2027

약술형 논술 가천대학교 수학 부스터

EBS 수능특강·수능완성 반영,
2026 기출 분석 기반 가천대 논술 출제 원리를 반영한 실전 예상문제집

스터짐 교재연구팀 지음



BOOSTER

2027 약술형 논술 수학
가천대학교

수학1 | 수학2

MATH

STUGYM BOOKS **ROADMAP**

스터짐북스 로드맵

약술논술 합격, 꾸준한 훈련이 정답이다! **기초부터 실전까지** 끊임 없는 한 줄 흐름

STEP 1 BASIC 기본

기초 구조화 · 약술 기초 완성
처음 시작하는 학생에게 가장 중요한 필수 입문 과정

1. 국어는 핵심어와 문장 구조를, 수학은 풀이 단계를 쓰는 법을 익힙니다.
2. 약술형 논술의 문항·답안 형식에 처음부터 익숙해집니다.
3. POWERUP을 시작하기 전에 필요한 최소한의 답안 기초를 만듭니다

2권



STEP 2 기출분석집 출제원리분석

대학별 출제원리, EBS 연계 분석,
채점 기준까지 한 권으로 정리

목표대학의 출제 방식을
먼저 읽고 들어가는 단계

기출분석집 SPECIAL · 대학별 수학 기출해부 16종

총 16권





16개 대학 기출분석집

STEP 3 POWER UP 개념완성

수특·수완을 약술형 답안으로 바꾸는 메인 훈련
EBS 핵심 개념 정리 > 변형문제 적용 > 답안 작성 훈련

국어 구성: 독서 1~2권, 문학 1~2권, 수특·수완 총 3종 5권 분량
수학 구성: 수학 I , 수학 II , 수특·수완 총 3종 3권 분량

국어 5권
수학 3권



STEP 4 BOOSTER 심화

목표대학 출제 경향을 반영한 학교별 집중 훈련
대학별 빈출 유형과 예상문제를 목표대학 방식으로 훈련

학교별 세트 출간



학교별 국어·수학 SET

서울 – 국민대, 동덕여대, 삼육대, 상명대, 서경대
경기 – 가천대, 강남대, 수원대, 신한대, 을지대, 한국공학대, 한국외대 글로벌캠퍼스, 한신대
충청·세종 – 고려대 세종캠퍼스, 한국기술교육대, 홍익대 세종캠퍼스

학교별 기출 경향을 반영한 고난도 변형 훈련

STEP 4 ARENA 파이널

실제 시험처럼 치르는 파이널 모의고사
시간·문항 배열·답안지까지 실전과 동일하게 훈련

10개 세트 16개 대학 대비 실전 모의고사 구성

10개 SET 출간



완주를 돕는 3가지 지원

교재만으로 막히거나 혼자 반복하기 어려울 때 사용합니다.

스터짐N
EBS 진도를 한눈에 관리
수특·수완 문항 검색 › 학습 상태·회독 체크 › 교재별 진도 확인까지

인강
막히는 문제를 바로 이해
국어·수학 해설과 손글씨 풀이로 개념과 답안 흐름 보완

트래커
오늘의 미션부터 다시 풀 문제까지
미션 확인 > 풀이 제출 > 튜터 평가 > 재학습

올인원 패키지
혼자 하기 어렵다면 한번에
교재 + 인강 + 질문 + 첨삭 + 트래커를 하나의 루틴으로 관리

스터짐 홈페이지 바로가기 QR스캔

홈페이지 : www.stugym.net

BOOSTER



STUGYM N REVIEW EVENT

후기 남기고, 추가 교재 1권 받기

스터짐 N에 교재후기 · 수강후기 · 사용후기 중 하나를 남겨 주세요.

01 합격을 앞당길 추가 교재 1권 택1

① 가천대 4개년 수학 기출 완벽 분석(수학I)
② 가천대 4개년 수학 기출 완벽 분석(수학II)
③ 약술형 국어 주제별 핵심 분석집

stugymN

QR 찍고 스터짐N 접속 후기 작성 · 추가 혜택 받기

01은 후기 작성 혜택이며,
02 · 03은 스터짐N 접속 후 추가로 받을 수 있습니다.

스터짐 N에 접속하면 추가 혜택까지!

02 2026 가천대 기출분석집 PDF

스터짐N에서 무료로 받기

03 스터짐 홈페이지 5,000P

교재 · 인강 · 올인원 패키지 결제에 사용

WHY STUGYM N?

약술형 논술은 출제 교재가 정해진 시험입니다.

따라서 회독 횟수와 이해도가 합격을 결정합니다.

스터짐N은 교재에 실린 국어 제시문과 수학 문항의 중요도 · 출제 가능성을 확인하고,
회독 횟수와 이해도를 스스로 점검 · 기록하는 학습 관리 프로그램입니다.

국어
중요 제시문 확인
회독 횟수 · 이해도 기록

수학
중요 문항 확인
회독 횟수 · 이해도 기록

stugymN

QR 찍고 스터짐N 접속

지금 QR 찍고
회독 · 이해도 기록 시작
KN · MN 번호로 모든 제시문과 문항의
회독 · 이해도 기록을 한눈에 관리합니다.
중요한 문항을 완전히 이해할 때까지 반복하세요.

01 중요도 확인 → 02 반복 학습 → 03 이해도 점검 → 04 데이터 누적

Spartan PE System STUGYM

STUGYM BOOKS GUIDE

스터짐북스 사용가이드

기초를 세우는 2단계

BASIC&기출분석집

STEP 1 기본

BASIC

처음 시작하는 학생에게 가장 중요한 필수 입문 과정

기초 구조화 · 약술 기본 완성

1. **필수 개념 확인**
   약술형 논술과 수학 답안의 가장 기본 구조를 익힙니다.
2. **핵심 문제 적용**
   자주 나오는 유형에 바로 적용합니다.
3. **답안 완성**
   직접 써보며 약술형 답안 형식을 완성합니다.

수학 2권 / 국어 1권



수학·국어 SET

완료 기준 첫 문장 · 첫 식이 바로 떠오르면 **이럴 때 시작** 처음 시작하거나 답안 작성법이 낯설 때

STEP 2 분석집 기출분석집 SPECIAL · 대학별 수학 기출해부 16종

기출분석집

대학별 출제원리, EBS 연계 분석, 채점 기준까지 한 권으로 정리

출제 원리 파악

1. **출제원리 확인**
   대학별 문제 구조와 포인트를 파악합니다.
2. **연계 분석**
   EBS와 학교 기출의 연결 지점을 읽습니다.
3. **답안 훈련**
   실제 기출을 약술형 답안 흐름으로 익힙니다.

총 16개 대학 기출분석집

수학 국어 통합본



총 16권

완료 기준 대학별 답안 구조가 먼저 떠오르면 **이럴 때 시작** 목표 대학을 정했거나 학교별 차이를 먼저 파악하고 싶을 때

전화번호 : 031-1551-5476 홈페이지 : www.stugym.net 이메일 : stugymmath@gmail.com

스터짐 홈페이지 바로가기 QR스캔

BASIC — 기출분석집 — POWER UP — BOOSTER — ARENA

STUGYM N 인강 TRACKER ALL IN ONE

상시지원 프로그램

POWER UP&BOOSTER

STEP 3 개념완성

POWER UP

EBS 변형 훈련

EBS 수특 · 수완 완전 변형 훈련,
학교 기출 연계 대비를 위한 핵심 실전 훈련

1. **EBS 핵심 개념 정리**
   자주 쓰이는 개념과 표현을 정리합니다.
2. **변형 문제 훈련**
   조건이 바뀐 문항에 적용합니다.
3. **답안 구조 완성**
   실전 답안 흐름으로 정리합니다.

국어 5권



수학 3권



국어 구성: 독서 1-2, 문학 1-2, 수특·수완 (총 3종 5권 분량)

수학 구성: 수학 Ⅰ , 수학 Ⅱ ,수특·수완 (총 3종 3권 분량)

완료 기준 EBS가 변형돼도 풀이의 뼈대가 유지되면 **이럴 때 시작** EBS 학습은 했지만 실전 적용이 약할 때

STEP 4 심화

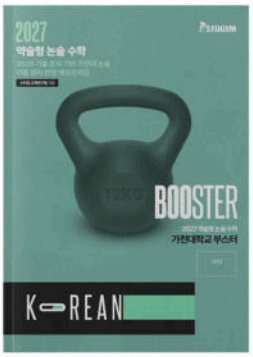
BOOSTER

학교별 기출 경향을 반영한
고난도 변형 훈련

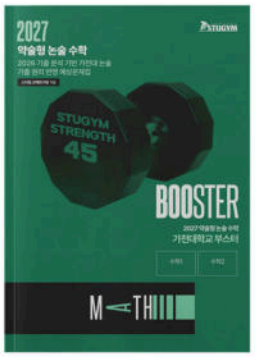
학교별 집중 훈련

1. **대학별 포인트 정리**
   목표 대학의 출제 경향을 압축합니다.
2. **예상문제 훈련**
   기출 원리를 반영한 변형 문제를 풉니다.
3. **실전 강화**
   학교별 스타일에 맞는 답안을 완성합니다.

국어 6권



수학 8권



총 14권

완료 기준 목표대학 방식으로 제한 시간 안에 답안을 완성할 수 있으면 ARENA로 이동 **이럴 때 시작** 학교별 맞춤 훈련이 필요한 시점

파이널 실전 + 상시 학습관리

ARENA

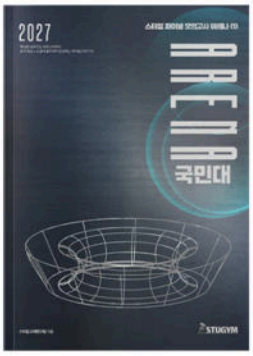
STEP 5 파이널

ARENA 시험 직전 시간 관리와 실전 감각 완성

실전 모의고사형 최종 점검

1. **실제 시간에 맞춰 응시**
   제한 시간 안에서 푸는 감각을 익힙니다.
2. **회차별 채점과 감점 확인**
   실제 시험처럼 풀며 약점을 확인합니다.
3. **오답을 이전 교재로 돌아가 보완**
   감점 요소를 줄이며 답안 완성도를 올립니다.

