

1. $\frac{x}{3} = \frac{y}{2} \neq 0$ 일 때, $\frac{x+y}{x-y}$ 의 값은?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

2. $\frac{x}{3} = \frac{y}{2} \neq 0$ 일 때, $\frac{x-y}{x+y}$ 의 값을 구하면?

① $\frac{1}{5}$

② $\frac{3}{2}$

③ 1

④ $\frac{1}{2}$

⑤ $\frac{1}{4}$

3. ${}_9P_r = \frac{9!}{3!}$ 일 때, r 의 값은?

① 3

② 4

③ 5

④ 6

⑤ 7

4. 두 집합 A, B 에 대하여 옳은 것을 모두 고른 것은?

$\text{㉠ } (A \cap B) \subset B$	$\text{㉡ } A \cap \emptyset = A$
$\text{㉢ } (A \cup B) \subset B$	$\text{㉣ } B \cup \emptyset = B$

- ① ㉠, ㉣ ② ㉡, ㉣ ③ ㉢, ㉣
④ ㉠, ㉢, ㉣ ⑤ ㉠, ㉡, ㉣

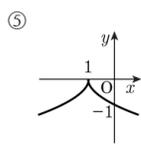
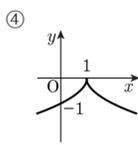
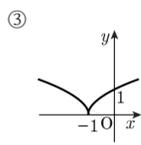
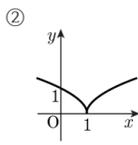
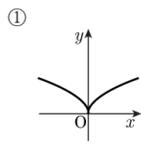
5. 두 함수 $f(x) = -3x+k$, $g(x) = 2x+4$ 에 대하여, $(f \circ g)(x) = (g \circ f)(x)$ 가 성립하도록 하는 k 의 값은 얼마인가?

- ① -16 ② -14 ③ -6 ④ -4 ⑤ -2

6. 함수 $y = \frac{x+a}{bx+c}$ 의 그래프를 x 축 방향으로 3, y 축 방향으로 1만큼 평행이동시켰더니 $y = \frac{1}{x}$ 의 그래프와 일치하였다. 이 때, abc 의 값을 구하면?

- ① 8 ② 6 ③ 1 ④ -6 ⑤ -8

7. 다음 중 함수 $y = \sqrt{|x+1|}$ 의 그래프를 구하면?



8. 집합 $A = \{1, 2, x^2 + 10x\}$, $B = \{1, x + 11, x^2 - 10\}$ 에 대하여 $A \cap B = \{1, -9\}$ 일 때, $A \cup B$ 를 구하면?

- ① $\{-9, 1, 2, 8\}$ ② $\{-9, 1, 2, 9\}$ ③ $\{1, 2, 9\}$
④ $\{-9, 1, 2, 10\}$ ⑤ $\{1, 2, 10\}$

9. 전체집합 U 의 두 부분집합 A, B 에 대하여 $n(U) = 40$,
 $n(A) = 22$, $n(B) = 18$, $n(A-B) = 6$ 일 때, $n((A \cup B)^c)$ 을 구하여라.

 답: _____

10. 함수 $f(x)$ 가 임의의 실수 x, y 에 대하여 $f(x)f(y) = f(x+y) + f(x-y)$ 이고 $f(1) = 1$ 을 만족시킬 때, $f(0)$ 의 값을 구하여라.

 답: _____

11. 집합 $X = \{-1, 0, 1\}$ 에 대하여 다음 보기의 X 에서 X 로의 함수 중
항등함수인 것을 모두 고르면?

보기

㉠ $f(x) = x$

㉡ $g(x) = x^3$

㉢ $h(x) = x^2 + 2$

① ㉠

② ㉡

③ ㉢

④ ㉠, ㉡

⑤ ㉠, ㉢

12. 두 함수 $f(x) = x+3$, $g(x) = 2x-1$ 에 대하여 $(f \circ g)(x)$ 를 구하면?

① $(f \circ g)(x) = 2x+5$

② $(f \circ g)(x) = 2x+2$

③ $(f \circ g)(x) = x$

④ $(f \circ g)(x) = -x+1$

⑤ $(f \circ g)(x) = 3x-4$

13. $f\left(\frac{2x}{-x+2}\right) = x^2 - 3x$ 일 때, $f(2)$ 의 값을 구하여라.

