

체계적인 개념 설명과  
필수 핵심 문제로  
개념을 확실하게 다져주는  
개념 기본서

풍산자수학연구소 지음

# 풍산자 개념완성

중학수학

# 2-1



개념북 | 워크북 | 정답과 해설



지약사

---

# 풍산짜 개념완성

---

중학수학

2-1

# 구성과 특징

완벽한 개념으로 실전에 강해지는 개념 기본서

체계적인 개념과 꼭 필요한 핵심 문제로 확실하게 개념을 다지세요.

## 개념북

### ◆ 개념 학습 + 예제, 유제 문제

**01 유한소수와 무한소수** ▶ 1-1 유한소수와 무한소수

**개념 1** 유한소수와 무한소수

1. 유한소수와 무한소수

(1) 유한소수: 소수점 아래에 **0이 아닌 숫자가 유한 번** 나타나는 소수  
 $0.2, 0.5, 0.333, 1.23, 4.56, 7.89$

(2) 무한소수: 소수점 아래에 **0이 아닌 숫자가 무한 번** 나타나는 소수  
 $0.2222..., 0.333333..., 0.12345678910111213141516171819202122232425262728293031323334353637383940414243444546474849505152535455565758596061626364656667686970717273747576777879808182838485868788899091929394959697989910010110210310410510610710810911011111211311411511611711811912012112212312412512612712812913013113213313413513613713813914014114214314414514614714814915015115215315415515615715815916016116216316416516616716816917017117217317417517617717817918018118218318418518618718818919019119219319419519619719819920020120220320420520620720820921021121221321421521621721821922022122222322422522622722822923023123223323423523623723823924024124224324424524624724824925025125225325425525625725825926026126226326426526626726826927027127227327427527627727827928028128228328428528628728828929029129229329429529629729829930030130230330430530630730830931031131231331431531631731831932032132232332432532632732832933033133233333433533633733833934034134234334434534634734834935035135235335435535635735835936036136236336436536636736836937037137237337437537637737837938038138238338438538638738838939039139239339439539639739839940040140240340440540640740840941041141241341441541641741841942042142242342442542642742842943043143243343443543643743843944044144244344444544644744844945045145245345445545645745845946046146246346446546646746846947047147247347447547647747847948048148248348448548648748848949049149249349449549649749849950050150250350450550650750850951051151251351451551651751851952052152252352452552652752852953053153253353453553653753853954054154254354454554654754854955055155255355455555655755855956056156256356456556656756856957057157257357457557657757857958058158258358458558658758858959059159259359459559659759859960060160260360460560660760860961061161261361461561661761861962062162262362462562662762862963063163263363463563663763863964064164264364464564664764864965065165265365465565665765865966066166266366466566666766866967067167267367467567667767867968068168268368468568668768868969069169269369469569669769869970070170270370470570670770870971071171271371471571671771871972072172272372472572672772872973073173273373473573673773873974074174274374474574674774874975075175275375475575675775875976076176276376476576676776876977077177277377477577677777877978078178278378478578678778878979079179279379479579679779879980080180280380480580680780880981081181281381481581681781881982082182282382482582682782882983083183283383483583683783883984084184284384484584684784884985085185285385485585685785885986086186286386486586686786886987087187287387487587687787887988088188288388488588688788888989089189289389489589689789889990090190290390490590690790890991091191291391491591691791891992092192292392492592692792892993093193293393493593693793893994094194294394494594694794894995095195295395495595695795895996096196296396496596696796896997097197297397497597697797897998098198298398498598698798898999099199299399499599699799899910001001100210031004100510061007100810091010101110121013101410151016101710181019102010211022102310241025102610271028102910301031103210331034103510361037103810391040104110421043104410451046104710481049105010511052105310541055105610571058105910601061106210631064106510661067106810691070107110721073107410751076107710781079108010811082108310841085108610871088108910901091109210931094109510961097109810991100110111021103110411051106110711081109111011111121131141151161171181191201211221231241251261271281291301311321331341351361371381391401411421431441451461471481491501511521531541551561571581591601611621631641651661671681691701711721731741751761771781791801811821831841851861871881891901911921931941951961971981992002012022032042052062072082092102112122132142152162172182192202212222232242252262272282292302312322332342352362372382392402412422432442452462472482492502512522532542552562572582592602612622632642652662672682692702712722732742752762772782792802812822832842852862872882892902912922932942952962972982993003013023033043053063073083093103113123133143153163173183193203213223233243253263273283293303313323333343353363373383393403413423433443453463473483493503513523533543553563573583593603613623633643653663673683693703713723733743753763773783793803813823833843853863873883893903913923933943953963973983994004014024034044054064074084094104114124134144154164174184194204214224234244254264274284294304314324334344354364374384394404414424434444454464474484494504514524534544554564574584594604614624634644654664674684694704714724734744754764774784794804814824834844854864874884894904914924934944954964974984995005015025035045055065075085095105115125135145155165175185195205215225235245255265275285295305315325335345355365375385395405415425435445455465475485495505515525535545555565575585595605615625635645655665675685695705715725735745755765775785795805815825835845855865875885895905915925935945955965975985996006016026036046056066076086096106116126136146156166176186196206216226236246256266276286296306316326336346356366376386396406416426436446456466476486496506516526536546556566576586596606616626636646656666676686696706716726736746756766776786796806816826836846856866876886896906916926936946956966976986997007017027037047057067077087097107117127137147157167177187197207217227237247257267277287297307317327337347357367377387397407417427437447457467477487497507517527537547557567577587597607617627637647657667677687697707717727737747757767777787797807817827837847857867877887897907917927937947957967977987998008018028038048058068078088098108118128138148158168178188198208218228238248258268278288298308318328338348358368378388398408418428438448458468478488498508518528538548558568578588598608618628638648658668678688698708718728738748758768778788798808818828838848858868878888898908918928938948958968978988999009019029039049059069079089099109119129139149159169