

1. 세 수 $A = \sqrt{6} + \sqrt{7}$, $B = \sqrt{5} + 2\sqrt{2}$, $C = \sqrt{3} + \sqrt{10}$ 의 대소 관계를 바르게 나타낸 것은?

① $A < B < C$

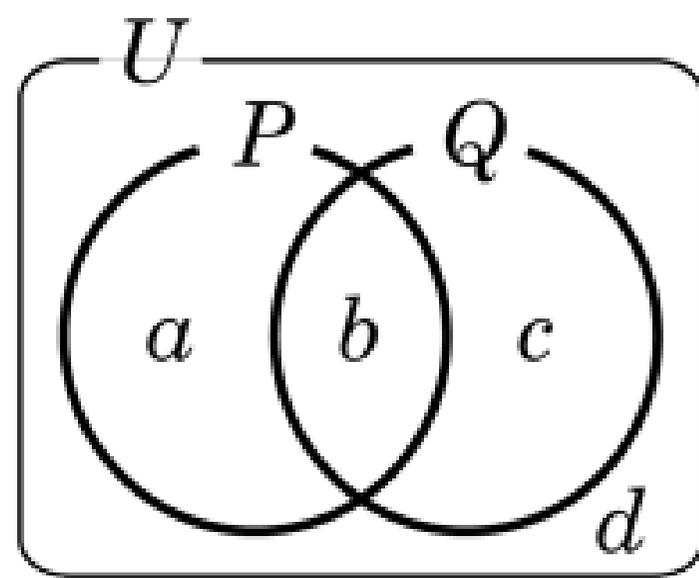
② $A < C < B$

③ $B < A < C$

④ $C < A < B$

⑤ $C < B < A$

2. 전체집합 U 에서 두 조건 p, q 를 만족하는 집합 P, Q 에 대하여 두 집합 P, Q 사이의 포함 관계가 다음과 같을 때, 명제 $p \rightarrow q$ 가 거짓임을 보여주는 원소는 무엇인가?



① a

② b

③ c

④ d

⑤ a 와 c

3. 부등식 $|x + y| \leq |x| + |y|$ 에서 등호가 성립할 필요충분조건은?

① $x = y$

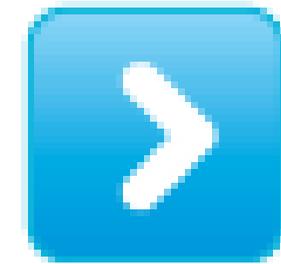
② $xy > 0$

③ $xy \geq 0$

④ $x \geq 0, y \geq 0$

⑤ $x \leq 0, y \leq 0$

4. $x + y = 3$ 일 때, xy 의 최댓값을 구하여라. (단, $xy > 0$)



답:

5. 실수 x, y, z 에 대하여 $x^2 + y^2 + z^2 = 6$ 일 때 $x + \sqrt{2}y + \sqrt{3}z$ 의 최댓값 M 과 최솟값 m 은?

① $M = 3, m = 0$

② $M = 3, m = -3$

③ $M = 6, m = 0$

④ $M = 6, m = -6$

⑤ $M = 6, m = -12$

6. 전체집합 U 의 세 부분집합 A, B, C 가 $A = \{x \mid f(x) = 0\}$, $B = \{x \mid g(x) = 0\}$, $C = \{x \mid h(x) = 0\}$ 일 때, 명제 ' $f(x) \neq 0$ 이고 ($g(x) = 0$ 또는 $h(x) = 0$)'의 부정의 진리집합을 A, B, C 로 나타내면?

① $A^c \cap (B \cup C)^c$

② $A^c \cap (B \cap C)^c$

③ $A \cap (B \cup C)^c$

④ $A \cup (B \cup C)^c$

⑤ $A \cup (B^c \cup C^c)$

7. 전체집합 $U = \{0, 1, 2, 3, 4, 5\}$ 에 대하여 조건 $x^2 - 2 > 0$ 의 진리집합은?

① \emptyset

② $\{0, 1\}$

③ $\{3, 4, 5\}$

④ $\{2, 3, 4, 5\}$

⑤ U

8. 부등식 $2^{50} > 5^{10n}$ 을 만족하는 자연수 n 의 갯수를 구하여라.



답:

개

9. 전체 집합 $U = \{2, 4, 6, 8, 10\}$ 의 두 부분 집합 A, B 에 대하여 $A = \{2, 6, 8\}$, $B^C \cap A = \{8\}$ 일 때, 집합 B 가 될 수 있는 모든 집합의 개수를 구하여라.



답:

_____ 개

10. $U = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ 의 두 부분집합 A, B 에 대하여 $A = \{2, 3\}$,
 $(A \cup B) \cap (A^c \cup B^c) = B \cap A^c$ 을 만족시키는 집합 B 의 개수는?

① 2개

② 4개

③ 8개

④ 16개

⑤ 32개

11. 두 집합 A, B 가 다음과 같을 때, $(A - B) \cup X = X$, $(A \cup B) \cap X = X$ 를 만족하는 집합 X 의 개수는?

$$A = \{x \mid x \text{는 } 8 \text{의 약수}\}, B = \{x \mid x \text{는 } 5 \text{이하의 홀수}\}$$

① 2개

② 4개

③ 8개

④ 16개

⑤ 32개