1. 다음 중 유한집합이 아닌 것을 모두 고르면? (정답 2개)

① $\{2,\ 4,\ 6,\ 8,\ \cdots,\ 998,\ 1000\}$

② $\{x|x$는 42의 약수$\}$

③ $\{x|x$는 50보다 큰 5의 배수$\}$

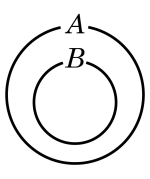
④ $\{x|2 < x < 4$인 짝수$\}$

⑤ $\{6,\ 12,\ 18,\ 24, \cdots\}$

2. $n(\{1,\ 3,\ 5,\ 7,\ 9\}) - n(\{3,\ 6,\ 9\})$ 의 값은?

① 1 ② 2 ③ 5 ④ 7 ⑤ 9

3. 집합 B 가 $\{1, 3, 7\}$ 일 때, 다음 중 아래 벤 다이어그램을 만족하는 집합 A 가 될 수 있는 것은?



① $\{x \mid x$는 3의 배수$\}$

② $\{x \mid x$는 7보다 작은 자연수$\}$

③ $\{x \mid x$는 7의 약수$\}$

④ $\{x \mid x$는 10이하의 소수$\}$

⑤ $\{x \mid x$는 10이하의 홀수$\}$

4. 두 집합 $A = \{7,\ 3,\ 5\}$, $B = \{3,\ 5,\ a+2\}$에 대하여 $A = B$일 때, a의 값을 구하여라.

답: _____

5. 다음을 만족하는 집합 X 의 개수를 구하여라.

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

답: _____ 개

6. 다음 그림은 민지네 반 시간표를 나타낸 것이다. 영어 수업이 있는 요일의 집합을 A , 수학 수업이 있는 요일의 집합을 B 라 할 때, $A \cap B$ 를 구하여라.

월	화	수	목	금
국어	도덕	영어	영어	기가
수학	사회	과학	사회	일어
체육	수학	음악	체육	수학
영어	국어	도덕	과학	영어
과학	기가	창재	수학	국어
기가	체육	국어	미술	과학
		국사		

▶ 답: _____

7. 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

8. $2a + 3b = 12$를 만족하는 양수 $a,\ b$에 대하여 ab의 최댓값을 구하면?

① 12 ② 8 ③ 7 ④ 6 ⑤ 4

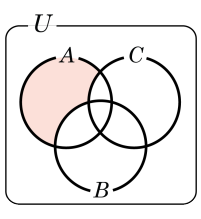
9. 집합 $A = \{1, 3, 5, 7\}$ 이고 $A \cap B = \{1, 3\}$, $A \cup B = \{1, 3, 5, 7, 9, 11\}$ 일 때, 집합 B 의 원소의 합을 구하여라.

답: _____

10. 두 집합 $A = \{1,\ 2,\ 3,\ 4\}$, $B = \{3,\ 4,\ 5\}$ 에서 $A \cap X = X$, $B \cup X = B$ 를 만족하는 X 의 개수를 구하여라.

답: _____ 개

11. 다음 벤 다이어그램에서 어두운 부분을 나타내는 집합은? (단, U는 전체집합, X^c는 X의 여집합을 나타낸다.)



① $A \cap (B \cup C)^C$ ② $A \cup (B \cup C)^C$

③ $A \cap (B^C \cap C)^C$ ④ $A \cap (B^C \cap C^C)^C$

⑤ $A \cap (B^C \cup C^C)^C$

12. $U = \{1,2,3,4,5,6\}$ 의 두 부분집합 $A = \{1,3,5,6\}, B = \{4,5,6\}$ 에 대하여 $A - (A \cap B)$ 는?

① $\{1\}$ ② $\{3\}$ ③ $\{1,3\}$ ④ $\{3,5\}$ ⑤ $\{1,5\}$

13. 전체집합 U와 부분집합 A, B, C에 대하여 다음 중 성립하지 않는 것은?

① $A \cap (A \cup B) = B$ ② $A \cup (A \cap B) = A$

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

⑤ $A \cap (A \cup B)^c = \phi$

14. 두 집합 A, B에 대하여 $n(A)=28$, $n(B)=35$, $A\cap B=\varnothing$일 때, $A\cup B$의 원소의 개수를 구하여라.

답: _____

15. 다음 중 '모든 평화고등학교 학생들은 평화시에 살고 있다.'의 부정인 명제를 고르면?

① 평화시에 살고 있지 않으면 평화고등학교 학생이 아니다.

② 평화시에 사는 학생은 평화고등학교 학생이다.

③ 모든 평화고등하교 학생들은 평화시에 살고 있지 않다.

