2026

핵심 기출 선별부터
손글씨 풀이까지 완성하는 육각형 전략서

홍익대(세종) 대비

STUGYM COMPLETE GUIDE

2026학년도 홍익대학교(세종)
약술형 논술 기출분석집

수학 단독본



스터짐 교재연구팀 지음

Spartan PE System
STUGYM

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

Spartan PE System
STUGYM

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

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

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

HELP 2

인강 국어 · 수학 해설과 손글씨 풀이로 핵심을 빠르게 보완

교재로 막히는 부분을 바로 이해하는 인강



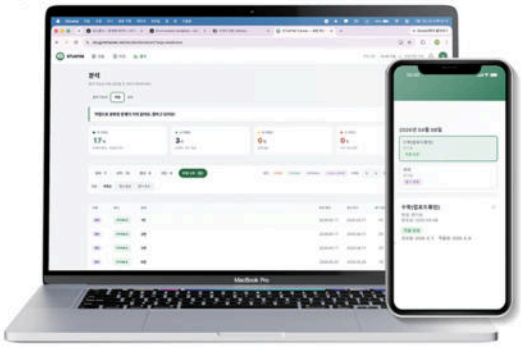
1. **교재를 먼저 풀기**
   필요한 과목과 파트를 바로 선택합니다.
2. **막힌 부분만 해설 확인**
   출제원리와 답안 흐름을 해설로 정리합니다.
3. **화면을 닫고 손으로 다시 풀기**
   다시 볼 수 있게 핵심 과정을 남깁니다.

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



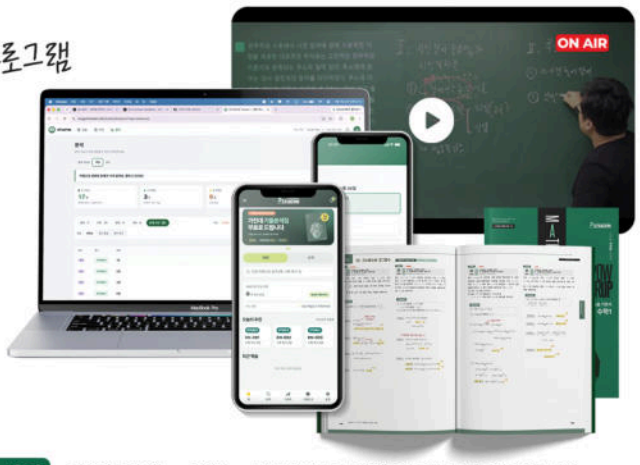
1. **오늘 할 미션 확인**
   당일 미션과 목표를 바로 확인합니다.
2. **실제 풀이 제출**
   학습 내용을 제출하고 피드백을 받습니다.
3. **튜터 평가 후 부족 문제 재학습**
   틀린 문제와 약점을 재학습으로 연결합니다.

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

파이널 실전 + 상시 학습관리

ARENA

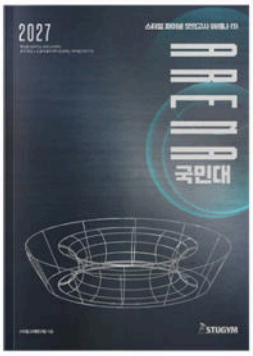
STEP 5 파이널

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

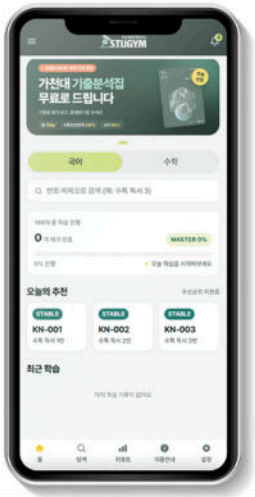
모든 기능을 하나로 연결해 끝까지 완주를 도와드립니다!

