2027

약술형 논술 동덕여자대학교 수학 부스터

EBS 수능특강·수능완성 반영, 2027 모의 논술 분석 기반
동덕여대 논술 출제 원리를 반영한 실전 예상문제집

스터짐 교재연구팀 지음



BOOSTER

2027 약술형 논술 수학
동덕여자대학교

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

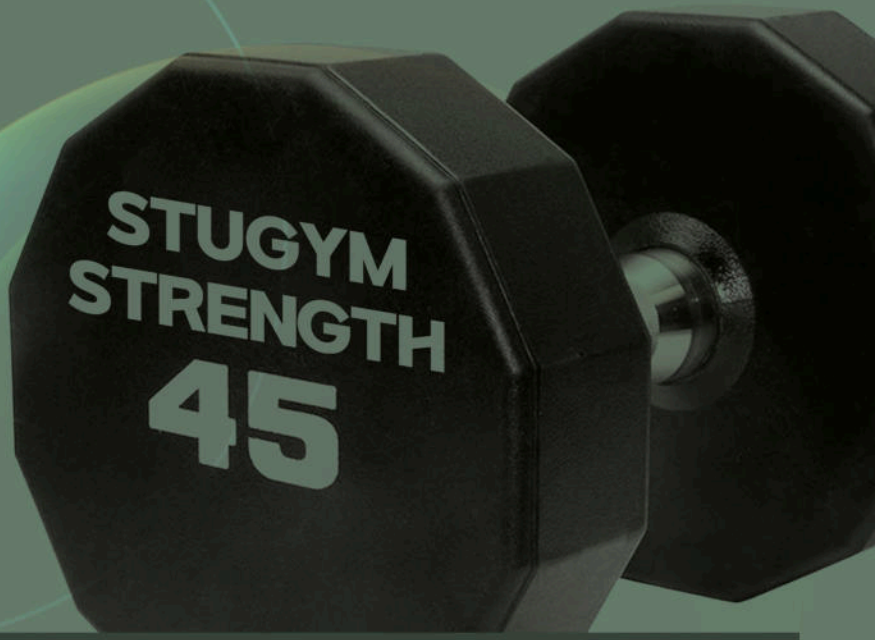
트래커
오늘의 미션부터 다시 풀 문제까지
미션 확인 > 풀이 제출 > 튜터 평가 > 재학습

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

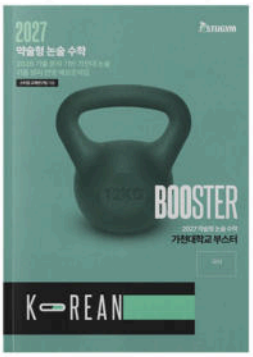
BOOSTER

학교별 기출 경향을 반영한
고난도 변형 훈련

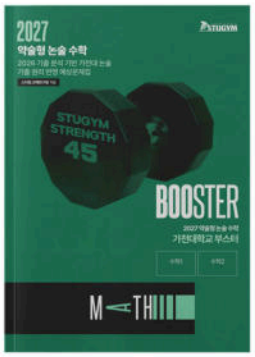
학교별 집중 훈련

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

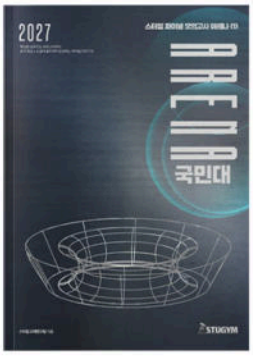
STEP 5 파이널

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

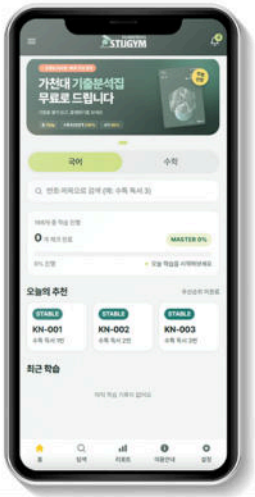
모든 기능을 하나로 연결해 끝까지 완주를 도와드립니다!

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



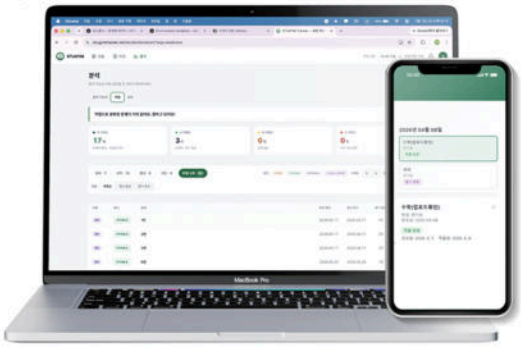
1. **교재를 먼저 풀기**
   필요한 과목과 파트를 바로 선택합니다.
2. **막힌 부분만 해설 확인**
   출제원리와 답안 흐름을 해설로 정리합니다.
3. **화면을 닫고 손으로 다시 풀기**
   다시 볼 수 있게 핵심 과정을 남깁니다.

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



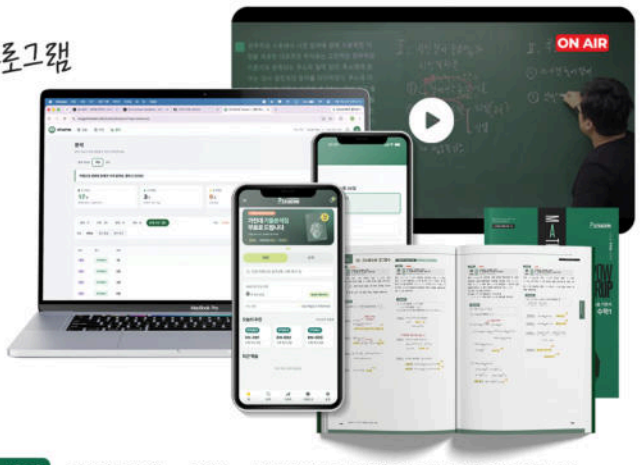
1. **오늘 할 미션 확인**
   당일 미션과 목표를 바로 확인합니다.
2. **실제 풀이 제출**
   학습 내용을 제출하고 피드백을 받습니다.
3. **튜터 평가 후 부족 문제 재학습**
   틀린 문제와 약점을 재학습으로 연결합니다.

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

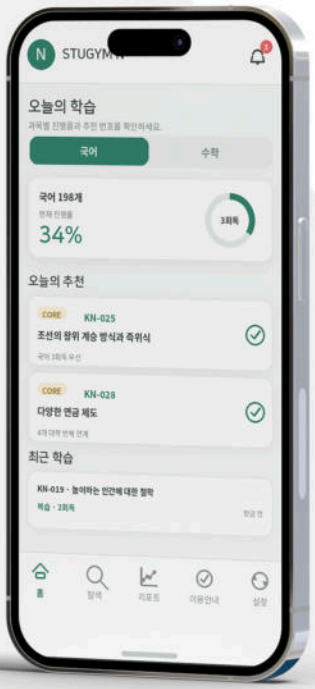
Spartan PE System
STUGYM

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



CONTENTS.

1 부스터 가이드북 006p

2 동덕여대 변형문제

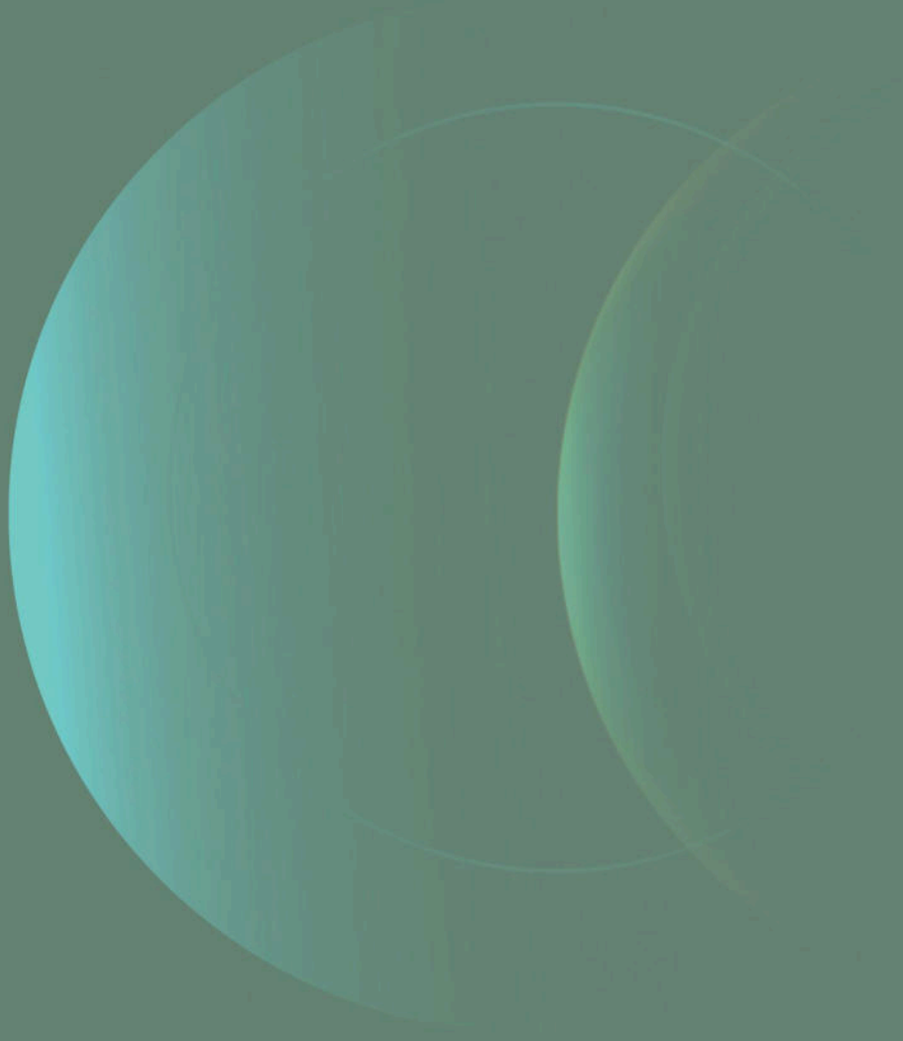
01 수학1 022p
02 수학2 048p

3 동덕여대 변형문제 해설

01 수학1 076p
02 수학2 104p

4 동덕여대 변형문제 손글씨 해설

01 수학1 132p
02 수학2 162p



STUGYM MATH

CHAPTER

1

부스터 가이드북

1 부스터 가이드북

PROLOGUE

01 이 가이드북을 먼저 읽어야 하는 이유

2027학년도 동덕여대 논술은 기존 서술형 고사에서 약술형 논술로 전환되었습니다. 출제 형식이 바뀐 첫해이므로 참고할 수 있는 기출이 없고, 대학이 공개한 모의논술이 사실상 유일한 출제 신호입니다. 이 교재는 그 모의논술을 축으로 삼아 만들어졌습니다.

