

단원 종합 평가

1. 집합 $B = \{x \mid x \text{는 } 10 \text{ 이상 } 20 \text{ 미만의 홀수}\}$, $A \cap B = \{13, 15, 17\}$, $A \cup B = \{10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20\}$ 일 때 집합 A를 구하면?

- ① $\{13, 15\}$
 ② $\{13, 15, 17, 19, 20\}$
 ③ $\{10, 12, 14, 16, 18, 20\}$
 ④ $\{10, 14, 16, 18\}$
 ⑤ $\{10, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 20\}$

2. $U = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$ 에 대하여 $A = \{3, 4, 5\}$, $B = \{1, 2, 3\}$ 일 때, $B^c - A^c$ 은?

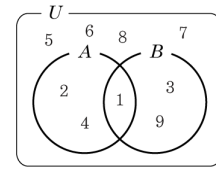
- ① $\{3\}$ ② $\{3, 5\}$ ③ $\{4\}$
 ④ $\{4, 5\}$ ⑤ $\{4, 5, 6\}$

3. ●○○은 이진법으로 나타낸 수 $101_{(2)}$ 을 의미한다. 십진법으로 나타낸 수 22를 바르게 나타낸 것은?

- ① ●●○○● ② ●○●○○●
 ③ ●●●○○ ④ ●●○●○○
 ⑤ ●○●●○○

4. 가로 길이, 세로 길이, 높이가 각각 42 cm, 70 cm, 84 cm 인 직육면체 모양의 상자를 크기가 같은 정육면체로 빈틈없이 채우려고 한다. 가능한 한 큰 정육면체의 한 모서리의 길이를 구하여라.

5. 전체집합을 U 와 두 부분집합 A, B 가 다음 벤 다이어그램과 같을 때, 다음 중 옳지 않은 것은?



- ① $A - B = \{2, 4\}$
 ② $B \cap A^c = \{3, 9\}$
 ③ $(A^c)^c = \{4, 5, 6, 7, 8, 9\}$
 ④ $(A \cup B)^c = \{5, 6, 7, 8\}$
 ⑤ $A^c \cap B^c = \{5, 6, 7, 8\}$

6. 다음 조건을 만족하는 집합 X 의 개수를 구하여라.

$$\{1, 2, 3\} \cup X = \{1, 2, 3\}$$

7. 두 분수 $\frac{420}{121}$, $\frac{126}{143}$ 에 같은 수를 곱하여 자연수가 되게 하려고 한다. 가장 작은 수를 곱하여 만들어진 자연수를 모두 구하여라.

8. 다음 수를 약수의 개수가 적은 것부터 차례대로 기호를 써라.

㉠ 360

㉡ 1125

㉢ 384

㉣ 244

9. 두 자연수의 최소공배수가 16 일 때, 두 자연수의 공배수의 집합을 원소나열법으로 나타낸 것은

① $\{1, 2, 4, 8, 16\}$

② $\{4, 16, 64, \dots\}$

③ $\{16, 32, 48\}$

④ $\{4, 8, 16, 32, \dots\}$

⑤ $\{16, 32, 48, 64, \dots\}$

10. $U = \{x | x \text{는 } 10 \text{ 이하의 자연수}\}$ 의 두 부분집합 A, B 에 대하여 $A - B = \{2, 5\}$, $B - A = \{1, 7\}$, $A^c \cap B^c = \{3, 6, 8, 9\}$ 에 대하여 집합 A 는?

① $\{2, 4\}$

② $\{4, 5\}$

③ $\{2, 4, 5\}$

④ $\{2, 4, 5, 6\}$

⑤ $\{2, 4, 5, 10\}$

11. 집합 $A = \{0, 1, 2, \{1, 2\}\}$ 의 부분집합의 개수를 구하여라.

12. 두 집합 $A = \{2, 5, a, 9\}$, $B = \{3, 7, b - 2, b + 2\}$ 에 대하여 $A - B = \{2, 8\}$ 일 때, $a - b$ 의 값을 구하여라.

