1. 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.

2. 다음 중 x 의 값이 2 배, 3 배, 4 배, $\cdots$ 로 변함에 따라 y 의 값도 2 배, 3 배, 4 배, $\cdots$ 로 변하는 것은?

① $y = 2x + 1$ ② $xy = 4$ ③ $y = 3x^2$

④ $y = \dfrac{2}{x}$ ⑤ $y = \dfrac{1}{3}x$

해설

정비례 관계를 찾는다. ($y = ax$)

② $xy = 4$, $y = \dfrac{4}{x}$

⑤ $y = \dfrac{1}{3}x$ (정비례)

3. y 가 x 에 정비례할 때, 다음 대응표를 보고 x 와 y 사이의 관계식을 구하여라.

x	1	2	3	4	$\cdots$
y	4	8	12	16	$\cdots$

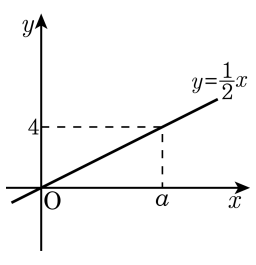
▶ 답:

▷ 정답: $y = 4x$

해설

$y = ax$ 에 x, y 값을 대입하면
$a = 4$
그러므로 식은 $y = 4x$

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



▶ 답:

▷ 정답: $a = 8$

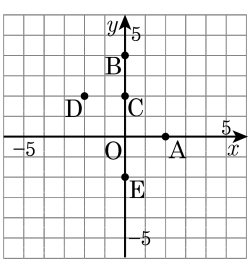
해설

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.

5. 다음 중 점 $(0, 2)$ 를 나타내고 있는 점을 찾아라.



▶ 답 :

▷ 정답 : C

해설

점 A는 x축 위의 점이므로 A(2, 0)
B(0, 4)
D(−2, 2)
E(0, −2)

6. 좌표평면 위의 세 점 $A(-2,2), B(4,-2), C(4,3)$ 을 꼭짓점으로 하는 삼각형 ABC 의 넓이는?

① 13 ② 15 ③ 17 ④ 19 ⑤ 21

해설

$\overline{AB}=6$, $\overline{BC}=5$ 이므로

삼각형의 넓이는 $\frac{1}{2}\times 5\times 6=15$ 이다.

7. 두 점 $A(a-1,\ 2)$, $B(3a-7,\ 2)$ 가 y 축에 대하여 대칭일 때, 점 A 의 좌표는?

① $(1,\ -2)$ ② $(1,\ 2)$ ③ $(-2,\ 1)$

④ $(2,\ -1)$ ⑤ $(-1,\ 2)$

해설

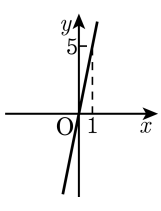
두 점 A, B 가 y 축에 대하여 대칭이므로

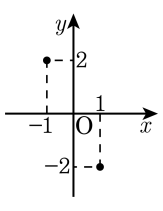
$a-1=-(3a-7)$, $a-1=-3a+7$, $4a=8$

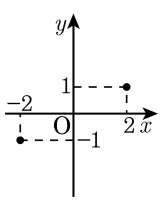
$\therefore a=2$

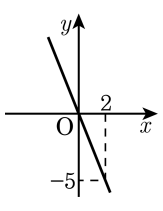
따라서 점 A 의 좌표는 $(1,\ 2)$ 이다.

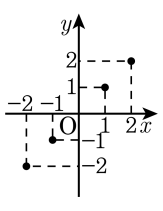
8. 다음 중 x의 값이 수 전체인 정비례 관계 $y = 5x$ 의 그래프를 찾으면?

① 

② 

③ 

④ 

⑤ 

해설

$y = 5x$

$x = 1$ 일 때, $y = 5 \times 1 = 5$ 이므로 원점과 점 $(1, 5)$를 지나는 직선을 긋는다.

