



무료인강 연계교재, 한 권 풀면 마스터

스터디홀릭

www.studyholic.com

교육정보 무료공유 사이트

수공닷컴

www.soogong.com

수학 처음부터 끝까지~ 완전 무료인강

01. 소인수분해

Level 1 기초 개념

Level 2 기초 연습

Level 3 심화 개념

Level 4 심화 연습

Level 5 최상위 연습

자연수의 개수 세기

두 자연수 a, b 에 대하여

$a \leq x \leq b$ 를 만족하는 자연수 x 의 개수는 $b - a + 1$

$a < x \leq b$ 를 만족하는 자연수 x 의 개수는 $b - a$

$a \leq x < b$ 를 만족하는 자연수 x 의 개수는 $b - a$

$a < x < b$ 를 만족하는 자연수 x 의 개수는 $b - a - 1$



<http://www.studyholic.com/mid/?idx=16567>

1. 1.

17 이상 372 이하의 자연수는 모두 몇 개?

2. 2.

149 초과 274 이하의 자연수는 모두 몇 개?

3. 3.

54 이상 467 미만의 자연수는 모두 몇 개?

4. 4.

81 과 213 사이의 자연수는 모두 몇 개?

Memo

5. 9.

$\square \div 6$ 의 나머지로 가능한 수는? (단, \square 는 자연수)

Memo

6. 10.

다음 나눗셈에서 \square 안에 들어갈 수 있는 가장 큰 자연수와 가장 작은 자연수의 합은?

$$\square \div 4 = 16 \cdots \triangle$$

약수와 배수

자연수 a, b, c 에 대하여

$$a = b \times c \text{ 이면}$$

a 는 b, c 의 배수이고 b, c 는 a 의 약수



<http://www.studyholic.com/mid/?idx=16569>

1. 11.

$20 \div 4$ 의 몫과 나머지는?

몫 () 나머지 ()

검산식 ()

2. 12.

자연수끼리의 나눗셈에서 나머지가 \square 일 때, 나누어떨어진다고 한다.

앞의 문장에서 \square 안에 알맞은 수는?

3. 13.

\square 안에 알맞은 수를 써넣으시오.

$$12 \div \square = 12, 12 \div \square = 6, 12 \div \square = 4$$

$$12 \div \square = 3, 12 \div \square = 2, 12 \div \square = 1$$

$$12 = 1 \times \square = 2 \times \square = 3 \times \square$$

4. 14.

12의 약수를 모두 구하면?

Memo

5. 15.

세 자연수 a, b, c 가 $a = b \times c$ 인 관계가 있을 때, 다음 괄호에 O, X 를 표시하면?

- (1) a 는 b 의 배수이다. ()
- (2) a 는 c 의 배수이다. ()
- (3) a 는 $b \times c$ 의 배수이다. ()
- (4) b 는 a 의 약수이다. ()
- (5) c 는 a 의 약수이다. ()
- (6) $b \times c$ 는 a 의 약수이다. ()
- (7) a 는 1 의 배수이다. ()

6. 16.

다음 중 옳지 않은 것을 고르면?

- ① 1 은 모든 자연수의 약수이다.
- ② 9 는 9 의 약수이면서 9 의 배수이다.
- ③ 8 은 4 의 배수이면서 16 의 약수이다.
- ④ 약수가 1 개도 없는 자연수가 존재한다.
- ⑤ 모든 자연수는 자기 자신의 약수이면서 배수이다.

7. 17.

72 의 약수 중에서 4 의 배수를 모두 구하면?

8. 18.

900 이하의 자연수 중에서 12 의 배수는 모두 몇 개?

9. 19.

900 미만의 자연수 중에서 12 의 배수는 모두 몇 개?

10. 20.

360 과 720 사이에서 12 의 배수는 모두 몇 개?

짝수와 홀수

2의 배수인 자연수를 짝수, 2의 배수가 아닌 자연수를 홀수라 한다.



<http://www.studyholic.com/mid/?idx=16570>

1. 21.

다음 문장의 안에 '짝수', '홀수' 중 적합한 것은?

- (1) 짝수와 짝수의 합은 항상 이다.
- (2) 짝수와 홀수의 합은 항상 이다.
- (3) 홀수와 홀수의 합은 항상 이다.
- (4) 짝수와 짝수의 차는 항상 이다.
- (5) 짝수와 홀수의 차는 항상 이다.
- (6) 홀수와 홀수의 차는 항상 이다.
- (7) 짝수와 짝수의 곱은 항상 이다.
- (8) 짝수와 홀수의 곱은 항상 이다.
- (9) 홀수와 홀수의 곱은 항상 이다.

2. 22.

130 부터 340 까지 짝수는 모두 몇 개?

3. 23.

1471 부터 3498 까지 홀수는 모두 몇 개?

4. 24.

$(2 + 4 + 6 + \dots + 1000) - (1 + 3 + 5 + \dots + 999)$ 는?

Memo

배수판별법

2의 배수 : 끝 한 자리의 수가 0, 2, 4, 6, 8
 3의 배수 : 각 자리의 수의 합이 3의 배수
 4의 배수 : 끝 두 자리의 수가 00 또는 4의 배수
 5의 배수 : 끝 한 자리의 수가 0, 5
 6의 배수 : 2의 배수이면서 3의 배수
 8의 배수 : 끝 세 자리의 수가 000 또는 8의 배수
 9의 배수 : 각 자리의 수의 합이 9의 배수



<http://www.studyholic.com/mid/?idx=16571>

1. 25.

다음 중 3의 배수인 것을 모두 고르면?

- ① 302212 ② 987654 ③ 1111111111
 ④ 100000011 ⑤ 1000000001110000001

2. 26.

다음 중 4의 배수인 것을 모두 고르면?

- ① 123665400 ② 4654947 ③ 1000021
 ④ 3254843 ⑤ 46545698765534165724

3. 27.

다음 중 6의 배수인 것을 고르면?

- ① 302212 ② 987654 ③ 1111111111
 ④ 100001010 ⑤ 10000100001110000001

4. 28.

다음 중 8의 배수인 것을 고르면?

- ① 123665400 ② 4654947 ③ 1000021
 ④ 3254843 ⑤ 46545698765534165424

5. 29.

다음 중 9의 배수를 고르면?

- ① 302212 ② 987654 ③ 1111111111
 ④ 100001001 ⑤ 200000000220000201

6. 30.

다음 중 12의 배수를 고르면?

- ① 221300 ② 112110 ③ 122222220
 ④ 122222200 ⑤ 43434343434

Memo

자연수의 분류와 소수, 합성수

자연수는 1, 소수, 합성수로 나뉜다.

소수 : 1보다 큰 자연수 중에서 약수가 1과 자기 자신뿐인 자연수

합성수 : 1보다 큰 자연수 중에서 소수가 아닌 자연수



<http://www.studyholic.com/mid/?idx=16572>

1. 31.

아래의 표에서 소수를 모두 표시하면?

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50

2. 32.

다음 자연수 중 소수인 것을 모두 찾으려면?

1	5	9	13	19	21	51	59
---	---	---	----	----	----	----	----

3. 33.

