1. 다음 네모 칸에 쓰여진 수 중에서 $3^4 \times 11^5$ 의 약수를 모두 찾아 색칠하면 한글 자음 중 하나가 나타난다. 그 한글 자음은 무엇인지 찾아라.

$3^4 \times 11$	11	3×11
$3^2 \times 11^2$	16	3×11^2
33	2×3^2	$3^4 \times 11^5$
$3^2 \times 11$	121	$3^3 \times 11^5$

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ

④ ㄹ ⑤ ㅁ

2. 다음 중 420 의 약수가 <u>아닌</u> 것은?

① 6 ② $2^2 \times 3$ ③ $2^2 \times 3^2$
④ 2×7 ⑤ $2 \times 3 \times 5 \times 7$

3. 다음 중 350 의 약수가 <u>아닌</u> 것은?

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

4. 다음 중 옳은 것은 모두 몇 개인가?

㉠ $7\times7\times7\times7\times7=7\times5$
㉡ $x\times x\times y\times x\times y=x^2\times y^3$
㉢ $4\times4=2^4$
㉣ $2\times3\times3\times3\times2=2^2+3^3$
㉤ $\frac{1}{5}\times3\times\frac{1}{5}\times\frac{1}{5}=3\times\frac{3}{5^3}$

① 0 개 ② 1 개 ③ 3 개 ④ 4 개 ⑤ 5 개

5. 다음 중 3^4 을 나타낸 식은?

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

6. 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것은?

① $3^3 = 27$

② $2 \times 2 \times 2 = 2^3 = 8$

③ $3 \times 3 \times 5 \times 5 = 3^2 \times 5^2 = 9 \times 25 = 225$

④ $\dfrac{1}{2 \times 2 \times 2 \times 2} = \dfrac{1}{2^4} = \dfrac{1}{16}$

⑤ $\dfrac{1}{2 \times 3 \times 3 \times 5 \times 5} = \dfrac{1}{2 \times 3^2 \times 5^2} = \dfrac{1}{540}$

7. 다음 중 자연수 180 를 바르게 소인수분해한 것은?

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

8. 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 ㉠,㉢,㉣

9. 108 을 소인수분해 한 것으로 옳은 것은?

① 4×27 ② $2^2 \times 3^3$ ③ $2^2 \times 3^2$
④ $2^2 \times 3 \times 5$ ⑤ $2^3 \times 3^2$

10. $600 = a^x \times b^y \times c^z$ 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

11. 다음 중 소인수 분해 하였을 때, 소인수가 <u>다른</u> 것끼리 짝지은 것은?

① 28 ② 56 ③ 112 ④ 128 ⑤ 196

12. 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

13. 60 의 소인수를 구하면?

① 2, 3 ② 2, 3, 5 ③ 2^3, 3, 5
④ 1, 2, 3, 5 ⑤ 2, 1, 1

14. $240 \times a = b^2$ 을 만족하는 가장 작은 자연수 $a,\ b$ 에 대하여 $b - a$ 의 값은?

① 45 ② 60 ③ 75 ④ 90 ⑤ 105

15. $2^3 \times 3^2 \times 5$ 에 어떤 자연수를 곱하여 자연수의 제곱이 되게 하려고 할 때, 곱할 수 있는 수 중에서 가장 작은 자연수는?

① 3 ② 5 ③ 3×5 ④ 5^2 ⑤ 10

16. 135 에 가장 작은 수를 곱하여 어떤 자연수의 제곱이 되게 하려고 한다. 어떤 수를 곱하면 되는가?

① 6 ② 10 ③ 12 ④ 15 ⑤ 18

17. 다음 설명 중 옳은 것을 모두 고른 것은?

㉠ 9 는 35 의 약수이다.
㉡ 1 은 모든 자연수의 배수이다.
㉢ 6 은 자기 자신이 약수인 동시에 배수이다.
㉣ 392 는 4 의 배수이다.
㉤ 36 의 약수의 개수는 8 개이다.

① ㉠, ㉡ ② ㉠, ㉢ ③ ㉡, ㉣ ④ ㉡, ㉤ ⑤ ㉢, ㉣

18. 다음 보기 중 옳지 <u>않은</u> 것을 모두 고른 것은?

보기

㉠ 24 는 192 의 약수이다.

㉡ 108 은 108 의 약수인 동시에 배수이다.

㉢ 1 은 모든 자연수의 약수이다.

㉣ 484 는 7 의 배수이다.

㉤ 52 의 약수의 개수는 7 개이다.

① ㉠, ㉡ ② ㉠, ㉢ ③ ㉡, ㉣ ④ ㉡, ㉤ ⑤ ㉣, ㉤

19. 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것은?

① 10 은 10 의 약수이면서 10 의 배수이다.

② 모든 자연수는 자기 자신의 약수인 동시에 배수이다.

③ 1 은 모든 자연수의 배수이다.

④ 384 은 6 의 배수이다.

⑤ 9 는 54 의 약수이다.

20. 다음 식을 만족하는 $a,\ b,\ c$ 의 곱은?

$$1 \times 2 \times 4 \times 5 \times 10 \times 20 = 2^a \times 3^b \times 5^c$$

① 0　② 1　③ 4　④ 6　⑤ 8

21. $2^5 = a,\ 3^b = 243$ 을 만족하는 a, b 의 값을 각각 구하면?

① $a = 16,\ b = 4$ ② $a = 16,\ b = 5$ ③ $a = 32,\ b = 4$
④ $a = 32,\ b = 5$ ⑤ $a = 32,\ b = 6$

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

① 2 ② 4 ③ 6 ④ 8 ⑤ 10

23. 다음 중 약수의 개수가 가장 많은 것은?

① 5^3 ② 2×3 ③ $2^2 \times 7^2$
④ $5^2 \times 7$ ⑤ 13^6

24. 다음 수들 중 약수의 개수가 <u>다른</u> 것은?

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

25. $2^2 \times 5 \times 7^2 \times 9$ 의 약수의 개수를 구하면?

① 36개 ② 42개 ③ 48개 ④ 54개 ⑤ 58개

26. 273^{100} 의 일의 자리의 숫자를 구하면?

① 1 ② 3 ③ 9 ④ 7 ⑤ 0

27. 100 이하의 자연수 중 18 의 배수의 개수는?

① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

28. 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.