

2009 개정 교육과정 개정 방향

1. 수립 배경

- 현 수학의 지식암기, 문제풀이 위주 수업으로는 창의적 인재 육성 불가
- 다양하고 실질적인 수학교육에 대한 관심과 투자가 부족
- 학생들의 학습동기 낮은 수준

2. 개정 방향과 중점

- 5개 학년군 : 초1,2학년 / 초3,4학년 / 초5,6학년 / 중1~3학년 / 고1~3학년
- 복잡한 계산 위주의 학습 지양
- 내용 및 주제간의 연결성 강조

생각하는 힘을 키우는 수학

- 기본 개념·원리의 충실한 이해를 위한 다양한 교수학습 지원
- 수학과 타 교과(사회, 음악, 미술 등)간 통합교수학습 시도
- 중·고교 과정에 공학적 도구 활용기반 마련
- 2009 개정 교육과정에 부합하는 방향으로 평가 내실화
- 교육과정 운영실태 주기적 점검
- 수학적 과정 요소를 평가에 반영

쉽게 이해하고 재미있게 배우는 수학

- 쉽고 재미있게 배우는 수학 교과서 제작
- (초등) 일부 단원에 Story-telling 요소 가미
- (중·고등) Story-telling 모델 교과서 제작·보급
- 체험·탐구 활동이 가능한 선진형 수학교실 구축
- 32개교 시범 구축·운영

더불어 함께하는 수학

- 취약계층 수학적격차 해소
- 수학교육학생들과의 멘토-멘티 구축
- 수학 클리닉 개설
- 상담 전문가 및 도우미 배치
- 수학 대중화 및 교육기부 활동 전개
- 학부모·성인 수학교실 확대 등

1:1 개인별 맞춤교재

- $M_{S+M-A \times R \div T}$ 정밀진단을 통한 맞춤수학
- 특허출원번호 10-2013-0162535

모바일 콘텐츠를 활용한 학습



스토리텔링 개념동영상



스토리텔링 풀이동영상



스마트 손글씨수학

특허출원번호 10-2014-0056566

바코드시스템을 활용한 학습



오답노트



유사문제

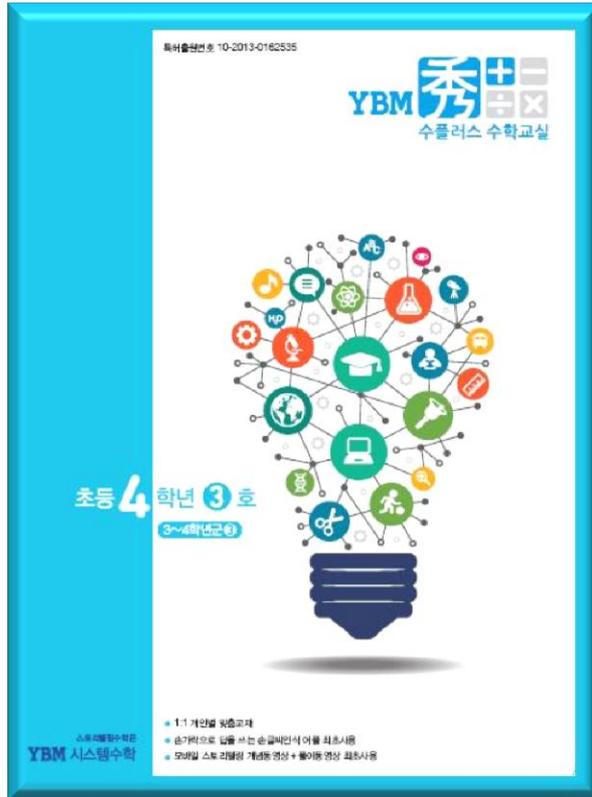


문제은행

특허출원번호 10-2014-0056564



<플러스 메인 교재>



<온라인 부가 서비스>

M S+M-A×R÷T 수학진단평가

스토리텔링 개념 및 풀이 동영상

바코드시스템을 이용한
오답노트, 유사문제, 문제은행

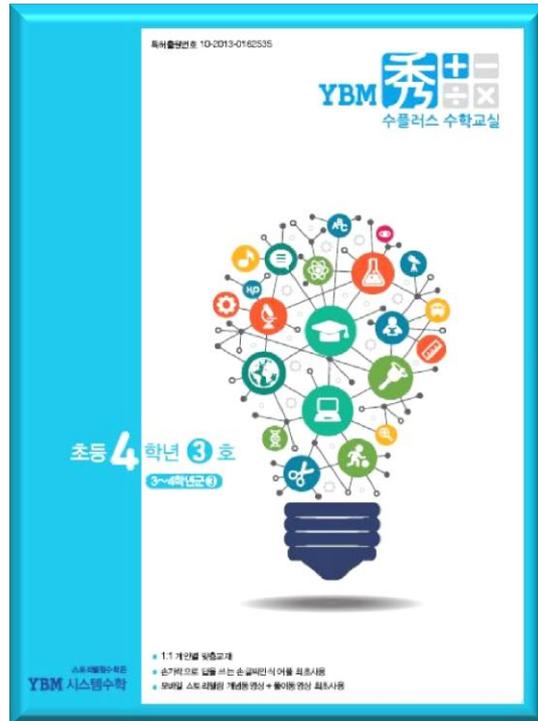
중간 기말 내신대비 콘텐츠 제공

개인별 맞춤 학습 문제 콘텐츠 제공

개인별 온라인 ID 제공

- 개인별 맞춤 - 교재 활용도를 위한 인쇄서비스 제공

<플러스 메인 교재>



공급가: 12,000원
(온라인 서비스 포함)

<1:1 개인별 맞춤교재>



공급가: 3,000원

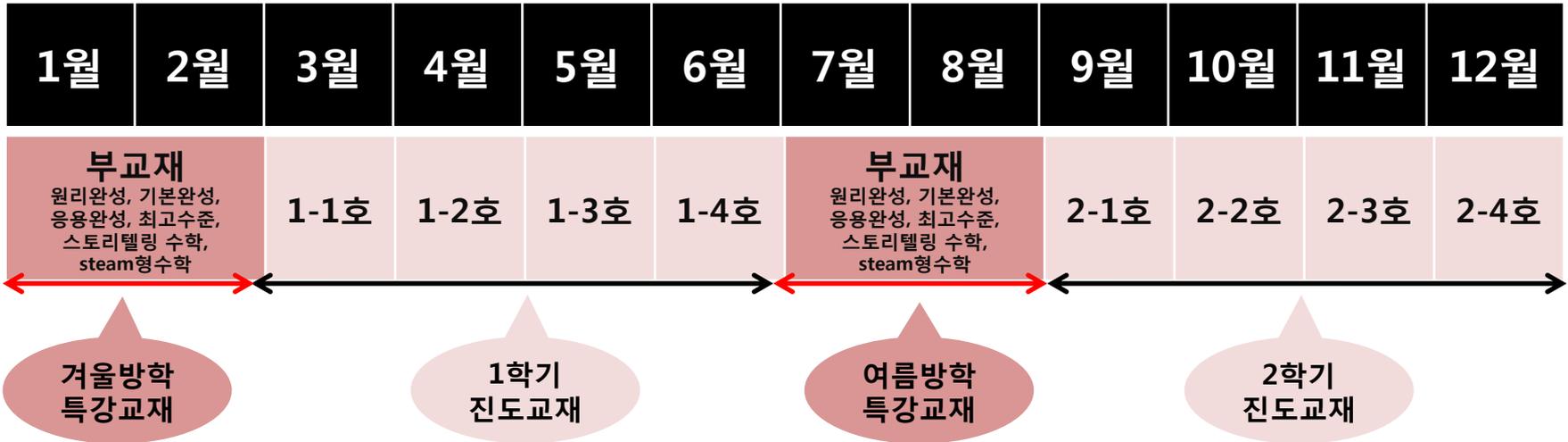
온라인
상에서
무료
출력사용

※ 중등교재는 온라인 출력(무료출력)만 가능.