국어 수학 SET



총 16개 대학 실전모의고사

16개 대학 대비 · 10개 세트

완료 기준 제한 시간 안에 핵심식과 답안을 빠짐없이 완성할 수 있으면 실전 준비 완료 **이럴 때 시작** BOOSTER까지 마친 뒤 실전 점검이 필요할 때

완주를 돕는 4단계

BASIC — 기출분석집 — POWER UP — BOOSTER — ARENA

STUGYM N 인강 TRACKER ALL IN ONE

상시지원 프로그램

상시지원 프로그램 SET

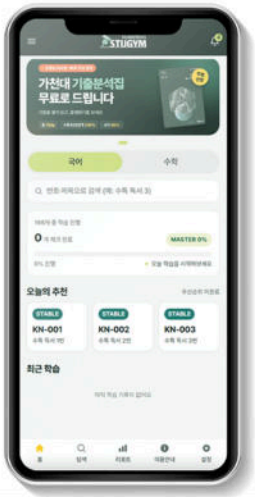
모든 기능을 하나로 연결해 끝까지 완주를 도와드립니다!

HELP 1

STUGYM N EBS 진도를 빠짐없이 기록하는 학습 관리 도구

검색부터 상태 체크 · 회독 · 진도 확인까지

1. **번호로 문항 바로 찾기**
   "수특 독서 3번"처럼 번호·제목으로 검색합니다.
2. **학습 상태와 회독 기록**
   미학습 · 학습중 · 복습 · MASTER로 표시하고 회독을 쌓습니다.
3. **다음에 볼 페이지 확인**
   교재별 진도와 안 푼 구간을 보고 이어서 학습합니다.



완료 기준 목표 교재의 문항이 빠짐없이 채워져 어디를 더 봐야 할지 남지 않은 상태 **이럴 때 시작** 교재를 펼 때마다 "어디까지 했더라"가 반복될 때

HELP 2

인강 국어 · 수학 해설과 손글씨 풀이로 핵심을 빠르게 보완

교재로 막히는 부분을 바로 이해하는 인강



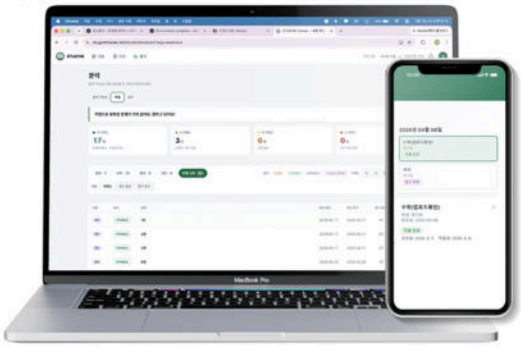
1. **교재를 먼저 풀기**
   필요한 과목과 파트를 바로 선택합니다.
2. **막힌 부분만 해설 확인**
   출제원리와 답안 흐름을 해설로 정리합니다.
3. **화면을 닫고 손으로 다시 풀기**
   다시 볼 수 있게 핵심 과정을 남깁니다.

완료 기준 강의를 보지 않고도 풀이 원리와 답안 흐름을 설명할 수 있는 상태 **이럴 때 시작** 교재만으로 이해가 부족한 순간

HELP 3

TRACKER 학습 습관을 만들고 끝까지 완주하게 돕는 관리 시스템

오늘의 미션부터 제출 · 평가 · 재학습까지



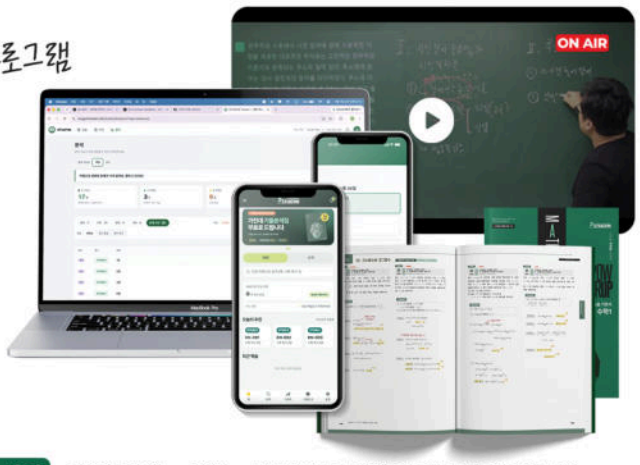
1. **오늘 할 미션 확인**
   당일 미션과 목표를 바로 확인합니다.
2. **실제 풀이 제출**
   학습 내용을 제출하고 피드백을 받습니다.
3. **튜터 평가 후 부족 문제 재학습**
   틀린 문제와 약점을 재학습으로 연결합니다.

완료 기준 틀린 문제와 약점이 다음 미션으로 자동 연결되어 반복 루틴이 끊기지 않는 상태 **이럴 때 시작** 혼자 반복 관리가 어렵거나 끝까지 완주가 힘들 때

HELP 4

올인원 패키지 혼자 하기 어렵다면 모든 과정을 한 루틴으로 연결하는 완전관리 프로그램

교재·인강·질문·첨삭·트래커를 한 번에



1. **현재 상태 진단과 계획**
   현재 상태에 맞는 시작점을 정합니다.
2. **교재·인강·질문·첨삭으로 학습 실행**
   교재 · 인강 · 질문 · 첨삭을 연결해 진행합니다.
3. **트래커와 튜터 평가로 반복 관리**
   반복과 점검을 통해 답안 완성까지 끌고 갑니다.

완료 기준 진도 완료가 아니라 답안 완성까지 도달하면 **이럴 때 시작** 혼자 계획 · 실행 · 반복을 동시에 관리하기 어려울 때

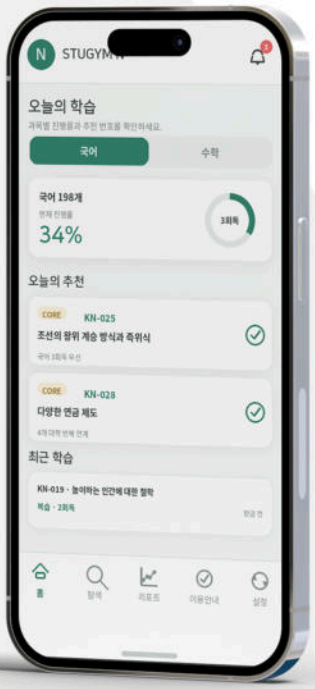
Spartan PE System
STUGYM

모든 교재 공통 · 무료 학습 도구

STUGYM N · 사용 가이드

교재가 정해진 시험은,
공부의 기록이 합격을 만듭니다.

스터짐N은 교재에 표시된 KN·MN 번호를 검색해 EBS 원문 위치와 중요도를 확인하고, 학습 상태와 회독을 기록하는 무료 학습 도구입니다.
부스터·아레나에서 틀린 문항은 해설에서 끝내지 말고, 같은 번호의 파워업과 EBS 원문으로 돌아갑니다.



EBS 원문 > POWERUP > BOOSTER > ARENA

한 번호로 원문·기출·실전·복습까지 연결

사용법은 매일 같은 **4단계**입니다

검색 > 확인 > 기록 > 다음 학습 위치 확인

1 번호 검색

교재에 적힌 KN·MN 번호를 그대로 입력합니다.
예) KN-025 · MN-062

2 중요도 확인

난도가 아니라 합격 기여도입니다.
CORE·STABLE부터 먼저 학습합니다.

3 상태·회독 기록

미학습 > 학습중 > 복습 > MASTER
국어 3회독 · 수학 10회독을 기록합니다.

2 리포트 확인

다음에 볼 번호, 안 한 구간, 중요도별 완료율을 확인합니다.

가장 중요한 사용 원칙

틀리면 해설지에서 끝내지 말고, 그 번호의 **파워업·EBS 원문**으로 돌아가십시오.

한 번호로 원문·기출·실전·복습까지 연결

영상으로 바로 따라하기
QR을 찍고 3분 사용법 보기

스터짐 홈페이지 바로가기 QR스캔

홈페이지 : www.stugym.net

BOOSTER



1 가천대 부스터 가이드북 006p

2 수학1, 수학2 변형문제

수학1 변형문제 018p

수학2 변형문제 080p

CONTENTS.

