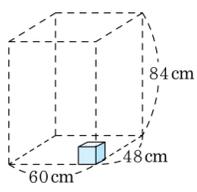


1. 같은 크기의 정육면체 블록을 빈틈없이 쌓아서 가로 길이 60 cm, 세로 길이 48 cm, 높이 84 cm 인 직육면체가 되도록 하려 한다. 되도록 큰 정육면체 블록으로 쌓을 때, 정육면체의 한 변의 길이를 구하여라.



▶ 답: \_\_\_\_\_ cm

2. 두 분수  $\frac{1}{12}$  과  $\frac{1}{15}$  의 어느 것에 곱해도 자연수가 되는 가장 작은 수는?

- ① 40      ② 50      ③ 60      ④ 70      ⑤ 80

3.  $\frac{n}{18}, \frac{n}{24}$  을 자연수가 되게 하는  $n$ 의 값 중 가장 작은 자연수를 구하는 과정이다.  
다음 안에 알맞은 것을 써넣어라.
- ㉠ 두 분수가 자연수가 되려면  $n$ 은 18 과 24 의 이어야 한다.
  - ㉡ 공배수 중 가장 작은 수는 두 수의 이다.
  - ㉢  $n$ 의 값 중 가장 작은 수는 이다.

답: \_\_\_\_\_

답: \_\_\_\_\_

답: \_\_\_\_\_

4.  $\frac{n}{20}, \frac{n}{30}$  을 자연수가 되게 하는  $n$ 의 값 중 가장 작은 수는?

① 10

② 30

③ 40

④ 50

⑤ 60

5. 두 분수  $\frac{1}{24}$ ,  $\frac{1}{36}$  중 어느 것을 곱해도 자연수가 되는 가장 작은 자연수를 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_

6. 두 자연수 3, 4 중 어느 수로 나누어도 나머지가 1 인 가장 작은 자연수를 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_

7. 유나네 집 앞 아이스크림 가게의 네온사인은 10 초마다, 피시방의 네온사인은 8 초마다 불이 켜진다. 두 가게가 같은 시각에 네온사인의 불이 켜진다면 몇 초마다 동시에 불이 켜지는지 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_ 초

8. 한 업체가 고객들에게 사과 56 개, 배 84 권, 귤 70 개를 모두 나누어주려고 한다. 각 고객들에게 똑같이 나누어주고자 할 때, 최대 몇 명의 사람들에게 나누어 줄 수 있는가?

- ① 15 명    ② 14 명    ③ 13 명    ④ 12 명    ⑤ 11 명

9. 두 수  $4 \times x$ ,  $5 \times x$ 의 최소공배수가 80 일 때,  $x$ 의 값을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

10. 두 수  $2 \times x$ ,  $7 \times x$ 의 최소공배수가 42 일 때,  $x$ 의 값은?

- ① 2      ② 3      ③ 4      ④ 5      ⑤ 6

11. 두 자연수  $6 \times x$ ,  $10 \times x$ 의 최소공배수가 90 일 때,  $x$ 의 값을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

12. 다음 ㉠, ㉡의 수들의 최대공약수를 차례대로 적은 것은?

㉠ 33,121	㉡ 39,65
----------	---------

- ① 3, 18                      ② 11, 15                      ③ 33, 13  
④ 11, 13                      ⑤ 11, 39

13. 안에 알맞은 수를 차례로 나열한 것은?

$$18 \text{의 소인수분해} : \boxed{2} \times \boxed{3} \times \boxed{\quad}$$

$$24 \text{의 소인수분해} : \boxed{2} \times \boxed{\quad} \times \boxed{2} \times \boxed{3}$$

---

$$\text{최대공약수} : \boxed{2} \times \boxed{\quad}$$

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

14.  $2^2 \times \square$  는 약수의 개수가 12 개인 자연수이다. 다음 중  $\square$  안에 알맞은 수 중 가장 작은 자연수는?

- ① 4      ② 8      ③ 15      ④ 30      ⑤ 32

15.   $\times 3^3$  은 약수의 개수가 8 개인 자연수이다. 다음 중  안에 알맞은 수 중 가장 작은 것을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

16.  $2^4 \times \square$  의 약수의 개수가 15 개일 때,  $\square$  안에 들어갈 수 있는 가장 작은 자연수를 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

17.  $5^6 \times \square$  의 약수의 개수가 21 개일 때,  $\square$  안에 들어갈 수 있는 자연수 중 가장 작은 것은?