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

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

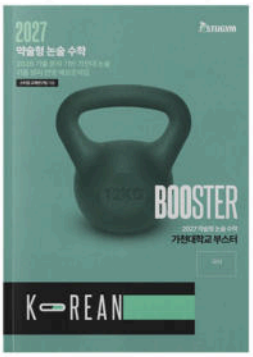
BOOSTER

학교별 기출 경향을 반영한
고난도 변형 훈련

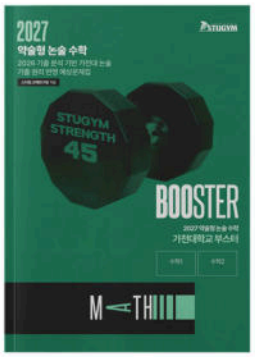
학교별 집중 훈련

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

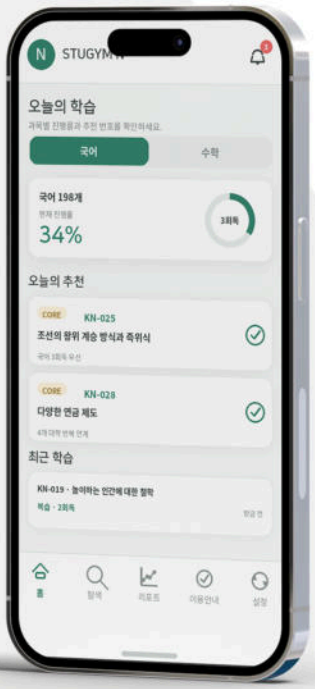
Spartan PE System
STUGYM

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

01 [수학] 홍익대 세종 EBS출제분석보고서 006p

02 출제요약표 010p

03 26' [수학] 홍익대 세종 합본 014p

STUGYM

선행학습영향평가보고서
[수학] 홍익대 세종 EBS출제분석보고서

2026

1 [수학] 홍익대 세종 EBS 출제 분석 보고서

1. 분석개요

홍익대 자연계열 기출문제는 모든 문항에 대응 연계문제가 제시되어 있어 형식상 연계율은 100%로 볼 수 있습니다. 다만 단순 동일 문항보다는 EBS·교과서 원문의 핵심 아이디어를 유지한 뒤 함수 형태, 조건 배열, 요구값을 바꾸는 변형 출제 경향이 강합니다.

구분	내용
분석 대상	2026학년도 홍익대학교 세종 자연계열 약술형논술 수학 기출 7문항
출제 구조	자연계열 1번~7번 / 수학Ⅰ·수학Ⅱ 중심
EBS · 교과 연계율	7문항 / 7문항 = 100%
주요 연계 교재	수능특강 4문항(57.1%), 수능완성 3문항(42.9%)
분석 기준	EBS·교과서 연계문제와 기출문제의 핵심 개념, 풀이 구조, 조건 변형 정도를 비교

2. EBS 연계 교재 비율

구분	총 문항	비율	비고
수능특강	4	57.1%	4문항으로 가장 높은 비중
수능완성	3	42.9%	3문항으로 높은 비중
합계	7	100.0%	전체 문항이 EBS 연계문제와 대응

- 수능특강 연계 문항이 4문항으로 가장 많고, 수능완성 연계 문항도 3문항으로 높은 비중을 차지합니다.
- 따라서 홍익대 대비에서는 수능특강·수능완성을 모두 확인하되, 수능특강의 개념형·활용형 문항을 우선적으로 구조 분석하는 것이 효과적입니다.

3. 케이스별 연계 비율 (A/B/C/D)

각 문항의 EBS 원문 대비 변형 정도를 기준으로 A~D 네 가지 케이스로 분류했습니다.

구분	유형	문항 수	비율
케이스 A	직접연계	0문항	0.0%
케이스 B	강한 변형 연계	4문항	57.1%
케이스 C	간접 연계	2문항	28.6%
케이스 D	복합 변형 연계	1문항	14.3%
전체 합계	-	7문항	100%

- 홍익대는 B 유형이 57.1%로 가장 높습니다.
- 이는 EBS 원문과 풀이의 중심 아이디어는 유사하지만, 실제 시험에서는 조건을 재배열하거나 요구값을 바꾸어 출제한다는 뜻입니다.
- A 유형은 0문항으로, 단순 숫자 바꾸기 수준의 직접연계보다는 변형 적용 능력이 중요합니다.

3-1. 케이스 분류 기준

케이스	유형	판단 기준	대비 방향
A	직접연계	EBS 문제의 조건 구조와 풀이 흐름이 거의 그대로 유지되고 수치·질문만 바뀐 경우	원문 풀이 구조를 정확히 재현
B	강한 변형 연계	핵심 아이디어와 풀이 전략은 같지만 묻는 값이나 조건 배열이 바뀐 경우	조건 변형 후 같은 풀이를 적용하는 훈련
C	간접 연계	같은 단원·핵심 개념이지만 문제 상황이나 접근 방식이 꽤 달라진 경우	개념 적용 범위 확장
D	복합 변형 연계	EBS 핵심 아이디어에 다른 개념, 추가 조건, 계산 구조가 결합된 경우	복합 조건 해석과 고난도 변형 대비

4. 문항별 EBS · 교과서 연계 상세 현황

각 문항의 EBS 연계 교재 · 단원 · 케이스 · 체감 연계도를 정리한 상세 현황표입니다.