3 수학1, 수학2 변형문제 해설

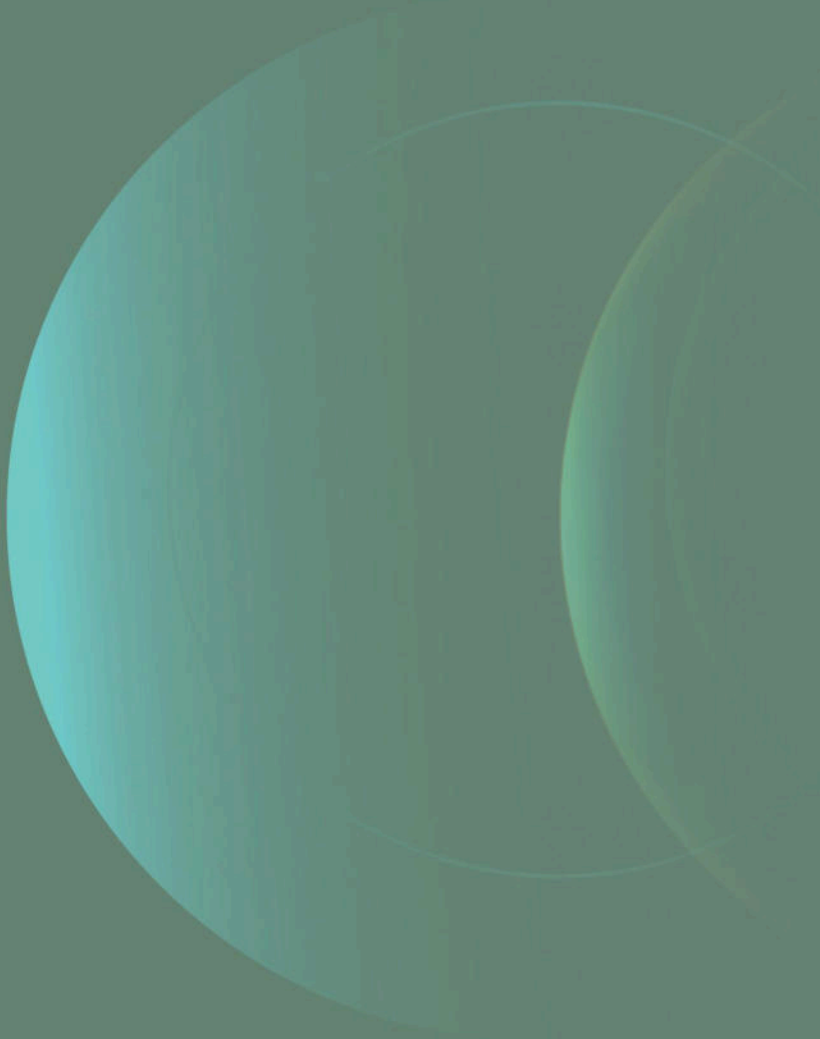
수학1 변형문제 해설 140p

수학2 변형문제 해설 174p

4 수학1, 수학2 손글씨 해설

수학1 변형문제 손글씨 해설 212p

수학2 변형문제 손글씨 해설 242p



STUGYM MATH

CHAPTER

1

가천대 부스터 가이드북

스터짐이 해부한 가천대 약술형 논술의 비밀

PART 1 5개년 단원 · 유형별 기출분석

<가천대 부스터> 유형 정리-수1

1.지수함수와 로그함수 (47문제)	거듭제곱근(4문제)	2024	F10
		2025	58
		2026	86, 91
	로그방정식(1문제)	2025	43
	로그부등식(5문제)	2022	인문B12, 자연B10
		2024	A10, D15, E7
	로그의 기본 성질(13문제)	2022	인문A11, 자연B9, 자연D7, 자연D13
		2023	A11, D10
		2024	B10, C14, G7, G11
		2025	64
		2026	49, 58, 80
	로그함수의 그래프의 성질(5문제)	2023	F12
		2024	F7
		2026	62, 65, 91
	로그함수의 넓이의 활용(2문제)	2026	59, 89
	로그함수의 최대, 최소(3문제)	2022	자연A13, 자연C9
		2025	86
	지수 계산(3문제)	2023	B10, F8
		2025	71
	지수방정식(2문제)	2022	자연A9
		2025	75
	지수부등식(2문제)	2023	E11
		2024	E11
	지수함수와 로그함수의 평행이동의 활용(1문제)	2022	자연C7
	지수함수의 그래프의 성질(1문제)	2023	C9
	지수함수의 넓이의 활용(3문제)	2022	인문B11
		2023	C11
		2026	48
	지수함수의 최대, 최소(2문제)	2022	인문B10
		2025	49

1. 지수보다는 '로그'

전체 47문항 중 로그 파트가 29문항, 지수 파트가 18문항으로 로그의 출제 빈도가 더 높습니다.
특히 함수나 방정식/부등식으로 넘어갈수록 로그를 활용한 문제의 비중이 커집니다.

2. '로그의 기본 성질(13문제)'

단일 유형으로 13문제나 출제되었다는 것은 전체의 약 28%를 차지하는 엄청난 비중입니다.
가천대는 이 단원에서 복잡한 추론보다는 '밑의 변환 공식'이나 '로그의 연산 법칙'을 빠르고 정확하게 수식으로 전개할 수 있는가를 가장 중요하게 평가하고 있습니다.

3. 변별력은 '부등식(7문제)'과 '그래프 성질(6문제)'

기본 계산을 넘어 점수를 가르는 구간은 부등식과 그래프입니다.
특히 약술형 논술의 특성상 부등식은 풀이 과정에서 감점을 유도하기 가장 좋은 파트입니다.

2.삼각함수 (38문제)	부채꼴의 호의 길이와 넓이(1문제)	2022	자연B11
	사인법칙(2문제)	2023	D8
		2025	63
	사인법칙, 코사인법칙(4문제)	2023	E14
		2025	66
		2026	43, 53
	삼각방정식의 실근(3문제)	2024	D13, E9
		2026	71
	삼각방정식의 풀이(2문제)	2022	자연A10
		2026	55
	삼각부등식(1문제)	2023	C12
	삼각함수를 근으로 하는 이차방정식(4문제)	2022	인문A12, 자연C10
		2023	B11
		2025	81
	삼각함수의 그래프(2문제)	2024	A13
		2026	77
	삼각함수의 성질(10문제)	2023	E8, F9
		2024	B11, C7, C15, D7, F14
		2025	55, 82
		2026	73
	삼각함수의 최대, 최소와 주기(6문제)	2022	자연D9
		2023	D11
		2024	G8
		2025	48
		2026	64, 85
	삼각형의 넓이(2문제)	2023	A13
		2025	53
	코사인법칙(1문제)	2025	77

1. 압도적 1위: '삼각함수의 성질' (10문제, 약 26%)

지수/로그에서 '로그의 기본 성질'이 1위였던 것과 정확히 같은 맥락입니다.

가천대는 복잡한 추론보다는 각의 변환 (예:$\sin(2\pi+\theta)$등)이나 주기성, 대칭성을 활용하여

식을 간단히 정리하는 기본기를 가장 중요하게 봅니다. 매년 빠짐없이 출제되는 핵심 타겟입니다.

2. 변별력의 핵심: '도형의 활용' (사인/코사인법칙 + 넓이 = 총 9문제)

단일 항목으로는 나뉘어 있지만, '사인/코사인법칙 혼합(4)', '사인법칙(2)', '코사인법칙(1)', '삼각형의 넓이(2)'를 합치면 총 9문제입니다. 가천대 논술에서 도형 문제가 나온다면 거의 이 파트이며, 배점이 높거나 학생들의 체감 난이도가 가장 높은 변별력 문항으로 작용합니다.

3. 방정식 > 부등식 (방정식 관련 총 9문제 vs 부등식 1문제)

'삼각방정식 실근/풀이(5문제)'와 '삼각함수를 근으로 하는 이차방정식(4문제)'을 합치면 9문제에 달합니다.

반면 부등식은 단 1문제뿐입니다. 가천대는 범위(부등식)를 구하는 복잡한 과정보다는,

치환을 통해 정확한 값(근)을 도출하는 깔끔한 풀이 과정을 선호한다는 것을 알 수 있습니다.

3.수열 (41문제)	등비수열의 일반항(2문제)	2022	자연B13, 자연D10
	등비수열의 합(5문제)	2022	자연C8
		2023	A10
		2024	B13
		2025	72, 73
	등차수열의 합(2문제)	2024	D9
		2025	44
	로그를 포함한 수열의 합(2문제)	2025	84
		2026	74
	분수꼴인 수열의 합(4문제)	2023	E9
		2024	F11
		2025	83
		2026	82
	수열의 합(4문제)	2022	자연A11
		2023	D13
		2024	D14
		2025	56
	시그마로 표현된 수열의 합과 일반항 사이의 관계(1문제)	2023	C15
	일반항과 합이 포함된 점화식(1문제)	2023	F11
	자연수의 거듭제곱의 합(3문제)	2022	인문B13
		2025	67
		2026	50
	절댓값 항이 주어진 등차수열(2문제)	2024	A11
		2026	44
	조건을 만족시키는 등비수열(4문제)	2024	E8, G14
		2025	85
		2026	66
	조건을 만족시키는 등차수열(4문제)	2023	D7, E12
		2024	C12
		2025	52
	주기를 이용하여 추론(1문제)	2022	자연C12
	항을 나열하는 귀납적 정의(6문제)	2022	인문A13, 자연D14
		2023	B12
		2024	G9
		2026	56, 84

1. 수열의 핵심은 결국 '합' (총 20문항, 약 49%)

전체 41문제 중 절반 가까이가 '수열의 합'과 직결되어 있습니다.

(등비수열의 합(5), 수열의 합(4), 분수꼴 수열의 합(4), 자연수 거듭제곱 합(3), 등차 합(2), 로그 포함 합(2)).

가천대는 일반항을 구하는 것을 넘어, 시그마($\sum$)를 활용한 연산 법칙과 공식을 정확히 적용하여 끝까지 계산해 낼 수 있는지를 집중적으로 평가합니다.

2. 단일 1순위 타겟 : '항을 나열하는 귀납적 정의' (6문항)

점화식이 주어지고 특정 항의 값을 구하는 문제가 단일 유형으로는 가장 많이 출제되었습니다.

이는 객관식 수능에서도 트렌드지만, 풀이 과정을 처음부터 끝까지 보여줘야 하는 약술형 논술에 가장 내기 좋은(채점하기 좋은) 유형이기 때문입니다.

3. 변별력을 가르는 '조건'과 '절댓값' (총 10문항)

단순히 공식을 묻는 것을 넘어, '조건을 만족시키는 등차/등비수열(8)'과 '절댓값 항이 주어진 등차수열(2)'이 변별력 문항으로 작용합니다. 첫째항이나 공차/공비의 부호를 나누어 케이스를 분류하는 논리력이 요구됩니다.

<가천대 부스터> 유형 정리-수2

1.함수의 극한과 연속 (39문제)	그래프와 함수의 연속(4문제)	2023	D14
		2024	B12, D10, F15
	두 함수의 곱의 연속(4문제)	2023	F10
		2024	C8
		2025	46
		2026	87
	$\frac{\infty}{\infty}$꼴의 극한값(1문제)	2022	인문B14
	$\frac{0}{0}$꼴의 극한값(1문제)	2023	F13
	최대, 최소정리와 사잇값 정리(1문제)	2022	자연C13
	함수의 최대, 최소의 활용(2문제)	2024	E13
		2026	78
	함수의 극한에 대한 기본 성질(1문제)	2022	자연B7
	함수의 극한과 미정계수의 결정(2문제)	2025	59
		2026	83
	함수의 극한을 이용한 다항함수의 결정(3문제)	2022	자연A12
		2023	E13
		2025	50
	함수의 극한의 활용(13문제)	2023	A14
		2024	E15, G15
		2025	45, 76, 79, 89
		2026	47, 51, 61, 67, 70, 79
	함수의 대소관계(2문제)	2024	C13
		2026	69
	함수의 연속과 미정계수의 결정(5문제)	2022	자연B14
		2024	A12, E12
		2025	62
		2026	75

1. 압도적 1위이자 변별력의 핵심: '함수의 극한의 활용' (13문제, 33%)

단일 유형으로 전체의 3분의 1을 차지합니다. 이 파트는 그래프나 도형이 주어지고,
교점의 좌표나 선분의 길이, 넓이를 변수(예:t)에 대한 식으로 직접 세운 뒤 극한값을 구하는 문제입니다.