- 전환 첫해 = 기출 부재. 모의논술 문항의 조건 구성·배점 방식·요구 형태를 그대로 학습 기준으로 삼습니다.
- 모의논술 수학 문항은 EBS 수능특강의 골격을 유지한 채 조건을 하나씩 얹는 방식으로 구성되어 있습니다.
- 약술형은 '풀 수 있느냐'보다 '60분 안에 채점자가 읽을 수 있게 쓰느냐'가 점수를 가릅니다.

02 2027 동덕여대 논술우수자전형 한눈에 보기

구분	내용
모집인원	266명 (2026학년도 229명 → 37명 증가)
전형방법	논술고사 100% (학생부 미반영)
수능최저	국어·수학·영어·탐구(상위 1과목) 중 2개 영역 등급 합 6 이내
출제형식	약술형 논술 (2027학년도부터 전환)
문항 수	총 8문항 / 인문사회 : 국어 6 + 수학 2 / 자연 : 수학 6 + 국어 2
고사 시간	60분
고사일	2026년 11월 28일(토) · 수능 이후
출제 범위	국어 : 국어, 문학, 화법과 작문, 언어와 매체 수학 : 공통수학, 수학 I , 수학II
출제 근거	고등학교 교과서 및 EBS 연계 교재

03 60분 8문항 — 시간이 곧 점수다

자연계열 기준 수학 6문항을 포함해 총 8문항을 60분에 처리해야 합니다. 한 문항에 쓸 수 있는 시간은 평균 7분 남짓이고, 각 문항이 소문항 (1)(2)(3)으로 나뉘므로 실제로는 소문항 하나당 2~3분입니다.

구간	권장 배분	할 일
0~3분	3분	전 문항 훑고 난도 표시(○△×). 쉬운 문항부터 순서 재배치
3~45분	42분	수학 6문항 처리. 한 문항 8분 초과 시 무조건 넘기고 표시
45~55분	10분	국어 2문항 + 넘긴 수학 문항 재도전
55~60분	5분	답 누락·조건 위배 해 제거·최종 답 명시 확인

- **소문항 (1)은 대부분 기본 개념 확인입니다. (2)(3)이 막혀도 (1)은 반드시 확보하세요.**
- **한 문항을 완벽히 푸는 것보다, 여섯 문항의 (1)을 모두 맞히는 편이 총점이 높습니다.**

04 2027 모의논술 수학 문항 전수 분석

대학이 공개한 2027학년도 모의논술 수학 문항을 단원·주제·배점·EBS 연계 기준으로 정리했습니다. 이 표가 본 교재 변형문제 배치의 근거입니다.

계열/번호	핵심 주제	단원	배점 (1)/(2)/(3)	EBS 연계 (2027 수능특강)
자연 1번	절댓값 함수의 그래프와 넓이, 합성함수, 방정식의 실근 개수·근의 합	공통수학·수학II	7 / 12 / 6	직접 연계 표기 없음
자연 2번	로그부등식, 지수부등식의 치환, 주어진 식의 최댓값	수학I 지수와 로그	9 / 9 / 7	수학I 2.지수함수와 로그함수 예제 5번
자연 3번	조각함수의 연속, 곱함수 f(x)f(x−a)의 연속 조건	수학II 함수의 연속	10 / 10 / 5	수학II 2.함수의 연속 Level2 3번
자연 4번	삼차함수의 극대 조건, 계수 사이의 관계, 정수 계수의 최댓값	수학II 도함수의 활용	8 / 7 / 10	수학II 4.도함수의 활용(1) Level2 2번
인문사회 5번	등차수열의 조건 해석, 순서쌍의 개수, 부분합 S_{12}	수학I 수열	8 / 12 / 5	수학I 5.등차수열과 등비수열 Level2 6번

표에서 읽히는 세 가지 사실

- 문항당 총점 25점, 소문항 3개 구성이 다섯 문항 모두 동일합니다. 배점만 7~12점 사이에서 이동합니다.
- 단원은 수학I 2문항, 수학II 2문항, 공통수학 성격 1문항으로 고르게 분산되어 있습니다. 특정 단원을 버리는 전략이 통하지 않습니다.
- **연계가 확인된 4문항은 모두 수능특강입니다. 수능완성보다 수능특강 회독 우선순위가 높습니다.**

05 모의논술이 알려준 출제 코드 5

CODE 1 — 조건 (가)(나) 2개 제시형

다섯 문항 중 네 문항이 조건 (가)와 (나)를 나란히 제시합니다. 두 조건을 각각 식으로 바꾼 뒤 연립해 미지수를 확정하는 것이 첫 단계입니다. 조건 하나만 쓰고 답이 나왔다면 대부분 틀린 풀이입니다.

CODE 2 — 절댓값·조각함수의 구간 분할

절댓값 기호 안의 부호가 바뀌는 지점, 조각함수의 경계점을 기준으로 구간을 나누는 순간 문제가 열립니다. 구간을 나눈 근거를 답안에 한 줄로 명시하는 것까지가 풀이입니다.

CODE 3 — '개수'를 묻는 경우 분류

실근의 개수, 순서쌍의 개수처럼 개수를 세는 요구가 반복됩니다. 이때 채점의 핵심은 답이 아니라 빠짐없이 나눈 경우 분류입니다. 경우를 (i)(ii)로 번호 붙여 쓰는 습관을 들이세요.

CODE 4 — 조건을 등식으로 바꾸는 훈련

'연속이다', '극대이다', '미분가능하다' 같은 서술형 조건을 좌극한=우극한=함숫값, $f'(x)=0$ 같은 식으로 옮기는 지점에서 배점이 크게 걸립니다. 조건 → 식 변환을 반드시 한 줄로 적어 두세요.

CODE 5 — 수능특강 골격 + 조건 하나 추가

연계가 확인된 문항들은 수능특강 원문의 풀이 흐름을 유지한 채 조건이나 요구값을 하나 더 얹는 방식입니다. 원문을 풀어 본 학생과 안 풀어 본 학생의 체감 난도 차이가 가장 크게 벌어지는 지점입니다.

06 배점표로 읽는 채점 기준

모의논술 해설에는 소문항별 배점표가 함께 공개되어 있습니다. 배점표의 문장이 곧 채점 기준이므로, 그 문장이 요구하는 것을 답안에 그대로 남기면 부분점수가 확보됩니다.

소문항	배점대	채점표가 요구하는 것	답안에 남길 것
(1)	7~10점	범위·값을 '모두' 구했는가	구한 값의 목록 + 조건 위배 해를 버린 근거
(2)	7~12점	과정을 서술했는가	조건 → 식 변환, 경우 분류 (i)(ii), 연립 과정
(3)	5~10점	최종값을 구했는가	앞에서 구한 값의 합·개수까지 계산해 답으로 명시

부분점수를 지키는 4가지 습관

- **지우지 않는다. 답이 틀려도 조건 → 식 변환이 남아 있으면 점수가 붙습니다.**
- (1)의 결과에 번호를 붙여 두고 (2)(3)에서 '(1)에서 구한 …'으로 인용합니다.
- 경우 분류는 (i)(ii)로, 최종 답은 '따라서 … 이다.'로 문장을 닫습니다.
- 시간이 없으면 계산을 포기하더라도 방침 한 줄('두 조건을 연립하면 …')은 반드시 씁니다.

07 감점 유발 체크리스트

모의논술 다섯 문항의 정답 풀이에서 실제로 요구된 항목만 뽑았습니다. 문제를 풀고 나서 이 목록으로 자기 답안을 채점하세요.

