수의 지수의 합을 b 라 하자. 이때, a - b 의 값을 구하여라.

13 이하의 자연수의 곱을 소인수분해 했을 때 소인수의 합을 a, 소인

▶ 답: _____

1.

2. 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

3. 432를 자연수 x 로 나누어 어떤 자연수의 제곱이 되게 하려고 한다. 다음 중 x 의 값으로 알맞지 않은 것은?

① 3 ② 6 ③ 12 ④ 27 ⑤ 48

4. $\frac{n}{2}$ 이 어떤 자연수의 세제곱이고, $\frac{n}{3}$ 이 어떤 자연수의 제곱이 되는 자연수 n 중에서 가장 작은 것을 구하여라.

답: ____

5. 최대공약수가 $3^2 \times x$ 인 두 자연수의 공약수가 12 개일 때, x 의 값이 될 수 있는 한 자리의 자연수를 구하여라.

▶ 답: _____

6. 최대공약수가 $3 \times x$ 인 두 자연수의 공약수가 4 개일 때, x 의 값이 될수 있는 한 자리의 자연수는 모두 몇 개인가?

① 1 개 ② 2 개 ③ 3 개 ④ 4 개 ⑤ 5 개

가로의 길이가 $54 \mathrm{cm}$, 세로의 길이가 $2 \times 3^2 \times 6 \mathrm{cm}$, 높이가 $90 \mathrm{cm}$ 인 7. 직육면체를 가능한 한 가장 큰 정육면체로 가득 채우려고 한다. 이때, 사용되는 정육면체의 한 모서리의 길이를 $a \, \text{cm}$, 정육면체의 개수를 b개라 할 때, $\frac{b}{a}$ 의 값을 구하여라.

답: _____

8. 가로의 길이, 세로의 길이, 높이가 각각 54 cm, 90 cm, 108 cm 인 직육면체 모양의 상자를 크기가 같은 정육면체 상자들로 빈틈없이 채우려고 한다. 정육면체를 최대한 적게 사용하려고 할 때, 정육면체의 개수는?

① 180 개 ④ 24 개

⑤ 15 개

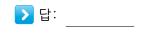
② 90 개

③ 36 개

9. 한 개의 원주 위를 같은 방향으로 일정한 속도로 움직이는 세 점 A, B, C 가 있다. 점 A 는 한 바퀴 도는 데 8초 걸리고, 점 B 는 1 분에 20 바퀴, 점 C 는 1 분에 30 바퀴를 돈다고 한다. 어떤 시각에 A, B, C 가 동시에 점 P 를 통과했을 때, 이 시각에서 15 분 후 사이에는 점 P 를 동시에 몇 번 통과하는지 구하여라.

) 답: _____ 번

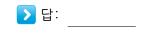
10. 윤미는와 수정이는 아르바이트를 하는데 윤미는 6 일 일하고 쉬고, 수정이는 7 일 일하고 쉰다고 한다. 두 사람이 4 월 1 일에 동시에 일을 시작하였다면 처음으로 함께 쉬는 날은 언제인지 구하여라.



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

답: _____

12. 7 로 나누면 나머지가 6, 6 으로 나누면 나머지가 5, 5 로 나누면 나머지가 4, 4 로 나누면 나머지가 3, 3 으로 나누면 나머지가 2가 되는 최소의 자연수에서 각자리 숫자의 합을 구하여라.



13. ab = 250 이고, a,b 의 최대공약수는 5 를 만족하는 순서쌍 (a,b) 의 개수를 구하여라.

답: _____ 개

14. a,b 의 최대공약수는 7, 두 수의 곱이 588일 때, (a,b)의 개수는?

① 1 개 ② 2 개 ③ 3 개 ④ 4 개 ⑤ 5 개

15. 어떤 분수에 $\frac{20}{9}$, $\frac{25}{12}$ 의 어느 것을 곱하여도 그 결과는 자연수라고한다. 이를 만족하는 분수 중 가장 작은 분수를 A라 할 때, $A \times \frac{20}{9}$ 을 구하여라.

▶ 답: _____

16. 어떤 자연수 A 를 두 분수 $\frac{25}{6}$, $\frac{70}{9}$ 에 각각 곱했더니 그 결과가 모두 자연수가 되었다. 또 어떤 분수 $\frac{A}{B}$ 를 두 분수 $\frac{25}{6}$, $\frac{70}{9}$ 에 각각 곱했더니 그 결과 역시 모두 자연수가 되었다. 가능한 수 중 가장 작은 A, 가장 큰 B 를 구하여 A+B 를 계산하여라.

① 23 ② 25 ③ 27 ④ 33 ⑤ 35