13. 공책 21 권, 지우개 38 개, 연필 56 자루를 되도록 많은 학생들에게 똑같이 나누어주려고 하였더니 공책은 3 권이 부족하고, 지우개는 2 개가 남고, 연필은 4 자루가 부족했다. 학생은 모두 몇 명인지 구하여라.

14. 두 수 $2^a \times 3 \times 5$, $2 \times 5^b \times 7^c$ 의 최소공배수를 구하면 $2 \times 3 \times 5^2 \times 7^2$ 이다. $a + b + c$ 의 값을 구하여라.

15. 48의 소인수를 이진법의 수로 나타낸 집합으로 옳은 것은?

- ① $\{1_{(2)}, 11_{(2)}, 111_{(2)}\}$
- ② $\{10_{(2)}, 11_{(2)}\}$
- ③ $\{1_{(2)}, 10_{(2)}, 100_{(2)}\}$
- ④ $\{101_{(2)}, 1100_{(2)}\}$
- ⑤ $\{11_{(2)}, 111_{(2)}, 1111_{(2)}, 11111_{(2)}\}$

16. 두 수 $2^3 \times 3^4 \times 7^c$, $2^a \times 3^b \times 7^4$ 의 최대공약수가 $2^2 \times 3^2 \times 7^2$ 일 때, $a + b + c$ 의 값은?

- ① 2 ② 4 ③ 6 ④ 8 ⑤ 10

17. 두 집합 A, B 에 대하여 다음 중 옳은 것은?

- ① $A \cap B \neq B \cap A$
- ② $A \subset B$ 이면 $A \cup B = A$
- ③ $A \subset B$ 이면 $A \cap B = B$
- ④ $n(A \cap B \cap \emptyset) = 0$
- ⑤ $A \subset (A \cap B) \subset (A \cup B)$

18. $\frac{n}{2}$ 이 어떤 자연수의 세제곱이고, $\frac{n}{3}$ 이 어떤 자연수의 제곱이 되는 자연수 n 중에서 가장 작은 것을 구하여라.

19. 밑변의 길이가 $1011_{(2)}\text{cm}$, 높이가 $110_{(2)}\text{cm}$ 인 삼각형의 넓이를 십진법으로 나타내어라.

20. 1부터 100까지의 자연수 중에서 3으로 나누면 2가 남고 8로 나누면 5가 남는 수들의 합을 구하여라.

21. [그림 A]는 이진법의 원리를 이용하여 1, 2, 3, ...을 나타낸 바코드이다.

[그림 B]는 위와 같은 방법으로 바코드를 만든 것이다. 상품명과 제조월을 바르게 찾은 것은?

[그림A]

1	2	3

[그림B]

상품명				제조월			

20 : 소시지 21 : 사탕 22 : 우유
23 : 초콜렛 24 : 아이스크림

- ① 우유, 6월 ② 아이스크림, 4월
- ③ 소시지, 6월 ④ 사탕, 5월
- ⑤ 아이스크림, 6월

22. $A = \{2, 3, 4, 5, 6\}$, $B = \{2, 4, 6, 8, 10, 12\}$ 이다.
 $n(A \cap B \cap X) = 1$, $B \cup X = B$ 인 집합 X 는 모두 몇
개인가?

- ① 21 개 ② 22 개 ③ 23 개
④ 24 개 ⑤ 25 개

23. 다음 수 중 어떤 자연수의 제곱이 되는 수는?

- ① 27 ② 44
③ 2×3^2 ④ $2^2 \times 3 \times 5^2$
⑤ $2^4 \times 7^2$

24. 남자 98 명, 여자 84 명인 어떤 모임에서 조 대항 장기
자랑을 하려고 한다. 조별 인원수가 같고 각 조에 속한
남녀의 비가 같도록 조를 짤 때, 최대한 만들 수 있는
조를 구하여라.

25. 세 자연수 18 , 45 , x 의 최대공약수가 9 , 최소공배수
가 270 일 때, x 가 될 수 있는 수를 모두 구하여라.