1. 두 집합 $A = \{알, 프, 스, 소, 녀, 하, 이, 디\}$, $B = \{아, 라, 비, 안, 나, 이, 트\}$ 에 대하여 A 와 B 의 교집합은?

① {프}　② {이}　③ {아 , 이}

④ {알 , 나}　⑤ {안 , 이}

2. 다음 중에서 옳지 <u>않은</u> 것은?

① $n(\varnothing) + n(\{1\}) = 1$

② $n(\{2,4\}) + n(\{1,2\}) = 4$

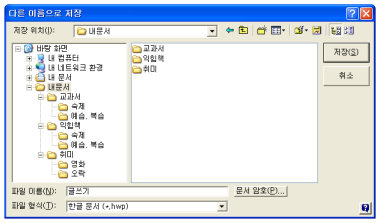
③ $n(\{5,6,7\}) - n(\{5,7\}) = 6$

④ $n(\{1,2\}) - n(\{1\}) = 1$

⑤ $n(\{0,2\}) + n(\{1\}) = 3$

3. 컴퓨터에 여러 가지 파일을 종류별로 나누어 저장하기 위하여 몇 개의 폴더를 만들고, 한 폴더 안에도 다시 몇 개의 폴더를 만들어 파일을 세부적으로 분류한다.

다음 그림에서 숙제 집합은 내문서 집합에 포함되고, 서로 같지는 않다. 이런 두 집합 사이의 포함 관계를 무엇이라고 하는가?



① 부분집합　② 진부분집합　③ 서로 같은 집합

④ 속하는 집합　⑤ 답 없음

4. 다음 수들의 최대공약수와 최소공배수를 차례로 써라.

144, 96

5. 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.

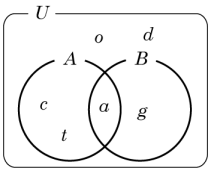
6. 두 집합 $A = \{1,\ 3,\ 4\}$, $B = \{x \mid x$는 6의 약수$\}$에 대하여 다음 중 옳은 것을 모두 고르면? (정답 2 개)

① $3 \in A$ ② $1 \notin B$

③ $\varnothing \in B$ ④ $\{1\} \in A$

⑤ $\{1,\ 2,\ 3,\ 6\} \subset B$

7. 벤 다이어그램에 대하여 다음 중 옳은 것은?



① $U = \{d, g, c, a, t\}$

② $A^c = \{d, g\}$

③ $B^c = \{c, d, o, t\}$

④ $(A \cap B)^c = \{o, d\}$

⑤ $(A \cup B)^c = \{c, d, g, o, t\}$

8. 다음에서 $B \subset A$ 인 것은?

① $A = \{x \mid x$는 자연수$\},\ B = \{2, 3, 5, 7, \cdots\}$

② $A = \{x \mid x$는 홀수$\},\ B = \{x \mid x$는 짝수$\}$

③ $A = \{1, 3, 5\},\ B = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$

④ $A = \{1, 3, 9\},\ B = \{1, 2, 3, 6\}$

⑤ $A = \varnothing,\ B = \{\text{ㄱ}, \text{ㄴ}, \text{ㄷ}\}$

9. 두 집합 $A,\ B$ 에 대하여 $A = \{x \mid x$는 6의 약수$\}$, $B = \{x \mid x$는 20의 약수$\}$ 일 때, $A \cap B$ 는?

① $\{1,\ 2,\ 3,\ 10\}$ ② $\{1,\ 2,\ 3,\ 6\}$

③ $\{2,\ 3,\ 4,\ 5\}$ ④ $\{1,\ 2\}$

⑤ $\{1,\ 2,\ 3,\ 4,\ 6,\ 10,\ 20\}$

10. 두 집합 $\mathrm{A} = \{3, 5\}, \mathrm{B} = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ 에 대하여 $\mathrm{A} \subset \mathrm{X} \subset \mathrm{B}$ 를 만족하는 집합 X 의 갯수를 모두 구하여라.

11. 다음은 은희와 수지의 월요일 시간표이다.

	1교시	2교시	3교시	4교시	5교시	6교시
은희	도덕	국어	체육	수학	미술	한문
수지	국어	영어	음악	사회	컴퓨터	과학

은희의 시간표에 있는 교과의 집합을 A , 수지의 시간표에 있는 교과의 집합을 B 라 할 때, $A \cap B$ 를 원소나열법으로 나타내어라.

12. 이진법으로 나타낸 수 $1001_{(2)}$ 을 로 나타낼 때,
이 나타내는 수를 십진법으로 나타내어라.

13. 두 집합 A, B 에 대하여 $A \subset B$, $B \subset A$ 이고, $A = \{x|x\text{는 30 이하의 3의 배수}\}$ 일 때, 다음 중 옳은 것을 모두 고르면? (정답 2개)

① $n(B) = 10$

② $\{x|x\text{는 30 이하의 6의 배수}\} \supset A$

③ $\{x|x\text{는 3의 배수}\} \subset B$

④ $n(A) = n(B)$

⑤ $B - A \neq \varnothing$

14. 140 에 어떤 자연수를 곱하였더니 자연수 b 의 제곱이 되었다. 곱할 수 있는 자연수 중 가장 작은 자연수를 a 라 할 때, $140 \times a$ 의 값은?

