1. 다음 중 거듭제곱의 표현으로 옳지 <u>않은</u> 것은?

① $3 \times 3 \times 3 = 3^3$

② $2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3 = 2^3 \times 3^2$

③ $a + a + a + a = a^4$

④ $a \times b \times b \times b \times b = a \times b^4$

⑤ $\dfrac{1}{2 \times 2 \times 2 \times 7 \times 7} = \dfrac{1}{2^3 \times 7^2}$

2. 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

3. 다음<보기> 중 소인수분해가 옳지 않은 것을 모두 고르면?

보기

㉠ $52 = 13 \times 5$ ㉡ $20 = 2^2 \times 5$

㉢ $80 = 2^4 \times 5$ ㉣ $120 = 2^3 \times 3 \times 5$

㉤ $84 = 2^2 \times 3^3$

① ㉠,㉤ ② ㉡,㉥ ③ ㉡,㉣

④ ㉣,㉤ ⑤ ㉠,㉢,㉣

4. 다음 중 360 의 소인수를 모두 구한 것은?

① 1, 2, 3 ② 2, 3 ③ 2
④ 3, 5 ⑤ 2, 3, 5

5. 다음 중 두 수가 서로소인 것은?

① 8, 9 ② 24, 27 ③ 12, 51
④ 14, 35 ⑤ 13, 91

6. 두 자연수의 최대공약수는 20 이다. 이 두 수의 공약수를 모두 고르면?

① 3 ② 5 ③ 7 ④ 10 ⑤ 15

7. 우리 반 영어 선생님은 24 일에 한 번씩 영어 단어 시험을 보고, 18 일에 한 번씩 노트 검사를 한다. 오늘 영어 단어 시험과 노트 검사를 동시에 했다면, 며칠 후에 다시 영어 단어 시험과 노트 검사를 동시에 하게 되는지 구하여라.

답: _____ 일 후

8. $\frac{16}{n}$ 과 $\frac{20}{n}$ 을 자연수로 만드는 자연수 n 을 모두 구하여라.

답: _____

답: _____

답: _____

9. 자연수 $360 \times n$ 이 자연수의 제곱이 된다고 할 때, n 이 될 수 있는 것을 모두 구하시오.(단, n 은 160 미만의 자연수이다.)

답: _____

답: _____

답: _____

10. 자연수 288 의 약수의 개수와 자연수 $4\times3\times7^a$ 의 약수의 개수가 같을 때, a 의 값을 구하여라.

답: _____

11. $2^3 \times x \times 5$ 의 약수의 개수가 16 개가 되기 위한 가장 작은 x 의 값을 구하여라.

답: _____

12. 서로 다른 세 수 $32, 80, a$ 의 최대공약수가 16 일 때, a 의 값이 될 수 있는 두 자리 자연수를 모두 구하여라.

답: _____

답: _____

답: _____

답: _____

13. 사과 108 개와 귤 144 개를 하나도 빠짐없이 몇 명의 사람들에게 똑같이 나누어주려고 한다. 가능한 한 많은 사람에게 나누어 줄 때, 한 사람이 받는 귤의 개수를 구하여라.

답: _____ 개

14. 가로 80m , 세로 96m 인 직사각형 모양의 땅의 둘레에 일정한 간격으로 깃발을 세우려고 한다. 4 개의 모퉁이에는 반드시 깃발을 세워야 하고, 깃발은 가능한 적게 사용하려고 할 때, 필요한 깃발의 개수를 구하여라.

답: _____ 개

15. 가로의 길이, 세로의 길이, 높이가 각각 12 cm, 8 cm, 6 cm 인 직육면체 모양의 벽돌을 빈틈없이 쌓아서 가장 작은 정육면체를 만들려고 한다. 필요한 벽돌은 몇 장인지 구하여라.

답: _____ 장

16. 두 자연수 15 와 18 , 어느 것으로 나누어도 4 가 남는 자연수 중에서 가장 작은 수를 구하여라.

답: _____

17. 자연수 A 와 36 의 최대공약수가 4 이고 최소공배수는 144 일 때, 자연수 A 의 값을 구하여라.

답: _____

18. 273^{100} 의 일의 자리의 숫자를 구하면?

① 1 ② 3 ③ 9 ④ 7 ⑤ 0

19. $24 \times a$ 가 어떤 자연수 A 의 제곱이 될 때, A 의 최솟값은?

① 9 ② 12 ③ 36 ④ 54 ⑤ 100

20. 가로의 길이, 세로의 길이, 높이가 각각 45 cm, 60 cm, 90 cm 인 상자 속에 정육면체 모양의 과자 상자를 넣으려고 한다. 과자 상자를 될 수 있는 한 적게 사용하려고 할 때, 상자의 한 모서리의 길이와 상자의 개수를 차례대로 구하여라.

답: _____ cm

답: _____ 개

21. 우유 48 개, 빵 62 개, 사과 33 개를 가능한 한 많은 사람에게 같은 개수로 나누어 주려고 한다. 우유는 개수가 맞았고, 빵은 2 개, 사과는 3 개가 남았을 때, 한 사람이 받는 우유, 빵, 사과의 합을 구하여라.

답: _____ 개

22. 다음 두 수 $2^a \times 3^3 \times 5^2$, $2^5 \times 3^2 \times 5^{a+1}$ 의 최소공배수가 $2^5 \times 3^3 \times 5^{a+1}$ 일 때, 다음 중 자연수 a 가 될 수 <u>없는</u> 것은?

① 2 ② 3 ③ 4 ④ 5 ⑤ 6

23. 75 에 가장 작은 자연수를 곱하여 어떤 자연수의 제곱이 되게 하려고 한다. 곱해야 할 수는?

① 2 ② 3 ③ 5 ④ 7 ⑤ 9

24. 자연수 a 의 약수의 개수를 $[a]$ 이라 할 때, $[x]-[20]=6$ 를 만족하는 가장 작은 x 의 값을 구한 것은?

① 42 ② 50 ③ 60 ④ 64 ⑤ 72

25. 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것은?

① 8 과 27 은 서로소이다.

② 12 의 소인수는 2, 3 이다.

③ 소수의 약수의 개수는 2 개이다.

④ 60 의 소인수는 3 개이다.

⑤ 두 홀수는 서로소이다.