식만 세우면 계산은 $\frac{0}{0}$꼴이거나 무한대 꼴로 단순하지만, 오답률이 가장 높은 파트입니다.

2. 연속성의 본질을 묻는 '미정계수의 결정' (연속 관련 총 13문제)

'함수의 연속과 미정계수의 결정(5문제)', '그래프와 함수의 연속(4문제)', '두 함수의 곱의 연속(4문제)'을 합치면 극한의 활용과 맞먹는 비중입니다. 가천대는 $x=a$에서 구간이 나뉜 함수나 절댓값이 포함된 함수를 던져주고, 연속이 되기 위한 미지수 a, b의 값을 구하는 전형적인 포맷을 매우 선호합니다.

3. 추론의 기본기: '다항함수의 결정' (총 5문제)

함수의 극한을 이용한 다항함수의 결정(3문제)'과 '함수의 극한과 미정계수의 결정(2문제)' 파트입니다.

$\frac{\infty}{\infty}$꼴을 통해 함수의 차수와 최고차항의 계수를 찾고, $\frac{0}{0}$꼴을 통해 나머지 인수를 찾는 논리적 흐름을 묻습니다.

2.다항함수의 미분법 (32문제)	$\|f(x)\|=a$의 실근의 활용(1문제)	2025	60
	기울기가 주어진 접선의 방정식(2문제)	2022	자연B12
		2024	D8
	다항함수의 극대와 극소(4문제)	2023	C8
		2024	F12
		2025	90
		2026	76
	다항함수의 증가와 감소(1문제)	2025	68
	미분가능(1문제)	2022	자연D8
	방정식의 실근(3문제)	2024	D11, G12
		2025	69
	부등식과 미분(1문제)	2023	E10
	삼차함수 극값 조건(4문제)	2023	F7
		2024	G10
		2025	54, 87
	수직선 위의 운동에서 속도와 가속도(3문제)	2022	인문A15
		2023	B15
		2024	B14
	실근의 개수와 연속(4문제)	2023	E7
		2024	C10
		2026	52, 68
	접선과 수직인 직선의 방정식(1문제)	2023	D15
	접선의 방정식의 활용(4문제)	2023	D9
		2024	A15, E10
		2026	72
	접점의 좌표가 주어진 접선의 방정식(3문제)	2022	자연A8, 자연C15
		2023	A12

1. 가장 확실한 점수밭: '접선의 방정식' (총 10문제, 약 31%)

'접선의 방정식의 활용(4)', '접점의 좌표가 주어진 접선(3)', '기울기가 주어진 접선(2)', '수직인 직선(1)'까지 접선 관련 문제가 무려 10문제입니다. 가천대는 미분계수의 기하학적 의미를 활용해 접선의 방정식을 오류 없이 세울 수 있는지를 가장 기초적이면서도 중요한 평가 요소로 삼고 있습니다.

2. 변별력을 가르는 핵심 테마: '극대·극소와 실근의 개수' (총 16문제, 50%)

'다항함수의 극대와 극소(4)', '삼차함수 극값 조건(4)', '실근의 개수와 연속(4)', '방정식의 실근(3)', '$|f(x)|=a$ 실근의 활용(1)' 등 절반을 차지합니다. 함수를 미분하여 극값을 찾고, 이를 바탕으로 그래프의 개형을 추론하여 방정식의 실근(교점)의 개수를 파악하는 전형적인 수능형 문제들이 약술형 논술 포맷으로 그대로 출제되고 있습니다.

3. 꾸준한 출제: '속도와 가속도' (3문제)

문항 수가 아주 많지는 않지만, 위치 함수를 한 번 미분하면 속도, 두 번 미분하면 가속도가 된다는 개념을 묻는 문제가 심심치 않게 등장합니다. 계산이 복잡하지 않아 무조건 점수를 챙겨야 하는 파트입니다.

3.다항함수의 적분법 (41문제)	곡선 사이의 넓이(2문제)	2022	자연A15, 자연B8
	다항함수의 정적분 계산(4문제)	2023	B13, E15
		2024	A14, C11
	대칭인 함수를 이용한 정적분 계산(2문제)	2022	자연D12
		2025	88
	부정적분의 성질(1문제)	2024	C9
	부정적분의 정의(4문제)	2023	A15, C7
		2026	81, 88
	속도와 위치의 변화량(4문제)	2022	자연A14, 자연D15
		2024	G13
		2026	46
	수직선 위의 운동에서 속도와 가속도(1문제)	2023	D12
	적분구간이 같은 정적분의 계산(1문제)	2025	70
	적분구간이 변수인 함수 $f(x)$의 결정(10문제)	2022	인문B15, 자연B15
		2023	C14, F14
		2024	E14, F9, F13
		2025	57
		2026	54, 60
	적분구간이 상수인 함수 $f(x)$의 결정(2문제)	2024	F8
		2025	78
	절댓값기호가 있는 정적분의 계산(1문제)	2025	51
	점이 움직인 거리(1문제)	2025	80
	정적분으로 표시된 함수의 극한(3문제)	2024	B15
		2025	65
		2026	90
	좌표축과 곡선 사이의 넓이(1문제)	2024	D12
	평행이동을 이용한 정적분 계산(1문제)	2025	61
	함수와 역함수의 정적분(3문제)	2022	인문A10, 자연C14
		2026	57

1. 약술형 논술의 치트키: '적분구간이 변수인 함수 $f(x)$의 결정' (10문제, 25%)

가천대가 적분에서 가장 많이 출제되는 압도적 1위 유형입니다.

$\int_a^x f(t)dt$ 형태가 포함된 이 문제는 출제자 입장에서 채점 기준을 나누기가 너무나도 완벽합니다.

2. 응용: '속도와 위치/거리' (총 6문제)'

속도와 위치의 변화량(4)', '수직선 운동(1)', '점이 움직인 거리(1)'를 합치면 6문제로 무시할 수 없는 비중입니다.
단순히 적분 기호를 푸는 것을 넘어, '위치의 변화량(정적분)'과 '실제 움직인 거리(절댓값의 정적분)'의 개념 차이를 식으로 정확히 표현할 수 있는지를 묻습니다.

3. 기본기 점검의 함정: '부정적분/정적분의 기본 계산' (총 13문제)

'다항함수의 정적분 계산(4)', '부정적분의 정의(4)' 등 단순 계산형 문제가 의외로 많이 있습니다.
이는 첫 번째 문항(쉬운 배점)으로 던져주어 학생들의 긴장을 풀어주면서도,
적분 상수 C를 빼먹거나 분수 계산에서 실수하는 학생들을 걸러내는 용도로 쓰입니다.

PART 2 2026학년도 가천대 기출 연계문제

번호	교재	단원	중요도	주제	연계파트	연계번호
43	수능특강	사인법칙과 코사인법칙	★★★ 기출 다수 연계	사인법칙, 코사인법칙	Level2	9
44	수능특강	등차수열과 등비수열	★★★ 기출 다수 연계	절댓값 항이 주어진 등차수열	Level3	1
45	수능특강	미분계수와 도함수	★★ 필수	접선의 방정식의 활용	Level2	2
46	수능완성	다항함수의 적분법	★★★ 기출 다수 연계	속도와 위치의 변화량	실전편	5회 9
47	수능완성	함수의 극한과 연속	★★ 필수	함수의 극한의 활용	유형편	7
48	수능특강	지수함수와 로그함수	★★★ 기출 다수 연계	지수함수의 넓이의 활용	Level2	1
49	수능완성	지수함수와 로그함수	★★★ 기출 다수 연계	로그의 기본 성질	실전편	3회 16
50	수능완성	수열	★★ 필수	자연수의 거듭제곱의 합	유형편	30
51	수능완성	함수의 극한과 연속	★★ 필수	함수의 극한의 활용	유형편	16
52	수능특강	도함수의 활용(2)	★★ 필수	실근의 개수와 연속	Level3	2
53	수능특강	사인법칙과 코사인법칙	★★★ 기출 다수 연계	사인법칙, 코사인법칙	예제	3
54	수능특강	부정적분과 정적분	★★★ 기출 다수 연계	적분구간이 변수인 함수 f(x)의 결정	Level3	1
55	수능특강	삼각함수	★★★ 기출 다수 연계	삼각방정식의 풀이	Level3	3
56	수능완성	수열	★★ 필수	항을 나열하는 귀납적 정의	유형편	37
57	수능특강	정적분의 활용	★★ 필수	함수와 역함수의 정적분	유제	3
58	수능완성	지수함수와 로그함수	★★★ 기출 다수 연계	로그의 기본 성질	유형편	14
59	수능완성	지수함수와 로그함수	★★ 필수	로그함수의 넓이의 활용	유형편	24
60	수능특강	부정적분과 정적분	★★★ 기출 다수 연계	적분구간이 변수인 함수 f(x)의 결정	예제	2
61	수능완성	함수의 극한과 연속	★★ 필수	함수의 극한의 활용	유형편	6
62	수능완성	지수함수와 로그함수	★ 핵심 개념	로그함수의 그래프의 성질	실전편	2회 21
63	수능특강	미분계수와 도함수	★★★ 기출 다수 연계	평균변화율과 미분계수	유제	2
64	수능특강	삼각함수	★★★ 기출 다수 연계	삼각함수의 최대, 최소와 주기	Level1	6
65	수능특강	지수함수와 로그함수	★★ 필수	로그함수의 그래프의 성질	Level2	2
66	수능특강	등차수열과 등비수열	★★★ 기출 다수 연계	조건을 만족시키는 등비수열	Level1	7
67	수능특강	함수의 극한	★★ 필수	함수의 극한의 활용	Level3	3
68	수능특강	도함수의 활용(2)	★★ 필수	실근의 개수와 연속	Level1	4
69	수능특강	함수의 극한	★ 핵심 개념	함수의 대소관계	Level3	1
70	수능완성	함수의 극한과 연속	★ 핵심 개념	함수의 극한의 활용	유형편	19
71	수능특강	삼각함수	★★★ 기출 다수 연계	삼각방정식의 실근	Level3	3
72	수능특강	도함수의 활용(1)	★★ 필수	접선의 방정식의 활용	Level3	1
73	수능특강	삼각함수	★★★ 기출 다수 연계	삼각함수의 성질	Level2	11
74	수능특강	수열의 합과 수학적 귀납법	★★★ 기출 다수 연계	로그를 포함한 수열의 합	Level2	6
75	수능특강	함수의 연속	★★★ 기출 다수 연계	함수의 연속과 미정계수의 결정	Level2	2
76	수능완성	다항함수의 미분법	★★ 필수	다항함수의 극대와 극소	유형편	30
77	수능특강	삼각함수	★★ 필수	삼각함수의 그래프	Level2	6

