1. 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것을 모두 고르면?

① 13 은 소수이다.

② 52 는 합성수이다.

③ 가장 작은 소수는 1 이다.

④ 짝수인 소수는 존재하지 않는다.

⑤ 5 보다 작은 소수는 2 개이다.

2. 다음 중 30 이하의 소수가 아닌 것은?

① 11 ② 17 ③ 23 ④ 27 ⑤ 29

3. 다음 중 소수가 <u>아닌</u> 것은?

① 7 ② 11 ③ 13 ④ 19 ⑤ 21

4. 다음 중 합성수인 것은?

① 13 ② 29 ③ 41 ④ 53 ⑤ 81

5. 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

6. 다음 1 보다 큰 자연수 중에서 1 과 그 수 자신만을 약수로 가지는 수가 아닌 것은?

① 7 ② 11 ③ 13 ④ 17 ⑤ 27

7. 다음 1 보다 큰 자연수 중에서 1 과 그 수 자신만을 약수로 가지는 수는?

① 8 ② 22 ③ 26 ④ 100 ⑤ 103

8. 민수는 15 층 아파트에서 살고 있는데, 엘리베이터가 자주 고장이 난다. 어느 날 엘리베이터 입구에 '약수의 개수가 1 개 또는 3 개 이상인 층에서만 섭니다.' 라는 문구가 적혀 있었을 때, 엘리베이터가 서는 층은 모두 몇 개인가?

① 5 개 ② 6 개 ③ 7 개 ④ 8 개 ⑤ 9 개

9. 다음 중 옳은 것을 모두 고르면?

① 1은 소수이다.

② 29는 소수가 아니다.

③ 37과 43은 모두 소수이다.

④ 소수이면서 합성수인 자연수는 존재하지 않는다.

⑤ 자연수는 소수와 합성수로 이루어져 있다.

10. 다음 자연수 중 소수가 아닌 것을 모두 고르면?

① 1 ② 2 ③ 5 ④ 7 ⑤ 14

11. 다음 중 소수는 모두 몇 개인가?

1, 19, 29, 39, 49, 51, 59, 89

① 1 개 ② 2 개 ③ 3 개 ④ 4 개 ⑤ 5 개

12. 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것은?

① 1 은 소수가 아니다.

② 10 은 합성수이다.

③ 17 은 소수이다.

④ 약수가 2 개인 수는 소수이다.

⑤ 두 소수의 합은 언제나 홀수이다.

13. 다음 중 소수인 것을 모두 고르면?

① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

14. 다음 중 20 이하의 소수가 아닌 것은?

① 2 ② 3 ③ 7 ④ 17 ⑤ 18

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

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.

16. 다음 설명 중 옳은 것은?

① 소수는 약수의 개수가 2 개이다.

② 소수는 모두 홀수이다.

③ 가장 작은 소수는 1 이다.

④ 모든 자연수는 약수의 개수가 2 개 이상이다.

⑤ 자연수에는 소수와 합성수가 있다.

17. 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 ㉠, ㉡, ㉣

18. 다음 중 옳은 것을 모두 고르면?(정답 2 개)

① 10 이하의 소수는 모두 5 개이다.

② 1 은 소수이다.

③ 모든 소수는 자신을 약수로 갖는다.

④ 합성수는 3 개 이상의 약수를 갖는다.

⑤ 소수는 짝수가 없다.

19. 다음 설명 중에서 옳은 것을 모두 고르면?(정답 2 개)

① 합성수는 약수의 개수가 3 개이다.

② 짝수인 소수가 있다.

③ 1 은 소수도 합성수도 아니다.

④ 2 의 배수는 모두 합성수이다.

⑤ 소수는 모두 홀수이다.

20. 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것은?

① 10 이하의 소수는 모두 4 개이다.

② 17 은 소수이다.

③ 1 을 제외한 모든 홀수는 소수이다.

④ 2 는 소수이다.

⑤ 소수의 약수는 2 개이다.

21. 다음 보기 중 옳은 것을 모두 고른 것은?

보기

㉠ 가장 작은 소수는 1 이다.

㉡ 소수는 약수가 2 개인 수이다.

