약점 보강 1

1. 두 집합 A, B 에 대하여 $n(A)=30$, $n(B)=23$, $n(A\cap B)=11$ 일 때, $n(A-B)$ 와 $n(B-A)$ 가 알맞게 짝지어진 것은? [배점 2, 하중]

① $n(A-B):18$, $n(B-A):12$

② $n(A-B):12$, $n(B-A):18$

③ $n(A-B):19$, $n(B-A):12$

④ $n(A-B):11$, $n(B-A):19$

⑤ $n(A-B):19$, $n(B-A):11$

해설

$n(A-B)=n(A)-n(A\cap B)=30-11=19$
$n(B-A)=n(B)-n(A\cap B)=23-11=12$

2. 집합 $A=\{1,\ 2,\ 4,\ 6\}$ 의 부분집합 중 진부분집합의 개수는? [배점 3, 하상]

① 9 개 ② 11 개 ③ 13 개

④ 15 개 ⑤ 17 개

해설

진부분집합은 부분집합 중에 자기 자신만을 제외한 것이므로, 진부분집합의 개수는 모든 부분집합의 개수보다 1개가 적다. 따라서 집합 A 의 진부분집합의 개수는 $2^4-1=16-1=15$ (개) 이다.

3. $A=\{x|x$는 16의 약수$\}$, $B=\{1,\ 4,\ 16,\ a,\ b\}$ 인 집합 A , B 에 대하여 $A=B$ 일 때, $a+b$ 의 값은? [배점 3, 하상]

① 10 ② 11 ③ 12 ④ 13 ⑤ 14

해설

$A=\{1,\ 2,\ 4,\ 8,\ 16\}$ 이고 $A=B$ 이므로
$a=2,\ b=8$ 또는 $a=8,\ b=2$ 이므로
$a+b=10$

4. 다음 중 공집합이 아닌 유한집합을 모두 고르면? (정답 2 개) [배점 3, 하상]

① $\{x\mid x\le 1,\ x$는 자연수$\}$

② $\{x\mid x$는 5로 나누었을 때 나머지가 3인 자연수$\}$

③ $\{x\mid x<2,\ x$는 소수$\}$

④ $\{x\mid x$는 4의 약수 중 홀수$\}$

⑤ $\{x\mid x$는 25보다 큰 25의 배수$\}$

해설

① $\{1\}$
② $\{3,\ 8,\ 13,\ \cdots\}$
③ $\varnothing$
④ $\{1\}$
⑤ $\{50,\ 75,\ 100,\ \cdots\}$