1. 다음 중 집합인 것을 모두 골라 기호로 써라.

㉠ 우리 나라 지하철 노선의 모임
㉡ 우리 반에서 컴퓨터를 잘 하는 학생의 모임
㉢ 우리 학교에서 뚱뚱한 학생의 모임
㉣ 가장 큰 5의 배수의 모임
㉤ 10에 가장 가까운 홀수의 모임
㉥ 1보다 작은 자연수의 모임

답: _____

답: _____

2. 10 보다 작은 홀수의 집합을 A 라고 할 때, 다음 중 옳은 것은?

① $2 \in A$ ② $3 \in A$ ③ $4 \in A$ ④ $5 \notin A$ ⑤ $6 \in A$

3. $A = \{x | x$는 20 이하의 3의 배수$\}$ 일 때, 집합 A 를 원소나열법으로 나열한 것으로 옳은 것은?

① $A = \{3,\ 6,\ 9\}$

② $A = \{3,\ 6,\ 9,\ 12,\ 18\}$

③ $A = \{3,\ 6,\ 9,\ 12,\ 15,\ 18\}$

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

⑤ $A = \{3,\ 6,\ 9,\ 12,\ 15,\ 18,\ 21,\ 24,\ 27,\ 30\}$

4. 다음 중 무한집합을 모두 고르면?

① $\{1,\ 2,\ 3,\ \cdots,100\}$

② $\{x \mid x$는 짝수$\}$

③ $\{0\}$

④ $\{x \mid x$는 1보다 작은 자연수$\}$

⑤ $\{x \mid x$는 0과 1사이의 수$\}$

5. 두 집합 A, B 가 다음과 같을 때, $n(B) - n(A)$ 의 값을 구하여라.

$A = \{x \mid x$는 30보다 작은 짝수 $\}$ $B = \{x \mid x$는 100보다 작은 4의 배수$\}$

답: _____

6. 다음 중 집합인 것은?

① 예쁜 어린이들의 모임

② 우리 중학교 1 학년 1 반에서 야구를 잘하는 학생들의 모임

③ 4 와 10000 사이에 있는 자연수의 모임

④ 100 에 가까운 수들의 모임

⑤ 아주 큰 수들의 모임

7. 다음은 집합이 아닌 것을 집합이 되도록 적절히 고친 것이다. 잘못 고친 것을 모두 골라라.

㉠ 큰 자연수의 모임 1보다
㉡ 우리 반에서 몸무게가 무거운 학생들의 모임 50 kg 이상인
㉢ 30에 가까운 수들의 모임 20
㉣ 세계에서 높은 산들의 모임 가장
㉤ 공부를 잘하는 학생들의 모임 못하는

답: _____

답: _____

8. 다음 중 집합이 <u>아닌</u> 것은?

① 5 보다 크고 6 보다 작은 자연수의 모임

② 몸무게가 60kg 이상인 사람들의 모임

③ 40 에 가까운 수의 모임

④ 우리 반에서 키가 가장 작은 학생의 모임

⑤ 반올림하여 50 이 되는 자연수들의 모임

9. 다음 중 집합인 것을 모두 고르면?

① 아주 작은 정수들의 모임

② 성이 김씨인 중학생들의 모임

③ 중간고사 수학 성적이 80점 이상인 학생들의 모임

④ 0보다 작은 음수들의 모임

⑤ 착한 학생들의 모임

10. 집합 $A = \{0, 1\}$ 일 때, 집합 $X = \{(2x+1)y \mid x \in A, y \in A\}$ 의 원소 중 가장 큰 수를 구하여라.

답: _____

11. 두 집합 $A = \{x \mid x$는 6 이하의 소수$\}$, $B = \{x \mid x$는 6 이하의 양의 짝수$\}$일 때, 집합 $\{x^2 \mid x \in A,\ x \notin B\}$를 원소나열법으로 나타낸 것은?

① $\{4, 9\}$ ② $\{9, 16\}$ ③ $\{9, 25\}$

④ $\{9, 36\}$ ⑤ $\{16, 36\}$

12. 8 의 약수의 집합을 A, 5 이하의 홀수의 집합을 B 라고 할 때, 다음 중 옳은 것을 모두 고르면? (정답 2 개)

① $3 \in A$ ② $4 \notin A$ ③ $8 \in A$ ④ $3 \notin B$ ⑤ $5 \in B$

13. 10 보다 크고 20 보다 작은 자연수 중에서 4 의 배수의 집합을 A 라고 할 때, 다음 중 옳은 것은?