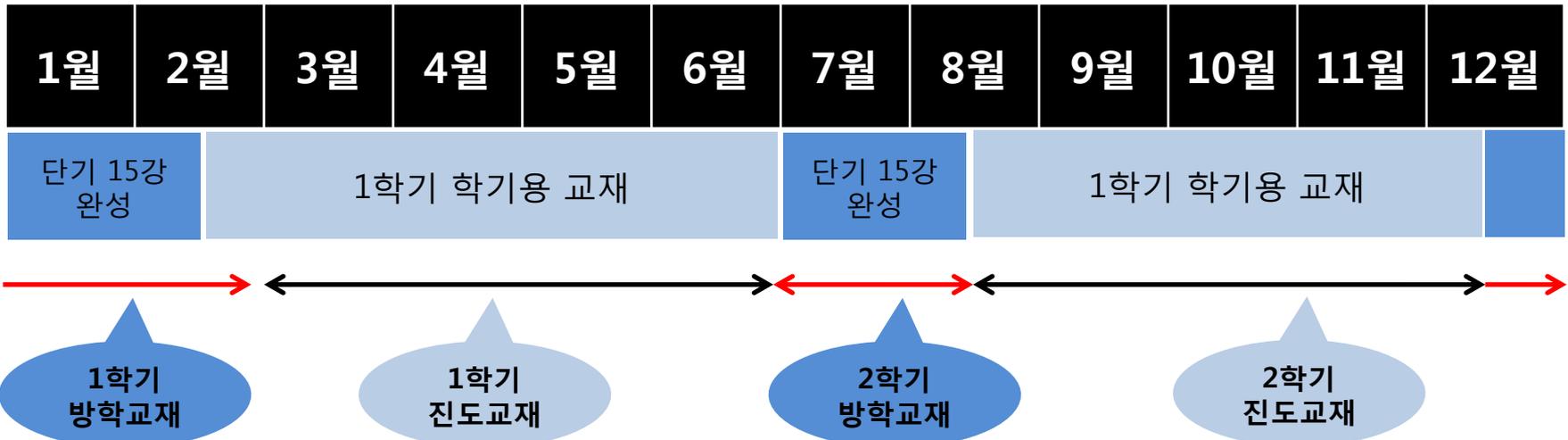
	교재명	대상학년	비고
	초등수학 원리 완성	1학년 ~ 6학년	난이도 중하
	초등수학 기본 완성	1학년 ~ 6학년	난이도 중
	초등수학 응용 완성	3학년 ~ 6학년	난이도 중상
	초등수학 최고 수준	3학년 ~ 6학년	난이도 상
	초등수학 스토리텔링 수학	1학년 ~ 6학년	부교재
	초등수학 STEAM형 수학	4학년 ~ 6학년	부교재
	초등 국어/사회/과학 통합본	3학년 ~ 6학년	총 3권 구성

교재명	대상학년	비고
 예비중학수학	6학년	예비 중1
 이유있는 수학 - 단기 15강 완성	중1 ~ 중3	특강용
 이유있는 수학 기출문제집	중1 ~ 중3	내신대비
 유단자(유형 분석으로 단숨에 자신감 얻기)	중1 ~ 중3	유형분석
 이유있는 수학 - 고등수학 I, II	중3 ~ 고1	고등과정 수 I, 수II

