

단원 종합 평가(클리닉)

맞춤 클리닉

1. $2^3 \times 3^2 \times 5$ 에 어떤 자연수를 곱하여 자연수의 제곱이 되게 하려고 할 때, 곱할 수 있는 수 중에서 가장 작은 자연수는?

[배점 3, 하상]

- ① 3 ② 5 ③ 3×5
 ④ 5^2 ⑤ 10

해설

$2^3 \times 3^2 \times 5$
 곱해야할 가장 작은 자연수는
 $2 \times 5 = 10$

2. 80 에 어떤 자연수를 곱하여 자연수의 제곱이 되게 하려고 할 때, 곱할 수 있는 수 중에서 가장 작은 자연수를 구하여라.

[배점 3, 하상]



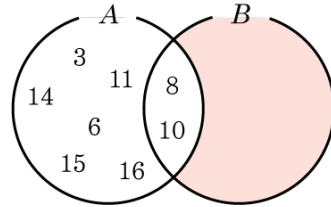
➤ 5

해설

$80 = 2^4 \times 5$
 곱해야 할 가장 작은 자연수는 5

3. 다음 벤 다이어그램에서 $A = \{3, 6, 8, 10, 11, 14, 15, 16\}$, $A \cup B = \{2, 3, 6, 8, 9, 10, 11, 13, 14, 15, 16, 18, 19\}$ 일 때

색칠된 부분의 원소의 합을 구하여라.



[배점 3, 하상]



➤ 61

해설

색칠한 부분의 원소는 집합 $A \cup B$ 에서 A의 원소를 뺀 것이다.

$A \cup B = \{2, 3, 6, 8, 9, 10, 11, 13, 14, 15, 16, 18, 19\}$
 이므로 벤 다이어그램에 표시되어 있지 않은 원소를 말한다.

그러므로 색칠한 부분의 원소는 2, 9, 13, 18, 19 이다.

원소의 합은 $2 + 9 + 13 + 18 + 19 = 61$ 이다.

4. 두 집합 $A = \{a, b, c, d\}, B = \{b, c, e, f\}$ 일 때, $n(A - B)$ 는? [배점 2, 하중]

① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

해설

$$A - B = \{a, d\}$$

$$n(A - B) = 2$$

오개념 클리닉

5. 두 집합 $A = \{x | x \text{는 } 15 \text{ 이하의 소수}\}$, $B = \{a, 3, 5, 2, 13, b\}$ 에 대하여 $A \subset B$ 이고, $B \subset A$ 이 일 때, $a + b$ 의 값을 구하여라. (단, 소수는 1 보다 큰 자연수 중에 1 과 자기 자신만을 약수로 가지는 수이다.) [배점 3, 하상]



18

해설

$A \subset B$ 이고, $B \subset A$ 이면 $A = B$ 이다.
 $A = \{2, 3, 5, 7, 11, 13\}$ 이고
 $B = \{2, 3, 5, 13, a, b\}$ 이므로
 $\therefore a + b = 7 + 11 = 18$ 이다.

6. 다음 두 집합 C, D 의 합집합의 원소의 개수를 구하여라.

$$C = \{x | x \text{는 } 12 \text{의 약수}\}$$

$$D = \{1, 3, 5, 7, 9\}$$

[배점 2, 하중]



9

해설

$$C = \{1, 2, 3, 4, 6, 12\}$$

$$C \cup D = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 12\}$$

$$\therefore n(C \cup D) = 9$$

7. 다음 중 밑줄 친 숫자 1이 실제로 나타내는 값이 큰 순서대로 기호를 나열하여라.

$$\textcircled{1} \ 1\underline{1}11_{(2)}$$

$$\textcircled{2} \ 100\underline{1}0_{(2)}$$

$$\textcircled{3} \ 11\underline{0}111_{(2)}$$

$$\textcircled{4} \ 11\underline{1}10_{(2)}$$

[배점 5, 중상]



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

해설

$$\textcircled{1} \ 1\underline{1}11_{(2)} = 2^2$$

$$\textcircled{2} \ 100\underline{1}0_{(2)} = 2^1$$

$$\textcircled{3} \ 11\underline{0}111_{(2)} = 2^4$$

$$\textcircled{4} \ 11\underline{1}10_{(2)} = 2^3$$

$$\therefore \textcircled{4}, \textcircled{3}, \textcircled{1}, \textcircled{2}$$

8. 다음 수를 큰 수부터 차례로 나열하여라.

$$\textcircled{\text{㉠}} 2 \times 3 \times 5$$

$$\textcircled{\text{㉡}} 100000_{(2)}$$

$$\textcircled{\text{㉢}} 11111_{(2)}$$

$$\textcircled{\text{㉣}} 11010_{(2)}$$

[배점 4, 중중]



$\textcircled{\text{㉡}}, \textcircled{\text{㉢}}, \textcircled{\text{㉠}}, \textcircled{\text{㉣}}$

해설

$$\textcircled{\text{㉠}} 2 \times 3 \times 5 = 30$$

$$\textcircled{\text{㉡}} 100000_{(2)} = 2^5 = 32$$

$$\textcircled{\text{㉢}} 11111_{(2)} = 1 \times 2^4 + 1 \times 2^3 + 1 \times 2^2 + 1 \times 2 + 1 \times 1 = 16 + 8 + 4 + 2 + 1 = 31$$

$$\textcircled{\text{㉣}} 11010_{(2)} = 1 \times 2^4 + 1 \times 2^3 + 1 \times 2 = 16 + 8 + 2 = 26$$

따라서 큰 수부터 차례로 나열하면 $\textcircled{\text{㉡}}, \textcircled{\text{㉢}}, \textcircled{\text{㉠}}, \textcircled{\text{㉣}}$ 이다.