1. 다음 중 소인수분해가 옳지 <u>않은</u> 것은?

① $150 = 2 \times 3 \times 5^2$

② $16 = 4^2$

③ $108 = 2^2 \times 3^3$

④ $63 = 3^2 \times 7$

⑤ $168 = 2^3 \times 3 \times 7$

2. 다음 중 350 의 약수가 아닌 것은?

① 2 ② 2×5 ③ 2×7

④ $2^2 \times 5^2$ ⑤ $2 \times 5^2 \times 7$

3. 다음 중 약수의 개수가 다른 하나는?

① 3^{11} ② $2^3 \times 3^2$ ③ $3^3 \times 7^2$

④ $3^2 \times 5 \times 7$ ⑤ $2^5 \times 5^2$

4. 소인수분해를 이용하여 두 수의 최소공배수를 구하여라.

20, 45

답 : _____

5. 다음 중 12 의 약수가 아닌 것은?

① 1 ② 2 ③ 4 ④ 5 ⑤ 12

6. <보기>의 수 중에서 합성수를 모두 골라라.

보기

2 4 5 7 9 11 12

답: _____

답: _____

답: _____

7. $96 \times m = n^2$ 을 만족하는 가장 작은 자연수 m, n 에 대하여 $m+n$ 의 값을 구하여라.

답: ____________

8. 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

9. 두 수 $2^4 \times 5^3$, $2^a \times 3^2 \times 5^b$ 의 최대공약수가 50 일 때, $a+b$ 의 값을 구하여라.

답: _____

10. 가로, 세로의 길이가 각각 48 m, 32 m 인 직사각형 모양의 꽃밭의 가장자리에 일정한 간격으로 나무를 심으려고 한다. 네 모퉁이에는 반드시 나무를 심어야 한다. 이때, 나무 그루수를 가능한 적게 하려고 할 때, 나무 사이의 간격은?

① 14 m ② 16 m ③ 18 m ④ 20 m ⑤ 22 m

11. 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

12. $2^2 \times 3^4,\ 2^2 \times 3^2 \times 5$ 의 공약수의 개수는?

① 4 ② 6 ③ 8 ④ 9 ⑤ 12

13. 가로의 길이가 140cm, 세로의 길이가 105cm, 높이가 210cm 인 직육면체를 가능한 한 가장 큰 정육면체로 가득 채우려고 한다. 이때, 사용되는 정육면체의 한 모서리의 길이를 a cm, 정육면체의 개수를 b 개라 할 때, $a+b$ 의 값은?

① 107 ② 108 ③ 109 ④ 110 ⑤ 111

14. 어떤 자연수로 24 를 나누면 나누어 떨어지고, 61 을 나누면 1 이 남는다고 한다. 이러한 자연수 중에서 가장 큰 자연수를 구하면?

① 6 ② 12 ③ 18 ④ 24 ⑤ 32

15. 운동장에서 진수는 달리기를 하고 성찬이는 자전거를 타고 있다. 한 바퀴 도는 데 진수는 1분 30초 걸리고 성찬이는 54초가 걸린다. 출발점에서 두 사람이 오전 10시에 동시에 출발했을 대, 그 다음 출발점에서 만나는 시각은?

① 10시 2분 10초 ② 10시 2분 50초 ③ 10시 3분 20초

④ 10시 3분 40초 ⑤ 10시 4분 30초

16. 세 자연수 $4, 5, 6$ 중 어느 것으로 나누어도 나머지가 3 인 자연수 중에서 가장 작은 수는?

① 60 ② 61 ③ 62 ④ 63 ⑤ 64

17. 567^{2009} 의 일의 자리의 숫자를 구하여라.

답: __________

18. 다음 중 옳은 것은?

① 6 과 21 은 서로소이다.

② 3, 5, 7, 9 는 소수이다.

③ 가장 작은 소수는 1 이다.

④ 서로 다른 두 소수는 서로소이다.

⑤ 20 의 소인수는 3 개이다.

19. 세 수 $12, 18, a$ 의 최소공배수가 396 일 때, a 의 최솟값을 구하여라.

답: ____________

20. 서로 맞물려 도는 톱니바퀴 ㉠과 ㉡이 있다. ㉠의 톱니 수는 20, ㉡의 톱니 수는 15일 때, 이 톱니가 같은 이에서 다섯 번째로 다시 맞물리는 것은 ㉡이 몇 바퀴 돈 후인가?

① 16 바퀴 ② 18 바퀴 ③ 20 바퀴

④ 21 바퀴 ⑤ 24 바퀴