

1. 다음 중에서  $y$ 가  $x$ 에 정비례하는 것의 개수는?

㉠ $xy = 4$	㉡ $y = 5x$	㉢ $y = \frac{4}{x}$
㉣ $y = \frac{2}{3}x$	㉤ $y = \frac{x}{3}$	㉥ $y = x$

- ① 1개    ② 2개    ③ 3개    ④ 4개    ⑤ 5개

해설

$y$ 가  $x$ 에 정비례하면  $y = ax$

㉡  $y = 5x$  (정비례)

㉣  $y = \frac{2}{3}x$  (정비례)

㉤  $y = \frac{1}{3}x$  (정비례)

㉥  $y = x$  (정비례)

㉠, ㉢, ㉣, ㉤의 4개이다.

2.  $y$ 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

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

3. 그림과 같은 그래프의 관계식은?

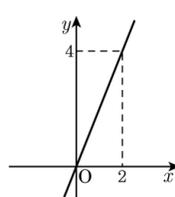
①  $y = \frac{1}{2}x$

②  $y = -\frac{1}{2}x$

③  $y = -2x$

④  $y = 2x$

⑤  $y = 8x$



해설

정비례 그래프이기 때문에  $y = ax$  이고 (2,4) 를 지나므로  $4 = 2a$ ,  $a = 2$  이다. 따라서  $y = 2x$  이다.

4.  $y$ 가  $x$ 에 정비례하고,  $x = 4$ 일 때,  $y = 32$ 이다.  $x = 6$ 일 때,  $y$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 48

해설

정비례 관계식은  $y = ax$  이므로

$$32 = a \times 4, a = 8$$

$y = 8x$ 에  $x = 6$ 을 대입하면

$$y = 8 \times 6 = 48$$

5. 다음 중 그래프가 제 1, 3 사분면을 지나는 것을 모두 골라라.

㉠ $y = -5x$	㉡ $y = -7x$	㉢ $y = \frac{1}{5}x$
㉣ $y = -9x$	㉤ $y = x$	㉥ $y = -\frac{7}{5}x$
㉦ $y = 2x$	㉧ $y = \frac{9}{2}x$	㉨ $y = -x$

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: ㉢

▷ 정답: ㉤

▷ 정답: ㉦

▷ 정답: ㉧

**해설**

$y = ax$  ( $a \neq 0$ ) 의 그래프는  $a > 0$  일 때 제 1, 3 사분면을 지난다.

6. 다음 보기에서 정비례 관계  $y = ax$  ( $a \neq 0$ ) 의 그래프에 대한 설명 중 옳은 것을 모두 고르면?

보기

- ㉠  $a$  의 값에 관계없이 항상 원점을 지나는 직선이다.
- ㉡  $a < 0$  이면 제 1, 3 사분면을 지난다.
- ㉢  $a$  의 절댓값이 커질수록  $x$  축에 가까워진다.
- ㉣  $a > 0$  이면  $x$  의 값이 증가할 때,  $y$  의 값도 증가한다.

① ㉠, ㉡

② ㉠, ㉢, ㉣

③ ㉡, ㉢, ㉣

④ ㉠, ㉣

⑤ ㉠, ㉡, ㉣

해설

- ㉡  $a < 0$  이면 제 2, 4 사분면을 지난다.
- ㉢  $a$  의 절댓값이 커질수록  $y$  축에 가까워진다.

7. 정비례 관계  $y = ax$ 의 그래프가 두 점  $A(2, 10), B(-1, b)$ 를 지날 때,  $a$ 와  $b$ 의 값은?

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

④  $a = 4, b = -3$       ⑤  $a = 5, b = -5$

해설

$y = ax$ 의 그래프가 점  $A(2, 10)$ 을 지나므로  $10 = 2a, a = 5$

$y = 5x$

$B(-1, b) : b = (-1) \times 5 = -5$

8. 세 점  $(5, a)$ ,  $(\frac{1}{3}, b)$ ,  $(c, -3)$  이 정비례 관계  $y = \frac{3}{2}x$  의 그래프 위의 점일 때,  $\frac{a-3b}{c}$  의 값은?

- ①  $-\frac{9}{2}$     ②  $-\frac{7}{2}$     ③  $-3$     ④  $-\frac{5}{2}$     ⑤  $-2$

해설

$$y = \frac{3}{2}x \text{ 에 } (5, a) \text{ 를 대입하면 } a = \frac{3}{2} \times 5$$

$$\therefore a = \frac{15}{2}$$

$$y = \frac{3}{2}x \text{ 에 } (\frac{1}{3}, b) \text{ 를 대입하면 } b = \frac{3}{2} \times \frac{1}{3}$$

$$\therefore b = \frac{1}{2}$$

$$y = \frac{3}{2}x \text{ 에 } (c, -3) \text{ 를 대입하면 } -3 = \frac{3}{2}c$$

$$\therefore c = -2$$

$$\therefore \frac{a-3b}{c} = \frac{\frac{15}{2} - (3 \times \frac{1}{2})}{-2} = -3$$

9. 정비례 관계  $y = \frac{1}{2}x$  의 그래프 위의 두 점  $(a, 2), (-2, b)$  와 점  $(4, -1)$  을 꼭짓점으로 하는 삼각형의 넓이를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 9

해설

$y = \frac{1}{2}x$  에  $(a, 2)$  대입 :  $2 = \frac{1}{2} \times a \quad \therefore a = 4, y = \frac{1}{2}x$  에  $(-2, b)$  대입 :  $b = \frac{1}{2} \times (-2) \quad \therefore b = -1$   
세 점  $(4, 2), (-2, -1), (4, -1)$  을 꼭짓점으로 하는 삼각형의 넓이는  $\frac{1}{2} \{4 - (-2)\} \times 3 = 9$

10. 교실 청소를 하는데  $A$ 가 혼자하면 20분 걸리고,  $B$ 가 혼자하면 30분 걸리고,  $C$ 가 혼자하면 15분 걸린다고 한다.  $A, B, C$ 의 3명이 함께 교실청소를 할 때, 몇 분이 걸리는지 구하여 소수 셋째자리에서 반올림하여 소수 둘째 자리까지 나타내면?

- ① 6.24분                      ② 6.28분                      ③ 6.54분  
④ 6.59분                      ⑤ 6.67분

**해설**

$A, B, C$ 가 일한 시간을  $x$ 시간이라고 하고, 일한 양을  $y\%$ 라 하여 그래프를 나타내면

$$A \text{의 식은 } y = 5x$$

$$B \text{의 식은 } y = \frac{10}{3}x$$

$$C \text{의 식은 } y = \frac{20}{3}x$$

따라서 함께 일 할때 걸리는 시간은

$$5x + \frac{10x}{3} + \frac{20}{3}x = 100$$

$$\therefore x = \frac{20}{3} \approx 6.67(\text{분})$$