- ☐ 절댓값 부호가 바뀌는 기준점을 밝히지 않고 곧바로 구간을 나눴다
- ☐ 로그의 밑과 진수 조건을 확인하지 않았다
- ☐ 구한 해 중 조건에 어긋나는 것(예: $1 < m$ 위배)을 버리지 않았다
- ☐ '모든 값의 합'을 물었는데 값만 나열하고 더하지 않았다
- ☐ 개수를 묻는 문항에서 경우 분류가 빠져 있다
- ☐ 연속·극대 등 조건을 말로만 쓰고 식으로 옮기지 않았다
- ☐ 최종 답을 문장으로 명시하지 않고 계산식에서 끝냈다
- ☐ 소문항 (1)을 건너뛰고 (2)부터 풀었다

08 이 책의 학습법

부스터 문항 1개를 푸는 순서

- ① 먼저 푼다 — 8분 타이머. 막히면 어디서 멈췄는지 표시만 하고 넘어간다
- ② 해설을 본다 — 내 답안과 줄 단위로 대조하고 배점표 기준으로 스스로 채점한다
- ③ 그래도 모르겠으면 강의를 본다 — 해설로 해결된 문항은 강의를 건너뛴다
- **④ 손글씨 해설로 마무리한다 — 핵심식만 남기는 최종 정리 단계**

단계	무엇을 하는가	끝났다고 판단하는 기준
① 풀기	8분 타이머로 스스로 푼다	답까지 갔거나, 막힌 지점을 표시했다
② 해설	풀이 흐름을 줄 단위로 대조하고 자기채점	내 답안에서 빠진 문장을 찾아냈다
③ 강의	②로 해결되지 않은 문항만 시청	막혔던 지점이 설명으로 풀렸다
④ 손글씨 해설	핵심식만 적힌 손글씨 해설과 내 풀이를 대조	손글씨 해설의 식을 보지 않고 다시 쓸 수 있다

④ 손글씨 해설은 맞은 문제도 반드시 확인합니다

손글씨 해설에는 그 문항을 푸는 데 실제로 필요한 핵심식만 적혀 있습니다. 정식 해설은 과정을 모두 보여 주기 때문에 길지만, 시험장에서 60분 안에 쓸 수 있는 분량은 아닙니다. 손글씨 해설은 '여기까지만 쓰면 점수가 나온다'는 기준선입니다.

- **맞은 문제여도 건너뛰지 않습니다. 답이 맞았어도 불필요한 계산을 길게 쓴 답안은 실제 시험에서 시간을 잃습니다.**
- 내 풀이와 손글씨 해설을 겹쳐 보고, 손글씨 해설에 없는 줄에 표시합니다. 그 줄이 덜어낼 부분입니다.
- 마지막에는 손글씨 해설을 덮고 핵심식만으로 풀이를 다시 재현해 봅니다. 재현되면 그 문항은 완료입니다.

09 고사 직전 D-DAY 체크리스트

- ☐ 공통수학·수학 I ·수학 II 외 단원은 보지 않는다
- ☐ 모의논술 5문항을 다시 풀어 조건 → 식 변환 문장을 소리 내어 확인한다
- ☐ EBS 수능특강 연계 4문항의 원문 풀이를 다시 읽는다
- ☐ 아레나 실전 세트 1회분을 60분 타이머로 마지막 점검
- ☐ 소문항 (1) 우선 확보 원칙을 되뇐다
- ☐ 수능최저 2개 영역 등급 합 6 충족 여부를 확인한다

1 부스터 가이드북

PROLOGUE

순서	EBS 수특/수완	넘버링	제목	분야/갈래
1	수특 수1	MN-001	1. 지수와 로그 Level2 1번	지수·로그
2	수특 수1	MN-002	1. 지수와 로그 Level2 4번	지수·로그
3	수특 수1	MN-003	1. 지수와 로그 Level2 6번	지수·로그
4	수특 수1	MN-004	1. 지수와 로그 Level3 1번	지수·로그
5	수특 수1	MN-005	1. 지수와 로그 Level3 2번	지수·로그
6	수특 수1	MN-006	1. 지수와 로그 Level3 3번	지수·로그
7	수특 수1	MN-007	1. 지수와 로그 대표기출문제	지수·로그
8	수특 수1	MN-008	2. 지수함수와 로그함수 유제 2번	지수·로그
9	수특 수1	MN-009	2. 지수함수와 로그함수 Level2 2번	지수·로그
10	수특 수1	MN-010	2. 지수함수와 로그함수 Level2 3번	지수·로그
11	수특 수1	MN-011	2. 지수함수와 로그함수 Level2 4번	지수·로그
12	수특 수1	MN-012	2. 지수함수와 로그함수 Level2 5번	지수·로그
13	수특 수1	MN-013	2. 지수함수와 로그함수 Level3 1번	지수·로그
14	수특 수1	MN-014	2. 지수함수와 로그함수 대표기출문제	지수·로그
15	수특 수1	MN-015	3. 삼각함수 유제 2번	삼각함수
16	수특 수1	MN-016	3. 삼각함수 예제 3번	삼각함수
17	수특 수1	MN-017	3. 삼각함수 유제 6번	삼각함수
18	수특 수1	MN-018	3. 삼각함수 유제 9번	삼각함수
19	수특 수1	MN-019	3. 삼각함수 유제 10번	삼각함수
20	수특 수1	MN-020	3. 삼각함수 Level1 4번	삼각함수
21	수특 수1	MN-021	3. 삼각함수 대표기출문제	삼각함수
22	수특 수1	MN-022	4. 사인법칙과 코사인법칙 예제 2번	삼각함수
23	수특 수1	MN-023	4. 사인법칙과 코사인법칙 유제 4번	삼각함수
24	수특 수1	MN-024	4. 사인법칙과 코사인법칙 유제 8번	삼각함수
25	수특 수1	MN-025	4. 사인법칙과 코사인법칙 Level2 3번	삼각함수
26	수특 수1	MN-026	4. 사인법칙과 코사인법칙 Level3 1번	삼각함수
27	수특 수1	MN-027	4. 사인법칙과 코사인법칙 Level3 2번	삼각함수
28	수특 수1	MN-028	4. 사인법칙과 코사인법칙 대표기출문제	삼각함수
29	수특 수1	MN-029	5. 등차수열과 등비수열 유제 4번	수열
30	수특 수1	MN-030	5. 등차수열과 등비수열 유제 8번	수열
31	수특 수1	MN-031	5. 등차수열과 등비수열 예제 5번	수열
32	수특 수1	MN-032	5. 등차수열과 등비수열 유제 9번	수열
33	수특 수1	MN-033	5. 등차수열과 등비수열 유제 10번	수열
34	수특 수1	MN-034	5. 등차수열과 등비수열 Level2 8번	수열
35	수특 수1	MN-035	5. 등차수열과 등비수열 Level3 1번	수열

순서	EBS 수특/수완	넘버링	제목	분야/갈래
36	수특 수1	MN-036	6. 수열의 합과 수학적 귀납법 예제 4번	수열
37	수특 수1	MN-037	6. 수열의 합과 수학적 귀납법 유제 7번	수열
38	수특 수1	MN-038	6. 수열의 합과 수학적 귀납법 유제 8번	수열
39	수특 수1	MN-039	6. 수열의 합과 수학적 귀납법 예제 5번	수열
40	수특 수1	MN-040	6. 수열의 합과 수학적 귀납법 유제 9번	수열
41	수특 수1	MN-041	6. 수열의 합과 수학적 귀납법 Level3 2번	수열
42	수특 수2	MN-042	1. 함수의 극한 유제 4번	극한·연속
43	수특 수2	MN-043	1. 함수의 극한 유제 6번	극한·연속
44	수특 수2	MN-044	1. 함수의 극한 예제 4번	극한·연속
45	수특 수2	MN-045	1. 함수의 극한 유제 8번	극한·연속
46	수특 수2	MN-046	1. 함수의 극한 Level2 4번	극한·연속
47	수특 수2	MN-047	1. 함수의 극한 Level2 6번	극한·연속
48	수특 수2	MN-048	1. 함수의 극한 Level3 2번	극한·연속
49	수특 수2	MN-049	2. 함수의 연속 예제 2번	극한·연속
50	수특 수2	MN-050	2. 함수의 연속 유제 4번	극한·연속
51	수특 수2	MN-051	2. 함수의 연속 예제 4번	극한·연속
52	수특 수2	MN-052	2. 함수의 연속 Level1 1번	극한·연속
53	수특 수2	MN-053	2. 함수의 연속 Level1 7번	극한·연속
54	수특 수2	MN-054	2. 함수의 연속 Level2 2번	극한·연속
55	수특 수2	MN-055	2. 함수의 연속 Level2 5번	극한·연속
56	수특 수2	MN-056	3. 미분계수와 도함수 예제 4번	미분
57	수특 수2	MN-057	3. 미분계수와 도함수 유제 6번	미분
58	수특 수2	MN-058	3. 미분계수와 도함수 Level1 4번	미분
59	수특 수2	MN-059	3. 미분계수와 도함수 Level2 5번	미분
60	수특 수2	MN-060	3. 미분계수와 도함수 Level2 8번	미분
61	수특 수2	MN-061	3. 미분계수와 도함수 Level3 1번	미분
62	수특 수2	MN-062	4. 도함수의 활용(1) 유제 3번	미분
63	수특 수2	MN-063	4. 도함수의 활용(1) 예제 3번	미분
64	수특 수2	MN-064	4. 도함수의 활용(1) 유제 4번	미분
65	수특 수2	MN-065	4. 도함수의 활용(1) Level1 2번	미분
66	수특 수2	MN-066	4. 도함수의 활용(1) 대표기출문제	미분
67	수특 수2	MN-067	5. 도함수의 활용(2) 유제 2번	미분
68	수특 수2	MN-068	5. 도함수의 활용(2) 유제 5번	미분
69	수특 수2	MN-069	5. 도함수의 활용(2) Level2 1번	미분
70	수특 수2	MN-070	5. 도함수의 활용(2) Level2 2번	미분

순서	EBS 수특/수완	넘버링	제목	분야/갈래
71	수특 수2	MN-071	5. 도함수의 활용(2) Level3 2번	미분
72	수특 수2	MN-072	6. 부정적분과 정적분 예제 1번	적분
73	수특 수2	MN-073	6. 부정적분과 정적분 유제 4번	적분
74	수특 수2	MN-074	6. 부정적분과 정적분 예제 3번	적분
75	수특 수2	MN-075	6. 부정적분과 정적분 예제 4번	적분
76	수특 수2	MN-076	6. 부정적분과 정적분 유제 7번	적분
77	수특 수2	MN-077	7. 정적분의 활용 유제 2번	적분
78	수특 수2	MN-078	7. 정적분의 활용 예제 3번	적분
79	수특 수2	MN-079	7. 정적분의 활용 유제 3번	적분
80	수특 수2	MN-080	7. 정적분의 활용 Level2 7번	적분
81	수특 수2	MN-081	7. 정적분의 활용 Level3 3번	적분
82	수완	MN-082	유형편 1. 지수함수와 로그함수 필수유형 1번	지수·로그
83	수완	MN-083	유형편 1. 지수함수와 로그함수 15번	지수·로그
84	수완	MN-084	유형편 2. 삼각함수 1번	삼각함수
85	수완	MN-085	유형편 3. 수열 필수유형 9번	수열
86	수완	MN-086	유형편 4. 함수의 극한과 연속 12번	극한·연속
87	수완	MN-087	유형편 4. 함수의 극한과 연속 13번	극한·연속
88	수완	MN-088	유형편 5. 다항함수의 미분법 18번	미분
89	수완	MN-089	유형편 6. 다항함수의 적분법 13번	적분
90	수완	MN-090	실전편 실전모의고사 1회 7번	적분

MEMO

1 2027학년도 동덕여대 모의논술 인문사회 5번

등차수열 $\{a_n\}$이 다음 조건을 만족시킨다.

