1. 100 이하의 자연수 중 18 의 배수의 개수는?

① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

2. 다음 수 중에서 소수의 개수를 구하여라.

1 3 6 27 29

답: _____ 개

3. 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것을 모두 고르면?(정답 2 개)

① 161 은 소수가 아니다.

② 모든 자연수는 약수가 2 개 이상이다.

③ 1 은 소수도 아니고 합성수도 아니다.

④ 25 이하의 소수의 개수는 10 개이다.

⑤ 소수는 약수가 2 개뿐이다.

4. 180을 소인수분해하면 $x^2 \times 3^2 \times y$ 이다. 이때, $y - x$ 의 값은?

① 1 ② 3 ③ 5 ④ 7 ⑤ 9

5. $24 \times a = 90 \times b = c^2$ 을 만족하는 가장 작은 자연수 c 의 값을 구하여라.
(단, a, b, c 는 모두 자연수이다.)

답: _____

6. 다음 중 350 의 약수가 <u>아닌</u> 것은?

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

7. 18 의 약수의 개수는?

① 2개 ② 3개 ③ 5개 ④ 6개 ⑤ 8개

8. 다음 중 어떤 수를 7 로 나누었을 때의 나머지가 될 수 있는 것을 모두 고르면? (정답 2 개)

① 0 ② 5 ③ 8 ④ 9 ⑤ 11

9. 어떤 수를 7 로 나누었더니 몫이 5 이고, 나머지가 3 이었다. 이 수를 4 로 나누었을 때의 나머지는?

① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

10. 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것은?

① 16 의 약수의 개수는 5 개이다.

② 모든 자연수는 자기 자신의 약수인 동시에 배수이다.

③ 모든 자연수는 약수가 2 개 이상이다.

④ 21 은 3 의 배수이다.

⑤ 6 은 18 의 약수이다.

11. 다음 중 옳은 것을 모두 고르면?

① $8000 = 8 + 10^3$

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

③ $2^4 = 2 + 2 + 2 + 2$

④ $4 \times 4 \times 4 = 2^6$

⑤ $\frac{1}{11} \times \frac{1}{11} \times \frac{1}{11} = \frac{3}{11}$

12. $2\times2\times3\times3\times3\times2\times2\times5\times5$ 를 $2^x\times3^y\times5^z$ 라 할 때, $x+y+z$ 의 값을 구하여라.

답: _____

13. 다음 중 소수가 <u>아닌</u> 것은?

① 7 ② 11 ③ 13 ④ 19 ⑤ 21

14. $600 = a^x \times b^y \times c^z$ 로 소인수분해될 때, $(a+b+c) \times (x+y+z)$ 의 값은? (단, $a < b < c$)

① 12 ② 24 ③ 36 ④ 48 ⑤ 60

15. x는 360의 소수인 인수일 때, x의 개수는?

① 2 개 ② 3 개 ③ 8 개 ④ 16 개 ⑤ 32 개

16. 72 의 소인수를 모두 구하면?

① 8, 9 ② 2, 3 ③ 2^3, 3^2
④ 11, 51 ⑤ 2, 36

17. $60 \times 2^3 \times x$ 가 어떤 자연수의 제곱이 될 때, 가장 작은 자연수 x 의 값을 구하여라.

답: _____

18. 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: $b =$ _____

19. $3^a \times 5^b$ 이 $3^3 \times 5$를 약수로 가질 때, 두 자연수 a, b 의 최솟값의 합을 구하여라.

답: _____

20. 28 과 약수의 개수가 같은 수는?

① 24 ② 70 ③ 49 ④ 72 ⑤ 63

21. 다음 세 자리 수는 3 의 배수이다. $\boxed{}$ 안에 들어갈 알맞은 숫자를 모두 구하여라.

2 $\boxed{}$ 8

답: _____

답: _____

답: _____

22. 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것을 모두 고르면?

㉠ $5^2 = 25$
㉡ $3 \times 3 \times 5 \times 5 \times 7 = 3^2 \times 5^2 \times 7$
㉢ $2^4 = 4^3$
㉣ $\dfrac{1}{5 \times 5 \times 7 \times 7 \times 7} = \dfrac{1}{5^2 \times 7^3}$
㉤ $\dfrac{1}{5^3 \times 5^4} = \dfrac{1}{5^{12}}$

① ㉠, ㉡ ② ㉠, ㉢ ③ ㉠, ㉤ ④ ㉡, ㉣ ⑤ ㉢, ㉤

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

① 2　② 4　③ 6　④ 8　⑤ 10

24. 다음 중 52 을 소인수분해한 것으로 알맞은 것은?

① 2×3^3 ② $2^3 \times 7$ ③ 2×5^2
④ $2^2 \times 13$ ⑤ $2^2 \times 3 \times 7$

25. 140 을 소인수분해하면 $2^a \times 5^b \times 7^c$ 일 때, 세 수 a, b, c 의 값을 각각 구하여라.

답: $a =$ _____

답: $b =$ _____

답: $c =$ _____

26. 600 을 자연수 x 로 나누어 어떤 자연수의 제곱이 되게 하려고 한다. 나누어야 할 가장 작은 자연수를 구하여라.

답: _____

27. $315 \times a$ 가 어떤 자연수의 제곱이 될 때, a 가 될 수 있는 두 번째로 작은 자연수를 구하여라.

답: _____