문항	EBS 교재	기출문항	케이스	EBS 연계번호	단원	주제	간단 분석
1	수능완성	자연계열 1번	B	19번	수학 I	수열	등비중항·등비수열 구조 유지, 수열 정의와 보정상수 α로 변형
2	수능특강	자연계열 2번	B	Level2 6번	수학 II	함수의 극한	극한으로 다항함수의 차수·계수를 정하는 구조 유지, 조건과 요구값 변형
3	수능특강	자연계열 3번	C	유제 9번	수학 I	삼각함수	삼각방정식 풀이 아이디어는 연계되나 식 형태와 요구값이 달라짐
4	수능특강	자연계열 4번	C	Level1 2번	수학 II	함수의 연속	구간별 함수와 연속성 판단은 연계, 불연속·정수 조건·실근 제한으로 확장
5	수능완성	자연계열 5번	B	27번	수학 I	지수함수	두 교점의 간격 조건과 방정식 차분 구조 유지, 로그 역함수 소재를 지수함수로 변형
6	수능특강	자연계열 6번	B	예제 2번	수학 II	정적분의 활용	대칭적 교점 구조와 넓이 계산 전략 유지, 함수 종류와 조건 표현 변형
7	수능완성	자연계열 7번	D	23번	수학 II	극값	극값 개수 판단 아이디어에 절댓값 그래프, 매개변수 구간 분류, 경우 나누기가 복합 결합

5. 종합 결론 및 시사점

- 홍익대 자연계열 7문항은 모두 연계문제를 바탕으로 출제되어 형식상 연계율은 100%입니다.
- 가장 높은 비중은 B 유형(강한 변형 연계)으로, 전체 7문항 중 4문항(57.1%)을 차지합니다.
- 수능특강은 4문항(57.1%), 수능완성은 3문항(42.9%)으로, 두 교재 모두 실질적인 대비 자료로 활용해야 합니다.
- 직접연계형 A 유형은 나타나지 않았으므로, 원문 문제를 외우기보다 풀이 구조와 조건 변형 방식을 함께 훈련해야 합니다.
- 특히 6번·7번처럼 정적분 활용, 극값 개수 판단, 절댓값 함수의 그래프 해석이 결합된 문항은 실전형 변형 대비가 필요합니다.

STUGYM

[수학] 출제요약표

CHAPTER2

2026

2 [수학] 출제요약표

문항	번호	케이스	연계유형	교재	연계문제	중요도
1	1번	B	강한 변형 연계	수능완성	3.수열 19번	★★☆ 기출 다수 연계
2	2번	B	강한 변형 연계	수능특강	수학2 1.함수의 극한 Level2 6번	★★★ 필수
3	3번	C	간접 연계	수능특강	수학1 3.삼각함수 유제 9번	★★★ 기출 다수 연계
4	4번	C	간접 연계	수능특강	수학2 2.함수의 연속 Level1 2번	★★☆ 필수
5	5번	B	강한 변형 연계	수능완성	1.지수함수와 로그함수 27번	★★★ 필수
6	6번	B	강한 변형 연계	수능특강	수학2 7.정적분의 활용 예제 2번	★★★ 기출 다수 연계
7	7번	D	복합 변형 연계	수능완성	5.다항함수의 미분법 23번	★★★ 고난도 대비

문항	단원	주제	체감연계율	간단 분석
1	수학 I	수열	85%	등비수열의 공비와 일반항
2	수학II	함수의 극한	85%	다항함수의 차수 결정과 0/0꼴 극한
3	수학 I	삼각함수	70%	삼각방정식과 삼각비 계산
4	수학II	함수의 연속	70%	구간별 함수의 연속/불연속 조건
5	수학 I	지수함수	85%	함수 그래프와 직선 y=x의 교점
6	수학II	정적분의 활용	85%	교점 개수와 둘러싸인 넓이
7	수학II	극값	60%	절댓값 함수와 극값 개수

MEMO

STUGYM

26' [수학] 홍익대 전체합본

CHAPTER 3

2026

3 26′ [수학] 홍익대 전체 합본

1 2026학년도 홍익대 자연계열 1번

수열 $\{a_n\}$이 $a_1=6,\ a_2=4,\ a_3=3$이고, 등비수열 $\{b_n\}$이 모든 자연수 n에 대하여 $b_n=a_n+\alpha$일 때, a_7의 값을 구하시오. (단, α는 상수이다.)

정답

등비중항 식으로부터 α를 먼저 구한다.

$b_2=4+\alpha$가 $b_1=6+\alpha$와 $b_3=3+\alpha$의 등비중항이므로

$b_2^2=(4+\alpha)^2=b_1b_3=(6+\alpha)(3+\alpha)$

$\alpha^2+8\alpha+16=\alpha^2+9\alpha+18,\ \alpha=-2$이다.

다음으로 등비수열 $\{b_n\}$의 공비 r를 구한다.

