

체계적인 개념 설명과
필수 핵심 문제로
개념을 확실하게 다져주는
개념기본서!

풍산자수학연구소 지음

풍산자 개념완성

중학수학

1-1

개념 학습에 최적화된 개념
+ 확인 문제 구성

개념별 핵심 유형 문제로 개념 학습에 딱 맞는 워크북 제공

새 교육과정

강남구청
인터넷수능방송
강의교재

하이
라이트

지학사

개념북 | 워크북 | 정답과 해설

풍산파 개념완성

중학수학

1-1

구성과 특징

완벽한 개념으로 실전에 강해지는 개념기본서!

체계적인 개념과 꼭 필요한 핵심 문제로 확실하게 개념을 다지세요.

개념북

◆ 개념 학습 + 예제, 유제 문제

03 공약수와 최대공약수 1-2. 최대공약수와 최소공배수

개념 1 최대공약수

1. 최대공약수
 (1) 공약수: 두 개 이상의 자연수의 공통인 약수
 (2) 최대공약수: 공약수 중에서 가장 큰 수
 (3) 최대공약수의 성질: 두 개 이상의 자연수의 공약수는 최대공약수의 약수이다.
 (4) 서로소: 최대공약수가 1인 두 자연수
 예) 3, 4와 7, ...

※ 중요 포인트 서로 다른 두 소수는 항상 서로소이다.

예제 1
 두 자연수 15와 18의 공약수를 구하여라.
 (정답) 15의 약수는 1, 3, 5, 15이고 18의 약수는 1, 2, 3, 6, 9, 18이므로 15와 18의 공약수는 1, 3이다.

유제 1
 두 자연수 14와 21의 공약수를 구하여라.

- 주제별 핵심 개념 정리
- 개념 이해를 돕는 **※ 품셈의 Point**
- 개념의 예제를 통해 개념 확립
- 간단한 예제 및 유제 문제

◆ 개념 확인하기

개념 확인하기 정답과 해설 55 | 워크북 55

01 다음 설명 중 옳은 것에는 ○표, 옳지 않은 것에는 ×표를 하여라.

(1) 두 수의 공약수는 최대공약수의 약수이다. ()
 (2) 서로소인 두 자연수의 최대공약수는 0이다. ()
 (3) 서로 다른 두 소수의 최대공약수는 1이다. ()
 (4) 두 수가 서로소이면 두 수 중 하나는 소수이다. ()

02 어떤 두 자연수의 최대공약수가 18일 때, 두 자연수의 공약수를 다음에서 있는 대로 골라라.

1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18

◆ 유형 확인하기

유형 확인하기 정답과 해설 55 | 워크북 55-56

유형 1 최대공약수 구하기

두 수 $2^3 \times 3^2 \times 5$, $2^2 \times 3^3 \times 5$ 의 최대공약수는?
 ① $2^2 \times 3^2$ ② $2 \times 3 \times 5$
 ③ $2^2 \times 3 \times 5$ ④ $2^3 \times 3^2 \times 5$

1-1 다음 수들의 최대공약수는?
 $2^3 \times 3^2$, $2 \times 3^3 \times 11^2$, $2^2 \times 3^2 \times 11$
 ① 8 ② 18 ③ 22
 ④ 72 ⑤ 108

1-2 세 수 108, 126, 180의 최대공약수를 구하여라.

◆ 개념 확인 및 적용 문제

- 주제별 핵심 대표 유형 문제
- 핵심 문제 + 닳은꼴 문제

◆ 단원 마무리하기

단원 마무리하기 정답과 해설 56 | 워크북 56-57

01 다음 중 옳지 않은 것은?
 ① 1은 모든 자연수의 약수이다.
 ② 소수는 약수를 2개만 갖는다.
 ③ 짝수는 소수가 아니다.
 ④ 소수도 아니고 합성수도 아닌 수는 1뿐이다.
 ⑤ 모든 합성수의 약수는 3개 이상이다.

02 다음 중 옳은 것은?
 ① $8 + 8 + 8 + 8 = 8^4$
 ② $8 \times 8 \times 8 = 8^3$

05 240에 자연수 a 를 곱하여 어떤 자연수의 제곱이 되게 할 때, 가장 작은 자연수 a 는?
 ① 4 ② 5 ③ 15

06 **서술형 평가** 정답과 해설 56 | 워크북 56-57

주어진 단계에 따라 쓰는 유형 물이 과한을 자세히 쓰는 유형

17 100에 자연수 a 를 곱해서 어떤 자연수의 제곱이 되게 하려고 한다. a 의 값이 될 수 있는 가장 작은 두 자연의 자연수를 구하여라.
 구하는 것은? $100 = 2^2 \times 5^2$ 이면 자연수의 제곱이 되도록 하기 위한 가장 작은 두 자연의 자연수 a
 주어진 것은? 100

18 세 수 36, 54, 72를 나누어떨어지게 하는 자연수 중 가장 큰 수를 a , 이 세 수를 나누어떨어지지 않는 가장 작은 자연수를 b 라고 할 때, $b - a$ 의 값을 구하여라.
 ① 18

[탄개] 100을 소인수분해하기 (40%)

- 중단원별 문제로 개념 점검
- 서술형 꼭 잡기

워크북

2

최대공약수와 최소공배수

I. 수와 연산

1. 소인수분해

정답과 해설 15쪽 | 개념책 16~17쪽

03 공약수와 최대공약수

01 다음은 최대공약수를 구하는 과정이다. □ 안에 알맞은 수를 써넣어라.