20 이하의 자연수 중에서 합성수는 모두 몇 개?

4. 34.

각 자리의 숫자의 합이 7 인 두 자리의 자연수 중에서 소수를 모두 구하면?

Memo

5. 35.

자연수 a 이하의 소수가 모두 6 개일 때, 가능한 a 의 값은?

6. 36.

다음 중 옳은 것을 모두 고르면?

- ① 가장 작은 소수는 3 이다.
- ② 합성수는 모두 짝수이다.
- ③ 1 을 제외한 모든 홀수는 소수이다.
- ④ 자연수는 소수와 합성수로 이루어져 있다.
- ⑤ a, b 가 소수이면 $a \times b$ 도 소수이다.
- ⑥ a, b 가 소수이면 $a + b$ 도 소수이다.
- ⑦ 7 의 배수 중 소수는 1 개뿐이다.
- ⑧ 4 의 배수 중 소수는 없다.
- ⑨ 2 를 제외한 모든 짝수는 소수가 아니다.
- ⑩ 10 이하의 자연수 중 소수는 모두 5 개다.
- ⑪ a 가 b 의 배수이면 b 는 a 의 약수이다.
(단, a, b 는 자연수)
- ⑫ 1 은 모든 자연수의 약수이다.
- ⑬ 모든 자연수는 약수가 2개 이상이다.
- ⑭ 모든 자연수는 자기 자신의 약수와 배수가 된다.
- ⑮ 자연수 a 를 자연수 b 로 나눌 때, 나머지 r 은 $0 \leq r < b$ 이다.
- ⑯ 소수가 아닌 자연수의 약수는 3개 이상이다.

거듭제곱

거듭제곱 : 같은 수를 거듭해서 곱한 것
 밑 : 거듭제곱에서 거듭해서 곱한 수
 지수 : 거듭제곱에서 밑이 곱해지는 횟수

0 을 제외한 수 a 에 대하여

$a^0 = 1$, $a = a^1$, $a \times a = a^2$ (a 의 제곱, a 의 2승),

$a \times a \times a = a^3$ (a 의 세제곱, a 의 3승),

$a \times a \times a \times a = a^4$ (a 의 네제곱, a 의 4승)

⋮

$a \times a \times \cdots \times a \times a = a^n$ (a 의 n 제곱, a 의 n 승)



<http://www.studyholic.com/mid/?idx=16573>

1. 37.

다음 중 옳은 것을 모두 고르면?

- ① $2^6 = 12$ ② $4 \times 4 \times 4 \times 4 \times 4 = 5^4$
 ③ $2 \times 2 \times 2 \times 5 \times 5 = 2^3 \times 5^2$ ④ $a + a + a + a = a^4$
 ⑤ $\frac{3}{5} \times \frac{3}{5} \times \frac{3}{5} \times \frac{3}{5} = \frac{12}{5}$ ⑥ $5^2 = 25$
 ⑦ $2 \times 2 + 3 \times 3 \times 3 \times 5 = 2^2 \times 3^3 \times 5$ ⑧ $\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{5}{2^5}$
 ⑨ $\frac{1}{2 \times 2 \times 7 \times 7 \times 7} = \frac{1}{2^2 \times 7^3}$ ⑩ $\frac{1}{7^2 \times 7^3} = \frac{1}{7^5}$

2. 38.

다음 중 옳은 것은?

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

3. 39.

$3 \times 3 \times 3 \times 7 \times 7 \times 7 \times 7$ 을 거듭제곱으로 나타낼 때, 3 의 거듭제곱의 지수를 a , 7 의 거듭제곱의 밑을 b 라 할 때, $a + b$ 의 값은?

Memo

자주 사용하는 거듭제곱

$2^2 = 4$, $2^3 = 8$, $2^4 = 16$, $2^5 = 32$, $2^6 = 64$, $2^7 = 128$, $2^8 = 256$, $2^9 = 512$, $2^{10} = 1024$,
 $3^2 = 9$, $3^3 = 27$, $3^4 = 81$, $3^5 = 243$, $4^2 = 16$, $4^3 = 64$, $4^4 = 256$,
 $5^2 = 25$, $5^3 = 125$, $5^4 = 625$, $6^2 = 36$, $6^3 = 216$, $7^2 = 49$, $8^2 = 64$, $9^2 = 81$, $10^2 = 100$,
 $11^2 = 121$, $12^2 = 144$, $13^2 = 169$, $14^2 = 196$, $15^2 = 225$, $16^2 = 256$, $25^2 = 625$



<http://www.studyholic.com/mid/?idx=16574>

Memo

1. 40.

$2^5 = a$, $3^b = 81$ 을 만족시키는 자연수 a , b 에 대하여 $a - b$ 의 값은?

2. 41.

$3^x = 243$ 을 만족시키는 자연수 x 의 값은?

3. 42.

$a^2 = 121$, $b^2 = 625$ 를 만족시키는 자연수 a , b 를 각각 구하면?

거듭제곱의 일의 자릿수

 n 이 자연수일 때, 2^n 의 일의 자릿수 : 2, 4, 8, 6 4^n 의 일의 자릿수 : 4, 6 6^n 의 일의 자릿수 : 6 8^n 의 일의 자릿수 : 8, 4, 2, 6 3^n 의 일의 자릿수 : 3, 9, 7, 1 5^n 의 일의 자릿수 : 5 7^n 의 일의 자릿수 : 7, 9, 3, 1 9^n 의 일의 자릿수 : 9, 1<http://www.studyholic.com/mid/?idx=16575>

1. 43.

 2^{2021} 의 일의 자리의 숫자는?

2. 44.

 3^{2024} 의 일의 자리의 숫자는?

3. 45.

 4^{2023} 의 일의 자리의 숫자는?

4. 46.

 7^{2023} 의 일의 자리의 숫자는?

5. 47.

 8^{2022} 의 일의 자리의 숫자는?

6. 48.

 9^{2024} 의 일의 자리의 숫자는?

7. 49.

 157^{2023} 의 일의 자리의 숫자는?

Memo

간단한 지수 법칙

$a \neq 0, b \neq 0$ 이고, x, y, z 가 0 또는 자연수일 때,

$$a^x \times a^y = a^{x+y}$$

$$a^x \div a^y = a^{x-y}$$

$$(a^x)^y = a^{x \times y}$$

$$(a^x \times b^y)^z = a^{x \times z} \times b^{y \times z} \quad \left(\frac{b^y}{a^x}\right)^z = \frac{b^{y \times z}}{a^{x \times z}} \quad a^x \times b^y = \left(a^{\frac{x}{2}} \times b^{\frac{y}{2}}\right)^2$$



<http://www.studyholic.com/mid/?idx=16576>

Memo

1. 50.

$2^{14} \times 2^9 \times 3^2 \times 3^{32}$ 을 거듭제곱을 이용하여 간단히 하면?

2. 51.

$2^{102} \div 2^{50}$ 을 거듭제곱을 이용하여 간단히 하면?

3. 52.

$2^{10} \times 3^7 \times 5^2 \div 3^4 \times 5 \div 2^8$ 을 거듭제곱을 이용하여 간단히 하면?