$b_1=6-2=4,\ b_2=4+(-2)=2$

$r=\dfrac{b_2}{b_1}=\dfrac{2}{4}=\dfrac{1}{2}$이다.

이제 $\{b_n\}$은 공비 $\dfrac{1}{2}$, 초항 4인 등비수열이므로

$b_n=4\left(\dfrac{1}{2}\right)^{n-1},\ b_7=4\cdot 2^{-6}=\dfrac{1}{16}$

이다. 마지막으로

$b_7=a_7-2,\ a_7=b_7+2=\dfrac{33}{16}$

이다.

출제범위	교육과정 과목명	수학 I
	핵심개념 및 용어	등비수열의 공비와 일반항
예상 소요 시간	8분 / 전체 70분	

단계	채점 기준	배점
(1)	등비수열 $\{b_n\}$의 등비중항 식으로부터 α의 값을 먼저 구한다.	3점
(2)	등비수열 $\{b_n\}$의 공비 r의 값을 구한다.	3점
(3)	$\{b_n\}$의 일반항의 식을 구한다.	3점
(4)	b_7과 a_7의 값을 구한다.	1점

연계 문제 2026학년도 수능완성 3.수열 19번

첫째항과 공차가 모두 $\dfrac{2}{3}$인 등차수열 $\{a_n\}$에 대하여 m이 2 이상의 자연수일 때,

세 수 $a_3,\ a_4+a_8,\ a_{2m-2}+a_{2m}+a_{2m+2}$가 이 순서대로 등비수열을 이룬다. $3a_m$의 값을 구하는 과정을 서술하시오.

정답

등차수열 $\{a_n\}$의 첫째항과 공차가 모두 $\dfrac{2}{3}$이므로

$a_n=\dfrac{2}{3}+(n-1)\times\dfrac{2}{3}=\dfrac{2}{3}n$

$a_3=2,\ a_4+a_8=\dfrac{8}{3}+\dfrac{16}{3}=8$이고

세 수 2, 8, $a_{2m-2}+a_{2m}+a_{2m+2}$는 이 순서대로 등비수열을 이루므로

$8^2=2(a_{2m-2}+a_{2m}+a_{2m+2})$

$32=a_{2m-2}+a_{2m}+a_{2m+2}$

한편, $a_{2m-2},\ a_{2m},\ a_{2m+2}$는 이 순서대로 등차수열을 이루므로

$a_{2m-2}+a_{2m}+a_{2m+2}=3a_{2m}$

즉, $32=3a_{2m}$이므로 $32=3\times\dfrac{2}{3}\times 2m$

$4m=32,\ m=8$

따라서 $3a_m=3a_8=3\times\dfrac{2}{3}\times 8=16$

2 2026학년도 홍익대 자연계열 2번

다항함수 $f(x)$가 다음 두 조건을 모두 만족시킬 때, $f(2)$의 값을 구하시오.

(가) $\lim_{x\to 0} x^2 f\left(\frac{1}{x}\right) = -1$

(나) $\lim_{x\to -1} \frac{f(x)}{x+1} = f(1)$

정답

(가)로부터 $f(x)$의 차수가 2이며 이차항의 계수가 -1임을 안다. $f(x) = -x^2 + ax + b$

(나)로부터 $x+1$이 $f(x)$의 인수가 됨을 안다.

$f(x) = (x+1)(-x+b)$이다.

이제

$$\lim_{x\to -1} \frac{f(x)}{x+1} = \lim_{x\to -1} -x+b = b+1 = f(1)$$
$$= (1+1)(-1+b) = 2b-2$$

또는

$$\lim_{x\to -1} \frac{f(x)}{x+1} = \lim_{x\to -1} \frac{f(x)-f(-1)}{x-(-1)} = f'(-1)$$
$$= b+1 = f(1) = 2b-2$$

이므로 $b=3$, $f(x) = (x+1)(-x+3) = -x^2+2x+3$이다.

마지막으로 $f(2) = -4+4+3 = 3$이다.

출제범위	교육과정 과목명	수학 II
	핵심개념 및 용어	다항함수의 극한, $0/0$꼴의 극한
예상 소요 시간	8분 / 전체 70분	

단계	채점 기준	배점
(1)	(가)로부터 $f(x)$의 차수가 2이며 이차항의 계수가 -1임을 안다.	3점
(2)	(나)로부터 $x+1$이 $f(x)$의 인수임을 알고 $f(x)$를 인수분해 형태로 표현한다.	3점
(3)	극한값 $\lim_{x\to -1} \frac{f(x)}{x+1}$과 $f(1)$을 각각 계산하고 비교하여 $f(x)$를 구한다.	3점
(4)	함수값 $f(2)$를 계산한다.	1점

연계 문제 2026학년도 수능특강 수학2 1.함수의 극한 Level2 6번

두 다항함수 $f(x), g(x)$가 다음 조건을 만족시킨다.