(1) 3 | 36 45

□ | □ □

4 5

→ (최대공약수) = $3 \times \square = \square$

(2) $70 = 2 \times 5 \times 7$

$84 = 2^2 \times 3 \times 7$

→ (최대공약수) = $\square \times \square = \square$

02 두 수 105, $2 \times 3 \times 5$ 의 최대공약수는?

06 다음 중 두 수 $2^2 \times 3^2 \times 7$, $2^2 \times 5 \times 7$ 의 공약수가 있는 것을 모두 고르면? (정답 2개)

① 2^2 ② 2×7 ③ 3×5

④ $2^2 \times 7$ ⑤ $2^2 \times 7$

07 두 수 $3^2 \times 5^2 \times 7^2$, $2^2 \times 5 \times 7^2$ 의 공약수의 개수는?

① 2 ② 3 ③ 4

④ 6 ⑤ 12

• 개념북과 소단원별 핵심 유형 1:1 맞춤 문제 링크

단원 마무리하기

정답과 해설 15쪽 | 개념책 28~30쪽

01 다음 중 옳지 않은 것을 모두 고르면? (정답 2개)

① 1은 모든 자연수의 약수이다.

② 소수는 약수를 2개만 갖는다.

③ 1은 소수인 동시에 합성수이다.

④ 가장 작은 소수는 2이다.

⑤ 가장 작은 합성수는 2이다.

02 다음 중 옳은 것은?

① $5 + 5 + 5 = 3^3$

② $5 \times 7 = 5^2$

③ $5 \times 5 \times 5 = 5^3$

05 $2^2 \times \square$ 의 약수의 개수가 12일 때, □ 안에 알맞은 수 중 가장 작은 자연수는?

① 4 ② 9 ③ 12

④ 16 ⑤ 25

06 120에 자연수 x 를 곱하여 어떤 자연수의 제곱이 되게 하려고 한다. x 가 될 수 있는 가장 큰 두 자리의 자연수는?

① 14 ② 28 ③ 56

④ 84 ⑤ 98

• 중단원별 마무리 문제 및 서술형 평가 문제

정답과 해설

정답

I. 수와 연산

I-1. 소인수분해

1 소인수분해

01 소수와 합성수

개념책 8쪽

01

① 소수 ② 소수

(1) 8의 약수는 1, 2, 4, 8이므로 8은 합성수이다.

(2) 17의 약수는 1, 17이므로 17은 소수이다.

③ ④

(1) 7^2 (2) $\left(\frac{1}{5}\right)^3$

(1) 7을 3번 곱한 것이므로 7^3

(2) $\frac{1}{5}$ 을 4번 곱한 것이므로 $\left(\frac{1}{5}\right)^4$

개념책 15쪽

01

① 105 ② 23 ③ 19

02

① 3, 3, 8

$24 = 2^3 \times 3$ 이므로 12의 약수의 개수는 $(3+1) \times (1+1) = 8$

개념책 15쪽

01

① (1) 36 (2) 28

(1) $36 = 2^2 \times 3^2$

(2) $28 = 2^2 \times 7$

02

(1) 2, 3, 5 (2) 2, 5, 7

(1) 140을 소인수분해하면 $140 = 2^2 \times 5 \times 7$

(2) 70을 소인수분해하면 $70 = 2 \times 5 \times 7$

03

(1) 105 (2) 105

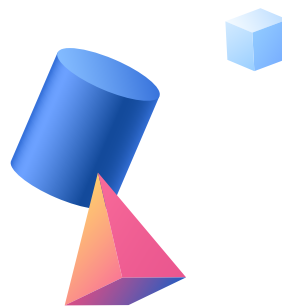
(1) 105를 소인수분해하면 $105 = 3 \times 5 \times 7$

(2) 105를 소인수분해하면 $105 = 3 \times 5 \times 7$

- 문제 해결을 위한 최적의 풀이 방법을 자세히 제공
- 자기 주도학습이 가능한 명확하고 이해하기 쉬운 풀이 수록

I

수와 연산



I-1 소인수분해

1. 소인수분해.....	8
01. 소수와 합성수	
02. 소인수분해	
유형 확인하기	12
2. 최대공약수와 최소공배수	16
03. 공약수와 최대공약수	
04. 공배수와 최소공배수	
05. 최대공약수와 최소공배수의 활용	
유형 확인하기	22
단원 마무리하기	28