4. 53.

$(3^7)^3$ 을 거듭제곱을 이용하여 간단히 하면?

5. 54.

$(2^4 \times 5^3)^4$ 을 거듭제곱을 이용하여 간단히 하면?

6. 55.

$2^{20} = (2^2)^a = (2^4)^b = 32^c$ 을 만족하는 자연수 a, b, c 를 각각 구하면?

7. 56.

2^{14} 은 어떤 자연수를 제곱한 수이다. 어떤 자연수는?

8. 57.

$2^4 \times 3^2 \times 5^6$ 은 어떤 자연수를 제곱한 수이다. 어떤 자연수는?

소인수분해

인수 : 자연수 a, b, c 에 대하여 $a = b \times c$ 일 때, b, c 는 a 의 인수

소인수 : 소수인 인수

소인수분해 : 합성수를 그 수의 소인수들만의 곱으로 나타내는 것

$$12 = 2 \times 2 \times 3 = 2^2 \times 3, \quad 150 = 2 \times 3 \times 5 \times 5 = 2 \times 3 \times 5^2$$



<http://www.studyholic.com/mid/?idx=16577>

Memo

1. 58.

- (1) 84 를 소인수분해하고,
- (2) 84 의 소인수를 구하면?

2. 59.

- (1) 100 을 소인수분해하고,
- (2) 100 의 소인수를 구하면?

3. 60.

- (1) 108 을 소인수분해하고,
- (2) 108 의 소인수를 구하면?

4. 61.

- (1) 180 을 소인수분해하고,
- (2) 180 의 소인수를 구하면?

5. 62.

- (1) 240 을 소인수분해하고,
- (2) 240 의 소인수를 구하면?

6. 63.

- (1) 540 을 소인수분해하고,
- (2) 540 의 소인수를 구하면?

소인수분해를 이용하여 약수 구하기

$500 = 2^2 \times 5^3$ 의 약수를 모두 구하는 표 만들기

\times	1	5	5^2	5^3
1				
2				
2^2				



<http://www.studyholic.com/mid/?idx=16578>

1. 64.

다음은 소인수분해를 이용하여 48의 약수를 구하는 과정이다.

- (1) 48을 소인수분해하면?
(2) 표의 빈칸을 채워라.

\times	1	2			
1					
3					

- (3) 48의 약수를 모두 구하면? (작은 순서대로)

2. 65.

소인수분해를 이용하여 72의 약수를 모두 구하면?
(작은 순서대로)

3. 66.

다음 중 120의 약수가 아닌 것은?

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

4. 67.

다음 중 $2^4 \times 3^3 \times 5^2$ 의 약수가 아닌 것은?

- ① 30 ② 225 ③ 400 ④ 450 ⑤ 630

Memo

소인수분해를 이용하여 약수의 개수 구하기

$500 = 2^2 \times 5^3$ 의 약수를 구하는 표를 보면

500의 약수의 개수는 $(2+1) \times (3+1) = 12$ 개임을 알 수 있다.

\times	1	5	5^2	5^3
1				
2				
2^2				

즉, $a^x \times b^y$ (a, b 는 소인수)의 약수의 개수는 $(x+1) \times (y+1)$ 개이다.



<http://www.studyholic.com/mid/?idx=16579>

1. 68.

3^5 의 약수의 개수를 a , $2^2 \times 11^4$ 의 약수의 개수를 b 라 할 때, $a+b$ 의 값은?

2. 69.

135의 약수는 모두 몇 개인가?

3. 70.

다음 중 $2^4 \times 3^3 \times 5^2$ 의 약수의 개수는?

4. 71.

150의 약수의 개수는?

5. 72.

$945 = 3^a \times 5 \times b$ 로 소인수 분해 된다.

a, b 의 값을 각각 구하고, 945의 약수의 개수를 구하면?

Memo

제공수의 정의와 성질

제공수의 정의 : 자연수를 제공한 수

제공수의 성질

- ① 소인수분해를 했을 때 소인수의 지수가 모두 짝수이다.
- ② 자연수의 제공수는 약수의 개수가 (홀수)개이다.
- ③ 약수가 3개인 자연수는 소수를 제공한 수이다.



<http://www.studyholic.com/mid/?idx=16581>

1. 73.

50 이하의 제공수는 모두 몇 개인가?

2. 74.

두 자리의 자연수 중 약수의 개수가 홀수인 것은 모두 몇 개인가?

3. 75.

$2^8 \times 3^{18} \times 13^4$ 은 어떤 수 x 를 제공한 수이다. x 의 값을 구하면? (소인수분해의 꼴로 나타내어라.)

4. 76.

다음 설명 중에서 옳은 것은?

- ① 모든 소수는 홀수이다.
- ② 1은 소수이다.
- ③ 모든 자연수는 약수가 2개 이상이다.
- ④ 30이하의 소수의 개수는 12개이다.
- ⑤ 100이하의 자연수 중에서 약수가 3개인 수는 4개다.

5. 77.

200 이하의 자연수 중에서 약수의 개수가 3 개인 자연수는 모두 몇 개?

Memo

어떤 자연수를 곱하여 제곱수로 만들기

제곱수는 소인수분해 했을 때 모든 소인수의 지수가 짝수라는 성질을 이용하여 푼다.



<http://www.studyholic.com/mid/?idx=16582>

1. 78.

250 에 가장 작은 자연수 a 를 곱하여 어떤 자연수 b 의 제곱이 되도록 할 때, $a+b$ 의 값은?

Memo

2. 79.

240 에 자연수 a 를 곱하여 자연수 b 의 제곱이 되도록 할 때, a 가 작은 순서대로 a , b 의 순서쌍을 3개를 구하면?

어떤 자연수로 나누어 제곱수로 만들기

제곱수는 소인수분해 했을 때 모든 소인수의 지수가 짝수라는 성질을 이용하여 푼다.



<http://www.studyholic.com/mid/?idx=16583>

1. 80.

250 을 가장 작은 자연수 a 로 나누어 어떤 자연수 b 의 제곱이 되도록 할 때, $a+b$ 의 값은?

Memo

2. 81.

$2^7 \times 5 \times 7^2$ 를 자연수 a 로 나누어 자연수 b 의 제곱이 되도록 할 때, a 가 작은 순서대로 a, b 의 순서쌍을 4개를 구하면?



무료인강 연계교재, 한 권 풀면 마스터

스터디홀릭

www.studyholic.com

교육정보 무료공유 사이트

수공닷컴

www.soogong.com

수학 처음부터 끝까지~ 완전 무료인강

01. 소인수분해

Level 1 기초 개념

Level 2 기초 연습

Level 3 심화 개념

Level 4 심화 연습

Level 5 최상위 연습

오른쪽 QR 코드나 아래 URL주소에서 해설 강의를 골라서 보세요.
해설 강의가 아직 없는 문제는 수공닷컴의 질문 게시판을 이용해 주세요.