① 3600 ② 4900 ③ 6400 ④ 8100 ⑤ 10000

15. 다음 두 집합 A, B 에 대하여 $A \cap B$ 와 $A \cup B$ 를 구한 것이다. 빈칸에 들어갈 알맞은 원소를 차례대로 써라.

$A = \{x | x$는 6 미만의 자연수$\}$

$B = \{x | x$는 9의 약수$\}$

$A \cap B = \{\square, 3\}$

$A \cup B = \{1, 2, 3, 4, \square, 9\}$

16. 가로, 세로의 길이가 각각 8 cm, 6 cm 인 직사각형 모양의 카드를 늘어 놓아 가장 작은 정사각형을 만들려고 한다. 이때, 카드는 총 몇 장이 필요한가?

① 10 장 ② 12 장 ③ 13 장 ④ 15 장 ⑤ 17 장

17. 다음 수 중에서 이진법으로 나타낼 때 쓰이는 1 의 개수가 다른 하나는?

① 11 ② 14 ③ 19 ④ 20 ⑤ 22

18. 세 자연수 15, 20, 24 의 어느 것으로 나누어도 나누어 떨어지는 자연수 중에서 가장 작은 수를 구하면?

① 15 ② 80 ③ 120 ④ 164 ⑤ 210

19. 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것은?

① $B = \{0\}$ 이면 $n(B) = 1$ 이다.

② $C = \{x \mid x$는 10의 약수$\}$ 이면 $n(C) = 4$ 이다.

③ $D = \{0,\ 1,\ 2,\ 3\}$ 이면 $n(D) = 4$ 이다.

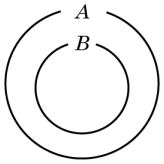
④ $E = \{x \mid x$는 9보다 작은 홀수$\}$ 이면 $n(E) = 5$ 이다.

⑤ $n(\varnothing) = 0$이다.

20. $A = \{1, 2, 3, 4, 5\}, B = \{3, 4, 5, 6\}$ 에 대하여 $A \cup X = A, (A \cap B) \cup X = X$ 를 만족시키는 집합 X 의 개수를 구하면?

① 2 개 ② 4 개 ③ 8 개 ④ 16 개 ⑤ 32 개

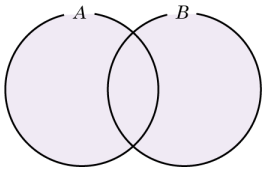
21. 다음 벤 다이어그램과 관계가 없는 것은?



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

④ $B \subset A$ ⑤ $B - A = \varnothing$

22. 두 집합 $A = \{x|x$는 10 이상 20 미만의 소수$\}$, $B = \{1, 3, 5, 7, 9\}$ 일 때 다음 벤 다이어그램에서 색칠한 부분을 나타내는 집합은 ?



① $\{1, 3, 5, 7, 9\}$

② $\{1, 3, 5, 7, 9, 11, 13\}$

③ $\{1, 3, 5, 7, 9, 11, 17\}$

④ $\{1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 17, 19\}$

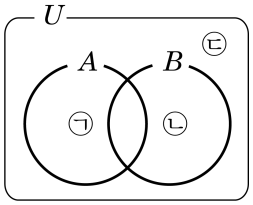
⑤ $\{1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 17, 19\}$

23. 일렬로 늘어서 있는 전구에서 켜진 전구는 1, 꺼진 전구는 0 으로 나타낼 때, 3 개의 전구를 사용할 경우 나타낼 수 있는 수는 몇 가지인지 구하여라.

24. $\frac{108}{n}$ 가 어떤 자연수의 제곱이 되게 하는 가장 작은 자연수 n 을 구하여라.

25. 우리 반 학생 40명 중에서 백일장에서 글을 쓴 학생은 21명, 그림을 그린 학생은 24명, 글도 쓰고 그림도 그린 학생은 8명이다. 이때, 그림만 그린 학생 수를 구하여라.

26. 다음 벤 다이어그램에서 $n(U) = 35$, $n(A) = 20$, $n(B) = 17$, $n(A \cap B) = 10$ 일 때, ㉠, ㉡, ㉢의 원소의 갯수를 차례대로 구하여라.



27. 다음 두 자연수의 최소공배수가 96 일 때, 최대공약수를 구하여라.

$8 \times a, \quad 12 \times a$

28. 집합 $A = \{x \mid x$는 3보다 크고, 9보다 작은 짝수$\}$의 부분집합의 갯수를 구하여라.

29. 두 집합 A, B 에 대하여 $n(A) = 23, n(B) = 16, n(A - B) = 14$ 일 때 $n(B - A)$ 는?

① 7 ② 8 ③ 9 ④ 10 ⑤ 11

30. 72를 이진법으로 나타내면 n 자리의 수가 된다. 이때, n 의 값을 구하여라.