① $10 \in A$ ② $14 \in A$ ③ $16 \notin A$

④ $18 \notin A$ ⑤ $20 \in A$

14. 3 보다 크고 11 보다 작은 홀수의 집합을 A 라 할 때, 다음 중 옳은 것을 모두 고르면?

① $3 \in A$　　② $4 \notin A$　　③ $6 \in A$

④ $9 \notin A$　　⑤ $11 \notin A$

15. 11 이하의 자연수 중에서 3 으로 나누었을 때 나머지가 2 인 수의 집합을 A 라 할 때, 다음 중 옳은 것을 모두 고르면?

① $2 \notin A$ ② $5 \in A$ ③ $7 \notin A$

④ $10 \in A$ ⑤ $11 \notin A$

16. 다음 집합을 원소나열법으로 나타낸 것은?
$\{x|x$는 10이하의 홀수$\}$

① $\{1, 3\}$
② $\{1, 3, 5\}$
③ $\{1, 3, 5, 7\}$
④ $\{1, 3, 5, 7, 9\}$
⑤ $\{1, 3, 5, 7, 9, 10\}$

17. 다음 중 옳지 <u>않게</u> 연결된 것은?

① $\{x \mid x$는 5보다 작은 자연수$\} = \{1, 3, 5\}$

② $\{x \mid x$는 10이하의 홀수$\} = \{1, 3, 5, 7, 9\}$

③ $\{x \mid x$는 12의 약수$\} = \{1, 2, 3, 4, 6, 12\}$

④ $\{x \mid x$는 20미만의 4의 배수$\} = \{4, 8, 12, 16\}$

⑤ $\{x \mid x = 2 \times n + 1,\ 1 \le n \le 3,\ n$은 자연수$\} = \{3, 5, 7\}$

18. 다음 중 집합 $\{1, 3, 5, 7, 9\}$ 를 조건제시법으로 나타낸 것으로 옳지 <u>않은</u> 것은?

① $\{x \mid x$는 9 이하의 홀수$\}$

② $\{x \mid x$는 10 이하의 홀수$\}$

③ $\{x \mid x$는 11 미만의 홀수$\}$

④ $\{x \mid x$는 9보다 작은 홀수$\}$

⑤ $\{x \mid x$는 9 이하의 자연수 중 2로 나누었을 때 나머지가 1 인 수$\}$

19. 집합 $A = \{x \mid x = 7 \times n - 4,\ n$은 자연수$\}$ 에 대하여 다음 중 옳은 것을 모두 고르면?

① $3 \notin A$　　② $4 \in A$　　③ $7 \notin A$

④ $10 \notin A$　　⑤ $17 \in A$

20. 다음 중 무한집합인 것은?

① $\{a, b\}$

② $\varnothing$

③ $\{x | x$는 12인 자연수$\}$

④ $\{x | x$는 $x \times 0 = 0$인 자연수$\}$

⑤ $\{x | x$는 12의 약수$\}$

21. 다음 중 유한집합이 <u>아닌</u> 것을 모두 고르면?

① $\varnothing$

② $\{x \mid x$는 두 자리의 자연수$\}$

③ $\{x \mid x$는 분자가 1인 분수$\}$

④ $\{x \mid x$는 3으로 나누었을 때 나머지가 2인 자연수$\}$

⑤ $\{x \mid x$는 100보다 크고 101보다 작은 자연수$\}$

22. 다음 중 유한집합인 것을 모두 골라라.

㉠ $\{x \mid x$는 자연수$\}$
㉡ $\{x \mid x$는 가장 작은 자연수$\}$
㉢ $\{x \mid 0 < x < 1,\ x$는 자연수$\}$
㉣ $\{1, 2, 3, 4, 6, 12, 24\}$
㉤ $\{x \mid x$는 1보다 작은 수$\}$
㉥ $\{x \mid x$는 100보다 작은 2의 배수$\}$

답: _____

답: _____

답: _____

답: _____

23. 다음 중 공집합이 <u>아닌</u> 유한집합을 모두 고르면? (정답 2 개)

① $\{x \mid x \leq 1,\ x$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$\}$

24. 집합 $A = \{x \mid x$는 16의 약수$\}$ 일 때, $n(A)$ 를 구하여라.