(가) $a_6+a_7=11$

(나) $a_l+a_m=29$가 되도록 하는 두 자연수 l, m $(l<m)$의 모든 순서쌍 (l, m)의 개수 4이다.

(1) 조건 (나)를 만족하는 순서쌍 (l, m)에 대하여, 가능한 $l+m$의 값을 모두 구하시오. (8점)

(2) 등차수열 $\{a_n\}$의 공차를 d라 할 때, 가능한 모든 $2a_1+d$의 합을 구하시오. (12점)

(3) 등차수열 $\{a_n\}$의 첫째항부터 제12항까지의 합을 S_{12}라 할 때, S_{12}의 값을 구하시오. (5점)

정답

(1) 등차수열 $\{a_n\}$에서 두 항의 합을 일반항으로 나타내면 다음과 같다.

$a_l+a_m=\{a_1+(l-1)d\}+\{a_1+(m-1)d\}=2a_1+(l+m-2)d$

이때 a_1, d가 상수이므로, a_l+a_m의 값이 29라는 일정한 값을 유지하기 위해서는 $l+m$의 값이 일정한 상수 N이어야 한다.

$a_l+a_m=2a_1+(l+m-2)d$이고,

$a_6+a_7=2a_1+11d=11$이다. 또한 $a_l+a_m=29$이므로,

$2a_1+(l+m-2)d=29$.

두 식을 빼면, $(l+m-13)d=18$이다.

한편 자연수 l, m에 대해 $l<m$이고, $l+m=N$인 순서쌍의 개수가 4개가 되려면 $N=9$ 또는 $N=10$.

자연수 l, m에 대하여 $l+m=N$를 만족하는 순서쌍의 개수가 4개인 상황은 다음과 같다.

$N=9$인 경우 : $(1, 8)$, $(2, 7)$, $(3, 6)$, $(4, 5)$로 4개이다.

$N=10$인 경우 : $(1, 9)$, $(2, 8)$, $(3, 7)$, $(4, 6)$으로 4개이다. (단, $(5, 5)$는 $l<m$ 조건을 위배한다.)

(2) $N=9$인 경우, 수열의 관계식은 $a_1+a_8=2a_1+7d=29$

조건 (가)에서

$a_6+a_7=(a_1+5d)+(a_1+6d)=2a_1+11d=11$

위의 두 식을 연립하면 $4d=-18$ $\therefore d=-4.5, 2a_1=60.5$이므로 $2a_1+d=60.5+(-4.5)=56$

$N=10$인 경우, 수열의 관계식은 $a_1+a_9=2a_1+8d=29$

조건 (가)와 연립하면 $3d=-18$ $\therefore d=-6, 2a_1=77$이므로

$2a_1+d=77+(-6)=71$

따라서, 모든 $2a_1+d$의 값의 합은 $56+71=127$이다.

(3) 수열의 제12항까지의 합은

$S_{12}=\frac{12(2a_1+11d)}{2}=6(2a_1+11d)$이다.

이때, $2a_1=60.5$, $d=-4.5$ 또는 $2a_1=77$, $d=-6$이므로 $S_{12}=66$이다.

채점 기준		배점
(1)	순서쌍 (l, m)을 모두 구하고, 이에 가능한 $l+m$의 값을 모두 구한 경우	8점
(2)	위 조건에 맞게 모든 $2a_1+d$의 합을 구한 경우	12점
(3)	S_{12}의 값을 구한 경우	5점

연계 문제 **2027학년도 수능특강 수학1**
5.등차수열과 등비수열 Level2 6번

첫째항이 정수인 등비수열 $\{a_n\}$이 다음 조건을 만족시킨다.

(가) $3a_1(a_1+a_3)=5a_2(a_1+a_2)$
(나) $a_p \times a_q = -12$인 두 자연수 p, q $(p<q)$가 존재한다.

$a_3>0$일 때, a_p-a_q의 값을 구하는 과정을 서술하시오.

정답

등비수열 $\{a_n\}$의 첫째항을 a, 공비를 r이라 하면 $a_n=ar^{n-1}$
조건 (가)에서 $3a_1(a_1+a_3)=5a_2(a_1+a_2)$
$3a(a+ar^2)=5ar(a+ar)$, $3a^2(1+r^2)=5a^2r(1+r)$
만약 $a=0$이면 $a_p \times a_q=0$이 되어 조건 (나)의 -12를 만족시킬 수 없다.
따라서 $a\neq 0$이므로 양변을 a^2으로 나누면
$3(1+r^2)=5r(1+r)$, $3+3r^2=5r+5r^2$
$2r^2+5r-3=0$, $(2r-1)(r+3)=0$
$r=\frac{1}{2}$ 또는 $r=-3$ …… ㉠
조건 (나)에서 $a_p \times a_q=-12$
$a_p \times a_q=(a\times r^{p-1})\times(a\times r^{q-1})=a^2r^{p+q-2}=-12$
$a^2 \geq 0$이므로 $r^{p+q-2}<0$이어야 한다.
즉, 공비 r은 음수이어야 하므로 ㉠에서 $r=-3$
$a^2\times(-3)^{p+q-2}=-12$에서
a는 정수이므로 a^2은 자연수이고, $(-3)^{p+q-2}$는 -3의 거듭제곱이다.
$-12=4\times(-3)$이므로 $a^2=4$, $(-3)^{p+q-2}=-3^1$
i) $a^2=4$에서 $a=2$ 또는 $a=-2$
조건 $a_3>0$에서 $a_3=ar^2=a(-3)^2=9a>0$이므로 $a>0$
따라서 $a=2$
ii) $p+q-2=1$에서 $p+q=3$
$p<q$인 자연수는 $p=1$, $q=2$
따라서 구하는 값 a_p-a_q는
$a_1-a_2=a-ar=2-2\times(-3)=2+6=8$

2 2027학년도 동덕여대 모의논술 자연 1번

두 함수 $f(x)$와 $g(x)$가 닫힌구간 $[0, 1]$에서 다음과 같이 정의될 때, 아래 물음에 답하시오.

(가) $f(x)=-|2x-1|+1$
(나) $g(x)=-|2f(x)-1|+1$

(1) x축과 함수 $y=f(x)$의 그래프로 둘러싸인 부분의 넓이를 구하시오. (7점)
(2) $0<b<1$일 때, 방정식 $g(x)=b$를 만족시키는 근의 개수를 구하는 과정을 서술하시오. (12점)
(3) $0<b<1$일 때, 방정식 $g(x)=b$를 만족시키는 모든 근의 합을 구하시오. (6점)

정답

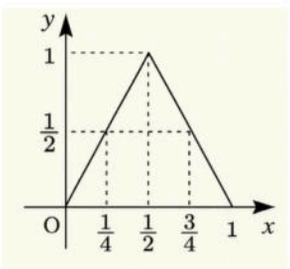
(1) 절댓값 기호 안의 값이 $x=\frac{1}{2}$을 경계로 부호가 달라지므로 이를 기준으로 범위를 나눈다. x의 범위에 따른 $f(x)$를 구하면

$0\le x<\frac{1}{2}$일 때,

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

$\frac{1}{2}\le x\le 1$일 때, $f(x)=-(2x-1)+1=-2x+2$이다.

이를 그래프로 나타내면 x축과 함수 $y=f(x)$의 그래프로 둘러싸인 부분은 점 $(0, 0)$, $(1, 0)$, $\left(\frac{1}{2}, 1\right)$을 세 꼭짓점으로 하는 이등변삼각형이고, 그 넓이는 $\frac{1}{2}$이다.



(2) $f(x)<\frac{1}{2}$인 x의 값의 범위와 $f(x)\ge\frac{1}{2}$인 x의 값의 범위로 나누면 아래와 같이 구분된다. x의 범위에 따른 $g(x)$를 구하면 $0\le x<\frac{1}{4}$일 때, $f(x)<\frac{1}{2}$이므로

$g(x)=2f(x)=4x$

$\frac{1}{4}\le x<\frac{1}{2}$일 때, $f(x)\ge\frac{1}{2}$이므로

$g(x)=-2f(x)+2=-4x+2$

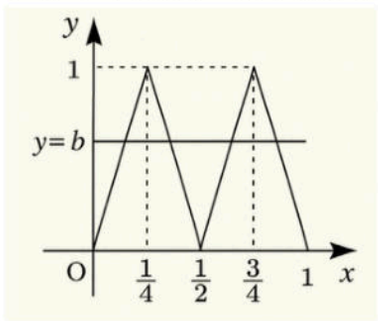
$\frac{1}{2}\le x<\frac{3}{4}$일 때, $f(x)>\frac{1}{2}$이므로

$g(x)=-2f(x)+2=4x-2$

$\frac{3}{4}\le x\le 1$일 때, $f(x)\le\frac{1}{2}$이므로

$g(x)=2f(x)=-4x+4$

각각의 범위에 따른 그래프는 오른쪽 그림과 같고 따라서, $0<b<1$에서 $g(x)=b$를 만족하는 근의 개수는 4개이다.