<초등 커리큘럼>



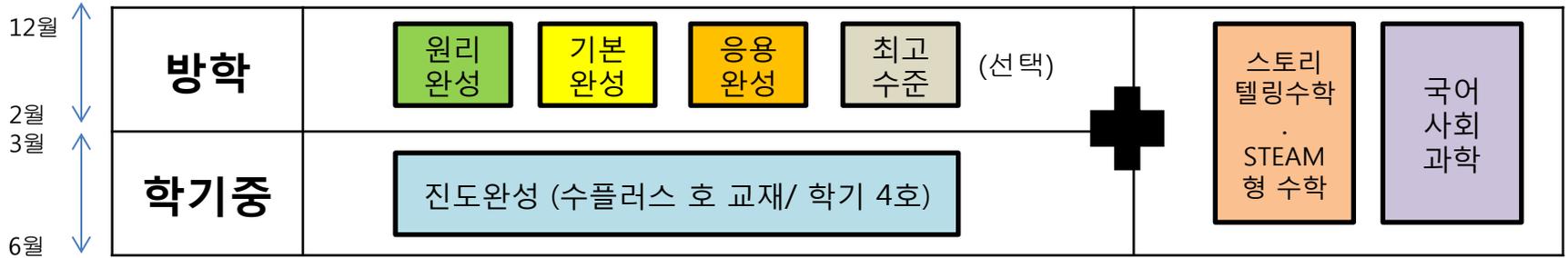
<중등 커리큘럼>



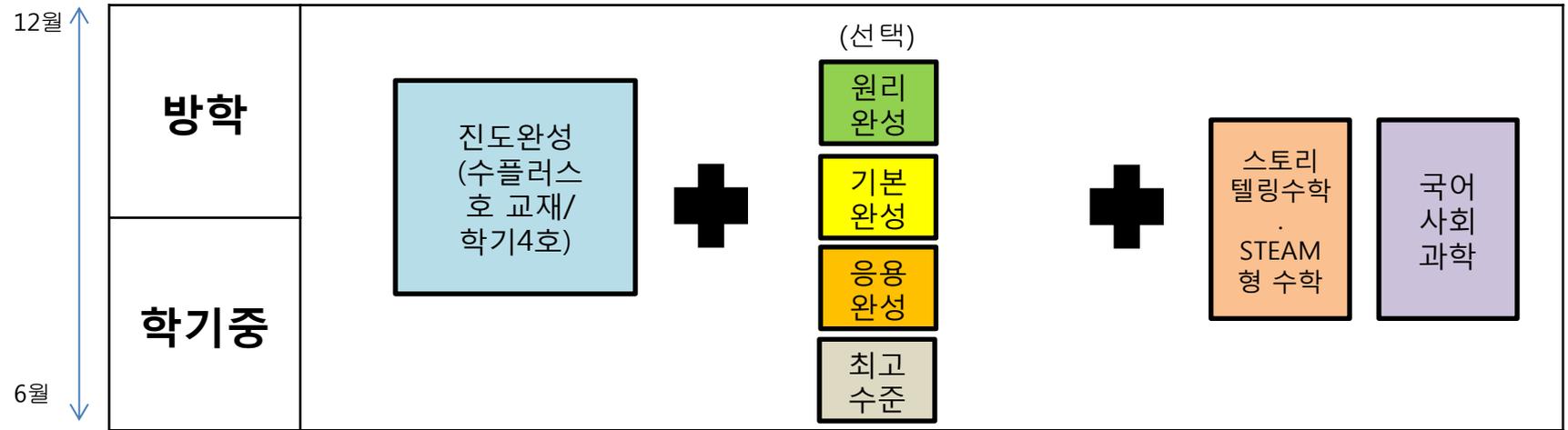
1

초등교재 커리큘럼

1안



2안



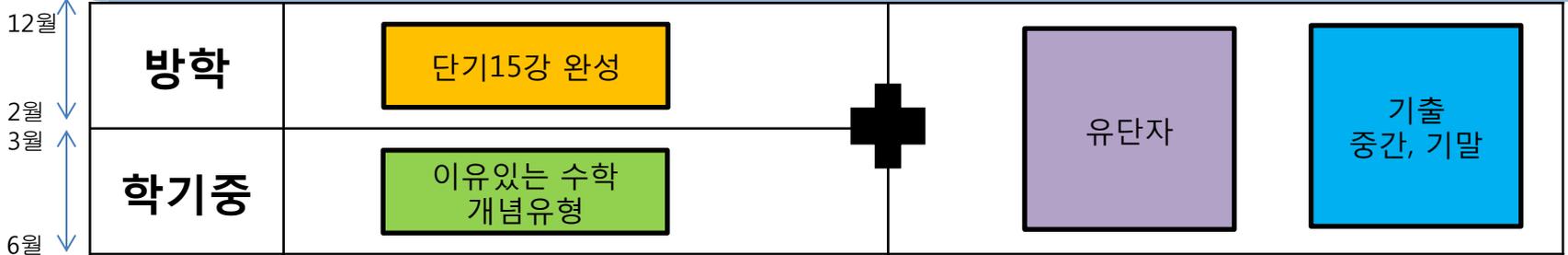
3안



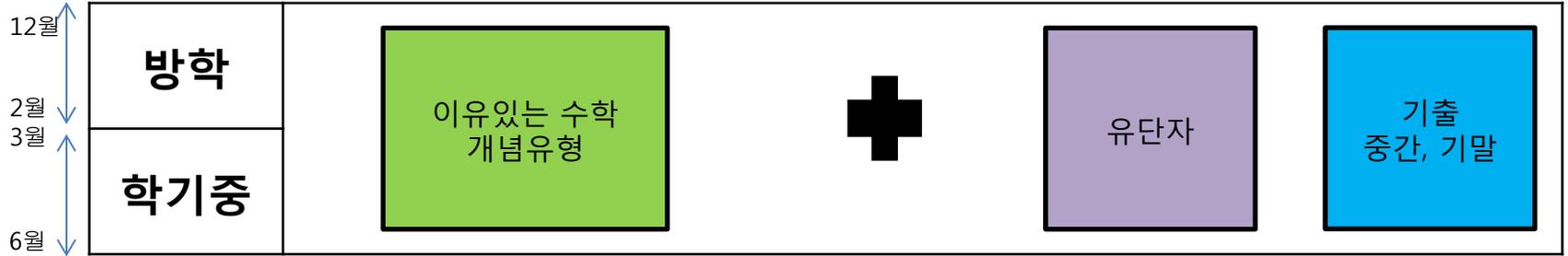
1

중등교재 커리큘럼

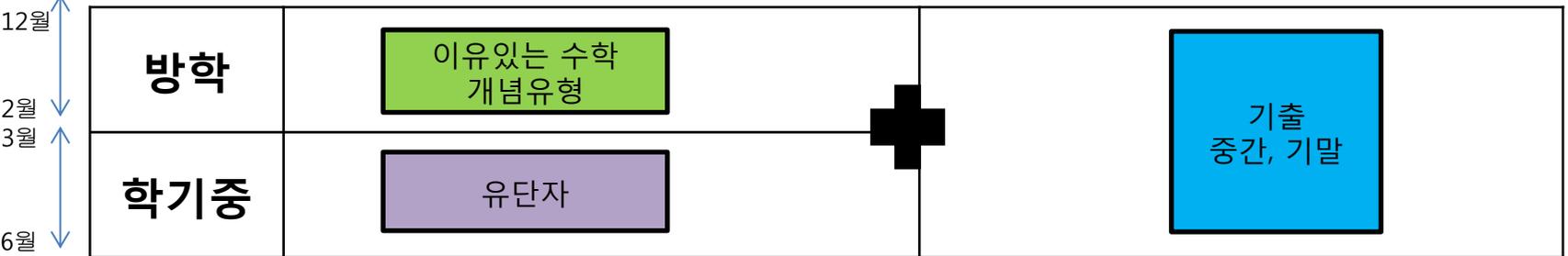
1안



2안



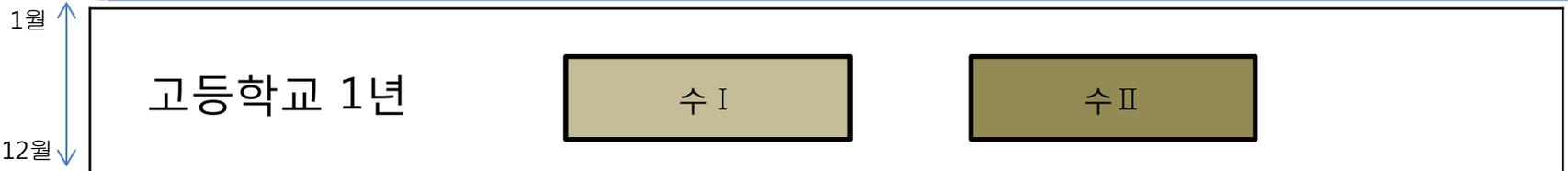
3안



1

고등교재 커리큘럼

1안



<종합분석표>



S+M-A×R+T
SUMMARY REPORT [종합]

성명	홍길동	시험일	14년 11월 09일	평가시간	60분
출제범위	[초4 2학기~XIV, 수의 범위와 어휘] 단원 부터 [초5 2학기~XVI, 문제 해결 방법 찾기] 단원 까지				
영역별 성취율	능력별 성취율	종합 점수	종합 등급		
83 %	80 %	80 점	3 등급		

● 총평

개념이해력, 수리계산력, 원리응용력, 문제해결력 등의 능력별 성취율이 보통인 편입니다. 또한 영역별 진단 & 분석에서도 보통의 성취를 분포를 나타내고 있습니다. 또한 영역에서 뛰어난 영역과 취약한 영역이 공존하는 경향이 있습니다. 이러한 원인에 의해 학생의 학습 역시 풀이하는 부분에 편중될 우려가 있으므로 여러 영역에 대한 성취도를 비교하여 시스템수학의 영역별 문제로 취약한 부분의 보충을 우선으로 하고 균형적으로 고른 성취율을 나타낼 수 있도록 노력을 해야 합니다.

● 영역별 요약

영역	수와 연산	도형	측정	확률과 통계	규칙성과 문제해결
영역별 성취율	88 %	76 %	76 %	85 %	90 %
등급	3 등급	4 등급	4 등급	3 등급	2 등급

수와 연산, 확률과 통계, 규칙성과 문제해결이 우수하며, 도형, 측정은 보통입니다. 부족한 영역에 대한 실력을 향상시키기 위해서는 다양한 문제에 대하여 응용력이 부족하다는 것은 단원용 학습함에 있어서 기계적 양기를 하지는 않았는지 검토해 볼 필요가 있습니다. 풀이나 정의를 도입할 때, 단순히 공식을 암기하여 기계적으로 문제를 해결하는 것만을 중시하지 않고 기본적인 개념이해를 높일 수 있는 다양한 맥락에서 재해석이 가능한 예제들을 많이 풀어보고, 관계적으로 알아의 개념을 이해해야 합니다. 또한, 측정에 대한 연산의 합과 차를 이해하고, 이를 구할 수 있게 하며, 기계적인 계산에 치중하지 않도록 해야 합니다.

● 능력별 요약

영역	개념이해력	수리계산력	원리응용력	문제해결력
능력별 성취율	74 %	87 %	81 %	69 %

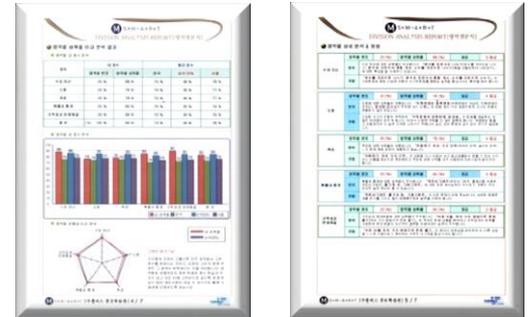
수리계산력이 우수하며, 개념이해력, 원리응용력, 문제해결력은 보통입니다. 이러한 능력들을 더욱 향상시키기 위해서는 개념에 대한 이해, 그 개념에 대한 응용, 응용에 대한 다각적인 접근 방법에 대한 이해를 돕기 위해 동일한 유형의 문제를 꾸준히 풀어보고, 집중 할 수 있는 자신만의 방법을 찾아 실행해야 합니다.

MS+M-A×R+T [수플러스 종로학습관] 1 / 7

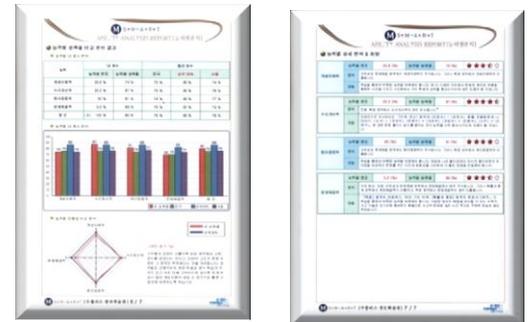

<문항별/영역별 진단내역>



<영역별 성취율 비교분석>

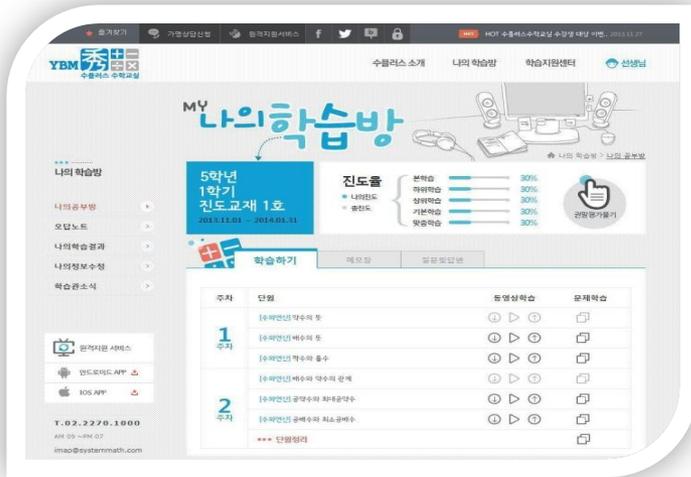


<능력별 성취율 비교분석>



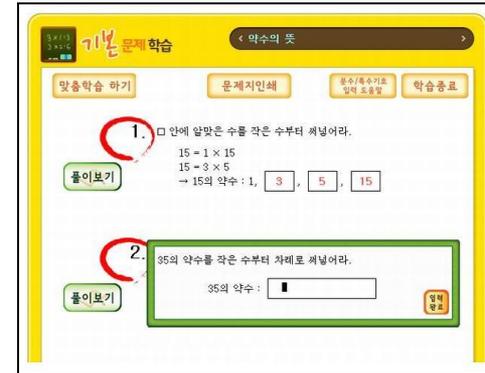
<나의 학습방>

모든 학생들에게 개인 ID



① 기본문제 학습

개념 동영상을 본 후 그와 관련된 기초적인 문제들을 풀어봄



③ 단원 정리학습

단원이 끝날 때마다 단원의 내용을 종합적으로 확인할 수 있는 문제들을 풀어봄



② 개인별 맞춤학습

기본문제를 학습한 후 다양한 유형의 문제들을 추가로 풀어볼 수 있음



① 스토리텔링 개념 동영상

우리 주변에서 흔히 찾아볼 수 있는 것들을 스토리텔링 형식으로 제작하여 개념을 쉽게 이해



② 스토리텔링 풀이 동영상

동영상을 통해 스토리텔링 문제를 쉽고 재미있게 학습함과 동시에 문제에 사용된 소재와 관련된 지식도 함께 학습



③ 손글씨 앱

문제의 답을 모바일 기기(스마트폰, 태블릿 PC 등)에 직접 입력하여 정답 확인



<플러스 단위 TEST>

<오답노트>

<유사문제>

<플러스 문제은행>

step1. 교과서 맛보기

STEP 1* 교과서 맛보기

상세한 개념 설명과 예제와 교과서 내용을 정리합니다.