9. x의 값의 범위가 $-3 \le x \le 12$인 정비례 관계 $y = ax\,(a < 0)$ 의 y의 값의 범위가 $b \le y \le \frac{1}{2}$ 일 때, ab 의 값을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: $ab = \frac{1}{3}$

해설

$y = ax\,(a < 0)$ 이므로

$f(-3) = \frac{1}{2},\ f(12) = b$

$f(-3) = -3a = \frac{1}{2},\ a = -\frac{1}{6}$

$\therefore y = -\frac{1}{6}x$

$f(12) = -\frac{1}{6} \times 12 = b,\ b = -2$

$ab = \left(-\frac{1}{6}\right) \times (-2) = \frac{1}{3}$

10. 다음 중 x 의 값이 2 배, 3 배, 4 배, $\cdots$ 로 변함에 따라 y 의 값은 $\frac{1}{2}$ 배, $\frac{1}{3}$ 배, $\frac{1}{4}$ 배, $\cdots$ 로 변하는 것은?

① $y = 4x$ ② $x + y = 4$ ③ $y = \frac{1}{x} + 1$

④ $y = \frac{2}{x}$ ⑤ $y = \frac{2}{x} + 1$

해설

반비례 관계의 식을 찾는다.

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

① $y = 4x$ (정비례)

② $x + y = 4$, $y = 4 - x$ (정비례도 반비례도 아님)

③ $y = \frac{1}{x} + 1$ (정비례도 반비례도 아님)

④ $y = \frac{2}{x}$(반비례)

⑤ $y = \frac{2}{x} + 1$ (정비례도 반비례도 아님)

11. 다음 그래프 중 지나는 사분면이 나머지 넷과 다른 것은?

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

해설

① $y=\frac{3}{x}$이 지나는 사분면 : 제1, 3 사분면

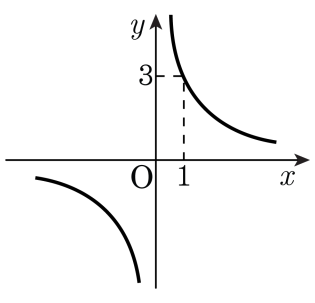
② $y=\frac{2}{x}$이 지나는 사분면 : 제1, 3 사분면

③ $y=-\frac{1}{x}$이 지나는 사분면 : 제2, 4 사분면

④ $y=\frac{1}{x}$이 지나는 사분면 : 제1, 3 사분면

⑤ $y=\frac{4}{x}$이 지나는 사분면 : 제1, 3 사분면

12. 다음 그래프를 식으로 옳게 나타낸 것은?



① $y=\frac{x}{3}$ ② $x+y=3$ ③ $y=3x$

④ $y=x$ ⑤ $y=\frac{3}{x}$

해설

$y=\frac{a}{x}(a\neq 0)$에 $x=1,\ y=3$을 대입하면 $3=\frac{a}{1}$

$a=3$

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

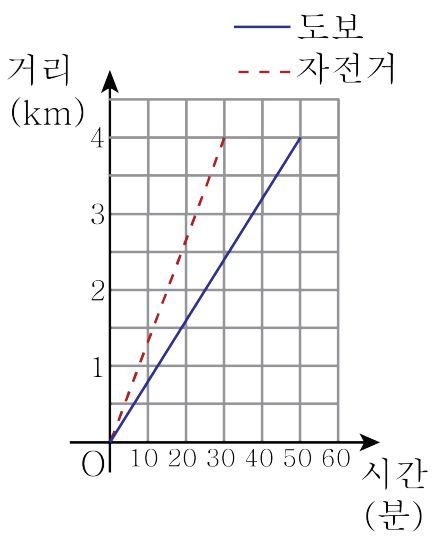
13. 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것은?

① A $\left(-\frac{2}{3},\ 4\right)$: 제 2 사분면의 점
② B $\left(0,\ \frac{5}{7}\right)$: y 축 위의 점
③ C $\left(2\frac{1}{3},\ -5\right)$: 제 4 사분면의 점
④ D $\left(-\frac{3}{4},\ -\frac{2}{3}\right)$: 제 3 사분면의 점
⑤ E $(2,\ 0)$: 제 1 사분면의 점

해설

⑤ x축 위의 점

14. 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.