(가) $\lim_{x\to 0+} x^2 f\left(\frac{1}{x}\right) = 3$

(나) $\lim_{x\to\infty} \frac{f(x)-2g(x)}{x} = 2$

$f(0)=2$, $f(1)=8$, $g(0)=3$일 때, $g(2)$의 값을 구하는 과정을 서술하시오.

정답

조건 (가)에서

$\frac{1}{x} = t$로 놓으면 $x^2 = \frac{1}{t^2}$ 이고

$x\to 0+$일 때 $t\to\infty$이므로

$$\lim_{x\to 0+} x^2 f\left(\frac{1}{x}\right) = \lim_{t\to\infty} \frac{f(t)}{t^2}$$

$\lim_{t\to\infty} \frac{f(t)}{t^2} = 3$이므로

$f(x) = 3x^2 + ax + b$(a, b는 상수)로 놓을 수 있다.

$f(0) = 2$이므로 $b = 2$

$f(1) = 8$이므로

$3 + a + 2 = 8$에서 $a = 3$

따라서 $f(x) = 3x^2 + 3x + 2$

조건 (나)에서

$\lim_{x\to\infty} \frac{f(x)-2g(x)}{x} = 2$이므로

$f(x) - 2g(x) = 2x + c$(c는 상수)로 놓을 수 있다.

이 식에 $x = 0$을 대입하면

$f(0) - 2g(0) = c$에서

$c = 2 - 2\times 3 = -4$

$f(x) - 2g(x) = 2x - 4$이고 $f(x) = 3x^2 + 3x + 2$이므로

$$2g(x) = f(x) - 2x + 4$$
$$= 3x^2 + 3x + 2 - 2x + 4$$
$$= 3x^2 + x + 6$$

따라서 $g(x) = \frac{3}{2}x^2 + \frac{1}{2}x + 3$이므로

$g(2) = 6 + 1 + 3 = 10$

3 26′ [수학] 홍익대 전체 합본

3 2026학년도 홍익대 자연계열 3번

$-\frac{\pi}{2}<x<\frac{\pi}{2}$일 때, 방정식 $3\tan^2x-8\tan x-3=0$을 만족시키는 모든 실근 x에 대하여 $\cos x$의 값을 구하시오.

정답

$\tan x=t$라고 치환하면 주어진 방정식은

$3t^2-8t-3=(3t+1)(t-3)=0$이므로

$t=3$ 또는 $t=-\frac{1}{3}$이다.

$\tan x=\frac{\sin x}{\cos x}=3$인 경우, $x\in(0,\frac{\pi}{2})$이고 양변을 제곱하고 $\sin^2x=1-\cos^2x$를 이용하여 풀면 $10\cos^2x=1$이므로

$\cos x=\frac{1}{\sqrt{10}}$이다.

$\tan x=-\frac{1}{3}$인 경우, $x\in(-\frac{\pi}{2},0)$이고 양변을 제곱하여 풀면 $10\cos^2x=9$이고, 제4사분면에서 cos은 양수이므로

$\cos x=\frac{3}{\sqrt{10}}$이다.

(삼각함수의 절댓값 계산의 다른 풀이, 삼각형 이용)

삼각함수의 절댓값은 삼각형을 이용하여 구할 수도 있다.

$\tan x=3$인 경우, 직각삼각형의 밑변과 높이의 길이 비는 $1:3$이고, 피타고라스 정리를 이용하여 빗변의 길이$=\sqrt{10}$임을 구하고, $\cos x$를 구한다.

출제범위	교육과정 과목명	수학 I
	핵심개념 및 용어	삼각함수
예상 소요 시간	8분 / 전체 70분	

단계	채점 기준	배점
(1)	$t=\tan x$로 치환한 뒤 t에 관한 이차방정식의 해를 구한다.	4점
(2)	$t=\tan x$임과 $x\in(-\frac{\pi}{2},\frac{\pi}{2})$에서 cos은 양수임을 이용하여 $\cos x$를 구한다.	6점

연계 문제 2026학년도 수능특강 수학1 3.삼각함수 유제 9번

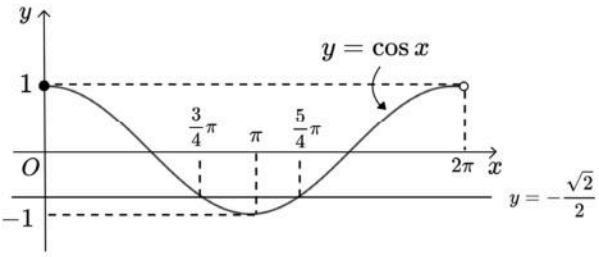
$0\le x<2\pi$일 때, 방정식 $2\sin^2x-2\sqrt{2}\cos x-3=0$을 만족시키는 모든 실근의 곱을 구하는 과정을 서술하시오.

