1. 점 P를 x축의 방향으로 3만큼, y축의 방향으로 -2만큼 평행이동한 점의 좌표를 $(3, -5)$라 할 때, 점 P의 좌표는?

① $(0, -3)$ ② $(-3, 0)$ ③ $(6, -7)$

④ $(-7, 6)$ ⑤ $(-6, 7)$

2. 집합 $A = \{1,\ 2,\ 3,\ 4,\ 5\}$ 의 부분집합 중에서 1, 2 는 반드시 포함하고, 5 는 포함하지 않는 집합의 개수를 구하여라.

답: _____ 개

3. $U = \{2, 4, 5, 8, 9, 10\}$ 에 대하여 $A = \{4, 5, 8\}, B = \{2, 4, 8, 9\}$ 일 때, $A^c - B^c$ 은?

① $\{2\}$ ② $\{2, 4\}$ ③ $\{2, 9\}$

④ $\{2, 4, 8\}$ ⑤ $\{2, 4, 9\}$

4. 다음 세 직선 l, m, n에 대한 설명 중 옳은 것을 모두 골라라.

$$\begin{aligned} l &: y = -2x + 2 \\ m &: 2x + y - 1 = 0 \\ n &: x - 2y - 2 = 0 \end{aligned}$$

① $l // m$ ② $l // n$ ③ $m \perp n$ ④ $l \perp m$ ⑤ $m // n$

5. 좌표평면 위의 두 점 A(−1, 4), B(3, 2) 를 이은 선분 AB 의 수직이등분선의 방정식은?

① $y = -2x - 5$ ② $y = -2x + 5$ ③ $y = 2(x - 5)$

④ $y = 2x + 1$ ⑤ $y = 2x - 1$

6. 두 점 A(−3, 4), B(1, 2)를 잇는 선분 AB의 수직이등분선의 방정식은?

① $2x-y+5=0$ ② $2x+y-2=0$ ③ $2x+y-1=0$

④ $x-2y+3=0$ ⑤ $x-2y+7=0$

7. 직선 $(k+1)x-(k-2)y-3=0$에 대하여 <보기>의 설명 중 옳은 것을 모두 고른 것은? (단, k는 실수)

< 보 기>

㉠ $k=-1$이면 점 $(1,\ 0)$을 지난다.

㉡ $k=2$이면 y축에 평행이다.

㉢ k의 값에 관계없이 점 $(1,\ 1)$을 지난다.

① ㉢ ② ㉠, ㉡ ③ ㉠, ㉢

④ ㉡, ㉢ ⑤ ㉠, ㉡, ㉢

8. 두 원 $x^2 + (y-2)^2 = 4, (x-a)^2 + (y-1)^2 = 1$에 대한 다음 보기의 설명 중 옳은 것을 모두 고른 것은?

보기

㉠ $a = \sqrt{3}$이면 두 원은 서로 다른 원의 내부에 있다.

㉡ $a = 0$이면 두 원은 서로 접한다.

㉢ a의 값에 관계없이 한 원이 다른 원의 내부에 놓일 수 없다.

① ㉠ ② ㉢ ③ ㉠, ㉡

④ ㉡, ㉢ ⑤ ㉠, ㉡, ㉢

9. 함수 $f : X \to Y$ 에 대하여 $X = \{x | 0 \le x \le 1\}$ 이고 $f(x) = \begin{cases} x & (x\text{는 유리수}) \\ 1-x & (x\text{는 무리수}) \end{cases}$ 일 때, $f(x)+f(1-x)$ 의 값을 구하여라.

답: _____

10. 등식 $\dfrac{225}{157} = a + \cfrac{1}{b + \cfrac{1}{c + \cfrac{1}{d + \cfrac{1}{e}}}}$ 을 만족시키는 자연수 $a,\ b,\ c,\ d,\ e$ 를 차례대로 구하여라.

답: $a =$ _____

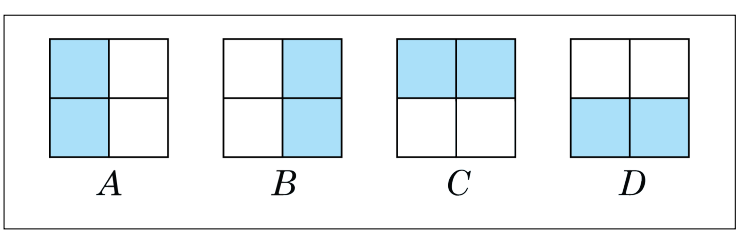
답: $b =$ _____

답: $c =$ _____

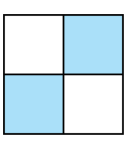
답: $d =$ _____

답: $e =$ _____

11. 다음 그림은 각각의 집합을 도형으로 나타낸 것이다.



다음 그림을 위의 집합 A, B, C, D 와 연산 기호를 사용하여 옳게 나타낸 것은?



① $(A - B) \cup (B - A)$

② $(A \cup B) - (B \cap C)$

③ $(B - C) \cup (C - B)$

④ $(A \cup C) - (A \cap C)$

⑤ $(B - C) \cup (C - B)$

12. 양의 실수 전체의 집합 X 에서 X 로의 함수 $f(x) = x^2 + 2x, h(x) = \dfrac{3x+1}{f(x)}$ 에 대하여, $(h \circ f^{-1})(3)$ 의 값은?

① 0 ② $\dfrac{1}{3}$ ③ $\dfrac{2}{3}$ ④ 1 ⑤ $\dfrac{4}{3}$

13. 다음 그림과 같이 세 점 A(2, 6), B(−1, 0), C(6, 4)를 꼭짓점으로 하는 삼각형 ABC에서 $\angle A$의 이등분선이 변 BC와 만나는 점을 D라고 할 때, 점 D의 좌표는?

① $\left(2, \frac{6}{5}\right)$ ② $\left(\frac{12}{5}, \frac{8}{5}\right)$ ③ $\left(\frac{14}{5}, 2\right)$

④ $\left(\frac{16}{5}, \frac{12}{5}\right)$ ⑤ $\left(\frac{18}{5}, \frac{14}{5}\right)$

14. 전체집합 $S = \{x | x$는 10 이하의 자연수$\}$ 의 두 부분집합 A, B 가 있다. $A \cap B = \varnothing$, $B^c = \{1, 7, 8, 9\}$, $S - (A^c \cup B) = \{1, 7\}$ 일 때, $n(A \cup B)$ 를 구하여라.

답: _____