㉢ 자연수는 소수와 합성수로 이루어져 있다.

㉣ a, b 가 소수이면 $a \times b$ 도 소수이다.

① ㉠ ② ㉡ ③ ㉠, ㉡

④ ㉢, ㉣ ⑤ ㉠, ㉡, ㉣

22. 다음 중 옳은 것을 모두 고르면? (정답 2개)

① 83 은 소수이다.

② 모든 합성수는 약수가 2 개이다.

③ 1 은 소수이다.

④ 15 이하의 소수의 개수는 6 개이다.

⑤ 소수가 아닌 자연수는 모두 합성수이다.

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

① 15 이하의 소수는 모두 6 개이다.

② 7 은 소수이다.

③ 모든 소수는 홀수이다.

④ 자연수는 1 , 소수, 합성수로 이루어져 있다.

⑤ 1 은 합성수이다.

24. 40 을 소인수분해하면?

① 1×40 ② 2×20 ③ $2^2 \times 10$

④ $2^3 \times 5$ ⑤ 8×5

25. 다음 중 240 을 바르게 소인수분해한 것은?

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

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

26. 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

27. 180 을 소인수분해하면?

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

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

28. 다음 중 소인수분해가 옳지 <u>않은</u> 것은?

① $150 = 2 \times 3 \times 5^2$

② $16 = 4^2$

③ $108 = 2^2 \times 3^3$

④ $63 = 3^2 \times 7$

⑤ $168 = 2^3 \times 3 \times 7$

29. 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 $2^2 \times 3 \times 7$

30. 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 $3^4 \times 5$

31. 다음 중 소인수분해를 바르게 한 것은?

① $30 = 2^2 \times 3 \times 5$

② $140 = 2^2 \times 3^2 \times 5$

③ $80 = 2^8 \times 10$

④ $60 = 2^2 \times 3 \times 5$

⑤ $200 = 2 \times 10^2$

32. 다음 중 소인수분해가 바르게 된 것은?

① $26 = 2 \times 13$ ② $36 = 2^3 \times 3^2$ ③ $42 = 6 \times 7$

④ $54 = 2^2 \times 3^3$ ⑤ $128 = 2^8$

33. 다음 수를 소인수분해한 것 중에 옳지 <u>않은</u> 것은?

① $36 = 2^2 \times 3^2$

② $60 = 3 \times 4 \times 5$

③ $98 = 2 \times 7^2$

④ $105 = 3 \times 5 \times 7$

⑤ $120 = 2^3 \times 3 \times 5$

34. 다음 소인수분해한 것 중 옳은 것을 모두 고르면?

① $24 = 2^3 \times 3$

② $36 = 2^2 \times 9$

③ $42 = 2 \times 3 \times 7$

④ $88 = 2 \times 4 \times 11$

⑤ $160 = 2^4 \times 5^2$

35. 63 를 소인수분해 한 것으로 옳은 것은?

① 7×9 ② 2^6 ③ $3^2 \times 7$

④ $2^2 \times 3 \times 5$ ⑤ $2^6 \times 9$

36. 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 $2^3 \times 3^2$

37. 108 을 소인수분해하면?

① $2^2 \times 3^2$ ② $2^2 \times 3^3$ ③ $2^3 \times 3$

④ $2^3 \times 3^2$ ⑤ $2^3 \times 3^3$

38. 120 을 소인수분해한 것 중 알맞은 것은?

① $2^3 \times 3 \times 5$ ② $4^2 \times 3 \times 5$ ③ $2 \times 6 \times 10$

④ $2^2 \times 6 \times 5$ ⑤ $2^2 \times 3 \times 10$

39. 다음 중 소인수분해한 것으로 옳은 것은?

① $28 = 2^2 \times 7^2$

② $140 = 2^2 \times 3^2 \times 5$

③ $80 = 2^3 \times 10$

④ $63 = 3^2 \times 7$

⑤ $200 = 4 \times 10^2$

40. 다음 중 소인수분해 한 것으로 옳지 <u>않은</u> 것은?

