

1. 점 $(-2, 3)$ 이 어떤 평행이동에 의하여 점 $(3, -1)$ 로 옮겨질 때, 점 $(1, -3)$ 은 같은 평행이동에 의하여 어떤 점으로 옮겨지는가?

① $(4, -5)$

② $(5, 6)$

③ $(6, -7)$

④ $(5, -7)$

⑤ $(6, 8)$

2. 평행이동 $f : (x, y) \rightarrow (x+2, y+1)$ 에 의하여 점 $(1, 2)$ 는 어떤 점으로 옮겨지는가?

① $(-1, 1)$

② $(2, 1)$

③ $(2, 4)$

④ $(3, 3)$

⑤ $(3, 4)$

3. 점(-3, 1)을 x 축의 방향으로 2만큼, y 축의 방향으로-3만큼 평행이동한 점의 좌표는?

① (-1, -2)

② (-5, 4)

③ (-1, 4)

④ (-5, -2)

⑤ (-1, -4)

4. 직선 $2x - y + 3 = 0$ 을 x 축 방향으로 -1 만큼, y 축의 방향으로 2 만큼 이동하면 $2x + ay + b = 0$ 이 된다고 한다. 이때, $a + b$ 의 값은?

- ① 4 ② 5 ③ 6 ④ 7 ⑤ 8

5. $y = -(x-1)^2 + 2$ 를 x 축 방향으로 -4 만큼, y 축의 방향으로 3 만큼 평행이동한 도형의 방정식을 구하면?

① $y = (x+3)^2 + 5$

② $y = -(x-5)^2 + 5$

③ $y = -(x+3)^2 + 5$

④ $y = -(x-5)^2 - 1$

⑤ $y = -(x+3)^2 - 1$

6. 다음 중 집합이 아닌 것은?

- ① 5 보다 크고 6 보다 작은 자연수의 모임
- ② 몸무게가 60kg 이상인 사람들의 모임
- ③ 40 에 가까운 수의 모임
- ④ 우리 반에서 키가 가장 작은 학생의 모임
- ⑤ 일의 자리에서 반올림하여 50 이 되는 자연수들의 모임

7. 다음 보기는 제주도의 숙박시설들의 모임이다. 호텔의 모임을 A , 콘도의 모임을 B , 펜션의 모임을 C 라고 할 때, 다음 중 옳지 않은 것은?

보기

호텔 : 으뜸 호텔, 오메 호텔
콘도 : 카나 콘도, 자연 파크 리조트
펜션 : 지중해 펜션, 삼다도 펜션, 차구도 펜션, 월령 코지

- ① 으뜸 호텔 $\in A$ ② 카나 콘도 $\notin A$
③ 으뜸 호텔 $\notin A$ ④ 삼다도 펜션 $\in C$
⑤ 월령 코지 $\notin B$

8. 집합 $A = \{x \mid x \text{는 } 5 \text{의 약수}\}$ 일 때, 다음 중에서 옳지 않은 것을 모두 찾아라.

㉠ $1 \in A$

㉡ $3 \in A$

㉢ $4 \notin A$

㉣ $12 \in A$

 답: _____

 답: _____

9. 다음 중 유한집합인 것을 모두 고른 것은?

- ㉠ 5의 배수의 집합
- ㉡ 5와 6 사이의 자연수
- ㉢ 짝수의 집합
- ㉣ 100보다 큰 3의 배수의 집합
- ㉤ 우리나라 중학생의 집합
- ㉥ 1보다 작은 자연수의 집합

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

10. 다음 중에서 옳은 것을 모두 골라라.

- ㉠ $n(\{a, b, c\}) - n(\{a, c\}) = \{b\}$
- ㉡ $n(\{x \text{는 } 9 \text{의 약수}\}) - n(\{x \text{는 } 25 \text{의 약수}\}) = 0$
- ㉢ $n(\emptyset) + n(\{1, 2\}) = 2$
- ㉣ $n(\{2\}) - n(\emptyset) = 2$

답: _____

답: _____

11. $y = x^2 - 2$ 를 x 축에 대하여 대칭 이동시킨 도형의 방정식은?

