

풍산짜 라이트유형

가볍게 시작하는 유형서의 첫걸음



중학수학

1-1



가볍게 시작하는 유형서의 첫걸음

풍산짜 라이트유형

중학수학 1-1

구성과 특징

좌표평면과 그래프

개념 01 순서쌍과 좌표

(1) 수직선 위의 점의 좌표: 수직선 위의 한 점에 대응하는 수를 그 점의 좌표라 하고, 점 P의 좌표가 a 일 때, 기준 P(a)와 같이 나타낸다.



핵심 개념 체크

두 순서쌍 $(2, -5)$, $(-5, 2)$ 는 서로 같다.

두 순서쌍 $(2, -5)$, $(-5, 2)$ 는 서로 다르다.

예) a, b 를 임의의 순서쌍 (a, b) 및 (b, a) 는 서로 다르다.

(4) 좌표평면 위의 점의 좌표: 좌표평면 위의 한 점 P에서 x 축, y 축에 각각 수직선을 그어 이 수직선과 x 축, y 축이 만나는 점에 대응하는 수를 각각 a , b 라고 할 때 순서쌍 (a, b) 를 점 P의 좌표라 하고, 기준 P(a, b)와 같이 나타낸다. 이때 a 를 점 P의 x 좌표, b 를 점 P의 y 좌표라고 한다.



핵심 개념 체크

두 순서쌍 $(2, -5)$, $(-5, 2)$ 는 서로 같다.

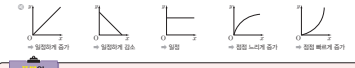
두 순서쌍 $(2, -5)$, $(-5, 2)$ 는 서로 다르다.

개념 02 사분면과 그래프

(1) 사분면: 좌표평면은 x 축과 y 축에 의하여 제1사분면, 제2사분면, 제3사분면, 제4사분면의 네 부분으로 나뉘어진다.



(2) 그래프: ① 변수 x, y 와 같이 변하는 값을 나타내는 문자 ② 그래프: 두 변수 사이의 관계를 좌표평면 위에 그래프로 나타내면 두 변수의 변화 관계를 알아볼 수 있다.

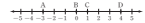


원점은 제1사분면 위의 점이다. 원점은 어느 사분면에도 속하지 않아.

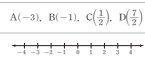
개념으로 연습하기

01 순서쌍과 좌표

016 다음 수직선 위의 네 점 A, B, C, D의 좌표를 기호로 나타내시오.



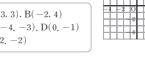
017 다음 점을 아래의 수직선 위에 나타내시오.



018 오른쪽 좌표평면 위의 점 A, B, C, D, E의 좌표를 기호로 나타내시오.



019 다음 점을 오른쪽 좌표평면 위에 나타내시오.



01920-01924 다음 점의 좌표를 구하시오.

01920 x 좌표가 3이고, y 좌표가 7인 점

01921 x 좌표가 -3이고, y 좌표가 9인 점

01922 x 좌표가 -5이고, y 좌표가 -6인 점

01923 x 좌표가 9이고, y 좌표가 -8인 점

01924 원점

02 사분면과 그래프

01925 A(-4, 2)

01926 B(5, 9)

01927 C(0, 3)

01928 D(7, -4)

01929 E(-6, -2)

01930 F(-1, 0)

01931 온도가 3km/h 씩 상승하는 등속도에 있다. 오른쪽 그림은 x 분 동안 달린 거리를 y km 라고 할 때, x 와 y 사이의 관계를 그래프로 나타낸 것이다. 다음을 풀라.



- (1) 온도가 처음 20분 동안 걸은 거리를 구하시오.
- (2) 온도는 몇 분 동안 걸지 않았는지 구하시오.
- (3) 온도가 도처에서 도착하는 데 걸린 시간을 구하시오.

개념으로 연습하기

- 교과서의 핵심 개념과 실전에 꼭 필요한 개념을 정리하였습니다.
- 개념을 쉽게 이해할 수 있도록 >참고, >주의, 예 등을 충분히 제시하였습니다.
- 핵심 개념을 바로 적용하여 개념을 익힐 수 있도록 연습 문제를 구성하였습니다.

정답과 풀이

1 소인수분해

개념으로 연습하기

- 0101 $12 = 2^2 \times 3$
- 0102 $18 = 2 \times 3^2$
- 0103 $24 = 2^3 \times 3$
- 0104 $30 = 2 \times 3 \times 5$
- 0105 $36 = 2^2 \times 3^2$
- 0106 $42 = 2 \times 3 \times 7$
- 0107 $48 = 2^4 \times 3$
- 0108 $54 = 2 \times 3^3$
- 0109 $60 = 2^2 \times 3 \times 5$
- 0110 $63 = 3^2 \times 7$
- 0111 $72 = 2^3 \times 3^2$
- 0112 $84 = 2^2 \times 3 \times 7$
- 0113 $90 = 2 \times 3^2 \times 5$
- 0114 $96 = 2^5 \times 3$
- 0115 $108 = 2^2 \times 3^3$
- 0116 $120 = 2^3 \times 3 \times 5$
- 0117 $144 = 2^4 \times 3^2$
- 0118 $150 = 2 \times 3 \times 5^2$
- 0119 $168 = 2^3 \times 3 \times 7$

용법의 비법 노트

정비례 관계 $y = ax$ ($a \neq 0$)의 그래프를 찾는 문제는 다음의 순서로 해결하자.

- ① a 의 값을 확인하여 정비례 관계의 그래프가 지나는 사분면을 구한다.
- ② a 의 절댓값의 크기를 비교하여 그래프를 찾는다.

이전 개념 Check

수선 두 직선이 서로 수직으로 만나면 한 직선을 다른 직선에 대한 수선이 라고 한다.