179189199209219229239249259269279289299309319329339349359369379389399409419429439449459469479489499509519529539549559569579589599609619629639649659669679689699709719729739749759769779789799809819829839849859869879889899909919929939949959969979989991000100110021003100410051006100710081009101010111012101310141015101610171018101910201021102210231024102510261027102810291030103110321033103410351036103710381039104010411042104310441045104610471048104910501051105210531054105510561057105810591060106110621063106410651066106710681069107010711072107310741075107610771078107910801081108210831084108510861087108810891090109110921093109410951096109710981099110011011102110311041105110611071108110911101111112113114115116117118119120121122123124125126127128129130131132133134135136137138139140141142143144145146147148149150151152153154155156157158159160161162163164165166167168169170171172173174175176177178179180181182183184185186187188189190191192193194195196197198199200201202203204205206207208209210211212213214215216217218219220221222223224225226227228229230231232233234235236237238239240241242243244245246247248249250251252253254255256257258259260261262263264265266267268269270271272273274275276277278279280281282283284285286287288289290291292293294295296297298299300301302303304305306307308309310311312313314315316317318319320321322323324325326327328329330331332333334335336337338339340341342343344345346347348349350351352353354355356357358359360361362363364365366367368369370371372373374375376377378379380381382383384385386387388389390391392393394395396397398399400401402403404405406407408409410411412413414415416417418419420421422423424425426427428429430431432433434435436437438439440441442443444445446447448449450451452453454455456457458459460461462463464465466467468469470471472473474475476477478479480481482483484485486487488489490491492493494495496497498499500501502503504505506507508509510511512513514515516517518519520521522523524525526527528529530531532533534535536537538539540541542543544545546547548549550551552553554555556557558559560561562563564565566567568569570571572573574575576577578579580581582583584585586587588589590591592593594595596597598599600601602603604605606607608609610611612613614615616617618619620621622623624625626627628629630631632633634635636637638639640641642643644645646647648649650651652653654655656657658659660661662663664665666667668669670671672673674675676677678679680681682683684685686687688689690691692693694695696697698699700701702703704705706707708709710711712713714715716717718719720721722723724725726727728729730731732733734735736737738739740741742743744745746747748749750751752753754755756757758759760761762763764765766767768769770771772773774775776777778779780781782783784785786787788789790791792793794795796797798799800801802803804805806807808809810811812813814815816817818819820821822823824825826827828829830831832833834835836837838839840841842843844845846847848849850851852853854855856857858859860861862863864865866867868869870871872873874875876877878879880881882883884885886887888889890891892893894895896897898899900901902903904905906907908909910911912913914915916917918919920921922923924925926927928929930931932933934935936937938939940941942943944945946947948949950951952953954955956957958959960961962963964965966967968969970971972973974975976977978979980981982983984985986987988989990991992993994995996997998999100010011002100310041005100610071008100910101011101210131014101510161017101810191020102110221023102410251026102710281029103010311032103310341035103610371038103910401041104210431044104510461047104810491050105110521053105410551056105710581059106010611062106310641065106610671068106910701071107210731074107510761077107810791080108110821083108410851086108710881089109010911092109310941095109610971098109911001101110211031104110511061107110811091110111111211311411511611711811912012112212312412512612712812913013113213313413513613713813914014114214314414514614714814915015115215315415515615715815916016116216316416516616716816917017117217317417517617717817918018118218318418518618718818919019119219319419519619719819920020120220320420520620720820921021121221321421521621721821922022122222322422522622722822923023123223323423523623723823924024124224324424524624724824925025125225325425525625725825926026126226326426526626726826927027127227327427527627727827928028128228328428528628728828929029129229329429529629729829930030130230330430530630730830931031131231331431531631731831932032132232332432532632732832933033133233333433533633733833934034134234334434534634734834935035135235335435535635735835936036136236336436536636736836937037137237337437537637737837938038138238338438538638738838939039139239339439539639739839940040140240340440540640740840941041141241341441541641741841942042142242342442542642742842943043143243343443543643743843944044144244344444544644744844945045145245345445545645745845946046146246346446546646746846947047147247347447547647747847948048148248348448548648748848949049149249349449549649749849950050150250350450550650750850951051151251351451551651751851952052152252352452552652752852953053153253353453553653753853954054154254354454554654754854955055155255355455555655755855956056156256356456556656756856957057157257357457557657757857958058158258358458558658758858959059159259359459559659759859960060160260360460560660760860961061161261361461561661761861962062162262362462562662762862963063163263363463563663763863964064164264364464564664764864965065165265365465565665765865966066166266366466566666766866967067167267367467567667767867968068168268368468568668768868969069169269369469569669769869970070170270370470570670770870971071171271371471571671771871972072172272372472572672772872973073173273373473573673773873974074174274374474574674774874975075175275375475575675775875976076176276376476576676776876977077177277377477577677777877978078178278378478578678778878979079179279379479579679779879980080180280380480580680780880981081181281381481581681781881982082182282382482582682782882983083183283383483583683783883984084184284384484584684784884985085185285385485585685785885986086186286386486586686786886987087187287387487587687787887988088188288388488588688788888$

## 워크북

I. 수와 식의 계산 × 1. 유리수와 순환소수

### 1 유리수와 순환소수

**01 유리수와 무한소수**

01 다음 (보기) 중 유리수를 모두 골라라.

