

1. x 의 값이 4, 8, 12, 16, 20인 함수 $f(x) = (x\text{보다 작은 소수의 개수})$ 에 대하여 합숫값의 합을 구하여라.

▶ 답: _____

2. 함수 $f(x) = -\frac{3}{5}x$ 의 y 의 값이 -9 이상 12 이하인 정수 일 때, 이 함수의 x 의 값 중 가장 큰 수에서 가장 작은 수를 뺀 값을 구하여라.

 답: _____

3. x 의 값이 1 이상 4이하인 자연수이고, y 의 값이 -3 이상 8이하인 정수 일 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. $x = -2, -1, 0, 1, 2$ 이고 $y = -3, -1, 0, 1, 3$ 일 때, 순서쌍 (x, y) 의 개수를 a 개라 하자. 또, 구한 순서쌍을 좌표평면에 나타내었을 때, 어느 사분면에도 속하지 않는 순서쌍의 개수를 b 개라 할 때, $a + b$ 의 값을 구하여라.

▶ 답: _____

5. 점 $P(a, b)$ 가 제 4 사분면 위의 점일 때, 점 $A(ab, a-b)$ 는 제 몇 사분면 위의 점인지 구하여라.

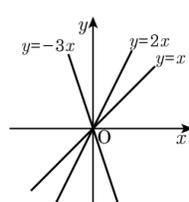
▶ 답: 제 _____ 사분면

6. 점 $(ab, a-b)$ 는 제2사분면의 점이고, 점 $(c^3, c+d)$ 는 제4사분면의 점이다. 이 때 점 (ac, bd) 는 제 몇 사분면의 점인가?

- ① 제1사분면
- ② 제2사분면
- ③ 제3사분면
- ④ 제4사분면
- ⑤ 어느 사분면에도 속하지 않는다.

7. 함수 $y = ax$ 의 그래프가 다음 그림과 같은 조건일 때, a 의 값의 범위로 맞는 것은?

A 함수 : $y = x$
B 함수 : $y = 2x$
C 함수 : $y = -3x$



- ① 함수 $y = ax$ 가 함수 A 와 B 사이에 있을 때 : $\frac{1}{2} < a < 1$
② 함수 $y = ax$ 가 함수 A 와 B 사이에 있을 때 : $1 < a < 2$
③ 함수 $y = ax$ 가 함수 B 와 C 사이에 있을 때 : $0 < a < 2$
④ 함수 $y = ax$ 가 함수 B 와 C 사이에 있을 때 : $-3 < a < 0$
⑤ 함수 $y = ax$ 가 함수 A 와 C 사이에 있을 때 : $1 < a < 3$

8. 세 점 $\left(-\frac{21}{4}, 3a\right), (-b, -24), \left(c, -\frac{96}{7}\right)$ 이 함수 $y = -\frac{12}{7}x$ 의 그래프 위의 점일 때, $\frac{b+2c}{a}$ 의 값을 구하여라.

▶ 답: _____

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. 함수 $y = \frac{a}{x}$ ($a > 0$) 의 x 의 값의 범위가 $3 < x < 12$ 이고, 함숫값의 범위가 $2 < y < b$ 일 때, $a - b$ 의 값을 구하여라.

 답: _____

13. x 에 대한 함수 $f(x)$ 가 임의의 x, y 에 대하여 $f(x)f(y) = f(x+y) + f(x-y)$, $f(1) = 1$ 을 만족할 때, $2f(0) + f(2)$ 의 값은?

- ① 0 ② 1 ③ 2 ④ 3 ⑤ 4

14. X 에서 Y 로의 함수 f, g 를 $f(x) = ax, g(x) = -\frac{b}{x}$ 로 정의 할 때, $2 \times f(-1) = 1$ 이다. $f = g$ 가 성립하도록 하는 계수 a, b 의 값은?(단, $a < b$)

① $a = -\frac{1}{2}, b = \frac{1}{2}$

② $a = \frac{1}{2}, -b = \frac{1}{2}$

③ $a = -\frac{1}{2}, b = -\frac{1}{2}$

④ $a = \frac{1}{2}, b = \frac{1}{2}$

⑤ $a = 2, b = 2$

15. 함수 $y = f(x)$ 가 관계식 $y = (x - 2a)(x + 2)$ 로 나타낼 때, $f(2) = 24$ 이었다. 이 때, $f(1)$ 의 값은?

- ① 12 ② 14 ③ 15 ④ 18 ⑤ 20

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

- ① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

17. 점 P에 대하여 점 $P'(x', y')$ 를 $x' = 2x + 3, y' = -3y + 5$ 와 같이 대응시킬 때, 점 $P'(9, 11)$ 이 되는 점 P의 좌표를 (a, b) 라 할 때, $a + b$ 의 값은?

- ① 0 ② 1 ③ 2 ④ 3 ⑤ 4

18. 두 점 $P(a, b), Q(-2a, 3b)$ 에 대하여 $\triangle OPQ$ 의 넓이가 15일 때, ab 의 값은?(단, $a > 0, b > 0$)

① 2

② 3

③ 4

④ 5

⑤ 6

19. 좌표평면 위에 점이 $P(m+3, n-2)$ 와 y 축에 대칭인 점을 $(-3m, 2n)$ 이라 할 때, m, n 의 값은?

① $m = \frac{3}{2}, n = -2$

② $m = -\frac{3}{2}, n = 2$

③ $m = 2, n = -2$

④ $m = \frac{3}{2}, n = -\frac{1}{2}$

⑤ $m = 4, n = -6$

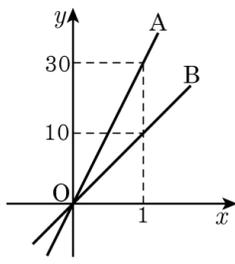
21. 함수 $\frac{12}{x}$ 의 그래프와 x 축, y 축으로 둘러싸인 부분에서 x 좌표와 y 좌표가 모두 자연수인 점의 갯수는? (단, 경계는 포함하지 않는다.)

- ① 20 ② 22 ③ 24 ④ 27 ⑤ 29

22. 직선 $y = 3x - k$ 의 그래프가 두 함수 $y = -\frac{2}{5}x$, $y = -\frac{5}{2}x$ 의 그래프의 교점 중 한 점을 지난다고 할 때, 가능한 k 의 값을 모두 더한 값은?

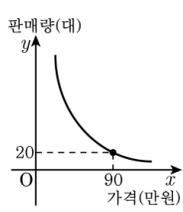
- ① $-\frac{7}{2}$ ② -1 ③ 0 ④ 1 ⑤ $\frac{7}{2}$

23. A,B 두 개의 수문이 있는 댐이 있다. 다음 그래프는 A,B 두 수문을 각각 열 때 흘러나가는 물의 양을 시간에 따라 나타낸 것이다. A,B 두 수문을 동시에 열어 120만 톤의 물을 흘러보내는 데 걸리는 시간은?



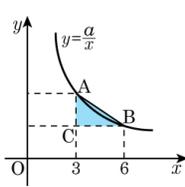
- ① 2시간 ② 2.5시간 ③ 3시간
④ 3.5시간 ⑤ 4시간

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 그림과 같이 두 점 A, B가 함수 $y = \frac{a}{x}$ 의 그래프 위에 있고 점 A에서 그은 y 축과 평행한 직선과 점 B에서 그은 x 축과 평행한 직선이 만나는 점을 C라 할 때, 삼각형 ACB의 넓이는 3이다. 이때, a 의 값을 구하여라.



▶ 답: $a =$ _____