- ① 1      ② 4      ③ 9      ④ 16      ⑤ 25

18. 서로 맞물려 도는 두 톱니바퀴 A, B 가 있다. A 의 톱니바퀴의 수는 36 개, B 의 톱니의 수는 48 개일 때, 두 톱니바퀴가 같은 톱니에서 처음으로 다시 맞물리는 것은 A 가 몇 바퀴 돈 후인가?

① 4 바퀴

② 5 바퀴

③ 6 바퀴

④ 7 바퀴

⑤ 8 바퀴

19. 두 자연수  $2^a \times 3$  과  $2^3 \times 3^b \times 5$  의 최소공배수가  $2^4 \times 3^2 \times 5$  일 때,  $a+b$  의 값은?

① 3

② 4

③ 5

④ 6

⑤ 7

20. 두 수  $2^2 \times 3 \times 5$  와  $2^a \times 3^b \times c$  의 최소공배수가  $2^3 \times 3^3 \times 5 \times 7$  일 때,  $a + b + c$  의 값을 구하면?

- ① 13      ② 12      ③ 10      ④ 8      ⑤ 7

21.  $3^x \times 5^2 \times 20$  의 약수의 개수가 72 일 때,  $x$  를 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

22. 자연수  $A = 2^2 \times 3^n$  의 약수의 개수가 24 일 때,  $n$  의 값을 구하면?

- ① 2      ② 5      ③ 7      ④ 8      ⑤ 12

23. 자연수  $2^3 \times 3^a$  의 약수의 개수가 12 일 때,  $a$  의 값을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

24. 자연수  $3^a \times 5^4 \times 7^5$  의 약수의 개수가 120 이다. 이때,  $a$  의 값은?

- ① 1      ② 2      ③ 3      ④ 4      ⑤ 5

25. 다음은 나예빠가 년멋저에게 보낸 암호문이다. 아래 네모 칸에 쓰여진 수 중에서  $2^4 \times 3^3$  의 약수를 모두 찾아 색칠하면 나예빠와 년멋저가 만나는 시간이 나타난다. 나예빠와 년멋저가 몇 시에 만나는지 구하여라.

$2 \times 3$	12	$2^2 \times 3$
11	$2 \times 3^3 \times 5^2$	$2^4 \times 3^3$
$2^3 \times 3^2$	$2 \times 3^3$	1
$3^2 \times 11$	100	$2 \times 3^2$
8	$3^3$	$2^3 \times 3$

▶ 답: \_\_\_\_\_ 시

26.  $48 \times x = y^2$  을 만족하는 가장 작은 자연수  $x, y$  에 대하여  $\frac{x}{y}$  의 값은?

- ① 3      ② 4      ③  $\frac{2}{3}$       ④  $\frac{1}{3}$       ⑤  $\frac{1}{4}$

27. 135 에 가장 작은 수를 곱하여 어떤 자연수의 제곱이 되게 하려고 한다. 어떤 수를 곱하면 되는가?

- ① 6      ② 10      ③ 12      ④ 15      ⑤ 18

28. 자연수  $a, b$  에 대하여  $2^2 \times 5 \times a = b^2$  을 만족하는  $b$ 의 최솟값을 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_

29.  $96 \times m = n^2$  을 만족하는 가장 작은 자연수  $m, n$  에 대하여  $m+n$  의 값을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

30.  $\frac{360}{n}$  이 어떤 자연수의 제곱이 되게 하는 자연수  $n$ 은 모두 몇 개인가?

- ① 1 개    ② 2 개    ③ 3 개    ④ 4 개    ⑤ 5 개

31. 600 을 자연수  $x$  로 나누어 어떤 자연수의 제곱이 되게 하려고 한다. 나누어야 할 가장 작은 자연수를 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_

32.  $600 = a^x \times b^y \times c^z$  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

33. 140 을 소인수분해하면  $2^a \times 5^b \times 7^c$  일 때, 세 수  $a, b, c$  의 값을 각각 구하여라.

