

1.

01 대표 문제

▣ 쎈 0053

다음 수 중 소수의 개수를 a , 합성수의 개수를 b 라 할 때, $b-a$ 의 값을 구하시오.

1, 2, 7, 18, 21, 23, 35, 39, 47, 51

2.

02 통

▣ 쎈 0054

40 이상 50 미만의 자연수 중 합성수의 개수는?

- ① 4 ② 5 ③ 6
④ 7 ⑤ 8

3.

03 통

▣ 쎈 0055

다음 조건을 모두 만족시키는 자연수의 개수는?

- (가) 10보다 크고 30보다 작은 자연수이다.
(나) 약수가 2개이다.

- ① 5 ② 6 ③ 7
④ 8 ⑤ 9

4.

04 통

▣ 쎈 0056

자연수 a 보다 작은 소수가 7개일 때, a 가 될 수 있는 수를 모두 구하시오.

5.

05 상

▣ 쎈 0057

어떤 자연수는 서로 다른 두 소수의 합으로 나타낼 수 있다. 예를 들어

$$20 = 3 + 17 = 7 + 13$$

과 같이 나타낼 수 있다. 48을 서로 다른 두 소수의 합으로 나타내는 방법은 모두 몇 가지인지 구하시오.

(단, 더하는 순서는 생각하지 않는다.)

6.

06 대표 문제

▣ 쎈 0058

다음 중 옳은 것은?

- ① 가장 작은 소수는 2이다.
② 합성수는 모두 짝수이다.
③ 모든 자연수는 소수 또는 합성수이다.
④ 모든 소수는 약수가 1개이다.
⑤ 두 합성수의 곱은 짝수이다.

7.

07

다음 중 옳지 않은 것은?

- ① 가장 작은 합성수는 4이다.
- ② 소수이면서 합성수인 수는 없다.
- ③ 5의 약수는 모두 소수이다.
- ④ 6의 배수 중 소수는 없다.
- ⑤ 2를 제외한 모든 짝수는 약수가 3개 이상이다.

☞ 쎈 0059

9.

09 대표 문제

다음 중 옳은 것은?

- ① $8 \times 8 \times 8 \times 8 = 4^8$
- ② $3 \times 3 \times 3 \times 5 \times 5 = 3^3 + 5^2$
- ③ $2 \times 7 \times 7 \times 2 \times 7 \times 7 = 2^4 \times 7^4$
- ④ $5+5+5+5+5=5^5$
- ⑤ $\frac{1}{2 \times 2 \times 6 \times 6 \times 6} = \frac{1}{2^2 \times 6^3}$

☞ 쎈 0061

8.

08

옳은 것을 보기에서 모두 고른 것은?

☞ 쎈 0060

보기

- (ㄱ) 한 자리 자연수 중 합성수는 4개이다.
- (ㄴ) 약수가 5개인 수는 합성수이다.
- (ㄷ) 일의 자리의 숫자가 7인 자연수는 모두 소수이다.
- (ㄹ) 두 합성수의 합은 합성수이다.

- ① (ㄱ), (ㄴ)
- ② (ㄱ), (ㄹ)
- ③ (ㄱ), (ㄴ), (ㄷ)
- ④ (ㄱ), (ㄴ), (ㄹ)
- ⑤ (ㄴ), (ㄷ), (ㄹ)

10.

10 즐거운 수학

☞ 쎈 0062

자연수 a, b, c 에 대하여

$$7 \times 2 \times 11 \times 2 \times 7 \times 11 \times 7 \times 7 \times 2 = 2^a \times 7^b \times 11^c$$

일 때, $a+b-c$ 의 값을 구하시오.

11.

11 즐거운 수학

☞ 쎈 0063

$5^3 = x, \left(\frac{1}{2}\right)^y = \frac{1}{128}$ 을 만족시키는 자연수 x, y 에 대하여 $x-y$ 의 값을 구하시오.

12.