① $y = -x^2 + 2$ ② $y = -x^2 + 3$ ③ $y = x^2 + 2$

④ $y = 2x^2 + 2$ ⑤ $y = 3x^2 + 2$

12. 포물선 $y = x^2 - 3x - 2$ 을 x 축에 대하여 대칭이동한 도형의 방정식은?

① $y = x^2 + 3x - 2$

② $y = x^2 - 3x + 2$

③ $y = -x^2 - 3x - 2$

④ $y = -x^2 + 3x - 2$

⑤ $y = -x^2 + 3x + 2$

13. 원 $x^2 + (y+1)^2 = 4$ 를 x 축의 방향으로 3 만큼 평행이동한 후, 직선 $y = x$ 에 대하여 대칭이동한 도형의 방정식이 $(x-a)^2 + (y-b)^2 = 4$ 일 때, $a + b$ 의 값은?

- ① 2 ② 3 ③ 4 ④ 5 ⑤ 6

14. 포물선 $y = -x^2 - 2x$ 을 x 축에 대하여 대칭이동한 후 y 축의 양의 방향으로 3 만큼 평행이동한 포물선의 꼭짓점의 좌표는?

① $(-1, 2)$

② $(-1, -1)$

③ $(-1, 1)$

④ $(1, 2)$

⑤ $(1, 1)$

15. 원 $x^2 + y^2 - 4x - 2y + 4 = 0$ 을 y 축에 대하여 대칭이동한 후 다시 x 축의 방향으로 2 만큼, y 축의 방향으로 -3 만큼 평행이동한 원의 방정식은?

① $x^2 + y^2 = 1$

② $(x-2)^2 + (y+1)^2 = 1$

③ $(x+2)^2 + (y-1)^2 = 1$

④ $x^2 + (y+2)^2 = 1$

⑤ $(x-2)^2 + y^2 = 1$

16. 원 $x^2 + y^2 + ax + by + c = 0$ 을 x 축에 대하여 대칭이동한 원의 중심이 $(-1, -3)$ 이고 반지름의 길이가 2 일 때, 상수 a, b, c 의 값의 합을 구하여라.

▶ 답: _____

17. 점 A(-2,3) 을 원점에 대하여 대칭이동한 점을 B, 직선 $y = x$ 에 대하여 대칭이동한 점을 C 라 할 때, 두 점 B, C 를 지나는 직선의 방정식은?

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

18. 점 $P(2, 1)$ 을 x 축에 대하여 대칭이동한 점을 Q , 원점에 대하여 대칭이동한 점을 R 라 할 때, 세 점 P, Q, R 를 세 꼭짓점으로 하는 $\triangle PQR$ 의 넓이를 구하여라.

▶ 답: _____

19. 직선 $2x - 3y + 6 = 0$ 을 점 $(4, -3)$ 에 대하여 대칭이동한 다음, 직선 $y = -x$ 에 대하여 대칭이동한 도형의 방정식을 구하면?

① $x - y - 5 = 0$

② $2x - 4y - 9 = 0$

③ $3x - 2y - 40 = 0$

④ $2x - y - 21 = 0$

⑤ $6x - 3y - 29 = 0$

20. 점(1,3)을 점(-1,2)에 대하여 대칭이동한 점의 좌표를 구하면?

① (3, -1)

② (-3, 1)

③ (1, -3)

④ (-1, 3)

⑤ (-1, -3)

21. 다음은 집합이 아닌 것을 집합이 되도록 적절히 고친 것이다. 잘못 고친 것을 모두 골라라.

- ㉠ 큰 자연수의 모임
1보다
- ㉡ 우리 반에서 몸무게가 무거운 학생들의 모임
50 kg 이상인
- ㉢ 30에 가까운 수들의 모임
20
- ㉣ 세계에서 높은 산들의 모임
가장
- ㉤ 공부를 잘하는 학생들의 모임
못하는

▶ 답: _____

▶ 답: _____

22. 다음 중 옳은 것은?