78	수능완성	다항함수의 미분법	★ 핵심 개념	함수의 최대, 최소의 활용	유형편	38
79	수능완성	함수의 극한과 연속	★★ 필수	함수의 극한의 활용	유형편	16
80	수능완성	지수함수와 로그함수	★ 핵심 개념	로그의 기본 성질	유형편	33
81	수능특강	부정적분과 정적분	★★ 필수	부정적분의 정의	Level3	5
82	수능완성	수열	★★★ 기출 다수 연계	분수꼴인 수열의 합	유형편	32
83	수능특강	함수의 극한	★★ 필수	함수의 극한과 미정계수의 결정	Level3	2
84	수능특강	수열의 합과 수학적 귀납법	★★ 필수	항을 나열하는 귀납적 정의	Level3	3
85	수능완성	삼각함수	★★ 필수	삼각함수의 최대, 최소와 주기	유형편	18
86	수능특강	지수와 로그	★★ 필수	거듭제곱근	Level3	1
87	수능완성	함수의 극한과 연속	★★ 필수	두 함수의 곱의 연속	유형편	8
88	수능특강	부정적분과 정적분	★★★ 기출 다수 연계	부정적분의 정의	Level2	6
89	수능완성	지수함수와 로그함수	★★ 필수	로그함수의 넓이의 활용	유형편	24
90	수능특강	부정적분과 정적분	★★ 필수	정적분으로 표시된 함수의 극한	Level1	5

1 가천대 부스터 가이드북 PROLOGUE

"가천대 출제위원은 EBS 교재의 '어디'를 펴놓고 문제를 냈을까?"

스터짐은 막연한 감에 의존하지 않습니다. 2026학년도 가천대 약술형 논술 실제 시험지에 출제된 48문항 전수를 역추적하여, EBS 수능특강과 수능완성의 어느 단원, 어느 난이도에서 문제들이 파생되었는지 완벽하게 해부했습니다.
다음은 가천대 합격을 위해 반드시 알아야 할 EBS 연계의 3가지 진실입니다.

1. "수능특강만 풀면 절반만 대비한 것이다"

많은 학생들이 당해 연도 수능특강 하나만 가볍게 풀고 시험장에 들어가는 치명적인 실수를 범합니다.
하지만 2026학년도 기출 48문항을 분석한 결과, 수능특강과 수능완성의 연계 비율이 거의 6:4 수준으로 팽팽하게 구성되어 있었습니다. 특히 수열, 지수/로그, 함수의 극한 파트에서는 수능완성의 [유형편]과 [실전편] 문제들이 그대로 타겟팅되었습니다.
가천대 약술형 논술을 완벽하게 정복하려면 수능특강은 기본이고, 수능완성까지 철저하게 변형하여 훈련해야 합니다.

2. "난이도의 편견을 깨라: Level 3의 습격"

'약술형 논술은 쉬운 문제만 나온다'는 것은 가장 위험한 착각입니다.
실제 연계 파트를 들여다보면 수능특강의 기본 예제나 [Level 1], [Level 2]뿐만 아니라, 일반 학생들은 손도 대기 어려워하는 수능특강 [Level 3] 문항(등차수열, 실근의 개수, 적분구간 변수 등)과 수능완성 [실전편] 문항이 다수 출제되었습니다.
가천대는 복잡하고 어려운 객관식 킬러 문항을 약술형 논술의 채점 기준에 맞게 '단계별 꼬리 질문' 형태로 영리하게 변형하여 변별력을 높이고 있습니다.

3. "나오는 문제가 또 나온다: ★★★ 기출 다수 연계의 법칙"

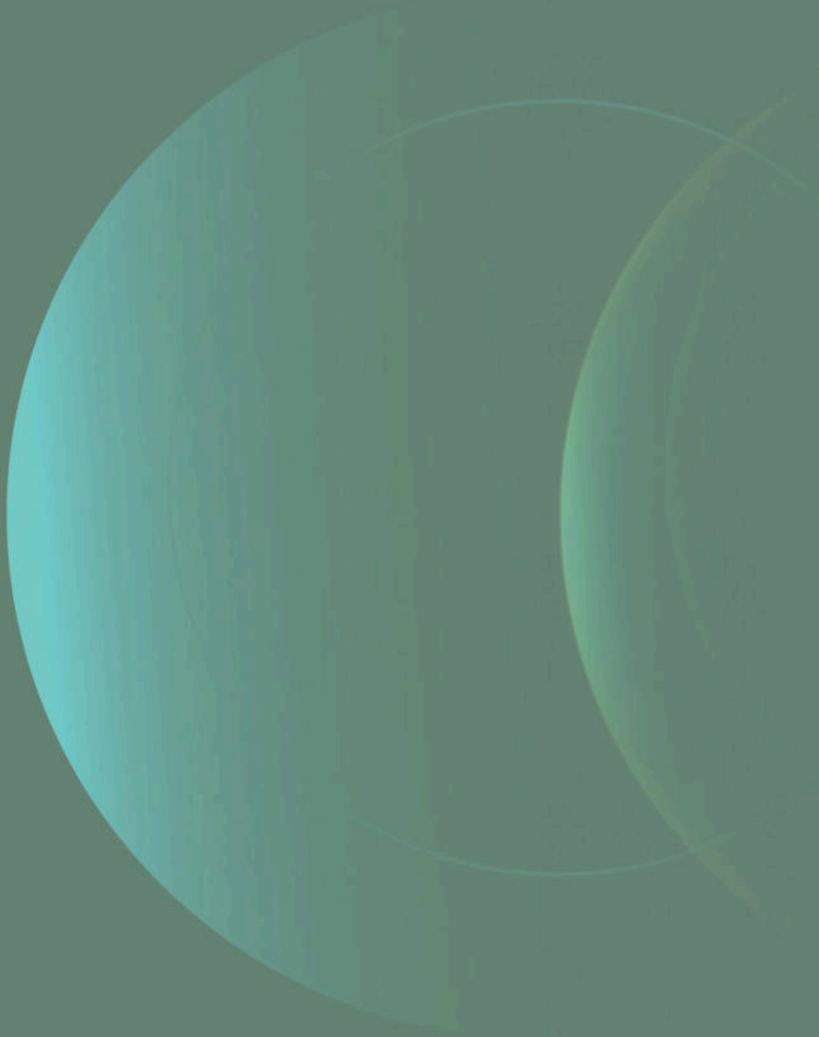
스터짐의 분석표에서 '기출 다수 연계(★★★)'로 분류된 문항들을 주목하십시오.
- 로그의 기본 성질 (49, 58번)
- 사인법칙과 코사인법칙 (43, 53번)
- 적분구간이 변수인 함수 $f(x)$의 결정 (54, 60번)

EBS 교재의 수많은 문제 중에서도, 가천대는 자신들이 매년 고집스럽게 출제하는 '가천대만의 핵심 출제'가 담긴 문제들만을 출제합니다.

스터짐 <부스터> 교재는 다릅니다.

방대한 EBS 교재를 혼자서 다 풀고, 가천대 스타일로 출제될 문제를 스스로 예측하는 것은 불가능에 가깝습니다.
이 압도적인 데이터를 바탕으로, 스터짐은 오직 가천대 약술형 논술에 출제될 확률이 가장 높은 EBS 문항만을 선별했습니다.
그리고 객관식 형태의 원본 문항들을 가천대 실제 시험지 폼과 완벽하게 동일한 약술형 논술 서술형 문항으로 100% 변형하여 이 한 권에 담았습니다.

MEMO



STUGYM MATH

CHAPTER

2

수학1, 수학2 변형문제

02. 수학1 변형문제

대표기출 | 연계문제

대표 기출 **2026학년도 가천대 86번**

유형 01 거듭제곱근

2 이상의 자연수 n에 대하여 실수 a의 n제곱근 중 실수인 것의 개수를 $f_n(a)$라 하자. $2f_{n+1}(a^n)+(-1)^n\times f_n(f_{n+1}(a))$의 값이 최소일 때, $f_n(a)-3f_{n+1}(a^n)+f_{n+1}(|a|^n-a^n)$의 값을 구하는 과정을 서술하시오.

정답

실수 a와 자연수 n에 따라 다음과 같이 경우를 나누어 계산한다.

