1. 2보다 크고 10보다 작은 짝수의 집합을 A라 할 때, 다음 $\square$안에 들어갈 기호가 $\in$인 것을 골라라.

① $2 \square A$　② $A \square 4$　③ $6 \square A$

④ $A \square 10$　⑤ $\{4,\ 6\} \square A$

2. 다음 중 공집합인 것은?

① $\{x|x$는 분모가 7인 기약분수$\}$

② $\{x|x$는 9의 배수 중 짝수$\}$

③ $\{x|x$는 11 미만의 홀수$\}$

④ $\{x|x$는 $1 < x \leq 2$인 자연수$\}$

⑤ $\{x|x$는 1보다 작은 자연수$\}$

3. 세 집합 $A = \{x|x$는 요일의 종류$\}$, $B = \{x|x$는 10 보다 작은 3 의 배수$\}$, $C = \{x|x$는 월드컵 4 강에 속한 국가$\}$ 에 대하여 $n(A) + n(B) - n(C)$ 의 값을 구하여라.

답:

4. 집합 A, B에 대하여 $n(A) = 10,\ n(B) = 7, n(A \cap B) = 3$일 때, $n(A \cup B)$를 구하여라.

답: _____

5. 희진이네 반 학생 중 피자를 좋아하는 학생은 11 명, 떡을 좋아하는 학생은 14 명, 피자와 떡을 모두 좋아하는 학생은 8 명이다. 이때, 떡만 좋아하는 학생은 몇 명인가?

① 6 명　② 8 명　③ 10 명　④ 12 명　⑤ 14 명

6. 다음 집합 A 를 조건제시법으로 나타내면?

① $\{x \mid x$는 11이하의 자연수$\}$

② $\{x \mid x$는 3이상 11이하의 소수$\}$

③ $\{x \mid x$는 11이하의 3의 배수$\}$

④ $\{x \mid x$는 2이상 12이하의 홀수$\}$

⑤ $\{x \mid x$는 11의 약수$\}$

7. 다음 중 옳은 것은?

① $\varnothing \in \{\{\varnothing\}\}$ ② $\{1\} \subset \{1, \{1\}\}$ ③ $n(\{1, \{1\}\}) = 1$

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

8. 두 집합 A, B에 대하여 $A=\{a^2+1,\ 2\}$, $B=\{a-1,\ 10\}$이고 $A=B$일 때, 실수 a의 값을 구하여라.

답:

9. 두 집합 $A = \{x \mid x$는 20 이하의 2의 배수$\}$, $B = \{x \mid x$는 16의 약수$\}$ 일 때 다음 벤 다이어그램에서 색칠한 부분을 나타내는 집합은?

① $\{1, 2, 4, 8, 12\}$

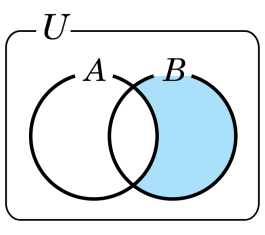
② $\{1, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16\}$

③ $\{1, 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20\}$

④ $\{1, 2, 4, 8, 12, 14, 16, 18\}$

⑤ $\{1, 2, 4, 8, 10, 20\}$

10. 다음 벤 다이어그램의 빗금 친 부분을 표현한 것으로 옳은 것은?



① $A-(A\cap B)$ ② $A\cap B^c$ ③ $A-B$

④ $(A\cup B)-B$ ⑤ A^c-B^c

11. $A=\{1,2,3,4,5\}, B=\{1,2\}$ 에 대하여 $A\cap X=X, (A-B)\cup X=X$ 를 만족하는 집합 X 의 개수는?

① 1 개 ② 2 개 ③ 3 개 ④ 4 개 ⑤ 5 개

12. 전체집합 $U = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$ 의 두 부분집합 $A = \{1, 3, 5, 7\}$, $B = \{2, 3, 4, 5\}$ 에 대하여 집합 $A^c - B$ 의 모든 원소의 합은?