정비례 관계 $y = ax$ ($a \neq 0$)의 그래프를 찾는 문제는 다음의 순서로 해결하자.

정답과 풀이

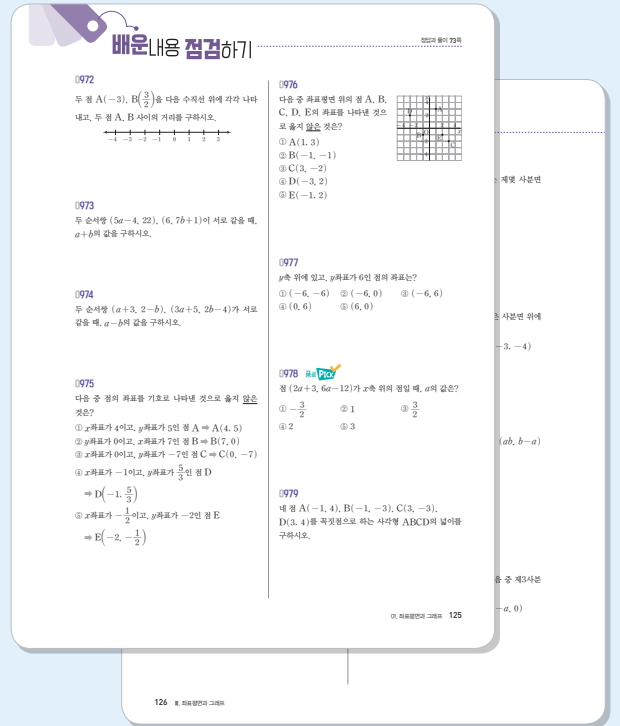
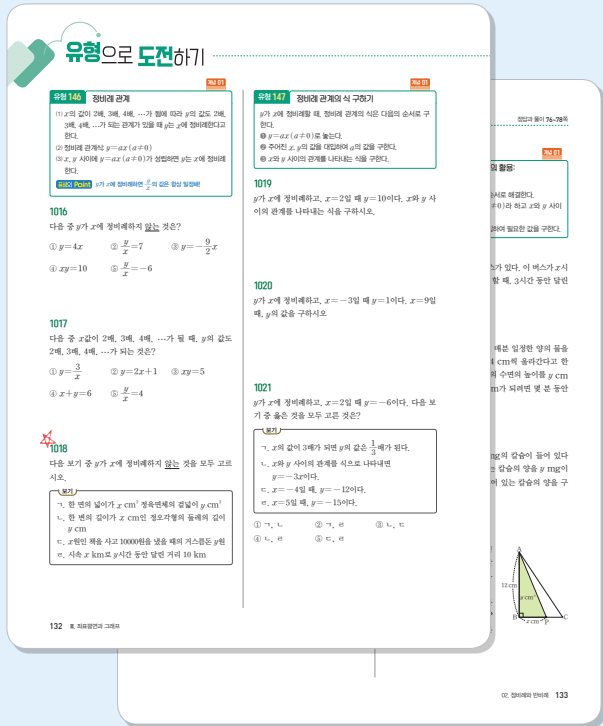
친절하고 명쾌한 풀이 방법을 제시하여 주도적인 학습에 도움이 되도록 하였습니다.

이전 개념 Check

해당 문제를 풀 때 필요한 이전에 배운 개념을 제시하여 문제 해결에 필요한 개념을 다시 한 번 복습할 수 있도록 하였습니다.

용법의 비법 노트

문제 풀이에 필요한 핵심 비법을 제시하여 문제를 전략적으로 해결하고 학습 효과를 높일 수 있도록 하였습니다.



유형으로 도전하기

- 탄탄한 수학 실력을 다질 수 있도록 문제를 유형화하여 유형별 해결 전략을 제시하고 필수 문제를 구성하였습니다.
- 유형 문제 해결에 도움이 되는 전략과 tip을 **특별의 Point** 로 정리하였습니다.
- 유형별로 시험에 자주 출제되는 문제를 충분히 제시하여 유형 연습을 할 수 있도록 하였습니다.

배운 내용 점검하기

- 단원에서 필수적으로 학습해야 하는 문제만 선별하여 배운 내용을 점검하며 중단원을 마무리 할 수 있도록 하였습니다.
- 학교 시험에 자주 출제되는 문제는 **특별 Pick** 으로 구성하여 실전에 대비하도록 하였습니다.

“
누구나
쉽게 실력을 쌓을 수 있는
유형학습서
 ”



차례

I 수와 연산

1 소인수분해	6
2 최대공약수와 최소공배수	16
3 정수와 유리수	28
4 정수와 유리수의 계산	42

II 문자와 식

1 문자의 사용과 식의 값	64
2 일차방정식	84
3 일차방정식의 활용	100

III 좌표평면과 그래프

1 좌표평면과 그래프	116
2 정비례와 반비례	128



수와 연산

1. 소인수분해
2. 최대공약수와 최소공배수
3. 정수와 유리수
4. 정수와 유리수의 계산

소인수분해

개념 01 소수와 합성수

(1) 소수: 1보다 큰 자연수 중에서 1과 자기 자신만을 약수로 갖는 수

예 2, 3, 5, 7, 11, ...

소수 중에서 유일한 짝수

(2) 합성수: 1보다 큰 자연수 중에서 소수가 아닌 수

예 4, 6, 8, 9, 10, ...

참고 ① 1은 소수도 아니고 합성수도 아니다.

② 자연수는 1, 소수, 합성수로 이루어져 있다.

공평의 오개념 체크

~~2는 합성수야.~~

2는 소수야.