보기

A. 0.7	B. -0.44	C. 1.2323...
D. 0.1234...	E. $\pi$	F. -3.2468

02 다음 분수를 소수로 나타내고, 유리수와 무한소수로 구분하여라.

(1)  $\frac{1}{5}$     (2)  $\frac{3}{12}$     (3)  $\frac{4}{7}$

05 다음 중 순환소수의 표현으로 옳지 않은 것을 모두 고르라. (정답 2개)

Ⓐ 0.5333... = 0.5 $\bar{3}$   
 Ⓑ 1.212121... = 1. $\bar{2}$   
 Ⓒ 0.707070... = 0. $\bar{70}$   
 Ⓓ 3.162162162... = 3. $\bar{162}$   
 Ⓔ 2.472472472... = 2. $\bar{472}$

06 다음 분수를 순환소수로 나타내어라.

(1)  $\frac{3}{5}$     (2)  $\frac{6}{10}$

• 개념복과 소단원별 핵심 유형 1:1 맞춤 문제 링크

I. 수와 식의 계산 × 1. 유리수와 순환소수

### 단원 마무리하기

01 다음 중 유리수가 아닌 것은?  
 ①  $\pi$     ② -3    ③ 0  
 ④ 5.2    ⑤ 2.155

02 다음 중 유리수로 나타낼 수 있는 것은?  
 ①  $\frac{1}{18}$     ②  $\frac{14}{15}$     ③  $\frac{15}{450}$   
 ④  $\frac{21}{2 \times 3 \times 7}$     ⑤  $\frac{32}{2 \times 3 \times 5}$

05 분수  $\frac{3}{2^2 \times 5^3}$  을 소수로 나타내면 무한소수가 된다.  $a$ 가 10 이하의 자연수일 때, 모든  $a$ 의 값을 구하여라.

06 분수  $\frac{1}{11}$  을 소수로 나타내었을 때, 소수점 아래 3번째 자리 숫자는?  
 ① 2    ② 3    ③ 4  
 ④ 6    ⑤ 8

• 중단원별 마무리 문제 및 서술형 평가 문제

## 정답과 해설

I. 수와 식의 계산

### I-1. 유리수와 순환소수

#### 1 유리수와 순환소수

**01 유리수와 무한소수** 개념적 이해

정답

01 ① 유리수    ② 무한소수  
 ③ 0.7, 0.333...    ④ 43, 1.155  
 ⑤ 소수점 아래에서 37가 한없이 되풀이되므로 순환하는 375  
 ⑥ 소수점 아래에서 43이 한없이 되풀이되므로 순환하는 43

02 정답

정수가 아닌 유리수를 기약분수로 나타내었을 때 분모의 소인수 가운데 2 또는 5가 없으면 무한소수로 나타낼 수 있다.  
 ①  $\frac{5}{12} = \frac{5}{2^2 \times 3}$     ②  $\frac{3}{21} = \frac{1}{7}$   
 ③  $\frac{3}{5} = \frac{3}{5}$     ④  $\frac{3}{1} = 3$

**02 유리수로 나타낼 수 있는 유리수** 개념적 이해

정답

01 ① A: 2 $\bar{2}$     B: 16    C: 0.16  
 ② A:  $\frac{8}{5}$     B:  $\frac{2}{3}$   
 ③  $\frac{8}{5} = \frac{16}{10}$  이므로 순환소수로 나타낼 수 있다.  
 ④  $\frac{21}{3 \times 7 \times 7} = \frac{1}{7}$  이므로 유리수로 나타낼 수 있다.

02 정답

정수가 아닌 유리수를 기약분수로 나타내었을 때 분모의 소인수 가운데 2 또는 5가 없으면 무한소수로 나타낼 수 있다.  
 ① 1: A: 5 $\bar{5}$     B: 625    C: 0.625  
 ②: A: 5    B: 15    C: 0.15  
 ③: A: 2 $\bar{2}$     B: 56    C: 0.56

02 정답

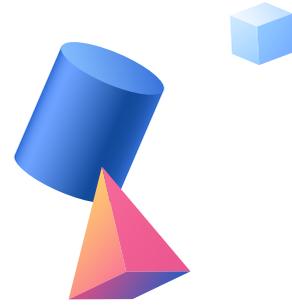
정수가 아닌 유리수를 기약분수로 나타내었을 때 분모의 소인수 가운데 2 또는 5가 없으면 무한소수로 나타낼 수 있다.  
 ①  $\frac{5}{12} = \frac{5}{2^2 \times 3}$     ②  $\frac{3}{21} = \frac{1}{7}$   
 ③  $\frac{3}{5} = \frac{3}{5}$     ④  $\frac{3}{1} = 3$

