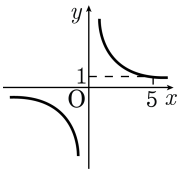
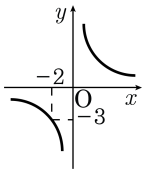
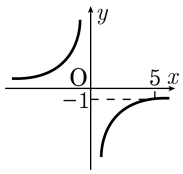
실력 확인 문제

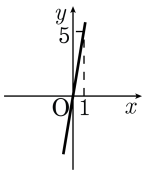
1. 다음 중 함수 $y=-\frac{5}{x}$ 의 그래프를 골라라.

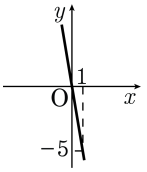
[배점 2, 하중]

① 

② 

③ 

④ 

⑤ 

해설

$y=-\frac{5}{x}$ 의 그래프는 점 $(5,-1)$을 지나고 제 2, 4 사분면 위에 쌍곡선으로 그려진다.

2. 다음 중 함수 $y=\frac{2}{5}x$ 의 그래프 위의 점을 골라라.

[배점 2, 하중]

① $(-1,\ \frac{2}{5})$ ② $(0,\ 1)$ ③ $(3,\ \frac{4}{5})$

④ $(10,\ -4)$ ⑤ $(5,\ 2)$

해설

$f(x)=\frac{2}{5}x$ 라 하면

① $f(-1)=-\frac{2}{5}$

② $f(0)=0$

③ $f(3)=\frac{6}{5}$

④ $f(10)=4$

⑤ $f(5)=2$

3. 다음 중 정의역이 0과 같거나 큰 수 전체의 집합인 함수 $y = -\frac{1}{2}x$ 의 그래프에 대한 설명으로 옳은 것을 모두 골라라. [배점 2, 하중]

① 곡선으로 그려진다.

② 제 1, 3사분면 위에 있다.

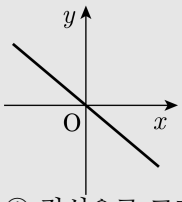
③ 점 (4, 2)를 지난다.

④ x 의 값이 증가하면 y 의 값은 감소한다.

⑤ 점 (2, −1)을 지난다.

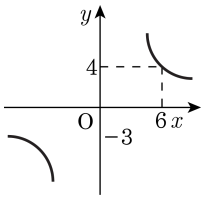
해설

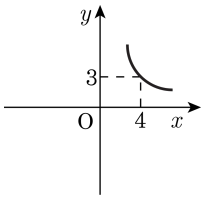
$y = -\frac{1}{2}x$ 의 그래프 모양은 다음과 같다.

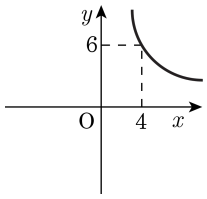


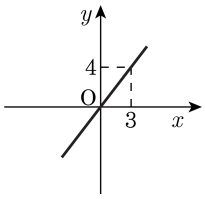
① 직선으로 그려진다.
② 제4사분면 위에 있다.(정의역이 0과 같거나 큰 수이므로)
③ 점 (4, −2)를 지난다.

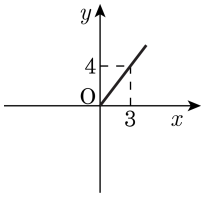
4. 밑변의 길이가 $x$cm , 높이가 $y$cm 인 삼각형의 넓이가 12cm^2 일 때, x 와 y 사이의 관계를 나타내는 그래프를 골라라. [배점 5, 중상]

①


②


③


④


⑤


해설

$\frac{1}{2}xy = 12$ 이므로 $y = \frac{24}{x}(x > 0)$
정의역이 0 보다 큰 수이므로 그래프는 제1 사분면에만 그려지고$f(4) = \frac{24}{4} = 6$ 이므로 점 (4, 6)을 지난다.

5. 다음 함수 중 그래프가 x 축에 가장 가까운 것을 골라라. [배점 5, 중상]

① $y=3x$ ② $y=\frac{1}{2}x$ ③ $y=-x$

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

해설

$y=ax$ 의 그래프에서 $|a|$ 의 값이 작을수록 x 축에 가깝다.

$|3|>|-1|>\left|\frac{3}{4}\right|>\left|\frac{1}{2}\right|>\left|-\frac{2}{5}\right|$

6. 다음 함수 중 그래프가 y 축에 가장 가까운 것은? [배점 5, 중상]

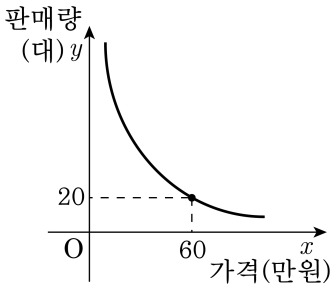
① $y=x$ ② $y=-\frac{1}{2}x$ ③ $y=3x$

④ $y=-5x$ ⑤ $y=-\frac{1}{4}x$

해설

$y=ax$ 의 그래프에서 $|a|$ 의 값이 클수록 y 축에 가깝다.

7. 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.



[배점 5, 중상]

▶ 답:

▷ 정답: 50 만 원

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, 함수의 식은 $y=\frac{1200}{x}(x>0)$

판매량을 20% 증가시키려면 $20\times1.2=24$ (대)

$y=\frac{1200}{x}$ 에 $y=24$ 를 대입하면

$24=\frac{1200}{x}$ $\therefore x=50$