1. y 가 x 에 정비례할 때, 빈 칸에 들어갈 수를 구하여라.

x	2	3	4
y	4		8

▶ 답:

▷ 정답: 6

해설

정비례 관계이므로 x가 2배, 3배, 4배, ⋯ 가 됨에 따라 y도 2배, 3배, 4배, ⋯ 가 된다.

2. 1 개에 500 원인 사탕 x 개의 가격을 y 원이라 할 때, 다음 표의 빈 칸에 알맞은 수를 차례로 써라.

x	1	2	3	4	$\cdots$
y					$\cdots$

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 500

▷ 정답 : 1000

▷ 정답 : 1500

▷ 정답 : 2000

해설

x	1	2	3	4	$\cdots$
y	500	1000	1500	2000	$\cdots$

3. 다음 중 정비례 관계 $y = \frac{2}{5}x$ 의 그래프 위의 점을 고르면?

① $\left(-1, \frac{2}{5}\right)$ ② $(0, 1)$ ③ $\left(3, \frac{4}{5}\right)$

④ $(10, -4)$ ⑤ $(5, 2)$

해설

① $x = -1$ 일 때, $y = -\frac{2}{5}$

② $x = 0$ 일 때, $y = 0$

③ $x = 3$ 일 때, $y = \frac{6}{5}$

④ $x = 10$ 일 때, $y = 4$

⑤ $x = 5$ 일 때, $y = 2$

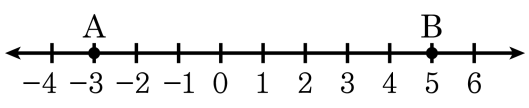
4. 다음 중 정비례 관계 $y = -\frac{4}{3}x$ 의 그래프 위의 점이 아닌 것을 고르면?

① $(-3, 4)$ ② $\left(\frac{1}{4}, 3\right)$ ③ $(0, 0)$
④ $(3, -4)$ ⑤ $\left(-2, \frac{8}{3}\right)$

해설

② $y = -\frac{4}{3}x$ 에서 $f\left(\frac{1}{4}\right) = -\frac{1}{3}$ 이므로 점 $\left(\frac{1}{4}, -\frac{1}{3}\right)$ 을 지난다.

5. 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.

6. 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.

7. 점 A$(a,\ b)$ 가 원점이 아닌 x 축 위에 있을 때, $a+b$ 의 값으로 알맞은 것은?

① a ② b ③ 0 ④ $a+b$ ⑤ ab

해설

x 축 위에 있으면 y 좌표가 0 이므로 점 $A(a,b)$ 에서 $b=0$ 이며, 원점 위에 있는 수가 아니므로 적어도 $a,\ b$ 중 하나는 0 이 아니다.
즉, $a \neq 0$ 이다.
$a \neq 0,\ b=0$ 이므로 $a+b=a$ 이다.

8. 점 C(2, −7)은 제 몇 사분면 위의 점인지 구하여라.

▶ 답 : 사분면

▷ 정답 : 제 4사분면

해설

C(2, −7)은 x좌표는 양수, y좌표는 음수이므로 제4사분면의 점이다.

9. y 가 x 에 정비례하고 $x = 3$ 일 때, $y = 21$ 이다. x 와 y 사이의 관계식을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: $y = 7x$

해설

정비례 관계식은 $y = ax$
$21 = a \times 3$
$a = 7$
따라서 $y = 7x$

10. y 가 x 에 정비례하고 $x = 2$ 일 때, $y = 4$ 이다. x, y 사이의 관계를 식으로 나타내어라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $y = 2x$

해설

정비례 관계이므로
$y = ax$
$4 = a \times 2$
$a = 2$
그러므로 관계식은 $y = 2x$

11. y 가 x 에 정비례하고, $x = \frac{2}{3}$ 일 때, $y = 2$이다. x, y 사이의 관계식을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: $y = 3x$

해설

정비례 관계식은 $y = ax$,

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

그러므로 관계식은 $y = 3x$

12. 정비례 관계 $y = -2x$ 의 그래프가 점 $(a, -6)$ 을 지날 때, 상수 a 의 값을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: $a = 3$

해설

점$(a, -6)$ 이 정비례 관계 $y = -2x$ 의 그래프 위에 있는 경우, $y = -2x$ 에 x 대신 a , y 대신 -6 을 대입하면 등식이 성립한다.
$\therefore -6 = -2a$
따라서 $a = 3$ 이다.

13. x축 위에 있고, x좌표가 -5인 점의 좌표는?

① $(-5,-5)$ ② $(0,-5)$ ③ $(-5,0)$

④ $(0,5)$ ⑤ $(5,0)$

해설

x축 위에 있고, x좌표가 -5인 점의 좌표는 $(-5,0)$이다.

14. 다음은 좌표평면에 대한 설명이다. 옳지 <u>않은</u> 것은?

① 가로축을 x축이라 한다.

