

1. 물 24L 를 x 명에게 y L 씩 똑같이 나누어 줄 때, x, y 사이의 관계식은?

- ① $y = 3x$
- ② $y = 8x$
- ③ $y = \frac{3}{x}$
- ④ $y = \frac{8}{x}$
- ⑤ $y = \frac{24}{x}$

해설

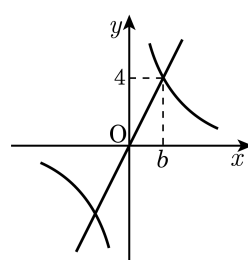
물 24L 를 x 명에게
 y L 씩 똑같이 나누어 주므로

x	1	2	3	4	...
y	24	12	8	6	...

따라서 x, y 사이의 관계식은 $y = \frac{24}{x}$

2. 다음 그림은 $y = 2x$ 와 $y = \frac{a}{x}$ 의 그래프를 좌표평면 상에 그린 것이다. a, b 의 값을 바르게 짝지은 것은?

- ① $a = 2, b = 2$ ② $a = 4, b = 2$
③ $a = 8, b = 2$ ④ $a = 4, b = 4$
⑤ $a = 8, b = 4$



해설

$y = \frac{a}{x}$ 와 $y = 2x$ 의 교점이 $(b, 4)$ 이므로
 $4 = 2 \times b, b = 2$
 $4 = \frac{a}{2}$
 $\therefore a = 8$

3. 두 점 $A(3-2a, a-1)$, $B(b-2, 4b-1)$ 이 각각 x 축, y 축 위에 있을 때, a, b 의 값을 각각 구하면?

① $a = 0, b = 1$

② $a = 1, b = 0$

③ $a = 1, b = 1$

④ $a = 1, b = 2$

⑤ $a = 2, b = 1$

해설

$$a-1=0 \quad \therefore a=1$$

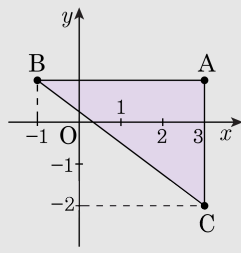
$$b-2=0 \quad \therefore b=2$$

4. 세 점 $A(3, 1), B(-1, 1), C(3, -2)$ 를 꼭짓점으로 하는 삼각형의 넓이는?

① 2 ② 3 ③ 4 ④ 5 ⑤ 6

해설

세 점을 좌표평면에 나타내면 다음 그림과 같다.



$$(\triangle AOB \text{의 넓이}) = \frac{1}{2} \times 4 \times 3 = 6$$

5. 다음 중에서 제 2 사분면 위에 있는 점은 모두 몇 개인지 구여라.

㉠ (1, 100)	㉡ $\left(-10, -\frac{123}{124}\right)$
㉢ (-20, 0)	㉣ (3, -39)
㉤ (-7, 7)	㉥ (0, 17)

▶ 답 : 개

▷ 정답 : 1 개

해설

제 2 사분면 위의 점은 x 좌표는 음수, y 좌표는 양수이다. 따라서 ㉤ 밖에 없다.



6. $xy < 0$, $x > y$ 일 때, 다음 점 A 는 제 몇 사분면 위의 점인지 구하여라.

A(x , $-y$)

▶ 답 :

▷ 정답 : 제 1사분면

해설

$xy < 0$ 에서 x 와 y 의 부호는 서로 다르다.
그런데 $x > y$ 이므로 $x > 0$, $y < 0$
 $\therefore x > 0$, $-y > 0$
따라서 점 (x , $-y$) 는 (+, +) 이므로 제 1사분면 위의 점이다.

7. 점 A($a, -3$)과 점 B($2, b$)가 y축에 대하여 대칭일 때, a, b 의 값을 각각 구하면?

① $a = -2, b = -3$

② $a = 2, b = 3$

③ $a = 3, b = 2$

④ $a = -3, b = -2$

⑤ $a = -2, b = 3$

해설

y축 대칭 : x좌표의 부호가 반대로 바뀜

$$-a = 2 \rightarrow a = -2$$

$$-3 = b \rightarrow b = -3$$

8. y 가 x 에 정비례하고 $x = 3$ 일 때, $y = 9$ 이다. $x = 4$ 일 때, y 의 값은?

① 20

② 10

③ 12

④ 24

⑤ 36

해설

$$y = ax$$

$$9 = a \times 3$$

$$a = 3$$

$$y = 3x$$

$$x = 4 \text{ 일 때, } y = 12$$

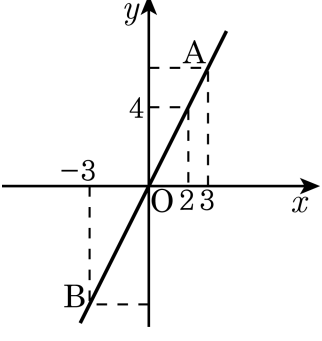
9. 정비례 관계 $y = ax$ 의 그래프가 점 $\left(-1, \frac{1}{2}\right)$ 을 지날 때, 다음 중 이 그래프 위에 있는 점은?