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



## I

### 수와 식의 계산



#### I-1 유리수와 순환소수

1. 유리수와 순환소수.....	8
01. 유한소수와 무한소수	
02. 유한소수로 나타낼 수 있는 유리수	
03. 순환소수의 분수 표현	
유형 확인하기.....	14
단원 마무리하기.....	18

#### I-2 식의 계산

1. 지수법칙.....	22
01. 지수법칙 (1), (2)	
02. 지수법칙 (3), (4)	
유형 확인하기.....	26
2. 단항식의 곱셈과 나눗셈.....	28
03. 단항식의 곱셈과 나눗셈	
04. 단항식의 곱셈과 나눗셈의 혼합 계산	
유형 확인하기.....	32
3. 다항식의 계산.....	34
05. 다항식의 덧셈과 뺄셈	
06. 단항식과 다항식의 곱셈과 나눗셈	
07. 사칙연산이 혼합된 식의 계산	
유형 확인하기.....	40
단원 마무리하기.....	44

## II

### 일차부등식

#### II-1 일차부등식

1. 일차부등식.....	48
01. 부등식의 해와 그 성질	
02. 일차부등식의 풀이	
유형 확인하기.....	52
2. 일차부등식의 활용.....	56
03. 일차부등식의 활용	
유형 확인하기.....	58
단원 마무리하기.....	62

# III

## 연립일차방정식

### III-1 연립일차방정식

1. 미지수가 2개인 연립일차방정식.....	66
01. 미지수가 2개인 일차방정식	
02. 미지수가 2개인 연립일차방정식	
유형 확인하기 .....	70
2. 연립일차방정식의 풀이.....	72
03. 연립방정식의 풀이	
04. 복잡한 연립방정식의 풀이	
05. $A=B=C$ 꼴, 해가 특수한 연립방정식의 풀이	
유형 확인하기 .....	78
3. 연립방정식의 활용 .....	82
06. 연립방정식의 활용 (1)	
07. 연립방정식의 활용 (2)	
유형 확인하기 .....	86
단원 마무리하기 .....	90

# IV

## 일차함수

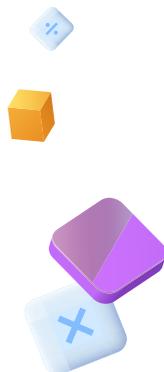
### IV-1 일차함수와 그 그래프

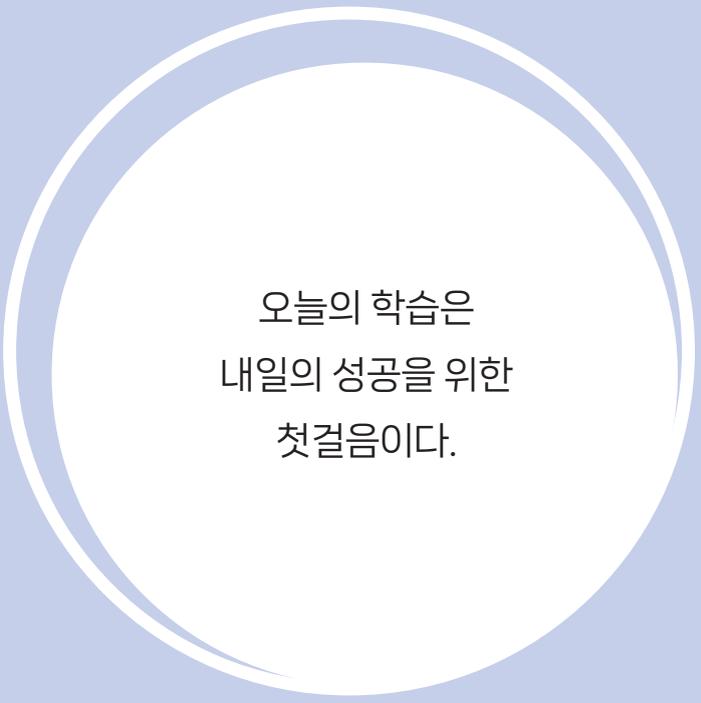
1. 일차함수와 그 그래프.....	94
01. 함수와 함숫값   02. 일차함수와 그 그래프	
03. 일차함수의 그래프의 $x$ 절편, $y$ 절편	
04. 일차함수의 그래프의 기울기	
유형 확인하기 .....	102
2. 일차함수의 그래프의 성질 .....	106
05. 일차함수의 그래프의 성질	
06. 일차함수의 그래프의 평행과 일치	
07. 일차함수의 식 구하기	
유형 확인하기 .....	112
3. 일차함수의 활용 .....	116
08. 일차함수의 활용	
유형 확인하기 .....	118
단원 마무리하기 .....	120

### IV-2 일차함수와 일차방정식의 관계

1. 일차함수와 일차방정식의 관계 .....	124
01. 일차함수와 일차방정식	
02. 방정식 $x=p, y=q$ 의 그래프	
03. 연립일차방정식과 그래프	
유형 확인하기 .....	130
단원 마무리하기 .....	134

\* 워크북이 책 속의 책으로 들어있어요!





오늘의 학습은  
내일의 성공을 위한  
첫걸음이다.

# 1

## 유리수와 순환소수

### 1. 유리수와 순환소수

- 01. 유한소수와 무한소수
- 02. 유한소수로 나타낼 수 있는 유리수
- 03. 순환소수의 분수 표현

유형 확인하기

단원 마무리하기



01 다음 <보기> 중 유한소수를 모두 골라라.