(1) $a>0$이고 n이 홀수일 때, $a^n>0$이므로
$f_{n+1}(a^n)=2$, $f_{n+1}(a)=2$, $f_n(2)=1$이다.
따라서 $2f_{n+1}(a^n)+(-1)^n\times f_n(f_{n+1}(a))=3$

(2) $a>0$이고 n이 짝수일 때, $a^n>0$이므로
$f_{n+1}(a^n)=1$, $f_{n+1}(a)=1$, $f_n(2)=2$이다.
따라서 $2f_{n+1}(a^n)+(-1)^n\times f_n(f_{n+1}(a))=4$

(3) $a=0$이고 n이 홀수일 때,
$f_{n+1}(a^n)=1$, $f_{n+1}(a)=1$, $f_n(2)=1$이다.
따라서 $2f_{n+1}(a^n)+(-1)^n\times f_n(f_{n+1}(a))=1$

(4) $a=0$이고 n이 짝수일 때,
$f_{n+1}(a^n)=1$, $f_{n+1}(a)=1$, $f_n(2)=2$이다.
따라서 $2f_{n+1}(a^n)+(-1)^n\times f_n(f_{n+1}(a))=4$

(5) $a<0$이고 n이 홀수일 때, $a^n<0$이므로
$f_{n+1}(a^n)=0$, $f_{n+1}(a)=0$, $f_n(2)=1$이다.
따라서 $2f_{n+1}(a^n)+(-1)^n\times f_n(f_{n+1}(a))=-1$

(6) $a<0$이고 n이 짝수일 때, $a^n>0$이므로
$f_{n+1}(a^n)=1$, $f_{n+1}(a)=1$, $f_n(2)=2$이다.
따라서 $2f_{n+1}(a^n)+(-1)^n\times f_n(f_{n+1}(a))=4$

따라서 $a<0$이고 n이 홀수일 때, 최솟값 -4이고, 이때 $a^n<0$이므로 $f_n(a)=1$, $f_{n+1}(a^n)=0$,
$f_{n+1}(|a|^n-a^n)=f_{n+1}(-2a^n)=2$이다.
$f_n(a)-3f_{n+1}(a^n)+f_{n+1}(|a|^n-a^n)=3$이다.

출제범위	교육과정 과목명	수학 I
	핵심개념 및 용어	지수와 로그
예상 소요 시간	7분 / 전체 80분	

답안	배점
$f_{n+1}(a^n)=0$	3점
$f_{n+1}(|a|^n-a^n)=2$	4점
$f_n(a)-3f_{n+1}(a^n)+f_{n+1}(|a|^n-a^n)=3$	3점

연계 문제 **2026학년도 수능특강 수학1 1.지수와 로그 Level3 1번**

유형 01 거듭제곱근

2 이상의 자연수 n에 대하여 실수 a의 n제곱근 중 실수인 것의 개수를 $f_n(a)$라 하자. $f_n(a^{n+1})+f_n(f_{n+1}(a))$의 값이 최대일 때, $f_n(a)+f_{n+1}(-a)+f_{n+2}(|a|-a)$의 값을 구하는 과정을 서술하시오.

정답

실수 a와 자연수 n에 따른 $f_n(a^{n+1}), f_{n+1}(a), f_n(f_{n+1}(a))$의 값은 다음과 같다.

(i) $a>0$일 때

㉠ n이 홀수이면 $n+1$은 짝수이고 $a>0, a^{n+1}>0$이므로
$f_n(a^{n+1})=1$, $f_{n+1}(a)=2$, $f_n(f_{n+1}(a))=1$
따라서 $f_n(a^{n+1})+f_n(f_{n+1}(a))=2$

㉡ n이 짝수이면 $n+1$은 홀수이고 $a>0, a^{n+1}>0$이므로
$f_n(a^{n+1})=2$, $f_{n+1}(a)=1$, $f_n(f_{n+1}(a))=2$
따라서 $f_n(a^{n+1})+f_n(f_{n+1}(a))=4$

(ii) $a=0$일 때

㉠ n이 홀수이면 $n+1$은 짝수이고 $a=a^{n+1}=0$이므로
$f_n(a^{n+1})=1$, $f_{n+1}(a)=1$, $f_n(f_{n+1}(a))=1$
따라서 $f_n(a^{n+1})+f_n(f_{n+1}(a))=2$

㉡ n이 짝수이면 $n+1$은 홀수이고 $a=a^{n+1}=0$이므로
$f_n(a^{n+1})=1, f_{n+1}(a)=1, f_n(f_{n+1}(a))=2$
따라서 $f_n(a^{n+1})+f_n(f_{n+1}(a))=3$

(iii) $a<0$일 때

㉠ n이 홀수이면 $n+1$은 짝수이고 $a<0, a^{n+1}>0$이므로
$f_n(a^{n+1})=1, f_{n+1}(a)=0, f_n(f_{n+1}(a))=1$
따라서 $f_n(a^{n+1})+f_n(f_{n+1}(a))=2$

㉡ n이 짝수이면 $n+1$은 홀수이고 $a<0, a^{n+1}<0$이므로
$f_n(a^{n+1})=0, f_{n+1}(a)=1, f_n(f_{n+1}(a))=2$
따라서 $f_n(a^{n+1})+f_n(f_{n+1}(a))=2$

(i), (ii), (iii)에 의하여 $a>0$, n이 짝수일 때
$f_n(a^{n+1})+f_n(f_{n+1}(a))$는 최댓값 4를 갖는다.
이때 $n+1$은 홀수, $n+2$는 짝수이고,
$-a<0$, $|a|-a=0$이므로
$f_n(a)+f_{n+1}(-a)+f_{n+2}(|a|-a)=2+1+1=4$

난이도 ★★

1. 2027학년도 수능특강 수학1 1. 지수와 로그 유제 2번

2024 F10 2025 58 2026 86, 91

9 이하의 자연수 a, b에 대하여 $a+\frac{b}{10} \le \sqrt[3]{100} < a+\frac{b+1}{10}$ 이 성립할 때, a^2+b^2의 값을 구하는 과정을 서술하시오.

정답

난이도 ★★★

2. 2027학년도 수능특강 수학1 1. 지수와 로그 Level2 1번

2024 F10 2025 58 2026 86, 91

2 이상의 자연수 n과 실수 x에 대하여 실수 x의 n제곱근 중에서 서로 다른 실수인 것의 개수를 $f_n(x)$라 하자.

$f_n(5) \times f_{n+1}(-3) = 2$를 만족시키는 2 이상 10 이하인 모든 자연수 n의 값의 합을 구하는 과정을 서술하시오.

정답

난이도 ★★★★

3. **2027학년도 수능특강 수학1**
1. 지수와 로그 대표기출문제

2024 F10 2025 58 2026 86, 91

자연수 m $(m \geq 2)$에 대하여 m^{24}의 n제곱근 중에서 정수가 되도록 하는 2 이상의 자연수 n의 개수를 $f(m)$이라 할 때, $\sum_{m=2}^{6} f(m)$의 값을 구하는 과정을 서술하시오.

정답

MEMO

02. 수학1 변형문제

대표기출 | 연계문제

대표 기출 **2026학년도 가천대 49번**

유형 02 로그의 기본 성질

방정식 $\log_{\sqrt{3}}(x-6)=\log_3(x^2-16)+\log_{\frac{1}{3}}(x+4)$를 만족시키는 실수 x의 값을 구하는 과정을 서술하시오.

정답

로그의 진수의 조건에 의하여 $x-6>0$, $x^2-16>0$, $x+4>0$이므로 $x>6$이다.

$\log_{\sqrt{3}}(x-6)=\log_3(x^2-16)+\log_{\frac{1}{3}}(x+4)$에서

$\log_3(x-6)^2=\log_3\dfrac{x^2-16}{x+4}$이므로 $x^2-12x+36=x-4$,

즉 $(x-8)(x-5)=0$이다. 따라서 진수 조건을 만족시키는 해는 $x=8$이다.

출제범위	교육과정 과목명	수학 I
	핵심개념 및 용어	로그
예상 소요 시간	4분 / 전체 80분	

답안	배점
$x>6$	3점
$x^2-12x+36=x-4$ (또는 $x^2-13x+40=0$)	4점
$x=8$	3점

연계 문제 **2026학년도 수능완성 실전모의고사 3회 16번**

유형 02 로그의 기본 성질

방정식 $2\log_2(x+2)=\log_2(26-x)-1$을 만족시키는 실수 x의 값을 구하는 과정을 서술하시오.

정답

로그의 진수의 조건에 의하여 $x+2>0$, $x>-2$

$26-x>0$, $x<26$이므로 $-2<x<26$이다.

$2\log_2(x+2)=\log_2(26-x)-1$에서

$\log_2(x+2)^2=\log_2(26-x)-\log_2 2$,

$\log_2(x+2)^2=\log_2\dfrac{26-x}{2}$,

$(x+2)^2=\dfrac{26-x}{2}$, $2(x+2)^2=26-x$, $2x^2+9x-18=0$,

$(2x-3)(x+6)=0$이다.

따라서 진수 조건을 만족시키는 해는 $x=\dfrac{3}{2}$이다.

난이도 ★★★

4. 2027학년도 수능특강 수학1
1. 지수와 로그 Level2 5번

2022 인문A11, 자연B9, 자연D7, 자연D13
2023 A11, D10 2024 B10, C14, G7, G11
2025 64 2026 49, 58, 80

등식 $25^{\log_5 x}+\log_{25}\left(\frac{1}{125}\right)^x+5^{\log_5 y-\log_5 4}=0$을 만족시키는 두 양수 x, y에 대하여 $x=\alpha$일 때, y가 최댓값 β를 갖는다. $\alpha+\beta$의 값을 구하는 과정을 서술하시오.

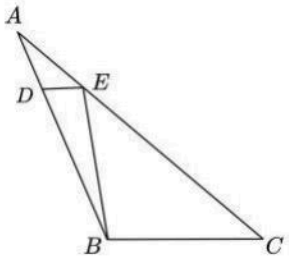
정답

난이도 ★★★★

5. 2027학년도 수능특강 수학1
1. 지수와 로그 Level3 2번

2022 인문A11, 자연B9, 자연D7, 자연D13
2023 A11, D10 2024 B10, C14, G7, G11
2025 64 2026 49, 58, 80

그림과 같이 $\overline{BC}=\log_{\sqrt{12}}81$인 삼각형 ABC의 두 변 AB, AC 위에 두 선분 BC, DE가 평행하도록 각각 두 점 D, E를 잡는다. $\overline{DE}=\log_5 12$이고 삼각형 ADE의 넓이가 $\frac{1}{2}\log_5 3$일 때, 삼각형 ABE의 넓이를 구하는 과정을 서술하시오.