<http://www.studyholic.com/mid/?idx=준비중>

자연수의 개수 세기

1. 82.
78보다 크거나 같고 233보다 작거나 같은 자연수는 모두 몇 개?
2. 83.
146보다 크고 199보다 작은 자연수는 모두 몇 개?
3. 84.
143과 어떤 자연수 x 의 사이에 자연수가 87개가 있을 때, 자연수 x 의 값은?
4. 85.
 $126.8 \leq x \leq 254\frac{1}{4}$ 인 자연수 x 는 모두 몇 개?
5. 86.
자연수 a, b 에 대하여 $a \leq x \leq b$ 를 만족하는 자연수 x 의 개수가 50개일 때, $a+7 \leq y < b+14$ 를 만족하는 자연수 y 의 개수는?

몫과 나머지

6. 87.
50을 어떤 수로 나누면 몫이 8이고, 나머지는 2이다.
15를 어떤 수로 나누었을 때의 나머지는?
7. 88.
40을 어떤 자연수 x 로 나누었을 때의 나머지가 5가 되게 하는 x 의 값은?
8. 89.
50이하의 자연수 중에서 11로 나누었을 때 나머지가 6인 자연수를 모두 구하면?
9. 90.
다음 조건을 만족하는 수는 모두 몇 개인지 구하면?

- 80보다 크고, 95보다 작다.
 - 4로 나누었을 때 나머지가 3이다.
10. 91.
다음 나눗셈의 나머지가 가장 크게 되도록 할 때, 0부터 9까지의 수 중 \square 안에 들어갈 수는?

$$9\square \div 9 = 10 \cdots \triangle$$
11. 92.
어느 해의 3월 15일이 금요일이었다면 그 해의 6월 15일은 무슨 요일?

약수와 배수

12. 93.

16 을 어떤 자연수로 나누면 나누어 떨어진다고 한다.
이 때, 어떤 자연수는 모두 몇 개?

13. 94.

n 이 자연수일 때, $\frac{24}{n}$ 가 자연수가 되도록 하는 n 의
값을 모두 구하면?

14. 95.

1000 이하의 자연수 중에서 12 의 배수는 모두 몇 개?

15. 96.

100 이하의 자연수 중에서 가장 큰 6 의 배수는?

16. 97.

100 에 가장 가까운 6 의 배수는?

17. 98.

세 자리 자연수 중에서 8 의 배수는 모두 몇 개?

18. 99.

분모와 분자의 합이 49 이고, 약분하면 $\frac{2}{5}$ 가 되는 분수
의 분모와 분자의 차는?

배수판별법

19. 100.

43□32가 3의 배수일 때 □ 안에 알맞은 한 자리 숫자
를 모두 구하면?

20. 101.

435□6이 4의 배수일 때 □ 안에 알맞은 한 자리 숫자
를 모두 구하면?

21. 102.

235□0이 8의 배수일 때 □ 안에 알맞은 한 자리 숫자
를 모두 구하면?

22. 103.

70□38가 9의 배수일 때 □ 안에 알맞은 한 자리 숫자
를 구하면?

23. 104.

다섯 자리 수 □382▽가 15 의 배수일 때, 다섯 자리
수는 모두 몇 개?

24. 105.

여섯 자리 수 ㉠4782㉡은 36 의 배수일 때, ㉠과 ㉡이
될 수 있는 수를 (㉠, ㉡) 으로 모두 나타내면?

자연수의 분류와 소수, 합성수

25. 106.

다음 중 옳지 않은 것을 모두 고르면?

- ① 소수 중에서 가장 작은 수는 3이다.
- ② 소수는 모두 홀수이다.
- ③ 27은 합성수이다.
- ④ 모든 자연수는 약수가 2개 이상이다.
- ⑤ 20이하의 소수의 개수는 8개다.
- ⑥ 소수의 약수는 모두 2개다.
- ⑦ 모든 합성수는 4개 이상의 약수를 가진다.
- ⑧ 3 이상의 소수는 모두 홀수이다.
- ⑨ 4부터 10까지의 자연수는 두 소수의 합으로 나타낼 수 있다.
- ⑩ 모든 홀수는 소수이다.
- ⑪ 3의 배수 중에서 소수는 1개뿐이다.
- ⑫ 1은 소수도 합성수도 아니다.
- ⑬ 짝수인 소수는 2뿐이다.
- ⑭ 약수가 2개인 자연수는 모두 소수이다.
- ⑮ 97은 소수이다.
- ⑯ 모든 소수는 홀수이다.
- ⑰ 1은 소수가 아니므로 합성수이다.
- ⑱ 자연수 중에서 약수가 1개인 수는 없다.
- ⑲ 두 자연수의 곱으로 나타낼 수 있는 수는 합성수이다.
- ⑳ 두 소수의 곱은 항상 합성수이다.

26. 107.

a 는 약수의 개수가 2개인 10이상 20이하의 자연수이다. 주어진 조건을 만족하는 a 의 값이 모두 몇 개?

거듭제곱

27. 108.

$2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 3 \times 5 \times 5$ 를 거듭제곱을 사용하여 나타내어라.

28. 109.

$2 \times 2 \times 3 + 3 \times 3 \times 2$ 를 거듭제곱을 사용하여 나타내어라.

29. 110.

$2 \times 3 \times 2 \times 5 \times 2 \times 2 \times 5 \times 3 \times 2$ 를 거듭제곱을 사용하여 나타내어라.

30. 111.

$\frac{1}{5 \times 5 \times 5 \times 7 \times 7 \times 11 \times 11}$ 을 거듭제곱을 사용하여 나타내어라.

31. 112.

$\frac{3}{2} \times \frac{3}{5} \times \frac{3 \times 3}{2 \times 5 \times 2}$ 을 거듭제곱을 사용하여 나타내어라.

32. 113.

$a \times b \times c \times a \times b \times c \times a \times b \times a = a^x \times b^y \times c^z$ 을 만족시키는 자연수 x, y, z 의 값은?
(단, a, b, c 는 서로 다른 소수이다.)

자주 사용하는 거듭제곱

33. 114.

$2^a = 32$, $3^3 = b$ 일 때, 자연수 a , b 에 대하여 $b - a$ 의 값은?

34. 115.

$3^a = 81$, $2^b = 64$ 를 만족하는 두 자연수 a , b 에 대하여 $b - a$ 의 값은?

35. 116.

$a^2 = 144$, $b^2 = 196$ 을 만족하는 두 자연수 a , b 에 대하여 $a + b$ 의 값은?

36. 117.

$2^a = 512$, $b^3 = 125$ 를 만족하는 두 자연수 a , b 에 대하여 $a - b$ 의 값은?

37. 118.

홍부는 놀부에게 매일 쌀알을 하루 전보다 2 배씩 받기로 약속 받았다. 첫날 한 톨의 쌀알을 받고, 하루가 지나면 2 톨, 또 하루가 지나면 4 톨, 또 하루가 지나면 8 톨, ... 을 받는다.

홍부가 놀부에게서 2048 톨의 쌀알을 받는 날은 첫날로부터 며칠이 지난 후일까?

거듭제곱의 일의 자릿수

38. 119.

3^{218} 의 일의 자리의 숫자는?

39. 120.

18^{359} 의 일의 자리의 숫자는?

40. 121.

