1. 다음 중 y가 x의 함수가 아닌 것은?

① $8\,\%$의 소금물 $x\,\mathrm{g}$에 포함된 소금 $y\,\mathrm{g}$

② 전체가 450쪽인 책 중에서 x쪽을 읽고 남은 쪽수 y

③ 밑변의 길이가 $x\,\mathrm{cm}$, 높이가 $8\,\mathrm{cm}$인 평행사변형의 넓이 $y\,\mathrm{cm}^2$

④ 자연수 x를 3으로 나눌 때 나머지 y

⑤ 자연수 x의 약수는 y이다.

2. 다음 중 y가 x의 함수가 아닌 것은?

① 한 장에 50원인 색종이 x장의 가격은 y원이다.

② 밑 변이 $x\,\mathrm{cm}$, 높이가 $y\,\mathrm{cm}$인 삼각형의 면적은 $20\,\mathrm{cm}^2$이다.

③ 자연수 x의 약수의 갯수는 y이다.

④ 자연수 x의 5배보다 작은 자연수는 y이다.

⑤ 지름의 길이가 x인 원의 둘레의 길이는 y이다.

3. 관계식이 $y = \frac{a}{x}(a \neq 0)$ 인 함수에서 $f(3) = 4$ 일 때, $f(1) - f(2)$ 의 값은?

① 2 ② 3 ③ 4 ④ 5 ⑤ 6

4. 함수 $f(x) = ax + 3$ 일 때, $f(-4) = 5$ 일 때,
$4f(7) - 5f(4) + f(x) = 7$ 을 만족시키는 $f(x)$ 에서 x 의 값은?

① 20 ② -22 ③ 18 ④ -20 ⑤ 16

5. x의 값이 -3 이상 5 이하인 함수 $y = -5x - 3$ 의 함숫값의 최댓값을 구하여라.

답: _____

6. 함수 $f(x) = -2x + 3$의 함숫값이 $-\frac{1}{2}, 1, \frac{3}{2}$ 일 때, x의 값은?

① $\frac{3}{4}, 1, \frac{7}{4}$ ② $\frac{1}{4}, 1, \frac{5}{4}$ ③ $\frac{3}{4}, 1, \frac{5}{4}$

④ $\frac{1}{4}, 1, \frac{7}{4}$ ⑤ $\frac{5}{4}, 1, \frac{7}{4}$

7. 함수 $-y = \frac{1}{2}x$에 대하여 그 함숫값이 $-2, -1, 0, 1$ 일 때, 이 함수의 x의 값은?

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

④ $-4, -2, 0, 2$ ⑤ $0, 1, 2$

8. x의 값이 0, 1, 2이고, y의 값이 -4 이상 4이하인 유리수일 때, 다음 중 함수가 아닌 것은?

① $y = 2x$ ② $y = -2x$ ③ $y = -x$

④ $y = x$ ⑤ $y = 3x$

9. 점 $\mathrm{P}(ab,\ bc)$ 가 원점이 아닌 x 축 위에 있을 때, $a+b+c$ 의 값은?

① a ② $a+b$ ③ $b+c$ ④ $c+a$ ⑤ $a-c$

10. 좌표평면에 대한 설명으로 다음 중 옳은 것을 고르면?

① 점 $(2,\ 0)$은 y 축 위의 점이다.

② 좌표축 위의 점은 어느 사분면에도 속하지 않는다.

③ 점 $(99,\ -99)$는 제 2 사분면 위의 점이다.

④ 점 $(0,\ -101)$은 x 축 위의 점이다.

⑤ 점 $\left(23, \frac{1}{2}\right)$은 제 2 사분면 위의 점이다.

11. $xy < 0,\ x > y$ 일 때, 다음 중 제3사분면 위에 있는 점은 ?

① $(-x,\ x-y)$ ② $(y,\ x)$ ③ $(y-x,\ 0)$

④ $(x,\ -y)$ ⑤ $(-x,\ xy)$

12. 점 $\mathrm{A}(8,\ -3)$을 x축에 대하여 대칭이동한 점 B의 좌표가 $(a,\ b)$이고, y축에 대하여 대칭인 점 C의 좌표가 $(c,\ d)$일 때, $a+b+c+d$의 값을 구하여라.