보기

ㄱ. 0.6888...

ㄴ. -3.2477

ㄷ. 2.05

ㄹ. 1.010101...

▶ 개념 ①

유한소수와 무한소수

02 다음 분수를 소수로 나타내고, 유한소수와 무한소수로 구분하여라.

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

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

(3)  $\frac{1}{8}$

(4)  $\frac{5}{6}$

▶ 개념 ①

유한소수와 무한소수

03 다음 중 순환마디가 바르게 연결된 것은?

①  $1.666\cdots \rightarrow 666$

②  $0.2535353\cdots \rightarrow 53$

③  $3.243243243\cdots \rightarrow 324$

④  $0.7333\cdots \rightarrow 73$

⑤  $4.037037037\cdots \rightarrow 37$

▶ 개념 ②

순환소수

04 다음 중 순환소수의 표현이 옳은 것을 모두 고르면? (정답 2개)

①  $3.222\cdots = 3.\dot{2}$

②  $1.5030303\cdots = 1.5\dot{0}3\dot{0}$

③  $4.254254254\cdots = 4.2\dot{5}$

④  $0.1737373\cdots = 0.1\dot{7}\dot{3}$

⑤  $2.609609609\cdots = 2.\dot{6}\dot{0}\dot{9}$

▶ 개념 ②

순환소수

05 다음 분수를 순환소수로 나타내어라.

(1)  $\frac{1}{6}$

(2)  $\frac{5}{7}$

▶ 개념 ②

순환소수



## 유형 1 순환마디와 순환소수의 표현

순환소수  $3.1123123123\dots$ 의 순환마디를 이루는 숫자의 개수를  $a$ , 분수  $\frac{8}{15}$ 을 순환소수로 나타내었을 때의 순환마디를 이루는 숫자의 개수를  $b$ 라고 할 때,  $a-b$ 의 값을 구하여라.

### 1-1

분수  $\frac{5}{6}$ 를 순환소수로 나타내었을 때의 순환마디를 이루는 숫자를  $a$ , 분수  $\frac{4}{33}$ 를 순환소수로 나타내었을 때의 순환마디를 이루는 모든 숫자의 합을  $b$ 라고 할 때,  $a+b$ 의 값을 구하여라.

### 1-2

두 분수  $\frac{9}{11}$ 와  $\frac{10}{33}$ 을 순환소수로 나타내었을 때의 순환마디를 이루는 모든 숫자의 합을 각각  $a, b$ 라고 할 때  $a-b$ 의 값은?

- ① -6                      ② -1                      ③ 0
- ④ 1                        ⑤ 6

## 유형 2 순환소수에서 소수점 아래 $n$ 번째 자리의 숫자 구하기

순환소수  $0.815481548154\dots$ 에 대하여 다음 물음에 답하여라.

- (1) 순환마디를 구하여라.
- (2) 소수점 아래 53번째 자리의 숫자를 구하여라.

### 2-1

순환소수  $0.538461538461538461\dots$ 에 대하여 다음 물음에 답하여라.

- (1) 순환마디를 구하여라.
- (2) 소수점 아래 90번째 자리의 숫자를 구하여라.

### 2-2

분수  $\frac{3}{7}$ 을 소수로 나타내었을 때, 소수점 아래 101번째 자리의 숫자를 구하여라.

**유형·3** 분수를 유한소수로 나타내기

분수  $\frac{21}{50}$  을  $\frac{a}{10^n}$  의 꼴로 고쳐서 유한소수로 나타낼 때, 가장 작은 자연수  $n, a$ 에 대하여  $a-n$ 의 값을 구하여라.

**3-1**

두 분수  $\frac{1}{4}$  과  $\frac{5}{6}$  사이의 분수 중에서 분모가 12이고 유한소수로 나타낼 수 있는 분수의 개수를 구하여라.

**3-2**

분수  $\frac{a}{b}$  의 분모를 10의 거듭제곱 꼴로 고쳐서 유한소수로 나타내기 위하여 분모, 분자에 공통으로 곱해야 할 가장 작은 자연수를  $\langle a, b \rangle$  라고 하자. 이때  $\langle 6, 15 \rangle + \langle 7, 28 \rangle$  의 값을 구하여라.

**유형·4** 유한소수가 되도록 하는 미지수의 값 구하기

분수  $\frac{a}{30}$  를 소수로 나타내면 유한소수가 된다고 할 때, 다음 물음에 답하여라.

- (1)  $a$ 가 될 수 있는 가장 작은 자연수를 구하여라.
- (2)  $a$ 가 될 수 있는 가장 작은 두 자리의 자연수를 구하여라.

**4-1**

분수  $\frac{7}{2^2 \times 5 \times 7 \times 13} \times \square$  를 소수로 나타내면 유한소수가 된다고 할 때,  $\square$ 의 값이 될 수 있는 가장 작은 자연수를 구하여라.

**4-2**

분수  $\frac{13}{420} \times x$  를 소수로 나타내면 유한소수가 된다고 할 때, 다음 물음에 답하여라.

- (1)  $x$ 가 될 수 있는 가장 작은 자연수를 구하여라.
- (2)  $x$ 가 될 수 있는 가장 작은 세 자리의 자연수를 구하여라.