정답

$2\sin^2x-2\sqrt{2}\cos x-3=0$에서

$2(1-\cos^2x)-2\sqrt{2}\cos x-3=0$

$2\cos^2x+2\sqrt{2}\cos x+1=0$



$(\sqrt{2}\cos x+1)^2=0$에서 $\sqrt{2}\cos x+1=0$,

$\cos x=-\frac{\sqrt{2}}{2}$

$0\le x<2\pi$에서 방정식 $\cos x=-\frac{\sqrt{2}}{2}$의 해는 함수 $y=\cos x$의 그래프와 직선 $y=-\frac{\sqrt{2}}{2}$의 교점의 x좌표이므로 $x=\frac{3}{4}\pi$ 또는 $x=\frac{5}{4}\pi$

따라서 구하는 모든 실근의 곱은 $\frac{3}{4}\pi\times\frac{5}{4}\pi=\frac{15}{16}\pi^2$

4 2026학년도 홍익대 자연계열 4번

함수 $f(x)=\begin{cases}-x+|a| & (x<0)\\ x^2+3x+a & (x\geq 0)\end{cases}$는 $x=0$에서만 불연속이다. x에 대한 방정식 $f(x)=0$의 실근의 값이 5보다 작을 때, 정수 a의 최댓값과 최솟값을 구하시오.

정답

$f(x)$가 $x=0$에서 불연속이므로

$\lim_{x\to 0-}f(x)=|a|\neq\lim_{x\to 0+}f(x)=a$이며 즉 $a<0$이다.

또한, $a<0$일 때 $x>0$에서 $f(x)=x^2+3x+a=0$의 실근

$-\frac{3}{2}+\sqrt{\frac{9}{4}-a}$이 5보다 작아야 하므로

$\sqrt{\frac{9}{4}-a}<5+\frac{3}{2}=\frac{13}{2}$, $\frac{9}{4}-a<\frac{169}{4}$,

$a>-\frac{160}{4}=-40$

이다. 따라서 정수 a의 최댓값은 -1, 최솟값은 -39이다.

출제범위	교육과정 과목명	수학 II
	핵심개념 및 용어	함수의 연속, 이차방정식의 실근
예상 소요 시간	8분 / 전체 70분	

단계	채점 기준	배점
(1)	$a<0$임을 보인다.	5점
(2)	$a>-40$임을 보인다.	5점

연계 문제 2026학년도 수능특강 수학2 2.함수의 연속 Level1 2번

함수 $f(x)=\begin{cases}2x+a & (x<1)\\ -x+2a & (x\geq 1)\end{cases}$ 이 실수 전체의 집합에서 연속일 때, $f(0)+f(2)$의 값을 구하는 과정을 서술하시오. (단, a는 상수이다.)

정답

함수 $f(x)$가 $x=1$에서 연속이므로

$\lim_{x\to 1-}f(x)=\lim_{x\to 1+}f(x)=f(1)$

$\lim_{x\to 1-}f(x)=\lim_{x\to 1-}(2x+a)=2+a$

$\lim_{x\to 1+}f(x)=\lim_{x\to 1+}(-x+2a)=-1+2a$

$f(1)=-1+2a$

$2+a=-1+2a$에서

$a=3$

$f(x)=\begin{cases}2x+3 & (x<1)\\ -x+6 & (x\geq 1)\end{cases}$

따라서 $f(0)=3$, $f(2)=4$이므로

$f(0)+f(2)=7$

3 26′ [수학] 홍익대 전체 합본

5 2026학년도 홍익대 자연계열 5번

함수 $f(x)=2^{x-a}-6a^2$의 그래프와 직선 $y=x$가 두 점 A, B에서 만난다고 하자. $\overline{AB}=\sqrt{2}$일 때, 실수 a의 값을 모두 구하시오.

출제범위	교육과정 과목명	수학 I
	핵심개념 및 용어	지수함수
예상 소요 시간	8분 / 전체 70분	

단계	채점 기준	배점
(1)	$\overline{AB}=\sqrt{2}$으로부터 $x_2-x_1=1$을 얻는다.	3점
(2)	식 $x_1=a$을 옳게 얻는다.	4점
(3)	$6a^2+a-1=0$으로부터 $a=-\frac{1}{2}$ 또는 $a=\frac{1}{3}$을 얻는다.	3점

정답

두 점 A, B의 x좌표를 각각 x_1, x_2 $(x_1<x_2)$라 하면, 두 점은 $y=x$위에 있으므로 두 점의 좌표는 $A(x_1,\ x_1)$, $B(x_2,\ x_2)$이다.

