

1. 다음 중 옳지 않은 것을 모두 고르면?(정답 2 개)

①  $2 \times 2 \times 4 \times 4 \times 7 = 2^2 \times 4^2 \times 7$

②  $\frac{1}{3 \times 3 \times 3 \times 3} = \frac{4}{3^3}$

③  $\frac{1}{2 \times 2 \times 5 \times 5} = \frac{1}{2^2 \times 5^2}$

④  $\frac{1}{3^2 \times 3^4} = \frac{1}{3^8}$

⑤  $a \times a \times a \times b \times b = a^3 \times b^2$

2. 다음 중 소인수분해를 바르게 한 것은?

①  $30 = 2^2 \times 3 \times 5$

②  $140 = 2^2 \times 3^2 \times 5$

③  $80 = 2^8 \times 10$

④  $60 = 2^2 \times 3 \times 5$

⑤  $200 = 2 \times 10^2$

3. 다음 중  $2^3 \times 3^2 \times 5 \times 7^4$  의 소인수를 바르게 구한 것은?

① 2, 3, 5

② 2, 3, 7

③ 2, 3, 5, 7

④  $2^2, 3^2, 5^2, 7^2$

⑤  $2^3, 3^2, 5, 7^4$

4. 75 에 가능한 한 작은 자연수  $x$ 로 나누어서 어떤 자연수  $y$  의 제곱이 되게 하려고 한다.  $y$ 의 값은?

① 1              ② 3              ③ 5              ④ 9              ⑤ 15



6. 두 자연수 A, B 가 있다. A 를 B 로 나누었을 때의 몫이 8, 나머지가 7 이었다. A 를 2 로 나누었을 때의 나머지는?

① 0              ② 1              ③ 2              ④ 3              ⑤ 4

7. 다음 보기 중 옳지 않은 것을 모두 고른 것은?

보기

- ㉠ 24 는 192 의 약수이다.
- ㉡ 108 은 108 의 약수인 동시에 배수이다.
- ㉢ 1 은 모든 자연수의 약수이다.
- ㉣ 484 는 7 의 배수이다.
- ㉤ 52 의 약수의 개수는 7 개이다.

- ① ㉠, ㉡      ② ㉠, ㉢      ③ ㉡, ㉣      ④ ㉡, ㉤      ⑤ ㉢, ㉤

8. 다음 중 3의 배수인 것은?

① 124

② 263

③ 772

④ 305

⑤ 273

9. 2160 를 소인수분해하면  $a^x \times b^y \times c^z$  이다.  $z < y < x$  일 때,  $a + b + c - (x + y + z)$  의 값은?

① 1              ② 2              ③ 3              ④ 4              ⑤ 5

10. 자연수 135 의 약수의 개수와  $3 \times 5^n \times a^m$  의 약수의 개수가 같을 때,  $n+m$  의 값은? (단,  $m, n$ 은 자연수이고,  $a \neq 3, 5$ 인 소수)

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

11. 다음 중에서 옳지 않은 것을 모두 고르면?

- ① 소수의 약수는 1 과 자기 자신 2 개이다.
- ② 가장 작은 소수는 2 이다.
- ③ 모든 소수는 홀수이다.
- ④ 두 소수의 곱은 소수이다.
- ⑤ 1 은 소수도 합성수도 아니다.

**12.** 432를 자연수  $x$  로 나누어 어떤 자연수의 제곱이 되게 하려고 한다.  
다음 중  $x$  의 값으로 알맞지 않은 것은?

① 3

② 6

③ 12

④ 27

⑤ 48

**13.** 54의 약수의 개수가  $a$ , 108의 약수의 개수가  $b$  일 때  $a+b$ 의 값은?

① 20

② 30

③ 40

④ 50

⑤ 60

14.  $2^7 = a$ ,  $13^b = 169$  을 만족하는 자연수  $a, b$  에 대하여  $a-b$  의 값은?

① 120

② 122

③ 124

④ 126

⑤ 128

15. 자연수  $2^a \times 3^b$  에 24 를 곱하였더니 어떤 자연수의 제곱이 되었다.  
이때, 가능한  $a, b$  중 가장 작은  $a, b$  를 올바르게 구한 것을 골라라.

- ①  $a : 0, b : 0$                       ②  $a : 0, b : 1$                       ③  $a : 1, b : 1$   
④  $a : 1, b : 0$                       ⑤  $a : 2, b : 1$