12

오른쪽을 만족시키는 자연수 a , b , c , d 에 대하여 $a+b+c+d$ 의 값을 구하시오.

▣ 편 0064

$$\begin{aligned}10 \text{ m} &= 10^a \text{ cm} \\10 \text{ t} &= 10^b \text{ kg} \\100 \text{ L} &= 10^c \text{ mL} \\100\text{만 원} &= 10^d \text{ 원}\end{aligned}$$

15.

15

252를 소인수분해하면 $2^a \times 3^b \times c$ 일 때, 자연수 a , b , c 에 대하여 $a+b+c$ 의 값을 구하시오.

▣ 편 0067

13.

13 대표 문제

다음 중 소인수분해한 것으로 옳은 것은?

▣ 편 0065

- ① $36 = 3^2 \times 4$ ② $42 = 6 \times 7$
 ③ $60 = 3 \times 4 \times 5$ ④ $81 = 9^2$
 ⑤ $120 = 2^3 \times 3 \times 5$

16.

16

서술형

▣ 편 0068

60×80을 소인수분해하면 $2^a \times 3^b \times 5^c$ 일 때, 자연수 a , b , c 에 대하여 $a+b-c$ 의 값을 구하시오.

14.

14

다음 중 소인수분해한 것으로 옳지 않은 것은?

▣ 편 0066

- ① $12 = 2^2 \times 3$ ② $50 = 2 \times 5^2$
 ③ $91 = 7 \times 13$ ④ $144 = 2^4 \times 3^2$
 ⑤ $225 = 15^2$

17.

17

176을 소인수분해하면 $a^m \times b^n$ 일 때, 자연수 a , b , m , n 에 대하여 $a+b+m+n$ 의 값을 구하시오.

▣ 편 0069

18.

18 대표 문제

다음 보기에서 소인수가 같은 것끼리 짝 지은 것은?

보기

- (ㄱ) 30 (ㄴ) 45 (ㄷ) 75 (ㄹ) 105

- ① (ㄱ), (ㄴ) ② (ㄱ), (ㄷ) ③ (ㄴ), (ㄷ)
④ (ㄴ), (ㄹ) ⑤ (ㄷ), (ㄹ)

19.

19

다음 중 소인수가 나머지 넷과 다른 하나는?

- ① 21 ② 63 ③ 99
④ 147 ⑤ 189

20.

20

다음 중 모든 소인수의 합이 가장 큰 것은?

- ① 65 ② 72 ③ 98
④ 135 ⑤ 180

21.

21

자연수 n 의 소인수 중에서 가장 큰 수를 $P(n)$, 가장 작은 수를 $Q(n)$ 이라 할 때, $P(132)+Q(175)$ 의 값을 구하시오.

22.

22

다음 조건을 모두 만족시키는 자연수 n 을 구하시오.

- (가) n 은 30보다 크고 40보다 작다.
(나) n 의 소인수는 2개이고, 이 두 소인수의 합은 16이다.

23.

23 대표 문제

0075

240에 자연수 a 를 곱하여 어떤 자연수의 제곱이 되도록 할 때, 가장 작은 수 a 의 값은?

- ① 2 ② 3 ③ 5
④ 10 ⑤ 15

24.

24



▣ 쎈 0076

$2^5 \times 7 \times 11^3 \times a$ 가 어떤 자연수의 제곱이 되도록 할 때,
가장 작은 자연수 a 의 값을 구하시오.

27.

27



서술형

▣ 쎈 0079

$270 \times a = b^2$ 을 만족시키는 가장 작은 자연수 a , b 에 대하여
 $b - a$ 의 값을 구하시오.

25.

25



▣ 쎈 0077

810을 자연수로 나누어 어떤 자연수의 제곱이 되도록
할 때, 나눌 수 있는 가장 작은 자연수를 구하시오.

28.

28



문제

▣ 쎈 0080

250에 자연수를 곱하여 어떤 자연수의 제곱이 되도록
할 때, 곱할 수 있는 자연수 중 세 번째로 작은 자연수
를 구하시오.

