1. 다음 중 정비례 관계에 있는 것을 모두 고르면? (정답 2개)

① $y = x + 12$　② $y = x - 12$　③ $y = 12x$

④ $y = \dfrac{x}{12}$　⑤ $xy = 12$

해설

x, y 에서 한 쪽의 양 x 가
2배, 3배, 4배$\cdots$ 로 변함에 따라
다른 쪽의 양 y 도 2배, 3배, 4배 $\cdots$ 로 되는
관계가 정비례 관계이다.

2. 다음에서 y 가 x 에 정비례 하는 식을 모두 고르면? (정답 3 개)

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

④ $y = \frac{3}{5}x$ ⑤ $x + y = 24$

해설

정비례 관계는

$y = ax$, $\frac{y}{x} = a$ 꼴이므로

① $y = 7x$ (정비례)

② $y = 2x - 1$ (정비례도 반비례도 아님)

③ $y = \frac{x}{3}$ (정비례)

④ $y = \frac{3}{5}x$ (정비례)

⑤ $x + y = 24$, $y = 24 - x$ (정비례도 반비례도 아님)

3. 다음에서 두 변수 x 와 y가 정비례 관계인 것을 모두 고르면? (정답 2개)

① $x+y=4$　② $y=2x$　③ $xy=2$

④ $y=\frac{1}{x}$　⑤ $y=\frac{2}{3}x$

해설

정비례 관계는

$y=ax$, $\frac{y}{x}=a$ 꼴이므로

① $x+y=4$, $y=4-x$ (정비례도 반비례도 아님)

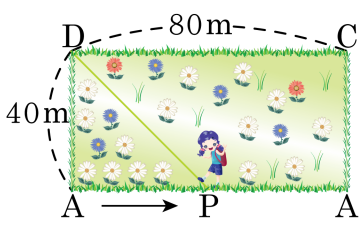
② $y=2x$ (정비례)

③ $xy=2$, $y=\frac{2}{x}$ (반비례)

④ $y=\frac{1}{x}$ (반비례)

⑤ $y=\frac{2}{3}x$ (정비례)

4. 다음 그림과 같이 가로, 세로의 길이가 각각 80 m, 40 m인 직사각형 모양의 꽃밭이 있다. 미란이가 A 지점을 출발하여 B 지점까지 직선으로 매초 1 m의 속력으로 걸었다. 미란이가 A 지점을 출발하여 x초 동안 P 지점까지 이동했을 때, 삼각형 APD의 넓이를 $y\,\mathrm{m}^2$라고 하자. x와 y사이의 관계식을 구하여라. $(0 < x \le 80,\ 0 < y \le 1600)$



① $y = 10x$ ② $y = 20x$ ③ $y = 30x$

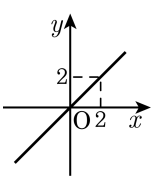
④ $y = 40x$ ⑤ $y = 50x$

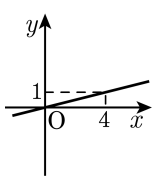
해설

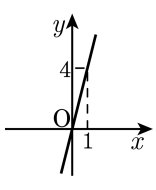
A에서 B로 갈 때, x초 동안 x m이동하므로 x초 후의 $\overline{\mathrm{AP}} = x(\mathrm{m})$이다.

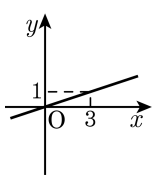
$y = \triangle \mathrm{APD} = \frac{1}{2} \cdot \overline{\mathrm{AP}} \cdot \overline{\mathrm{DA}} = \frac{1}{2} \cdot x \cdot 40 = 20x$

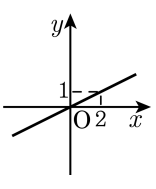
5. 다음 중 정비례 관계 $y = 4x$ 의 그래프를 고르면?

① 

② 

③ 

④ 

⑤ 

해설

③

6. 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, $y=2$

7. 정비례 관계 $y = ax(a \neq 0)$의 그래프가 점 $(2, 4)$를 지날 때, a의 값은?

① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

해설

$x = 2,\ y = 4$를 $y = ax(a \neq 0)$에 대입하면

$4 = 2a$

$\therefore a = 2$

8. 다음 중에서 y 가 x 에 반비례하는 식은?

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

④ $2x - y = 0$ ⑤ $\frac{y}{x} = 3$

해설

반비례 관계식은
$y = \frac{a}{x}$

① $y = \frac{2}{x} + 1$ (정비례도 반비례도 아니다.)

② $xy = 3$ (반비례)

③ $y = \frac{x}{6}$ (정비례)

④ $2x - y = 0,\ y = 2x$ (정비례)

⑤ $\frac{y}{x} = 3,\ y = 3x$ (정비례)

9. 다음 글을 읽고 x와 y사이의 관계를 식으로 나타낸 것으로 옳은 것은?

