

1. 264의 소인수를 바르게 구한 것은?

① 2, 3, 11

② 1, 2, 3, 11

③  $2^2$ , 11

④  $2^3$ , 3, 11

⑤ 2, 3, 5, 11

2. 다음은 나예빠가 년멋저에게 보낸 암호문이다. 아래 네모 칸에 쓰여진 수 중에서  $2^4 \times 3^3$  의 약수를 모두 찾아 색칠하면 나예빠와 년멋저가 만나는 시간이 나타난다. 나예빠와 년멋저가 몇 시에 만나는지 구하여라.

|                  |                           |                  |
|------------------|---------------------------|------------------|
| $2 \times 3$     | 12                        | $2^2 \times 3$   |
| 11               | $2 \times 3^3 \times 5^2$ | $2^4 \times 3^3$ |
| $2^3 \times 3^2$ | $2 \times 3^3$            | 1                |
| $3^2 \times 11$  | 100                       | $2 \times 3^2$   |
| 8                | $3^3$                     | $2^3 \times 3$   |

 답: \_\_\_\_\_ 시

3. 다음 중 약수의 개수가 다른 하나는?

①  $3^{11}$

②  $2^3 \times 3^2$

③  $3^3 \times 7^2$

④  $3^2 \times 5 \times 7$

⑤  $2^5 \times 5^2$

4. 다음 중 서로소인 두 수끼리 짝지어진 것은?

- ① 2, 6      ② 3, 7      ③ 4, 10      ④ 8, 12      ⑤ 10, 20

5. 다음 중 옳지 않은 것은?

- ① 48 의 소인수는 2, 3 이다.
- ② 22 과 35 는 서로소이다.
- ③ 90 의 소인수는 3 개이다.
- ④ 143 은 소수이다.
- ⑤ 서로 다른 두 소수는 항상 서로소이다.

6. 자연수  $a$ 의 약수의 개수를  $A(a)$ 로 나타낼 때,  $A(24) \times A(x) = 32$ 에서 가장 작은  $x$ 의 값은?

① 9

② 8

③ 7

④ 6

⑤ 4

7. 다음 중 어떤 수를 5로 나누었을 때의 나머지가 될 수 없는 것은?

- ① 1            ② 2            ③ 3            ④ 4            ⑤ 5

8.  $2^a = 64$ ,  $3^b = 81$ ,  $5^3 = c$  를 만족하는 세 자연수  $a, b, c$  에 대하여  $c - a - b$  의 값을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

9. 63를 소인수분해 한 것으로 옳은 것은?

①  $7 \times 9$

②  $2^6$

③  $3^2 \times 7$

④  $2^2 \times 3 \times 5$

⑤  $2^6 \times 9$

10.  $96 \times m = n^2$  을 만족하는 가장 작은 자연수  $m, n$  에 대하여  $m + n$  의 값을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

11.  $2^2 \times \square \times 7$  은 어떤 수를 소인수분해한 식이고 이 수는 약수의 개수가 12 개인 가장 작은 수이다.  $\square$  안에 알맞은 수는?

- ① 2                      ② 3                      ③ 5                      ④ 7                      ⑤ 11

12. 두 수  $2 \times a \times 7^2$  과  $b \times 5 \times 7 \times 13$  의 최대공약수가  $2 \times 5 \times 7$  이고, 최소공배수가  $2^3 \times 5 \times 7^2 \times 13$  일 때,  $a + b$  의 값은?

- ① 7              ② 8              ③ 9              ④ 13              ⑤ 14

- 13.** 48에 가장 작은 자연수를 곱하여 어떤 자연수의 제곱이 되게 하려고 한다. 이때, 곱하여야 할 가장 작은 자연수를 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

14. 세 수 48, 72,  $2^3 \times 3 \times 5$  의 최대공약수는?

①  $2 \times 3^2$

②  $2^3 \times 3$

③  $2^2 \times 3^2$

④  $2^2 \times 3^2$

⑤  $2 \times 3^2$

15. 소인수분해를 이용하여 27 과 45 의 최대공약수를 구하면?

① 4

② 6

③ 8

④ 9

⑤ 10

16. 다음 ㉠, ㉡의 수들의 최대공약수를 차례대로 적은 것은?

|           |          |
|-----------|----------|
| ㉠ 33, 121 | ㉡ 39, 65 |
|-----------|----------|

- ① 3, 18
- ② 11, 15
- ③ 33, 13
- ④ 11, 13
- ⑤ 11, 39

17.    안에 알맞은 수를 차례로 나열한 것은?

18의 소인수분해 : 2×3×

24의 소인수분해 : 2××2×3

-----

최대공약수 : 2×

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

18. 다음 세 수  $2^a \times 3^5 \times 7^2 \times 150$ ,  $2^5 \times 3^b \times 5^2 \times 7^3$ ,  $2^4 \times 5^c \times 7^d \times 54$  의 최대공약수가  $2^3 \times 3 \times 70$  일 때,  $(a+b+c) \times d$  의 값은?

① 3

② 5

③ 8

④ 9

⑤ 12

19. 다음 두 수의 최대공약수는?

$2^3 \times 3 \times 5, 2^2 \times 3 \times 7$

- ① 8
- ② 10
- ③ 11
- ④ 12
- ⑤ 14

20. 두 수  $2^3 \times 3^4 \times 5$ ,  $2^a \times 5^2$  의 최대공약수가  $2^2 \times 5$  일 때,  $a$  의 값을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

**21.** 두 수  $2^4 \times 5^4$ ,  $2^3 \times 5^m \times 7$  의 최대공약수가  $2^3 \times 5^3$  일 때,  $m$  의 값은?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

22. 두 수  $2^4 \times 5^3$ ,  $2^a \times 3^2 \times 5^b$  의 최대공약수가 50 일 때,  $a + b$  의 값을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

**23.** 두 수  $2^a \times 7^3 \times 11^3$ ,  $2^4 \times 5^2 \times 11^b$  의 최대공약수가 88일 때,  $a + b$  의 값은?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

**24.** 두 자연수의 공약수가 36의 약수와 같을 때, 두 수의 공약수의 개수는?

- ① 6개      ② 7개      ③ 8개      ④ 9개      ⑤ 10개

**25.**  $6 \times x$ ,  $8 \times x$ ,  $10 \times x$  의 최소공배수가 720 이라고 할 때,  $x$  의 값은 얼마인가? (단,  $x$  는 한 자리의 자연수이다.)

① 6

② 7

③ 8

④ 9

⑤ 10