(3) $g(x)=b$를 만족하는 x의 값을 구하면 아래와 같다.

$0\le x<\frac{1}{4}$일 때, $g(x)=4x=b$에서 $x=\frac{b}{4}$

$\frac{1}{4}\le x<\frac{1}{2}$일 때, $g(x)=-4x+2=b$에서 $x=-\frac{b-2}{4}$

$\frac{1}{2}\le x<\frac{3}{4}$일 때, $g(x)=4x-2=b$에서 $x=\frac{b+2}{4}$

$\frac{3}{4}\le x\le 1$일 때, $g(x)=-4x+4=b$에서 $x=-\frac{b-4}{4}$

따라서 모든 근의 합은 2이다.

채점 기준		배점
(1)	x의 범위에 따른 함수 $f(x)$와 x축으로 둘러싸인 도형의 넓이를 구한 경우	7점
(2)	x값의 범위에 따른 함수 $g(x)$를 모두 구한 경우	8점
	조건을 만족하는 x값의 개수를 구한 경우	4점
(3)	얻어진 근의 값의 합을 구한 경우	6점

3 2027학년도 동덕여대 모의논술 자연 2번

두 실수 x, y가 다음 두 부등식을 만족할 때, 아래 물음에 답하시오.

(가) $\log_3(x-8)+\log_3(x-6) \le 1$

(나) $9^y-8\times3^y-9 \le 0$

(1) 부등식 (가)를 만족하는 x의 값의 범위를 구하시오. (9점)

(2) 부등식 (나)를 만족하는 y의 값의 범위를 구하시오. (9점)

(3) $\log_{\sqrt{3}}x+\sqrt{3^y}$의 최댓값을 구하시오. (7점)

정답

(1) $\log_3(x-8)+\log_3(x-6) \le 1$에 대하여 로그의 정의에 따라 로그의 진수는 $x-8>0$, $x-6>0$이므로 $x>8$이다. $\log_3(x-8)(x-6) \le 1$이므로 $(x-8)(x-6) \le 3$이다. 정리하면 $x^2-14x+45 \le 0$이므로 $5 \le x \le 9$이고 따라서 $x>8$과 공통인 부분을 구하면 부등식을 만족시키는 x값의 범위는 $8<x \le 9$이다.

(2) $9^y-8\times3^y-9 \le 0$이므로 $3^y=Y$ $(Y>0)$라 하면

$Y^2-8Y-9 \le 0$이고 $(Y-9)(Y+1) \le 0$에서

$Y+1=3^y+1>0$이므로 $Y-9 \le 0$이고 $Y=3^y \le 9$가 되고 $y \le 2$이다.

(3) (가)를 만족하는 범위는 $8<x \le 9$이고 (나)를 만족하는 범위는 $y \le 2$이므로 $\log_{\sqrt{3}}x+\sqrt{3^y}$의 최댓값은 $x=9$, $y=2$일 때 얻어지고 그 값은

$\log_{\sqrt{3}}9+(\sqrt{3})^2=\dfrac{\log_3 9}{\log_3\sqrt{3}}+3=4+3=7$이다.

채점 기준		배점
(1)	(가)를 만족하는 x의 범위를 구한 경우	9점
(2)	(나)를 만족하는 y의 범위를 구한 경우	9점
(3)	주어진 식의 최댓값을 구한 경우	7점

연계 문제 2027학년도 수능특강 수학1 2.지수함수와 로그함수 예제 5번

연립부등식 $\begin{cases}2^{x+1}<4^{x-1}\\ \log_2(x+3)>1+\log_2(x-2)\end{cases}$를 만족시키는 모든 정수 x의 값의 합은?

정답

$2^{x+1}<4^{x-1}$에서 $2^{x+1}<2^{2x-2}$이므로 $x+1<2x-2$

$x>3$ …… ㉠

$\log_2(x+3)>1+\log_2(x-2)$에서 진수의 조건에 의하여 $x+3>0$이고 $x-2>0$이므로 $x>2$ ……㉡

또한 $\log_2(x+3)>1+\log_2(x-2)$에서

$\log_2(x+3)>\log_2 2+\log_2(x-2)$

$\log_2(x+3)>\log_2 2(x-2)$, $x+3>2(x-2)$,

$x+3>2x-4$, $x<7$ …… ㉢

㉡, ㉢에서 $2<x<7$ …… ㉣

따라서 ㉠, ㉣에서 $3<x<7$이므로 모든 정수 x의 값의 합은 $4+5+6=15$

4 2027학년도 동덕여대 모의논술 자연 3번

두 함수 $f(x)$와 $g(x)$가 다음과 같이 정의될 때, 아래 물음에 답하시오.

(가) $f(x)=\begin{cases}(x+2)(x+4) & (x<0)\\(x-2)(x-6) & (x\geq 0)\end{cases}$

(나) $g(x)=f(x)f(x-a)$

(1) 함수 $g(x)$가 $x=0$에서 연속이 되도록 하는 양수 a의 값을 모두 구하시오. (10점)

(2) 함수 $g(x)$가 $x=a$에서 연속이 되도록 하는 양수 a의 값을 모두 구하시오. (10점)

(3) 모든 실수 x에 대하여 함수 $g(x)$가 연속일 때, 양수 a의 값을 구하시오. (5점)

정답

(1) 함수 $f(x)$는 $\lim_{x\to 0-}f(x)=8$, $\lim_{x\to 0+}f(x)=12$로 $x=0$에서 불연속이다. 함수 $y=f(x-a)$의 그래프는 함수 $y=f(x)$의 그래프를 x축의 방향으로 a만큼 평행이동한 것이므로 함수 $f(x-a)$는 $x=a$에서 불연속이다. $g(x)$가 $x=0$에서 연속이 되기 위해서는

$g(0)=\lim_{x\to 0-}g(x)=\lim_{x\to 0+}g(x)$를 만족해야 한다.

$g(0)=\lim_{x\to 0-}g(x)=8f(-a)$, $g(0)=\lim_{x\to 0+}g(x)=12f(-a)$,

$8f(-a)=12f(-a)$, $f(-a)=0$이어야 한다.

$f(-a)=(-a+2)(-a+4)=0$ $\therefore a=2$ 또는 $a=4$

(2) $g(x)$가 $x=a$에서 연속이 되기 위해서는

$g(a)=\lim_{x\to a-}g(x)=\lim_{x\to a+}g(x)$를 만족해야 한다.

$\lim_{x\to a-}g(x)=8f(a)$,

$\lim_{x\to a+}g(x)=12f(a)$,

$8f(a)=12f(a)$

$f(a)=0$이어야 한다. $f(a)=(a-2)(a-6)=0$

$\therefore a=2$ 또는 $a=6$

(3) 조건 (나)에 의해 $x=0$과 $x=a$모두에서 연속이어야 하므로, 위 두 조건을 동시에 만족하는 양수 a의 값은 2이다.

채점 기준		배점
(1)	a의 값을 모두 구한 경우	10점
(2)	a의 값을 모두 구한 경우	10점
(3)	a의 값을 구한 경우	5점

연계 문제 2027학년도 수능특강 수학2 2.함수의 연속 Level2 3번

함수 $f(x)=\begin{cases}x^2+ax-7 & (x\leq 2)\\3x+1 & (x>2)\end{cases}$에 대하여

함수 $f(x)f(x-1)$이 $x=b$에서만 불연속일 때, $|ab|$의 값을 구하는 과정을 아래의 단계에 따라 서술하시오. (단, a, b는 상수이다.)

(1) b의 값을 구하시오.

(2) a의 값을 구하시오.

(3) $|ab|$의 값을 구하시오.

정답

(1) 함수 $f(x)f(x-1)$이 불연속이 될 수 있는 후보는 $f(x)$가 불연속인 점 $x=2$와, $f(x-1)$이 불연속인 $x=3$이다. 문제의 조건에서 $x=b$에서만(한 군데에서만) 불연속이라고 했으므로, $x=2$와 $x=3$ 중 하나는 연속이고 하나는 불연속이어야 한다.

(i) $x=3$

$f(x-1)$은 $x=3$에서 불연속이다. 따라서 함수 $f(x)$는 $x=3$에서 연속이므로 곱함수가 연속이 되려면 $f(3)=0$ 이어야 한다.

$x>2$일 때 $f(x)=3x+1$이므로 $f(3)=3\times 3+1=10\neq 0$

따라서 $x=3$에서는 0을 곱해줄 수 없으므로, $x=3$에서 함수 $f(x)f(x-1)$은 무조건 불연속이다.

(ii) $x=2$

문제에서 불연속인 점이 $x=b$ 하나뿐이라고 했으므로, 위에서 찾은 $x=3$이 바로 그 불연속 점 b 여야 한다. 따라서 $b=3$

(2) 나머지 후보인 $x=2$에서는 반드시 연속이 되어야 한다. $f(x)$는 $x=2$에서 불연속이고 함수 $f(x-1)$은 $x=2$에서 연속이므로 곱함수가 연속이 되려면 $f(2-1)=f(1)=0$이어야 한다.