개념 02 소인수분해

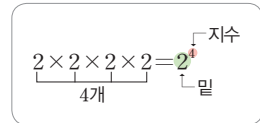
(1) 거듭제곱: 같은 수를 여러 번 곱한 것을 $2 \times 2 = 2^2, 2 \times 2 \times 2 = 2^3, 2 \times 2 \times 2 \times 2 = 2^4, \dots$ 과 같이 간단히 나타낸 것

① 밑: 거듭제곱에서 곱하는 수

② 지수: 거듭제곱에서 곱하는 수의 개수

참고 ① $2^2, 2^3, 2^4, \dots$ 을 각각 2의 제곱, 2의 세제곱, 2의 네제곱, ...이라고 읽는다.

② $a \neq 0$ 일 때, $a^1 = a$ 로 정한다. 즉, $2^1 = 2$



(2) 소인수분해

① 인수: 자연수 a, b, c 에 대하여 $a = b \times c$ 일 때, a 의 약수 b, c 를 a 의 인수라고 한다.

② 소인수: 소수인 인수 예 $10 = 1 \times 10 = 2 \times 5 \rightarrow 10$ 의 인수는 1, 2, 5, 10이고, 소인수는 2, 5

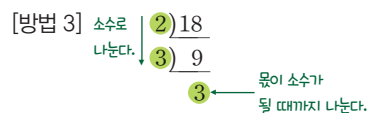
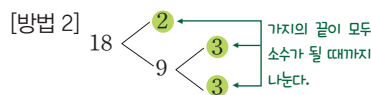
③ 소인수분해: 1보다 큰 자연수를 그 수의 소인수만의 곱으로 나타내는 것

(3) 소인수분해하는 방법

① 몫이 소수가 될 때까지 나누어떨어지는 소수로 나눈다.

② 나눈 소수들과 몫을 곱셈 기호 \times 로 연결한다. 이때 소인수분해한 결과는 보통 작은 소인수부터 차례대로 쓰고 같은 소인수의 곱은 거듭제곱을 이용하여 나타낸다.

예 [방법 1] $18 = 2 \times 9$
 $= 2 \times 3 \times 3$



따라서 18을 소인수분해하면 $18 = 2 \times 3^2$

(4) 소인수분해를 이용하여 약수 구하기

자연수 A 가 $A = a^m \times b^n$ (a, b 는 서로 다른 소수, m, n 은 자연수)으로 소인수분해될 때,

① A 의 약수: $(a^m$ 의 약수) \times (b^n 의 약수)

② A 의 약수의 개수: $(m+1) \times (n+1)$

예 18을 소인수분해하면 $18 = 2 \times 3^2$ 이므로 18의 약수의 개수는 $(1+1) \times (2+1) = 6$

공평의 오개념 체크

~~2+2+2=2^3~~

$2 \times 2 \times 2 = 2^3$

01 소수와 합성수

[0001~0006] 다음 수의 약수를 모두 구하고, 소수인지 합성수인지 말하시오.

0001 7 0002 9

0003 12 0004 17

0005 23 0006 26

[0007~0010] 다음 중 소수와 합성수에 대한 설명으로 옳은 것에는 ○표, 옳지 않은 것에는 ×표를 () 안에 써넣으시오.

0007 소수의 약수는 2개이다. ()

0008 모든 자연수는 소수이거나 합성수이다. ()

0009 모든 소수는 홀수이다. ()

0010 가장 작은 소수는 1이다. ()

02 소인수분해

[0011~0012] 다음 수의 밑과 지수를 말하시오.

0011 3^2 0012 5^8

[0013~0016] 다음을 거듭제곱으로 나타내시오.

0013 $3 \times 3 \times 3 \times 3$

0014 $7 \times 7 \times 7$

0015 $2 \times 2 \times 11 \times 11 \times 11$

0016 $2 \times 5 \times 7 \times 5 \times 2 \times 5$

[0017~0019] 다음은 수를 소인수분해하는 과정이다. □ 안에 알맞은 수를 써넣으시오.

0017 $24 = 2 \times \square$
 $= 2 \times 2 \times \square$
 $= 2 \times 2 \times 2 \times \square$
 $\therefore 24 = \square^3 \times \square$

0018 $28 \begin{matrix} < 2 \\ \square < 7 \end{matrix} \therefore 28 = \square^2 \times 7$

0019 $\begin{array}{r} \square \overline{)30} \\ \square \overline{)15} \\ \hline 5 \end{array} \therefore 30 = \square \times \square \times 5$

[0020~0023] 다음 수를 소인수분해하시오.

0020 52 0021 54

0022 63 0023 80

[0024~0025] 다음 표를 완성하고, 이를 이용하여 주어진 수의 약수를 모두 구하시오.

0024 3×5^2

×	1	5	5^2
1	$1 \times 1 = 1$	$1 \times 5 = 5$	
3			

0025 $2^2 \times 3^2$

×	1	3	3^2
1			
2			
2^2			

[0026~0029] 다음 수의 약수의 개수를 구하시오.

0026 3^8 0027 5×7^3

0028 2×5^2 0029 $3^2 \times 7^3$

유형으로 도전하기

개념 01

유형 001 소수와 합성수

- 1보다 큰 자연수 중에서
- (1) 소수: 1과 자기 자신만을 약수로 갖는 수
 - (2) 합성수: 소수가 아닌 수

0030

다음 방법을 이용하여 31부터 80까지의 자연수 중에서 소수를 모두 구하시오.

- ① 2의 배수 중에서 30보다 큰 수를 모두 지운다.
- ② 3의 배수 중에서 30보다 큰 수를 모두 지운다.
- ③ 5의 배수 중에서 30보다 큰 수를 모두 지운다.
- ④ 7의 배수 중에서 30보다 큰 수를 모두 지운다.
- ⑤ 이와 같은 방법으로 계속하여 지워지지 않고 남은 자연수는 모두 소수이다.

31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80

0031

다음 중 소수가 아닌 것은?