▶ 답:  $a =$  \_\_\_\_\_

▶ 답:  $b =$  \_\_\_\_\_

▶ 답:  $c =$  \_\_\_\_\_

34. 다음 중 소인수분해한 것으로 옳은 것은?

①  $28 = 2^2 \times 7^2$

②  $140 = 2^2 \times 3^2 \times 5$

③  $80 = 2^3 \times 10$

④  $63 = 3^2 \times 7$

⑤  $200 = 4 \times 10^2$

35.  $n$  이 자연수일 때,  $\frac{18}{n}$  도 자연수가 된다. 이러한  $n$  의 값의 합은?

- ① 20      ② 21      ③ 33      ④ 39      ⑤ 49

36.  $\frac{18}{n}$  과  $\frac{24}{n}$  를 자연수로 만드는  $n$  중에서 가장 큰 수는?

- ① 1      ② 2      ③ 3      ④ 6      ⑤ 9

37. 다음 중 두 수  $2^2 \times 3$ ,  $2^3 \times 3 \times 5^2$  의 최대공약수와 최소공배수를 차례로  
바르게 나타낸 것은?

①  $2 \times 3$ ,  $2^3 \times 3 \times 5^2$

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

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

④  $2^2 \times 3$ ,  $2^3 \times 3^2 \times 5^2$

⑤  $2 \times 3$ ,  $2 \times 3 \times 5$

38. 두 수  $A = 2^a \times 3^2 \times 5$ ,  $B = 2^4 \times 3^b$  의 최대공약수는  $2^2 \times 3^2$  이고  
최소공배수는  $2^4 \times 3^3 \times 5$  일 때,  $a + b$  의 값은?

① 2

② 3

③ 4

④ 5

⑤ 6

39. 두 수  $2 \times a \times 7^2$  과  $b \times 5 \times 7 \times 13$  의 최대공약수가  $2 \times 5 \times 7$  이고, 최소공배수가  $2^3 \times 5 \times 7^2 \times 13$  일 때,  $a + b$  의 값은?

- ① 7      ② 8      ③ 9      ④ 13      ⑤ 14

40. 가로 길이가 16cm, 세로 길이가 12cm, 높이가 24cm 인 직육면체 모양의 벽돌이 있다. 이것을 같은 방향으로 놓이도록 쌓아서 정육면체를 만들 때, 이러한 정육면체 중 가장 작은 것의 한 모서리의 길이는?

① 36cm

② 48cm

③ 72cm

④ 96cm

⑤ 144cm

41. 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

42. 다음 중 소수인 것은 모두 몇 개인가?

13 32 57 83 97 171

- ① 1 개    ② 2 개    ③ 3 개    ④ 4 개    ⑤ 5 개

43. 다음 중 소수는 모두 몇 개인가?

1, 19, 29, 39, 49, 51, 59, 89

- ① 1 개    ② 2 개    ③ 3 개    ④ 4 개    ⑤ 5 개

44. 다음 중 옳지 않은 것은?

①  $3^3 = 27$

②  $2 \times 2 \times 2 = 2^3 = 8$

③  $3 \times 3 \times 5 \times 5 = 3^2 \times 5^2 = 9 \times 25 = 225$

④  $\frac{1}{2 \times 2 \times 2 \times 2} = \frac{1}{2^4} = \frac{1}{16}$

⑤  $\frac{1}{2 \times 3 \times 3 \times 5 \times 5} = \frac{1}{2 \times 3^2 \times 5^2} = \frac{1}{540}$

45.  $2^2 \times 3^3 \times 5$  와  $2^2 \times 3 \times 5^2 \times 7$  의 최대공약수와 최소공배수를 바르게 나타낸 것을 골라라.

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

② 최대공약수 :  $2^2 \times 3^2$  , 최소공배수 :  $2^3 \times 3^3 \times 5 \times 7$

③ 최대공약수 :  $2^2 \times 3 \times 5$  , 최소공배수 :  $2^2 \times 3^3 \times 5^2 \times 7$

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

⑤ 최대공약수 :  $2^2 \times 3^3 \times 5$  , 최소공배수 :  $2^3 \times 3^3 \times 5 \times 7$