26.

26



▣ 쎈 0078

189를 자연수 a 로 나누어 어떤 자연수 b 의 제곱이 되도록
할 때, 나눌 수 있는 가장 작은 수 a 와 이때의 b 의 값
의 합은?

- | | | |
|------|------|------|
| ① 20 | ② 22 | ③ 24 |
| ④ 26 | ⑤ 28 | |

29.

29



▣ 쎈 0081

$3 \times 5^3 \times 7^2$ 을 자연수 x 로 나누어 어떤 자연수의 제곱이
되도록 할 때, 다음 중 x 의 값이 될 수 있는 것을 모두
고르면? (정답 2개)

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

30.

30

128에 자연수를 곱하여 어떤 자연수의 제곱이면서 9의 배수가 되도록 할 때, 곱할 수 있는 가장 작은 자연수를 구하시오.

▣ 쎈 0082

31.

31

서술형

45에 자연수를 곱하여 어떤 자연수의 제곱이 되도록 할 때, 곱할 수 있는 가장 큰 두 자리 자연수를 구하려고 한다. 다음에 답하시오.

▣ 쎈 0083

(1) 45를 소인수분해하시오.

(2) 곱할 수 있는 가장 큰 두 자리 자연수를 구하시오.

32.

32

두 자리 자연수 a 에 대하여 $2^3 \times 3 \times 7^2 \times a$ 가 어떤 자연수의 제곱이 되도록 하는 a 의 개수는?

▣ 쎈 0084

- | | | |
|-----|-----|-----|
| ① 1 | ② 2 | ③ 3 |
| ④ 4 | ⑤ 5 | |

33.

33

300을 자연수 x 로 나누어 어떤 자연수의 제곱이 되도록 할 때, 모든 x 의 값의 합을 구하시오.

▣ 쎈 0085

34.

34 대표 문제

▣ 쎈 0086

다음 중 168의 약수가 아닌 것은?

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

35.

35

▣ 쎈 0087

$2^2 \times 3^5 \times 5 \times 13^2$ 의 약수인 것을 보기에서 모두 고르시오.

보기

- | | |
|------------------------------|---|
| (ㄱ) 2^5 | (ㄴ) 5×13^2 |
| (ㄷ) $2 \times 3^5 \times 5$ | (ㄹ) $3^3 \times 5^2 \times 13$ |
| (ㅁ) $3^4 \times 5 \times 13$ | (ㅂ) $2^2 \times 3 \times 5 \times 13^3$ |

36.

36

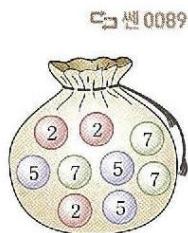
171의 모든 약수의 합은?

- ① 252 ② 256 ③ 260
 ④ 264 ⑤ 268

37.

37

오른쪽 그림과 같이 주머니 안에 2, 5, 7이 각각 하나씩 적힌 공이 3개씩 들어 있다. 이 주머니에서 공을 뽑아 공에 적힌 숫자들의 곱으로 자연수를 만들 때, 다음 중 만들 수 없는 수는?



- ① 35 ② 40 ③ 80
 ④ 98 ⑤ 140

38.

38

자연수 a , b , c 에 대하여 $2^a \times 3^b \times 5^c$ 이 360을 약수로 가질 때, $a+b+c$ 의 값 중 가장 작은 값을 구하시오.

☞ 쎈 0088

39.

39 대표 문제

☞ 쎈 0091

다음 중 약수의 개수가 가장 적은 것은?

- ① 64 ② 216 ③ $2 \times 3 \times 5^2$
 ④ $2^4 \times 11^2$ ⑤ $3^2 \times 17$

40.

40

☞ 쎈 0092

다음 중 200과 약수의 개수가 같은 것은?

