

# 확인학습문제

1. 다음 중  $2^7$  과 약수의 개수가 같은 것은?

- ①  $2^3 \times 3^4$                       ②  $2^2 \times 7^5$
- ③  $3^2 \times 5 \times 7$                 ④  $3^3 \times 7$
- ⑤ 8

2. 다음 중 240 을 바르게 소인수분해한 것은?

- ①  $2^4 \times 3 \times 5$                       ②  $2^3 \times 3 \times 7$
- ③  $2^2 \times 3^2 \times 5^2$                 ④  $2^3 \times 3 \times 5^2$
- ⑤  $2^2 \times 3^2 \times 5$

3. 108 을 소인수분해 한 것으로 옳은 것은?

- ①  $4 \times 27$                           ②  $2^2 \times 3^3$
- ③  $2^2 \times 3^2$                         ④  $2^2 \times 3 \times 5$
- ⑤  $2^3 \times 3^2$

4. 다음 설명 중에서 옳은 것을 모두 고르면?(정답 2개)

- ① 합성수는 약수의 개수가 3 개이다.
- ② 짝수인 소수가 있다.
- ③ 1 은 소수도 합성수도 아니다.
- ④ 2 의 배수는 모두 합성수이다.
- ⑤ 소수는 모두 홀수이다.

5.  $3^a \times 5^b$  이  $3^3 \times 5$ 를 약수로 가질 때, 두 자연수  $a, b$  의 최솟값의 합을 구하여라.

6.  $3^3 \times 5^2$  의 약수가 아닌 것은?

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

7. 다음 중 소인수분해가 바르게 된 것을 모두 고르면?

- ①  $72 = 2^3 \times 3^2$                       ②  $60 = 2^3 \times 3 \times 5$
- ③  $54 = 2^2 \times 3^2$                       ④  $108 = 2^2 \times 3^3$
- ⑤  $168 = 2^4 \times 7$

8.  $3^2 \times 5 \times 11^3$  의 약수의 개수는?

- ① 9 개                                  ② 12 개                                  ③ 15 개
- ④ 18 개                                  ⑤ 24 개

9. 200 에 가장 가까운 7 의 배수를 구하여라.

10. 다음 수를 작은 수부터 차례로 기호를 나열하여라.

㉠  $5^3$

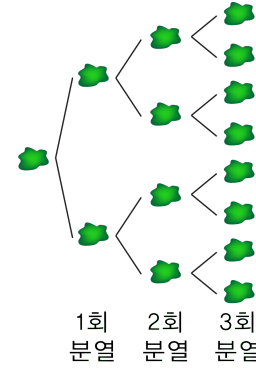
㉡ 39

㉢  $2^5$

㉣  $2^2 \times 3^3$

㉤  $3^2 \times 7$

11. 아메바는 둘로 분열하는 과정을 통해 번식을 한다. 아메바가 한 마리가 다음 그림과 같이 분열을 반복할 때, 전체 아메바가 50 마리 이상이 되려면 아메바가 최소 몇 회 분열을 하여야 하는가? (단, 아메바는 각각 한 번씩만 분열하는 것으로 가정한다.)



㉠ 4 회

㉡ 5 회

㉢ 6 회

㉣ 7 회

㉤ 8 회

12. 다음 중  $2^3 \times 3^3 \times 5^3$  의 약수가 아닌 것은?

㉠  $5 \times 2^3$

㉡ 80

㉢  $2^3 \times 3 \times 5$

㉣ 125

㉤ 225

13. 태환이가 오늘 배운 소인수분해를 이용하여  $3^3 \times 10 \times 5^2$ 의 약수의 개수를 구하는 과정을 다음과 같이 수학 공책에 적었다. 밑줄 친 부분 중 틀린 부분을 말하여라.

문제)  $3^3 \times 10 \times 5^2$ 의 약수의 개수 구하기  
풀이)

㉠ 10 을 소인수분해하면  $2 \times 5$  이므로

㉡  $3^3 \times 10 \times 5^2 = 2 \times 3^3 \times 5^3$

㉢ 약수의 개수를 구할 때, 각 지수에 1 을 더하여 곱하면

㉣  $(0+1) \times (3+1) \times (3+1) = 16(\text{개})$ 이다.

14. 다음 중 60 과 약수의 개수가 같은 것은?

- ①  $5^8$                       ②  $2^2 \times 3^5$   
③  $5^2 \times 11 \times 19$         ④  $3^5 \times 5^2$   
⑤  $3 \times 5 \times 7^3$

15.  $2^3 \times \square$ 의 약수의 개수가 8 개일 때, 다음 중  $\square$  안에 들어 갈 수 없는 수를 모두 고르면?

- ① 3      ② 4      ③ 7      ④ 9      ⑤ 16

16.  $\frac{252}{A} = B^2$  을 만족하는 자연수 A,B 에 대하여 B 의 최댓값은?

- ① 2      ② 3      ③ 6      ④ 8      ⑤ 14

17. 600 을 자연수  $x$  로 나누어 어떤 자연수의 제곱이 되게 하려고 한다. 나누어야 할 가장 작은 자연수를 구하여라.

18.  $2^8 = a$ ,  $3^b = 729$  을 만족하는  $a, b$  의 값을 각각 구하면?

- ①  $a = 128, b = 5$               ②  $a = 128, b = 6$   
③  $a = 256, b = 5$               ④  $a = 256, b = 6$   
⑤  $a = 256, b = 7$

19. 882 의 약수의 개수와  $2 \times 5^x \times 7^2$  의 약수의 개수가 같을 때, 자연수  $x$  의 값은 ?

- ① 5      ② 4      ③ 3      ④ 2      ⑤ 1

20. 다음 1 보다 큰 자연수 중에서 1 과 그 수 자신만을 약수로 가지는 수가 아닌 것은?

- ① 7      ② 11      ③ 13      ④ 17      ⑤ 27

21. 140 을 소인수분해하면  $2^a \times 5^b \times 7^c$  일 때, 세 수  $a, b, c$  의 값을 각각 구하여라.

24.  $28 \times x = \frac{588}{y} = z^2$  을 만족하는 자연수  $z$  의 값을 구하여라. (단,  $a, b, c$  는 모두 자연수이다.)

25. 18 개의 약수를 갖는 가장 작은 자연수를 구하여라.

22. 집합  $A = \{x | x \text{는 } 168 \text{의 소인수}\}$  의 부분집합의 개수를 구하여라.

23. 집합  $A = \{x | x \text{는 } 96 \text{의 약수}\}$  일 때,  $A$  의 원소가 아닌 것은?

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