답: _____

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

답: _____

26. 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것은?

① $A = \{1,\ 3\}$ 일 때, $n(A) = 2$

② $n(\varnothing) = 0$

③ $n(\{2,\ 4,\ 5\}) = 3$

④ $A = \{x \mid x$는 6의 약수$\}$ 이면 $n(A) = 3$

⑤ $n(\{2,\ 5,\ 7\}) - n(\{2,\ 5\}) = 1$

27. 두 집합 $A = \{2, 4, 6, 8, \cdots, 100\}$, $B = \{x | x$는 한 자리의 자연수$\}$ 에 대하여 $n(A) + n(B)$ 의 값을 구하여라.

답: _____

28. 다음은 밑줄친 부분 때문에 집합이 되지 않는 문장이다. 집합이 되도록 밑줄친 부분을 고칠 때, 알맞게 고친 것은?

① 행운의 숫자들의 모임 → 5보다 큰 숫자들의 모임

② 우리반에서 눈이 작은 학생들의 모임→ 우리반에서 눈이 큰 학생들의 모임

③ 노래 잘하는 학생들의 모임→ 노래 못하는 학생들의 모임

④ 인구가 많은 도시의 모임 → 인구가 적은 도시의 모임

⑤ 키가 작은 학생들의 모임 → 키가 큰 학생들의 모임

29. 자연수의 두 집합 $A = \{1, 2\}$, $B = \{2, 3, 4\}$ 에 대하여 집합 C 는 집합 A 와 집합 B 에 속하는 원소를 곱한 것들의 집합이다. 집합 C 를 구하여라.

답: _____

30. 두 집합 $A = \{1, 3, 4, 5\}$, $B = \{6, 8\}$ 에 대하여 집합 $C = \left\{ x \;\middle|\; x = \frac{a+b}{2}, a \in A, b \in B \right\}$ 일 때, 다음 중 집합 C 의 원소가 <u>아닌</u> 것은?

① $\frac{7}{2}$ ② 4 ③ $\frac{9}{2}$ ④ 5 ⑤ $\frac{11}{2}$

31. 집합 S 는 다음 조건을 만족한다고 한다.

(i) $2 \notin S$, $a \in S$ 이면 $\dfrac{1}{2-a} \in S$ (ii) 3은 집합S 의 원소이다.

이때, 집합 S 의 원소 중 정수인 것을 구하여라. (단, 3은 제외)

답: _____

32. 다음 집합 중에서 조건제시법을 원소나열법으로, 원소나열법을 조건제시법으로 바르게 나타낸 것은? (정답 2 개)

① $A = \{x \mid x$는 홀수$\} = \{1, 3, 6, \cdots\}$

② $A = \{x \mid x$는 10의 약수$\} = \{1, 2, 4, 8 \cdots\}$

③ $\{x \mid x$는 30보다 작은 소수$\} = \{2, 3, 5, 7, \cdots, 23, 29\}$

④ $\{3, 6, 9, 12\} = \{x \mid x$는 10 이하의 3 의 배수$\}$

⑤ $\{1, 3, 5, 7, \cdots, 99\} = \{x \mid x$는 100 이하의 홀수$\}$

33. 다음 중 옳은 것은?

① $A = \{1,\ 3,\ 5\}$ 이면 $n(A) = 5$

② $A = \{x \mid x$는 6의 약수$\}$ 이면 $n(A) = 6$

③ $n(\{a,\ b,\ c\}) - n(\{a,\ b\}) = 2$

④ $n(\{0,\ 1,\ 2\}) = 3$

⑤ $n(\varnothing) = 1$

34. 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것은?

① $A = \{2,\ 4\}$ 이면, $n(A) = 2$

② $n(\varnothing) < n(\{\varnothing\})$

③ $A = \varnothing$ 이면, $n(A) = 0$ 이다.

④ $n(\{0\}) = 0$ 이다.

⑤ $A = \{1,\ 3,\ 5\}$, $B = \{2,\ 4,\ 6\}$ 이면 $n(A - B) = 3$ 이다.

35. 집합 $A = \{\varnothing,\ a,\ \{a,\ b\}, \{c,\ d,\ e\}\}$, $B = \left\{x \mid x\text{는 } 12\text{의 약수}\right\}$ 일 때, $n(A) + n(B)$ 를 구하여라.

답: _____