즉, $\lim_{x\to 2}f(x-1)=f(1)=0$이어야 한다.

$x\leq 2$일 때 $f(x)=x^2+ax-7$이므로

$f(1)=1+a-7=0$, $a-6=0$, $a=6$

(3) $|ab|=|6\times 3|=18$

5 2027학년도 동덕여대 모의논술 자연 4번

정수 a, b, c에 대하여 함수 $f(x)=(x-3)^2+a$와 $g(x)=-x^3+bx^2+cx$가 다음 조건을 만족한다.

(가) $f(0)f(3)\le 0$
(나) 함수 $g(x)$는 $x=3$에서 극대이다.

(1) a의 값을 모두 구하시오. (8점)
(2) c를 b에 대한 식으로 나타내시오. (7점)
(3) b의 최댓값을 구하시오. (10점)

정답

(1) $f(0)=9+a$, $f(3)=a$이고, $f(0)f(3)\le 0$,
$(a+9)a\le 0$이므로 이를 만족하는 정수 a는
$a=-9,\ -8,\ -7,\ -6,\ -5,\ -4,\ -3,\ -2,\ -1,\ 0$

(2) $g(x)=-x^3+bx^2+cx$에서 $g'(x)=-3x^2+2bx+c$
함수 $g(x)$가 $x=3$에서 극대이므로 $g'(3)=-27+6b+c=0$
즉, $c=27-6b$.

(3) $g'(x)=-3x^2+2bx+27-6b=-(x-3)(3x-2b+9)$
$g'(x)=0$에서 $x=3$ 또는 $x=\dfrac{2b-9}{3}$
함수 $g(x)$가 $x=3$에서 극대이기 위해서는 $\dfrac{2b-9}{3}<3$,
즉 $b<9$. 따라서 이를 만족하는 정수 b의 최댓값은 8이다.

채점 기준		배점
(1)	a의 값을 모두 구한 경우	8점
(2)	c를 b에 대한 식으로 정확히 구한 경우	7점
(3)	b의 최댓값을 구한 경우	10점

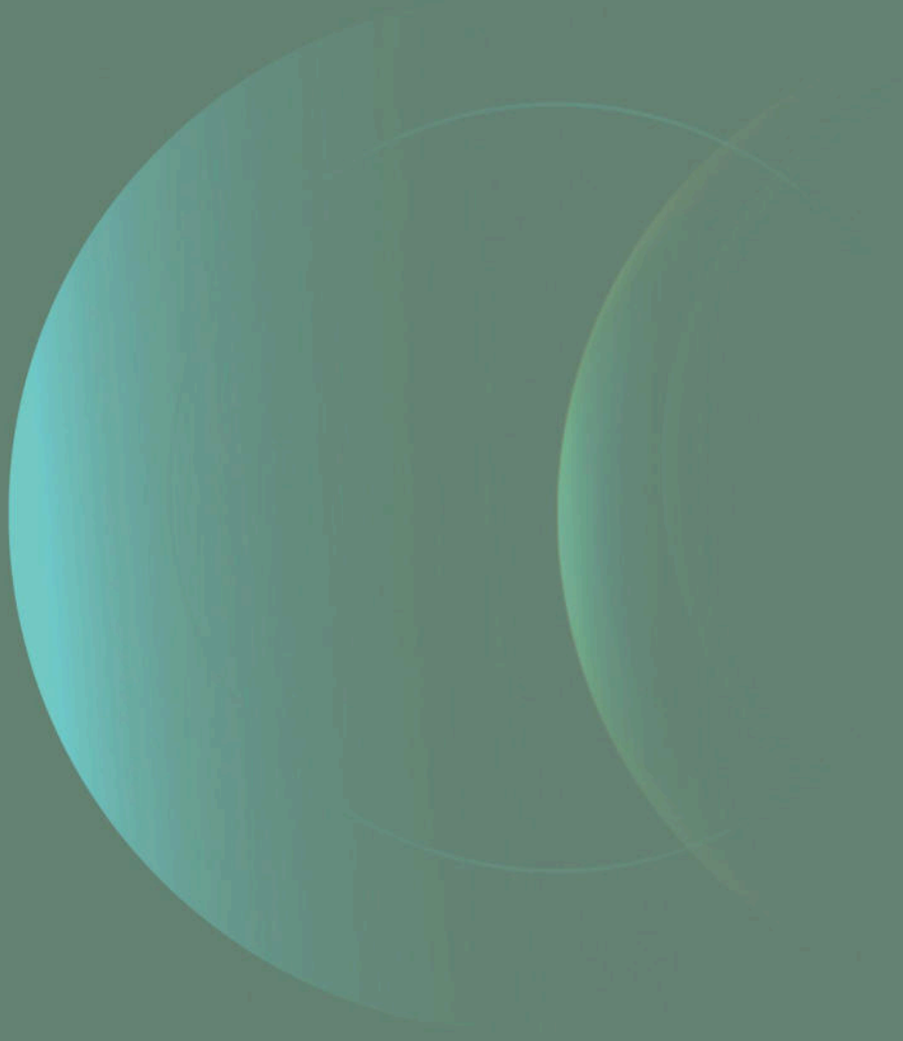
연계 문제 2027학년도 수능특강 수학2 4.도함수의 활용(1) Level2 2번

두 자연수 a, b에 대하여 함수 $f(x)=x^3-ax^2+b$가 다음 조건을 만족시킬 때, $f(1)$의 값을 구하는 과정을 서술하시오.

(가) $f(0)f(2)f(3)<0$
(나) $f(0)f(3)f(4)<0$

정답

자연수 b에 대하여 $f(0)=b>0$이므로 조건 (가)와 (나)에서
$f(2)f(3)<0$, $f(3)f(4)<0$ …… ㉠
이때 다항함수 $f(x)$는 실수 전체의 집합에서 연속이고 미분가능하므로 사잇값 정리에 의하여
$f(d_1)=0$ $(2<d_1<3)$, $f(d_2)=0$ $(3<d_2<4)$인 두 실수 d_1, d_2가 존재한다.
이때 $f(d_1)=f(d_2)=0$이므로 롤의 정리에 의하여 $f'(c_1)=0$인 c_1이 열린구간 $(d_1,\ d_2)$에 적어도 하나 존재한다.
즉, c_1은 방정식 $f'(x)=0$의 실근이고
$2<d_1<c_1<d_2<4$ …… ㉡
이때 $f(x)=x^3-ax^2+b$에서
$f'(x)=3x^2-2ax=x(3x-2a)$이므로 $f'(x)=0$에서
$x=0$ 또는 $x=\dfrac{2}{3}a$
이때 c_1은 방정식 $f'(x)=0$의 양의 실근이므로 $c_1=\dfrac{2}{3}a$
㉡에서 $2<\dfrac{2}{3}a<4$, 즉 $3<a<6$
이때 a는 자연수이므로 $a=4$ 또는 $a=5$이다.
(i) $a=4$일 때
$f(x)=x^3-4x^2+b$이므로 ㉠에서
$f(2)f(3)=(b-8)(b-9)<0$, $8<b<9$ …… ㉢
이때 ㉢을 만족시키는 자연수 b는 없다.
(ii) $a=5$일 때
$f(x)=x^3-5x^2+b$이므로 ㉠에서
$f(2)f(3)=(b-12)(b-18)<0$, $12<b<18$ …… ㉣
$f(3)f(4)=(b-18)(b-16)<0$, $16<b<18$…… ㉤
이때 b는 자연수이므로 ㉣, ㉤을 동시에 만족시키는 값은 $b=17$이다.
따라서 $f(x)=x^3-5x^2+17$이므로
$f(1)=1-5+17=13$



STUGYM MATH

CHAPTER

2

동덕여자대학교 변형문제

contents

01 수학1
02 수학2

2 수학1 변형문제

난이도 ★★★

001 모의논술 자연 대비 수학(하)

닫힌구간 $[0,4]$에서 정의된 두 함수 $f(x)=-|x-2|+2$, $g(x)=-|2f(x)-2|+2$가 있다. 방정식 $g(x)=1$을 만족시키는 모든 실근의 개수와 합을 구하는 과정을 서술하시오.

난이도 ★★★

002 모의논술 자연 대비 수학(하)

닫힌구간 $[0,2]$에서 정의된 함수 $f(x)=-|3x-3|+3$에 대하여 함수 $g(x)$를 $g(x)=-|2f(x)-3|+3$이라 하자. x축과 함수 $y=g(x)$의 그래프로 둘러싸인 부분의 넓이를 구하는 과정을 서술하시오.

난이도 ★★★

003 모의논술 자연 대비 수학(하)

닫힌구간 $[0,2]$에서 정의된 함수 $f(x)=-2|x-1|+2$와 $g(x)=-2|f(x)-1|+2$가 있다. 상수 $c(0<c<2)$에 대하여 방정식 $g(x)=c$의 모든 실근의 합을 구하는 과정을 서술하시오.

난이도 ★★★

004 모의논술 자연 대비 수학(하)

닫힌구간 $[0,6]$에서 정의된 함수 $f(x)=-|x-3|+3$과 $g(x)=-|2f(x)-3|+3$이 있다. 방정식 $g(x)=f(x)$를 만족시키는 모든 실근의 개수를 구하는 과정을 서술하시오.

2 수학1 변형문제

난이도 ★★★

005 모의논술 자연 대비 수학(하)

닫힌구간 $[0,1]$에서 정의된 함수 $f(x)=-|4x-2|+2$에 대하여 함수 $g(x)=-|f(x)-1|+1$이라 하자. $f(x)$와 x축으로 둘러싸인 도형의 넓이를 A, $g(x)$와 x축으로 둘러싸인 도형의 넓이를 B라 할 때, $A+B$의 값을 구하는 과정을 서술하시오.