- ① 5 ② 11 ③ 17
- ④ 19 ⑤ 27

0032

다음 중 소수의 개수를 a , 합성수의 개수를 b 라고 할 때, $a \times b$ 의 값을 구하시오.

2, 9, 12, 13, 14, 16, 31, 33

개념 01

유형 002 소수와 합성수의 성질

- (1) 소수의 약수는 2개이다.
- (2) 합성수의 약수는 3개 이상이다.
- (3) 1은 소수도 아니고 합성수도 아니다.
- (4) 2는 소수 중에서 가장 작은 수이고, 유일한 짝수이다.

0033

다음 조건을 만족시키는 세 수 a, b, c 에 대하여 $a+b+c$ 의 값을 구하시오.

- (가) 10 이하의 자연수 중에서 합성수는 a 개이다.
- (나) 가장 작은 소수는 b 이다.
- (다) 10 이상 20 이하의 자연수 중에서 소수는 c 개이다.

0034

다음 중 옳지 않은 것을 모두 고르면? (정답 2개)

- ① 소수이면서 합성수인 자연수는 없다.
- ② 약수가 4개인 자연수는 합성수이다.
- ③ 모든 자연수는 소수들의 곱으로 나타낼 수 있다.
- ④ 모든 자연수는 약수가 2개 이상이다.
- ⑤ 2를 제외한 모든 짝수는 소수가 아니다.



0035

다음 보기 중 옳은 것을 모두 고른 것은?

보기

- ㄱ. 1은 소수도 아니고 합성수도 아니다.
- ㄴ. 가장 작은 합성수는 4이다.
- ㄷ. 두 소수의 합은 합성수이다.
- ㄹ. 5의 배수 중에서 소수는 1개뿐이다.
- ㅁ. 짝수는 모두 합성수이다.

- ① ㄱ, ㄴ, ㄷ ② ㄱ, ㄴ, ㄹ ③ ㄱ, ㄷ, ㄹ
- ④ ㄴ, ㄷ, ㄹ ⑤ ㄴ, ㄷ, ㅁ

개념 02

유형 005 소인수 구하기

자연수 A 가
 $A = a^m \times b^n$ (a, b 는 서로 다른 소수, m, n 은 자연수)
 으로 소인수분해될 때, A 의 소인수는
 → a, b

예 $18 = 2 \times 3^2$ 이므로 18의 소인수는 2, 3이다.

꼭꼭의 Point 주어진 수를 소인수분해했을 때, 각 거듭제곱의 밑이 소인수야.

0044

60의 모든 소인수의 합을 구하시오.

0045

다음 중 소인수가 나머지 넷과 다른 하나는?

- ① 6 ② 12 ③ 48
 ④ 50 ⑤ 72

0046

다음 중 126의 소인수인 것을 모두 고르면? (정답 2개)

- ① 2 ② 5 ③ 7
 ④ 9 ⑤ 11

0047

다음 보기 중 소인수가 같은 것끼리 짝 지은 것은?

보기

ㄱ. 14 ㄴ. 35 ㄷ. 36 ㄹ. 108

- ① ㄱ, ㄴ ② ㄱ, ㄷ ③ ㄴ, ㄷ
 ④ ㄴ, ㄹ ⑤ ㄷ, ㄹ

개념 02

유형 006 제곱인 수 찾기

어떤 자연수의 제곱인 수는 어떤 자연수를 소인수분해했을 때,
 모든 소인수의 지수가 짝수이다.

예 $6^2 = 36 = 2^2 \times 3^2$, $10^2 = 100 = 2^2 \times 5^2$

0048

다음 중 어떤 자연수의 제곱인 수는?

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

0049

다음 보기 중 어떤 자연수의 제곱인 수를 모두 고른 것은?

보기

ㄱ. 2×3^2 ㄴ. 3×5^2 ㄷ. $3^4 \times 5^2$
 ㄹ. $2^2 \times 3^2 \times 5$ ㅁ. $3^4 \times 5^2 \times 7^6$

- ① ㄱ, ㄴ ② ㄴ, ㄷ ③ ㄴ, ㄹ
 ④ ㄷ, ㅁ ⑤ ㄷ, ㅁ

0050

다음 중 어떤 자연수의 제곱인 수의 개수를 구하시오.

24, 49, 64, 135, 225

0051

다음 중 어떤 자연수의 제곱인 수가 아닌 것은?

- ① 144 ② 196 ③ 256
 ④ 280 ⑤ 324



개념 02

유형 007 제곱인 수 만들기 (1) - 곱셈

제곱인 수는 다음의 순서로 만든다.

- ① 주어진 수를 소인수분해한다.
- ② 지수가 홀수인 소인수를 찾아 지수가 짝수가 되도록 적당한 수를 곱한다.

포인트 Point 모든 소인수의 지수를 짝수로 만들어야 해.

0052

72에 자연수를 곱하여 어떤 자연수의 제곱이 되도록 할 때, 곱할 수 있는 가장 작은 자연수는?

- ① 2 ② 3 ③ 4
 ④ 8 ⑤ 9

0053

$50 \times x$ 가 어떤 자연수의 제곱이 되도록 하는 가장 작은 자연수 x 의 값을 구하시오.

0054

$2^3 \times 3^2 \times 7 \times a$ 가 어떤 자연수의 제곱이 되도록 하는 가장 작은 자연수 a 의 값은?

- ① 2 ② 6 ③ 7
 ④ 14 ⑤ 21



0055

75에 자연수 a 를 곱하여 어떤 자연수의 제곱이 되도록 할 때, 다음 중 a 의 값이 될 수 없는 것은?

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

개념 02

유형 008 제곱인 수 만들기 (2) - 나눗셈

제곱인 수는 다음의 순서로 만든다.

