

1. 다음 중 옳지 않은 것은?

- ① 5는 5의 약수이다.
- ② 6은 6의 배수이다.
- ③ 1은 모든 자연수의 약수이다.
- ④ 15는 15의 배수인 동시에 약수이다.
- ⑤ 7은 7의 약수이지만 배수는 아니다.

2. 다음 중 소인수분해가 바르게 된 것은?

① $26 = 2 \times 13$

② $36 = 2^3 \times 3^2$

③ $42 = 6 \times 7$

④ $54 = 2^2 \times 3^3$

⑤ $128 = 2^8$

3. $600 = a^x \times b^y \times c^z$ 로 소인수분해될 때, $(a+b+c) \times (x+y+z)$ 의 값은? (단, $a < b < c$)

① 12

② 24

③ 36

④ 48

⑤ 60

4. 다음 중 360의 소인수를 모두 구한 것은?

① 1, 2, 3

② 2, 3

③ 2

④ 3, 5

⑤ 2, 3, 5

5. 다음 중 약수의 개수가 다른 것은?

- ① 54 ② 24 ③ 40 ④ 56 ⑤ 16

6. 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

7. 두 자연수 $2^a \times 3 \times 5$ 와 $2^2 \times 3^b \times c$ 의 최소공배수가 $2^3 \times 3^2 \times 5 \times 7$ 일 때, $a+b+c$ 의 값은?

① 9

② 10

③ 11

④ 12

⑤ 13

8. 두 자연수의 곱이 540 이고 최소공배수가 60 일 때, 두 수의 최대공약수를 구하여라.

▶ 답: _____

9. 다음 중 옳은 것을 모두 고른 것은?

$\textcircled{\text{A}}$ $2^4 = 8$
$\textcircled{\text{B}}$ $5 \times 5 \times 5 \times 7 \times 7 = 5^3 \times 7^2$
$\textcircled{\text{C}}$ $3^2 = 2^3$
$\textcircled{\text{D}}$ $\frac{1}{2 \times 2 \times 5 \times 5 \times 5} = \frac{1}{2^2 \times 5^3}$
$\textcircled{\text{E}}$ $\frac{1}{5^2 \times 5^4} = \frac{1}{5^8}$

- ① $\textcircled{\text{A}}, \textcircled{\text{B}}$ ② $\textcircled{\text{A}}, \textcircled{\text{C}}$ ③ $\textcircled{\text{A}}, \textcircled{\text{E}}$ ④ $\textcircled{\text{B}}, \textcircled{\text{D}}$ ⑤ $\textcircled{\text{C}}, \textcircled{\text{E}}$

10. 자연수 $360 \times n$ 이 자연수의 제곱이 된다고 할 때, n 이 될 수 있는 것을 모두 구하시오.(단, n 은 160 미만의 자연수이다.)

▶ 답: _____

▶ 답: _____

▶ 답: _____

11. 54와 72의 공약수 중에서 3의 배수인 약수를 a 개라 할 때 a 의 약수의 개수는?

- ① 2 ② 3 ③ 6 ④ 7 ⑤ 8

12. 두 자연수의 최소공배수가 14 일 때, 두 자연수의 공배수를 나타낸 것은?

① 1, 3, 7, 21

② 4, 16, 64, ...

③ 14, 28, 42, 56, ...

④ 2, 4, 8, 16, 32, ...

⑤ 14, 28, 42

13. 보람이는 친구들에게 금붕어 12 마리와 거북이 18 마리를 각각 똑같이 나누어 주려고 한다.
되도록 많은 친구들에게 나누어 줄 때, 나누어 줄 수 있는 친구는 몇 명인가?

- ① 2명 ② 3명 ③ 4명 ④ 5명 ⑤ 6명

14. 천을 가공하는 공장에서 가로, 세로의 길이가 각각 60cm, 90cm 인 천을 남는 부분 없이 정사각형 모양의 조각으로 자르려고 한다. 잘려진 조각의 넓이를 가장 크게 하려고 할 때, 한 변의 길이를 구하여라.

▶ 답: _____ cm

15. 가로, 세로의 길이가 각각 12cm, 20cm 인 직사각형 모양의 카드를
늘어 놓아 가장 작은 정사각형을 만들려고 한다. 이때, 카드는 총 몇
장이 필요한가?

- ① 10 장 ② 12 장 ③ 13 장 ④ 15 장 ⑤ 17 장

16. 6으로 나누면 5가 남고, 8로 나누면 7이 남고, 9로 나누면 8이 남는 세 자리의 자연수 중 가장 큰 수는?

- ① 901 ② 941 ③ 959 ④ 935 ⑤ 999

17. 두 수 $2^3 \times 5^a \times 7$, $2^4 \times 5^5 \times 7^b$ 의 최대공약수가 $2^3 \times 5^3 \times 7$, 최소공배수가 $2^4 \times 5^5 \times 7^3$ 일 때, $a + b$ 의 값은?

① 4

② 5

③ 6

④ 7

⑤ 8

18. $7^x = 343$ 을 만족하는 x 의 값은?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

19. T, S, L 은 $T \times S \times L = 715$ 을 만족하는 서로 다른 자연수이다. 이때, $T + S + L$ 의 최솟값을 구하여라.

▶ 답: _____

20. 두 자연수 a, b 의 최대공약수는 24 이다. $a, b, 32$ 의 공약수를 모두 구하여라.

▶ 답: _____

▶ 답: _____

▶ 답: _____

▶ 답: _____

21. 세 수 3048, 5988, 8088 을 자연수 k 로 나누었을 때, 나머지를 같게 하는 자연수 k 의 개수를 구하여라.

▶ 답: _____ 개

22. 진아와 태호는 각각 5 일, 3 일마다 한강시민공원으로 자전거를 타러 간다. 4 월 1 일 일요일에 함께 자전거를 타러 갔다면 다음에 두 번째로 함께 자전거를 타러 가는 날은 무슨 요일인지 구하여라.

▶ 답: _____ 요일

23. 어떤 수 N 을 8 로 나누었을 때 몫이 k 이고 나머지가 $k-1$ 인 두 자릿수 N 중 가장 큰 수를 구하여라.

▶ 답: _____

24. $2^4 \times a \times 5^2$ 의 약수가 45 개가 되기 위한 가장 작은 a 의 값은?

① 2

② 3

③ 7

④ 8

⑤ 9

25. 50 보다 큰 두 자리의 자연수 A 와 21 의 최대공약수가 7 이다. 이러한 자연수 A 는 모두 몇 개인지 구하여라.

▶ 답: _____ 개