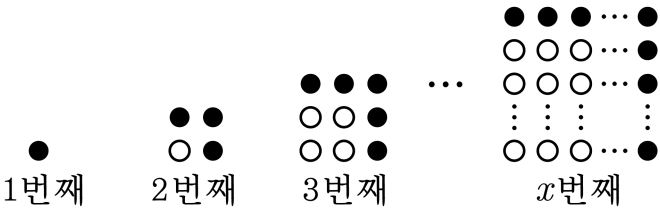


1. 다음 그림과 같이 점을 찍어 나갈 때, x 번째 그림에 새로 찍어야 할 점의 갯수를 y 개라고 하면 y 는 x 의 함수이다. 함수의 관계식은?



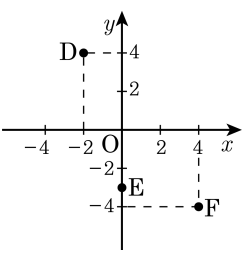
- ① $y = x$ ② $y = 2x$ ③ $y = x - 1$
④ $y = 2x - 1$ ⑤ $y = 3x$

2. x 의 범위가 $5 < x \leq 10$ 인 자연수일 때, 이 함수 $y = \frac{x}{3}$ 의 함숫값들의 합을 구하여라.

 답: _____

3. x 의 값이 1 이상 4 이하인 자연수이고, y 의 값이 -3 이상 8 이하인 정수일 때, 다음 중 y 가 x 의 함수인 것은?
- ① $y = (x$ 와 3의 곱보다 2만큼 작은 수)
 - ② $y = (x$ 보다 5만큼 큰 수)
 - ③ $y = (x$ 의 절댓값에 2를 곱한 수)
 - ④ $y = ($ 절댓값이 x 보다 큰 자연수)
 - ⑤ $y = ($ 절댓값이 x 보다 작은 정수)

4. 좌표평면 위의 점 D, E, F의 좌표 중 $x+y$ 의 값이 가장 큰 점을 D, E, F 중에서 골라라.



 답: _____

5. 점 $P(3+a, 4-a)$ 가 x 축 위의 점이고, 점 $Q(2b-4, b+1)$ 이 y 축 위의 점일 때, 삼각형 POQ 의 넓이를 구하여라. (단, 점 O 는 원점이다.)

 답: _____

6. 다음 보기 중 점 A(-4, a) 가 제 3 사분면 위의 점일 때, a 의 값이 될 수 없는 것을 모두 골라라.

보기

㉠ -2	㉡ 3	㉢ $\frac{1}{3}$
㉣ $-\frac{99}{100}$	㉤ 0	

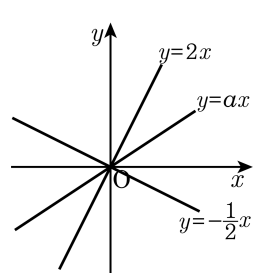
 답: _____

 답: _____

 답: _____

7. 함수 $y = ax$ 의 그래프가 다음 그림과 같이
두 함수 $y = 2x$, $y = -\frac{1}{2}x$ 의 그래프 사이에
있을 때, a 의 값의 범위는?

- ① $-2 < a < \frac{1}{2}$ ② $-1 < a < 1$
 ③ $-\frac{1}{2} < a < 2$ ④ $-\frac{1}{2} < a < 3$
 ⑤ $0 < a < 3$



8. 세 점 $(5, a)$, $(\frac{1}{3}, b)$, $(c, -3)$ 이 함수 $y = \frac{3}{2}x$ 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

9. 다음 조건을 만족하는 함수가 있다고 할 때, mn 의 값을 구하여라.

- ㉠

두 점 $(4, n), (m, 6)$ 을 지난다.
- ㉡

원점을 지나는 직선이다.

 답: $mn =$ _____

10. 다음 함수의 그래프 중에서 x 가 증가할 때, y 가 감소하는 것은 모두 몇 개인가?(단, $x > 0$ 이다.)

㉠ $y = 2x$	㉡ $y = -\frac{2}{3}x$	㉢ $y = -4x$
㉤ $y = \frac{3}{x}$	㉥ $y = \frac{1}{2x}$	㉦ $y = -\frac{5}{x}$

- ① 1개 ② 2개 ③ 3개 ④ 4개 ⑤ 5개

11. x 의 값이 $-9 \leq x \leq -4$ 인 함수 $y = \frac{a}{x} (a < 0)$ 의 함숫값의 범위가 $4 \leq y \leq b$ 일 때, $a - b$ 의 값을 구하여라.

 답: _____

12. 세 점 $\left(a, -\frac{9}{4}\right), (9, b), (-3, -3)$ 이 함수 $y = \frac{c}{x}$ 의 그래프 위의 점일 때 $4a + 3b + c$ 의 값을 구하면?

① 2

② 4

③ 11

④ -4

⑤ -11

13. 3^n 의 일의 자리의 숫자를 $f(n)$ 이라 할 때, $f(1) + f(2) + \cdots + f(20)$ 의 값은?

① 50

② 100

③ 150

④ 200

⑤ 250

14. 두 함수 $f(x) = -2x + 1$, $g(x) = x - 3$ 에 대하여 $f(2) = a$ 일 때, $g(a)$ 의 값은?

