1. 집합 P 에 대하여 $2^A = \{P \mid P \subset A\}$ 로 정의한다. $A = \{1, 2, 4\}$ 일 때, 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것은?

① $\varnothing \in 2^A$ ② $\varnothing \subset 2^A$ ③ $\{\varnothing\} \in 2^A$

④ $\{\varnothing\} \subset 2^A$ ⑤ $A \in 2^A$

해설

$2^A = \{P \mid P \subset A\}$ 는 집합 A 의 부분집합의 집합을 의미한다. 집합 A의 부분집합은 $\varnothing, \{1\}, \{2\}, \{4\}, \{1, 2\}, \{1, 4\}, \{2, 4\}, \{1, 2, 4\}$ 이다.

따라서 2^A 를 원소나열법으로 나타내면 $\{\varnothing, \{1\}, \{2\}, \{4\}, \{1, 2\}, \{1, 4\}, \{2, 4\}, \{1, 2, 4\}\}$ 이다.

③ $\{\varnothing\} \notin 2^A$

2. 집합 $A = \{x \mid x$는 8보다 크고 16보다 작은 짝수$\}$에 대한 설명 중 옳은 것은?

① $\varnothing$는 집합 A의 부분집합이다.

② $\{10,\ 14,\ 16\}$은 집합 A의 부분집합이다.

③ 원소가 하나뿐인 집합 A의 부분집합은 1개다.

④ 원소가 2개인 집합 A의 부분집합은 2개다.

⑤ 원소가 3개인 집합 A의 부분집합은 3개다.

해설

$A = \{10,\ 12,\ 14\}$
③ 원소가 하나뿐인 집합 A의 부분집합은 3개이다.
④ 원소가 2개인 집합 A의 부분집합은 3개이다.
⑤ 원소가 3개인 집합 A의 부분집합은 1개이다.

3. 집합 $A = \{x \mid x$는 두 자리의 30의 약수$\}$ 에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?

① $\varnothing$ 는 집합 A 의 부분집합이다.

② $\{10, 12, 15\}$ 는 집합 A 의 부분집합이다.

③ 원소가 하나뿐인 집합 A 의 부분집합은 3 개이다.

④ 원소가 3 개인 집합 A 의 부분집합은 1 개이다.

⑤ 원소가 4 개인 집합 A 의 부분집합은 없다.

해설

$A = \{10,\ 15,\ 30\}$

② $\{10,\ 12,\ 15\} \not\subset A$