① $124 = 2^2 \times 31$

② $54 = 2 \times 3^3$

③ $72 = 2^3 \times 3^3$

④ $196 = 2^2 \times 7^2$

⑤ $150 = 2 \times 3 \times 5^2$

41. $600 = a^x \times b^y \times c^z$ 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

42. 2160 를 소인수분해하면 $a^x \times b^y \times c^z$ 이다. $z < y < x$ 일 때, $a + b + c - (x + y + z)$ 의 값은?

① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

43. 216 을 소인수분해하면 $2^a \times b^c$ 이다. 이때, $a+b+c$ 의 값은?

① 7 ② 9 ③ 11 ④ 13 ⑤ 15

44. 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

45. 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

46. 7200 을 소인수분해 했을 때, 소인수들의 곱은?

① 18 ② 30 ③ 45 ④ 60 ⑤ 72

47. 다음 중 $2^3 \times 3^2 \times 5 \times 7^4$ 의 소인수를 바르게 구한 것은?

① $2, 3, 5$ ② $2, 3, 7$ ③ $2, 3, 5, 7$

④ $2^2, 3^2, 5^2, 7^2$ ⑤ $2^3, 3^2, 5, 7^4$

48. 다음 중 420 의 소인수가 아닌 것은?

① 2 ② 3 ③ 5 ④ 7 ⑤ 11

49. 다음 중 910 의 소인수를 모두 고르면?

① 1 ② 3 ③ 5 ④ 11 ⑤ 13

50. 49의 소인수와 42의 소인수를 모두 구한 것은?

① 2, 3, 7 ② 2, 3, 7^2 ③ 7^2, 21

④ 2, 7, 21 ⑤ 6, 7

51. 220의 소인수의 합을 구하면?

① 2 ② 4 ③ 8 ④ 18 ⑤ 32

52. x는 360의 소수인 인수일 때, x의 개수는?

① 2 개 ② 3 개 ③ 8 개 ④ 16 개 ⑤ 32 개

53. 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

54. 72 의 소인수를 모두 구하면?

① 8, 9 ② 2, 3 ③ 2^3, 3^2

④ 11, 51 ⑤ 2, 36

55. $3^2 \times 5 \times 7$ 에 자연수 a 를 곱하면 어떤 자연수의 제곱인 수가 된다. a 의 최솟값은?

① 5 ② 7 ③ 15 ④ 21 ⑤ 35

56. 60 에 어떤 자연수를 곱하여 자연수의 제곱이 되게 하려고 할 때, 곱할 수 있는 수 중에서 가장 작은 자연수는?

① 3 ② 5 ③ 12 ④ 15 ⑤ 20

57. 540 에 가장 작은 자연수를 곱하여 어떤 자연수의 제곱이 되게 하려고 한다. 어떤 수는?

① 3 ② 5 ③ 6 ④ 7 ⑤ 15

58. 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

59. 18 의 약수의 개수는?

① 2개 ② 3개 ③ 5개 ④ 6개 ⑤ 8개

60. 다음 중 약수의 개수가 다른 하나는?

① 3^{11} ② $2^3 \times 3^2$ ③ $3^3 \times 7^2$

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

61. 다음 중 2^7 과 약수의 개수가 같은 것은?

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

④ $3^3 \times 7$ ⑤ 8

62. 다음 중 약수의 개수가 가장 많은 것은?

① 80 ② 90 ③ 216 ④ 168 ⑤ 180

63. 다음 중 약수의 개수가 나머지와 다른 것은?

① 12 ② 18 ③ 32 ④ 36 ⑤ 75

64. 다음 중 약수의 개수가 가장 적은 것은?

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

④ $2 \times 3 \times 5^3$ ⑤ 3^4

65. 다음 수 중 약수의 개수가 가장 많은 수는?

① $2^2 \times 3 \times 7$ ② $3 \times 5 \times 7 \times 9$ ③ $5 \times 7 \times 11$

④ 13^2 ⑤ 2^{10}

66. 28 과 약수의 개수가 같은 수는?

① 24 ② 70 ③ 49 ④ 72 ⑤ 63

67. $2^2 \times 5 \times 7^2 \times 9$ 의 약수의 개수를 구하면?

① 36개 ② 42개 ③ 48개 ④ 54개 ⑤ 58개

68. 다음 중 약수의 개수가 5 인 자연수 중 가장 작은 자연수는?