I-2 정수와 유리수

1. 정수와 유리수의 뜻	32
01. 정수와 유리수의 뜻	
유형 확인하기	34
2. 정수와 유리수의 대소관계	36
02. 수직선과 절댓값	
03. 수의 대소관계	
유형 확인하기	40
단원 마무리하기	44

I-3 정수와 유리수의 계산

1. 정수와 유리수의 덧셈과 뺄셈	48
01. 정수와 유리수의 덧셈	
02. 정수와 유리수의 덧셈과 뺄셈의 혼합 계산	
유형 확인하기	52
2. 정수와 유리수의 곱셈과 나눗셈	56
03. 정수와 유리수의 곱셈	
04. 거듭제곱의 계산과 분배법칙	
05. 정수와 유리수의 나눗셈	
06. 정수와 유리수의 혼합계산	
유형 확인하기	64
단원 마무리하기	70

II

문자와 식

II-1 문자의 사용과 식의 계산

1. 문자의 사용과 식의 값.....	74
01. 문자의 사용, 기호의 생략	
02. 식의 값	
유형 확인하기.....	78
2. 일차식의 덧셈과 뺄셈.....	82
03. 다항식과 일차식	
04. 일차식의 덧셈과 뺄셈	
유형 확인하기.....	86
단원 마무리하기.....	90

II-2 일차방정식

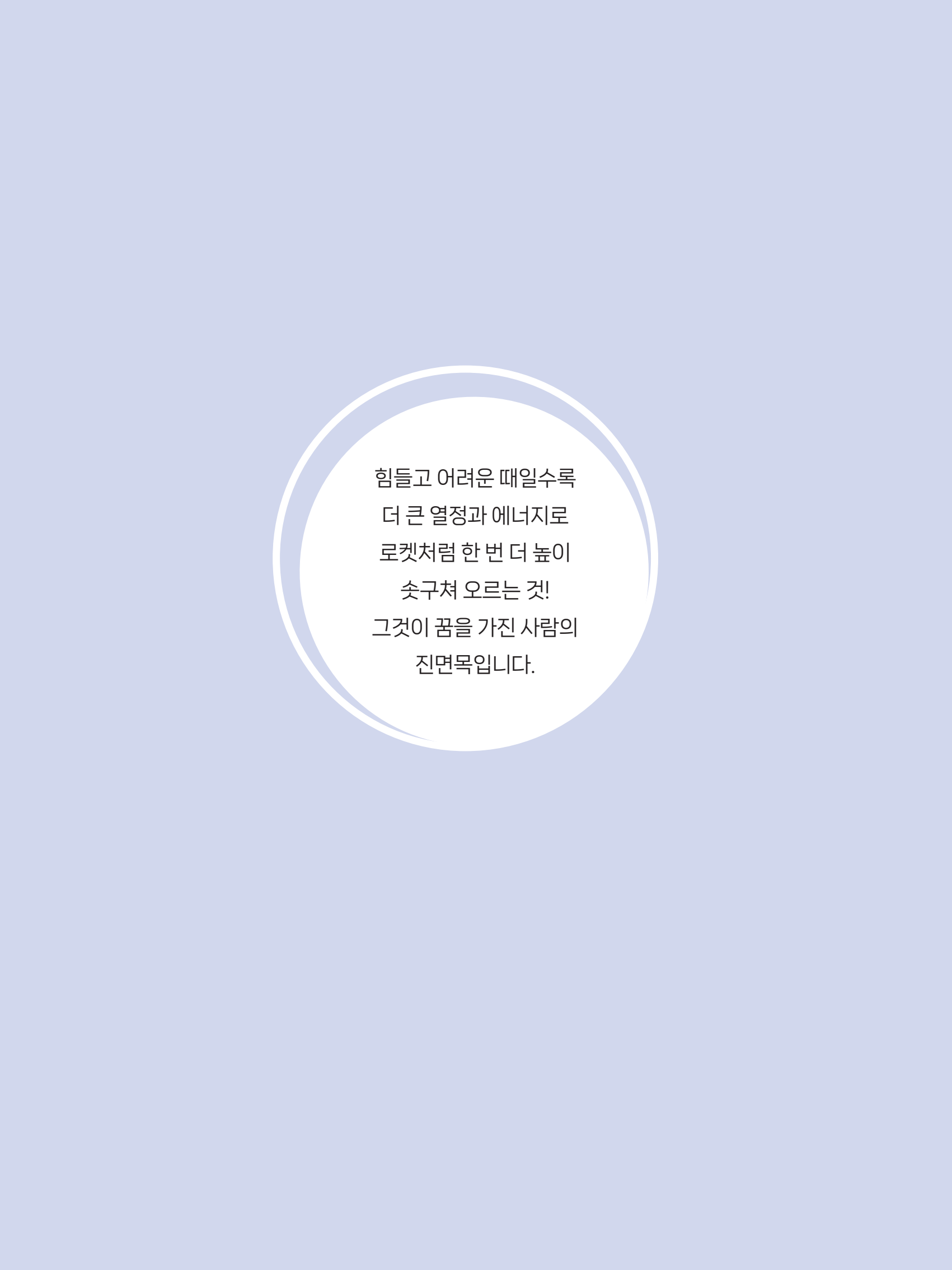
1. 방정식과 그 해.....	94
01. 방정식과 항등식	
02. 등식의 성질	
유형 확인하기.....	99
2. 일차방정식의 풀이.....	102
03. 일차방정식의 풀이	
04. 복잡한 일차방정식의 풀이	
유형 확인하기.....	106
3. 일차방정식의 활용.....	110
05. 일차방정식의 활용(1) - 수, 나이, 과부족	
06. 일차방정식의 활용(2) - 속력, 농도	
유형 확인하기.....	114
단원 마무리하기.....	118

