1. 264 의 소인수를 바르게 구한 것은?

① 2, 3, 11 ② 1, 2, 3, 11 ③ 2^2, 11

④ 2^3, 3, 11 ⑤ 2, 3, 5, 11

해설

$264 = 2^3 \times 3 \times 11$

2. 다음 수 중에서 8 과 서로소인 것을 모두 골라라.

2, 3, 4, 5, 6, 7

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 3

▷ 정답 : 5

▷ 정답 : 7

해설

8 과 2 의 최대공약수는 2 , 8 과 4 의 최대공약수는 4 , 8 과 6 의 최대공약수는 2 이므로 2, 4, 6 은 8 과 서로소가 아니다.
따라서 8 과 서로소인 수는 3, 5, 7 이다.

3. 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것은?

① 16 의 약수의 개수는 5 개이다.

② 모든 자연수는 자기 자신의 약수인 동시에 배수이다.

③ 모든 자연수는 약수가 2 개 이상이다.

④ 21 은 3 의 배수이다.

⑤ 6 은 18 의 약수이다.

해설

1 은 약수가 자기 자신뿐이다.

4. 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

해설

소수인 것은 13, 83, 97 이다. 따라서 3 개이다.

5. 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

해설

최대공약수가 $2 \times 5 \times 7$ 이므로 $a = 5$,
최소공배수가 $2^3 \times 5 \times 7^2 \times 13$ 이므로 $b = 2^3 = 8$
따라서 $a + b = 13$ 이다.

6. 다음 보기 중 옳은 것을 모두 골라라.

보기

㉠ 약수가 1 개뿐인 수를 소수라고 한다.

㉡ 133 은 합성수이다.

㉢ 소수의 개수는 유한개이다.

㉣ 3 과 1123 은 서로소이다.

㉤ 십의 자리의 숫자가 p , 일의 자리의 숫자가 q 인 수가 소수이면 pq 도 소수이다.

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉡

▷ 정답 : ㉣

해설

㉠ 약수가 1 과 자기 자신인 수를 소수라고 한다.
㉡ 133 의 약수는 1, 7, 19, 133 이므로 합성수이다.
㉢ 소수의 개수는 무한개이다.
㉣ 3 과 1123 의 최대공약수는 1 이므로 서로소이다.
㉤ $p \times q$ 의 약수가 1, p, q, $p \times q$ 이므로 소수가 아니다.

7. 다음 수를 약수의 개수가 많은 것부터 차례대로 써라.

㉠ $2^2 \times 3 \times 5^2$	㉡ 36	㉢ 469
㉣ 54	㉤ $2^4 \times 5^2$	

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉠

▷ 정답 : ㉤

▷ 정답 : ㉡

▷ 정답 : ㉣

▷ 정답 : ㉢

해설

㉠ 18 개
㉡ 9 개
㉢ 4 개
㉣ 8 개
㉤ 15 개

8. 사탕 24 개와 초콜릿 36 개모두를 뭘 수 있는 대로 많은 학생에게 똑같이 나누어 주려고 한다. 이때, 몇 명에게 나누어 줄 수 있겠는가?

① 12 명　② 10 명　③ 8 명　④ 6 명　⑤ 4 명

해설

24 와 36 의 최대공약수는 12 이다

9. 세 수 6, 8, 12 어느 것으로 나누어도 나머지가 5 인 가장 작은 세 자리의 자연수를 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: 101

해설

구하는 수를 A 라 하면
A = (6, 8, 12의 공배수) + 5 인 수 중 가장 작은 세 자리 자연수,
6, 8, 12 의 최소공배수는 24 이다.
24 의 배수는 24, 48, 72, 96, 120, ···
따라서 $A = 96 + 5 = 101$ 이다.

10. 세 수 $\frac{5}{15}$, $\frac{5}{18}$, $\frac{5}{24}$ 의 어느 것에 곱하여도 그 결과가 자연수가 되는 분수 중에서 가장 작은 기약분수를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 72

해설

$$\frac{(15,\ 18,\ 24\text{의 최소공배수})}{(5,\ 5,\ 5\text{의 최대공약수})} = \frac{360}{5} = 72$$