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

해설

$y = ax$ 에 $\left(-1, \frac{1}{2}\right)$ 을 대입하면 $-a = \frac{1}{2}, a = -\frac{1}{2}$ 이다.
 $y = -\frac{1}{2}x$ 위에 있는 점은 (-2, 1)이다.

10. 다음 그래프에서 두 점 A,B의 y좌표를 구하여 합하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 0

해설

그래프는 정비례이므로 $y = ax$ 이고 점 $(2,4)$ 를 지나므로 $4 = 2a$, $a = 2$, $y = 2x$ 이다.

점 A의 x 좌표가 3이므로 y 좌표는 $2 \times 3 = 6$ 이고, 점 B의 x 좌표가 -3 이므로 y 좌표는 $2 \times (-3) = -6$ 이다.

따라서 합은 $6 + (-6) = 0$ 이다.

11. 온도가 일정할 때, 기체의 부피 $y\text{ cm}^3$ 는 압력 x 기압에 반비례한다. 어떤 기체의 압력이 2기압일 때, 부피는 83 cm^3 이다. 이 기체의 부피 $y\text{ cm}^3$ 와 압력 x 기압 사이의 관계식은?

① $y = \frac{38}{x}$

② $y = \frac{76}{x}$

③ $y = \frac{83}{x}$

④ $y = 83x$

⑤ $y = \frac{166}{x}$

해설

$$xy = 2 \times 83$$

$$\therefore y = \frac{166}{x}$$

12. 10분에 30L씩 물을 넣으면 20분 걸려서 물을 가득 채울 수 있는 물 탱크가 있다.
- (1) 1분에 2L씩 물을 넣는다고 할 때, 이 물탱크를 가득 채우는 데 몇 분이 걸리는가?
 - (2) 1분에 5L씩 물을 넣는다고 할 때, 이 물탱크를 가득 채우는 데 몇 분이 걸리는가?
 - (3) 1분에 10L씩 물을 넣는다고 할 때, 이 물탱크를 가득 채우는 데 몇 분이 걸리는가?

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : (1) 30 분

▷ 정답 : (2) 12 분

▷ 정답 : (3) 6 분

해설

10분에 30L씩 물을 넣는다는 것은 1분에 3L씩 물을 넣는다는 것을 뜻이다.

1분에 넣는 물의 양을 x L, 물탱크를 물로 가득 채우는 데 걸리는 시간을 y 분으로 하여 관계식을 만들면 $y = \frac{60}{x}$ 이다.

(1) 30 분

(2) 12 분

(3) 6 분

13. $y = -\frac{2}{x}$ 의 그래프가 두 점 $(-1, a)$, $(b, 1)$ 을 지날 때, $a + b$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 0

해설

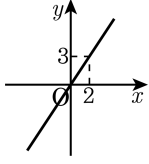
$y = -\frac{2}{x}$ 가 점 $(-1, a)$ 를 지나므로 $-\frac{2}{(-1)} = a$, $a = 2$ 이다.

점 $(b, 1)$ 을 지나므로 $-\frac{2}{b} = 1$, $b = -2$ 이다.

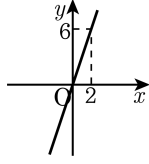
따라서 $a + b = 2 + (-2) = 0$ 이다.

14. 가로 길이가 $x\text{cm}$, 세로 길이가 $y\text{cm}$ 인 직사각형의 넓이가 6cm^2 일 때, x 와 y 사이의 관계를 나타내는 그래프를 골라라.

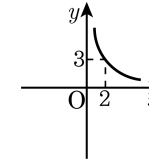
①



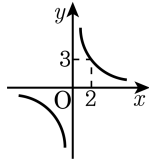
②



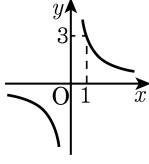
③



④



⑤



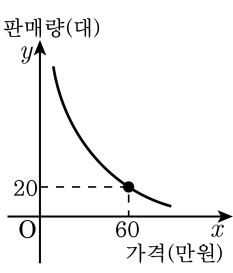
해설

$xy = 6$ 이므로 $y = \frac{6}{x} (x > 0)$

x 의 값이 0 보다 큰 수이므로 그래프는 제1사분면에만 그려지고

$f(2) = \frac{6}{2} = 3$ 이므로 점 (2, 3) 을 지난다.

15. 다음 그림은 어느 회사의 한 달 평균 A 상품 판매량과 가격 사이의 관계를 나타낸 그래프이다. 현재 이 상품의 가격이 60만 원일 때, 판매량을 20% 증가시키려면 가격을 얼마로 해야 하는지 구하여라.



▶ 답 : 만원

▷ 정답 : 50만원

해설

판매량은 가격에 반비례한다.
가격을 x 만 원, 판매량을 y 대라 하면
 $y = \frac{a}{x}$ 에 $x = 60$, $y = 20$ 을 대입하면 $20 = \frac{a}{60}$, $a = 1200$
즉, 식은 $y = \frac{1200}{x} (x > 0)$
판매량을 20% 증가시키려면 $20 \times 1.2 = 24$ (대)
 $y = \frac{1200}{x}$ 에 $y = 24$ 를 대입하면
 $24 = \frac{1200}{x} \quad \therefore x = 50$