

1.

220의 소인수의 합을 구하면?

① 2

② 4

③ 8

④ 18

⑤ 32

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

①  $2^2 \times 7$

②  $2^3 \times 3$

③  $2 \times 3 \times 7$

④  $2^2 \times 3 \times 7$

⑤  $2^3 \times 3 \times 7$

3. 어떤 두 자연수의 최소공배수가 18 일 때, 100 이하의 두 자연수의  
공배수 중 가장 큰 것은?

① 18

② 36

③ 54

④ 72

⑤ 90

4. 서로 맞물려 도는 두 톱니바퀴 A, B 가 있다. A 의 톱니의 수가 36, B 의 톱니의 수가 48 이다. 이 두 톱니바퀴가 처음과 같은 톱니에서 다시 물릴 때에는 B 는 적어도 몇 회전한 후인지 구하여라.



답:

회전

5. 가로의 길이가 16cm , 세로의 길이가 12cm , 높이가 24cm 인 직육면체 모양의 벽돌이 있다. 이것을 같은 방향으로 놓아도록 쌓아서 정육면체를 만들 때, 이러한 정육면체 중 가장 작은 것의 한 모서리의 길이는?

① 36cm

② 48cm

③ 72cm

④ 96cm

⑤ 144cm

6. 다음 중 거듭제곱의 표현으로 옳지 않은 것은?

①  $3 \times 3 \times 3 \times 3 = 3^4$

②  $5 \times 5 \times 5 = 5^3$

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

④  $3 + 3 + 3 + 3 = 3^4$

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

7.  $\frac{252}{A} = B^2$  을 만족하는 자연수  $A, B$  에 대하여  $B$  의 최댓값은?

① 2

② 3

③ 6

④ 8

⑤ 14

8. 다음 중 두 수  $2^2 \times 3 \times 5^2 \times 7$ ,  $2 \times 3^2 \times 5 \times 11$  의 최대공약수를 구하면?

①  $2 \times 3 \times 5$

②  $2^2 \times 3^2 \times 5^2$

③  $2 \times 3 \times 5 \times 7 \times 11$

④  $2^2 \times 3^2 \times 7 \times 11$

⑤  $2^2 \times 3^2 \times 5^2 \times 7 \times 11$

9. 다음 두 수  $2^a \times 3^3 \times 5^2$ ,  $2^2 \times 3^2 \times 5^{a+1}$  의 최소공배수가  $2^2 \times 3^3 \times 5^{a+1}$  일 때, 자연수  $a$  를 모두 구하여라.



답: \_\_\_\_\_



답: \_\_\_\_\_

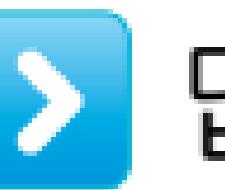
10. 달리기 대회에서 기념품으로 수건 120 개, 스카프 144 개, 모자 156 개를 되도록 많은 참가자들에게 똑같이 나누어주려고 한다. 이 때, 한 명이 받게 되는 수건과 스카프, 모자의 개수로 옳은 것은?

- ① 5 개, 6 개, 9 개
- ② 6 개, 12 개, 18 개
- ③ 18 개, 12 개, 10 개
- ④ 12 개, 12 개, 12 개
- ⑤ 10 개, 12 개, 13 개

11. 가로, 세로의 길이가 각각 60 cm , 84 cm 인 직사각형 모양의 옷감을 똑같은 크기의 정사각형으로 자르려고 한다. 가능한 한 큰 정사각형으로 자르려 한다면 처음의 옷감은 몇 개로 나누어지겠는가?

- ① 21 개
- ② 24 개
- ③ 30 개
- ④ 35 개
- ⑤ 38 개

12. 어떤 자연수로 93 을 나누면 3 이 남고, 49 를 나누면 4 가 남고, 76 을 나누면 1 이 남는다고 한다. 이러한 자연수 중에서 가장 큰 수를 구하여라.



답:

---

13. 자연수  $N$  과 24 의 최대공약수는 6이고 최소공배수는 120 일 때,  
자연수  $N$  을 구하여라.



답:

---

14. 100부터 300 까지의 자연수 중에서 3, 4 중 어떤 수로도 나누어 떨어지지 않는 수의 갯수는 모두 몇 개인가?