난이도 ★★★

006 모의논술 자연 대비 수학(하)

닫힌구간 $[0,4]$에서 정의된 함수 $f(x)=-|x-2|+2$에 대하여 함수 $g(x)$를 $g(x)=-|f(x)-1|+1$이라 하자. 부등식 $\frac{1}{2}\le g(x)\le 1$을 만족시키는 모든 x의 값의 범위를 구하는 과정을 서술하시오.

CHAPTER

3

동덕여자대학교 변형문제 해설

contents

01 수학1
02 수학2

3 수학1 변형문제 해설

난이도 ★★★

001 모의논술 자연 대비 수학(하)

닫힌구간 $[0,4]$에서 정의된 두 함수 $f(x)=-|x-2|+2$, $g(x)=-|2f(x)-2|+2$가 있다. 방정식 $g(x)=1$을 만족시키는 모든 실근의 개수와 합을 구하는 과정을 서술하시오.

정답

$g(x)=1$이므로 주어진 식에 대입하면 $-|2f(x)-2|+2=1$이다. 식을 정리하면 $|2f(x)-2|=1$이므로 $2f(x)-2=1$ 또는 $2f(x)-2=-1$이다. 즉, $f(x)=\frac{3}{2}$ 또는 $f(x)=\frac{1}{2}$이어야 한다.

$f(x)=\frac{3}{2}$일 때 $-|x-2|+2=\frac{3}{2}$에서 $|x-2|=\frac{1}{2}$이므로 $x-2=\frac{1}{2}$ 또는 $x-2=-\frac{1}{2}$이고, $x=\frac{5}{2}$ 또는 $x=\frac{3}{2}$이다.

$f(x)=\frac{1}{2}$일 때 $-|x-2|+2=\frac{1}{2}$에서 $|x-2|=\frac{3}{2}$이므로 $x-2=\frac{3}{2}$ 또는 $x-2=-\frac{3}{2}$이고, $x=\frac{7}{2}$ 또는 $x=\frac{1}{2}$이다.

따라서 실근의 개수는 4개이고, 모든 실근의 합은 $\frac{5}{2}+\frac{3}{2}+\frac{7}{2}+\frac{1}{2}=\frac{16}{2}=8$이다

.

난이도 ★★★

002 모의논술 자연 대비 수학(하)

닫힌구간 $[0,2]$에서 정의된 함수 $f(x)=-|3x-3|+3$에 대하여 함수 $g(x)$를 $g(x)=-|2f(x)-3|+3$이라 하자. x축과 함수 $y=g(x)$의 그래프로 둘러싸인 부분의 넓이를 구하는 과정을 서술하시오.

정답

함수 $f(x)$는 $x=1$일 때 최댓값 3을 가지며 $f(0)=0$, $f(2)=0$이다.

$g(x)$가 x축과 만나는 점을 찾기 위해 $g(x)=0$을 풀면 $-|2f(x)-3|+3=0$에서 $|2f(x)-3|=3$이다. $2f(x)-3=3$ 또는 $2f(x)-3=-3$이므로 $f(x)=3$ 또는 $f(x)=0$이다.

$f(x)=3$일 때 $x=1$이고, $f(x)=0$일 때 $x=0$ 또는 $x=2$이다.

또한 $g(x)$의 최댓값은 $2f(x)-3=0$, 즉 $f(x)=\frac{3}{2}$일 때 3이다. $-|3x-3|+3=\frac{3}{2}$에서 $|3x-3|=\frac{3}{2}$이므로 $3x-3=\frac{3}{2}$ 또는 $3x-3=-\frac{3}{2}$이고, 이를 풀면 $x=\frac{3}{2}$ 또는 $x=\frac{1}{2}$이다.

따라서 $y=g(x)$의 그래프는 점 $(0,0)$, $(\frac{1}{2},3)$, $(1,0)$, $(\frac{3}{2},3)$, $(2,0)$을 꼭짓점으로 하는 두 개의 이등변삼각형 모양이다.

구하는 넓이는 $(\frac{1}{2}\times1\times3)\times2=3$이다.

난이도 ★★★

003 모의논술 자연 대비 수학(하)

닫힌구간 $[0,2]$에서 정의된 함수 $f(x)=-2|x-1|+2$와 $g(x)=-2|f(x)-1|+2$가 있다. 상수 $c(0<c<2)$에 대하여 방정식 $g(x)=c$의 모든 실근의 합을 구하는 과정을 서술하시오.

정답

$y=f(x)$의 그래프는 직선 $x=1$에 대하여 대칭인 산 모양이며, 최댓값은 2이다.

$g(x)=c$에서 $-2|f(x)-1|+2=c$이므로 $|f(x)-1|=\frac{2-c}{2}$이다. 이를 풀면 $f(x)-1=\frac{2-c}{2}$ 또는 $f(x)-1=-\frac{2-c}{2}$이므로 $f(x)=\frac{4-c}{2}$ 또는 $f(x)=\frac{c}{2}$이다.

$0<c<2$이므로 두 함숫값은 모두 0과 2사이에 존재한다.

$y=f(x)$는 $x=1$에 대하여 선대칭이므로 $y=\frac{4-c}{2}$와 만나는 두 실근의 합은 $1\times2=2$이고, $y=\frac{c}{2}$와 만나는 두 실근의 합 역시 $1\times2=2$이다.

따라서 $g(x)=c$를 만족하는 모든 실근의 합은 $2+2=4$이다.

난이도 ★★★

004 모의논술 자연 대비 수학(하)

닫힌구간 $[0,6]$에서 정의된 함수 $f(x)=-|x-3|+3$과 $g(x)=-|2f(x)-3|+3$이 있다. 방정식 $g(x)=f(x)$를 만족시키는 모든 실근의 개수를 구하는 과정을 서술하시오.

정답

방정식 $g(x)=f(x)$는 $-|2f(x)-3|+3=f(x)$와 같다.

$f(x)=t$ (단, $0\le t\le3$)로 치환하면 $-|2t-3|+3=t$가 되고, 정리하면 $|2t-3|=3-t$이다.

$t\le3$이므로 $3-t\ge0$인 조건을 만족한다. 따라서 $2t-3=3-t$ 또는 $2t-3=-(3-t)$이다.

$2t-3=3-t$일 때 $3t=6$이므로 $t=2$이다.

$2t-3=-3+t$일 때 $t=0$이다.

치환을 되돌리면 $f(x)=2$ 또는 $f(x)=0$이어야 한다.

$f(x)=2$이면 $-|x-3|+3=2$에서 $|x-3|=1$이므로 $x=2$ 또는 $x=4$이다. $f(x)=0$이면 $-|x-3|+3=0$에서 $|x-3|=3$이므로 $x=0$ 또는 $x=6$이다.

따라서 조건을 만족하는 모든 실근은 0, 2, 4, 6으로 총 4개이다.

3 수학1 변형문제 해설

난이도 ★★★

005 모의논술 자연 대비 수학(하)

닫힌구간 $[0,1]$에서 정의된 함수 $f(x)=-|4x-2|+2$에 대하여 함수 $g(x)=-|f(x)-1|+1$이라 하자. $f(x)$와 x축으로 둘러싸인 도형의 넓이를 A, $g(x)$와 x축으로 둘러싸인 도형의 넓이를 B라 할 때, $A+B$의 값을 구하는 과정을 서술하시오.

정답

$f(x)$의 그래프는 $x=\frac{1}{2}$에서 최댓값 2를 갖고, x절편이 0과 1인 이등변삼각형이다. 따라서 넓이 $A=\frac{1}{2}\times1\times2=1$이다.

$g(x)=0$을 만족하는 x를 구하면 $-|f(x)-1|+1=0$에서 $|f(x)-1|=1$이다. 즉, $f(x)=2$ 또는 $f(x)=0$이다.

$f(x)=2$이면 $x=\frac{1}{2}$이고, $f(x)=0$이면 $x=0$ 또는 $x=1$이다.

$g(x)$가 최댓값을 갖는 것은 $f(x)=1$일 때이며, 이때 $g(x)=1$이다. $f(x)=1$을 풀면 $-|4x-2|+2=1$에서 $|4x-2|=1$이므로 $x=\frac{1}{4}$ 또는 $x=\frac{3}{4}$이다.

따라서 $y=g(x)$의 그래프는 점 $(0,0)$, $(\frac{1}{4},1)$, $(\frac{1}{2},0)$, $(\frac{3}{4},1)$, $(1,0)$을 꼭짓점으로 하는 두 개의 이등변삼각형이다.

넓이 $B=(\frac{1}{2}\times\frac{1}{2}\times1)\times2=\frac{1}{2}$이므로 $A+B=1+\frac{1}{2}=\frac{3}{2}$이다.

난이도 ★★★

006 모의논술 자연 대비 수학(하)

닫힌구간 $[0,4]$에서 정의된 함수 $f(x)=-|x-2|+2$에 대하여 함수 $g(x)$를 $g(x)=-|f(x)-1|+1$이라 하자. 부등식 $\frac{1}{2}\le g(x)\le1$을 만족시키는 모든 x의 값의 범위를 구하는 과정을 서술하시오.

정답

부등식 $\frac{1}{2}\le g(x)\le1$에 $g(x)$의 식을 대입하면 $\frac{1}{2}\le-|f(x)-1|+1\le1$이다.

각 변에서 1을 빼면 $-\frac{1}{2}\le-|f(x)-1|\le0$이고, 각 변에 -1을 곱하면 $0\le|f(x)-1|\le\frac{1}{2}$가 된다.