- ① 주어진 수를 소인수분해한다.
- ② 주어진 수를 1로 만들거나 지수가 홀수인 소인수를 찾아 지수가 짝수가 되도록 적당한 수로 나눈다.

포인트 Point 곱하거나 나누는 것만 다를 뿐 모든 소인수의 지수를 짝수로 만들어야 한다는 것은 동일해!

0056

63을 자연수로 나누어 어떤 자연수의 제곱이 되도록 할 때, 나눌 수 있는 가장 작은 자연수를 구하시오.

0057

$\frac{2^3 \times 3 \times 5}{a}$ 가 어떤 자연수의 제곱이 되도록 하는 가장 작은 자연수 a 의 값은?

- ① 6 ② 10 ③ 15
 ④ 24 ⑤ 30

0058

90을 자연수 x 로 나누어 어떤 자연수의 제곱이 되도록 할 때, x 의 값을 모두 구하시오.

0059

180을 자연수 a 로 나누어 어떤 자연수의 제곱이 되도록 할 때, 다음 중 a 의 값이 될 수 없는 것은?

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

0075

다음 중 소수의 개수는?

1, 3, 7, 15, 19, 27, 33, 37, 49, 51

- ① 3 ② 4 ③ 5
 ④ 6 ⑤ 7

0076

50보다 큰 소수 중에서 가장 작은 수를 a , 70보다 작은 합성수 중에서 가장 큰 수를 b 라고 할 때, $a+b$ 의 값을 구하시오.

0077

다음 중 옳은 것은?

- ① 가장 작은 합성수는 1이다.
 ② 홀수인 소수는 없다.
 ③ 짝수는 모두 합성수이다.
 ④ 소수이면서 합성수인 자연수도 있다.
 ⑤ 20 이하의 자연수 중에서 소수는 8개이다.

0078

$3 \times 3 \times 3 \times 3$ 을 거듭제곱으로 나타내면 밑이 a 이고, $7 \times 7 \times 7$ 을 거듭제곱으로 나타내면 지수가 b 일 때, 자연수 a, b 에 대하여 $a+b$ 의 값은? (단, a 는 소수이다.)

- ① 6 ② 7 ③ 8
 ④ 9 ⑤ 10

0079

다음 중 $2 \times 5 \times 3 \times 5 \times 2 \times 5$ 를 거듭제곱으로 바르게 나타낸 것은?

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

0080

다음 중 소인수분해한 것으로 옳은 것은?

- ① $48 = 3 \times 4^2$ ② $60 = 2^2 \times 15$
 ③ $126 = 3 \times 6 \times 7$ ④ $135 = 3 \times 5 \times 9$
 ⑤ $150 = 2 \times 3 \times 5^2$

0081  Pick

18×63 을 소인수분해하면 $2^a \times 3^b \times c$ 일 때, 자연수 a, b, c 에 대하여 $a+b+c$ 의 값은? (단, c 는 소수이다.)

- ① 9 ② 10 ③ 11
 ④ 12 ⑤ 13

0082

다음 중 54와 소인수가 같은 것은?

- ① 78 ② 84 ③ 98
 ④ 105 ⑤ 144

0083

다음 보기 중 어떤 자연수의 제곱인 수의 개수는?

보기

- | | |
|---------------------------------|---------------------------------|
| ㄱ. $2 \times 3^2 \times 5^2$ | ㄴ. $3^4 \times 5^2 \times 7$ |
| ㄷ. $3^4 \times 5^2 \times 7^3$ | ㄹ. $2^6 \times 3^2 \times 7^4$ |
| ㅁ. $3^4 \times 7^3 \times 11^2$ | ㅂ. $5^4 \times 7^2 \times 13^2$ |

- ① 1 ② 2 ③ 3
 ④ 4 ⑤ 5

0084

216에 자연수를 곱하여 어떤 자연수의 제곱이 되도록 할 때, 곱할 수 있는 가장 작은 자연수를 구하시오.

0085

490을 자연수로 나누어 어떤 자연수의 제곱이 되도록 할 때, 나눌 수 있는 가장 작은 자연수는?

- ① 2 ② 5 ③ 7
 ④ 10 ⑤ 14

0086

다음 중 180의 약수인 것을 모두 고르면? (정답 2개)

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

0087

다음 중 약수의 개수가 가장 많은 것은?

- ① 2^5 ② $3^3 \times 7$ ③ $3^3 \times 5^2$
 ④ $2^3 \times 3 \times 7$ ⑤ $2^4 \times 7^2 \times 11$

0088

360의 약수의 개수는?

- ① 24 ② 25 ③ 27
 ④ 28 ⑤ 30

0089  Pick

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

- ① 3 ② 4 ③ 5
 ④ 6 ⑤ 7

0090

$2^4 \times \square$ 의 약수의 개수가 15일 때, \square 안에 들어갈 수 있는 수를 모두 고르면? (정답 2개)

- ① 2 ② 4 ③ 8
 ④ 9 ⑤ 25



가볍게 시작하는 유형서의 첫걸음

풍산짜 라이트유형

정답과 풀이

중학수학

1-1

1 소인수분해

개념으로 연습하기

007쪽

0001 답 1, 7 / 소수

0002 답 1, 3, 9 / 합성수

0003 답 1, 2, 3, 4, 6, 12 / 합성수

0004 답 1, 17 / 소수

0005 답 1, 23 / 소수

0006 답 1, 2, 13, 26 / 합성수

0007 답 ○

소수는 1보다 큰 자연수 중에서 1과 자기 자신만을 약수로 갖는 수이므로 소수의 약수는 2개이다.

0008 답 ×

자연수는 1, 소수, 합성수로 이루어져 있다.

0009 답 ×

2는 소수이지만 짝수이다.

0010 답 ×

가장 작은 소수는 2이다.