답: _____

13. $y = ax(a \neq 0)$의 그래프에 대한 설명으로 옳은 것은?

① $y = -ax$의 그래프와 만나지 않는다.

② $a < 0$일 때, y가 x에 반비례한다.

③ $a < 0$일 때, a가 클수록 y축에 가까운 직선이 된다.

④ $a > 0$일 때, x값이 증가하면 y값은 감소하는 직선이다.

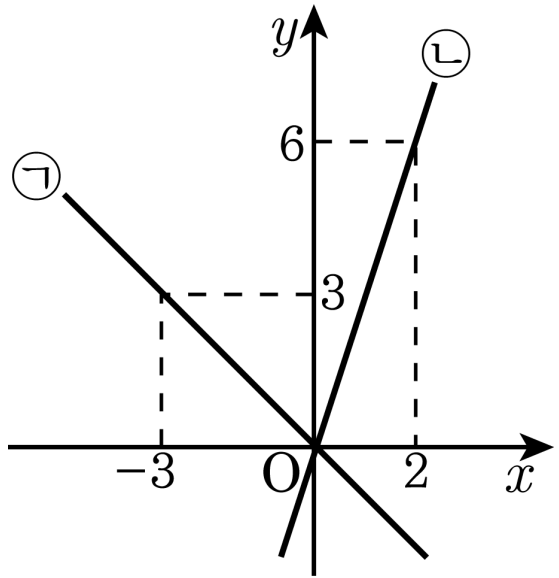
⑤ $a > 0$일 때, 제 $1, 3$사분면을 지나는 직선이다.

14. 다음 함수의 그래프를 그렸을 때 가장 x축에 가까운 그래프는?

① $y=\frac{2}{3}x$ ② $y=2x$ ③ $y=-4x$

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

15. 다음 그래프에서 ㉠, ㉡을 나타내는 함수의 식을 차례로 구한 것은?



① $y=-x,\ y=\frac{1}{3}x$

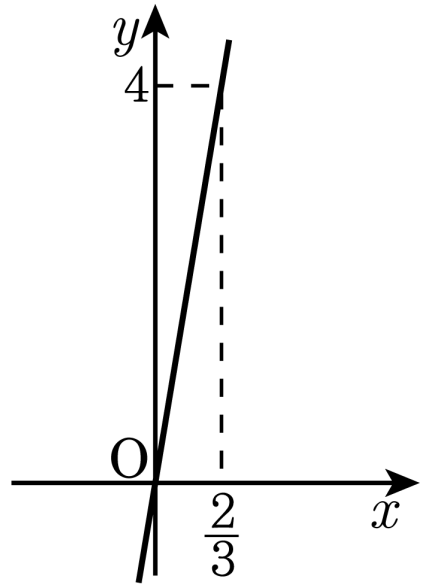
② $y=x,\ y=-\frac{1}{3}x$

③ $y=-\frac{1}{x},\ y=\frac{1}{2}x$

④ $y=\frac{1}{x},\ y=2x$

⑤ $y=-x,\ y=3x$

16. 다음 그림과 같은 함수의 그래프 위에 있지 <u>않은</u> 점은?