▶ 답: _____

14. 정의역이 실수 전체의 집합인 함수 $f(x)$ 가 $f\left(\frac{x+4}{2}\right) = 3x + 2$ 를 만족시킨다. 이때, $f(2)$ 의 값을 구하여라.

▶ 답: _____

15. 두 함수 $f(x) = 2x + 3$, $g(x) = -4x - 5$ 일 때, $(h \circ f)(x) = g(x)$ 를 만족시키는 일차함수 $h(x)$ 에 대하여 $(h \circ g)(-2)$ 의 값은 얼마인가?

- ① 5 ② 3 ③ 1 ④ -3 ⑤ -5

16. 두 함수 f, g 가 $f(2) = 3, g^{-1}(1) = 4$ 일 때, $f^{-1}(3) + g(4)$ 의 값을 구하시오.

▶ 답: _____

17. $|x-2|+2|y|=2$ 의 그래프와 직선 $y=mx+m+1$ 이 만나도록 하는 m 의 최댓값과 최솟값의 합을 구하면?

- ① -2 ② -1 ③ 0 ④ 1 ⑤ 2

18. $\frac{\sqrt{5}+1}{2} = 1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{x}}}$ 을 만족하는 x 에 대하여 $[x]$ 의 값을 구하

면? ($[x]$ 는 x 를 넘지 않는 최대정수)

- ① 0 ② 1 ③ 2 ④ 3 ⑤ 4

19. $\sqrt{12-6\sqrt{3}}$ 의 정수 부분을 a , 소수 부분을 b 라 할 때, $a+\frac{1}{b}$ 의 값은?

① $1+\sqrt{3}$

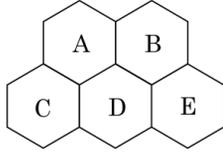
② $2+\sqrt{3}$

③ $2+2\sqrt{3}$

④ $3+\sqrt{3}$

⑤ $3+2\sqrt{3}$

20. 다음 그림의 A, B, C, D, E 에 다섯 가지의 색을 칠하여 그 경계를 구분하는 방법의 수는? (단, 같은 색을 여러 번 사용할 수 있다.)



- ① 530 ② 540 ③ 550 ④ 560 ⑤ 570

21. 집합 $A = \{x \mid x \text{는 } 13 \text{보다 작은 홀수}\}$ 의 1, 3을 반드시 포함하고 9는 포함하지 않는 부분집합 중 원소의 개수가 4개인 것은 몇 개인지 구하여라.

 답: _____ 개

22. $f\left(\frac{2x-1}{3}\right) = 4-2x$ 일 때, $(f \circ f)(2)$ 의 값을 구하여라.

▶ 답: _____

23. A 지역에는 세 곳, B 지역에는 네 곳, C 지역에는 다섯 곳, D 지역에는 여섯 곳의 관광지가 있다. 이 중에서 세 곳을 선택하여 관광하려고 할 때, 선택한 세 곳이 모두 같은 지역이 되는 경우의 수는?

- ① 20 ② 25 ③ 30 ④ 35 ⑤ 40

24. 학생 수가 50 명인 학급에서 생일을 조사하였을 때, 다음 중 항상 옳은 것을 모두 고르면?

- ㉠ 5 명 이상의 생일이 있는 달이 있다.
- ㉡ 모든 달에 생일이 있다.
- ㉢ 8 명 이상의 생일이 있는 요일이 있다.
- ㉣ 생일이 같은 학생이 존재한다.

① ㉠, ㉡

② ㉠, ㉢

③ ㉢, ㉣

④ ㉠, ㉡, ㉣

⑤ ㉠, ㉢, ㉣

25. 상수 a, b, c, d 에 대하여 등식

$$\frac{3}{x(x-2)} + \frac{3}{(x-1)(x-3)} + \frac{3}{(x-2)(x-4)} + \frac{3}{(x-3)(x-5)} + \frac{3}{(x-4)(x-6)}$$
$$= \frac{d(x^2 - 6x + 3)}{x(x-a)(x-b)(x-c)}$$
이 성립할 때, $a + b + c + d$ 의 값은?

- ① 20 ② 23 ③ 25 ④ 27 ⑤ 30