

1. 두 점 $A(3, 2)$, $B(6, 5)$ 에 대하여 $2\overline{AP} = \overline{BP}$ 를 만족시키는 점을 P 라 할 때, 점 P 와 직선 $x + y + 3 = 0$ 사이의 거리의 최솟값은?

① $\sqrt{2}$

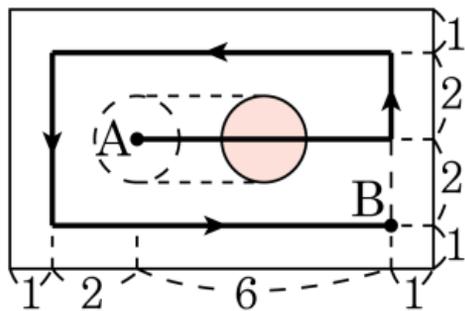
② $\sqrt{3}$

③ $2\sqrt{2}$

④ $2\sqrt{3}$

⑤ $3\sqrt{2}$

2. 가로 길이가 10, 세로 길이가 6 인 오른쪽 그림과 같은 직사각형의 내부에서 반지름의 길이가 1 인 원이 지나간 자리에는 형광 페인트가 칠해진다고 한다. 원의 중심이 그림과 같이 A 부터 B 까지 화살표 방향의 경로를 따라 움직일 때, 직사각형의 영역 중 형광 페인트가 칠해지지 않는 부분의 넓이는? (단, 경로를 구성하는 모든 선분은 직사각형의 변에 평행하거나 수직이다.)



① 0

② $10 - \frac{5}{2}\pi$

③ $8 - 2\pi$

④ $6 - \frac{3}{2}\pi$

⑤ $4 - \pi$

3. 점 $(1, 2)$ 를 점 (a, b) 로 옮기는 평행이동에 의하여 직선 $x+2y-1=0$ 은 직선 $x+2y-4=0$ 으로 이동하였다. 이때, $a+2b$ 의 값을 구하면?

① 2

② 6

③ 8

④ 9

⑤ 10

4. 좌표평면에서 점 $P(1, 4)$ 를 다음 평행이동식 $f : (x, y) \rightarrow (x + m, y + n)$ 에 의하여 이동시킨 점을 Q 라고 할 때, 두 점 P, Q 는 직선 $y = 2x$ 에 대하여 대칭이다. 이 때, $m + n$ 의 값을 구하면?

① $-\frac{2}{5}$

② $-\frac{1}{2}$

③ $\frac{1}{3}$

④ $\frac{3}{2}$

⑤ $\frac{4}{5}$

5. 빈이의 주머니에 0, 1, 2의 숫자가 적힌 카드가 들어 있고, 혜교의 주머니에는 1, 2, 3의 숫자가 적힌 카드가 들어있다. 둘이서 카드를 하나씩 꺼낼 때, 두 숫자를 곱하여 생기는 숫자들을 원소나열법으로 나타내어라.



답: _____

6. 다음 두 집합 $A = \{x \mid x \text{는 } 30 \text{보다 작은 } 4 \text{의 배수}\}$, $B = \{4, 12, a \times 8, 16, 20, b + 3, c\}$ 에 대하여 $A \subset B$ 이고, $B \subset A$ 일 때, 자연수 a 가 될 수 있는 최댓값은?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

7. 집합 $A = \{x \mid x \text{는 } 13 \text{ 보다 크고 } 27 \text{ 보다 작은 자연수}\}$ 의 부분집합 중에서 원소 14, 22는 반드시 포함하고, 홀수는 포함하지 않는 부분집합의 개수를 구하여라.



답:

_____ 개

8. 집합 $A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ 일 때, $X \subset A$, $A - X = \{1, 4\}$ 를 만족하는 집합 X 의 원소를 모두 더하면?

① 4

② 5

③ 8

④ 10

⑤ 15

9. 전체집합 $U = \{3, 6, 9, 12, 15, 18\}$ 의 두 부분집합 $A = \{3, 6, 15\}$,
 $B = \{3, 6, 9, 12\}$ 에 대하여 다음 보기 중 옳은 것을 모두 고른 것은?

보기

㉠ $A^c = \{9, 12, 18\}$

㉡ $B^c = \{15\}$

㉢ $A \cup B^c = \{3, 6, 15, 18\}$

① ㉠

② ㉡

③ ㉠, ㉢

④ ㉡, ㉢

⑤ ㉠, ㉡, ㉢

10. 50 명의 학생에게 a, b 의 두 문제를 풀게 하였더니, a 를 푼 학생은 41 명이었고, b 를 푼 학생은 34 명이며, a, b 를 모두 못 푼 학생은 7 명이었다. a 만 푼 학생은 몇 명인가?

① 2명

② 7명

③ 9명

④ 15명

⑤ 32명

11. 세 조건 $p : x \leq -2$ 또는 $1 \leq x \leq 5$, $q : x \leq a$, $r : x \leq b$ 에 대하여 p 는 q 이기 위한 충분조건, p 는 r 이기 위한 필요조건일 때, 다음 중 옳은 것은?

- ① a 의 최댓값은 -2 이고, b 의 최솟값은 5 이다.
- ② a 의 최솟값은 -2 이고, b 의 최댓값은 5 이다.
- ③ a 의 최댓값은 5 이고, b 의 최솟값 -2 이다.
- ④ a 의 최솟값은 5 이고, b 의 최댓값은 -2 이다.
- ⑤ a, b 의 최댓값, 최솟값은 존재하지 않는다.

12. 명제 「 $p \rightarrow \sim q$ 」의 역이 참일 때, 반드시 참인 명제는?

① $p \rightarrow q$

② $\sim p \rightarrow q$

③ $\sim p \rightarrow \sim q$

④ $\sim q \rightarrow p$

⑤ $\sim q \rightarrow \sim p$