① 67

② 99

③ 100

④ 101

⑤ 200

## 15. 다음 중 옳은 것을 모두 고르면?

- ① 1은 소수이다.
- ② 29는 소수가 아니다.
- ③ 37과 43은 모두 소수이다.
- ④ 소수이면서 합성수인 자연수는 존재하지 않는다.
- ⑤ 자연수는 소수와 합성수로 이루어져 있다.

16.  $196$  을  $a^m \times b^n$  으로 소인수분해하였을 때,  $a + b + m + n$  의 값은?

① 11

② 12

③ 13

④ 14

⑤ 15

17. 두 수  $2^3 \times 3 \times 7^2 \times 11$ , 60의 공약수들의 합은?

- ① 28
- ② 35
- ③ 48
- ④ 51
- ⑤ 64

18. 두 자연수  $2^2 \times 5^2 \times 15$ ,  $2^2 \times 5^{\square} \times 14$ 의 공약수의 개수가 12개일 때  
□ 안에 들어가기에 적당하지 않은 수는?

① 2

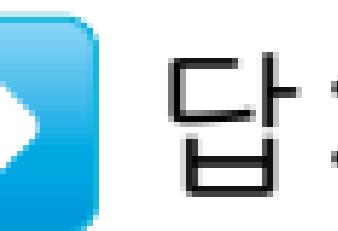
② 3

③ 4

④ 5

⑤ 7

19. 400 이하의 어떤 자연수를 3, 4, 7로 나누었을 때 그 나머지가 각각 2, 3, 6이 되는 수는 모두 몇 개인지 구하여라.



답:

개

20. 두 자연수  $A$ ,  $B$ 에서  $A \times B$ 의 값이 1440이고, 최대공약수가 12일 때, 차가 가장 작은 두 자연수의 합은?

① 11

② 36

③ 72

④ 84

⑤ 108

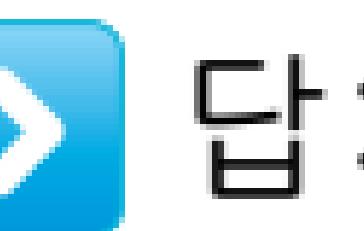
21. 자연수  $x$ 에 대하여  $f(x)$ 는  $x$ 를 8로 나눈 나머지,  $g(x)$ 는  $x$ 를 9로 나눈 나머지라고 정의할 때,  $\{f(1) + f(2) + f(3) + \cdots + f(100)\} + \{g(1) + g(2) + g(3) + \cdots + g(n)\} = 671$ 을 만족하는  $n$ 을 구하여라.



답:

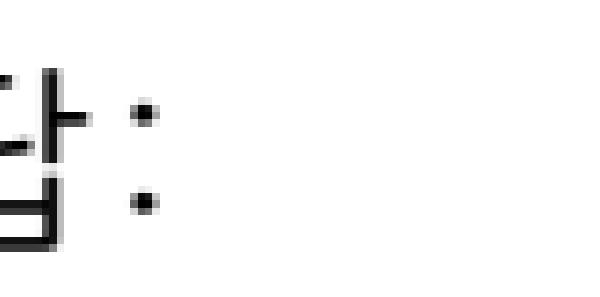
---

22. 400 보다 작은 자연수에 대하여, 5의 배수이지만 2, 3, 4의 배수는 아닌 수의 개수를 구하여라.



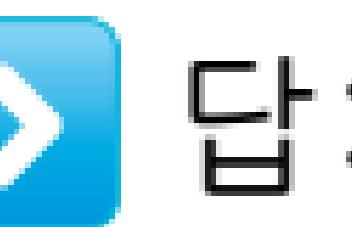
답:

23.  $5^x = 125$  를 만족하는  $x$  를 구하여라.



답:

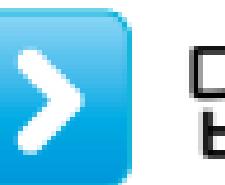
24. 자연수  $n$ 에 대해  $S(n)$ 은  $n$ 의 약수의 개수이다. 자연수  $a, b$ 가 서로 소일 때,  $S(a) + S(b) = 6$ 을 만족하는  $S(a \times b)$ 의 최솟값을 구하여라.



답:

---

25. 서로 다른 한 자리 소수  $a, b, c$  에 대하여  $a^l \times b^m \times c^n$  으로 소인수분해되는 자연수  $N$  에 3 을 곱하였더니 약수의 개수가 2 배가 되었다. 이때,  $a + b + c$  의 값을 구하여라.



답:

---