정답

난이도 ★★★

6. **2027학년도 수능특강 수학1**
1. 지수와 로그 Level3 3번

2022 인문A11, 자연B9, 자연D7, 자연D13
2023 A11, D10 2024 B10, C14, G7, G11
2025 64 2026 49, 58, 80

2 이상의 자연수 m에 대하여 집합 A_m을 $A_m=\{x|0<x\le 200$ 이고 $\log_m x$는 자연수$\}$라 할 때, [보기]에서 옳은 것만을 있는 대로 고르는 과정을 서술하시오.

ㄱ. $n(A_3)=4$

ㄴ. 2 이상 200 이하의 두 자연수 p, q에 대하여 $\frac{p}{q}$가 자연수이면 $\frac{n(A_q)}{n(A_p)}$도 자연수이다.

ㄷ. $n(A_m)=3$을 만족시키는 모든 자연수 m의 값의 합은 9이다.

정답

CHAPTER

3

수학1, 수학2 변형문제 해설

03. 수학1 변형문제 해설

대표기출 연계문제

난이도 ★★

1.

2027학년도 수능특강 수학1
1. 지수와 로그 유제 2번

2024 F10 2025 58 2026 86, 91

9 이하의 자연수 a, b에 대하여 $a+\frac{b}{10} \le \sqrt[3]{100} < a+\frac{b+1}{10}$ 이 성립할 때, a^2+b^2의 값을 구하는 과정을 서술하시오.

정답

$(\sqrt[3]{100})^3 = 100$이므로 $\left(a+\frac{b}{10}\right)^3 \le 100 < \left(a+\frac{b+1}{10}\right)^3$

이때 $4^3 = 64$, $5^3 = 125$이므로 $a = 4$

또한 $4.6^3 = 97.336$, $4.7^3 = 103.823$이므로 $b = 6$

따라서 $a^2+b^2 = 4^2+6^2 = 16+36 = 52$

난이도 ★★★

2.

2027학년도 수능특강 수학1
1. 지수와 로그 Level2 1번

2024 F10 2025 58 2026 86, 91

2 이상의 자연수 n과 실수 x에 대하여 실수 x의 n제곱근 중에서 서로 다른 실수인 것의 개수를 $f_n(x)$라 하자.

$f_n(5) \times f_{n+1}(-3) = 2$를 만족시키는 2 이상 10 이하인 모든 자연수 n의 값의 합을 구하는 과정을 서술하시오.

정답

$f_n(5)$의 값은 n이 짝수일 때 2, n이 홀수일 때 1이고 $f_{n+1}(-3)$의 값은 n이 짝수일 때 1, n이 홀수일 때 0이다.

따라서 $f_n(5) \times f_{n+1}(-3) = 2$를 만족시키는 경우는 $2 \times 1 = 2$에서 n이 짝수일 때이므로 2 이상 10 이하의 n의 값은 2, 4, 6, 8, 10이다. 따라서 구하는 모든 자연수 n의 값의 합은 $2+4+6+8+10 = 30$

난이도 ★★★★

3. 2027학년도 수능특강 수학1 1. 지수와 로그 대표기출문제

2024 F10 2025 58 2026 86, 91

자연수 m $(m \geq 2)$에 대하여 m^{24}의 n제곱근 중에서 정수가 되도록 하는 2 이상의 자연수 n의 개수를 $f(m)$이라 할 때, $\sum_{m=2}^{6} f(m)$의 값을 구하는 과정을 서술하시오.

정답

m^{24}의 n제곱근은 x에 대한 다음 방정식의 근이다.

$x^n = m^{24}$ … ㉠

m의 값에 따라 ㉠의 방정식이 정수인 근을 갖도록 하는 2 이상의 자연수 n의 개수를 구하면 다음과 같다.

(i) $m=2$일 때, ㉠은 $x^n = 2^{24}$이고 n의 값은 24의 약수 중 2 이상인 수이므로 2, 3, 4, 6, 8, 12, 24이다. 따라서 $f(2)=7$

(ii) $m=3$일 때, ㉠은 $x^n = 3^{24}$이고 n의 값은 2, 3, 4, 6, 8, 12, 24이므로 $f(3)=7$

(iii) $m=4$일 때, ㉠은 $x^n = 4^{24}$, 즉 $x^n = 2^{48}$이고 n의 값은 48의 약수 중 2 이상인 수이므로 2, 3, 4, 6, 8, 12, 16, 24, 48이다. 따라서 $f(4)=9$

(iv) $m=5$일 때, ㉠은 $x^n = 5^{24}$이고 n의 값은 2, 3, 4, 6, 8, 12, 24이므로 $f(5)=7$

(v) $m=6$일 때, ㉠은 $x^n = 6^{24}$이고 n의 값은 2, 3, 4, 6, 8, 12, 24이므로 $f(6)=7$

따라서

$$\sum_{m=2}^{6} f(m) = f(2)+f(3)+\cdots+f(6) = 37$$

난이도 ★★★

4. 2027학년도 수능특강 수학1 1. 지수와 로그 Level2 5번

2022 인문A11, 자연B9, 자연D7, 자연D13
2023 A11, D10 2024 B10, C14, G7, G11
2025 64 2026 49, 58, 80

등식 $25^{\log_5 x} + \log_{25}\left(\frac{1}{125}\right)^x + 5^{\log_5 y - \log_5 4} = 0$을 만족시키는 두 양수 x, y에 대하여 $x=\alpha$일 때, y가 최댓값 β를 갖는다. $\alpha+\beta$의 값을 구하는 과정을 서술하시오.

정답

진수 조건에 의해 $x>0$, $y>0$

$25^{\log_5 x} = x^{\log_5 25} = x^2$,

$\log_{25}\left(\frac{1}{125}\right)^x = \log_{5^2} 5^{-3x} = -\frac{3x}{2}\log_5 5 = -\frac{3}{2}x$,

$5^{\log_5 y - \log_5 4} = 5^{\log_5 \frac{y}{4}} = \frac{y}{4}$이므로 주어진 등식은

$x^2 - \frac{3}{2}x + \frac{y}{4} = 0$

y에 대하여 정리하면 $\frac{y}{4} = -x^2 + \frac{3}{2}x$, 즉 $y = -4x^2 + 6x$

진수 조건에 의해

$y = -4x^2 + 6x > 0$, $2x\left(x - \frac{3}{2}\right) < 0$, $0 < x < \frac{3}{2}$

따라서 $y = -4\left(x^2 - \frac{3}{2}x\right) = -4\left(x - \frac{3}{4}\right)^2 + \frac{9}{4}$이므로

$x = \frac{3}{4}$일 때 y의 최댓값은 $\frac{9}{4}$이다.

즉, $\alpha = \frac{3}{4}$, $\beta = \frac{9}{4}$이므로 $\alpha+\beta = \frac{3}{4}+\frac{9}{4} = \frac{12}{4} = 3$

난이도 ★★★★

03. 수학1 변형문제 해설

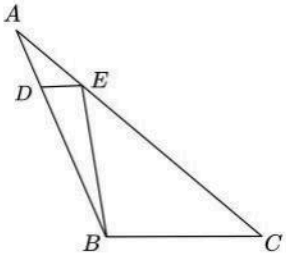
대표기출 | 연계문제

5.

2027학년도 수능특강 수학1
1. 지수와 로그 Level3 2번

2022 인문A11, 자연B9, 자연D7, 자연D13
2023 A11, D10 2024 B10, C14, G7, G11
2025 64 2026 49, 58, 80

그림과 같이 $\overline{BC}=\log_{\sqrt{12}}81$인 삼각형 ABC의 두 변 AB, AC 위에 두 선분 BC, DE가 평행하도록 각각 두 점 D, E를 잡는다. $\overline{DE}=\log_5 12$이고 삼각형 ADE의 넓이가 $\frac{1}{2}\log_5 3$일 때, 삼각형 ABE의 넓이를 구하는 과정을 서술하시오.



정답

점 A에서 직선 DE에 내린 수선의 발을 F라 하면 $\overline{DE}=\log_5 12$이고 삼각형 ADE의 넓이가 $\frac{1}{2}\log_5 3$이므로

$$\frac{1}{2}\times\log_5 12\times\overline{AF}=\frac{1}{2}\log_5 3,\ \overline{AF}=\frac{\log_5 3}{\log_5 12}=\log_{12}3$$

또한 점 A를 지나고 직선 BC에 평행한 직선과 점 B를 지나고 직선 BC에 수직인 직선이 만나는 점을 G, 직선 DE와 직선 BG가 만나는 점을 H라 하자. 이때 두 삼각형 ABC, GBC는 서로 넓이가 같고, 두 삼각형 EBC, HBC도 서로 넓이가 같다. 따라서 삼각형 ABE의 넓이는 삼각형 GHC의 넓이와 같으므로 넓이는

$$\frac{1}{2}\times\overline{GH}\times\overline{BC}=\frac{1}{2}\times\overline{AF}\times\overline{BC}=\frac{1}{2}\times\log_{12}3\times\log_{\sqrt{12}}81$$

$$=\frac{1}{2}\times\log_{12}3\times 2\log_{12}3^4=\frac{1}{2}\times\log_{12}3\times 8\log_{12}3=4(\log_{12}3)^2$$

난이도 ★★★

6.

2027학년도 수능특강 수학1
1. 지수와 로그 Level3 3번

2022 인문A11, 자연B9, 자연D7, 자연D13
2023 A11, D10 2024 B10, C14, G7, G11
2025 64 2026 49, 58, 80

2 이상의 자연수 m에 대하여 집합 A_m을 $A_m=\{x\mid 0<x\le 200$ 이고 $\log_m x$는 자연수$\}$라 할 때, [보기]에서 옳은 것만을 있는 대로 고르는 과정을 서술하시오.

ㄱ. $n(A_3)=4$
ㄴ. 2 이상 200 이하의 두 자연수 p, q에 대하여 $\frac{p}{q}$가 자연수이면 $\frac{n(A_q)}{n(A_p)}$도 자연수이다.
ㄷ. $n(A_m)=3$을 만족시키는 모든 자연수 m의 값의 합은 9이다.