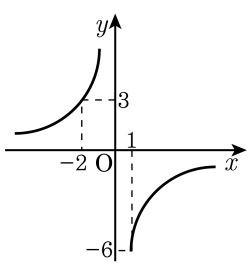
> 가격이 1000원인 사탕 1봉지를 사서 그 안에 들어 있는 사탕을 세어 보니 x개 였다. 그러므로 이 사탕 1개는 y원이다.

① $y = \frac{1000}{x}$ ② $y = \frac{1}{x}$ ③ $y = \frac{1}{1000}x$
④ $y = x$ ⑤ $y = 1000x$

해설

(가격) = 사탕1개의 가격 × 갯수 이므로
$1000 = y \times x$
$\therefore y = \frac{1000}{x}$

10. $y = \dfrac{a}{x}$ 의 그래프에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?



① 원점에 대하여 대칭이다.

② 점 $(1,\ -6)$를 지난다.

③ y 는 x 에 반비례한다.

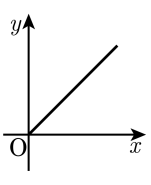
④ $a < 0$ 일 때, x 가 증가하면 y 도 증가한다.

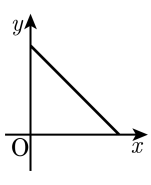
⑤ 제 1 사분면과, 제 3 사분면을 지난다.

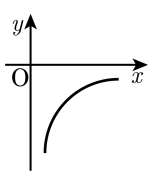
해설

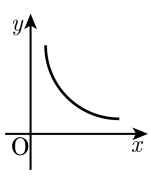
⑤ 제 1 사분면과, 제 3 사분면을 지난다.
⇒ 제 2 사분면과, 제 4 사분면을 지난다.

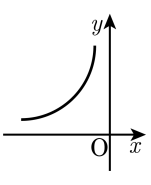
11. x의 값이 $x > 0$일 때, $y = -\frac{1}{x}$ 의 그래프는?

① 

② 

③ 

④ 

⑤ 

해설

$y = -\frac{1}{x}$ 은 제 2사분면과 제 4사분면 위에 있다. 이때, $x > 0$ 이므로 그래프는 ③이다.

12. 다음 중 $y = \frac{a}{x}$ $(a \neq 0)$의 그래프에 대한 설명으로 옳지 <u>않은</u> 것은?

① 원점에 대하여 대칭이다.

② 점 $(1,\ a)$를 지난다.

③ $a > 0$ 일 때, x 가 증가하면 y 는 감소한다.

④ $a < 0$ 일 때, x 가 증가하면 y 도 증가한다.

⑤ x좌표가 0인 점을 지난다.

해설

⑤ 0은 x의 값이 될 수 없다.

13. 다음 중 $y=-\frac{4}{x}$ 의 그래프에 대한 설명으로 옳은 것을 모두 고르면? (정답 2개)

① 원점을 지나는 매끄러운 곡선이다.

② 제 1, 3사분면에 있다.

③ 점 $(1, -4)$를 지난다.

④ x 의 값이 증가하면 y 의 값도 증가한다.

⑤ $y=4x$ 의 그래프와 만난다.

해설

① 원점을 지나지 않는다.
② 제2, 4사분면에 있다.
⑤ $y=4x$ 의 그래프는 제1, 3사분면을 지나는 직선이므로 $y=-\frac{4}{x}$ 의 그래프와 만나지 않는다.

14. 다음은 $y = -\dfrac{13}{x}$ 의 그래프에 대한 설명이다. 옳지 <u>않은</u> 것은?

① $(1, -13)$ 을 지난다.

② 제 2 사분면과 제 4 사분면을 지난다.

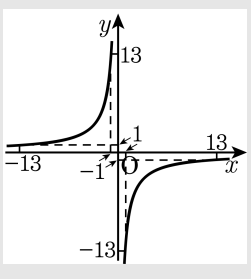
③ 원점에 대하여 대칭이다.

④ 그래프 위의 점 (x, y) 중에서 x, y 가 모두 정수인 점은 2 개이다.

⑤ $y = -3x$ 와 두 점에서 만난다.

해설

$y = -\dfrac{13}{x}$ 의 그래프를 그려보면



④, 정수인 점은 $(-13, 1)$, $(-1, 13)$, $(1, -13)$, $(13, -1)$ 4 개이다.

15. $y=ax$ 와 $y=\dfrac{b}{x}$ 의 그래프 위에 점 $(2,\ 6)$ 가 있을 때, $a+b$ 의 값은?

① 11 ② 13 ③ 15 ④ 17 ⑤ 19

해설

$y=ax$에 $x=2,\ y=6$ 를 대입하면

$6=2a,\ a=3$

$y=\dfrac{b}{x}$에 $x=2,\ y=6$ 를 대입하면

$6=\dfrac{b}{2},\ b=12$

$\therefore a+b=3+12=15$