① 12 ② 14 ③ 16 ④ 18 ⑤ 20

69. 다음 중 약수의 개수가 다른 것은?

① 2^{11} ② $3^5 \times 7$ ③ 84

④ 132 ⑤ 180

70. 약수가 6 개인 자연수 중 가장 작은 자연수를 구하면?

① 6 ② 12 ③ 18 ④ 24 ⑤ 36

71. $3^2 \times 5 \times 11^3$ 의 약수의 개수는?

① 9 개 ② 12 개 ③ 15 개 ④ 18 개 ⑤ 24 개

72. 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

73. 다음 중 약수의 개수가 가장 적은 것은?

① 2^{10} ② 2×3 ③ $2^2 \times 3^3$

④ 3×5^2 ⑤ 13^{11}

74. 108 과 약수의 개수가 같은 수는?

① 48 ② 70 ③ 121 ④ 72 ⑤ 171

75. 다음 중 약수의 개수가 가장 많은 것은?

① $2^3 \times 3^2$ ② $3^4 \times 5^3$ ③ 96

④ $3 \times 5^2 \times 7$ ⑤ 330

76. 다음 중 약수의 개수가 다른 것은?

① 54 ② 24 ③ 40 ④ 56 ⑤ 16

77. 다음 수들 중 약수의 개수가 다른 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 $5^3 \times 7^2$

78. 자연수 $A = 2^2 \times 3^n$ 의 약수의 개수가 24 일 때, n 의 값을 구하면?

① 2 ② 5 ③ 7 ④ 8 ⑤ 12

79. 자연수 $3^a \times 5^4 \times 7^5$ 의 약수의 개수가 120 이다. 이때, a 의 값은?

① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

80. $3^2 \times 5 \times 7^x$ 의 약수의 개수가 72 의 약수의 개수와 같을 때, 자연수 x 의 값은?

① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

81. $3^2 \times 7^a$ 의 약수의 개수가 12 개일 때, 자연수 a 의 값은?

① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

82. 자연수 135 의 약수의 개수와 $3 \times 5^n \times a^m$ 의 약수의 개수가 같을 때, $n+m$ 의 값은? (단,m, n은 자연수이고, $a \neq 3, 5$인 소수)

① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

83. $2^2 \times 5^{\square} \times 7$ 의 약수의 개수가 18 일 때 $\square$ 안에 들어갈 수는?

① 5 ② 4 ③ 3 ④ 2 ⑤ 1

84. 72 의 약수의 개수와 $5^x \times 11^2$ 의 약수의 개수가 같을 때, 자연수 x 의 값은?

① 2 ② 3 ③ 4 ④ 5 ⑤ 6

85. 882 의 약수의 개수와 $2 \times 5^x \times 7^2$ 의 약수의 개수가 같을 때, 자연수 x 의 값은 ?

① 5 ② 4 ③ 3 ④ 2 ⑤ 1

86. 360 의 약수의 개수와 $2^3 \times 3^a \times 5^b$ 의 약수의 개수가 같을 때, $a+b$ 의 값은? (단, a, b 는 자연수)

① 2 ② 3 ③ 4 ④ 5 ⑤ 6

87. 108 의 소인수를 바르게 구한 것은?

① $2^2,\ 3^2$

② $2,\ 3$

③ $1,\ 3$

④ $1,\ 2,\ 3$

⑤ $1,\ 2,\ 2^2,\ 3,\ 3^2,\ 3^3$

88. 다음 중 소인수 분해 하였을 때, 소인수가 다른 것끼리 짝지은 것은?

① 28 ② 56 ③ 112 ④ 128 ⑤ 196

89. 다음 중 50 의 소인수로만 이루어진 모임은?

① $2, 5$

② $1, 2, 5$

③ $1, 2, 5, 10$

④ $2, 5, 10, 25$

⑤ $1, 2, 5, 10, 25, 50$

90. 다음 중 $2^4 \times 3^2 \times 5^3$ 의 소인수를 모두 구한 것은?

① 2, 3, 5 ② 2, 3 ③ 2

④ 3, 5 ⑤ 2^3, 5