

테스트 확인학습

1. $3 \times 5^2 \times 7$ 의 약수 중 두 번째로 작은 수를 a , 세 번째로 큰 수를 b 라고 할 때, $a + b$ 의 값을 구하여라.

 답: _____

2. 5^2 에 대한 다음 설명 중 옳은 것은?

- ① 10 과 같다.
- ② 5의 제곱이다.
- ③ 지수는 5이다.
- ④ 밑은 2이다.
- ⑤ 2^5 보다 크다.

3. 약수의 개수가 4인 자연수 중 가장 작은 자연수를 구하여라.

 답: _____

4. $2^a = 8$, $7^b = 343$ 일 때, $b - a$ 의 값을 구하여라.

 답: _____

5. 180의 약수의 개수와 $2 \times 3^2 \times 5^a$ 의 약수의 개수가 같을 때, 자연수 a 의 값을 구하여라.

 답: _____

6. 다음 중 50의 소인수로만 이루어진 집합은?

- ① $\{2, 5\}$
- ② $\{1, 2, 5\}$
- ③ $\{1, 2, 5, 10\}$
- ④ $\{2, 5, 10, 25\}$
- ⑤ $\{1, 2, 5, 10, 25, 50\}$

7. 80 에 어떤 자연수를 곱하여 자연수의 제곱이 되게 하려고 할 때, 곱할 수 있는 수 중에서 가장 작은 자연수를 구하여라.

 답: _____

8. 다음 중 소인수의 집합이 다른 것은?

- ① 28 ② 56 ③ 112
④ 128 ⑤ 196

9. 다음 수를 작은 수부터 차례로 기호를 나열하여라.

㉠ 5^3	㉡ 39	㉢ 2^5
㉣ $2^2 \times 3^3$	㉤ $3^2 \times 7$	

 답: _____

 답: _____

 답: _____

 답: _____

 답: _____

10. 다음 식을 만족하는 a, b, c 의 곱은?

$1 \times 2 \times 4 \times 5 \times 10 \times 20 = 2^a \times 3^b \times 5^c$
--

- ① 0 ② 1 ③ 4 ④ 6 ⑤ 8

11. 소인수분해를 이용하여 72의 약수를 구하기 위해 만든 것이다. 빈 칸에 알맞은 수를 모두 구해 그 합을 구하여라.

×	1	2	2^2	2^3
1	1	2	4	
3	3		12	24
3^2		18	36	72

 답: _____

12. $28 \times x = \frac{588}{y} = z^2$ 을 만족하는 자연수 z 의 값을 구하여라. (단, a, b, c 는 모두 자연수이다.)

 답: _____

13. 다음 중 옳지 않은 것을 모두 고르면?

㉠ $5^2 = 25$

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

㉢ $2^4 = 4^3$

㉣ $\frac{1}{5 \times 5 \times 7 \times 7 \times 7} = \frac{1}{5^2 \times 7^3}$

㉤ $\frac{1}{5^3 \times 5^4} = \frac{1}{5^{12}}$

① ㉠, ㉡

② ㉠, ㉢

③ ㉠, ㉤

④ ㉡, ㉢

⑤ ㉢, ㉤

14. 48에 가장 작은 자연수를 곱하여 어떤 자연수의 제곱이 되게 하려고 한다. 이때, 곱하여야 할 가장 작은 자연수를 구하여라.

 답: _____

15. 자연수 a, b, c 에 대하여 $120a = 270b = 150c$ 이 성립할 때, $a + b + c$ 의 최솟값을 구하여라.

 답: _____

16. 집합 $A = \{x | x \text{는 } 10^n \text{에 가장 가까운 } 11 \text{의 배수}\}$, $\{n \text{은 자연수}\}$ 의 원소를 작은 순서대로 $a_1, a_2, a_3, \dots$ 라 할 때, $a_1 + a_2 + a_3 + a_4 + a_5 + a_6$ 을 구하여라.