① $0 \in \{0, 1\}$

② $3 \in \{2, 5\}$

③ $5 \notin \{1, 3, 5, 7\}$

④ $\{1\} \in \{1, 5, 9\}$

⑤ $12 \in \{1, 2, 9, 18\}$

23. 다음 집합을 원소나열법으로 나타낸 것은?
{ x | x 는 10이하의 소수}

① {2, 3, 5}

② {2, 3, 5, 7}

③ {2, 3, 5, 7, 9}

④ {2, 3, 5, 7, 11}

⑤ {2, 3, 5, 7, 11, 13}

24. 집합 $A = \{x \mid x \text{는 } 8 \text{의 약수}\}$ 일 때, $n(A)$ 의 값은?

- ① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

25. 다음 중 옳지 않은 것은?

- ① $B = \{0\}$ 이면 $n(B) = 1$ 이다.
- ② $C = \{x \mid x \text{는 } 10 \text{의 약수}\}$ 이면 $n(C) = 4$ 이다.
- ③ $D = \{0, 1, 2, 3\}$ 이면 $n(D) = 4$ 이다.
- ④ $E = \{x \mid x \text{는 } 9 \text{보다 작은 홀수}\}$ 이면 $n(E) = 5$ 이다.
- ⑤ $n(\emptyset) = 0$ 이다.

26. $n(0, 1, 2, 3) - n(1, 2, 3)$ 의 값으로 옳은 것은?

- ① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

27. 세 집합

$$A = \{a, b, c, d, e\},$$

$$B = \{x \mid x \text{는 } 20 \text{ 이하의 소수}\},$$

$$C = \{x \mid x \text{는 } 15 \text{의 약수}\} \text{ 일 때,}$$

$n(A) + n(B) + n(C)$ 의 값을 구하여라.

① 13

② 15

③ 17

④ 19

⑤ 21

28. 평행이동 $(x, y) \rightarrow (x+a, y+b)$ 에 의하여 점(3, 5)가 점(8, 20)으로 이동했다고 할 때, $a+b$ 의 값은?

- ① 12 ② 14 ③ 16 ④ 18 ⑤ 20

29. 점 $A(a, b)$ 를 x 축의 방향으로 3 만큼, y 축의 방향으로 2 만큼 평행이동한 점을 다시 직선 $y = x$ 에 대하여 대칭이동한 점을 B 라고 하면 두 점 A, B 를 지나는 직선은 x 축에 평행하다. 이때, 선분 AB 의 길이는?

- ① 3 ② 4 ③ 5 ④ 6 ⑤ 7

30. 점 A(-1, 2) 를 y 축에 대하여 대칭이동한 점을 B, 점 B 를 점 (0, k) 에 대하여 대칭이동한 점을 C 라고 할 때, 삼각형 ABC 의 넓이가 6 이다. 이 때, 모든 실수 k 의 값의 합은?

① 3

② 4

③ 5

④ 6

⑤ 7

31. 점 $(-1, 4)$ 를 점 $P(a, b)$ 에 대하여 대칭이동한 점이 $(5, 2)$ 일 때, ab 의 값은?

① 2

② 4

③ 6

④ 8

⑤ 10

32. 포물선 $y = x^2$ 을 점 P 에 대하여 대칭이동 시켰더니 포물선 $y = -x^2 + 4x - 2$ 가 되었다. 이 때 점 P 의 좌표는?

① (1, 1)

② (1, 2)

③ (-1, 1)

④ (-1, -1)

⑤ (1, -1)

33. P (3, 1)을 직선 $x+y+1=0$ 에 대하여 대칭이동한 점을 Q (α, β)라 할 때 $\alpha+\beta$ 의 값은?

- ① 1 ② -2 ③ -4 ④ -6 ⑤ -8

34. 점 A(3, 2) 를 직선 $x-y+2=0$ 에 대하여 대칭이동한 점을 A'(m, n) 이라 할 때, $m+n$ 의 값은?