$3^{314} \times 7^{25}$ 의 일의 자리의 숫자는?

41. 122.

다음 표에 나열된 자연수의 총합에서 일의 자리 숫자는 무엇인가?

52^{52}	62^{62}	72^{72}	82^{82}	92^{92}
53^{53}	63^{63}	73^{73}	83^{83}	93^{93}

간단한 지수 법칙

42. 123.

$2^3 \times 5 \times 3^2 \times 2^5 \times 5^3 \times 3^3$ 을 거듭제곱을 이용하여 간단히 하면?

43. 124.

$2^5 \times 5 \times 3^7 \div 2^2 \times 5^3 \div 3^4$ 을 거듭제곱을 이용하여 간단히 하면?

44. 125.

$\left(\frac{3^2 \times 7^3}{2^3 \times 11}\right)^4$ 을 거듭제곱을 이용하여 간단히 하면?

45. 126.

$(2^3 \times 3^2 \times 5)^3$ 을 거듭제곱을 이용하여 간단히 하면?

46. 127.

$2^4 \times 3^2$ 는 어떤 수를 제곱한 수이다. 어떤 수는?

47. 128.

$2^6 \times 27 \times 5^3 = a^3$ 을 만족시키는 자연수 a 의 값은?

소인수분해

48. 129.

64를 소인수분해하여라.

49. 130.

$168 = 2^a \times 3^b \times 7^c$ 를 만족하는 $a + b + c$ 의 값을 구하여라.

50. 131.

360을 소인수분해하면 $2^a \times 3^b \times 5^c$ 일 때, 자연수 a, b, c 에 대하여 $a + b + c$ 의 값은?

51. 132.

다음 중 소인수 분해의 결과가 옳지 않은 것은?

- ① $40 = 2^3 \times 5$ ② $70 = 2 \times 5 \times 7$
 ③ $84 = 2^3 \times 3 \times 7$ ④ $144 = 2^4 \times 3^2$
 ⑤ $180 = 2^2 \times 3^2 \times 5$

52. 133.

10이하의 자연수의 곱 $1 \times 2 \times 3 \times \cdots \times 9 \times 10$ 을 소인수분해하면 $2^a \times 3^b \times 5^c \times 7^d$ 이다. 이때, $a + b + c + d$ 의 값은?

소인수분해를 이용하여 약수 구하기

53. 134.

200의 약수를 소인수분해와 표를 이용하여 모두 구하면?

54. 135.

다음 중 420의 약수가 아닌 것은?

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

55. 136.

다음 중 $2^4 \times 5 \times 7^2$ 의 약수가 아닌 것은?

- ① 10 ② 40 ③ 80
 ④ 100 ⑤ 490

56. 137.

$2^a \times 3^b \times 5^c$ 이 36을 약수로 가질 때, 세 자연수 a, b, c 의 최솟값의 합은?

소인수분해를 이용하여 약수의 개수 구하기

57. 138.

240의 약수는 몇 개?

58. 139.

144의 약수의 개수는?

- ① 15개 ② 12개 ③ 10개
 ④ 8개 ⑤ 6개

59. 140.

$\frac{126}{n}$ 을 자연수로 만들 수 있는 자연수 n 은 모두 몇 개?

60. 141.

다음 수 중 약수의 개수가 가장 많은 것은?

- ① 28 ② 72 ③ 135
 ④ 162 ⑤ 245

61. 142.

$2^2 \times 3 \times 7^3$ 의 약수 중 홀수인 약수의 개수는?

62. 143.

$2^4 \times 3^2 \times 5^3$ 의 약수 중 8의 배수의 개수는?

63. 144.

자연수 x 의 약수의 개수를 $F(x)$ 라 할 때, $F(F(240))$ 의 값은?

약수의 개수에 따라 소인수의 지수 구하기

64. 145.

 $2^4 \times 3^a$ 의 약수의 개수가 15개일 때, 자연수 a 의 값은?

65. 146.

 $2^a \times 3^2$ 의 약수의 개수가 21일 때, 자연수 a 의 값은?

66. 147.

 $16 \times 3 \times 5^x$ 의 약수의 개수가 30일 때, 자연수 x 의 값은?

67. 148.

 $6 \times 4 \times 5^x$ 의 약수의 개수가 24일 때, 자연수 x 의 값을 구하여라.

68. 149.

소인수가 2개인 어떤 자연수를 소인수분해한 결과가 $2^3 \times \square$ 이고, 이 자연수의 약수의 개수가 12개일 때, \square 안에 들어갈 가장 작은 자연수를 구하면?

- ① 3 ② 5 ③ 8
 ④ 9 ⑤ 16

69. 150.

360과 $3 \times 5^a \times 7^b$ 의 약수의 개수가 같을 때, 홀수인 두 자연수 a, b 에 대하여 $a + b$ 의 값은?

제곱수의 의미와 성질

70. 151.

100 이하의 제곱수 중에서 가장 작은 제곱수와 가장 큰 제곱수의 차는?

71. 152.

1부터 100까지의 자연수 중 약수의 개수가 3개인 수는 모두 몇 개인가?

72. 153.

400 이하의 자연수 중 약수가 3개인 수는 모두 몇 개?

73. 154.

어떤 자연수 n 을 8로 나누었더니 몫이 5이고, 나머지의 약수의 개수가 3이었다. n 의 값은?

74. 155.

720의 약수 중에서 약수를 3개만 갖는 수의 개수는?

급하여 제곱수 만들기

75. 156.

180에 자연수를 곱하여 어떤 자연수의 제곱이 되도록 할 때, 곱할 수 있는 가장 작은 자연수를 구하여라.

76. 157.

$420 \times a = b^2$ 을 만족하는 가장 작은 자연수 a, b 에 대하여 $b - a$ 의 값은?

77. 158.

360에 자연수를 곱하여 어떤 자연수의 제곱이 되게 하려고 한다. 곱할 수 있는 자연수 중에서 세 번째로 작은 자연수는?

- ① 10 ② 40 ③ 90
④ 160 ⑤ 250

78. 159.

$45 \times a = 5 \times b = c^2$ 을 만족시키는 최소의 자연수 a, b, c 에 대하여 $(a \times b) \div c$ 의 값은?

- ① 1 ② 5 ③ 10
④ 15 ⑤ 20

79. 160.

600에 자연수를 곱하여 어떤 자연수의 제곱이 되게 하려고 한다. 곱할 수 있는 자연수 중 세 번째로 작은 수를 구하시오.

80. 161.

125에 자연수를 곱하여 어떤 자연수의 제곱이 되면서 4의 배수가 되도록 할 때, 곱할 수 있는 가장 작은 자연수는?

81. 162.

$44 \times x$ 가 어떤 자연수의 제곱이 되도록 할 때, 다음 중 x 가 될 수 없는 것은?

- ① 11 ② 11×40^2 ③ 33
④ 99 ⑤ $11 \times 3^{100} \times 64$

82. 163.

$(2^3 \times 3^2 \times 5) \times a$ 가 어떤 자연수의 제곱이 되게 하는 두 자리 자연수 a 를 모두 구하여 합하면?

나누어 제곱수 만들기

83. 164.