**01** 다음 중 옳은 것을 모두 고르면? (정답 2개)

- ① 3.2111...은 무한소수이다.
- ② 0.5555...는 유한소수이다.
- ③  $-\frac{4}{7}$ 는 유리수이다.
- ④  $\frac{1}{24}$ 은 유한소수로 나타낼 수 있다.
- ⑤  $\frac{14}{70}$ 는 유한소수로 나타낼 수 없다.

**02** 다음 표에서 유한소수로 나타낼 수 있는 것을 모두 찾아 그 칸을 색칠하였을 때 나오는 모양은?

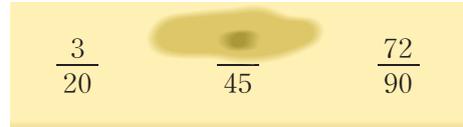
$\frac{5}{12}$	$\frac{45}{2^2 \times 3 \times 5^2}$	$\frac{2^2 \times 3^2}{72}$
$\frac{14}{2^2 \times 5}$	$\frac{15}{2^2 \times 3^2 \times 5}$	$\frac{63}{2 \times 3^2 \times 7}$

- ①
- ②
- ③
- ④
- ⑤

**03** 분수  $\frac{7}{40}$ 의 분모를 10의 거듭제곱 꼴로 고쳐서 유한소수로 나타내려고 한다. 이때 분모, 분자에 공통으로 곱해야 할 가장 작은 자연수는?

- ① 2                      ② 5                      ③ 8
- ④ 20                     ⑤ 25

**04** 다음 그림과 같이 3개의 분수가 적힌 종이의 일부가 얼룩져 가운데 있는 분수의 분자 부분이 보이지 않는다. 이 수들에 대하여 진아, 경호, 소은이가 나눈 아래 대화를 읽고 잘못 말한 사람을 모두 고른 것은?



진아:  $\frac{3}{20}$ 은 분모의 소인수가 2와 5뿐이므로 유한소수로 나타낼 수 있어.

경호: 분모가 45인 가운데 있는 분수는 분모에 2와 5 이외의 소인수가 있으므로 유한소수로 나타낼 수 없어.

소은:  $\frac{72}{90}$ 는 분모에 2와 5 이외의 소인수가 있으므로 유한소수로 나타낼 수 없어.

- ① 진아                      ② 소은                      ③ 진아, 경호
- ④ 진아, 소은              ⑤ 경호, 소은

**05** 분수  $\frac{45}{2 \times 3^2 \times a}$ 를 소수로 나타내면 순환소수가 된다고 할 때, 다음 중  $a$ 의 값이 될 수 있는 것은?

- ① 2                      ② 4                      ③ 6
- ④ 8                      ⑤ 10

**06** 분수  $\frac{7}{2^3 \times x}$ 을 소수로 나타내면 유한소수가 된다.  $x$ 는  $1 < x \leq 10$ 인 자연수일 때,  $x$ 의 값의 개수는?

- ① 3                      ② 4                      ③ 5
- ④ 6                      ⑤ 7

주어진 단계에 따라 쓰는 유형

- 15** 분수  $\frac{a}{210}$  를 소수로 나타내면 유한소수가 되고, 기약분수로 나타내면  $\frac{1}{b}$  이 된다. 이때 자연수  $a, b$  에 대하여  $a-b$  의 값을 구하여라. (단,  $a < 30$ )

🤔 생각해 보자

구하는 것은? 조건을 만족시키는 자연수  $a, b$  에 대하여  $a-b$  의 값

주어진 것은?  $\frac{a}{210}$  를 소수로 나타내면 유한소수  
 $\frac{a}{210}$  를 기약분수로 나타내면  $\frac{1}{b}$   
 $a < 30$

풀이

[1단계]  $a$  의 값 구하기 (40 %)

[2단계]  $b$  의 값 구하기 (40 %)

[3단계]  $a-b$  의 값 구하기 (20 %)

답

풀이 과정을 자세히 쓰는 유형

- 16** 분수  $\frac{13}{44}$  에  $\frac{n}{m}$  을 곱하여 소수로 나타내면 유한소수가 된다고 할 때, 가장 작은 분수  $\frac{n}{m}$  의 값을 구하여라.  
 (단,  $m, n$  은 서로소인 자연수이고  $50 \leq m \leq 60$  이다.)

풀이

답

- 17** 어떤 기약분수를 순환소수로 나타내는데 선회는 분모를 잘못 보아서  $0.47\dot{3}$  으로 나타내었고, 기영이는 분자를 잘못 보아서  $0.\dot{4}3$  으로 나타내었다. 처음의 기약분수를 순환소수로 나타내어라.  
 (단, 선회와 기영이가 잘못 본 분수도 기약분수이다.)

풀이

답

# 워크북

## 중학수학

# 2-1

대단원	중단원	소단원	쪽수
I. 수와 식의 계산	1. 유리수와 순환소수	1. 유리수와 순환소수	2
		단원 마무리하기	7
	2. 식의 계산	1. 지수법칙	9
		2. 단항식의 곱셈과 나눗셈	12
		3. 다항식의 계산	14
		단원 마무리하기	19
II. 일차부등식	1. 일차부등식	1. 일차부등식	21
		2. 일차부등식의 활용	24
		단원 마무리하기	26
III. 연립일차방정식	1. 연립일차방정식	1. 미지수가 2개인 연립일차방정식	28
		2. 연립일차방정식의 풀이	30
		3. 연립방정식의 활용	33
		단원 마무리하기	36
IV. 일차함수	1. 일차함수와 그 그래프	1. 일차함수와 그 그래프	38
		2. 일차함수의 그래프의 성질	43
		3. 일차함수의 활용	47
		단원 마무리하기	49
	2. 일차함수와 일차방정식의 관계	1. 일차함수와 일차방정식의 관계	51
		단원 마무리하기	55

## 1

## 유리수와 순환소수

## 01 유한소수와 무한소수

01 다음 <보기> 중 유한소수를 모두 골라라.