① 3

② 4

③ 5

④ 6

⑤ 7

35. 점 $(2, 1)$ 을 직선 $y = 2x + 1$ 에 대하여 대칭이동한 점의 좌표를 구하면?

- ① $\left(-\frac{6}{5}, \frac{13}{5}\right)$ ② $\left(-\frac{7}{5}, \frac{11}{5}\right)$ ③ $\left(-\frac{7}{6}, \frac{13}{6}\right)$
④ $\left(-\frac{5}{6}, \frac{11}{6}\right)$ ⑤ $\left(\frac{5}{6}, -\frac{11}{6}\right)$

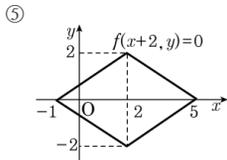
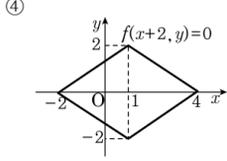
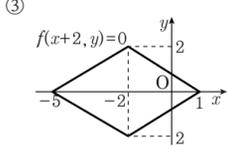
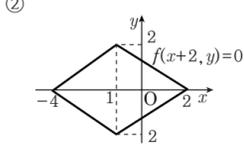
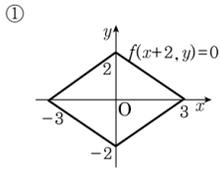
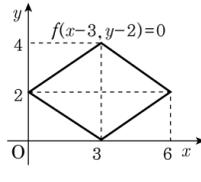
36. 두 점 A(3,4), B(2,5) 가 직선 $y = ax + b$ 에 대하여 대칭일 때, $a + b$ 의 값을 구하면?

- ① 1 ② 2 ③ -1 ④ 3 ⑤ 0

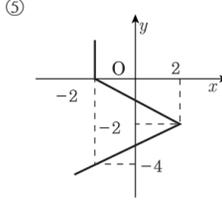
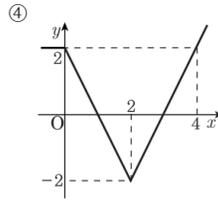
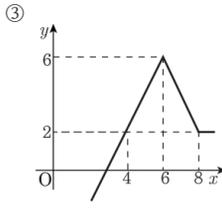
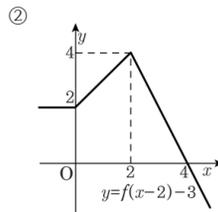
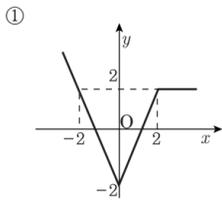
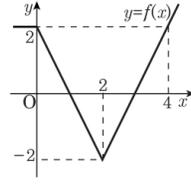
37. 좌표평면 위의 원 $x^2 + y^2 = 8$ 을 직선 $y = ax + b$ 에 대하여 대칭이동시켰더니 원 $x^2 + y^2 - 8x - 4y + c = 0$ 이 되었다. 이 때, $a + b + c$ 의 값은?

- ① 13 ② 14 ③ 15 ④ 16 ⑤ 17

38. 방정식 $f(x-3, y-2) = 0$ 이 나타내는 도형이 다음 그림과 같을 때 방정식 $f(x+2, y) = 0$ 이 나타내는 도형을 좌표 평면 위에 바르게 나타낸 것은?



39. 방정식 $y = f(x)$ 가 나타내는 도형이 그림과 같을 때, $y = f(2-x)$ 가 나타내는 도형을 좌표평면 위에 바르게 나타낸 것은?



40. 다음 중 원 $x^2 + y^2 + 8x + 8y + 4 = 0$ 을 평행이동하여 겹쳐질 수 있는 원의 방정식은?