0011 답 밑: 3, 지수: 2

0012 답 밑: 5, 지수: 8

0013 답 3^4

0014 답 7^3

0015 답 $2^2 \times 11^3$

0016 답 $2^2 \times 5^3 \times 7$

0017 답 12, 6, 3, 2, 3

0018 답 14, 2, 2

0019 답 2, 3, 2, 3

0020 답 $2^2 \times 13$

$$\begin{array}{r} 2 \overline{)52} \\ \underline{4} \\ 12 \\ \underline{10} \\ 20 \\ \underline{18} \\ 20 \\ \underline{18} \\ 2 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2 \overline{)26} \\ \underline{4} \\ 12 \\ \underline{10} \\ 20 \\ \underline{18} \\ 20 \\ \underline{18} \\ 2 \end{array}$$

따라서 52를 소인수분해하면 $2^2 \times 13$ 이다.

0021 답 2×3^3

$$\begin{array}{r} 2 \overline{)54} \\ \underline{4} \\ 14 \\ \underline{12} \\ 20 \\ \underline{18} \\ 20 \\ \underline{18} \\ 2 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 3 \overline{)27} \\ \underline{3} \\ 0 \\ \underline{0} \\ 0 \\ \underline{0} \\ 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 3 \overline{)9} \\ \underline{3} \\ 0 \\ \underline{0} \\ 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 3 \\ 3 \end{array}$$

따라서 54를 소인수분해하면 2×3^3 이다.

0022 답 $3^2 \times 7$

$$\begin{array}{r} 3 \overline{)63} \\ \underline{3} \\ 0 \\ \underline{0} \\ 0 \\ \underline{0} \\ 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 3 \overline{)21} \\ \underline{3} \\ 0 \\ \underline{0} \\ 0 \\ \underline{0} \\ 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 7 \\ 7 \end{array}$$

따라서 63을 소인수분해하면 $3^2 \times 7$ 이다.

0023 답 $2^4 \times 5$

$$\begin{array}{r} 2 \overline{)80} \\ \underline{4} \\ 40 \\ \underline{40} \\ 0 \\ \underline{0} \\ 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2 \overline{)40} \\ \underline{2} \\ 20 \\ \underline{20} \\ 0 \\ \underline{0} \\ 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2 \overline{)20} \\ \underline{2} \\ 0 \\ \underline{0} \\ 0 \\ \underline{0} \\ 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2 \overline{)10} \\ \underline{2} \\ 0 \\ \underline{0} \\ 0 \\ \underline{0} \\ 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 5 \\ 5 \end{array}$$

따라서 80을 소인수분해하면 $2^4 \times 5$ 이다.

0024 답

×	1	5	5^2
1	$1 \times 1 = 1$	$1 \times 5 = 5$	$1 \times 5^2 = 25$
3	$3 \times 1 = 3$	$3 \times 5 = 15$	$3 \times 5^2 = 75$

약수: 1, 3, 5, 15, 25, 75

0025 답

×	1	3	3^2
1	$1 \times 1 = 1$	$1 \times 3 = 3$	$1 \times 3^2 = 9$
2	$2 \times 1 = 2$	$2 \times 3 = 6$	$2 \times 3^2 = 18$
2^2	$2^2 \times 1 = 4$	$2^2 \times 3 = 12$	$2^2 \times 3^2 = 36$

약수: 1, 2, 3, 4, 6, 9, 12, 18, 36

0026 답 9

$$8 + 1 = 9$$

0027 답 8

$$(1+1) \times (3+1) = 8$$

0028 답 6

$$(1+1) \times (2+1) = 6$$

0029 답 12

$$(2+1) \times (3+1) = 12$$

0574 답 ㄷ, ㄹ

ㄱ. $-3 \times y \div 5 = -3 \times y \times \frac{1}{5} = -\frac{3}{5}y$

ㄴ. $4 + a \times b \div (-2) = 4 + a \times b \times \left(-\frac{1}{2}\right) = 4 - \frac{1}{2}ab$

ㄷ. $c \times (-0.6) \div a \times b = c \times (-0.6) \times \frac{1}{a} \times b = -\frac{0.6bc}{a}$

ㄹ. $x \div 7 - 4 \times y = x \times \frac{1}{7} - 4 \times y = \frac{1}{7}x - 4y$

따라서 옳은 것은 ㄷ, ㄹ이다.

0575 답 $-\frac{4y}{x} + 7x^2$

$$\begin{aligned} (-4) \div x \times y + 7 \times x \times x &= (-4) \times \frac{1}{x} \times y + 7 \times x \times x \\ &= -\frac{4y}{x} + 7x^2 \end{aligned}$$

0576 답 ②

ㄱ. $a \div b \div c = a \times \frac{1}{b} \times \frac{1}{c} = \frac{a}{bc}$

ㄴ. $a \times b \div c = a \times b \times \frac{1}{c} = \frac{ab}{c}$

ㄷ. $a \div b \times c = a \times \frac{1}{b} \times c = \frac{ac}{b}$

ㄹ. $a \div (b \times c) = a \div bc = a \times \frac{1}{bc} = \frac{a}{bc}$

ㅁ. $a \div (b \div c) = a \div \left(b \times \frac{1}{c}\right) = a \div \frac{b}{c} = a \times \frac{c}{b} = \frac{ac}{b}$

ㅂ. $a \times (b \div c) = a \times \left(b \times \frac{1}{c}\right) = a \times \frac{b}{c} = \frac{ab}{c}$

따라서 곱셈 기호와 나눗셈 기호를 생략하여 나타낸 식이 같은 것끼리 짝 지으면 ㄱ과 ㄹ, ㄴ과 ㅂ, ㄷ과 ㅁ이다.

