1. 어떤 자연수 x 는 9 로 나누었더니 몫이 5 이고, 나머지는 6 보다 큰 소수였다. 자연수 x 의 값은?

① 40 ② 42 ③ 44 ④ 50 ⑤ 52

2. 다음 중 12 의 배수는?

① 90 ② 126 ③ 288 ④ 352 ⑤ 1498

3. 다음 중 옳은 것을 모두 고른 것은?

㉠ $2^4 = 8$ ㉡ $5 \times 5 \times 5 \times 7 \times 7 = 5^3 \times 7^2$ ㉢ $3^2 = 2^3$ ㉣ $\frac{1}{2 \times 2 \times 5 \times 5 \times 5} = \frac{1}{2^2 \times 5^3}$ ㉤ $\frac{1}{5^2 \times 5^4} = \frac{1}{5^8}$

① ㉠, ㉡ ② ㉠, ㉢ ③ ㉠, ㉤ ④ ㉡, ㉣ ⑤ ㉢, ㉤

4. $x \times x \times y \times y \times z \times z = x^a \times y^b \times z^c$ 을 만족하는 자연수 $a,\ b,\ c$ 에 대하여 $a+b+c$ 의 값은?

① 2 ② 4 ③ 6 ④ 8 ⑤ 10

5. x는 108의 소인수이고 , y는 147의 소인수일 때, x, y의 값을 모두 구하면?

① $x = 2, y = 3$
② $x = 2, 3,\ y = 3$
③ $x = 2, 3,\ y = 3, 5$
④ $x = 2, 3,\ y = 3, 7$
⑤ $x = 3, 4,\ y = 3, 8$

6. 360 을 가장 작은 자연수로 나누어 어떤 자연수의 제곱이 되게 하려고 한다. 이 때, 나누어야 하는 가장 작은 자연수는?

① 1 ② 5 ③ 10 ④ 15 ⑤ 20

7. 60 에 가장 작은 수 A 를 곱하여 어떤 자연수 B 의 제곱이 되게 하려고 한다. $A+B$ 의 값을 구하여라.

답: _____

8. $2^2 \times 5 \times 7$ 의 약수인 것은?

① 2×3 ② $2^3 \times 7$ ③ 3^2
④ $3 \times 5 \times 7$ ⑤ $2^2 \times 5 \times 7$

9. 태환이가 오늘 배운 소인수분해를 이용하여 $3^3 \times 10 \times 5^2$ 의 약수의 개수를 구하는 과정을 다음과 같이 수학 공책에 적었다. 밑줄 친 부분 중 <u>틀린</u> 부분을 말하여라.

> 문제) $3^3 \times 10 \times 5^2$ 의 약수의 개수 구하기
> 풀이)
> ㉠10 <u>을 소인수분해하면</u> 2×5 이므로
> ㉡ $3^3 \times 10 \times 5^2 = 2 \times 3^3 \times 5^3$
> ㉢ <u>약수의 개수를 구할 때, 각 지수에</u> 1 <u>을 더하여 곱하면</u>
> ㉣ <u>$(0+1) \times (3+1) \times (3+1) = 16$(개)</u>이다.

답: _____

10. $2^2 \times 5^{\square} \times 7$ 의 약수의 개수가 18 일 때 $\boxed{}$ 안에 들어갈 수는?

① 5 ② 4 ③ 3 ④ 2 ⑤ 1

11. $14 \times \square \times 35$ 의 약수의 개수가 36 일 때, $\square$안에 들어갈 가장 작은 자연수를 구하여라.

답: _____

12. 세 수 48, 72, $2^3 \times 3 \times 5$ 의 최대공약수는?

① 2×3^2 ② $2^3 \times 3$ ③ $2^2 \times 3^2$
④ $2^2 \times 3^2$ ⑤ 2×3^2

13. x는 $16, 32, 80$의 공배수 중 500 보다 작은 자연수일 때, x값의 개수를 구하여라.

① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

14. 다음 조건을 각각 만족하는 자연수의 개수의 합을 구하여라.

㉠ 최대공약수가 24 인 두 수 a, b 의 공약수
㉡ 50 보다 크지 않은 4 와 6 의 공배수

답: _____

15. 세 자연수의 비가 $2:3:8$ 이고 최소공배수가 144 일 때, 세 자연수를 구하여라.

답: _____

답: _____

답: _____

16. 귤 48 개와 참외 24 개, 키위 36 개를 가능한 한 많은 학생들에게 똑같이 나누어주려고 한다. 한 학생이 받는 귤, 참외, 키위의 개수를 각각 a, b, c 라 할 때 $a+b-c$ 의 값을 구하여라.

답: _____

17. 가로의 길이와 세로의 길이가 각각 120 cm, 200 cm 인 직사각형의 가로와 세로를 등분하여 만들 수 있는 정사각형 중에서 가장 큰 정사각형의 한 변의 길이를 구하여라.

답: _____ cm

18. 세 변의 길이가 각각 96 m, 84 m, 108 m 인 삼각형 모양의 농장이 있다. 이 농장의 둘레에 같은 간격으로 말뚝을 박아 철조망을 설치하려고 한다. 세 모퉁이는 반드시 말뚝을 박아야 하며, 말뚝의 개수는 될 수 있는 한 적게 하려고 할 때, 말뚝은 최소한 몇 개를 준비해야 하는지 고르면?

① 12 개 ② 18 개 ③ 24 개 ④ 30 개 ⑤ 36 개

19. 어떤 수로 37 을 나누면 1 이 남고 116 을 나누면 4 가 모자란다고 한다. 이러한 수 중 가장 큰 수를 구하여라.

답: _____

20. 우리 마트는 오픈 10 주년을 맞이하여 할인 행사를 한다고 한다. 마트 내에 과일가게는 4 일마다 반값으로 할인을 하고, 정육점은 6 일마다 반값으로 할인을 한다. 행사가 같은 날에 동시에 시작하여 다음에 처음으로 동시에 할인을 하는 날은 며칠 후인지 구하여라.

답: _____ 일 후

21. 가로, 세로의 길이가 각각 12 cm, 20 cm 인 직사각형 모양의 카드를 늘어 놓아 가장 작은 정사각형을 만들려고 한다. 이때, 카드는 총 몇 장이 필요한가?

① 10 장 ② 12 장 ③ 13 장 ④ 15 장 ⑤ 17 장

22. 세 수 6, 7, 8 어느 것으로 나누어도 나머지가 2 인 가장 작은 세 자리의 자연수는?

① 101 ② 113 ③ 122 ④ 164 ⑤ 170

23. 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

24. 어떤 수 a 와 21 의 최소공배수는 84 이고 최대공약수는 7 이다. 정수 a 는?

① 28 ② 21 ③ 12 ④ 4 ⑤ 14

25. 두 분수 $\frac{1}{12}$과 $\frac{1}{15}$의 어느 것에 곱해도 자연수가 되는 가장 작은 수는?

① 40 ② 50 ③ 60 ④ 70 ⑤ 80