비례식의 뜻과 항

개념 1 비례식
 비율이 같은 두 비를 등식으로 나타낸 식을 **비례식**이라고 한다.

사과 3개와 파인애플 4개의 비
3 : 4
 사과 6개와 파인애플 8개의 비
6 : 8

$3 : 4$ 의 비율 $\Rightarrow \frac{3}{4}$ $6 : 8$ 의 비율 $\Rightarrow \frac{6}{8} = \frac{3}{4}$
 $\Rightarrow 3 : 4 = 6 : 8$ **비율이 같다.**

개념 2 비의 전항과 후항
 비 $3 : 4$ 에서 3과 4를 비의 **항**이라 하고, 앞에 있는 3을 **전항**, 뒤에 있는 4를 **후항**이라고 한다.

개념 3 비례식의 외항과 내항
 비례식 $3 : 4 = 6 : 8$ 에서 바깥쪽에 있는 두 항 3과 8을 **외항**이라 하고, 안쪽에 있는 두 항 4와 6을 **내항**이라고 한다.

예제 1 빨간 물감과 파란 물감을 섞으면 보라색이 된다. 두 물감을 다음의 비로 섞을 때, 같은 색이 되는 것은 무엇과 무엇인가?

㉠ 빨강 : 3g, 파랑 : 2g
 ㉡ 빨강 : 6순가락, 파랑 : 3순가락
 ㉢ 파랑 : 6봉, 빨강 : 9봉
 ㉣ 파랑 : 8그릇, 빨강 : 10그릇

해답 비율이 같을 때 같은 색이 된다.
 ㉠ 빨강 : 파랑 = 3 : 2 $\Rightarrow \frac{1}{2}$
 ㉡ 빨강 : 파랑 = 6 : 3 $\Rightarrow 2$
 ㉢ 빨강 : 파랑 = 9 : 6 $\Rightarrow \frac{3}{2}$
 ㉣ 빨강 : 파랑 = 10 : 8 $\Rightarrow \frac{5}{4}$
정답 ㉠, ㉡

비의 성질

개념 1 비의 성질

(1) 비의 전항과 후항에 0이 아닌 같은 수를 곱하여도 비율은 같다.

$3 : 4 \Rightarrow \frac{3}{4}$
 $(3 \times 2) : (4 \times 2) = 6 : 8 \Rightarrow \frac{6}{8} = \frac{3}{4}$ **비율이 같다.**

(2) 비의 전항과 후항에 0이 아닌 같은 수로 나누어도 비율은 같다.

$6 : 8 \Rightarrow \frac{6}{8} = \frac{3}{4}$
 $(6 \div 2) : (8 \div 2) = 3 : 4 \Rightarrow \frac{3}{4}$ **비율이 같다.**

한걸음 더

- 전항과 후항에 0을 곱하면 0 : 0이 되므로 0을 곱해서는 안된다.
- 모든 수는 0으로 나눌 수 없다.

예제 2 초콜릿은 7개씩 포장되어 있고, 1봉지에 1000원이다. 5000원으로 살 수 있는 초콜릿은 최대 몇 개인가?

해답 $1000 : 7 \Rightarrow 5000 : \square$
 $\times 5$
 $1000 \times 5 = 5000$ 원이므로 5를 곱하면 5000원이 되므로 5000원으로 살 수 있는 초콜릿은 최대 $7 \times 5 = 35$ 개이다.
정답 35개

스토리텔링 개념 동영상

- 실생활 물건들을 이용하여 수학개념을 스토리텔링 형식으로 설명

YBM 솔루션

14

STEP 2-1 유형 파헤치기

유형 1 비례식

예 비례식 알기

비율이 같은 두 비를 등식으로 나타낸 식을 비례식이라고 한다.
 $2 : 3 = 4 : 6 \Rightarrow$ 비례식이다.
 $2 : 3 = 4 : 9 \Rightarrow$ 비례식이 아니다.

01 40E447C
사과 주스 2컵을 만드는 데 사과가 5개 필요하다. 물음에 답하여라.



- 주스 2컵에 대한 사과 5개의 비율을 구하여라.
($\frac{5}{2}$)
- 주스 4컵에 대한 사과 10개의 비율을 구하여라.
($\frac{10}{4}$)
- 5 : 2와 10 : 4를 비례식으로 나타내어라.
 $\frac{5}{2} = \frac{10}{4}$

풀이 (3) $10 : 4 \Rightarrow \frac{10}{4} = \frac{5}{2}$

02 40E447B
두 비를 보고 물음에 답하여라.



- 1 : 3의 비율은 얼마인가?
($\frac{1}{3}$)
- 2 : 6의 비율은 얼마인가?
($\frac{1}{3}$)
- 1 : 3과 2 : 6을 비례식으로 나타내어라.
 $1 : 3 = 2 : 6$

풀이 (3) $2 : 6 \Rightarrow \frac{2}{6} = \frac{1}{3}$

교과서 핵심 내용을 다양한 유형의 문제로 풀어봄으로써 기본기를 다집니다.



03 **예** 비율이 같은 두 비를 등식으로 나타낸 식을 비례식이라고 한다.
 393AFE9
다음 중에서 비례식인 것을 모두 찾아라. (㉠, ㉢)

- ① $10 + 2 = 4 \times 3$ ② $6 \times 5 = 60 \div 2$
 ③ $2 : 5 = 4 : 10$ ④ $2 : 7 = \frac{2}{7}$

⑤ $44 : 32 = 11 : 8$

04 **예** 3 : 5의 비율은 $\frac{3}{5}$ 이므로 비율이 $\frac{3}{5}$ 인 비를 찾는다.
 ① $5 : 3 \Rightarrow \frac{5}{3}$ ② $6 : 8 \Rightarrow \frac{3}{4}$ ③ $6 : 10 \Rightarrow \frac{3}{5}$
 ④ $8 : 10 \Rightarrow \frac{4}{5}$ ⑤ $12 : 15 \Rightarrow \frac{4}{5}$

04 **예** 비례식이 되도록 \square 안에 비를 넣을 때, 알맞은 비는 어느 것인가? (㉠)

$3 : 5 = \square$

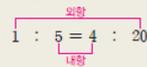
- ① 5 : 3 ② 6 : 8 ③ 6 : 10
 ④ 8 : 10 ⑤ 12 : 15

유형 2 전항과 후항, 외항과 내항

예 전항과 후항, 외항과 내항 알기
 비에서 앞에 있는 항을 전항, 뒤에 있는 항을 후항이라고 한다.



비례식에서 바깥쪽에 있는 두 항을 외항, 안쪽에 있는 두 항을 내항이라고 한다.



05 40E447E
비를 보고 물음에 답하여라.

$2 : 3$

- 전항은 무엇인가? (2)
- 후항은 무엇인가? (3)

step2. 유형 파헤치기

기본유형

유형 1 비례식

예 비례식 알기

비율이 같은 두 비를 등식으로 나타낸 식을 비례식이라고 한다.

해당단원의 대표유형을 다름

발전유형

유형+ 8 나타내기

예 $1\frac{1}{2} : 1,2$ 를 가장 작은 자연수의 비로 나타내기

대분수는 가분수로, 소수는 분수로 고쳐서 가장 작은 자연수의 비로 나타낸다.

교과서에서 다루지 않지만 시험에 나올수 있는 유형을 다름

STEP 3* 유형 다지기

중등 유형 문제를 풀어보아 문제해결 능력을 기릅니다.



10P 유형 1

1 다음 문장을 비례식으로 나타내어라.

서로 맞물려 돌아가는 두 톱니바퀴 ㉠, ㉡이 있다.
 ㉠ 톱니바퀴가 2번 도는 동안 ㉡ 톱니바퀴는 5번 돌고,
 ㉢ 톱니바퀴가 4번 도는 동안 ㉣ 톱니바퀴는 10번 돈다.

(㉠ 2 : 5 = 4 : 10)

답 ㉠ ㉢ 톱니바퀴가 2번 도는 동안 ㉡ 톱니바퀴는 5번 돈다. → 2 : 5
 ㉢ 톱니바퀴가 4번 도는 동안 ㉣ 톱니바퀴는 10번 돈다. → 4 : 10

10P 유형 2

2 전항이 7인 바가 있다. 비율이 $\frac{1}{3}$ 일 때, 후항은 얼마인가? (㉠)

① 14 ② 17 ③ 20
 ④ 21 ⑤ 25

해 ㉠ 후항을 □라고 하면 비는 7 : □이다.
 $7 : \square$ 의 비율이 $\frac{1}{3}$ 이므로 $\frac{7}{\square} = \frac{1}{3}$, $\square = 7 \times 3 = 21$ 이다.
 따라서 후항은 21이다.

10P 12P 유형 2 + 3

3 9 : 8과 비율이 같은 자연수의 비 중에서 전항이 30보다 작은 비를 모두 써라.

(18 : 16, 27 : 24)

해 9 : 8 = (9×2) : (8×2) = 18 : 16, 9 : 8 = (9×3) : (8×3) = 27 : 24,
 9 : 8 = (9×4) : (8×4) = 36 : 32, ...
 따라서 9 : 8과 비율이 같은 자연수의 비 중에서 전항이 30보다 작은 비는
 18 : 16과 27 : 24이다.