① 6 ② 8 ③ 14 ④ 20 ⑤ 22

13. 집합 $A = \{2, 4, 6, a, b, c\}$ 일 때, $B \subset A$, $n(B) = 4$ 를 만족하는 집합 B의 개수를 구하여라.

답: _____ 개

14. 집합 $A = \{x \mid x$는 12의 약수$\}$ 일 때, 다음 중 옳은 것은?

① 공집합은 집합 A의 부분집합이 아니다.

② 집합 $B = \{x \mid x$는 4 의 약수$\}$는 집합 A의 부분집합이 아니다.

③ $\{2, 3, 4\}$는 집합 A의 부분집합이다.

④ $n(A) = n(B)$를 만족하는 집합 B는 하나만 존재한다.

⑤ 집합 $B = \{1, 2, 3, 6, 12\}$일 때, $A = B$이다.

15. 집합 $A = \{1, 3, 5, 7\}$의 부분집합 중 원소 1, 7 을 모두 포함하는 부분집합의 개수는?

① 1 개　② 2 개　③ 3 개　④ 4 개　⑤ 5 개

16. 집합 $\{1, \{1, 2\}\} \subset X \subset \{\varnothing, 1, 2, 3, \{1, 2\}\}$ 를 만족하는 집합 X 의 개수는?

① 2 개　② 4 개　③ 8 개　④ 16 개　⑤ 32 개

17. 세 집합 $A = \{x \mid x$는 10의 약수$\}$, $B = \{x \mid x$는 32의 약수$\}$, $C = \{x \mid x$는 10이상 20미만의 짝수$\}$ 에 대하여 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것은?(정답 2 개)

① $A \cap B \cap C = \{10\}$

② $A \cup B \cup C = \{1, 2, 4, 5, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 32\}$

③ $A \cap (B \cup C) = \{1, 2, 10\}$

④ $(A \cup B) \cap C = \{10, 12, 16\}$

⑤ $(A \cup B) \cap C = \{10, 16\}$

18. 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것은?

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

③ $(A \cap B) \subset A$　　④ $B \subset A$ 이면 $A \cup B = A$

⑤ $B \subset A$ 이면 $A \cap B = A$

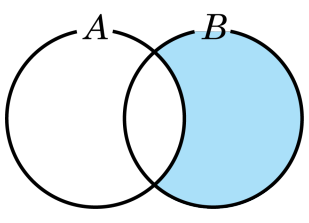
19. 두 집합 $A = \{2, 4, 6\}$, $B = \{2, 6, 9\}$ 에 대하여 $(A \cap B) \subset X \subset (A \cup B)$ 를 만족하는 집합 X 의 개수를 구하여라.

답: _____ 개

20. 전체집합 $U = \{x \mid x$는 12 미만의 자연수$\}$의 두 부분집합 $A = \{2, 4, 6, 8, 10\}$, $B = \{2, 3, 5, 6, 7, 11\}$에 대하여 $n((A - B)^c)$ 은?

① 4 ② 6 ③ 8 ④ 9 ⑤ 10

21. 다음 벤 다이어그램의 색칠한 부분을 조건제시법으로 바르게 나타낸 것은?



① $\{x|x \in A$ 그리고 $x \in B\}$ ② $\{x|x \notin A$ 그리고 $x \in B\}$

③ $\{x|x \in A$ 그리고 $x \notin B\}$ ④ $\{x|x \in A$ 또는 $x \in B\}$

⑤ $\{x|x \notin A$ 또는 $x \in B\}$

22. 전체집합 U 의 공집합이 아닌 두 부분집합 A, B 에 대하여 보기 중에서 옳은 문제의 번호를 모두 찾아 다음 그림판에서 색칠하면 태봉이가 제일 좋아하는 숫자가 나타난다. 그 수는 무엇인지 구하여라.

4	6	3
5	1	2
6	4	2
4	5	1
6	3	4

보기

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

③ $(A^c)^c = A$ ④ $U - A = A^c$

⑤ $A - B = A \cup B^c$ ⑥ $B - A = B \cap A^c$

답:

23. 두 집합 $A=\{1,\ a,\ b,\ 15\}$, $B=\{2,\ 3a,\ b-2\}$에 대하여 $A-B=\{3,\ 5\}$일 때, a, b의 값을 각각 구하여라.

