1. 100 이하의 자연수 중 18 의 배수의 개수는?

① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

2. $\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{3} \times \frac{1}{3} \times \frac{1}{2}$을 거듭제곱을 사용하여 나타낸 것은?

① $\frac{1}{2 \times 2 \times 3 \times 2 \times 2}$

② $\frac{1}{2 \times 2 \times 2} \times \frac{1}{3 \times 3}$

③ $\frac{1}{2^2} \times \frac{1}{3^2}$

④ $\frac{1}{2^2 \times 3^2}$

⑤ $\frac{1}{2^3 \times 3^2}$

3. 다음 중 20 이하의 소수가 아닌 것은?

① 2 ② 3 ③ 7 ④ 17 ⑤ 18

4. 다음 보기 중 옳지 <u>않은</u> 것을 모두 고른 것은?

보기

㉠ 1 은 소수이다.

㉡ 합성수는 약수가 3 개 이상인 수이다.

㉢ 6 의 배수 중 소수는 없다.

㉣ 10 이하의 소수는 모두 5 개이다.

① ㉠ ② ㉡ ③ ㉠, ㉢

④ ㉠, ㉣ ⑤ ㉠, ㉡, ㉣

5. 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 $2,\ 3,\ 5,\ 11$

6. 108 의 약수의 개수를 구하여라.

답: _____ 개

7. 두 자연수 x, y 가 있다. x 를 y 로 나누었더니 몫이 15 , 나머지가 2 이었다. 이때, x를 5 로 나누었을 때의 나머지를 구하여라.

답: _____

8. 다음 중 12 의 약수가 아닌 것은?

① 1 ② 2 ③ 4 ④ 5 ⑤ 12

9. 다음 중 자연수 84 를 바르게 소인수분해한 것은?

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

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

10. 12 에 가능한 한 작은 자연수 a 를 곱하여 어떤 자연수 b 의 제곱이 되도록 할 때, a, b 의 값을 각각 구하여라.

답: $a =$ _____

답: $b =$ _____

11. $3^a \times 5^b$ 이 $3^3 \times 5$를 약수로 가질 때, 두 자연수 a, b 의 최솟값의 합을 구하여라.

답: ____________

12. 자연수 240 과 $2^3 \times 5^n$ 의 약수의 개수가 같을 때, 자연수 n 의 값을 구하여라.

답: ____________

13. $\square \times 3^3$ 은 약수의 개수가 8 개인 자연수이다. 다음 중 $\square$ 안에 알맞은 수 중 가장 작은 것을 구하여라.

답: _____

14. 28 에 가능한 한 작은 자연수 a 를 곱하여 어떤 자연수 b 의 제곱이 되도록 할 때, a 의 값은?

① 2 ② 3 ③ 4 ④ 5 ⑤ 7

15. $315 \times a$ 가 어떤 자연수의 제곱이 될 때, a 가 될 수 있는 두 번째로 작은 자연수를 구하여라.

답: _____

16. 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: _____

17. 1 부터 200 까지의 자연수 중에서 약수의 개수가 3 개인 자연수는 모두 몇 개인가?

① 5 개 ② 6 개 ③ 7 개 ④ 8 개 ⑤ 9 개

18. 네 자리의 정수 41□2 가 3 의 배수인 동시에 4 의 배수가 되도록 □ 안에 알맞은 수는?

① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

19. $7^x = 343$ 을 만족하는 x 의 값은?

① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

20. 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