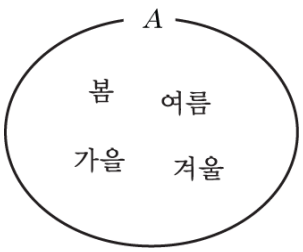
1. 다음 벤 다이어그램을 보고, 집합 A 의 원소를 구하여라.



2. 집합 $\{1,\ 2,\ 4,\ 8\}$ 의 부분집합 중에서 원소 $1,\ 4$ 를 포함하는 부분집합이 아닌 것은?

① $\varnothing$ ② $\{1,\ 4\}$ ③ $\{1,\ 2,\ 4\}$

④ $\{1,\ 4,\ 8\}$ ⑤ $\{1,\ 2,\ 4,\ 8\}$

3. 두 집합 $A,\ B$ 에 대하여 $n(A \cup B) = 30,\ n(B) = 20,\ n(A \cap B) = 7$ 일 때, $n(A)$ 의 값을 구하여라.

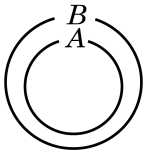
4. 다음 중 집합 $A = \{4, 8, 16\}$ 의 부분집합이 아닌 것은?

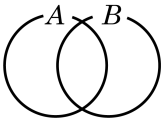
① $\varnothing$ ② A ③ $\{8\}$

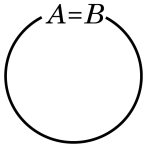
④ $\{4, 8, 12, 16\}$ ⑤ $\{8, 16\}$

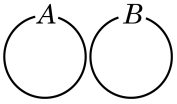
5. 어느 반의 시간표에서 화요일에 들어있는 과목은 모두 6과목, 금요일에 들어있는 과목은 모두 5과목, 화요일이나 금요일에 들어있는 과목이 9과목이다. 이 반의 화요일과 금요일에 공통으로 들어있는 과목은 몇 과목인지 구하여라.

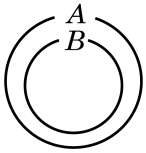
6. 두 집합 $A = \{x|x\text{는 } 9\text{의 약수}\}$, $B = \{x|x\text{는 } 10 \text{ 미만의 홀수}\}$ 사이의 관계를 벤 다이어그램으로 바르게 나타낸 것은?

① 

② 

③ 

④ 

⑤ 

7. 두 집합 $A = \{2,\ 4,\ 6,\ 8, \cdots\},\ B = \{x \mid x$는 a 의 배수$\}$에 대하여 $A = B$ 일 때, a의 값은?

① 2 ② 3 ③ 4 ④ 6 ⑤ 8

8. 집합 $A = \{1,\ 3,\ 5,\ 7\}$ 의 부분집합 중 원소 3을 포함하지 않는 부분집합의 개수는?

① 2개 ② 4개 ③ 6개 ④ 8개 ⑤ 10개

9. 다음 중 가장 큰 수는?

① 2^6 ② $111111_{(2)}$ ③ 65

④ $2^5 + 2^3$ ⑤ $100001_{(2)}$

10. 두 집합 $A = \{1, a\}, B = \{2, 3, a-2\}$ 에 대하여 $A \cap B = \{1, 3\}$ 일 때, a 의 값을 구하여라.

11. 집합 $A = \{a,\ b,\ c,\ d,\ e\}$ 에 대하여 a 와 b 를 반드시 포함하고 c 를 포함하지 <u>않는</u> 부분집합의 개수를 구하여라.

12. 다음 보기에서 집합인 것을 모두 고른것은?

보기

㉠ 10 보다 큰 홀수의 모임

㉡ 1 에 가까운 수의 모임

㉢ 요일의 모임

㉣ 마른 사람의 모임

㉤ 예쁜 꽃들의 모임

㉥ 100 보다 작은 짝수의 모임

① ㉠, ㉡ ② ㉡, ㉣ ③ ㉠, ㉣, ㉤

④ ㉠, ㉢, ㉥ ⑤ ㉠, ㉣, ㉥

13. 사과 24 개와 배 36 개를 가능한 한 많은 사람들에게 똑같이 나누어 주려고 할 때, 몇 명에게 나누어 줄 수 있는가?

① 10 명 ② 11 명 ③ 12 명 ④ 13 명 ⑤ 14 명

14. 다음 중 집합이 아닌 것은?

① 우리학교 홈페이지에 글을 올린 사람의 모임

② 내 미니 홈피 방명록에 글을 남긴 사람의 모임

③ 이메일을 가지고 있는 사람의 모임

④ 터치폰을 사용하는 사람의 모임

⑤ 머리가 긴 여학생의 모임

15. 전체집합 U 의 공집합이 아닌 두 부분집합 A, B 에 대하여 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것은?