15. y는 x에 정비례하고, $x = 1$일 때, $y = 2$이다. $x = 3$일 때, y의 값을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: 6

해설

$y = ax$ 에
$x = 1$ 과 $y = 2$ 를 대입하면
$a = 2$
$x = 3$ 일 때, $y = 6$

16. 가로의 길이가 $x$cm , 세로의 길이가 12cm 인 직사각형의 넓이를 $y$cm^2 라고 할 때, x, y의 관계식은?

① $y = \dfrac{12}{x}$ ② $y = \dfrac{1}{12x}$ ③ $y = \dfrac{1}{12}x$
④ $y = \dfrac{6}{x}$ ⑤ $y = 12x$

해설

가로의 길이가 $x$cm , 세로의 길이가 12cm 인
직사각형의 넓이가 $y$cm^2 이므로

x	1	2	3	4	$\cdots$
y	12	24	36	48	$\cdots$

따라서 x , y 사의 관계식은 $y = 12x$이다.

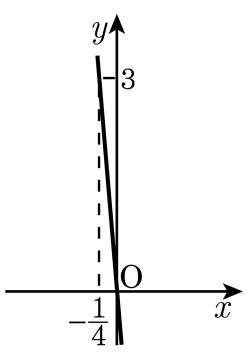
17. 다음 중 그래프가 y축에 가장 가까운 것은?

① $y=-4x$ ② $y=\frac{5}{2}x$ ③ $y=x$
④ $y=-\frac{7}{2}x$ ⑤ $y=\frac{3}{2}x$

해설

$y=ax(a\neq 0)$의 그래프는 a의 절댓값이 클수록 y축에 가깝다.
따라서 $y=-4x$이다.

18. 다음 그림과 같은 그래프 위의 점을 모두 골라라.



㉠ $(0,0)$	㉡ $(1,12)$	㉢ $(1,-12)$
㉣ $\left(\frac{1}{6},2\right)$	㉤ $\left(\frac{1}{2},-6\right)$	㉥ $\left(-\frac{1}{3},4\right)$

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: ㉠

▷ 정답: ㉢

▷ 정답: ㉤

▷ 정답: ㉥

해설

제 $2,4$ 사분면을 지나는 정비례 그래프이므로 $y=ax$ 이고,

점 $\left(-\frac{1}{4},3\right)$ 을 지나므로

$3=-\frac{1}{4}a, a=-12, y=-12x$ 이다.

따라서 $(0,0),(1,-12),\left(\frac{1}{2},-6\right),\left(-\frac{1}{3},4\right)$ 를 지난다.

19. 정비례 관계 $y = \frac{7}{4}x$ 의 그래프 위의 두 점 $\left(a,\ -\frac{7}{2}\right)$, $(-8, b)$와 점 $(0,\ -13)$ 을 꼭짓점으로 하는 삼각형의 넓이를 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: 39

해설

$y = \frac{7}{4}x$에 $\left(a,\ -\frac{7}{2}\right)$ 대입 : $-\frac{7}{2} = \frac{7}{4}a$

$\therefore a = -2$

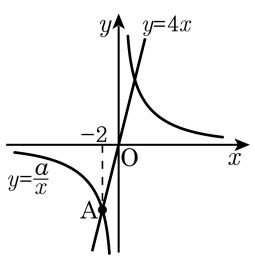
$(-8, b)$ 대입 : $b = \frac{7}{4} \times (-8)$

$\therefore b = -14$

$\left(-2,\ -\frac{7}{2}\right)$, $(-8, -14)$, $(0, -13)$

삼각형의 넓이는 $\left(8 \times \frac{21}{2}\right) - \left(\frac{1}{2} \times \frac{21}{2} \times 6\right) - \left(\frac{1}{2} \times 2 \times \frac{19}{2}\right) - \left(\frac{1}{2} \times 8 \times 1\right) = 39$

20. 다음 그림은 $y = 4x, y = \frac{a}{x}$ 의 그래프이다. 두 그래프의 제 3 사분면 위의 교점 A 의 x 좌표가 -2 일 때, a 의 값은?



① -16 ② -8 ③ 0

④ 8 ⑤ 16

해설

x가 -2일 때, $y = 4x$을 지나므로 이 때의 y는 -8이다.

$y = \frac{a}{x}$가 $(-2, -8)$을 지나므로

$\frac{a}{-2} = -8 \quad \therefore a = 16$