

확인학습문제

1. 두 자연수 a, b 의 최소공배수가 46 일 때, 다음 중 a, b 의 공배수인 것을 모두 골라라.

23, 46, 52, 60, 70, 92, 138, 184

2. 다음에서 소수를 모두 찾아라.

㉠ 5 ㉡ 9 ㉢ 11
㉣ 15 ㉤ 49

3. 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

4. 다음 중 약수의 개수가 5 인 자연수 중 가장 작은 자연수는?

① 12 ② 14 ③ 16 ④ 18 ⑤ 20

5. 다음 수를 소인수분해한 것 중에 옳지 않은 것은?

① $36 = 2^2 \times 3^2$ ② $60 = 3 \times 4 \times 5$
③ $98 = 2 \times 7^2$ ④ $105 = 3 \times 5 \times 7$
⑤ $120 = 2^3 \times 3 \times 5$

6. 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 $128 = 2^8$

7. 다음 중에서 60 의 소인수 전체의 집합은?

① $\{2, 3\}$ ② $\{2, 3, 5\}$
③ $\{2^3, 3, 5\}$ ④ $\{1, 2, 3, 5\}$
⑤ $\{2, 1, 1\}$

8. 80 에 어떤 자연수를 곱하여 자연수의 제곱이 되게 하려고 할 때, 곱할 수 있는 수 중에서 가장 작은 자연수를 구하여라.

9. 다음 중 두 수의 최대공약수가 1 이 아닌 것은?

① 8, 11 ② 15, 16 ③ 19, 27
④ 13, 52 ⑤ 28, 45

10. 두 자연수의 곱이 540 이고 최대공약수가 6 일 때, 최소공배수는?

- ① 40 ② 50 ③ 60 ④ 80 ⑤ 90

11. 다음 중 180 의 약수는?

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

12. 다음 중 약수의 개수가 가장 적은 것은?

- ① $19^3 \times 31$ ② 2×5^4
 ③ $3^2 \times 7 \times 11$ ④ $3^2 \times 11^2 \times 13$
 ⑤ 19^9

13. 선미는 아버지께 자전거를 선물 받았는데 자전거의 자물쇠는 비밀번호로 잠가지게 되어 있다. 자물쇠의 비밀번호는 막내 이모, 엄마, 나의 나이인 26, 36, 12 의 최소공배수의 각 자리의 숫자로 정하였다. 자물쇠의 비밀번호로 가능한 가장 큰 수를 구하여라.

14. 다음 중 소수를 모두 골라라.

1 13 15 24 29 32 33 52 71 98

15. 다음 두 자연수의 최소공배수가 96 일 때, 최대공약수를 구하여라.

$8 \times a$, $12 \times a$

16. $\frac{252}{a}$ 가 어떤 자연수의 제곱이라고 한다. a 가 1 보다 클 때, a 가 될 수 있는 가장 작은 수를 구하여라.

17. 세 수 $2^2 \times 3 \times 5$, 90, $2^3 \times 3^2 \times 7$ 의 최대공약수와 최소공배수를 각각 구하여라.

18. 100 이하의 자연수 중 5 의 배수의 집합을 A , 7 의 배수의 집합을 B 라 할 때 5 의 배수이거나 7 의 배수인 집합의 원소의 갯수는?

- ① 31 개 ② 32 개 ③ 33 개
 ④ 34 개 ⑤ 35 개

19. 세 수 $2^3 \times 3 \times 5^2$, $2^2 \times 3^3 \times 7$, $2^3 \times 3^3 \times 5$ 의 최대공약수는?

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

20. 다음 수 중 서로소인 것끼리 짝지어진 것은?

- ① 9 과 21 ② 9 와 18 ③ 12 과 30
 ④ 12 와 35 ⑤ 24 과 42

21. 세 자연수 a, b, c 의 최소공배수가 120 일 때, a, b, c 의 공배수 중 500 에 가장 가까운 수는?

- ① 360 ② 480 ③ 120
 ④ 500 ⑤ 600

22. 세 수 $2 \times 3^2 \times 5$, $2^2 \times 3 \times 7$, $2^3 \times 5 \times 7$ 의 최소공배수는?

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

23. 세 자연수 $2^3 \times 3^2 \times 5^2$, $2^3 \times 3^3 \times 5$, $2^4 \times 3^2 \times 7$ 의 공약수가 아닌 것은?

- ① 1 ② $2^3 \times 3$
 ③ 18 ④ $2^3 \times 3 \times 5$
 ⑤ $2^2 \times 3^2$

24. 다음 중 $2^2 \times 5$, 3×5 , 42 의 공배수인 것은?

- ① 30 ② 100 ③ 150
 ④ 210 ⑤ 420

25. $32 \times a$ 가 어떤 자연수의 제곱이 될 때, a 가 될 수 있는 수 중 20 보다 작은 수의 개수를 구하면?

- ① 3 개 ② 4 개 ③ 5 개
 ④ 6 개 ⑤ 7 개

26. 7^{100} 을 계산하면 85 자리의 수가 된다. 이 수의 일의 자리의 수를 구하여라.

27. $18 \times A \times 7^2$ 의 약수의 개수가 36 이라고 한다. 가장 작은 A 의 값을 a , 두 번째로 작은 A 의 값을 b 라고 할 때, $b - a$ 의 값을 구하여라.

28. 세 자리의 두 정수의 최소공배수가 840 이고 최대공약수가 21 이라고 한다. 이때, 이를 만족하는 두 정수의 합을 구하여라.

29. 360 의 약수의 개수와 $2^3 \times 3^a \times 5^b$ 의 약수의 개수가 같을 때, $a + b$ 의 값은? (단, a, b 는 자연수)

- ① 2 ② 3 ③ 4 ④ 5 ⑤ 6

30. 세 자연수의 비가 $3 : 6 : 10$ 이고 최소공배수가 360 일 때, 나눗셈을 이용하여 세 자연수를 구하여라.

31. 216 을 소인수분해하면 $2^a \times 3^b$ 이다. 이때, $a + b + c$ 의 값은?

- ① 7 ② 9 ③ 11 ④ 13 ⑤ 15

32. 다음 중 약수의 개수가 나머지 셋과 다른 것을 모두 고르면?

- ① $2^2 \times 3^3$ ② 24 ③ $2 \times 9 \times 5$
④ 500 ⑤ $3^4 \times 7^3$

33. 어느 두 자연수의 최대공약수가 15 일 때, 두수의 공약수가 아닌 것은?

- ① 2 ② 3 ③ 5 ④ 15 ⑤ 1

34. 일곱 자리의 수 $3270xy6$ 이 8 의 배수이면서 9 의 배수이기 위한 (x, y) 의 순서쌍을 모두 찾아라.

35. 연속하는 세 자연수 a, b, c 에 대하여 $a + b + c$ 가 15 의 배수가 되는 순서쌍 (a, b, c) 는 모두 몇 개인지 구하여라.(단, $a \leq 100$)