① -2

② -4

③ -6

④ -8

⑤ -10

15. 함수 $f(x) = ax+3$ 에 대하여 $f(1) = 1$ 일 때, $f(f(3))+f(5)$ 의 값은?

① -23

② -10

③ -7

④ 10

⑤ 23

16. x 가 1, 2 이고 y 가 5, 6, 7 일 때 함수 $y = f(x)$ 에 대하여 모든 x 의 값에 대해 $x + f(x) = (\text{소수})$ 를 만족시키는 함수 f 의 갯수는?

① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

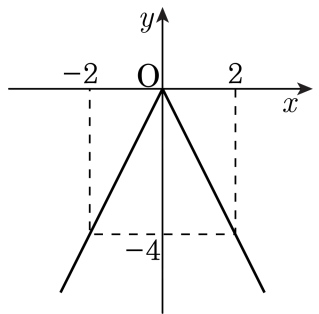
17. $|x| < 2, |y| < 2$ 를 만족하는 정수 x, y 를 꼭짓점으로 하여 만들 수 있는 삼각형의 갯수를 구하면?

- ① 70개 ② 72개 ③ 74개 ④ 76개 ⑤ 78개

18. 임의의 점 P_1 을 x 축에 대하여 대칭이동한 점을 P_2 , 점 P_2 를 직선 $y = x$ 에 대하여 대칭이동한 점을 P_3 , 점 P_3 를 y 축에 대하여 대칭이동한 점을 $P_4, \dots$ 라 하며, 이 과정을 반복하여 시행한다. 점 $P_1(3, -5)$ 가 주어졌을 때, 점 P_{58} 의 좌표를 $P_{58}(a, b)$ 라 할 때, $b - a$ 의 값은?

- ① 5 ② 6 ③ 7 ④ 8 ⑤ 9

19. 다음 중 아래 그래프의 식은?



① $y = -2x$

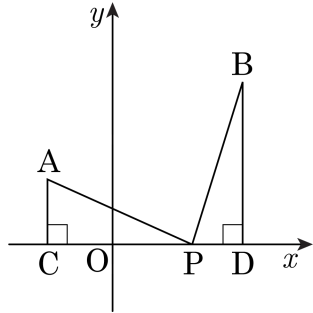
② $y = 2x$

③ $y = |2x|$

④ $y = -|2x|$

⑤ $y = -4|x|$

20. 다음 그림에서 두 점 $A(-2, 2), B(4, 6)$ 에서 x 축에 수선을 내리고 그 교점을 C, D 라 하자. $\triangle ACP$ 와 $\triangle BDP$ 의 넓이를 같게 하는 x 축 위의 점을 점 P 라고 한다. 이 때, $\triangle ACP$ 의 넓이는?



- ① $\frac{3}{2}$ ② $\frac{5}{2}$ ③ $\frac{7}{2}$ ④ $\frac{9}{2}$ ⑤ $\frac{11}{2}$

21. 점 (x, y) 중에서 x 좌표와 y 좌표가 모두 정수인 점을 격자점이라고 한다.
 x 의 값이 $-16 \leq x \leq 16$ 인 0이 아닌 정수일 때, 함수 $y = \frac{x}{4}$ 의 그래프 위에 있는 격자점의 개수를 a 개, $y = -\frac{16}{x}$ 의 그래프 위에 있는 격자점의 개수를 b 개라 한다. $2a - b$ 의 값을 구하여라.

 답: _____

22. 직선 $y = 4x + k$ 의 그래프가 두 함수 $y = -3x$, $y = -\frac{3}{4x}$ 의 그래프의 교점 중 한 점을 지난다고 할 때, 가능한 k 의 값을 모두 구하여라.

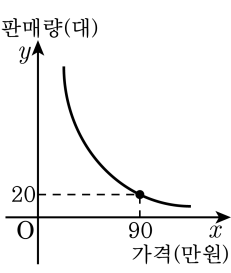
 답: _____

 답: _____

- 23.** 시계의 작은 바늘(시침)이 x 분 동안 회전한 각도를 y° 라고 정의한다.
 x 가 $0 \leq x \leq 30$ 일 때, 이 함수의 함숫값의 최댓값은?

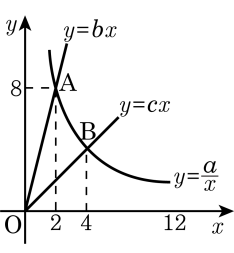
- ① 11 ② 13 ③ 14 ④ 15 ⑤ 16

24. 다음 그림은 어느 회사의 한 달 평균 A 상품 판매량과 가격 사이의 관계를 나타낸 그래프이다. 현재 이 상품의 가격이 90만 원일 때, 판매량을 20% 증가시키려면 가격을 얼마로 해야 하는지 구하여라.



 답: _____ 만원

25. 다음 그림은 세 함수 $y = \frac{a}{x}$, $y = bx$, $y = cx$ 의 그래프의 일부를 그린 것이다. 그래프의 교점을 A, B 라 할 때, 삼각형 AOB의 넓이를 구하여라.



 답: _____