III

좌표평면과 그래프

III-1 좌표평면과 그래프

1. 순서쌍과 좌표.....	122
01. 순서쌍과 좌표	
02. 사분면	
유형 확인하기.....	126
2. 그래프.....	130
03. 그래프	
유형 확인하기.....	131
3. 정비례와 반비례.....	132
04. 정비례 관계와 그 그래프	
05. 반비례 관계와 그 그래프	
유형 확인하기.....	136
단원 마무리하기.....	142



힘들고 어려운 때일수록
더 큰 열정과 에너지로
로켓처럼 한 번 더 높이
솟구쳐 오르는 것!
그것이 꿈을 가진 사람의
진면목입니다.

1

소인수분해

1. 소인수분해

- 01. 소수와 합성수
- 02. 소인수분해
유형 확인하기

2. 최대공약수와 최소공배수

- 03. 공약수와 최대공약수
- 04. 공배수와 최소공배수
- 05. 최대공약수와 최소공배수의 활용
유형 확인하기
단원 마무리하기

03 공약수와 최대공약수

▶ 1-2. 최대공약수와 최소공배수

개념 1 최대공약수

1. 최대공약수

- (1) 공약수: 두 개 이상의 자연수의 공통인 약수
- (2) 최대공약수: 공약수 중에서 가장 큰 수
- (3) 최대공약수의 성질: 두 개 이상의 자연수의 공약수는 최대공약수의 약수이다.
- (4) 서로소: 최대공약수가 1인 두 자연수

예 2와 3, 4와 7, ...

▶ **중점 Point** 서로 다른 두 소수는 항상 서로소야.

♦ 두 수 12와 16의 최대공약수와 공약수

12의 약수: 1, 2, 3, 4, 6, 12

16의 약수: 1, 2, 4, 8, 16

→ 최대공약수: 4

→ 공약수: 1, 2, 4

예제 1

두 자연수 15와 18의 공약수를 구하여라.

[풀이] 15의 약수는 1, 3, 5, 15이고 18의 약수는 1, 2, 3, 6, 9, 18이

므로 15와 18의 공약수는 1, 3이다.

[답] 1, 3

유제 1

두 자연수 14와 21의 공약수를 구하여라.

개념 2 최대공약수 구하기

1. 최대공약수 구하기

(1) 나눗셈을 이용하는 방법

- ① 10이 아닌 공약수로 각 수를 **뺀**이 서로소가 될 때까지 계속 나눈다.
- ② 나누어 준 공약수를 모두 곱한다.

(2) 소인수분해를 이용하는 방법

- ① 각 수를 소인수분해한다.
- ② 공통인 소인수를 모두 곱한다. 이때 공통인 소인수의 **지수가 같으면 그대로, 다르면 작은 것**을 택하여 곱한다.

♦ 12와 30의 최대공약수 구하기

[방법 1]

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 12 \quad 30} \\ 3 \overline{) 6 \quad 15} \\ \hline 2 \quad 5 \\ \text{서로소} \\ \rightarrow 2 \times 3 = 6 \end{array}$$

[방법 2]

$$\begin{array}{r} 12 = 2^2 \times 3 \\ 30 = 2 \times 3 \times 5 \\ \hline 2 \times 3 = 6 \end{array}$$

지수가 다르면 작은 것 지수가 같으면 그대로

예제 2

36과 90의 최대공약수를 나눗셈을 이용하여 구하는 다음 과정을 완성하여라.