$\overline{AB}=\sqrt{2}$이므로 $\sqrt{(x_2-x_1)^2+(x_2-x_1)^2}=\sqrt{2}$이고,

$x_2-x_1=1$이다. $x_2=x_1+1$이고, $f(x_1)=x_1$,

$f(x_1+1)=x_1+1$

$2^{x_1-a}-6a_1^2=x$ …… ㉠

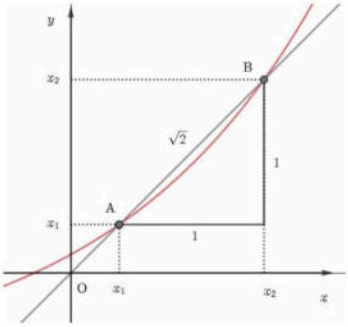
$2^{x_1+1-a}-6a^2=x_1+1$ …… ㉡

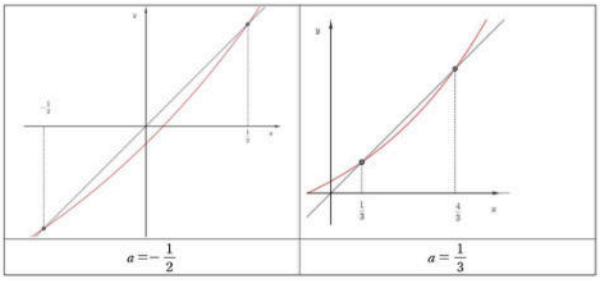
㉡−㉠을 하면 $2^{x_1+1-a}-2^{x_1-a}=1$, $2^{x_1-a}(2-1)=1$,

$x_1-a=0$, $x_1=a$

$x_1=a$를 ㉠에 대입하면 $1-6a^2=a$

$6a^2+a-1=0$, $a=-\frac{1}{2}$ 또는 $a=\frac{1}{3}$





연계 문제 2026학년도 수능완성 1.지수함수와 로그함수 27번

함수 $f(x)=\log_2(x-a)+2a^2$의 역함수 $g(x)$에 대하여 함수 $y=g(x)$의 그래프와 직선 $y=x$가 두 점에서 만나고 그 두 점의 x좌표를 각각 x_1, x_2 $(x_1<x_2)$라 하자. $x_2-x_1=1$일 때, 실수 a의 최솟값은?

정답

두 함수 $y=f(x)$, $y=g(x)$의 그래프는 직선 $y=x$에 대하여 대칭이므로 함수 $y=g(x)$의 그래프와 직선 $y=x$가 만나는 점과 함수 $y=f(x)$의 그래프와 직선 $y=x$가 만나는 점이 같다.

$x_1=k$라 하면 $x_2=k+1$이고

$f(k)=k$, $f(k+1)=k+1$

$\log_2(k-a)+2a^2=k$ …… ㉠

$\log_2(k+1-a)+2a^2=k+1$ · …… ㉡

㉡−㉠을 하면

$\log_2(k+1-a)-\log_2(k-a)=1$

$\log_2\frac{k+1-a}{k-a}=1$

$\frac{k+1-a}{k-a}=2$, $k+1-a=2k-2a$, $k=a+1$

$k=a+1$을 ㉠에 대입하면

$\log_2(a+1-a)+2a^2=a+1$

$2a^2-a-1=0$, $(2a+1)(a-1)=0$

$a=-\frac{1}{2}$ 또는 $a=1$

따라서 실수 a의 최솟값은 $-\frac{1}{2}$이다.

6 2026학년도 홍익대 자연계열 6번

최고차항의 계수가 1인 삼차함수 $f(x)$와 일차함수 $g(x)=3x+1$이 다음 두 조건을 모두 만족시킬 때, $f(3)$의 값을 구하시오.

(가) x에 대한 방정식 $f(x)=g(x)$는 서로 다른 세 실근 $-\alpha$, 0, α $(\alpha>0)$를 갖는다.
(나) 곡선 $y=f(x)$와 직선 $y=g(x)$로 둘러싸인 부분의 넓이는 8이다.