① $(0, 0)$

② $\left(\frac{1}{2}, 3\right)$

③ $(2, 12)$

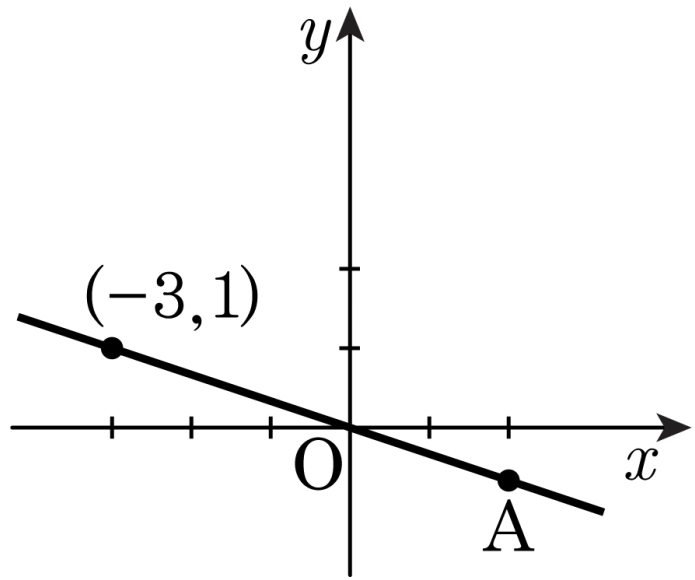
④ $\left(-\frac{2}{3}, 4\right)$

⑤ $\left(-\frac{1}{3}, -2\right)$

17. 함수 $y = -3x$ 의 그래프 위의 점 $\mathrm{P}(-1,\ a)$ 에서 y 축에 내린 수선의 발이 Q 이다. 이때, $\triangle \mathrm{PQO}$ 의 넓이를 구하여라.

답: _____

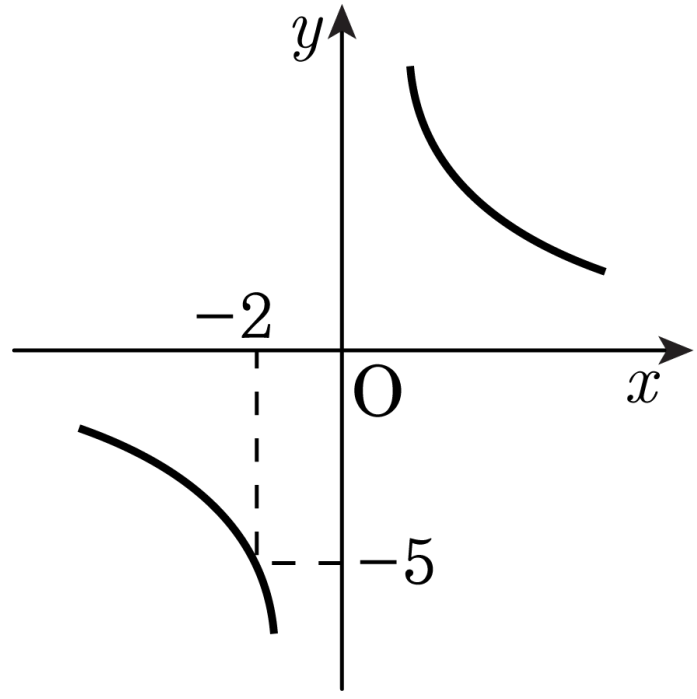
18. 다음 그림은 함수 $y = ax$의 그래프이다. 이 그래프에서 점 A의 좌표는?



① $(2, -1)$ ② $\left(2, -\frac{2}{3}\right)$ ③ $\left(-\frac{2}{3}, 2\right)$

④ $\left(2, -\frac{5}{3}\right)$ ⑤ $(-2, 2)$

19. 다음 그래프에 대한 설명으로 옳지 <u>않은</u> 것은?



① 좌표축에 한없이 접근하는 한 쌍의 매끄러운 곡선이다.

② $x > 0$이면 x값이 증가할 때, y값도 증가한다.

③ 함수의 식은 $y = \dfrac{10}{x}$이다.

④ x의 값이 2배 변화하면 y의 값은 $\dfrac{1}{2}$배 변화한다.

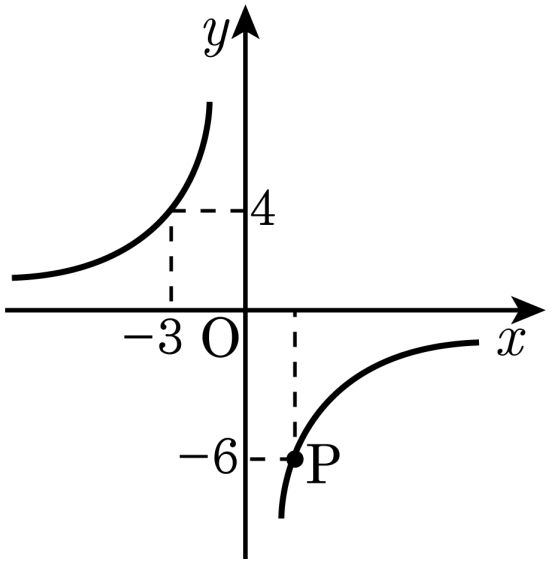
⑤ 점 $(1, 10)$을 지난다.