- ① 2×5^3 ② $2^5 \times 3$ ③ $3^3 \times 5^4$
 ④ 3^{12} ⑤ $2^2 \times 3 \times 5^2$

41.

41

☞ 쎈 0093

다음 보기의 수를 약수의 개수가 많은 것부터 차례대로 나열하면?

보기

- | | |
|-------------------------------|---------------------------------------|
| (ㄱ) 160 | (ㄴ) 243 |
| (ㄷ) $2^2 \times 5^2 \times 7$ | (ㄹ) $2 \times 3^2 \times 5 \times 11$ |

- | | |
|----------------------|----------------------|
| ① (ㄱ), (ㄷ), (ㄹ), (ㄴ) | ② (ㄱ), (ㄹ), (ㄴ), (ㄷ) |
| ③ (ㄷ), (ㄹ), (ㄱ), (ㄴ) | ④ (ㄹ), (ㄷ), (ㄱ), (ㄴ) |
| ⑤ (ㄹ), (ㄷ), (ㄴ), (ㄱ) | |

42.

42   서술형

$\frac{324}{n}$ 가 자연수가 되도록 하는 자연수 n 의 개수를 구하시오.

▣ 쎈 0094

45.

45   서술형

392의 약수의 개수와 $2 \times 3^2 \times 11^x$ 의 약수의 개수가 같을 때, 자연수 x 의 값을 구하시오.

▣ 쎈 0097

43.

43 대표 문제

$3^a \times 7^a$ 의 약수의 개수가 24일 때, 자연수 a 의 값은?

- | | | |
|-----|-----|-----|
| ① 2 | ② 3 | ③ 4 |
| ④ 5 | ⑤ 6 | |

▣ 쎈 0095

46.

46 대표 문제

$2^4 \times \square$ 의 약수의 개수가 15일 때, \square 안에 들어갈 수 있는 자연수 중 가장 작은 수를 구하시오.

▣ 쎈 0098

44.

44  

$2^x \times 81 \times 5^2$ 의 약수의 개수가 60일 때, 자연수 x 의 값은?

- | | | |
|-----|-----|-----|
| ① 1 | ② 2 | ③ 3 |
| ④ 4 | ⑤ 5 | |

▣ 쎈 0096

47.

47  

▣ 쎈 0099

소인수가 2개인 자연수 $3^2 \times \square$ 의 약수의 개수가 12일 때, 다음 중 \square 안에 들어갈 수 없는 수를 모두 고르면?
(정답 2개)

- | | | |
|-------|-------|------|
| ① 12 | ② 63 | ③ 91 |
| ④ 125 | ⑤ 135 | |

48.

48



▣ 쎈 0100

50 이하의 자연수 중 약수의 개수가 3인 모든 자연수의 합은?

- ① 78 ② 81 ③ 84
④ 87 ⑤ 90

51.

51



▣ 쎈 0103

100보다 작은 자연수 k 의 약수의 개수가 6일 때, k 가 될 수 있는 수의 개수는?

- ① 12 ② 14 ③ 16
④ 18 ⑤ 20

49.

49



▣ 쎈 0101

100보다 크고 400보다 작은 자연수 중 약수의 개수가 홀수인 자연수의 개수를 구하시오.

50.

50



▣ 쎈 0102

약수의 개수가 9인 가장 작은 자연수를 구하시오.

1. ①	23. ①
2. ①	24. ①
3. ①	25. ①
4. ①	26. ①
5. ①	27. ①
6. ①	28. ①
7. ①	29. ①
8. ①	30. ①
9. ①	31. ①
10. ①	32. ①
11. ①	33. ①
12. ①	34. ①
13. ①	35. ①
14. ①	36. ①
15. ①	37. ①
16. ①	38. ①
17. ①	39. ①
18. ①	40. ①
19. ①	41. ①
20. ①	42. ①
21. ①	43. ①
22. ①	44. ①

45. ①

46. ①

47. ①

48. ①

49. ①

50. ①

51. ①