정답

ㄱ. $m=3$일 때 $\log_3 x$가 자연수가 되기 위해서는 $0<x\le 200$이므로 $x=3,\ 3^2,\ 3^3,\ 3^4\ (3^5=243>200)$
따라서 $A_3=\{3,\ 3^2,\ 3^3,\ 3^4\}$이므로 $n(A_3)=4$(참)

ㄴ. [반례] $A_4=\{4,\ 4^2,\ 4^3\}$, $A_8=\{8,\ 8^2\}$에 대하여 $\frac{8}{4}=2$는 자연수이지만 $\frac{n(A_4)}{n(A_8)}=\frac{3}{2}$은 자연수가 아니다. (거짓)

ㄷ. $\log_m x$가 자연수가 되기 위해서는 $x=m,\ m^2,\ m^3,\ \cdots$
따라서 $0<x\le 200$이고
$n(A_m)=3$이기 위해서는 $m^3\le 200<m^4$이어야 하므로
$m=4,\ 5$ ($m=3$일 때 $3^4\le 200$이므로 $n(A_3)=4$이고,
$m=6$일 때 $6^3=216>200$이므로 $n(A_6)=2$이다.)
$m=4$일 때 $A_4=\{4,\ 4^2,\ 4^3\}$,
$m=5$일 때 $A_5=\{5,\ 5^2,\ 5^3\}$
즉, 조건을 만족시키는 모든 m의 값의 합은 $4+5=9$ (참)
이상에서 옳은 것은 ㄱ, ㄷ이다.

CHAPTER

4

수학1, 수학2 변형문제 손글씨 해설

04. 수학1 변형문제 손글씨 해설

대표기출 | 연계문제

난이도 ★★

1.

2027학년도 수능특강 수학1
1. 지수와 로그 유제 2번

2024 F10 2025 58 2026 86, 91

9 이하의 자연수 a, b에 대하여 $a+\frac{b}{10} \le \sqrt[3]{100} < a+\frac{b+1}{10}$ 이 성립할 때, a^2+b^2의 값을 구하는 과정을 서술하시오.

정답

$(\sqrt[3]{100})^3 = 100$ 이므로

$\left(a+\frac{b}{10}\right)^3 \le 100 < \left(a+\frac{b+1}{10}\right)^3$

$4^3=64$, $5^3=125$ 이므로 $a=4$ 4점

$4.6^3=97.336$, $4.7^3=103.823$ 이므로 $b=6$ 4점

$\therefore a^2+b^2=52$ 2점

난이도 ★★★

2.

2027학년도 수능특강 수학1
1. 지수와 로그 Level2 1번

2024 F10 2025 58 2026 86, 91

2 이상의 자연수 n과 실수 x에 대하여 실수 x의 n제곱근 중에서 서로 다른 실수인 것의 개수를 $f_n(x)$라 하자.
$f_n(5) \times f_{n+1}(-3) = 2$를 만족시키는 2 이상 10 이하인 모든 자연수 n의 값의 합을 구하는 과정을 서술하시오.

정답

i) n이 짝수, 4점

$f_n(5)=2$, $f_{n+1}(-3)=1$

$\therefore f_n(5) \times f_{n+1}(-3) = 2$

ii) n이 홀수,

$f_n(5)=1$, $f_{n+1}(-3)=0$

$\therefore f_n(5) \times f_{n+1}(-3) = 0$

$\therefore n=2, 4, 6, 8, 10$ 4점

$\therefore 30$ 2점

난이도 ★★★★

3. 2027학년도 수능특강 수학1
1. 지수와 로그 대표기출문제

2024 F10 2025 58 2026 86, 91

자연수 m $(m \geq 2)$에 대하여 m^{24}의 n제곱근 중에서 정수가 되도록 하는 2 이상의 자연수 n의 개수를 $f(m)$이라 할 때, $\sum_{m=2}^{6} f(m)$의 값을 구하는 과정을 서술하시오.

정답

$x^n = m^{24}$ 2점

i) $m=2$, $x^n = 2^{24}$

$n = 2, 3, 4, 6, 8, 12, 24$

$\therefore f(2) = 7$

ii) $m=3$, $x^n = 3^{24}$

$n = 2, 3, 4, 6, 8, 12, 24$

$\therefore f(3) = 7$

iii) $m=4$, $x^n = 4^{24} = 2^{48}$

$n = 2, 3, 4, 6, 8, 12, 16, 24, 48$

$\therefore f(4) = 9$

iv) $m=5$, $x^n = 5^{24}$

$n = 2, 3, 4, 6, 8, 12, 24$

$\therefore f(5) = 7$

v) $m=6$, $x^n = 6^{24}$

$n = 2, 3, 4, 6, 8, 12, 24$

$\therefore f(6) = 7$ 5점

3점

$\sum_{m=2}^{6} f(m) = 7+7+9+7+7 = 37$

난이도 ★★★

4. 2027학년도 수능특강 수학1
1. 지수와 로그 Level2 5번

2022 인문A11, 자연B9, 자연D7, 자연D13
2023 A11, D10 2024 B10, C14, G7, G11
2025 64 2026 49, 58, 80

등식 $25^{\log_5 x} + \log_{25}\left(\frac{1}{125}\right)^x + 5^{\log_5 y - \log_5 4} = 0$을 만족시키는 두 양수 x, y에 대하여 $x=a$일 때, y가 최댓값 β를 갖는다. $\alpha+\beta$의 값을 구하는 과정을 서술하시오.

정답

진수 조건에 의해 $x>0$, $y>0$

$25^{\log_5 x} = x^{\log_5 25} = x^2$

$\log_{25}\left(\frac{1}{125}\right)^x = \log_{5^2} 5^{-3x} = -\frac{3}{2}x$

$5^{\log_5 y - \log_5 4} = 5^{\log_5 \frac{y}{4}} = \frac{y}{4}$

$x^2 - \frac{3}{2}x + \frac{y}{4} = 0$ 5점

$y = -4x^2 + 6x$

$= -4\left(x - \frac{3}{4}\right)^2 + \frac{9}{4}$

진수 조건에 의해

$y = -4x^2 + 6x > 0$, $2x\left(x - \frac{3}{2}\right) < 0$

$\therefore 0 < x < \frac{3}{2}$

$\alpha = \frac{3}{4}$, $\beta = \frac{9}{4}$ 3점

$\therefore \alpha+\beta = 3$

2점

TEACHER'S HANDWRITTEN NOTES 손글씨 해설

04. 수학1 변형문제 손글씨 해설

대표기출 | 연계문제

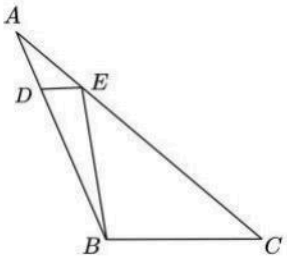
난이도 ★★★★

5.

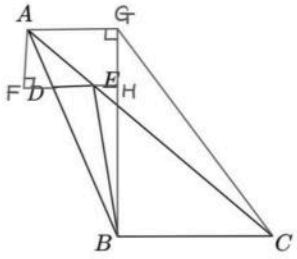
2027학년도 수능특강 수학1
1. 지수와 로그 Level3 2번

2022 인문A11, 자연B9, 자연D7, 자연D13
2023 A11, D10 2024 B10, C14, G7, G11
2025 64 2026 49, 58, 80

그림과 같이 $\overline{BC}=\log_{\sqrt{12}}81$인 삼각형 ABC의 두 변 AB, AC 위에 두 선분 BC, DE가 평행하도록 각각 두 점 D, E를 잡는다. $\overline{DE}=\log_5 12$이고 삼각형 ADE의 넓이가 $\frac{1}{2}\log_5 3$일 때, 삼각형 ABE의 넓이를 구하는 과정을 서술하시오.



정답



$\triangle ADE=\frac{1}{2}\times\log_5 12\times\overline{AF}=\frac{1}{2}\log_5 3$

$\therefore \overline{AF}=\frac{\log_5 3}{\log_5 12}=\log_{12}3$ 3점

$\triangle ABC=\triangle GBC$, $\triangle EBC=\triangle HBC$이므로

$\triangle ABE=\triangle GHC$ 2점

$\frac{1}{2}\times\overline{GH}\times\overline{BC}=\frac{1}{2}\times\overline{AF}\times\overline{BC}$

$=\frac{1}{2}\times\log_{12}3\times\log_{\sqrt{12}}81$

$=\frac{1}{2}\times\log_{12}3\times 8\log_{12}3$

$=4(\log_{12}3)^2$ 5점

난이도 ★★★

6.

2027학년도 수능특강 수학1
1. 지수와 로그 Level3 3번

2022 인문A11, 자연B9, 자연D7, 자연D13
2023 A11, D10 2024 B10, C14, G7, G11
2025 64 2026 49, 58, 80

2 이상의 자연수 m에 대하여 집합 A_m을 $A_m=\{x\mid 0<x\le 200$ 이고 $\log_m x$는 자연수$\}$라 할 때, [보기]에서 옳은 것만을 있는 대로 고르는 과정을 서술하시오.

ㄱ. $n(A_3)=4$
ㄴ. 2 이상 200 이하의 두 자연수 p, q에 대하여 $\frac{p}{q}$가 자연수이면 $\frac{n(A_q)}{n(A_p)}$도 자연수이다.
ㄷ. $n(A_m)=3$을 만족시키는 모든 자연수 m의 값의 합은 9이다.

정답

ㄱ. $m=3$

$x=3, 3^2, 3^3, 3^4$

$A_3=\{3, 3^2, 3^3, 3^4\}$ 3점

$\therefore n(A_3)=4$ (참)

ㄴ. [반례] $A_4=\{4, 4^2, 4^3\}$, $A_8=\{8, 8^2\}$

$\frac{8}{4}=2$는 자연수이지만

$\frac{n(A_4)}{n(A_8)}=\frac{3}{2}$는 자연수가 아니다. (거짓) 3점

ㄷ. $\log_m x$: 자연수

$\Leftrightarrow x=m, m^2, m^3, \cdots$

$0<x\le 200$, $n(A_m)=3$이기 위해서는

$m^3\le 200<m^4$

$m=4$, $A_4=\{4, 4^2, 4^3\}$

$m=5$, $A_5=\{5, 5^2, 5^3\}$ 3점

$\therefore 4+5=9$ (참)

$\therefore$ ㄱ, ㄷ 1점