

1.  $2^a = 64$ ,  $3^b = 81$ ,  $5^3 = c$  를 만족하는 세 자연수  $a, b, c$  에 대하여  $c - a - b$  의 값을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: 115

해설

$$2^1 = 2$$

$$2^2 = 2 \times 2 = 4$$

$$2^3 = 2 \times 2 \times 2 = 8$$

⋮

$$2^6 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 = 64$$

이므로  $a = 6$  이다.

$$3^1 = 3$$

$$3^2 = 3 \times 3 = 9$$

$$3^3 = 3 \times 3 \times 3 = 27$$

$$3^4 = 3 \times 3 \times 3 \times 3 = 81$$

이므로  $b = 4$  이다.

$$5^3 = 5 \times 5 \times 5 = 125 \text{ 이므로 } c = 125 \text{ 이다.}$$

따라서  $c - a - b = 125 - 6 - 4 = 115$  이다.

2. 다음 중 옳은 것을 골라라.

- ㉠ 1은 소수이다.
- ㉡ 2는 소수가 아니다.
- ㉢ 짝수인 소수는 2뿐이다.
- ㉣ 소수는 모두 홀수이다.

▶ 답:

▷ 정답: ㉢

해설

- ㉠ 1은 소수가 아니다.
- ㉡ 2는 소수이다.
- ㉢ 2는 소수이다.

3. 다음 중 자연수를 소인수들만의 곱으로 나타낸 것 중 옳지 않은 것을 모두 골라라.

㉠  $72 = 2^3 \times 3^2$

㉡  $105 = 5 \times 21$

㉢  $147 = 3 \times 7^2$

㉣  $225 = 3^3 \times 5^3$

㉤  $240 = 2^3 \times 5 \times 6$

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉡

▷ 정답 : ㉣

▷ 정답 : ㉤

해설

㉡  $105 = 3 \times 5 \times 7$

㉣  $225 = 3^2 \times 5^2$

㉤  $240 = 2^4 \times 3 \times 5$

4. 72의 약수의 개수를 구하여라.

▶ 답:                         개

▷ 정답: 12 개

해설

$72 = 2^3 \times 3^2$   
약수의 개수는  $4 \times 3 = 12$  (개)이다.

5.  $\square \times 3^3$  은 약수의 개수가 8 개인 자연수이다. 다음 중  $\square$  안에 알맞은 수 중 가장 작은 것을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 2

해설

$8 = (3 + 1) \times (1 + 1)$  이므로

$\square = a$  ( $a$  는 소수),

가장 작은 소수는 2,

$\therefore \square = 2$