형 PQOR의 넓이}) &= \left|a \times \left(-\frac{32}{a}\right)\right| \\ &= |-32| \\ &= 32\end{aligned}$$