20. 다음 중 함수 $y = \dfrac{-18}{x}$ 의 그래프 위의 점이 아닌 것은?

① $(6,\ -3)$ ② $(-2,\ 9)$ ③ $(-18,\ 1)$

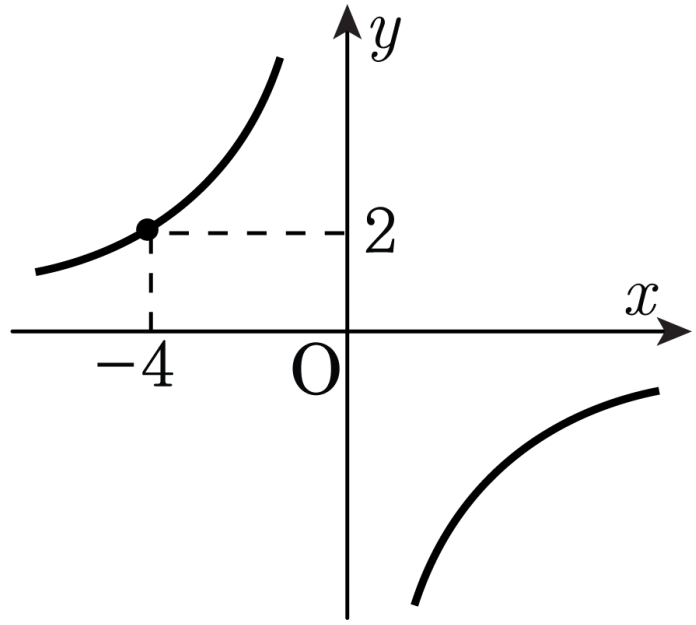
④ $(1,\ -9)$ ⑤ $(-6,\ 3)$

21. 함수 $y = \dfrac{a}{x}$ 의 그래프가 다음 그림과 같을 때, 점 P 의 x 좌표를 구하여라.



답 : _____

22. 다음 중 그래프가 아래 그림과 같은 함수의 식은?



① $y=\frac{1}{2}x$ ② $xy=-8$ ③ $xy=8$

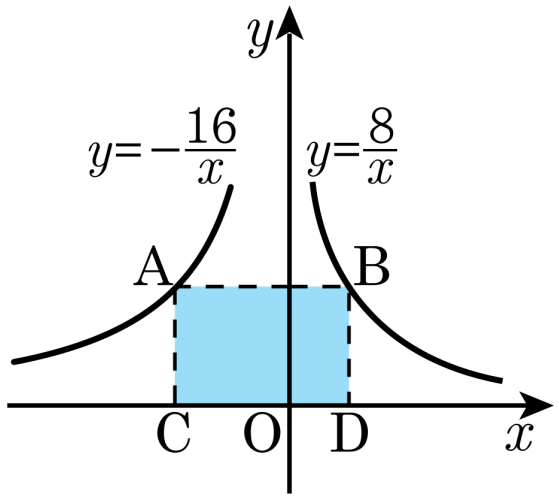
④ $y=-\frac{1}{2}x$ ⑤ $y=-\frac{4}{x}+1$

23. 자전거를 탈 때, 1분에 6 kcal의 열량이 소모된다고 한다. x분동안에는 y kcal의 열량이 소모된다고 할 때, x와 y사이의 관계식은 함수인가? 함수이면 그 이유를 써라.

답: _____

답: _____

24. 다음 그림은 두 함수 $y = -\frac{16}{x}$ 과 $y = \frac{8}{x}$ 의 그래프의 일부분이다. y 좌표가 같은 그래프 위의 두 점 A 와 B 에서 x 축에 내린 수선의 발을 C, D 라고 할 때, 사각형 ACDB 의 넓이를 구하여라.