답: $a=$ _____

답: $b=$ _____

24. 전체집합 $U = \{x | x$는 15 이하의 소수$\}$ 의 두 부분집합 A, B 에 대하여 $A - B = \{2, 5\}, B - A = \{7\}, A \cap B = \{11\}$ 일 때, $A^c \cap B^c$ 은?

① $\{3, 5\}$ ② $\{3, 7\}$ ③ $\{5, 11\}$

④ $\{3, 13\}$ ⑤ $\{3, 5, 11\}$

25. 전체집합 $U = \{3, 4, 5, 6, 7\}$ 의 서로 다른 두 부분집합 X, Y 에 대하여 $(X \cup Y) - (X \cap Y)$ 의 가장 큰 원소가 X 에 속할 때, $Y <<< X$ 라 하자. U 의 부분집합 $A = \{3, 4, 7\}$, $B = \{4, 6, 7\}$, $C = \{4, 5, 6\}$ 에 대하여 옳은 것은?

① $A <<< B <<< C$ ② $A <<< C <<< B$

③ $B <<< A <<< C$ ④ $B <<< C <<< A$

⑤ $C <<< A <<< B$

26. 다음 중에서 집합인 것을 모두 고른 것은?

㉠ 5의 배수의 모임
㉡ 가장 작은 자연수의 모임
㉢ 1보다 크고 2보다 작은 자연수의 모임
㉣ 50에 가까운 수의 모임
㉤ 유명한 축구 선수의 모임

① ㉠
② ㉠, ㉡
③ ㉠, ㉡, ㉢
④ ㉠, ㉡, ㉢, ㉣
⑤ ㉠, ㉡, ㉢, ㉣, ㉤

27. 다음에서 집합이 아닌 것을 모두 고르면? (정답 2 개)

① 우리 중학교에서 키가 큰 학생의 모임

② 우리 중학교에서 학급 회장들의 모임

③ 0 보다 크고 1 보다 작은 자연수의 모임

④ 가장 작은 자연수의 모임

⑤ 0 에 가장 가까운 분수의 모임

28. 다음에서 집합인 것은 모두 몇 개인가?

㉠ 귀여운 새들의 모임
㉡ 우리나라 중학생의 모임
㉢ 작은 수의 모임
㉣ 삼각형의 모임
㉤ 우리 반에서 수학을 잘 하는 학생의 모임

① 1 개 ② 2 개 ③ 3 개 ④ 4 개 ⑤ 5 개

29. 다음 보기 중에서 집합인 것을 모두 고른 것은?

보기

㉠ 큰 컴퓨터들의 모임

㉡ 10보다 큰 자연수들의 모임

㉢ MP3를 많이 가진 학생들의 모임

㉣ 게임을 잘하는 학생들의 모임

㉤ 0과 1사이에 있는 자연수의 모임

㉥ 우리 반에서 PMP를 가진 학생들의 모임

① ㉡, ㉣ ② ㉤, ㉥ ③ ㉠, ㉢, ㉣

④ ㉡, ㉣, ㉤ ⑤ ㉡, ㉤, ㉥

30. 다음 보기 중 집합이 아닌 것을 모두 고른 것은?

보기

㉠ 8월에 태어난 학생의 모임

㉡ 달리기를 잘하는 학생의 모임

㉢ 외떡잎 식물의 모임

㉣ 키우기 좋은 동물의 모임

㉤ 우리 회사에서 여동생이 있는 사람의 모임

㉥ 위인의 모임

㉦ 10보다 큰 11의 배수

㉧ 강남구 소속 주민의 모임

① ㉠, ㉡, ㉢ ② ㉡, ㉢, ㉣ ③ ㉢, ㉣, ㉤

④ ㉡, ㉣, ㉧ ⑤ ㉡, ㉣, ㉥