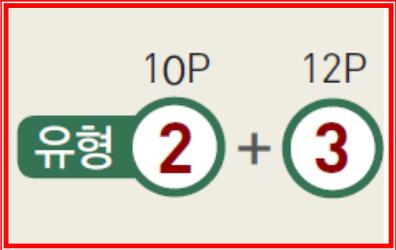
12P 유형 4

4 가로와 세로의 바가 6 : 5인 직사각형을 모두 찾아 기호를 써라.

(㉠, ㉡)

해 ㉠ → (가로) : (세로) = 14 : 8 = (14÷2) : (8÷2) = 7 : 4
 ㉡ → (가로) : (세로) = 12 : 10 = (12÷2) : (10÷2) = 6 : 5
 ㉢ → (가로) : (세로) = 16 : 12 = (16÷4) : (12÷4) = 4 : 3
 ㉣ → (가로) : (세로) = 18 : 15 = (18÷3) : (15÷3) = 6 : 5

step3. 유형 다지기



복합유형

활용 예

학생 : "선생님, 문제 3번 잘 모르겠어요"

선생님 : "선생님이 지금 다른 친구를 봐주고 있으니

10페이지에 있는 유형2와 12페이지에 있는
 유형3을 보고 있으렴."

step4. 단원 마무리

STEP 4 | 단원 마무리

단원 마무리를 통해서 자신의 실력을 확인하고, 학교 생활에 대비합니다.

01 안에 알맞은 말을 써넣어라.

비율이 같은 두 비율 등식으로 나타낸 식을 **비례식** 이라고 한다.

02 다음 중 비례식은 어느 것인가? ()

① $3 \times 4 = 5 \times 4$ ② $2 - 3 = 4 : 5$
 ③ $4 : 7 = 8 : 14$ ④ $2 + 1 = 3$
 ⑤ $3 \times 5 = 15$

03 비율이 같은 두 비율 찾아 비례식으로 나타내어라.

3 : 5 5 : 3 4 : 10 4 : 7 6 : 10

(예) $3 : 5 = 6 : 10$)

04 다음 비례식에 대한 설명으로 옳지 않은 것은 어느 것인가? ()

$2 : 5 = 14 : 35$

① 전항은 2와 14이다.
 ② 후항은 14와 35이다.
 ③ 외항은 2와 35이다.
 ④ 내항은 5와 14이다.
 ⑤ 외항의 곱과 내항의 곱은 70이다.

05 안에 알맞은 수를 써넣어라.

(1) $2 : 5 = (2 \times 3) : (5 \times \boxed{3}) = 6 : \boxed{15}$
 (2) $8 : 12 = (8 \div \boxed{4}) : (12 \div 4) = \boxed{2} : 3$
 (3) $\frac{1}{3} : \frac{3}{4} = (\frac{1}{3} \times \boxed{12}) : (\frac{3}{4} \times \boxed{12}) = 4 : 9$

06 다음 중에서 4 : 7과 비례식을 만들 수 없는 비는 어느 것인가? ()

① 8 : 14 ② 16 : 28 ③ 20 : 28
 ④ 24 : 42 ⑤ 28 : 49

07 8 : 13과 비율이 같고, 각 항이 자연수이며 전항이 10 이상 40 이하인 비는 모두 몇 개인가? ()

① 2개 ② 3개 ③ 4개
 ④ 5개 ⑤ 6개

08 $1\frac{1}{3} : \frac{3}{4}$ 를 가장 작은 자연수의 비로 나타내려고 한다. 각 항에 어떤 수를 곱해야 하는가? ()

손글씨 앱

손글씨 입력 인식

정답 확인

YBM 솔루션

17

STEP 5 | 서술형 익히기

단계형 서술형 문제로 쉽게 접근하고, 유사·발전 문제를 통해 실력을 다집니다.



풀이 10P

40E3EA9

1 가로와 세로의 비가 5 : 7인 직사각형이 있다. 이 직사각형의 가로와 세로의 합이 48 cm일 때, 넓이는 몇 cm^2 인지 구하려고 한다. 물음에 답하여라.

(1) 5 : 7과 비율이 같은 자연수의 비를 전항의 크기가 작은 것부터 차례로 5개 써라.

☞ 비의 전항과 후항에 0이 아닌 같은 수를 곱하여도 (10 : 14, 15 : 21, 20 : 28, 25 : 35, 30 : 42) 비율은 같다.

(2) 두 항의 합이 48인 비를 써라.

☞ 10 + 14 = 24, 15 + 21 = 36, 20 + 28 = 48, 25 + 35 = 60, 30 + 42 = 72 (20 : 28)

(3) 가로와 세로는 각각 몇 cm인가?

(가로 : 20 cm, 세로 : 28 cm)

(4) 직사각형의 넓이는 몇 cm^2 인가?

☞ 직사각형의 넓이는 $20 \times 28 = 560(\text{cm}^2)$ 이다. (560 cm^2)

40E3EAA

1-1 밑변의 길이와 높이의 비가 4 : 5인 삼각형이 있다. 이 삼각형의 밑변의 길이와 높이의 합이 36 cm일 때, 넓이는 몇 cm^2 인지 풀이 과정을 쓰고, 답을 구하여라.

☞ 풀이 및 정답 4 : 5와 비율이 같은 자연수의 비를 전항의 크기가 작은 것부터 차례로 쓰면

8 : 10, 12 : 15, 16 : 20, 20 : 25, ...이다.

이 중 두 항의 합이 36인 비는 16 : 20이다.

따라서 밑변은 16 cm, 높이는 20 cm이므로

삼각형의 넓이는 $16 \times 20 \times \frac{1}{2} = 160(\text{cm}^2)$ 이다.

1	채점 기준	배점
	(1)번을 구한 경우	30%
	(2)번을 구한 경우	20%
	(3)번을 구한 경우	20%
	(4)번을 구한 경우	30%

-1	채점 기준	배점
	4 : 5와 비율이 같은 자연수의 비 중에서 두 항의 합이 36인 비를 구한 경우	50%
	밑변의 길이와 높이를 구한 경우	20%
	답을 구한 경우	30%
	답만 구한 경우	20%

step5. 서술형 익히기

채점 TIP

점수로 채점하지 않고 등급을 부여함으로써 학생에게 동기부여 (예 A+, A, B+, B):

1	채점 기준	배점
	(1)번을 구한 경우	30%
	(2)번을 구한 경우	20%
	(3)번을 구한 경우	20%
	(4)번을 구한 경우	30%

1-1	채점 기준	배점
	4 : 5와 비율이 같은 자연수의 비 중에서 두 항의 합이 36인 비를 구한 경우	50%
	밑변의 길이와 높이를 구한 경우	20%
	답을 구한 경우	30%
	답만 구한 경우	20%

step6. 스토리텔링 더하기

STEP 6* 스토리텔링 더하기

생활 속 문제 및 교과 통합 문제를 통해 수학적 사고력을 키웁니다.

아이 11P

Tip

넓이가 1cm^2 인 정사각형의 한 변의 길이는 몇 cm 인지 알아보고, 이 길이가 실제로 나타내는 거리는 몇 km인지 구해 본다.

도전 ① 40E4450

실제 거리를 지도상에서 축소시킨 비율을 축척이라고 한다. 축척이 1 : 50000인 지도에서 넓이가 1cm^2 인 정사각형 모양의 땅의 실제 넓이는 몇 km^2 인가?

해의 넓이가 1cm^2 인 정사각형의 한 변의 길이는 1cm 이고, 축척이 1 : 50000인 지도에서 1cm 는 $50000\text{cm} = 500\text{m} = 0.5\text{km}$ 를 나타낸다. 따라서 축척이 1 : 50000인 지도에서 넓이가 1cm^2 인 정사각형 모양의 땅의 실제 넓이는 $0.5 \times 0.5 = 0.25(\text{km}^2)$ 이다.

도전 ② 40E4451

(비너스 상의 높이) : (비너스 상의 발에서 배꼽까지의 높이)를 구해 본다.

인간의 인식하기에 가장 근접적이고 이상적으로 보이는 비율을 황금비율이라고 하는데 이는 그리스 수학자 피타고라스에 의해 만들어졌다. 피타고라스는 정오각형의 별을 통해 황금비율을 설명하였는데, 왼쪽 그림의 정오각형의 별에서 짧은 선분과 긴 선분의 길이의 비는 5 : 8인데 이 비율이 가장 아름답고 안정적이라 여겨 황금비율이라고 불렀다. 밀로의 비너스 상 역시 황금비율이 그림과 같이 적용되었다. 비너스 상의 높이가 204cm라면 비너스 상의 발에서 배꼽까지의 높이는 몇 cm인지 반올림하여 소수 첫째 자리까지 나타내어라.