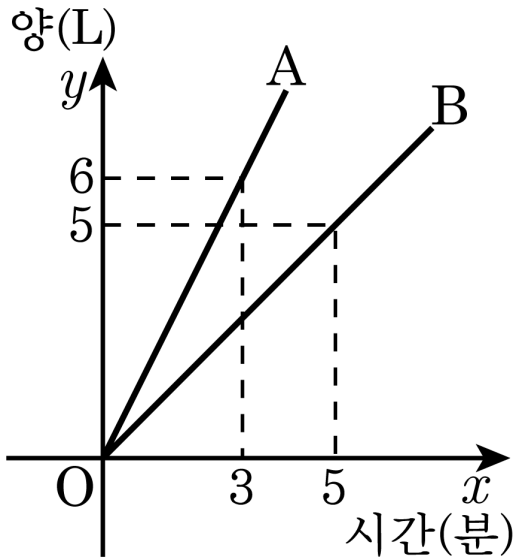


답: _____

25. 함수 $y = |x|$의 그래프와 직선 $y = 5$의 두 교점을 P, Q 라 할 때, 삼각형 POQ의 내부에 a, b가 모두 정수인 점 (a, b)는 모두 몇 개인지 구하여라. (단, 점 O 는 원점)

답: _____ 개

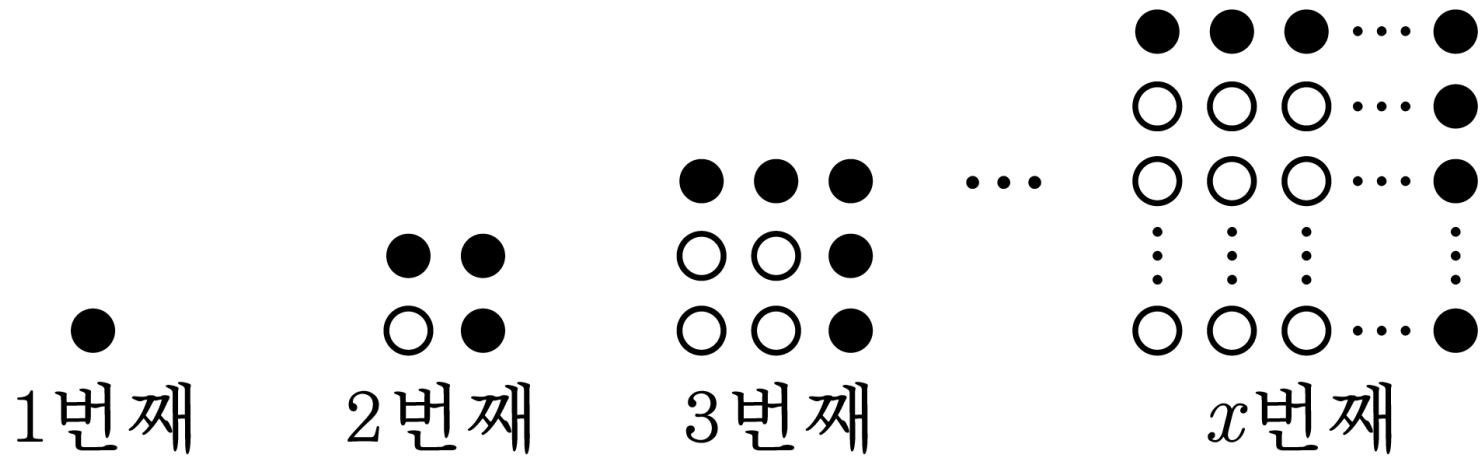
26. A 수도꼭지와 B 수도꼭지를 틀어 각각 물통에 물을 담는다. 다음 그래프는 시간에 따른 물이 담겨지는 양의 관계를 나타낸 것이다. 물을 틀어 놓은 10 분후에 두 물통에 담긴 물의 양의 차이는 얼마인가?



