**1.** $\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{3} \times \frac{1}{3} \times \frac{1}{2}$을 거듭제곱을 사용하여 나타낸 것은?

① $\frac{1}{2 \times 2 \times 3 \times 2 \times 2}$

② $\frac{1}{2 \times 2 \times 2} \times \frac{1}{3 \times 3}$

③ $\frac{1}{2^2} \times \frac{1}{3^2}$

④ $\frac{1}{2^2 \times 3^2}$

⑤ $\frac{1}{2^3 \times 3^2}$

**2.** 72 의 소인수를 모두 구하면?

① 8, 9 ② 2, 3 ③ $2^3$, $3^2$

④ 11, 51 ⑤ 2, 36

**3.** 자연수 240 과 $2^3 \times 5^n$ 의 약수의 개수가 같을 때, 자연수 $n$ 의 값을 구하여라.

답: _____

**4.** $2^2 \times \square$ 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

**5.** 다음 중 2 와 서로소인 수는 모두 몇 개인가?

| |
|---|
| 3, 4, 5, 6, 7, 9, 10 |

① 1 개 ② 2 개 ③ 3 개 ④ 4 개 ⑤ 5 개

**6.** 다음 $\square$ 안에 들어갈 알맞은 수를 구하여라.

| |
|---|
| 두 수 12, 18의 공배수는 $\square$의 배수이다. |

답: _____

**7.** 두 수 $2^3 \times 3^4 \times 7^c$, $2^a \times 3^b \times 7^4$ 의 최대공약수가 $2^2 \times 3^2 \times 7^2$ 일 때, $a+b+c$ 의 값은?

① 2 ② 4 ③ 6 ④ 8 ⑤ 10

**8.** $2^2 \times 3^4,\ 2^2 \times 3^2 \times 5$ 의 공약수의 개수는?

① 4 ② 6 ③ 8 ④ 9 ⑤ 12

**9.** 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것은?

① $12, 10, 4$ 의 최소공배수는 $60$ 이다.

② $4, 5, 10$ 의 최소공배수는 $20$ 이다.

③ $2, 3, 6$ 의 최소공배수는 $6$ 이다.

④ $12, 24, 6$ 의 최소공배수는 $24$ 이다.

⑤ $14, 6, 8$ 의 최소공배수는 $100$ 이다.

**10.** 세 자연수 $A = 14 \times a$, $B = 21 \times a$, $C = 28 \times a$ 의 최대공약수가 35 일 때, 최소공배수를 구하면?

① 84 ② 168 ③ 252 ④ 420 ⑤ 840

**11.** 천을 가공하는 공장에서 가로, 세로의 길이가 각각 60cm, 90cm 인 천을 남는 부분 없이 정사각형 모양의 조각으로 자르려고 한다. 잘려진 조각의 넓이를 가장 크게 하려고 할 때, 한 변의 길이를 구하여라.

답: _____ cm

**12.** 어떤 자연수로 74 를 나누면 2 가 남고, 131 을 나누면 5 가 남고, 94 를 나누면 4 가 남는다고 한다. 이러한 자연수 중에서 가장 큰 수는?

① 4 ② 6 ③ 8 ④ 18 ⑤ 24

**13.** 우리 반은 교실청소는 여학생 16 명이 4 명씩, 특별구역청소는 남학생 30 명이 6 명씩 번호순으로 1 주일씩 실시하기로 하였다. 남학생은 1 번, 여학생은 21 번부터 동시에 시작하여 1 번과 21 번 두 학생이 다시 동시에 청소를 하게 되는 것은 몇 주 후인지 구하여라.

답: _____ 주 후

**14.** 다음 두 자연수의 최소공배수가 288 일 때, 최대공약수를 구하여라.

| $8 \times a, \quad 12 \times a$ |
|---|

답 : _____

**15.** $24 \times a$ 가 어떤 자연수 $A$ 의 제곱이 될 때, $A$ 의 최솟값은?

① 9 ② 12 ③ 36 ④ 54 ⑤ 100

**16.** 720 의 약수가 아닌 것은?

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

④ $2^4 \times 3^3$ ⑤ $2 \times 3^2$

**17.** 소인수분해를 이용하여 50 의 약수의 개수를 구하려고 한다. 다음 중 $a, b, c$ 에 들어갈 알맞은 수를 차례대로 나열한 것은?

| |
|---|
| $50 = 2^a \times 5^b$ 약수의 개수 : $(a+1) \times (b+1) = c$ (개) |

① $1, 2, 3$ ② $1, 2, 6$ ③ $2, 4, 8$ ④ $2, 5, 8$ ⑤ $3, 4, 5$

**18.** 자연수 $N$ 을 2 에서 8 까지의 자연수로 나누면 나머지는 모두 1 이다. 이것을 만족하는 $N$ 중에서 1500 에 가장 가까운 자연수를 구하여라.

답: _____

**19.** 일곱 자리 수 $a132784$ 가 7 의 배수이고, 네 자리 수 $b8c1$ 이 11 의 배수일 때, $a+b+c$ 를 구하여라.

답: _____

**20.** 어떤 학교에 남자 260 명, 여자 273 명의 신입생이 들어왔다고 한다. 반별 인원수가 같고 각 반에 속한 남녀의 비가 같도록 반을 나누려고 할 때, 최대 몇 반까지 나오는가?

① 14반 ② 13반 ③ 12반 ④ 11반 ⑤ 10반