② 세로축을 y축이라 한다.

③ 좌표축에 의하여 네 부분으로 나뉜다.

④ $(3,0)$은 x축 위의 점이다.

⑤ $(2,5)$와 $(5,2)$는 같은 점이다.

해설

$(2,5)$는 $x=2$이고 $y=5$이다.
$(5,2)$는 $x=5$이고 $y=2$이다.

15. 좌표평면 위의 두 점 $(m, -2)$와 $(-3, n-1)$이 원점에 대하여 서로 대칭일 때, $m+n$의 값은?

① -3 ② -1 ③ 1 ④ 3 ⑤ 6

해설

원점에 대하여 대칭인 점은 x, y의 부호가 모두 바뀐다.
$-m = -3, m = 3$
$2 = n - 1, n = 3$
$\therefore m + n = 6$

16. 점 $(2,5)$에 대하여 원점에 대칭인 점의 좌표는?

① $(2,-5)$　② $(2,5)$　③ $(-2,-5)$

④ $(-2,5)$　⑤ $(5,-2)$

해설

원점에 대하여 대칭인 점은 x와 y의 부호가 모두 바뀌므로 $(-2,-5)$이다.

17. 다음 보기에서 a, b, c 의 값은?

보기

(가) 점 P$(-3,\ 6)$ 에 대하여 x 축에 대칭인 점의 좌표는 $(a,\ b)$ 이다.
(나) 점 Q$(-2,\ 5)$ 에 대하여 y 축에 대칭인 점의 좌표는 $(c,\ 5)$ 이다.

① $a=3,\ b=6,\ c=2$
② $a=3,\ b=-6,\ c=2$
③ $a=-3,\ b=6,\ c=2$
④ $a=-3,\ b=-6,\ c=-2$
⑤ $a=-3,\ b=-6,\ c=2$

해설

(가) 점 P$(-3,\ 6)$ 에 대하여 x 축에 대칭인 점의 좌표는 $(-3,\ -6)$ 이므로 $a=-3,\ b=-6$ 이다.
(나) 점 Q$(-2,\ 5)$ 에 대하여 y 축에 대칭인 점의 좌표는 $(2,\ 5)$ 이므로 $c=2$ 이다.
$\therefore\ a=-3,\ b=-6,\ c=2$

18. 다음 표에서 y 가 x 에 정비례할 때, $m+n$ 의 값은?

x	1	2	m
y	5	n	15

① 9 ② 6 ③ 0 ④ 13 ⑤ 10

해설

정비례 관계이므로 x가 2배, 3배, 4배, ⋯ 가 됨에 따라 y도 2배, 3배, 4배, ⋯ 가 된다.

$m=3$, $n=10$

$m+n=13$

19. y 가 x 가 정비례하고, $x=3$ 일 때 $y=\frac{1}{2}$ 이다. x 와 y 의 관계식을 고르면?

① $y=3x$ ② $y=\frac{1}{3}x$ ③ $y=\frac{1}{6}x$

④ $y=\frac{5}{6}x$ ⑤ $y=6x$

해설

정비례 관계식 $y=ax$ 에

$x=3,\ y=\frac{1}{2}$ 을 대입하면,

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

$a=\frac{1}{6}$

따라서 $y=\frac{1}{6}x$

20. 정비례 관계 $y = ax$ $(a \neq 0)$ 의 그래프에 대한 설명 중 옳지 <u>않은</u> 것은?

① 원점을 지나는 직선이다.

② a 의 절댓값이 클수록 x 축에 가깝다.

③ $a > 0$ 이면 오른쪽 위를 향하는 직선이다.

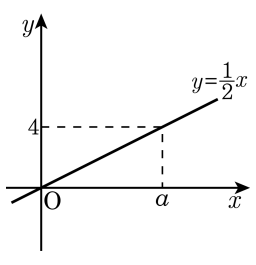
④ $a < 0$ 이면 x 의 값이 증가할 때, y 의 값은 감소한다.

⑤ $a < 0$ 이면, 제 2, 4 사분면을 지난다.

해설

② a 의 절댓값이 클수록 y 축에 가깝다.

21. 다음 그림과 같은 그래프가 점 $(a,\ 4)$ 를 지날 때, a 의 값을 구하여라.



▶ 답:

▷ 정답: $a = 8$

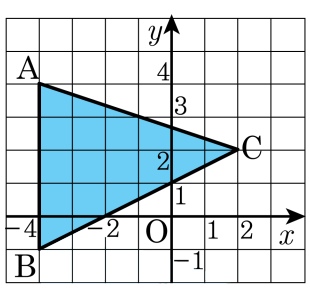
해설

그래프가 나타내는 식은 $y = \frac{1}{2}x$ 이다.

점 $(a,\ 4)$ 를 식에 대입하여 a 의 값을 구하면

$4 = \frac{1}{2} \times a$ 에서 $a = 8$ 이다.