① 10 L ② 15 L ③ 20 L

④ 25 L ⑤ 30 L

27. 다음 그림과 같이 점을 찍어 나갈 때, x번째 그림에 새로 찍어야 할 점의 갯수를 y개라고 하면 y는 x의 함수이다. 함수의 관계식은?



① $y = x$ ② $y = 2x$ ③ $y = x - 1$

④ $y = 2x - 1$ ⑤ $y = 3x$

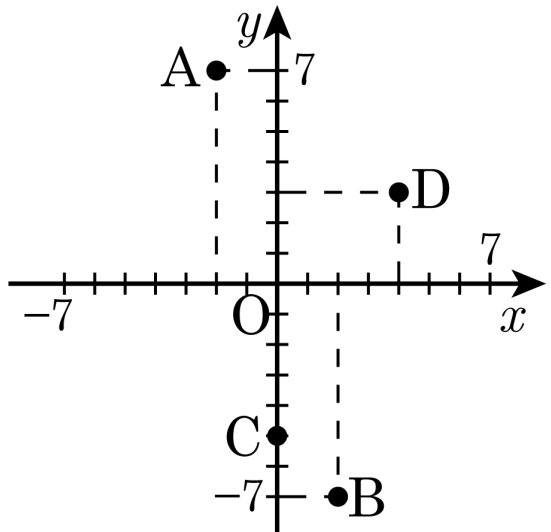
28. 함수 $f(x) = ax + 3$ 에 대하여 $f(5) = 8$ 일 때, 상수 a 의 값과 $\dfrac{f(2)}{f(7)}$ 의 값의 합을 구하여라.(분수인 경우 소수로 나타내어라.)

답: _____

29. 두 함수 $f(x) = -\dfrac{15}{x} - 1$, $g(x) = -\dfrac{21}{x} - 1$ 에 대하여 $f(6) = a$ 일 때, $g(2a)$ 의 값을 구하여라.

답: _____

30. 좌표평면 위의 점 A, B, C, D의 좌표 중 $x+y$의 값이 5인 점을 골라라.

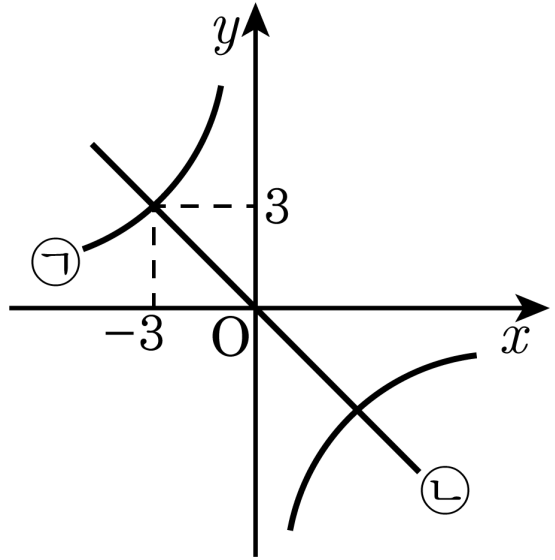


답: _____

31. 좌표평면위의 세 점 $\mathrm{A}(-1,1), \mathrm{B}(2,0), \mathrm{C}(1,3)$로 이루어진 삼각형 ABC의 넓이는?

① 2 ② 2.5 ③ 3.5 ④ 4 ⑤ 5.5

32. 다음 그림의 두 그래프 ㉠이 나타내는 함수식을 $y=\frac{a}{x}$ 라 하고, ㉡이 나타내는 함수식을 $y=bx$ 라 할 때 $a+b$ 의 값은?



① -5 ② -10 ③ -15

④ -20 ⑤ -25

33. 200 L들이 물통에 2분에 x L씩 물을 부어 물통을 가득 채울 때, 걸리는 시간이 y분 이라고 한다. 다음 중 옳은 것을 모두 고르면?

① 이 그래프는 한 쌍의 곡선이다.

② x와 y의 관계식은 $y = \dfrac{400}{x}$ 이다.

③ 이 그래프는 제 1사분면만 지난다.

④ y는 x에 정비례한다.

⑤ $f(4) = 50$이다.