294를 자연수 a 로 나누어 어떤 자연수 b 의 제곱이 되도록 하려고 할 때, 가장 작은 a 와 그 때의 b 값의 합은?

84. 165.

240을 자연수로 나누어 어떤 자연수의 제곱이 되게 하려고 할 때, 나눌 수 있는 가장 작은 자연수는?

85. 166.

다음의 두 조건을 만족하는 가장 작은 자연수 A, B, C, D 에 대하여 $A - B + C - D$ 의 값을 구하면?

| 조 건 |

$$(가) 30 \times A = B^2$$

$$(나) \frac{168}{C} = D^2$$

86. 167.

48에 가능한 한 작은 자연수를 곱하여 어떤 자연수 a 의 제곱이 되게 하고, 48을 가능한 한 작은 자연수로 나누어 어떤 자연수 b 의 제곱이 되게 할 때, $a + b$ 의 값은?

87. 168.

252를 적당한 자연수 x 로 나누어 어떤 자연수의 제곱이 되도록 할 때, x 의 값이 될 수 있는 것을 모두 고르면?

① 7

② 14

③ 21

④ 28

⑤ 35



무료인강 연계교재, 한 권 풀면 마스터

스터디홀릭

www.studyholic.com

교육정보 무료공유 사이트

수공닷컴

www.soogong.com

수학 처음부터 끝까지~ 완전 무료인강

02. 최대공약수와 최소공배수

Level 1 기초 개념

Level 2 기초 연습

Level 3 심화 개념

Level 4 심화 연습

Level 5 최상위 연습

최대공약수와 최소공배수의 기초

둘 이상의 자연수의 공통된 약수를 공약수라 한다.

둘 이상의 자연수의 공통된 배수를 공배수라 한다.

공약수 중에서 가장 큰 수를 최대공약수(G)라 한다.

공배수 중에서 가장 작은 수를 최소공배수(L)라 한다.

공약수는 최대공약수의 약수이다.

공배수는 최소공배수의 배수이다.

최대공약수가 1인 두 수를 서로소라 한다.



<http://www.studyholic.com/mid/?idx=16585>

1. 169.

- (1) 12의 약수는?
- (2) 16의 약수는?
- (3) 12와 16의 공약수는?
- (4) 12와 16의 최대공약수는?
- (5) 12와 16의 최대공약수의 약수는?

2. 170.

- (1) 6의 배수를 작은 순서대로 10개를 적으면?
- (2) 8의 배수를 작은 순서대로 10개를 적으면?
- (3) 6와 8의 공배수를 작은 순서대로 4개를 적으면?
- (4) 6와 8의 최소공배수는?
- (5) 6와 8의 공배수를 작은 순서대로 4개를 적으면?

3. 171.

다음 중 두 수가 서로소인 것은?

- ① 15, 45 ② 12, 40 ③ 9, 14
- ④ 27, 48 ⑤ 21, 81

Memo

최대공약수와 최소공배수 구하기 (1)

나눗셈을 이용하여 최대공약수와 최소공배수 구하기

서로소인 두 자연수의 최소공배수는 두 수의 곱과 같다.



<http://www.studyholic.com/mid/?idx=16586>

1. 172.

12와 16의 최대공약수와 최소공배수는?

2. 173.

12, 16, 20의 최대공약수와 최소공배수는?

3. 174.

32, 40, 48의 최대공약수와 최소공배수는?

4. 175.

4, 9의 최대공약수와 최소공배수는?

Memo

최대공약수와 최소공배수 구하기 (2)

소인수분해를 이용하여 최대공약수와 최소공배수 구하기



<http://www.studyholic.com/mid/?idx=16587>

1. 176.

12와 16의 최대공약수와 최소공배수는?

2. 177.

12, 16, 20의 최대공약수와 최소공배수는?

3. 178.

32, 40, 48의 최대공약수와 최소공배수는?

4. 179.

4, 9의 최대공약수와 최소공배수는?

Memo

a 또는 b 의 배수의 개수 구하기

$$(a \text{ 또는 } b \text{ 의 배수의 개수}) \\ = (a \text{ 의 배수의 개수}) + (b \text{ 의 배수의 개수}) - (a, b \text{ 의 최소공배수의 배수의 개수})$$



<http://www.studyholic.com/mid/?idx=16588>

1. 180.

20 이하의 자연수 중에서 2 또는 3의 배수의 개수는?

2. 181.

100 이하의 자연수 중에서 2 또는 3의 배수의 개수는?

3. 182.

두 자리 자연수 중에서 2 또는 3의 배수의 개수는?

4. 183.

세 자리 자연수 중에서 12 또는 18의 배수의 개수는?

Memo

a 또는 b 또는 c 의 배수의 개수 구하기

$$\begin{aligned}
 & (a \text{ 또는 } b \text{ 또는 } c \text{ 의 배수의 개수}) \\
 &= (a \text{ 의 배수의 개수}) + (b \text{ 의 배수의 개수}) + (c \text{ 의 배수의 개수}) \\
 &\quad - (a, b \text{ 의 최소공배수의 배수의 개수}) \\
 &\quad - (b, c \text{ 의 최소공배수의 배수의 개수}) \\
 &\quad - (c, a \text{ 의 최소공배수의 배수의 개수}) \\
 &\quad + (a, b, c \text{ 의 최소공배수의 배수의 개수})
 \end{aligned}$$



<http://www.studyholic.com/mid/?idx=16589>

1. 184.

20 이하의 자연수 중에서 2 또는 3 또는 5의 배수의 개수는?

2. 185.

100 이하의 자연수 중에서 2 또는 3 또는 5의 배수의 개수는?

3. 186.

두 자리 자연수 중에서 2 또는 3 또는 5의 배수의 개수는?

4. 187.

세 자리 자연수 중에서 4 또는 5 또는 6의 배수의 개수는?

Memo

자연수 N 과 서로소인 자연수의 개수 구하기

자연수 N 과 서로소인 자연수는 N 의 소인수 중 어느 것의 배수도 아닙니다.



<http://www.studyholic.com/mid/?idx=16590>

1. 188.

100 이하의 자연수 중에서 27 과 서로소인 자연수의 개수는?

2. 189.

100 이하의 자연수 중에서 24 와 서로소인 자연수의 개수는?

3. 190.

100 이하의 자연수 중에서 60 과 서로소인 자연수의 개수는?

4. 191.

$\frac{x}{28}$ 가 기약분수가 되게 하는 50 이하의 자연수 x 의 개수는?



무료인강 연계교재, 한 권 풀면 마스터

스터디홀릭

www.studyholic.com

교육정보 무료공유 사이트

수공닷컴

www.soogong.com

수학 처음부터 끝까지~ 완전 무료인강

03. 정수와 유리수

Level 1 기초 개념

Level 2 기초 연습

Level 3 심화 개념

Level 4 심화 연습

Level 5 최상위 연습

부호를 가진 수, 양수와 음수

어떤 기준에 대하여 서로 반대되는 성질을 가진 두 수량을 나타낼 때,
기준이 되는 수를 0으로 두고, 한쪽 수량에는 +부호를,
다른 쪽 수량에는 -부호를 붙여 나타낸다.