해의 (비너스 상의 높이) : (비너스 상의 발에서 배꼽까지의 높이) = $(5+8) : 8 = 13 : 8$ 이고, 비너스 상의 높이가 204cm이므로 비너스 상의 발에서 배꼽까지의 높이를 $\square\text{cm}$ 라고 하면 $13 : 8 = 204 : \square$
 $13 \times \square = 8 \times 204$, $13 \times \square = 1632$, $\square = 1632 \div 13 = 125.53$
 따라서 비너스 상의 발에서 배꼽까지의 높이를 반올림하여 소수 첫째 자리까지 나타내면 약 125.5cm이다.



스토리텔링 풀이 동영상

-STEAM형 스토리텔링 심화문제를 실생활의 예를 들어 설명하고 문제의 핵심 포인트 설명

축척이 1:50000인 지도에서 넓이가 1cm^2 인 정사각형 모양의 땅의 실제 넓이는 몇 km^2 인가?

TIP

넓이가 1cm^2 인 정사각형의 한 변의 길이는 몇 cm 인지 알아보고, 이 길이가 실제로 나타내는 거리는 몇 km인지 구해 본다.

이 안하든 방법은 0.5km였는데, 나눗셈값은 0.25km이니 도대체 어떻게 된단 말이지?

00:02:35 / 00:01:20

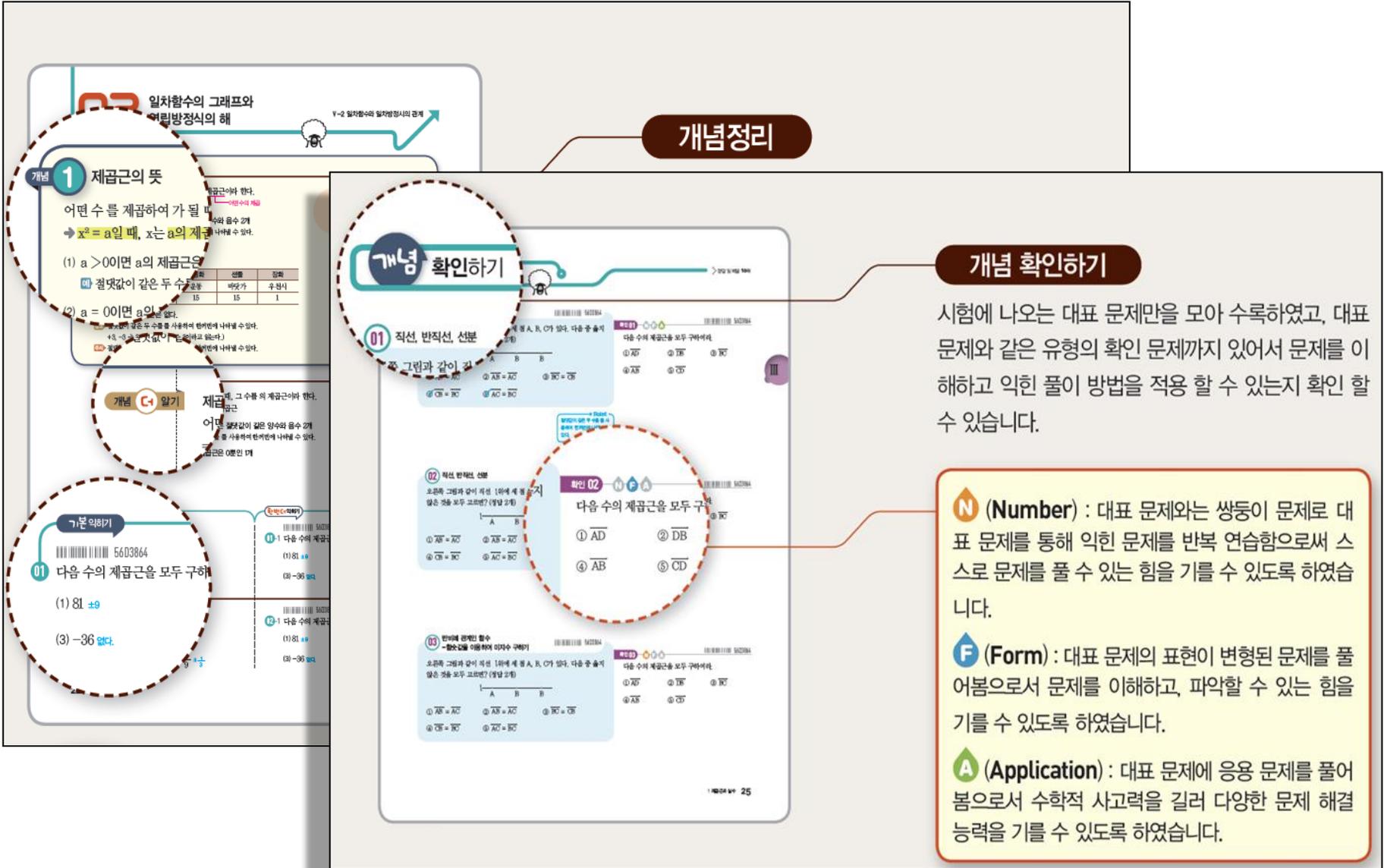
<교재 구성 : 1학기 1권>

학생용	강사용
개념편 (약 160p)	개념편
유형편 (약 140p)	유형편
정답과 풀이	교사용 자료집 (약 100p) <ul style="list-style-type: none"> - 까다로운 문제 - 5분 check - 중단원 테스트 - 실전 모의고사 3회



온라인 제공

- M-SMART
- 오답노트
- 단원, 권말 test
- 유사문제
- 문제은행
- 빔 프로젝트 자료



계산력 키우기

1 다음을 구하여라.

(1) $2a^2 \times 3a^3$

(2) $2ab \times (-3a^2)$

(3) $(-3a)^2 \times (4a^2)^3$

(4) $(2a^2)^3 \times (-2a)^4$

(5) $(3a)^2 \times (-2a)^3 \times 2a^4$

(6) $(3a)^3 \times (-2a)^4$

(7) $(-3a)^2 \times (4a^2)^3$

(8) $(-3a)^2 \times (4a^2)^3$

(9) $(2a^2)^3 \times (-2a)^4$

(10) $(3a)^2 \times (-2a)^3 \times 2a^4$

2 다음을 구하여라.

(1) $2a^2 \times 3a^3$

(2) $2ab \times (-3a^2)$

(3) $(-3a)^2 \times (4a^2)^3$

(4) $(2a^2)^3 \times (-2a)^4$

(5) $(3a)^2 \times (-2a)^3 \times 2a^4$

(6) $(3a)^3 \times (-2a)^4$

(7) $(-3a)^2 \times (4a^2)^3$

(8) $(-3a)^2 \times (4a^2)^3$

(9) $(2a^2)^3 \times (-2a)^4$

(10) $(3a)^2 \times (-2a)^3 \times 2a^4$

3 다음을 구하여라.

(1) $2a^2 \times 3a^3$

(2) $2ab \times (-3a^2)$

(3) $(-3a)^2 \times (4a^2)^3$

(4) $(2a^2)^3 \times (-2a)^4$

(5) $(3a)^2 \times (-2a)^3 \times 2a^4$

(6) $(3a)^3 \times (-2a)^4$

(7) $(-3a)^2 \times (4a^2)^3$

(8) $(-3a)^2 \times (4a^2)^3$

(9) $(2a^2)^3 \times (-2a)^4$

(10) $(3a)^2 \times (-2a)^3 \times 2a^4$

계산력 키우기

계산력을 필요로 하는 단원에 선별적으로 구성하였습니다.

실력 확인하기

응용력 있는 문제를 풀어봄으로서 문제 해결 능력을 향상시킬 수 있도록 하였습니다.

실력 확인하기

01 다음 분수에 적힌 가변수를 공약분수로 나타낼 수 있다. □ 안에 들어갈 가장 작은 자연수를 구하여라.

(1) $\frac{1}{2} \times \frac{1}{3}$ (2) $\frac{5}{2} \times \frac{1}{3}$

(3) $\frac{7}{2} \times \frac{1}{5}$ (4) $\frac{3}{2} \times \frac{1}{3}$

02 다음 분수 중 유한소수로 나타낼 수 있는 것은? □ 안에 공통으로 들어갈 값은? $\frac{13}{40}, \frac{13}{2^2 \times 5}, \frac{13}{2^2 \times 5 \times 7}, \frac{13}{2^2 \times 5 \times 7 \times 11}$

03 다음 분수 중 유한소수로 나타낼 수 있는 것은?

(1) $\frac{9}{2^2 \times 5}$ (2) $\frac{5}{3 \times 5}$ (3) $\frac{21}{3 \times 7 \times 7}$

(4) $\frac{11}{2 \times 3 \times 7}$ (5) $\frac{14}{2 \times 5 \times 7}$

04 다음 분수에 적힌 가변수를 공약분수로 나타낼 수 있다. □ 안에 들어갈 가장 작은 자연수를 구하여라.

(1) $\frac{1}{2} \times \frac{1}{3}$ (2) $\frac{5}{2} \times \frac{1}{3}$

(3) $\frac{7}{2} \times \frac{1}{5}$ (4) $\frac{3}{2} \times \frac{1}{3}$

05 분수 $\frac{13}{40}$ 가 유한소수로 나타내질 때, 위 수들 중에서 가장 작은 자연수를, 가장 작은 두 자리의 자연수를 각각 구하여라.