> 답: _____

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

> 답: _____ 개

18. $3^a \times 5^b$ 이 225를 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. 집합 $A = \{x | x \text{는 } 81 \text{의 소인수}\}$ 일 때, $n(A)$ 를 구하여라.

> 답: _____

20. $2^2 \times 5^{\square} \times 7$ 의 약수의 개수가 18일 때 $\square$ 안에 들어갈 수는?

- ① 5 ② 4 ③ 3 ④ 2 ⑤ 1

21. 168의 약수의 개수를 구하여라.

> 답: _____ 개

22. $63 \times a = b^2$ 을 만족하는 가장 작은 자연수 a, b 에 대하여 $\frac{b^2}{a^2}$ 의 값을 구하여라.

> 답: _____

23. 24 에 가장 작은 자연수 a 를 곱하여 어떤 자연수 b 의 제곱이 되도록 할 때, $a + b$ 의 값은?

- ① 2 ② 6 ③ 9 ④ 12 ⑤ 18

24. 40 에 자연수를 곱하여 어떤 수의 제곱이 되도록 하려고 한다. 제곱이 되도록 하기 위해서 곱하는 수를 작은 순으로 4 개를 구하여라.

> 답: _____

> 답: _____

> 답: _____

> 답: _____

25. 540 에 가장 작은 자연수를 곱하여 어떤 자연수의 제곱이 되게 하려고 한다. 어떤 수는?

- ① 3 ② 5 ③ 6 ④ 7 ⑤ 15

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

> 답: _____

27. I, M, O 는 $I \times M \times O = 2001$ 을 만족하는 서로 다른 자연수이다. 이 때, $I + M + O$ 의 최댓값은?

- ① 23 ② 55 ③ 99
④ 111 ⑤ 671

28. 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 $3^4 \times 7^3$

29. 54 의 약수의 개수가 a , 108 의 약수의 개수가 b 일 때 $a + b$ 의 값은?

- ① 20 ② 30 ③ 40 ④ 50 ⑤ 60

30. 다음 중에서 옳지 않은 것을 모두 고르면?

- ① 소수의 약수는 1 과 자기 자신 2 개이다.
 ② 가장 작은 소수는 2 이다.
 ③ 모든 소수는 홀수이다.
 ④ 두 소수의 곱은 소수이다.
 ⑤ 1 은 소수도 합성수도 아니다.

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

 답: _____ 개

32. 옛날부터 우리나라에는 십간(□□)과 십이지(□□□)를 이용하여 매 해에 이름을 붙였다. 십간과 십이지를 차례대로 짝지으면 다음과 같이 그 해의 이름을 만들 수 있다. 다음 표에서 알 수 있듯이 2010 년은 경인년이다. 다음 중 경인년이 아닌 해는?

병	정	무	기	경	신	임	계
자	축	인	묘	진	사	오	미
병자	정축	무인	기묘	경진	신사	임오	계미
1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
갑	을	병	정	무	기	경	
신	유	술	해	자	축	인	
갑신	을유	병술	정해	무자	기축	경인	
2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	

- ① 1830 년 ② 1890 년 ③ 1950 년
 ④ 2070 년 ⑤ 2110 년

33. 다음 중 가장 큰 수와 가장 작은 수의 차를 구하면?

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

- ① 22 ② 23 ③ 45
 ④ 107 ⑤ 143

34. $2^3 \times 5 \times 7^2$ 의 약수 중에서 35 의 배수의 개수는?

- ① 2 개 ② 4 개 ③ 6 개
④ 8 개 ⑤ 10 개

35. 다음 중 자연수를 소인수들만의 곱으로 나타낸 것 중 옳지 않은 것을 모두 골라라.

㉠ $72 = 2^3 \times 3^2$

㉡ $105 = 5 \times 21$

㉢ $147 = 3 \times 7^2$

㉣ $225 = 3^3 \times 5^3$

㉤ $240 = 2^3 \times 5 \times 6$

 답: _____

 답: _____

 답: _____