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 36 \quad 90} \rightarrow (\text{최대공약수}) \\ 3 \overline{) 18 \quad 45} \\ \hline \square \overline{) \square \quad 15} \\ \hline \square \quad \square \end{array} = 2 \times 3 \times \square = \square$$

[답] $2 \overline{) 36 \quad 90} \rightarrow (\text{최대공약수})$

$$3 \overline{) 18 \quad 45} = 2 \times 3 \times 3$$

$$3 \overline{) 6 \quad 15} = 18$$

$$2 \quad 5$$

유제 2

36과 90의 최대공약수를 소인수분해를 이용하여 구하는 다음 과정을 완성하여라.

$$\begin{array}{l} 36 = 2^2 \times 3^2 \\ 90 = 2 \times \square \times 5 \\ \rightarrow (\text{최대공약수}) = \square \times \square = \square \end{array}$$



개념 확인하기

정답과 해설 4쪽 | 워크북 5쪽

01 다음 설명 중 옳은 것에는 ○표, 옳지 않은 것에는 ×표를 하여라.

- (1) 두 수의 공약수는 최대공약수의 약수이다. ()
- (2) 서로소인 두 자연수의 최대공약수는 0이다. ()
- (3) 서로 다른 두 소수의 최대공약수는 1이다. ()
- (4) 두 수가 서로소이면 두 수 중 하나는 소수이다. ()

▶ 개념 ①
최대공약수

02 어떤 두 자연수의 최대공약수가 18일 때, 두 자연수의 공약수를 다음에서 있는 대로 골라라.

1,	2,	3,	4,	5,	6,	7,	8,	9,
10,	11,	12,	13,	14,	15,	16,	17,	18

▶ 개념 ①
최대공약수

03 오른쪽에서 10과 서로소인 수를 모두 골라라.

3,	4,	5,	14,	21
----	----	----	-----	----

▶ 개념 ①
최대공약수

04 다음 수들의 최대공약수를 구하여라.

- (1) 60, 48
- (2) $2 \times 3^2 \times 5$, $3^2 \times 5$
- (3) 18, 30, 42
- (4) $2 \times 3 \times 7$, $3^2 \times 5 \times 7$, 3×7

▶ 개념 ②
최대공약수 구하기

05 두 자연수 24, 56에 대하여 다음을 구하여라.

- (1) 두 수의 최대공약수
- (2) 두 수의 공약수

▶ 개념 ②
최대공약수 구하기



유형 1 최대공약수 구하기

두 수 $2^5 \times 3^3 \times 5$, $2^4 \times 3^2 \times 5^2$ 의 최대공약수는?

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

1-1

다음 수들의 최대공약수는?

$$2^3 \times 3^3, 2 \times 3^3 \times 11^2, 2^3 \times 3^2 \times 11$$

- ① 8
- ② 18
- ③ 22
- ④ 72
- ⑤ 108

1-2

세 수 108, 126, 180의 최대공약수를 구하여라.

유형 2 공약수와 최대공약수의 관계 (1)

두 자연수 A , B 의 최대공약수가 16일 때, 두 수 A , B 의 공약수의 개수는?

- ① 3
- ② 4
- ③ 5
- ④ 6
- ⑤ 7

2-1

두 자연수 A , B 의 최대공약수가 $2^2 \times 3$ 일 때, 두 수 A , B 의 공약수의 개수는?

- ① 3
- ② 6
- ③ 8
- ④ 10
- ⑤ 12

2-2

세 수 $2^3 \times 3^2$, $2^2 \times 3^2 \times 5$, $2^2 \times 3^3 \times 5^2$ 의 공약수의 개수를 구하여라.

유형·3 공약수와 최대공약수의 관계 (2)

다음 중 두 수 450, 135의 공약수가 아닌 것은?

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

3-1

다음 중 두 수 $2^3 \times 3 \times 7$, $2^2 \times 3^2 \times 5$ 의 공약수를 모두 고르면?
(정답 2개)

- ① 5 ② 6 ③ 7
④ 12 ⑤ 21

3-2

세 수 12, 18, 30의 공약수를 모두 구하여라.

유형·4 서로소

다음 중 두 수가 서로소인 것을 모두 고르면? (정답 2개)

- ① 6, 15 ② 9, 22 ③ 12, 33
④ 14, 35 ⑤ 21, 52

4-1

다음 중 36과 서로소인 자연수는?

- ① 4 ② 6 ③ 12
④ 18 ⑤ 25

4-2

다음 중 두 수가 서로소가 아닌 것은?

- ① 7, 11 ② 3, 14 ③ 12, 27
④ 23, 30 ⑤ 32, 41



01 다음 중 옳지 않은 것은?

- ① 1은 모든 자연수의 약수이다.
- ② 소수는 약수를 2개만 갖는다.
- ③ 짝수는 소수가 아니다.
- ④ 소수도 아니고 합성수도 아닌 것은 1뿐이다.
- ⑤ 모든 합성수의 약수는 3개 이상이다.

02 다음 중 옳은 것은?

- ① $8+8+8+8=8^4$
- ② $5 \times 5 \times 5=3^5$
- ③ $10000=10^3$
- ④ $3 \times 3+7 \times 7 \times 7=3^2 \times 7^3$
- ⑤ $2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2=2^7$

03 다음 중 소인수분해한 것으로 옳은 것은?