0577 답 ③

① $x \times \frac{1}{y} \times z = \frac{xz}{y}$

② $x \div y \div \frac{1}{z} = x \times \frac{1}{y} \times z = \frac{xz}{y}$

③ $x \times (y \div z) = x \times \left(y \times \frac{1}{z}\right) = x \times \frac{y}{z} = \frac{xy}{z}$

④ $x \div (y \div z) = x \div \left(y \times \frac{1}{z}\right) = x \div \frac{y}{z} = x \times \frac{z}{y} = \frac{xz}{y}$

⑤ $x \times \left(\frac{1}{y} \div \frac{1}{z}\right) = x \times \left(\frac{1}{y} \times z\right) = x \times \frac{z}{y} = \frac{xz}{y}$

따라서 나머지 넷과 다른 하나는 ③이다.

0578 답 ①, ⑤

① $x \div 3 \div y = x \times \frac{1}{3} \times \frac{1}{y} = \frac{x}{3y}$

② $x \times (y \div 3) = x \times \left(y \times \frac{1}{3}\right) = x \times \frac{y}{3} = \frac{xy}{3}$

③ $3 \times \frac{1}{y} \times x = \frac{3x}{y}$

④ $x \div 3 \times y = x \times \frac{1}{3} \times y = \frac{xy}{3}$

⑤ $\frac{1}{3} \div (y \div x) = \frac{1}{3} \div \left(y \times \frac{1}{x}\right) = \frac{1}{3} \div \frac{y}{x} = \frac{1}{3} \times \frac{x}{y} = \frac{x}{3y}$

따라서 $\frac{x}{3y}$ 와 같은 것은 ①, ⑤이다.

0579 답 ④

① 1시간은 60분이므로 x 시간 30분은

$$x \times 60 + 30 = 60x + 30(\text{분})$$

② $x\%$ 는 $\frac{x}{100}$ 이므로 5000원의 $x\%$ 는

$$5000 \times \frac{x}{100} = 50x(\text{원})$$

③ 1 L는 1000 mL이므로 3 L x mL는

$$3 \times 1000 + x = 3000 + x(\text{mL})$$

④ 20%는 $\frac{20}{100}$ 이므로 a kg의 20%는

$$a \times \frac{20}{100} = \frac{1}{5}a(\text{kg})$$

⑤ 1 m는 100 cm이므로 x m y cm는

$$x \times 100 + y = 100x + y(\text{cm})$$

따라서 옳지 않은 것은 ④이다.

공백의 비법 노트

단위가 다를 때는 반드시 단위를 통일해야 해.

- (1) 1 km = 1000 m, 1 m = 100 cm
- (2) 1 t = 1000 kg, 1 kg = 1000 g
- (3) 1 L = 1000 mL
- (4) 1시간 = 60분, 1분 = 60초

0580 답 $100x + 10y + z + 12$

백의 자리의 숫자가 x , 십의 자리의 숫자가 y , 일의 자리의 숫자가 z 인 세 자리 자연수는 $100x + 10y + z$ 이므로 이 자연수보다 12만큼 큰 수는

$$100x + 10y + z + 12$$

0581 답 ④

ㄱ. 1 kg은 1000 g이므로 x kg y g은

$$1000 \times x + y = 1000x + y(\text{g})$$

ㄴ. 1반은 x 명, 2반은 y 명일 때, 두 반의 평균 학생 수는

$$(x + y) \div 2, \text{ 즉 } \frac{x + y}{2}(\text{명})$$

ㄷ. 1 km는 1000 m이므로 x km y m는

$$1000 \times x + y = 1000x + y(\text{m})$$

ㄹ. 1분은 60초이므로 x 분 y 초는

$$60 \times x + y = 60x + y(\text{초})$$

□. 1 mL는 $\frac{1}{1000}$ L이므로 x mL는

$$x \times \frac{1}{1000} = \frac{x}{1000} (\text{L})$$

따라서 옳은 것은 □, □이다.

이전 개념 Check

- (1) 평균: 각 자료값을 고르게 한 값을 그 자료의 평균이라고 한다.
 (2) (평균) = (자료값의 합) ÷ (자료의 수)

0582 답 ③

한 개에 800원인 사탕 a 개의 가격은 $800 \times a = 800a$ (원)
 한 봉지에 1000원인 과자 b 봉지의 가격은 $1000 \times b = 1000b$ (원)
 따라서 가격의 합은 $(800a + 1000b)$ 원

0583 답 ③

- ① 빵 6개의 가격은 $x \times 6 = 6x$ (원)
 우유 4개의 가격은 $y \times 4 = 4y$ (원)
 따라서 가격의 합은 $(6x + 4y)$ 원
- ② 연필 한 자루의 가격은
 $x \div 3 = x \times \frac{1}{3} = \frac{x}{3}$ (원)
- ③ 5명이 x 원씩 모은 돈은 $5 \times x = 5x$ (원)
 따라서 y 원인 꽃다발을 사고 남은 돈은 $(5x - y)$ 원
- ④ $a\%$ 는 $\frac{a}{100}$ 이므로 4000원의 $a\%$ 는
 $4000 \times \frac{a}{100} = 40a$ (원)
- ⑤ 연필 x 자루의 가격은 $500 \times x = 500x$ (원)
 \therefore (거스름돈) = (지불한 금액) - (물건의 가격)
 $= (5000 - 500x)$ 원
- 따라서 옳지 않은 것은 ③이다.