절댓값의 성질에 의해 $-\frac{1}{2}\le f(x)-1\le\frac{1}{2}$이고, 각 변에 1을 더하면 $\frac{1}{2}\le f(x)\le\frac{3}{2}$이다.

이제 $f(x)=-|x-2|+2$를 대입하면 $\frac{1}{2}\le-|x-2|+2\le\frac{3}{2}$이고, 각 변에서 2를 빼면 $-\frac{3}{2}\le-|x-2|\le-\frac{1}{2}$이다. 각 변에 -1을 곱하면 $\frac{1}{2}\le|x-2|\le\frac{3}{2}$가 된다.

이를 만족하는 $x-2$의 범위는 $\frac{1}{2}\le x-2\le\frac{3}{2}$ 또는 $-\frac{3}{2}\le x-2\le-\frac{1}{2}$이다.

$\frac{1}{2}\le x-2\le\frac{3}{2}$일 때, 각 변에 2를 더하면 $\frac{5}{2}\le x\le\frac{7}{2}$이다.

$-\frac{3}{2}\le x-2\le-\frac{1}{2}$일 때, 각 변에 2를 더하면 $\frac{1}{2}\le x\le\frac{3}{2}$이다.

따라서 조건을 만족하는 x의 값의 범위는 $\frac{1}{2}\le x\le\frac{3}{2}$ 또는 $\frac{5}{2}\le x\le\frac{7}{2}$이다.

CHAPTER

4

동덕여자대학교 변형문제 손글씨 해설

contents

01 수학1
02 수학2

4 수학1 변형문제 손글씨 해설

난이도 ★★★

001 모의논술 자연 대비 수학(하)

닫힌구간 $[0,4]$에서 정의된 두 함수 $f(x)=-|x-2|+2$, $g(x)=-|2f(x)-2|+2$가 있다. 방정식 $g(x)=1$을 만족시키는 모든 실근의 개수와 합을 구하는 과정을 서술하시오.

$f(x)=-|x-2|+2$

$g(x)=-|2f(x)-2|+2$

$g(x)=1$

$-|2f(x)-2|+2=1$

$|2f(x)-2|=1$

$2f(x)-2=1$ 또는 -1

$f(x)=\frac{3}{2}$ 또는 $\frac{1}{2}$ 3점

$f(x)=\frac{3}{2}$

$-|x-2|+2=\frac{3}{2}$

$|x-2|=\frac{1}{2}$

$x=\frac{5}{2}$ 또는 $\frac{3}{2}$ 2점

$f(x)=\frac{1}{2}$

$-|x-2|+2=\frac{1}{2}$

$|x-2|=\frac{3}{2}$

$x=\frac{7}{2}$ 또는 $\frac{1}{2}$ 3점

실근 개수 $=4$, 합 $=\frac{5}{2}+\frac{3}{2}+\frac{7}{2}+\frac{1}{2}=8$ 2점

난이도 ★★★

002 모의논술 자연 대비 수학(하)

닫힌구간 $[0,2]$에서 정의된 함수 $f(x)=-|3x-3|+3$에 대하여 함수 $g(x)$를 $g(x)=-|2f(x)-3|+3$이라 하자. x축과 함수 $y=g(x)$의 그래프로 둘러싸인 부분의 넓이를 구하는 과정을 서술하시오.

$f(x)=-|3x-3|+3,\quad 0\le x\le 2$

$g(x)=-|2f(x)-3|+3$

x축 교점: $g(x)=0$

$-|2f(x)-3|+3=0$

$|2f(x)-3|=3$

$2f(x)-3=3$ 또는 -3

$f(x)=3$ 또는 $f(x)=0$ 3점

$f(x)=3 \Rightarrow x=1$

$f(x)=0 \Rightarrow x=0$ 또는 $x=2$

x축 교점: 0, 1, 2 2점

최댓값: $2f(x)-3=0 \Rightarrow f(x)=\frac{3}{2}$

$-|3x-3|+3=\frac{3}{2}$

$|3x-3|=\frac{3}{2}$

$x=\frac{1}{2}$ 또는 $x=\frac{3}{2}$, $g(x)=3$ 3점

꼭짓점: $(0,0),(\frac{1}{2},3),(1,0),(\frac{3}{2},3),(2,0)$

넓이 $=(\frac{1}{2}\cdot 1\cdot 3)\cdot 2=3$ 2점

난이도 ★★★

003 모의논술 자연 대비 수학(하)

닫힌구간 $[0,2]$에서 정의된 함수 $f(x)=-2|x-1|+2$와 $g(x)=-2|f(x)-1|+2$가 있다. 상수 $c(0<c<2)$에 대하여 방정식 $g(x)=c$의 모든 실근의 합을 구하는 과정을 서술하시오.

$f(x)=-2|x-1|+2$, $g(x)=-2|f(x)-1|+2$

$0<c<2$

$g(x)=c$

$-2|f(x)-1|+2=c$

$|f(x)-1|=\frac{2-c}{2}$

$f(x)-1=\pm\frac{2-c}{2}$

$f(x)=\frac{4-c}{2}$ 또는 $f(x)=\frac{c}{2}$ 4점

$0<c<2$ ⇒ 두 값 모두 0과 2 사이

그래프 $y=f(x)$: $x=1$ 대칭

한 높이의 두 근의 합 = 2 3점

높이 2개 ⇒

모든 실근의 합 = 2+2=4 3점

난이도 ★★★

004 모의논술 자연 대비 수학(하)

닫힌구간 $[0,6]$에서 정의된 함수 $f(x)=-|x-3|+3$과 $g(x)=-|2f(x)-3|+3$이 있다. 방정식 $g(x)=f(x)$를 만족시키는 모든 실근의 개수를 구하는 과정을 서술하시오.

$f(x)=-|x-3|+3$, $g(x)=-|2f(x)-3|+3$

$g(x)=f(x)$

$-|2f(x)-3|+3=f(x)$

치환 : $f(x)=t$, $0\le t\le 3$

$-|2t-3|+3=t$

$|2t-3|=3-t$

$2t-3=3-t$ 또는 $2t-3=-(3-t)$ 3점

$3t=6$ ⇒ $t=2$

$2t-3=-3+t$ ⇒ $t=0$

$f(x)=2$ 또는 $f(x)=0$ 2점

$f(x)=2$:

$-|x-3|+3=2$ ⇒ $|x-3|=1$

$x=2$ 또는 $x=4$ 3점

$f(x)=0$:

$-|x-3|+3=0$ ⇒ $|x-3|=3$

$x=0$ 또는 $x=6$

실근 : 0, 2, 4, 6 / 개수 = 4 2점

TEACHER'S HANDWRITTEN NOTES 손글씨 해설

4 수학1 변형문제 손글씨 해설

난이도 ★★★

005 모의논술 자연 대비 수학(하)

닫힌구간 $[0,1]$에서 정의된 함수 $f(x)=-|4x-2|+2$에 대하여 함수 $g(x)=-|f(x)-1|+1$이라 하자. $f(x)$와 x축으로 둘러싸인 도형의 넓이를 A, $g(x)$와 x축으로 둘러싸인 도형의 넓이를 B라 할 때, $A+B$의 값을 구하는 과정을 서술하시오.

$f(x)=-|4x-2|+2$, $0\le x\le 1$

$g(x)=-|f(x)-1|+1$

$f(x)$: $x=\frac{1}{2}$ 에서 최댓값 2

x절편 : 0, 1

$A=\frac{1}{2}\cdot 1\cdot 2=1$ 2점

$g(x)=0$

$-|f(x)-1|+1=0 \Rightarrow |f(x)-1|=1$

$f(x)=2$ 또는 $f(x)=0$ 3점

$\Rightarrow x=\frac{1}{2}$ 또는 0, 1

$g(x)$ 최댓값 : $f(x)=1$

$-|4x-2|+2=1$

$|4x-2|=1$

$x=\frac{1}{4}$ 또는 $x=\frac{3}{4}$, $g(x)=1$ 3점

꼭짓점 :

$(0,0), (\frac{1}{4},1), (\frac{1}{2},0), (\frac{3}{4},1), (1,0)$

$B=(\frac{1}{2}\cdot\frac{1}{2}\cdot 1)\cdot 2=\frac{1}{2}$

$A+B=1+\frac{1}{2}=\frac{3}{2}$ 2점

난이도 ★★★

006 모의논술 자연 대비 수학(하)

닫힌구간 $[0,4]$에서 정의된 함수 $f(x)=-|x-2|+2$에 대하여 함수 $g(x)$를 $g(x)=-|f(x)-1|+1$이라 하자. 부등식 $\frac{1}{2}\le g(x)\le 1$을 만족시키는 모든 x의 값의 범위를 구하는 과정을 서술하시오.

$f(x)=-|x-2|+2$, $g(x)=-|f(x)-1|+1$

$\frac{1}{2}\le g(x)\le 1$

$\frac{1}{2}\le -|f(x)-1|+1\le 1$

$-\frac{1}{2}\le -|f(x)-1|\le 0$

$0\le |f(x)-1|\le \frac{1}{2}$ 3점

$-\frac{1}{2}\le f(x)-1\le \frac{1}{2}$

$\frac{1}{2}\le f(x)\le \frac{3}{2}$ 2점

$\frac{1}{2}\le -|x-2|+2\le \frac{3}{2}$

$-\frac{3}{2}\le -|x-2|\le -\frac{1}{2}$

$\frac{1}{2}\le |x-2|\le \frac{3}{2}$ 3점

$\frac{1}{2}\le x-2\le \frac{3}{2}$ 또는 $-\frac{3}{2}\le x-2\le -\frac{1}{2}$

$\frac{5}{2}\le x\le \frac{7}{2}$ 또는 $\frac{1}{2}\le x\le \frac{3}{2}$ 2점