보기

- ㄱ. 0.7      ㄴ. -0.44      ㄷ. 1.2323...  
 ㄹ. 0.1234...      ㅁ.  $\pi$       ㅂ. -3.2468

02 다음 분수를 소수로 나타내고, 유한소수와 무한소수로 구분하여라.

- (1)  $\frac{1}{5}$       (2)  $-\frac{3}{12}$       (3)  $\frac{4}{7}$

03 다음 중 순환마디가 바르게 연결된 것은?

- ①  $0.6333\cdots \rightarrow 33$   
 ②  $0.545454\cdots \rightarrow 45$   
 ③  $0.15909090\cdots \rightarrow 90$   
 ④  $0.273273273\cdots \rightarrow 2732$   
 ⑤  $5.714285714285714285\cdots \rightarrow 571428$

04 다음 분수를 순환소수로 나타낼 때, 순환마디가 나머지 넷과 다른 하나는?

- ①  $\frac{1}{3}$       ②  $\frac{13}{30}$       ③  $\frac{11}{12}$   
 ④  $\frac{8}{15}$       ⑤  $\frac{5}{6}$

05 다음 중 순환소수의 표현으로 옳지 않은 것을 모두 고르면? (정답 2개)

- ①  $0.5333\cdots = 0.5\dot{3}$   
 ②  $1.212121\cdots = 1.\dot{2}$   
 ③  $0.707070\cdots = 0.\dot{7}0$   
 ④  $3.162162162\cdots = 3.\dot{1}\dot{6}\dot{2}$   
 ⑤  $2.472472472\cdots = 2.\dot{4}\dot{7}\dot{2}$

06 다음 분수를 순환소수로 나타내어라.

- (1)  $\frac{3}{11}$       (2)  $\frac{6}{7}$

07 두 분수  $\frac{1}{7}$  과  $\frac{4}{11}$  를 순환소수로 나타내었을 때의 순환마디를 이루는 숫자의 개수를 각각  $x$ ,  $y$ 라고 할 때,  $x+y$ 의 값을 구하여라.

08 두 분수  $\frac{31}{111}$  과  $\frac{2}{165}$  를 순환소수로 나타내었을 때의 순환마디를 이루는 모든 숫자의 합을 각각  $a$ ,  $b$ 라고 할 때,  $a+b$ 의 값을 구하여라.

09 분수  $\frac{7}{12}$  을 소수로 나타내었을 때, 소수점 아래 50번째 자리의 숫자를 구하여라.

10 분수  $\frac{2}{7}$  에 대하여 다음 물음에 답하여라.

- (1)  $\frac{2}{7}$  를 순환소수로 나타내어라.  
 (2) 소수점 아래 70번째 자리의 숫자를 구하여라.

11 소수 1.234567의 소수점 아래 100번째 자리의 숫자를  $a$ , 분수  $\frac{48}{55}$  을 소수로 나타내었을 때, 소수점 아래 126번째 자리의 숫자를  $b$ 라고 하자. 이때  $b-a$ 의 값을 구하여라.

12 분수  $\frac{8}{27}$  을 소수로 나타내었을 때, 소수점 아래 첫 번째 자리의 숫자부터 소수점 아래 50번째 자리의 숫자까지의 모든 숫자의 합을 구하여라.

02 유한소수로 나타낼 수 있는 유리수

01 다음은 분수  $\frac{26}{400}$  을 유한소수로 나타내는 과정이다.

㉠~㉣에 알맞은 수를 구하여라.

$$\frac{26}{400} = \frac{\text{㉠}}{200} = \frac{\text{㉠} \times \text{㉡}}{200 \times \text{㉢}} = \frac{\text{㉣}}{1000} = \text{㉤}$$

02 분수  $\frac{19}{250}$  를 유한소수로 나타내려고 한다. 이때 분모, 분자에 공통으로 곱해야 할 가장 작은 자연수를 구하여라.

03 분수  $\frac{9}{40}$  를  $\frac{a}{10^n}$  의 꼴로 고쳐서 유한소수로 나타낼 때, 자연수  $a, n$ 에 대하여  $a+n$ 의 값 중 가장 작은 값을 구하여라.

04 다음 <보기>의 분수 중 유한소수로 나타낼 수 있는 것을 모두 골라라.

보기

㉠. $\frac{15}{2^2 \times 3^2 \times 5}$	㉡. $\frac{30}{3 \times 5^2}$	㉢. $\frac{12}{2^3 \times 3 \times 5}$
㉣. $\frac{2^2}{24}$	㉤. $\frac{2^2 \times 3^2}{72}$	㉥. $\frac{2^3}{45}$

01 다음 중 유리수가 아닌 것은?