④ 평화시에 살고 있지 않은 평화고등학교 학생이 적어도 한명은 있다.

⑤ 어떤 평화고등학교 학생들은 평화시에 살고 있다.

16. 명제 '이번 일요일에 체육 대회가 열리지 않으면, 그날 날씨는 맑지 않다.'의 대우는?

① 이번 일요일에 체육 대회가 열리면, 그날 날씨는 맑다.

② 이번 일요일에 날씨가 맑지 않으면, 그날 체육 대회는 열리지 않는다.

③ 이번 일요일에 날씨가 맑으면, 그날 체육 대회는 열린다.

④ 이번 일요일에 체육 대회가 열리지 않으면, 그날 날씨는 맑다.

⑤ 이번 일요일에 체육 대회가 열리면, 그날 날씨는 맑지 않다.

17. 다음 (　　)안에 알맞은 말을 쓰시오.

이등변삼각형 ABC는 정삼각형이기 위한 (　　)조건이다.

답: _____ 조건

18. $A=\{1,2,3,4,5,6\}, B=\{4,5,6\}$ 에 대하여 $X-A=\varnothing, (A-B)\cup X=X$ 를 만족하는 집합 X 가 될 수 있는 것을 보기에서 모두 고른 것은?

보기

㉠ $\{1,2,3\}$ ㉡ $\{1,2,4\}$

㉢ $\{1,2,3,4,5\}$ ㉣ $\{1,2,3,4,5,6\}$

㉤ $\{1,2,4,5\}$

① ㉠, ㉡ ② ㉠, ㉡, ㉣ ③ ㉠, ㉢, ㉣

④ ㉠, ㉣, ㉤ ⑤ ㉠, ㉡, ㉢, ㉣

19. 두 조건 $p : 0 < x < 3$, $q : -1 < x < 2$ 에 대하여 '$\sim p$ 또는 q' 의 부정은?

① $0 < x < 2$ ② $-1 < x < 3$

③ $x \le -1$ 또는 $x > 0$ ④ $-1 \le x < 3$

⑤ $2 \le x < 3$

20. 다음 중 명제 「$x+y \geq 2$ 이고 $xy \geq 1$ 이면, $x \geq 1$ 이고 $y \geq 1$ 이다.」가 거짓임을 보이는 반례는?

① $x=1,\ y=\dfrac{1}{2}$　② $x=100,\ y=\dfrac{1}{2}$

③ $x=1,\ y=1$　④ $x=2,\ y=4$

⑤ $x=-1,\ y=-5$

21. 명제 $p \rightarrow \sim q$, $\sim q \rightarrow r$, $\sim p \rightarrow \sim r$ 가 모두 참일 때, 다음 명제 중 항상 참이 아닌 것은?

① $p \rightarrow r$　② $q \rightarrow \sim r$　③ $\sim p \rightarrow q$

④ $\sim q \rightarrow p$　⑤ $\sim r \rightarrow p$

22. 모든 실수 x, y에 대하여 $x^2 + 2axy + by^2 = 0$이 항상 성립하기 위한 실수 a, b의 조건은?

① $a \le b^2$ ② $b^2 \le a$ ③ $a^2 \le b$

④ $b \le a^2$ ⑤ $a^2 = b$

23. 집합 $M = \{a + bi | a^2 + b^2 = 1,\ a,\ b$는 실수$\}$ 에 대하여 <보기> 중 옳은 것을 모두 고르면?(단, $i = \sqrt{-1}$)

보기

㉠ $z_1 \in M,\ z_2 \in M$ 이면 $z_1 + z_2 \in M$

㉡ $z_1 \in M,\ z_2 \in M$ 이면 $z_1 z_2 \in M$

㉢ $z_1 \in M,\ z_2 \in M$ 이면 $\frac{z_1}{z_2} \in M$

① ㉠ ② ㉡ ③ ㉢

④ ㉡, ㉢ ⑤ ㉠, ㉡, ㉢

24. 두 집합 A, B가 다음과 같을 때, $(A-B)\cup X=X$, $(A\cup B)\cap X=X$ 를 만족하는 집합 X의 개수는?

$A=\{x \mid x$는 8의 약수$\}$, $B=\{x \mid x$는 5이하의 홀수$\}$

① 2 개 ② 4 개 ③ 6 개 ④ 8 개 ⑤ 10 개

25. 두 집합 A, B에 대하여 $A \triangle B = (A \cap B^c) \cup (A^c \cap B)$를 만족할 때, 다음 중 $(A \triangle B) \triangle A$와 같은 것은 ?

① A　② B　③ $A \cup B$

④ $A \cap B$　⑤ $A \cap B^c$