

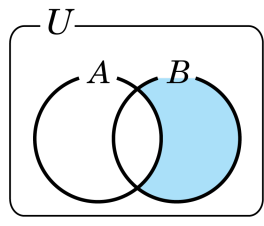
1. $x^4 + 3x^2 + 4 = (x^2 + x + 2)(x^2 + ax + b)$ 일 때, 상수 a, b 의 곱을 구하여라.

 답: _____

2. 부등식 $|2x - a| > 7$ 의 해가 $x < -1$ 또는 $x > b$ 일 때, 상수 a, b 의 합을 구하여라.

 답: _____

3. $n(U) = 15, n(A - B) = 5, n(A) = 8, n(B^c) = 8$ 일 때, 다음 벤 다이어그램의 색칠한 부분을 나타내는 집합의 원소의 개수는?



- ① 1 개 ② 2 개 ③ 3 개 ④ 4 개 ⑤ 5 개

4. $3 + \sqrt{8}$ 의 소수 부분을 x 라 할 때, $\sqrt{x^2 + 4x}$ 의 값을 구하라.

 답: _____

5. 1, 2, 3 으로 만들 수 있는 세 자리의 자연수는 27 개가 있다. 이 중에서 다음 규칙을 만족시키는 세 자리의 자연수의 개수를 구하여라.
- (가) 1 바로 다음에는 3 이다.
- (나) 2 바로 다음에는 1 또는 3 이다.
- (다) 3 바로 다음에는 1, 2 또는 3 이다.

 답: _____ 가지

6. x 에 대한 방정식 $|x^2 + 2x - 3| = k$ 가 양의 근 2개와 음의 근 2개를 갖도록 하는 상수 k 의 값의 범위는?

① $k \geq 3$

② $k > 4$

③ $3 \leq k < 4$

④ $0 < k < 3$

⑤ $0 < k < 4$

7. $3 < 11 - 4x \leq 15$ 일 때, x 가 될 수 있는 정수를 모두 써라.

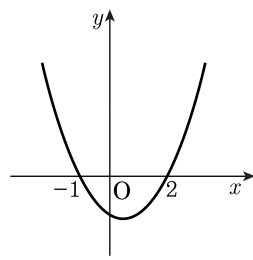
 답: _____

 답: _____

 답: _____

8. 이차함수 $y = ax^2 + bx + c$ 의 그래프가
다음 그림과 같을 때,
 x 에 대한 이차부등식 $cx^2 + bx + a > 0$ 의
해는?

- ① $-1 < x < \frac{1}{2}$
- ② $x < -1$ 또는 $x > \frac{1}{2}$
- ③ $x < -\frac{1}{2}$ 또는 $x > 1$
- ④ x 는 모든 실수
- ⑤ 해가 없다.



9. 점 $(3, 4)$ 에서 직선 $2x - y + k = 0$ 까지의 거리가 $\sqrt{5}$ 일 때, 양수 k 의 값을 구하면?

 답: _____

10. 직선 $x - y + 2 = 0$ 에 관하여 점 $P(5, 3)$ 과 대칭인 점을 $Q(a, b)$ 라 할 때, ab 의 값을 구하여라.

 답: $ab =$ _____

11. $a+b+c \neq 0$ 일 때, $\frac{a}{b+c} = \frac{b}{c+a} = \frac{c}{a+b}$ 의 값을 구하면?

① $\frac{1}{3}$

② $\frac{1}{2}$

③ 1

④ $-\frac{1}{2}$

⑤ $-\frac{1}{3}$

12. 두 실수 a, b 에 대하여 $\frac{\sqrt{a-2}}{\sqrt{b+2}} = -\sqrt{\frac{a-2}{b+2}}$ 이 성립할 때, $|a-2| - |b-2| + \sqrt{(b-a)^2}$ 을 간단히 하면?

① 0

② $2a-4$

③ $4b$

④ -4

⑤ $-2a+2b$

- 13.** 100원짜리 동전 3개, 50원짜리 동전 3개, 10원짜리 동전 3개를 가지고 지불할 수 있는 방법의 수를 a , 지불할 수 있는 금액의 수를 b 라 할 때, $a+b$ 의 값은?

- ① 98 ② 102 ③ 110 ④ 115 ⑤ 120

14. 서로 다른 9 개의 사탕이 있을 때, 사탕을 3 개씩 세 묶음으로 나누는 경우의 수를 구하여라

 답: _____ 가지

15. x 에 대한 삼차식 $f(x)$ 에 대하여 $f(x) + 8$ 은 $(x + 2)^2$ 으로 나누어 떨어지고, $1 - f(x)$ 는 $x^2 - 1$ 로 나누어 떨어질 때, $f(x)$ 의 상수항은?