종류	2자리	3자리	4자리	5자리
개수	18	15	8	1

06 6의 곱이고, 3, 5, 6, 7, 9의 배, 다음을 만족하는 세 값을 모두 구하여라.

(1) $\frac{a}{2 \times 5}$ 유소수로 나타내면 유한소수가 될 때

(2) $\frac{b}{2 \times 5}$ 유소수로 나타내면 무한소수가 될 때

1인 1책 1인 1책 대비하기

01 두 실수 a, b 에 대하여 $a-b < 0$ 일 때, $(-a) - (-b)$ 의 부호를 판정하시.

02 $3x^2 - 2x + 1 > 0$ 가 성립하도록 하는 모든 자연수 x 의 값의 합을 구하시.

답 01 두 실수 a, b 에 대하여 $a-b < 0$, $ab < 0$ 일 때, $(-a) - (-b)$ 의 부호를 판정하시.

답 02 $3x^2 - 2x + 1 > 0$ 가 성립하도록 하는 모든 자연수 x 의 값의 합을 구하시.

서술형 대비하기

학교 시험에서 중요하게 부각되고 있는 서술형 문제를 대비할 수 있도록 구성하였습니다.

학생들이 틀리기 쉬운 부분을 첨삭 형태로 통하여 다시 한 번 더 확인할 수 있도록 구성하였습니다.

중단원 마무리

STEP 1

크로변? (정답 2개)
 $\frac{10}{5}$ ③ 5, 7
 ① 0.000 - 1번
 ② $\frac{10}{5} = 2$, ③ 5, ④ $\frac{10}{2} = 5$ - 4번
 ⑤ $\frac{10}{2} = 5$ - 4번

02 다음 분수 중 윌분수로 나타내는 과정이다. □ 안에 공명으로 들어갈 알맞은 수는?

$$\frac{18}{40} = \frac{18}{2 \times 5} \times \frac{13 \times \square}{2 \times 5 \times \square} = \frac{235}{10}$$

① 5 ② 2 × 5 ③ 5²
 ④ 2 × 5² ⑤ 2² × 5²
 ① 0.000 - 1번
 ② $\frac{18}{5} = 3.6$, ③ 5, ④ $\frac{18}{2} = 9$ - 4번
 ⑤ $\frac{18}{2} = 9$ - 4번

03 다음 분수 중 윌분수로 나타낼 수 있는 것은?

① $\frac{9}{2 \times 5}$ ② $\frac{5}{3 \times 5}$ ③ $\frac{21}{3 \times 5 \times 7}$
 ④ $\frac{18}{2 \times 5 \times 7}$ ⑤ $\frac{14}{2 \times 5 \times 7}$
 ① 0.000 - 1번
 ② $\frac{18}{5} = 3.6$, ③ 5, ④ $\frac{18}{2} = 9$ - 4번
 ⑤ $\frac{14}{2} = 7$ - 4번

04 다음 분수에 어떤 자연수를 곱하면 윌분수로 나타낼 수 있다. □ 안에 들어갈 가장 작은 자연수를 구하여라.

(1) $\frac{1}{2 \times 7} \times \square$ (2) $\frac{5}{2 \times 3} \times \square$
 (3) $\frac{7}{2 \times 5 \times 7} \times \square$ (4) $\frac{28}{3 \times 5^2 \times 11} \times \square$
 ① 0.000 - 1번
 ② $\frac{1}{2} = 0.5$, ③ 5, ④ $\frac{1}{2} = 0.5$ - 4번
 ⑤ $\frac{1}{2} = 0.5$ - 4번

05 분수 $\frac{15}{10}$ 가 윌분수로 나타내어질 때, 의 수들 중에서 가장 작은 자연수를, 가장 작은 두 자리의 자연수를 라 하면 의 값은?

① 3 ② 11 ③ 15
 ④ 99 ⑤ 102
 ① 0.000 - 1번
 ② $\frac{15}{10} = 1.5$, ③ 5, ④ $\frac{15}{2} = 7.5$ - 4번
 ⑤ $\frac{15}{10} = 1.5$ - 4번

06 6 의 값이고, 3, 5, 6, 7, 9일 때, 다음을 만족하는 의 값을 모두 구하여라.

(1) $\frac{3}{2 \times a}$ 을 소수로 나타내면 윌분수가 될 때 236
 (2) $\frac{5}{2 \times a}$ 을 소수로 나타내면 윌분수가 될 때 317
 ① 0.000 - 1번
 ② $\frac{3}{2} = 1.5$, ③ 5, ④ $\frac{3}{2} = 1.5$ - 4번
 ⑤ $\frac{5}{2} = 2.5$ - 4번

중단원 마무리

중단원 마무리는 STEP 1, STEP 2, STEP 3의 수
 분별 3단계 학습으로 구성하였습니다.

※ 용어정리 - 용어정리에 수록된 용어는 시스템수학 수학사전에서 발췌한 내용으로 현 교과과정과 다른 내용이 포함될 수 있습니다.

02

7-2 일차방수의 일차방수 분해
소인수 분해

01-1 소수와 합성수
 (1) 소수 : 1보다 큰 자연수 중에서 1과 자기 자신만을 약수로 가지는 수
 모든 소수의 약수의 개수는

01-2 거듭제곱
 (1) 거듭제곱 : 같은 수나 문자를 여러 번 곱한 것을 간단히 나타낸 것
 (2) 밑 : 거듭제곱에서 곱한 수나 문자
 (3) 지수 : 거듭제곱에서 밑이 곱해진 횟수

01-3 소인수분해
 (1) 소인수 : 자연수 a, b, c에 대하여 a = b × c일 때, b와 c를 a의 소인수라 한다
 (2) 소인수 : 소수인 소수인 것
 (3) 소인수 분해 : 자연수를 소인수들의 곱으로 나타내는 것
 (4) 소인수 분해하는 방법

01-4 소인수분해 이용하여 약수 구하기
 자연수가 $A = a^m \times b^n \times c^k$ 일 때, b는 서로 다른 소수, m, n, k는 자연수로 모든 소인수 분해 될 때
 (1) A의 약수 : (a의 약수 × b의 약수)
 (2) A의 약수의 개수 : (m+1)(n+1)개

01-5 곱약수와 최대공약수
 (1) 곱약수 : 두 개 이상의 자연수의 공통된 약수
 (2) 최대공약수 : 곱약수 중에서 가장 큰 수
 (3) 최대공약수의 성질 : 두 개 이상의 자연수의 곱약수는 최대공약수의 약수이다.
 (4) 서로소 : 최대공약수가 1인 두 자연수

22 해답

필수 유형

01 소수와 합성수 01-1

소수의 합성수의 성질
 소수도 아니고 합성수도 아니다
 1을 곱할 때만 약수이다.
 1과 자기 자신이 되는 것이 약수이다.

소수의 약수의 개수는?
 1과 자기 자신만 약수이므로 2개이다.
 합성수의 약수의 개수는 3개 이상이다.
 소수의 약수는 소수이고 합성수의 약수는 합성수이다.
 소수의 약수는 소수이고 합성수의 약수는 합성수이다.
 소수의 약수는 소수이고 합성수의 약수는 합성수이다.

026 > >
 20개의 자연수 중 합성수의 개수는?
 ① 6개 ② 3개
 ③ 5개 ④ 4개
 ⑤ 7개 ⑥ 8개

027 > >
 20개 가장 가까운 소수를 구하여라.

029 > >
 다음 중 중의 지수는 모두 고른 것은?
 (1) 가장 작은 소수는 2이다.
 (2) 소수의 약수는 1과 자기 자신이다.
 (3) 곱약수의 수 소수는 없다.
 (4) a, b가 소수이면 a×b는 소수이다.

① A, B ② C, D
 ③ C, D, B ④ C, D, B

03 > >
 공통 거듭제곱으로 나타내기
 ① 인 소수도 아니고 합성수도 아니다.
 ② 2는 소수 중 유일한 짝수이다.
 ③ 합성수의 약수의 개수는 3개 이상이다.

030 > >
 다음 중 옳은 것은?
 ① 2+6
 ② 6+6=6²
 ③ 2×3=5×5²
 ④ a+b=a²
 ⑤ $\frac{1}{5} \times \frac{2}{0} = \frac{2}{5} \times \frac{1}{0}$

031 > >
 1×11×11×11을 거듭제곱으로 나타낼 때, 거듭제곱의 밑과 지수를 각각 a, b라 한 뒤, 이때 a+b의 값은?
 ① 5 ② 35 ③ 11 ④ 33 ⑤ 39

032 > >
 2×2×2×7×7를 거듭제곱으로 나타낼 때, 2의 거듭제곱의 지수를 a, 7의 거듭제곱의 밑을 b라 한 뒤, 이때 a×b의 값을 구하여라.

개념정리

각 단원에서 반드시 알아야 할 개념만을 모아 수록하였습니다. 또, 개념편 교재와의 링크를 통해 부족한 부분을 쉽게 확인 할 수 있도록 하였습니다.