이때 +를 양의 부호, -를 음의 부호라고 한다.

양수 : 0이 아닌 수에 양의 부호 +를 붙인 수

음수 : 0이 아닌 수에 음의 부호 -를 붙인 수



<http://www.studyholic.com/mid/?idx=16591>

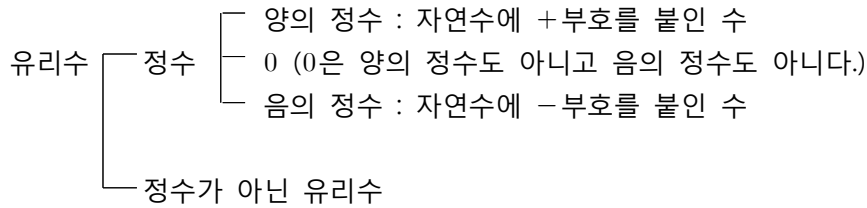
1. 192.

다음 수를 부호 +, -를 사용하여 나타내면?

- (1) 10 점 득점
- (2) 7 점 실점
- (3) 지하 2 층
- (4) 지상 20 층
- (5) 4000 원 입금
- (6) 2000 원 출금
- (7) 영상 24°C
- (8) 영하 12°C
- (9) 10년 후
- (10) 5년 전
- (11) 0보다 8만큼 큰 수
- (12) 0보다 $\frac{5}{7}$ 만큼 작은 수

Memo

정수와 유리수



(앞으로 특별한 말이 없을 때는 수라고 하면 유리수를 뜻한다.)

유리수의 수학적 정의는 $\frac{b}{a}$ (a, b 는 서로소인 정수, $a \neq 0$) 이다.



<http://www.studyholic.com/mid/?idx=16592>

1. 193.

다음 보기의 수에 대하여 다음을 구하면?

$$+3 \quad -\frac{3}{7} \quad 0 \quad 2.45 \quad -\frac{6}{2} \quad 1200 \quad \frac{11}{2} \quad -4$$

- (1) 자연수
- (2) 양의 정수
- (3) 음의 정수
- (4) 정수
- (5) 정수가 아닌 유리수
- (6) 유리수

2. 194.

다음 중 틀린 것을 모두 고르면?

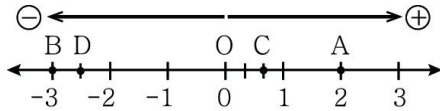
- ① 자연수는 모두 정수이다.
- ② 유리수는 양의 유리수와 음의 유리수로 이루어져 있다.
- ③ 음수는 음의 부호 -를 생략할 수 있다.
- ④ 모든 정수는 유리수이다.
- ⑤ $\frac{3}{0}$ 도 분수꼴로 되어 있으므로 유리수라 할 수 있다.

Memo

유리수와 수직선

직선 위에 기준이 되는 점 O (원점)을 잡아 그 점에 수 0 을 대응시키고, 점 O 의 좌우에 일정한 간격으로 점을 잡아 오른쪽으로 양수를, 왼쪽으로 음수를 차례로 대응시킨 직선을 수직선이라 한다.

모든 유리수는 수직선 위에 대응하는 점으로 나타낼 수 있다.



수직선 위의 임의의 점의 위치를 나타내는 수를 좌표라 하고, $A(2)$, $B(-3)$, $C(\frac{2}{3})$, $D(-2.5)$ 와 같이 나타낸다.



<http://www.studyholic.com/mid/?idx=16593>

1. 195.

아래의 수직선에 대하여 다음을 구하면?



- (1) 점 A 에 대응하는 수는?
- (2) -1 에 대응하는 점은?
- (3) 원점에 대응하는 수는?
- (4) 점 A , B , O , C , D 의 좌표를 구하면?
- (5) 점 A 와 점 D 사이의 정수는 몇 개?
- (6) 점 C 와 점 D 사이의 유리수는 몇 개?

Memo

절댓값의 정의와 기본 성질

정의 : 수직선에서 원점(0)과 어떤 수를 나타내는 점 사이의 거리

성질

① $|\star| \geq 0$

② $|\star| = \begin{cases} \star & (\star \geq 0) \\ -\star & (\star < 0) \end{cases}$

③ 절댓값이 3인 수는 3 또는 -3

절댓값이 0인 수는 0

절댓값이 -3인 수는 없다.

④ $|\star| + |\blacksquare| = 0 \Leftrightarrow \star = \blacksquare = 0$



<http://www.studyholic.com/mid/?idx=16594>

1. 196.

다음을 구하면?

(1) $|4|$ (2) $|0|$ (3) $\left| -\frac{2}{3} \right|$

2. 197.

다음을 구하면?

(1) $|x| = 2.4$ 를 만족하는 x 의 값은?

(2) $|x| = 0$ 를 만족하는 x 의 값은?

(3) $|x| = -2$ 를 만족하는 x 의 값은?

3. 198.

$|x-4| + |y-5| = 0$ 일 때, x, y 의 값은?

Memo

수의 대소 관계와 부등호의 사용

(1) 음수 $< 0 <$ 양수(2) 음수 $<$ 양수(3) 양수끼리는 절댓값이 더 큰 수가 더 크다.
음수끼리는 절댓값이 더 큰 수가 더 작다.

$x > 2$	$x < 2$	$x \geq 2$	$x \leq 2$
x 는 2보다 크다. x 는 2 초과	x 는 2보다 작다. x 는 2 미만	x 는 2보다 크거나 같다. x 는 2보다 작지 않다. x 는 2 이상	x 는 2보다 작거나 같다. x 는 2보다 크지 않다. x 는 2 이하


<http://www.studyholic.com/mid/?idx=16595>

1. 199.

-5 초과이면서 4보다 크지 않은 정수를 모두 구하면?

2. 200.

수직선 위에서 $-\frac{8}{5}$ 에 가장 가까운 정수를 m , $-\frac{8}{5}$ 과 $\frac{8}{5}$ 사이에 있는 정수의 개수를 n 이라 할 때, $|m|+n$ 의 값을 구하면?

Memo

정답

1. 356개
2. 125개
3. 413개
4. 131개
5. 몫 : 4 , 나머지 : 3 , 검산식 : $19 = 4 \times 4 + 3$
6. 9
7. 몫 : 0 , 나머지 : 8 , 검산식 : $8 = 11 \times 0 + 8$
8. 3, 8, 13, 18, 23, 28
9. 0, 1, 2, 3, 4, 5
10. 131
11. 몫 : 5 , 나머지 : 0 , 검산식 : $20 = 4 \times 5 + 0$
12. 0
13. 1, 2, 3, 4, 6, 12, 12, 6, 4
14. 1, 2, 3, 4, 6, 12
15. (1) O (2) O (3) O (4) O (5) O (6) O (7) O
16. ④
17. 4, 8, 12, 24, 36, 72
18. 75개
19. 74개
20. 29개
21. (1) 짝 (2) 홀 (3) 짝 (4) 짝 (5) 홀
(6) 짝 (7) 짝 (8) 짝 (9) 홀
22. 106 개
23. 1014 개
24. 500
25. ②, ④
26. ①, ⑤
27. ②, ④

28. ①, ⑤

29. ⑤

30. ③

31.

