

확인학습문제

1. 다음 중 10과 서로소인 것은?

- ① 2 ② 5 ③ 10 ④ 13 ⑤ 20

2. 다음 중 서로소인 두 수끼리 짝지어진 것은?

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

3. 어떤 수가 있다. 그 수를 3으로 나누면 2가 남고, 4로 나누면 3이 남고, 5로 나누면 4가 남는다고 할 때, 그 중 가장 작은 수를 구하여라.

4. 두 자연수 A, B 의 최대공약수는 4, 최소공배수는 144일 때, $A + B$ 를 구하여라. (단, $A > B$)

5. $3^2 \times 5^2 \times 7^3, 2^4 \times 3^2 \times 5^2$ 의 최대공약수는?

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

6. $2^3 \times 3 \times 5, 2^2 \times 5^2 \times 7$ 의 최대공약수는?

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

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

8. $2^2 \times 3^4, 2^2 \times 3^2 \times 5$ 의 공약수의 집합을 A 라고 할 때, $n(A)$ 는?

- ① 4 ② 6 ③ 8 ④ 9 ⑤ 12

9. 두 수 $2^2 \times 3 \times 5, 2^3 \times 3^2 \times 7$ 의 공약수의 개수는?

- ① 1개 ② 2개 ③ 4개
④ 5개 ⑤ 6개

10. 두 자연수의 곱이 288이고 최소공배수가 24일 때, 이 두 자연수의 최대공약수를 구하여라.

11. 두 자연수의 곱이 720이고 최대공약수가 6일 때, 두 수의 최소공배수를 구하여라.

12. 자연수 A 와 36 의 최대공약수가 4 이고 최소공배수는 144 일 때, 자연수 A 의 값을 구하여라.

13. 자연수 A 와 27 의 최대공약수는 9 이고, 최소공배수는 108 일 때, 자연수 A 의 값을 구하여라.

14. 세 수 $2^3 \times 3 \times 5$, 24, 60 의 최대공약수와 최소공배수를 각각 구하여라.

15. 두 수 $2^a \times 3^2$, $2^2 \times 3^b \times 7$ 의 최대공약수가 $2^2 \times 3^2$ 이고, 최소공배수가 $2^3 \times 3^2 \times 7$ 일 때, $a - b$ 의 값을 구하여라.

16. 두 수 48, 56 의 약수의 집합을 각각 A , B 라고 할 때, 다음 안에 들어갈 알맞은 수를 구하여라.

$$A \cap B = \{x \mid x \text{ 는 } \square \text{ 의 약수}\}$$

17. 두 자연수의 최대공약수가 18 일 때, 두 수의 공약수 중에서 두 번째로 큰 수를 구하여라.

18. 두 자연수 A 와 B 의 최대공약수는 12, 최소공배수는 72 일 때, $A + B$ 의 값을 모두 구하여라.

19. 두 자연수의 곱이 1440 이고, 최대공약수가 6 일 때, 이 두 수의 최소공배수를 구하면?

- ① 240 ② 300 ③ 360
④ 480 ⑤ 540

20. 두 수 $2^2 \times 3 \times 7$, $2^3 \times 3^2 \times 5$ 의 최소공배수는?

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

21. 세 자연수 A , 54, 126 의 최대공약수가 18 일 때, 다음 중 A 가 될 수 없는 것은?

- ① 18 ② 30 ③ 36
④ 90 ⑤ 144

22. 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.

23. 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

24. 두 수 $3^5 \times 5^5 \times 7^c$, $3^a \times 5^b \times 7^6 \times 13^4$ 의 최대공약수가 315 일 때, $a + b - c$ 의 값을 구하여라.

25. 두 자연수 A 와 $2^3 \times 3^2 \times 5$ 의 최소공배수가 $2^5 \times 3^2 \times 5 \times 7$ 일 때, 가능한 A 의 개수는?

- ① 2 개 ② 3 개 ③ 4 개
- ④ 5 개 ⑤ 6 개

26. 두 자연수 A, B 의 최대공약수가 5이고, $\frac{A}{B} = \frac{7}{8}$ 일 때, 두 자연수 A, B 의 최소공배수는?

- ① 280 ② 350 ③ 420
- ④ 490 ⑤ 560

27. 세 자연수의 비가 $2 : 3 : 6$ 이고 최소공배수가 246 일 때, 세 자연수 중 가장 큰 수를 구하여라.

28. 서로 다른 세 수 32, 80, a 의 최대공약수가 16 일 때, a 의 값이 될 수 있는 두 자리 자연수를 모두 구하여라.

29. 두 수 A 와 B 의 최소공배수는 12 이고, 12 와 C 의 최소공배수는 24 이다. 세 수 A, B, C 의 공배수로 알맞은 것을 모두 고르면?(정답 2개)

- ① 12 ② 24 ③ 36 ④ 48 ⑤ 60

30. 다음 중 옳지 않은 것은?

- ① 가장 작은 소수는 2 이다.
- ② 100 과 243 는 서로소이다.
- ③ 두 자연수가 서로소이면 두 자연수는 소수이다.
- ④ 두 자연수가 서로소가 아니면 두 자연수는 소수가 아니다.
- ⑤ 10 보다 작은 자연수 중에서 소수는 4 개이다.

31. 100 이하의 자연수 가운데 자연수 n 의 배수인 것을 원소로 하는 집합을 A_n 로 나타낼 때, $n(A_6 \cap A_8)^c$ 을 구하여라.

32. 자연수 k 의 모든 약수를 원소로 하는 집합을 A_k 로 나타낼 때, $A_k \subset (A_{12} \cap A_{20})$ 인 k 의 최댓값을 구하여라.

33. 세 자연수 84, 126, A 의 최대공약수가 6 , 최소공배수가 1260 일 때, 가장 작은 자연수 A 의 값을 구하여라.

34. 세 수 $\frac{16}{75}, \frac{28}{45}, \frac{24}{25}$ 에 어떤 수를 각각 곱했더니 그 결과가 모두 자연수가 되었다. 어떤 수가 될 수 있는 가장 작은 기약분수를 구하여라.

35. 다음 수들의 최대공약수와 최소공배수를 소수의 거듭제곱을 써서 나타낸 것으로 옳은 것은?

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

- ① 최대공약수 : 2×3 , 최소공배수 : $2^2 \times 3^2 \times 7$
- ② 최대공약수 : 2×3 , 최소공배수 : $2 \times 3 \times 5 \times 7$
- ③ 최대공약수 : $2 \times 3 \times 5 \times 7$, 최소공배수 : $2^2 \times 3^2 \times 5 \times 7$
- ④ 최대공약수 : $2 \times 3 \times 7$, 최소공배수 : $2^2 \times 3^2 \times 5 \times 7$
- ⑤ 최대공약수 : $2 \times 3 \times 7$, 최소공배수 : $2^2 \times 3 \times 5 \times 7$