필수 유형

각 단원에서 핵심이 되는 필수 유형들을 모아 다양한 유형의 문제를 풀어볼 수 있도록 하였습니다. 또, 개념 설명과의 링크를 통해 부족한 부분을 쉽게 확인 할 수 있도록 하였습니다.

▶ **확인** ▶ **나리** ▶ **만? 학교 시험 출제율이 높은 유형**

발전 유형

발전 유형

교과서 외의 유형이나 필수 유형에서 응용된 유형을 풀어봄으로써 학교 시험에 대한 자신감을 향상시킬 수 있습니다.

010 약수의 개수가 주어졌을 때 구하여 물어갈 수 있는 자연수 a 의 개수를 구하시. a 는 1보다 크고 합성수인 자연수이다.

- 050 다음 중 옳은 것은?
- ㉠ 2=6
 - ㉡ 6×6=0⁶
 - ㉢ 2×2×5×5=2²×5²
 - ㉣ a+a=a²
 - ㉤ $\frac{1}{5} \times \frac{1}{5} = \frac{1}{5} \times \frac{1}{5}$

052 11×11×11을 거듭제곱으로 나타낼 때, 거듭제곱의 밑과 지수를 각각 a, b라 하자. 이때 a+b의 값은?

- ㉠ 5 ㉡ 6 ㉢ 7 ㉣ 8 ㉤ 9

011 소수의 합찾기
 ㉠ 소수: 1보다 큰 자연수 a 에 1이 자기 자신만을 약수로 가지는 수
 ㉡ 합찾기: 1보다 큰 자연수 a 에 1보다 큰 소수 a 의 약수가 a 가 되어 있는 수

053 다음 중 옳은 것은?

- ㉠ 2=6
- ㉡ 6×6=0⁶
- ㉢ 2×2×5×5=2²×5²
- ㉣ a+a=a²
- ㉤ $\frac{1}{5} \times \frac{1}{5} = \frac{1}{5} \times \frac{1}{5}$

051 다음 ㉠ 중에서 옳은 것을 모두 고른 것은?
 ㉠ 1과 가장 작은 소수는 2이다.
 ㉡ 소수의 약수는 1과 자기 자신이다.
 ㉢ 2와 3의 곱은 소수이다.
 ㉣ a, b 가 소수이면 $a \times b$ 는 소수가 아니다.

- ㉠ ㉠, ㉡ ㉡ ㉠, ㉢ ㉢ ㉠, ㉣
- ㉣ ㉠, ㉢, ㉣ ㉤ ㉠, ㉢, ㉣

054 2×2×2×7×7를 거듭제곱으로 나타낼 때, 거듭제곱의 밑과 지수를 각각 a, b라 하자. 이때 a+b의 값을 구하시.

시험에 잘 나오는 문제

시험에 잘 나오는 문제

학교 시험 성적을 향상시킬 수 있도록 실제 출제될 가능성이 높은 문제로 구성하였습니다.

🌱 잘 틀리는 문제 란? 많은 학생들이 실수하여 틀리기 쉬운 문제

072 다음 중 옳은 것은?

$$2^2=6$$

$$6 \times 6 = 0^6$$

$$2 \times 2 \times 5 \times 5 = 2^2 + 5^2$$

- 073 다음 중 옳은 것은?
- ㉠ 2=6
 - ㉡ 6×6=0⁶
 - ㉢ 2×2×5×5=2²+5²
 - ㉣ a+a=a²
 - ㉤ $\frac{1}{5} \times \frac{1}{5} = \frac{1}{5} \times \frac{1}{5}$

074 다음 ㉠ 중에서 옳은 것을 모두 고른 것은?
 ㉠ 1과 가장 작은 소수는 2이다.
 ㉡ 소수의 약수는 1과 자기 자신이다.
 ㉢ 2와 3의 곱은 소수이다.
 ㉣ a, b 가 소수이면 $a \times b$ 는 소수가 아니다.

- ㉠ ㉠, ㉡ ㉡ ㉠, ㉢ ㉢ ㉠, ㉣
- ㉣ ㉠, ㉢, ㉣ ㉤ ㉠, ㉢, ㉣

075 11×11×11을 거듭제곱으로 나타낼 때, 거듭제곱의 밑과 지수를 각각 a, b라 하자. 이때 a+b의 값은?

- ㉠ 5 ㉡ 6 ㉢ 7 ㉣ 8 ㉤ 9

- 076 다음 중 옳은 것은?
- ㉠ 2=6
 - ㉡ 6×6=0⁶
 - ㉢ 2×2×5×5=2²+5²
 - ㉣ a+a=a²
 - ㉤ $\frac{1}{5} \times \frac{1}{5} = \frac{1}{5} \times \frac{1}{5}$

077 다음 ㉠ 중에서 옳은 것을 모두 고른 것은?
 ㉠ 1과 가장 작은 소수는 2이다.
 ㉡ 소수의 약수는 1과 자기 자신이다.
 ㉢ 2와 3의 곱은 소수이다.
 ㉣ a, b 가 소수이면 $a \times b$ 는 소수가 아니다.

- ㉠ ㉠, ㉡ ㉡ ㉠, ㉢ ㉢ ㉠, ㉣
- ㉣ ㉠, ㉢, ㉣ ㉤ ㉠, ㉢, ㉣

권말부록

중간 내신대비

실전 모의고사 2회

01 다음 중 옳은 것은?

- ① $a^2 = b^2$
- ② $a^2 + b^2 = c^2$
- ③ $a^2 + b^2 = c^2 + a^2$
- ④ $a^2 + b^2 = c^2$
- ⑤ $\frac{a}{b} \times \frac{c}{d} = \frac{a \times c}{b \times d}$

02 $11 \times 11 \times 11$ 을 거듭제곱으로 나타낼 때, 거듭제곱의 밑과 지수를 각각 a, b라 하자. 이때 a+b의 값은?

- ① 5 ② 8 ③ 17 ④ 33 ⑤ 39

03 다음 중 옳은 것은?

- ① 자연수는 소수, 합성수로 이루어져 있다.
- ② 합성수는 약수가 적어도 2개 이상이다.
- ③ 3의 배수이면 소수인 수는 없다.
- ④ 합제리의 소수는 모두 5개이다.
- ⑤ 모든 소수이다.

04 다음 10개 중에서 옳은 것을 모두 고른 것은?

- 10개
- ㄱ 가장 작은 소수는 3이다.
 - ㄴ 소수의 약수는 2개이다.
 - ㄷ 2의 배수 중 소수는 없다.
 - ㄹ a, b가 소수이면 a×b는 소수가 아니다.
- ① ㄱ, ㄴ ② ㄴ, ㄷ ③ ㄴ, ㄹ
 - ④ ㄱ, ㄷ, ㄹ ⑤ ㄱ, ㄷ, ㄹ

70+교과 문제

01 다음 중 옳은 것은?

- ① $a^2 = b^2$
- ② $a^2 + b^2 = c^2$
- ③ $a^2 + b^2 = c^2 + a^2$
- ④ $a^2 + b^2 = c^2$
- ⑤ $\frac{a}{b} \times \frac{c}{d} = \frac{a \times c}{b \times d}$

02 제곱근과 실수

05 다음 중 옳은 것은?

- ① $a^2 = b^2$
- ② $a^2 + b^2 = c^2$
- ③ $a^2 + b^2 = c^2 + a^2$
- ④ $a^2 + b^2 = c^2$
- ⑤ $\frac{a}{b} \times \frac{c}{d} = \frac{a \times c}{b \times d}$

06 다음 10개 중에서 옳은 것을 모두 고른 것은?

- 10개
- ㄱ 가장 작은 소수는 3이다.
 - ㄴ 소수의 약수는 2개이다.
 - ㄷ 2의 배수 중 소수는 없다.
 - ㄹ a, b가 소수이면 a×b는 소수가 아니다.
- ① ㄱ, ㄴ ② ㄴ, ㄷ ③ ㄴ, ㄹ
 - ④ ㄱ, ㄷ, ㄹ ⑤ ㄱ, ㄷ, ㄹ

07 $11 \times 11 \times 11$ 을 거듭제곱으로 나타낼 때, 거듭제곱의 밑과 지수를 각각 a, b라 하자. 이때 a+b의 값은?

- ① 5 ② 8 ③ 17 ④ 33 ⑤ 39

08 다음 중 옳은 것은?

- ① 자연수는 소수, 합성수로 이루어져 있다.
- ② 합성수는 약수가 적어도 2개 이상이다.
- ③ 3의 배수이면 소수인 수는 없다.
- ④ 합제리의 소수는 모두 5개이다.
- ⑤ 모든 소수이다.

까다로운 문제

필수 유형과 발전 유형보다 한 단계 Upgrade 된 문제만을 선별하여 구성 하였습니다.

실전 모의고사 각 3회

중간/기말고사를 대비한 실전 모의고사
 학교 시험 전에 풀어보는 테스트 문제입니다. 제한 시간 안에 풀어 봄으로써 질전 감각을 향상 시킬 수 있습니다.

쇼플러스 - 가입이벤트 -



사업설명회 참석



쇼플러스 가입 후 30일 이내
교재 주문하는 학습관