① 11

② 12

③ 13

④ 14

⑤ 15

16. α, β 가 복소수일 때, 다음 중 옳은 것의 개수는?(단, $\bar{\alpha}, \bar{\beta}$ 는 각각 α, β 의 켤레복소수이고, $i = \sqrt{-1}$ 이다.)

- ㉠ $\alpha = \bar{\beta}$ 이면 $\alpha + \beta, \alpha\beta$ 는 모두 실수이다.

㉡ $\alpha = \bar{\beta}$ 일 때, $\alpha\beta = 0$ 이면 $\alpha = 0$ 이다.

㉢ $\alpha^2 + \beta^2 = 0$ 이면 $\alpha = 0, \beta = 0$ 이다.

㉤ $\alpha + \beta i = 0$ 이면 $\alpha = 0, \beta = 0$ 이다.

- ① 1개

② 2개

③ 3개

④ 4개

⑤ 없다

17. 이차함수 $y = ax^2 + bx + c$ 의 최댓값이 9 이고 이차방정식 $ax^2 + bx + c = 0$ 의 두 근이 -2, 4 일 때, abc 의 값은? (단, a, b, c 는 상수이다.)

① -10

② -12

③ -14

④ -16

⑤ -18

18. 함수 $f(x) = |x - 1| + |x - 2| + |x - a|$ 가 $x = a$ 에서 최솟값을 가질 때, $f(0) + f(3)$ 의 값은?

① 9

② -9

③ $2a$

④ $2a - 3$

⑤ $-2a + 3$

19. 분수함수 $y = \frac{2x-1}{x-1}$ 의 치역이 $\{y \mid y \leq 1\}$ 일 때, 다음 중 정의역을
바르게 구한 것은?

① $\{x \mid 0 < x < 1\}$

② $\{x \mid 0 \leq x < 1\}$

③ $\{x \mid 0 < x \leq 1\}$

④ $\{x \mid 0 \leq x \leq 1\}$

⑤ $\{x \mid -1 \leq x < 1\}$

20. 가로로 6 개의 평행선과 세로로 4 개의 평행선이 서로 만나고 있다.
이때, 만들 수 있는 평행사변형은 모두 몇 개인가?

① 60 개

② 90 개

③ 120 개

④ 150 개

⑤ 180 개

21. x 에 대한 방정식 $|x^2 - 4| = 2x + m$ 이 서로 다른 4개의 실근을 가질 때, 실수 m 의 값 또는 m 의 값의 범위는?

① $-4 < m < 4$

② $m = -4$

③ $m = 4$ 또는 $m = 5$

④ $4 < m < 5$

⑤ $m > 5$

22. 집합 A, B 가 유한집합 U 의 부분집합이고, $n(U) = 60$, $n(A) = 42$, $n(B) = 18$ 일 때, $n(A \cup B)$ 의 최댓값을 M , 최솟값을 m 이라 하면, $M - m$ 의 값은 얼마인가?

① 9

② 18

③ 27

④ 36

⑤ 38

23. 다음 보기 중 두 조건 p, q 에 대하여 p 가 q 이기 위한 필요충분조건인 것의 개수는?

- Ⓐ $p : xy + 1 > x + y > 2 \quad q : x > 1, y > 1$
Ⓑ $p : x^2 > y^2 \quad q : |x| > |y|$
Ⓒ $p : |x| + |y| = 0 \quad q : x^2 + y^2 = 0$
전체집합 U 의 두 부분집합 A, B 에 대하여
Ⓓ $p : (A \cup B) \cap (B - A)^C = A \cup B, q : B \subset A$
Ⓔ $p : (A \cup B) - (A \cap B) = B, q : A - B = \phi$
Ⓕ $p : (A \cup B) - (A \cap B) = B, q : A^C = U$

- ① 2개 ② 3개 ③ 4개 ④ 5개 ⑤ 6개

24. 실수 x, y, z, t 가 $x + y + z + t = 6$, $x^2 + y^2 + z^2 + t^2 = 12$ 를 만족할 때, $xy + yz + zx$ 의 최대값과 최소값의 차는?

① 3

② 9

③ 12

④ $10 + 24\sqrt{3}$

⑤ $21 + 12\sqrt{3}$

25. $\{(x, y) \mid y = \sqrt{x-3}\} \cap \{(x, y) \mid y = mx + 1\} \neq \emptyset$ 인 m 의 최댓값을 a , 최솟값을 b 라 할 때, $a+b$ 의 값을 구하면?

① $-\frac{1}{2}$

② $-\frac{1}{3}$

③ $-\frac{1}{5}$

④ $-\frac{1}{6}$

⑤ $-\frac{1}{9}$