- ① $80=2^3 \times 10$
- ② $100=10^2$
- ③ $56=7 \times 8$
- ④ $81=3^4$
- ⑤ $72=2^3 \times 9$

04 다음 중 소인수가 나머지 넷과 다른 하나는?

- ① 12
- ② 48
- ③ 54
- ④ 60
- ⑤ 108

05 240에 자연수 A를 곱하여 어떤 자연수의 제곱이 되게 할 때, 가장 작은 자연수 A는?

- ① 4
- ② 9
- ③ 15
- ④ 30
- ⑤ 60

06 다음 중 약수의 개수가 나머지 넷과 다른 하나는?

- ① $2^3 \times 3^2$
- ② 11^{11}
- ③ 96
- ④ $2 \times 3 \times 5^2$
- ⑤ 400

07 소인수분해하였을 때 소인수가 2개인 자연수 $2^4 \times \square$ 의 약수가 15개일 때, $\square$ 안에 알맞은 수 중 가장 작은 자연수는?

- ① 2
- ② 4
- ③ 8
- ④ 9
- ⑤ 16

08 다음 중 두 수가 서로소인 것을 모두 고르면? (정답 2개)

- ① 63, 14
- ② 45, 18
- ③ 21, 14
- ④ 14, 45
- ⑤ 8, 21

주어진 단계에 따라 쓰는 유형

- 17** 108에 자연수 a 를 곱해서 어떤 자연수의 제곱이 되게 하려고 한다. a 의 값이 될 수 있는 가장 작은 두 자리의 자연수를 구하여라.

생각해 보자

구하는 것은? $108 \times a$ 가 어떤 자연수의 제곱이 되도록 하기 위한 가장 작은 두 자리의 자연수 a

주어진 것은? 108

(풀이)

[1단계] 108을 소인수분해하기 (40 %)

[2단계] 자연수의 제곱이 되기 위한 조건 찾기 (40 %)

[3단계] a 의 값 구하기 (20 %)

답

풀이 과정을 자세히 쓰는 유형

- 18** 세 수 36, 54, 72를 나누어떨어지게 하는 자연수 중 가장 큰 수를 a , 이 세 수로 나누어떨어지는 가장 작은 자연수를 b 라고 할 때, $b - a$ 의 값을 구하여라.

(풀이)

답

- 19** 운동장을 한 바퀴 도는 데 경민이는 72초, 승엽이는 120초가 걸린다고 한다. 이들이 동시에 출발점에서 출발하여 같은 방향으로 돌 때, 출발점에서 처음으로 다시 만나게 되는 것은 경민이와 승엽이가 각각 몇 바퀴를 돌았을 때인지 구하여라.

(풀이)

답

워크북

중학수학

1-1

대단원	중단원	소단원	쪽수
Ⅰ 수와 연산	1. 소인수분해	1. 소인수분해	2
		2. 최대공약수와 최소공배수	5
		단원 마무리하기	10
	2. 정수와 유리수	1. 정수와 유리수의 뜻	12
		2. 정수와 유리수의 대소 관계	13
		단원 마무리하기	15
	3. 정수와 유리수의 계산	1. 정수와 유리수의 덧셈과 뺄셈	17
		2. 정수와 유리수의 곱셈과 나눗셈	20
		단원 마무리하기	25
Ⅱ 문자와 식	1. 문자의 사용과 식의 계산	1. 문자의 사용과 식의 값	27
		2. 일차식의 덧셈과 뺄셈	29
		단원 마무리하기	32
	2. 일차방정식	1. 방정식과 그 해	34
		2. 일차방정식의 풀이	36
		3. 일차방정식의 활용	40
		단원 마무리하기	43
Ⅲ 좌표평면과 그래프	1. 좌표평면과 그래프	1. 순서쌍과 좌표	45
		2. 그래프	48
		3. 정비례와 반비례	49
		단원 마무리하기	54

03 공약수와 최대공약수

01 다음은 최대공약수를 구하는 과정이다. □ 안에 알맞은 수를 써넣어라.

$$(1) \begin{array}{r} 3 \overline{) 36 \quad 45} \\ \underline{ 36} \\ 0 \end{array}$$

→ (최대공약수) = $3 \times \square = \square$

$$(2) \begin{array}{r} 70 = 2 \times 5 \times 7 \\ 84 = 2^2 \times 3 \times 7 \end{array}$$

→ (최대공약수) = $\square \times \square = \square$

02 두 수 105, $2 \times 3 \times 5^2$ 의 최대공약수는?

- ① 6 ② 10 ③ 15
④ 30 ⑤ 35

03 세 수 $2 \times 3^2 \times 5$, $2^2 \times 5 \times 7$, $2^3 \times 5 \times 11^2$ 의 최대공약수를 구하여라.

04 두 자연수 a, b 의 최대공약수가 12일 때, 두 자연수 a, b 의 공약수를 모두 구하여라.