1	②	③	4	⑤	6	⑦	8	9	10
⑪	12	⑬	14	15	16	⑰	18	⑲	20
21	22	⑳	24	25	26	27	28	㉑	30
⑳	32	33	34	35	36	㉗	38	39	40
㉙	42	㉛	44	45	46	㉝	48	49	50

32. 5, 13, 19, 59

33. 11 개

34. 43, 61

35. 13, 14, 15, 16

36. ⑦, ⑧, ⑨, ⑪, ⑫, ⑭

37. ③, ⑥, ⑨, ⑩

38. ⑤

39. 10

40. 28

41. 5

42. $a = 11, b = 25$

43. 2

44. 1

45. 4

46. 3

47. 4

48. 1

49. 3

50. $2^{23} \times 3^{34}$

51. 2^{52}

52. $2^2 \times 3^3 \times 5^3$

53. 3^{21}

54. $2^{16} \times 5^{12}$

55. $a = 10, b = 5, c = 4$

56. 2^7 (또는 128 도 정답)

57. $2^2 \times 3 \times 5^3$

58. (1) $2^2 \times 3 \times 7$ (2) 2, 3, 7

59. (1) $2^2 \times 5^2$ (2) 2, 5

60. (1) $2^2 \times 3^3$ (2) 2, 3

61. (1) $2^2 \times 3^2 \times 5$ (2) 2, 3, 5

62. (1) $2^4 \times 3 \times 5$ (2) 2, 3, 5

63. (1) $2^2 \times 3^3 \times 5$ (2) 2, 3, 5

64. (1) $48 = 2^4 \times 3$

(2) $2^2, 2^3, 2^4, 1, 2, 4, 8, 16, 3, 6, 12, 24, 48$

\times	1	2	2^2	2^3	2^4
1	1	2	4	8	16
3	3	6	12	24	48

(3) 1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 16, 24, 48

65. 1, 2, 3, 4, 6, 8, 9, 12, 18, 24, 36, 72

66. ④

67. ⑤

68. 21

69. 8 개

70. 60 개

71. 12 개

72. $a = 3, b = 7$, 약수의 개수: 16개

73. 7 개

74. 6 개

75. $2^4 \times 3^9 \times 13^2$

76. ⑤

77. 6 개

78. 60

79. (15, 60), (60, 120), (135, 180)

80. 15

81. (10, 56), (40, 28), (160, 14), (490, 8)

82. 156개

83. 52개

84. 231

85. 128개

86. 56개

87. 3

88. 7, 35

89. 6, 17, 28, 39, 50

90. 3 개

91. 8

92. 토요일

93. 5 개

94. 1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 24

95. 83 개

96. 96

97. 102

98. 112 개

99. 21

100. 0, 3, 6, 9

101. 1, 3, 5, 7, 9

102. 2, 6

103. 0, 9

104. 6 개

105. (6, 0), (2, 4), (7, 8)

106. ①, ②, ④, ⑦, ⑩, ⑬, ⑯, ⑱

107. 4개

108. $2^2 \times 3^3 \times 5^2$ 109. $2^2 \times 3 + 2 \times 3^2$ 110. $2^5 \times 3^2 \times 5^2$ 111. $\frac{1}{5^3 \times 7^2 \times 11^2}$ 112. $\frac{3^4}{2^3 \times 5^2}$ 113. $x = 4, y = 3, z = 2$

114. 22

115. 2

116. 26

117. 4

118. 11 일

119. 9

120. 2

121. 3

122. 9

123. $2^8 \times 3^5 \times 5^4$ 124. $2^3 \times 3^3 \times 5^4$ 125. $\frac{3^8 \times 7^{12}}{2^{12} \times 11^4}$ 126. $2^9 \times 3^6 \times 5^3$ 127. $2^2 \times 3$ (또는 12 도 정답)128. 60 (또는 $2^2 \times 3 \times 5$ 도 정답)129. 2^6

130. 5

131. 6

132. ③

133. 15

134. 1, 2, 4, 5, 8, 10, 20, 25, 40, 50, 100, 200

\times	1	2	2^2	2^3
1	1	2	4	8
5	5	10	20	40
5^2	25	50	100	200

135. ③

136. ④

137. 5

138. 20개

139. 15개

140. 12개

141. ②

142. 8 개

143. 24 개

144. 6

145. 2

146. 6

147. 2

148. 2

149. 9

150. 6

151. 99

152. 4개

153. 8 개

154. 44

155. 2 개

156. 5

157. 105

158. 90

159. 15

160. 54

161. 20

162. ③

163. 140

164. 13

165. 15

166. 40

167. 16

168. ①, ④

169. (1) 1, 2, 3, 4, 6, 12

(2) 1, 2, 4, 8, 16

(3) 1, 2, 4

(4) 4

(5) 1, 2, 4

170. (1) 6, 12, 18, 24, 30, 36, 42, 48, 54, 60

(2) 8, 16, 24, 32, 40, 48, 56, 64, 72, 80

(3) 24, 48, 72, 96

(4) 24

(5) 24, 48, 72, 96

171. ③

172. 최대공약수 : 4, 최소공배수 : 48

173. 최대공약수 : 4, 최소공배수 : 240

174. 최대공약수 : 8, 최소공배수 : 480

175. 최대공약수 : 1, 최소공배수 : 36

176. 최대공약수 : 4, 최소공배수 : 48

177. 최대공약수 : 4, 최소공배수 : 240

178. 최대공약수 : 8, 최소공배수 : 480

179. 최대공약수 : 1, 최소공배수 : 36

180. 13 개

181. 67 개

182. 60 개

183. 100 개

184. 14 개

185. 74 개

186. 66 개

187. 420 개

188. 67 개

189. 33 개

190. 26 개

191. 21 개

192. (1) + 10점

(2) - 7점

(3) - 2층

(4) + 20층

(5) + 4000 원

(6) - 2000 원

(7) + 24°C

(8) - 12°C

(9) + 10년

(10) - 5년

(11) + 8

(12) $-\frac{5}{7}$

193. (1) + 3, 1200

(2) + 3, 1200

(3) $-\frac{6}{2}, -4$ (4) + 3, 0, $-\frac{6}{2}, 1200, -4$ (5) $-\frac{3}{7}, 2.45, \frac{11}{2}$ (6) + 3, $-\frac{3}{7}, 0, 2.45, -\frac{6}{2}, 1200, \frac{11}{2}, -4$

194. ②, ③, ⑤

195. (1) $-\frac{8}{3}$

(2) 점 B

(3) 0

(4) $A\left(-\frac{8}{3}\right), B(-1), O(0), C(1.5), D\left(\frac{11}{4}\right)$

(5) 5개

(6) 무수히 많다

196. (1) 4

(2) 0

(3) $\frac{2}{3}$

197. (1) 2.4 또는 -2.4

(2) 0

(3) x 는 존재하지 않는다.198. $x = 4, y = 5$

199. -4, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4

200. 5

201.

202.

203.

204.

205.

206.