① $A \cap \varnothing = \varnothing$ ② $A \cup \varnothing = A$

③ $A^c = U - A$ ④ $A - B = A - (A \cap B)$

⑤ $A - B = B - A$

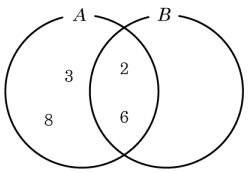
16. 전체집합 U 의 공집합이 아닌 두 부분집합 A, B 에 대하여 $B \subset A$ 일 때, 다음 중 항상 옳은 것은?

① $A \cap B = \varnothing$ ② $A \cup B = U$ ③ $B - A = \varnothing$

④ $A - B = \varnothing$ ⑤ $A \cap B^c = \varnothing$

17. 학생 35명 중에서 인라인 스케이트 인터넷 동호회에 가입한 학생은 20명, 댄스 스포츠 인터넷 동호회에 가입한 학생은 17명, 두 곳 모두 가입하지 않은 학생이 8명이다. 이때 인라인 스케이트나 댄스 스포츠 인터넷 동호회에 가입한 학생 수를 구하여라.

18. 다음 벤 다이어그램에서 $A = \{2, 3, 6, 8\}$, $A \cap B = \{2, 6\}$ 일 때, 다음 중 집합 B가 될 수 있는 것은?



① $\{2, 3, 6\}$ ② $\{2, 6, 8\}$ ③ $\{2, 3, 6, 8\}$

④ $\{2, 6, 9, 10\}$ ⑤ $\{6, 8\}$

19. 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것을 고르면?

① $\{1,\ 6\} \subset \{1,\ 2,\ 4,\ 6\}$

② $\{1,\ 2\} \subset \{2,\ 1\}$

③ $\{\varnothing\} \subset \{1\}$

④ $\{2,\ 4,\ 6\ ,8,\ 10\} \subset \{x \mid x\text{는 } 10 \text{ 이하의 짝수}\}$

⑤ $\{1,\ 5\} \subset \{x \mid x\text{는 } 5\text{의 약수}\}$

20. $A = \{x \mid x$는 16의 약수$\}$, $B = \{2,\ 4,\ 7,\ 9,\ 10\}$ 일 때, $n(A) + n(B)$ 의 값을 구하여라.

21. 집합 $A = \{a,\ b,\ c,\ d,\ e\}$ 의 부분집합 중 진부분집합의 개수를 구하여라.

22. 다음 중 밑줄 친 숫자가 실제로 나타내는 값이 가장 큰 것은?

① $10\underline{1}1_{(2)}$ ② $1\underline{2}1$ ③ $8\underline{4}$

④ $\underline{1}0$ ⑤ $\underline{1}1010_{(2)}$

23. 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것은?

① 3 은 소수이다.

② 1 과 그 수 자신만의 약수를 가지는 자연수를 소수라 한다.

③ 가장 작은 소수는 1 이다.

④ 2 의 배수 중 소수는 1 개이다.

⑤ 소수는 약수가 2 개이다.

24. 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것은?

① $3^3 = 27$

② $2 \times 2 \times 2 = 2^3 = 8$

③ $3 \times 3 \times 5 \times 5 = 3^2 \times 5^2 = 9 \times 25 = 225$

④ $\dfrac{1}{2 \times 2 \times 2 \times 2} = \dfrac{1}{2^4} = \dfrac{1}{16}$

⑤ $\dfrac{1}{2 \times 3 \times 3 \times 5 \times 5} = \dfrac{1}{2 \times 3^2 \times 5^2} = \dfrac{1}{540}$

25. 가로의 길이가 5 cm, 세로의 길이가 8 cm, 높이가 12 cm 인 직육면체 모양의 벽돌을 빈틈없이 쌓아서 가장 작은 정육면체 모양을 만들려고 한다. 이때, 정육면체의 한 모서리의 길이를 구하여라.

26. $100010_{(2)}$ 에서 앞의 1 은 뒤의 1 의 몇 배인가?

① 4 배 ② 8 배 ③ 16 배 ④ 32 배 ⑤ 64 배

27. 집합 $A = \{a, b, \{c\}, \varnothing\}$ 일 때, 다음 중 옳은 것은?

① $\varnothing \in A$ ② $\{a, b\} \in A$ ③ $\{c\} \subset A$

④ $\{b\} \in A$ ⑤ $\{a, b, c\} \subset A$

28. 두 집합 $A = \{x | x$는 4의 약수$\}$, $B = \{1, 2, 3, a\}$ 에 대하여 $A \subset B$ 일 때, a 의 값을 구하여라.

29. 다음 식을 만족하는 $a,\ b,\ c$ 의 곱은?

$$1 \times 2 \times 4 \times 5 \times 10 \times 20 = 2^a \times 3^b \times 5^c$$

① 0 ② 1 ③ 4 ④ 6 ⑤ 8

30. 우리 반 학생 중에서 여름을 좋아하는 학생이 20 명, 여름과 겨울을 모두 좋아하는 학생은 10 명, 여름 또는 겨울을 좋아하는 학생은 45 명이다. 겨울을 좋아하는 학생은 몇 명인지 구하여라.