22. 좌표평면 위의 세 점 A , B , C 를 꼭짓점으로 하는 삼각형 ABC 의 넓이를 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 15

해설

삼각형 ABC 는 밑변이 $\overline{AB} = 5$ 이고, 높이가 6 인 삼각형이다.

따라서 삼각형 ABC 의 넓이는 $5 \times 6 \times \frac{1}{2} = 15$

23. 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.

24. $a < 0,\ b > 0$일 때 점 $(a-b,\ ab)$는 제 몇 사분면의 점인가?

① 제 1사분면 ② 제 2사분면

③ 제 3사분면 ④ 제 4사분면

⑤ y축 위의 점이다.

해설

$a < 0,\ b > 0$이므로 $a-b < 0,\ ab < 0$

$\therefore$제 3사분면의 점

25. y 가 x 에 정비례하고 $x = 2$, $y = 15$ 일 때, x, y 사이의 관계식을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $y = \frac{15}{2}x$

해설

$y = ax$ 에 $x = 2$, $y = 15$ 를 대입하면

$15 = a \times 2$, $a = \frac{15}{2}$

따라서 구하는 관계식은 $y = \frac{15}{2}x$

26. 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 $y=$ ☐ 이고, $\frac{y}{x}=$ 의 값은 ☐ 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 : $y=ax$

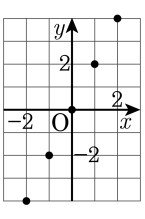
$x=4$ 일 때 $y=2$ 이면

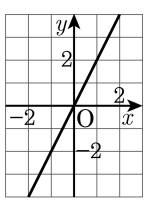
$2=a\times 4$,

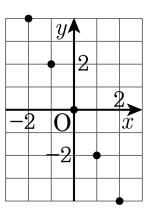
$a=\frac{y}{x}=\frac{1}{2}$

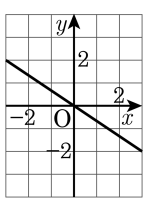
$y=\frac{1}{2}x$

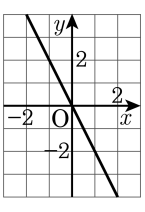
27. x의 범위가 $-2, -1, 0, 1, 2$일 때, 정비례 관계 $y = -2x$의 그래프는?

① 

② 

③ 

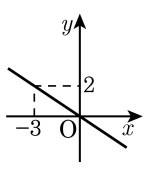
④ 

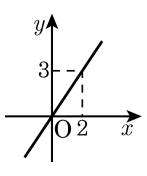
⑤ 

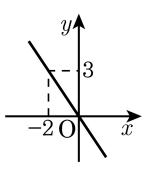
해설

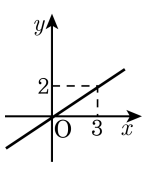
②, ④, ⑤는 x의 범위가 수 전체이다.

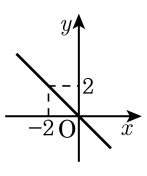
28. 다음 중 정비례 관계 $y=-\frac{2}{3}x$ 의 그래프는?

① 

② 

③ 

④ 

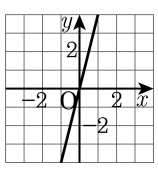
⑤ 

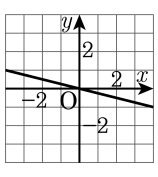
해설

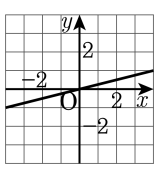
① $(-3,\ 2)$이 $y=-\frac{2}{3}x$의 그래프 위를 지난다.

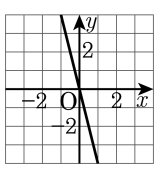
$-\frac{2}{3}x$의 그래프는 점 $(-3,\ 2)$를 지나는 직선이다.

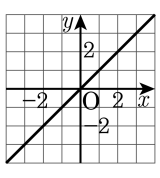
29. 다음 중 정비례 관계 $y=\frac{1}{4}x$ 의 그래프는?

① 

② 

③ 

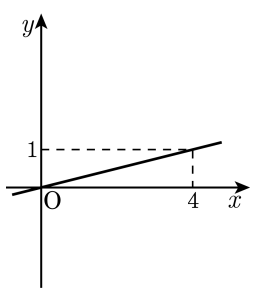
④ 

⑤ 

해설

$y=\frac{1}{4}x$의 그래프는 $(-4,-1),(0,0),(4,1)$ 등을 지나는 ③번 그래프이다.

30. 다음 그래프에 대한 설명으로 옳지 <u>않은</u> 것은?



① 원점을 지나는 직선이다.

② 제 2 사분면을 지난다.

③ 점 $(4,\ 1)$을 지난다.

④ x의 값이 증가할 때, y의 값도 증가한다.

⑤ 오른쪽 위로 향하는 직선이다.

해설

② 제 2 사분면을 지난다.
⇒ 제 1 사분면과 제 3 사분면을 지난다.