

테스트 확인학습

1. 4^3 에 대한 다음 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① 12와 같다.
- ② 밑은 4이다.
- ③ 지수는 3이다.
- ④ $4 \times 4 \times 4$ 를 나타낸 것이다.
- ⑤ 3^4 보다 작다.

2. 다음 중 옳지 않은 것은?

- ① 1은 소수가 아니다.
- ② 10은 합성수이다.
- ③ 17은 소수이다.
- ④ 약수가 2개인 수는 소수이다.
- ⑤ 두 소수의 합은 언제나 홀수이다.

3. $2^4 \times 3^2 \times 5$ 의 약수 중에서 두 번째로 큰 수는?

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

4. 다음 중 약수의 개수가 5인 자연수 중 가장 작은 자연수는?

- ① 12 ② 14 ③ 16 ④ 18 ⑤ 20

5. 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 $168 = 2^4 \times 7$

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. 자연수 $3^4 \times A$ 의 약수의 개수가 10 개일 때, 가장 작은 두 자리 자연수 A 를 구하여라.

 답: _____

8. 다음 보기 중 합성수인 것을 골라라.

보기

㉠ 1

㉡ 17

㉢ 31

㉣ 37

㉤ 64

 답: _____

9. 80 에 어떤 자연수를 곱하여 자연수의 제곱이 되게 하려고 할 때, 곱할 수 있는 수 중에서 가장 작은 자연수를 구하여라.

 답: _____

10. 다음 중 약수의 개수가 가장 많은 것은?

- ㉠ 5^3

㉡ 2×3

㉢ $2^2 \times 7^2$
- ㉣ $5^2 \times 7$

㉤ 13^6

11. 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 2×5 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.

 답: _____

12. $2^3 \times \square$ 의 약수의 개수가 8 개일 때, 다음 중 안에 들어 갈 수 없는 수를 모두 고르면?

- ㉠ 3

㉡ 4

㉢ 7

㉣ 9

㉤ 16

13. 다음 중 소수를 모두 골라라.

1 13 15 24 29 32 33 52 71 98

> 답: _____

> 답: _____

> 답: _____

14. 다음 수 중에서 소수는 모두 몇 개인지 구하여라.

1 2 5 9 13 15 19 26 52

> 답: _____ 개

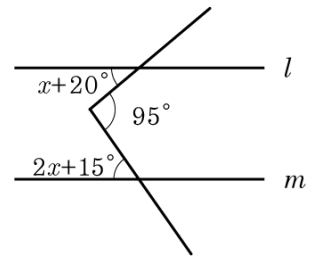
15. 다음 중 옳지 않은 것은?

- ① 10 이하의 소수는 모두 4 개이다.
- ② 17 은 소수이다.
- ③ 1 을 제외한 모든 홀수는 소수이다.
- ④ 2 는 소수이다.
- ⑤ 소수의 약수는 2 개이다.

16. 48에 가장 작은 자연수를 곱하여 어떤 자연수의 제곱이 되게 하려고 한다. 이때, 곱하여야 할 가장 작은 자연수를 구하여라.

> 답: _____

17. 아래 그림에서 $l \parallel m$ 일 때, x 의 크기를 구하여라.



> 답: _____ °

18. $3^a \times 5^b$ 이 225 를 약수로 가질 때, 두 자연수 a, b 의 최솟값을 고르면?

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

19. $14 \times \square \times 35$ 의 약수의 개수가 36 일 때, $\square$ 안에 들어갈 가장 작은 자연수를 구하여라.

 답: _____

20. 자연수 a 의 약수의 개수를 $A(a)$ 로 나타낸다고 한다. 이때, $\{A(225) + A(360)\} \times A(x) = 165$ 를 만족시키는 자연수 x 중에서 가장 작은 수는?

- ① 10 ② 12 ③ 14 ④ 16 ⑤ 18

21. $2^8 = a$, $3^b = 729$ 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 $a = 256, b = 7$

22. 108 에 가장 작은 자연수를 곱하여 어떤 자연수의 제곱이 되게 하려고 한다. 어떤 수를 곱하면 되는가?

- ① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

23. 다음 중 약수의 개수가 가장 큰 것을 고르면?

- ① $2^4 \times 3^2$ ② $2 \times 5 \times 7$
 ③ $2 \times 3 \times 5 \times 7$ ④ $2^2 \times 3^3 \times 7$
 ⑤ $11^2 \times 13^2$

24. 72 에 자연수를 곱하여 어떤 자연수의 제곱을 만들려고 한다. 이 때, 곱할 수 있는 가장 작은 두 자리의 자연수를 구하여라.

 답: _____

25. 다음 중 옳은 것을 모두 고른 것은?

㉠ $2^4 = 8$

㉡ $5 \times 5 \times 5 \times 7 \times 7 = 5^3 \times 7^2$

㉢ $3^2 = 2^3$

㉣ $\frac{1}{2 \times 2 \times 5 \times 5 \times 5} = \frac{1}{2^2 \times 5^3}$

㉤ $\frac{1}{5^2 \times 5^4} = \frac{1}{5^8}$

- ① ㉠, ㉡ ② ㉠, ㉢ ③ ㉠, ㉤
 ④ ㉡, ㉣ ⑤ ㉢, ㉤

26. 다음 중 200 의 약수가 아닌 것은?

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

27. $42 \times A$ 의 약수의 개수가 16 개일 때, 가장 작은 A 의 값과 두 번째로 작은 A 의 값의 합을 구하여라.

 답: _____

28. 자연수 a, b, c 에 대하여 $5 \times a = 7 \times b = c^2$ 을 만족하는 c 의 값으로 가능하지 않은 것은?

- ① 35 ② 70 ③ 105
 ④ 140 ⑤ 180

29. $360 \times a = b^2$ 을 만족시키는 자연수 a, b 중에서 가장 작은 수를 각각 x, y 라고 할 때 $x+y$ 의 값으로 알맞은 것은?

- ① 70 ② 80 ③ 90
 ④ 100 ⑤ 110

30. $n = 3p^2q$ 일 때, n 의 약수의 개수를 구하여라. (단, $p \neq q \neq 3$ 인 소수)

 답: _____ 개

31. 자연수 a, b, c 에 대하여 $5 \times a = 7 \times b = c^2$ 을 만족하는 c 의 값으로 가능하지 않은 것은?

- ① 35 ② 70 ③ 105
④ 140 ⑤ 180

32. 집합 $A = \{x | x \text{는 } 468 \text{의 소인수}\}$ 일 때, 집합 A 의 부분집합의 개수를 구하여라.

▶ 답: _____ 개

33. 567^{2009} 의 일의 자리의 숫자를 구하여라.

▶ 답: _____

34. 다음 중 옳은 것을 고르면?

- ① 1은 소수이다.
② 모든 소수는 홀수이다.
③ 두 소수의 곱은 합성수이다.
④ 20 이하의 소수는 9개이다.
⑤ 소수의 제곱은 항상 네 개의 약수를 갖는다.

35. 4719를 3개의 자연수의 곱으로 나타내는 모든 방법의 수를 구하여라. (단, $x \times y \times z$ 와 $x \times z \times y$ 와 같이 곱하는 순서만 다른 식도 서로 다른 방법이다.)

▶ 답: _____ 가지