

약점 보강 1

1. 다음 안에 알맞은 정수를 차례대로 써 넣은 것은?

$$2394 = 2 \times 10^{\square} + 3 \times 10^{\square} + 9 \times 10^{\square} + \square \times 1$$

[배점 2, 하중]

- ① 2, 3, 9, 4 ② 1, 2, 3, 4
 ③ 1, 3, 2, 2 ④ 3, 2, 1, 4
 ⑤ 4, 3, 2, 1

해설

$$2394 = 2 \times 10^3 + 3 \times 10^2 + 9 \times 10^1 + 4 \times 1$$

2. $11010_{(2)}$ 를 이진법의 전개식으로 옳게 나타낸 것은?

[배점 2, 하중]

- ① $1 \times 2^4 + 1 \times 2^3 + 1 \times 2$
 ② $1 \times 2^3 + 1 \times 2^2 + 1 \times 2$
 ③ $1 \times 2^5 + 1 \times 2^4 + 1 \times 2^2$
 ④ $1 \times 2^3 + 1 \times 2^2 + 1$
 ⑤ $1 \times 2^4 + 1 \times 2^3 + 1$

해설

$$11010_{(2)} = 1 \times 2^4 + 1 \times 2^3 + 1 \times 2$$

3. 4 자리의 이진법의 수 중 가장 큰 수와 가장 작은 수를 십진법으로 고친 후 그 사이의 소수를 모두 구하라.

[배점 3, 하상]

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: 11

▷ 정답: 13

해설

가장 큰 수 : $1111_{(2)}$

가장 작은 수 : $1000_{(2)}$

$$1111_{(2)} = 1 \times 2^3 + 1 \times 2^2 + 1 \times 2 + 1 \times 1 = 15$$

$$1000_{(2)} = 1 \times 2^3 = 8$$

8 과 15 사이의 소수는 11, 13

4. 저울로 어떤 물건의 무게를 측정하는데 16g, 8g, 4g, 2g, 1g 짜리 저울추가 각각 한 개씩 있을 때, 그 중 16g, 2g 짜리 추만을 사용하였다. 이 물건의 무게를 이진법으로 나타내면?

[배점 3, 하상]

- ① $10100_{(2)}$ ② $10010_{(2)}$ ③ $1101_{(2)}$
 ④ $11011_{(2)}$ ⑤ $10001_{(2)}$

해설

$$1 \times 2^4 + 1 \times 2 = 10010_{(2)}$$

5. 이진법으로 나타낸 수 $101_{(2)}$ 보다 크고 $1011_{(2)}$ 보다 작은 자연수를 모두 구하여라. [배점 3, 하상]

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: 6

▷ 정답: 7

▷ 정답: 8

▷ 정답: 9

▷ 정답: 10

해설

$$101_{(2)} = 1 \times 2^2 + 1 \times 1 = 4 + 1 = 5$$

$$1011_{(2)} = 1 \times 2^3 + 1 \times 2 + 1 \times 1 = 8 + 2 + 1 = 11$$

이므로 $101_{(2)}$ 보다 크고 $1011_{(2)}$ 보다 작은 자연수는 6, 7, 8, 9, 10 이다.

6. 다음 수 중 3 의 배수를 모두 고르면?

[배점 3, 하상]

① $111_{(2)}$ ② $1001_{(2)}$ ③ $1101_{(2)}$

④ $1110_{(2)}$ ⑤ $11011_{(2)}$

해설

$$① 111_{(2)} = 1 \times 2^2 + 1 \times 2 + 1 \times 1 = 4 + 2 + 1 = 7$$

$$② 1001_{(2)} = 1 \times 2^3 + 1 \times 1 = 8 + 1 = 9$$

$$③ 1101_{(2)} = 1 \times 2^3 + 1 \times 2^2 + 1 \times 1 = 8 + 4 + 1 = 13$$

$$④ 1110_{(2)} = 1 \times 2^3 + 1 \times 2^2 + 1 \times 2 = 8 + 4 + 2 = 14$$

$$⑤ 11011_{(2)} = 1 \times 2^4 + 1 \times 2^3 + 1 \times 2 + 1 \times 1 = 16 + 8 + 2 + 1 = 27$$