① $x^2 + y^2 = \frac{1}{5}$

② $x^2 + y^2 = 3$

③ $x^2 + \left(y - \frac{1}{2}\right)^2 = 16$

④ $(x + 1)^2 + y^2 = 4$

⑤ $(x + 1)^2 + (y - 1)^2 = \frac{1}{3}$

41. 직선 $y = 2x + 8$ 을 x 축의 방향으로 m 만큼 평행이동한 직선 l_1 과 y 축의 방향으로 n 만큼 평행이동한 직선 l_2 가 모두 원 $x^2 + y^2 = 5$ 와 제2 사분면에서 접한다. 이 때, $m + n$ 의 값은?

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

42. 평행이동 $f : (x, y) \rightarrow (x, y + b)$ ($-2 \leq b \leq 0$) 에 의하여 원 $(x-1)^2 + (y-1)^2 = 1$ 이 옮겨지면서 만드는 자취의 넓이는?

① $\pi + 2$

② $\pi + 4$

③ $2\pi + 2$

④ $2\pi + 4$

⑤ 2π

43. 직선 $y = 3x$ 를 x 축의 방향으로 a 만큼 평행이동 한 직선이 원 $x^2 + y^2 = 9$ 에 접할 때, a^2 의 값을 구하여라.

▶ 답: _____

44. 점 (1, 4) 를 지나는 직선을 원점에 대하여 대칭이동한 직선이 점 (2, 5) 를 지날 때, 처음 직선의 기울기는?

- ① -2 ② -1 ③ 1 ④ 2 ⑤ 3

45. 원 $O : x^2 + (y-1)^2 = 1$ 을 x 축의 방향으로 -1 만큼, y 축의 방향으로 -1 만큼 평행이동한 원을 O' 이라고 하자. 두 원 O, O' 의 교점을 각각 A, B 라 할 때, 점 $(6, 2)$ 를 직선 AB 에 대하여 대칭이동한 점이 (a, b) 이다. 이 때, ab 의 값을 구하면?

- ① -8 ② -12 ③ 8 ④ 12 ⑤ 0

46. 두 점 $A(3, 5)$, $B(1, 1)$ 이 있을 때, x 축 위의 점 P 에 대하여 $\overline{AP} + \overline{BP}$ 가 최소가 되는 점 P 의 좌표와 $\overline{AP} + \overline{BP}$ 의 최솟값은?

① $P\left(\frac{5}{3}, 0\right), 2\sqrt{10}$

② $P\left(\frac{2}{3}, 0\right), \sqrt{10}$

③ $P(1, 0), 2\sqrt{10}$

④ $P\left(\frac{4}{3}, 0\right), \sqrt{10}$

⑤ $P\left(\frac{4}{3}, 0\right), 2\sqrt{10}$

47. 다음 조건을 만족하는 집합 A 의 원소를 모두 구하여 원소나열법으로 나타내어라.

- ㉠ 모든 원소는 20 이하의 자연수이다.
- ㉡ $2 \in A, 3 \in A$
- ㉢ $a \in A, b \in A$ 이면 $a \times b \in A$

 답: _____

48. 두 집합 X, Y 에 대하여 기호 \otimes 를 $X \otimes Y = \{x \times y | x \in X \text{ 그리고 } y \in Y\}$ 라고 약속한다.

$A = \{0, 1, 2\}, B = \{1, 2\}$ 일 때, $A \otimes B$ 를 구하면?

- ① $\{0, 1, 2, 4\}$ ② $\{0, 1, 2\}$ ③ $\{0, 1\}$
④ $\{0\}$ ⑤ $\{1, 2\}$

49. 실수로 이루어진 집합 B 가 다음의 두 조건을 만족할 때, 다음 설명 중 옳은 것은? (단, $n(B)$ 는 집합 B 의 원소의 개수를 나타낸다.)

$$\textcircled{7} n(B) = 1$$

$$\textcircled{8} x \in B \text{ 이면 } \frac{1}{x} \in B$$

① 집합 B 는 \emptyset 뿐이다.

② 집합 B 는 두 개 있다.

③ $\{-1, 1\} \subset B$

④ $B = \{0\}$

⑤ $B \not\subset \{-1, 0, 1\}$