0584 답 (1) $80x$ 원 (2) $(8000 - 80x)$ 원

- (1) (할인 금액) = (정가) \times (할인율)
 $= 8000 \times \frac{x}{100} = 80x$ (원)
- (2) (판매 가격) = (정가) - (할인 금액)
 $= 8000 - 80x$ (원)

0585 답 (1) $4x$ cm (2) $2(a+b)$ cm

(3) xy cm² (4) $\frac{1}{2}ab$ cm²

- (1) (정사각형의 둘레의 길이) = $x \times 4 = 4x$ (cm)
 (2) (직사각형의 둘레의 길이) = $2 \times (a+b) = 2(a+b)$ (cm)
 (3) (평행사변형의 넓이) = $x \times y = xy$ (cm²)
 (4) (삼각형의 넓이) = $\frac{1}{2} \times a \times b = \frac{1}{2}ab$ (cm²)

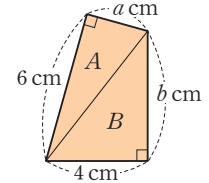
0586 답 $ab - x^2$

색칠한 부분의 넓이는 가로 길이가 a , 세로 길이가 b 인 직사각형의 넓이에서 한 변의 길이가 x 인 정사각형의 넓이를 뺀 것과 같다.

$$\therefore a \times b - x \times x = ab - x^2$$

0587 답 $(3a+2b)$ cm²

사각형의 넓이는 두 삼각형 A, B의 넓이의 합과 같다.



$$\begin{aligned} \therefore (A \text{의 넓이}) + (B \text{의 넓이}) \\ &= \frac{1}{2} \times 6 \times a + \frac{1}{2} \times 4 \times b \\ &= 3a + 2b (\text{cm}^2) \end{aligned}$$

0588 답 (1) $80x$ km (2) $(480 - 80x)$ km

- (1) (거리) = (속력) \times (시간)이므로 시속 80 km로 x 시간 동안 간 거리는
 $80 \times x = 80x$ (km)
- (2) A 지점과 B 지점 사이의 거리는 480 km이므로 x 시간 갔을 때 남은 거리는 $(480 - 80x)$ km이다.

0589 답 ㄴ, ㄷ

- ㄱ. (거리) = (속력) \times (시간)이므로 시속 x km로 7시간 동안 달린 거리는
 $x \times 7 = 7x$ (km)
- ㄴ. (시간) = $\frac{(\text{거리})}{(\text{속력})}$ 이므로 x km의 거리를 시속 30km의 속력으로 달렸을 때 걸린 시간은 $\frac{x}{30}$ 시간이다.
- ㄷ. (속력) = $\frac{(\text{거리})}{(\text{시간})}$ 이므로 5시간 동안 x km의 거리를 가는 자동차의 속력은 시속 $\frac{x}{5}$ km이다.
- 따라서 옳은 것은 ㄴ, ㄷ이다.

0590 답 ①

(시간) = $\frac{(\text{거리})}{(\text{속력})}$ 이므로 소은이가 집에서 학교까지 10 km의 거리를 시속 a km의 속력으로 갈 때 걸린 시간은 $\frac{10}{a}$ 시간이고, 학교에서 집까지 10 km의 거리를 시속 b km의 속력으로 갈 때 걸린 시간은 $\frac{10}{b}$ 시간이다.

따라서 소은이가 집과 학교를 왕복하는데 걸린 시간은 $(\frac{10}{a} + \frac{10}{b})$ 시간이다.



지학사는 좋은 책을 만들기 위해 최선을 다합니다.

완벽한 교재를 위한 노력

- 도서 오류 신고는 「홈페이지」 참고서 > 해당 참고서 페이지 > 오류 신고 > 에서 하실 수 있습니다.
- 발간 이후에 발견되는 오류는 「홈페이지」 참고서 > 학습 자료실 > 정오표 > 에서 알려드립니다.

고객 만족 서비스

- 홈페이지에 문의하신 사항에 대한 답변이 등록되면 수신 체크가 되어 있는 경우 문자 메시지가 발송됩니다.

가볍게 시작하는 유형서의 첫걸음

풍산까

라이트유형

중학수학 1-1

지은이 풍산자수학연구소

개발 총괄 오세중 | 개발 책임 김경수

편집 이승화, 조영미, 석정아, 서지은, 김예슬, 이도희, 김소리, 이승현, 신은서

영업 마케팅 최규명, 김학래, 이상현, 김윤제, 문조운

마케팅 성인영, 이상무, 김규리, 김윤희

디자인 책임 김의수 | 표지 디자인 류은경, 한강산 | 본문 디자인 류은경, 한강산

컷 이석봉 | 조제판 하늘기획 | 인쇄 제본 벅호

발행인 권준구 | 발행처 (주)지학사 (등록번호: 1957.3.18 제 13-11호)

04056 서울시 마포구 신촌로6길 5

발행일 2026년 5월 20일 [초판 1쇄]

구입 문의 TEL 02-330-5300 | FAX 02-325-8010

구입 후에는 철회되지 않으며, 잘못된 제품은 구입처에서 교환해 드립니다.

내용 문의 www.jihak.co.kr 전화번호는 홈페이지 <고객센터 - 담당자 안내>

이 책에 대한 저작권은 (주)지학사에 있습니다.

(주)지학사의 서면 동의 없이는 이 책의 체재와 내용 중 일부나 전부를 모방 또는 복사, 전재할 수 없습니다.

본 표지는 생상형 AI를 활용하여 제작되었습니다.

정가 17,000원



ISBN 978-89-05-05963-7

중학 풍산자 로드맵

중학 풍산자 교재	하	중하	중	상
기초 학습 풍산자 반복수학	개념 및 기본 연산 정복, 기초 실력 완성			
기본서 풍산자 개념완성	필수 문제로 개념 정복, 개념 학습 완성			
유형서 풍산자 라이트유형	필수 기본 문제로 유형 연습			
실전 테스트 풍산자 필수유형	모든 기출 유형 정복, 시험 준비 완료			
실전 테스트 풍산자 테스트북	단원별 연습 문제, 실력 점검 및 실전 대비			

중학 최고난도

고난도 교재	하	중	상	최상
심화서 최고난도	수학 실력의 완성			