- ①  $\pi$                       ②  $-3$                       ③  $0$   
 ④  $5.2$                       ⑤  $2.\dot{1}\dot{3}\dot{5}$

02 다음 중 유한소수로 나타낼 수 있는 것은?

- ①  $\frac{1}{18}$                       ②  $\frac{14}{15}$                       ③  $\frac{15}{450}$   
 ④  $\frac{21}{2^2 \times 3 \times 7}$               ⑤  $\frac{32}{2^2 \times 3 \times 5}$

03 분수  $\frac{\square}{60}$ 를 소수로 나타내면 유한소수가 된다고 할 때, 다음 중  $\square$  안에 알맞은 수는?

- ①  $4$                       ②  $5$                       ③  $8$   
 ④  $9$                       ⑤  $10$

04 분수  $\frac{3}{175}$ 에 어떤 자연수  $a$ 를 곱하면 유한소수가 된다고 할 때, 자연수  $a$ 의 값 중 가장 작은 두 자리의 수는?

- ①  $10$                       ②  $12$                       ③  $14$   
 ④  $16$                       ⑤  $18$

05 분수  $\frac{3}{2^2 \times a}$ 을 소수로 나타내면 무한소수가 된다.  $a$ 가 10 이하의 자연수일 때, 모든  $a$ 의 값의 합을 구하여라.

06 분수  $\frac{4}{11}$ 를 소수로 나타내었을 때, 소수점 아래 33번째 자리의 숫자는?

- ①  $2$                       ②  $3$                       ③  $4$   
 ④  $6$                       ⑤  $8$

07 분수  $\frac{2}{13}$ 를 소수로 나타내었을 때, 소수점 아래 첫 번째 자리부터 소수점 아래 100번째 자리까지의 숫자 중 8이 나오는 횟수는?

- ①  $16$                       ②  $17$                       ③  $18$   
 ④  $19$                       ⑤  $20$

08 순환소수  $2.\dot{1}\dot{9}$ 를 분수로 나타내려고 한다.  $x=2.\dot{1}\dot{9}$ 라고 할 때, 다음 중 가장 편리한 식은?

- ①  $10x - x$                       ②  $100x - 10x$   
 ③  $100x - x$                       ④  $1000x - 100x$   
 ⑤  $1000x - x$

09 순환소수 1.2343434...를 기약분수로 나타내어라.

10 다음 중 순환소수를 분수로 나타낸 것으로 옳지 않은 것은?

- ①  $0.\dot{5} = \frac{5}{9}$
- ②  $0.\dot{2}\dot{5} = \frac{25}{99}$
- ③  $2.1\dot{5} = \frac{97}{45}$
- ④  $0.01\dot{5} = \frac{5}{33}$
- ⑤  $0.i0\dot{5} = \frac{35}{333}$

11 다음 <보기> 중 부등식  $\frac{1}{5} < x < \frac{1}{2}$ 을 만족시키는  $x$ 의 값의 개수는?

보기

$0.\dot{1}$	$0.\dot{2}$	$0.\dot{3}$	$0.\dot{4}$	$0.\dot{5}$
-------------	-------------	-------------	-------------	-------------

- ① 1
- ② 2
- ③ 3
- ④ 4
- ⑤ 5

12  $\frac{17}{30} = x + 0.0\dot{1}$ 일 때,  $x$ 를 순환소수로 나타내면?

- ①  $0.0\dot{5}$
- ②  $0.\dot{4}$
- ③  $0.4\dot{5}$
- ④  $0.5\dot{2}$
- ⑤  $0.\dot{5}$

13 순환소수  $0.01\dot{4}$ 에 30 이하의 자연수  $a$ 를 곱하여 소수로 나타내면 유한소수가 된다고 할 때,  $a$ 의 값을 모두 구하여라.

14 다음 중 옳지 않은 것을 모두 고르면? (정답 2개)

- ① 모든 유한소수는 분수로 나타낼 수 있다.
- ② 유한소수로 나타낼 수 없는 유리수는 순환소수로 나타낼 수 있다.
- ③ 무한소수는 모두 유리수가 아니다.
- ④ 원주율  $\pi$ 는 유리수이다.
- ⑤ 순환소수가 아닌 무한소수는 유리수가 아니다.

서술형

15 분수  $\frac{a}{180}$ 를 소수로 나타내면 유한소수가 되고, 기약분수로 나타내면  $\frac{7}{b}$ 이 된다.  $a, b$ 가 100 이하의 자연수일 때,  $a+b$ 의 값을 구하여라.

서술형

16 서로소인 두 자연수  $a, b$ 에 대하여  $1.8\dot{1} \times \frac{b}{a} = 1.3\dot{1}$ 일 때,  $a-b$ 의 값을 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 > 학습 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

# 풍산까 개념완성

## 중학수학 2-1

지은이 풍산자수학연구소

개발 총괄 오세중 | 개발 책임 김경수 | 편집 이승화, 조영미, 서지은, 김소리  
마케팅 김남우, 이혁주, 이상무, 유은영, 김규리, 김윤희  
디자인 책임 김익수 | 표지 디자인 류은경, 김수빈 | 본문 디자인 김민정  
컷 이도훈, 김상준 | 조제판 남양프로세스 | 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] 2025년 5월 10일 [10판 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, 전제할 수 없습니다.

정가 18,000원



ISBN 978-89-05-05811-1

### 중학 풍산자 로드맵

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