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

① 원점을 지나는 직선이다.

② $a > 0$ 이면 x 값이 증가하면 y 값은 감소한다.

③ $a > 0$ 이면 제 1 사분면과 제 3 사분면을 지난다.

④ $a < 0$ 이면 오른쪽 아래로 향하는 직선이다.

⑤ a 의 값이 클수록 y 축에 가까워진다.

해설

② $a > 0$ 일 때, x 값이 증가하면 y 값도 증가한다.
⑤ a 의 절댓값이 클수록 y 축에 가까워진다.

2. y가 x에 반비례할 때, ㉠, ㉡에 알맞은 수를 구하여 차례대로 쓰고, x와 y사이의 관계식을 구하여라.

x	1	2	㉠
y	㉡	10	5

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: 4

▷ 정답: 20

▷ 정답: $xy = 20$ 또는 $y = \frac{20}{x}$

해설

반비례 관계식 : $y = \frac{a}{x}$

$2 \times 10 = 20$이므로 관계식은 $y = \frac{20}{x}$ 이다.

㉠ $\times 5 = 20$, ㉠ $= 20 \div 5 = 4$,

$1 \times$ ㉡ $= 20$, ㉡ $= 20 \div 1 = 20$

3. x의 값이 2 배, 3 배, ⋯ 변함에 따라 y 의 값이 $\frac{1}{2}$ 배, $\frac{1}{3}$ 배, ⋯ 로 변하고, $x=2$일 때, $y=\frac{1}{2}$ 이다. x 와 y 사이의 관계식을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: $y=\frac{1}{x}$

해설

x의 값이 2 배, 3 배, ⋯ 변함에 따라 y 의 값이 $\frac{1}{2}$ 배, $\frac{1}{3}$ 배, ⋯ 로 변하는 관계는 반비례 관계이다.
반비례 관계식 : $y=\frac{a}{x}$

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

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

4. 좌표평면에서 직선 $y=-\frac{1}{2}x$ 위의 두 점 $\mathrm{A}(-6,a)$, $\mathrm{B}(b,-2)$ 와 $\mathrm{C}(8,0)$ 으로 둘러싸인 $\triangle\mathrm{ABC}$ 의 넓이는?

① 12 ② 14 ③ 16 ④ 18 ⑤ 20

해설

점 A, B가 $y=-\frac{1}{2}x$ 위의 점이므로

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

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

$\therefore b=4$

세 점을 좌표평면에 나타내면 다음과 같다.

($\triangle$ABC의 넓이)

= (직사각형의 넓이) − (① + ② + ③)

$=14\times5$

$-\left(\frac{1}{2}\times3\times14+\frac{1}{2}\times10\times5+\frac{1}{2}\times4\times2\right)$

$=70-(21+25+4)$

$=20$

5. 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.

6. y는 x에 반비례하고 $x=10$ 일 때, $y=2$ 이다. $x=5$ 일 때 y 의 값을 구하여라.

① $\frac{2}{5}$ ② $\frac{4}{5}$ ③ $\frac{5}{2}$ ④ 4 ⑤ 5

해설

반비례 관계식은 $y=\frac{a}{x}$ 이므로

$2=\frac{a}{10}$, $a=20$

$\therefore y=\frac{20}{x}$

따라서 $x=5$ 일 때 $y=4$

7. 거리가 12 km인 길이 있다.
한 시간에 가는 거리를 x km라 하고, 걸린 시간을 y시간이라고 할 때, x와 y의 대응관계를 알아보자.
(1) 한 시간에 가는 거리가 1 km이면 1×(시간)= 12이므로 걸리는 시간은 □시간이다.
(2) 한 시간에 가는 거리가 2 km이면 2×(시간)= 12이므로 걸리는 시간은 □시간이다.
(3) 한 시간에 가는 거리가 3 km이면 3×(시간)= 12이므로 걸리는 시간은 □시간이다.
(4) 이와 같이 대응하여 변하는 두 양 x, y가 있을 때, 한 쪽의 양 x가 2배, 3배, 4배, ⋯ 가 되면 다른 쪽의 양 y는 □배, □배, □배, ⋯ 가 되는 관계에 있으면 'y는 x에 (정비례, 반비례) 한다.' 라고 알 수 있다.

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: (1) 12

▷ 정답: (2) 6

▷ 정답: (3) 4

▷ 정답: (4) $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{4}$, 반비례

해설

(1) 한 시간에 가는 거리가 1 km이면 1×(시간)= 12이므로 걸리는 시간은 12시간이다.
(2) 한 시간에 가는 거리가 2 km이면 2×(시간)= 12이므로 걸리는 시간은 6시간이다.
(3) 한 시간에 가는 거리가 3 km이면 3×(시간)= 12이므로 걸리는 시간은 4시간이다.
(4) 이와 같이 대응하여 변하는 두 양 x, y가 있을 때, 한 쪽의 양 x가 2배, 3배, 4배, ⋯ 가 되면 다른 쪽의 양 y는 $\frac{1}{2}$배, $\frac{1}{3}$배, $\frac{1}{4}$배, ⋯ 가 되는 관계에 있으면 'y는 x에 반비례한다.' 라고 알 수 있다.