단계	채점 기준	배점
(1)	최고차항의 계수가 1인 삼차함수를 $f(x)=x^3+ax^2+bx+c$라고 두고, (가) 조건을 이용하여 a와 c를 구한다.	6점
(2)	정적분을 이용하여 $f(x)$와 $g(x)$로 둘러싸인 부분의 넓이를 계산하고 (나) 조건을 이용하여 b를 구하고, $f(x)$를 구한다.	6점
(3)	$f(3)$를 구한다.	3점

정답

$f(x)$는 최고차항의 계수가 1인 삼차함수이므로
$f(x)=x^3+ax^2+bx+c$라 한다.
(가)에 따라 방정식
$f(x)-g(x)=x^3+ax^2+(b-3)x+(c-1)=0$은 $x=0$, $\pm\alpha$를 근으로 가지므로
$f(x)-g(x)=x^3+ax^2+(b-3)x+(c-1)$
$=x(x-\alpha)(x+\alpha)=x^3-\alpha^2x$이다.
그러므로 $a=0$, $c=1$, $\alpha=\sqrt{3-b}$이고 서로 다른 세 실근을 갖기 위해서는 $3-b>0$이어야 한다.
$y=f(x)-g(x)$는 기함수이므로

$$2\int_0^{\sqrt{3-b}}((3-b)x-x^3)dx=\frac{1}{2}(3-b)^2=8$$

이다. $b=7$, -1이다. 이 중 $b<3$이어야 하므로 $b=-1$이다. 그러므로 $f(x)=x^3-x+1$이고, $f(3)=25$이다.
(다른 풀이)
(가)에 따라 $f(x)-g(x)=x(x-\alpha)(x+\alpha)$이고, 이는 기함수이므로 f와 g로 둘러싸인 부분의 넓이는

$$2\int_0^{\alpha}(-x^3+\alpha^2x)dx=\frac{1}{2}\alpha^4=8$$

이다.
그러므로 $\alpha^2=4$. $f(x)=x^3-\alpha^2x+g(x)=x^3-x+1$이고 $f(3)=25$이다.

출제범위	교육과정 과목명	수학 II
	핵심개념 및 용어	정적분
예상 소요 시간	15분 / 전체 70분	

3 26′ [수학] 홍익대 전체 합본

연계 문제 **2026학년도 수능특강 수학2 7.정적분의 활용 예제 2번**

두 함수 $f(x)=\frac{1}{4}x^4-x^2-1$, $g(x)=x^2+a$에 대하여 x에 대한 방정식 $f(x)=g(x)$의 서로 다른 실근의 개수가 3일 때, 두 곡선 $y=f(x)$, $y=g(x)$로 둘러싸인 부분의 넓이를 구하는 과정을 서술하시오. (단, a는 상수이다.)

정답

두 곡선 $y=f(x)$, $y=g(x)$가 모두 y축에 대하여 대칭이므로 a가 방정식 $f(x)=g(x)$의 실근이면 $-a$도 실근이다.

즉, 서로 다른 실근의 개수가 홀수인 3이 되려면 방정식 $f(x)=g(x)$의 실근 중 0이 있어야 한다.

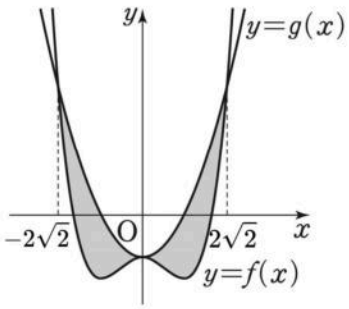
$f(0)=g(0)$이므로 $a=-1$

$f(x)=g(x)$에서

$\frac{1}{4}x^4-x^2-1=x^2-1$,

$x^4-8x^2=x^2(x^2-8)=x^2(x+2\sqrt{2})(x-2\sqrt{2})=0$

$x=-2\sqrt{2}$ 또는 $x=0$ 또는 $x=2\sqrt{2}$



그림과 같이 두 곡선 $y=f(x)$, $y=g(x)$는 세 점 $(-2\sqrt{2},\ 7)$, $(0,\ -1)$, $(2\sqrt{2},\ 7)$에서만 만나고 $-2\sqrt{2}\le x\le 2\sqrt{2}$에서 $f(x)\le g(x)$이다.

따라서 구하는 넓이는

$$\int_{-2\sqrt{2}}^{2\sqrt{2}}|f(x)-g(x)|dx=\int_{-2\sqrt{2}}^{2\sqrt{2}}\{g(x)-f(x)\}dx$$

$$=\int_{-2\sqrt{2}}^{2\sqrt{2}}\left(-\frac{1}{4}x^4+2x^2\right)dx$$

$$=2\int_{0}^{2\sqrt{2}}\left(-\frac{1}{4}x^4+2x^2\right)dx$$

$$=2\left[-\frac{1}{20}x^5+\frac{2}{3}x^3\right]_0^{2\sqrt{2}}$$

$$=2\times\left(-\frac{32\sqrt{2}}{5}+\frac{32\sqrt{2}}{3}\right)$$

$$=2\times\frac{-96\sqrt{2}+160\sqrt{2}}{15}$$

$$=2\times\frac{64\sqrt{2}}{15}=\frac{128\sqrt{2}}{15}$$