05 세 자연수 a, b, c 의 최대공약수가 24일 때, 다음 중 세 자연수 a, b, c 의 공약수가 아닌 것은?

- ① 2 ② 3 ③ 4
④ 5 ⑤ 6

06 다음 중 두 수 $2^2 \times 3^3 \times 7$, $2^3 \times 5 \times 7^2$ 의 공약수가 아닌 것을 모두 고르면? (정답 2개)

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

07 두 수 $3^2 \times 5^3 \times 7^2$, $2^3 \times 5 \times 7^3$ 의 공약수의 개수는?

- ① 2 ② 3 ③ 4
④ 6 ⑤ 12

08 한 자리의 자연수 중에서 15와 서로소인 수를 모두 구하여라.

09 다음 중 126과 서로소인 것을 모두 고르면? (정답 2개)

- ① 30 ② 36 ③ 55
④ 65 ⑤ 84

10 다음 <보기> 중 서로소인 수끼리 짝 지어진 것을 모두 고른 것은?

보기

- | | |
|-----------|-----------|
| ㄱ. 8과 21 | ㄴ. 33과 48 |
| ㄷ. 35와 54 | ㄹ. 49와 91 |

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

04 공배수와 최소공배수

01 다음은 최소공배수를 구하는 과정이다. □ 안에 알맞은 수를 써넣어라.

$$\begin{array}{r} (1) \quad 2 \overline{) 24 \quad 60} \\ \quad 2 \overline{) \square \quad \square} \\ \quad \square \overline{) \square \quad \square} \\ \quad \quad 2 \quad \square \end{array}$$

→ (최소공배수) = $2 \times 2 \times \square \times 2 \times \square = \square$

$$(2) \quad 210 = 2 \times 3 \times 5 \times 7$$

$$140 = 2^2 \times 5 \times 7$$

→ (최소공배수) = $\square \times 3 \times \square \times 7 = \square$

02 두 수 42, $2^2 \times 3 \times 5$ 의 최소공배수는?

- ① 84 ② 126 ③ 210
④ 420 ⑤ 840

03 세 수 $2 \times 3 \times 5$, $2^2 \times 5 \times 7$, $2^3 \times 7^2$ 의 최소공배수는?

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

04 다음 중 두 수 18, 60의 공배수를 모두 고르면? (정답 2개)

- ① 90 ② 120 ③ 180
④ 240 ⑤ 360

05 두 자연수 a, b 의 최소공배수가 48일 때, 두 자연수 a, b 의 공배수 중 200 이하인 수는 몇 개인지 구하여라.

06 다음 중 두 수 $2^2 \times 3^3$, $2^3 \times 3^2 \times 5$ 의 공배수인 것은?

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

07 두 수 $2^a \times 3 \times 7$, $2 \times 3^b \times 7^c$ 의 최소공배수가 $2^3 \times 3^2 \times 7^2$ 일 때, 자연수 a, b, c 의 곱 $a \times b \times c$ 의 값은?

- ① 6 ② 12 ③ 18
④ 24 ⑤ 36

08 세 수 $2 \times x$, $3 \times x$, $5 \times x$ 의 최소공배수가 600일 때, x 의 값은?

- ① 12 ② 20 ③ 24
④ 30 ⑤ 36

09 두 자연수 24와 A 의 최소공배수가 120일 때, 다음 중 자연수 A 가 될 수 없는 것은?

- ① 5 ② 10 ③ 15
④ 25 ⑤ 40



01 다음 중 옳지 않은 것을 모두 고르면? (정답 2개)

- ① 1은 모든 자연수의 약수이다.
- ② 소수는 약수를 2개만 갖는다.
- ③ 1은 소수인 동시에 합성수이다.
- ④ 가장 작은 소수는 짝수이다.
- ⑤ 가장 작은 합성수는 2이다.

02 다음 중 옳은 것은?

- ① $5+5+5=3^5$
- ② $5 \times 7=5^7$
- ③ $5 \times 5 \times 5 \times 5=5^4$
- ④ $10^3=3 \times 10 \times 10 \times 10$
- ⑤ $5+7+7+7=5 \times 7^3$

03 다음 중 소인수분해를 하였을 때, 소인수가 같은 것끼리 짝지어지지 않은 것은?

- ① 16, 32 ② 18, 24 ③ 45, 135
- ④ 105, 140 ⑤ 120, 180

04 다음 <보기>의 수를 약수의 개수가 많은 것부터 차례대로 나열하여라.

보기

- ㄱ. 98 ㄴ. 144 ㄷ. 225 ㄹ. 405

05 $2^3 \times \square$ 의 약수의 개수가 12일 때, $\square$ 안에 알맞은 수 중 가장 작은 자연수는?

- ① 4 ② 9 ③ 12
- ④ 16 ⑤ 25

06 126에 자연수 x 를 곱하여 어떤 자연수의 제곱이 되게 하려고 한다. x 가 될 수 있는 가장 큰 두 자리의 자연수는?

- ① 14 ② 28 ③ 56
- ④ 84 ⑤ 98

07 다음 중 두 수 $A=2^4 \times 3^2 \times 5$, $B=2 \times 3^2$ 의 공약수가 아닌 것은?

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

08 다음 <보기> 중 옳은 것을 모두 고른 것은?

보기

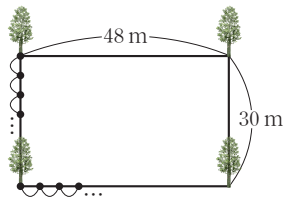
- ㄱ. 18의 소인수는 2, 3, 6이다.
- ㄴ. 9^2 의 약수는 3개이다.
- ㄷ. 63과 64는 서로소이다.
- ㄹ. 서로소인 두 수의 최대공약수는 홀수이다.

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

09 자연수 A 로 136을 나누면 4가 남고, 84를 나누면 나누어떨어진다고 할 때, 다음 중 A 로 가능한 것을 모두 고르면? (정답 2개)

- ① 3 ② 4 ③ 6
④ 8 ⑤ 12

10 가로 길이가 48 m, 세로 길이가 30 m인 직사각형 모양의 땅의 가장자리를 따라 일정한 간격으로 나무를 심으려고 한다. 심는 나무의 수가 최소가 되게 하고, 네 모퉁이에는 반드시 나무를 심을 때, 필요한 나무는 모두 몇 그루인가?



- ① 16그루 ② 20그루 ③ 22그루
④ 26그루 ⑤ 30그루

11 세 수 $2^5 \times 3 \times 5^3$, $2^3 \times 3^4 \times 7^4$, $2^2 \times 3^2 \times 5 \times 7$ 의 최대공약수와 최소공배수를 차례대로 구하면?

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

12 두 자연수 63과 A 의 최대공약수는 9, 최소공배수는 315일 때, 자연수 A 는?

- ① 45 ② 50 ③ 75
④ 90 ⑤ 105

13 세 자연수 $2^a \times 3^2$, $2 \times 3^b \times 5$, $2^2 \times 3^3 \times 5^c$ 의 최소공배수가 $2^3 \times 3^4 \times 5^2$ 일 때, 세 자연수의 최대공약수는?

- ① 16 ② 18 ③ 20
④ 24 ⑤ 36

14 두 분수 $\frac{55}{42}$, $\frac{20}{27}$ 의 어느 것에 곱하여도 그 결과가 자연수가 되도록 하는 분수 중에서 가장 작은 기약분수를 $\frac{a}{b}$ 라고 할 때, $a+b$ 의 값은?

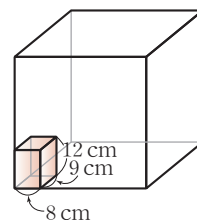
- ① 303 ② 345 ③ 367
④ 377 ⑤ 383

서술형

15 톱니 수가 각각 36개, 42개인 두 톱니바퀴 A, B가 서로 맞물려 돌아가고 있다. 두 톱니바퀴가 회전하기 시작하여 같은 톱니에서 처음으로 다시 맞물릴 때까지 톱니바퀴 A, B의 회전 수를 각각 a 번, b 번이라고 할 때, $a-b$ 의 값을 구하여라.

서술형

16 오른쪽 그림과 같이 가로, 세로의 길이와 높이가 각각 8 cm, 9 cm, 12 cm인 직육면체 모양의 블록을 같은 방향으로 빈틈없이 쌓아서 정육면체 모양을 만들려고 한다. 직육면체 모양의 블록을 가능한 한 적게 사용하여 정육면체를 만들 때, 사용되는 직육면체 모양의 블록의 개수를 구하여라.



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 > 참고서 자료실 > 정오표」에서 알려드립니다.

고객 만족 서비스

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

개념을 익히고 문제에 익숙해지는

풍산자 개념완성

중학수학 1-1

지은이 풍산자수학연구소

개발 책임 이성주 | 편집 김영성, 조영미

마케팅 감남우, 이혁주, 이상무, 유은영, 김규리, 김윤희

디자인 책임 김의수 | 표지 디자인 류은경, 김수빈 | 본문 디자인 허석원, 김민정

컷 이도훈, 김성준 | 조제판 동국문화 | 인쇄 제본 벽호

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

04056 서울시 마포구 신촌로6길 5

발행일 2012년 10월 20일 [초판 1쇄] 2024년 6월 30일 [11판 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 제재와 내용 중 일부나 전부를 모방 또는 복사, 전제할 수 없습니다.

정가 18,000원



ISBN 978-89-05-05604-9

중학 풍산자 로드맵

중등 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 필수유형	모든 기출 유형 정복, 시험 준비 완료			
실전 테스트	풍산자 테스트북	단원별 엄선 문제, 실력 점검 및 실전 대비			