2027

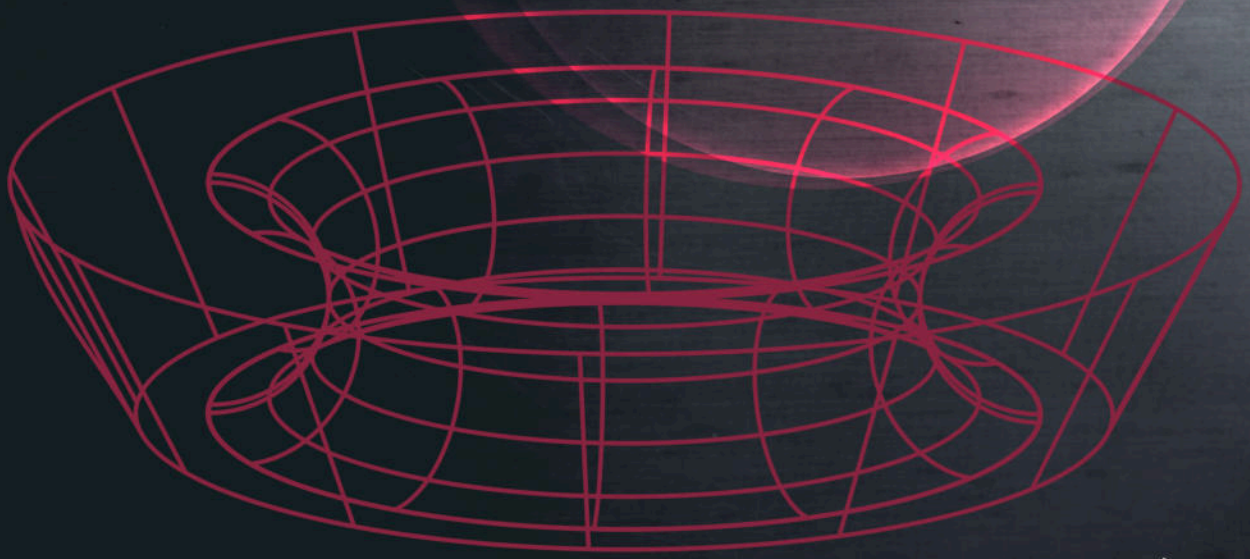
STEP 5

ARENA

스터짐 파이널 아레나
동덕여대 약술형 논술 공통·계열별 실전모의고사 10회분

EBS 수능특강·수능완성 기반, 동덕여대 출제 경향과 문항 구성을 반영한
공통 실전모의고사와 인문·자연 계열별 추가 문항으로 완성하는 최종 실전서

동덕여자대학교
파이널 실전모의고사



스터짐 교재연구팀 지음

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 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

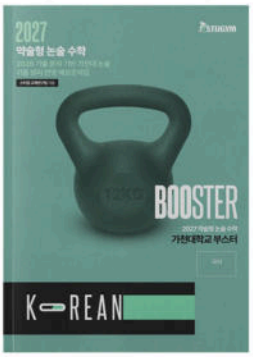
BOOSTER

학교별 기출 경향을 반영한
고난도 변형 훈련

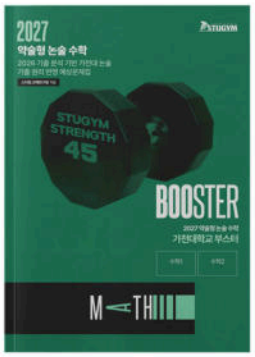
학교별 집중 훈련

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

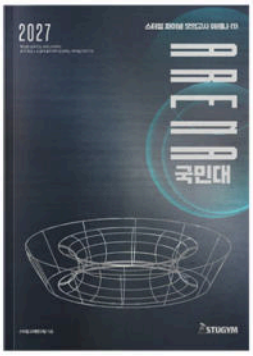
STEP 5 파이널

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

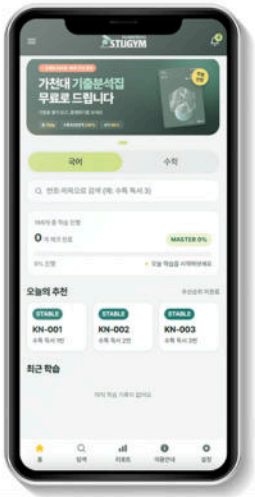
모든 기능을 하나로 연결해 끝까지 완주를 도와드립니다!

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



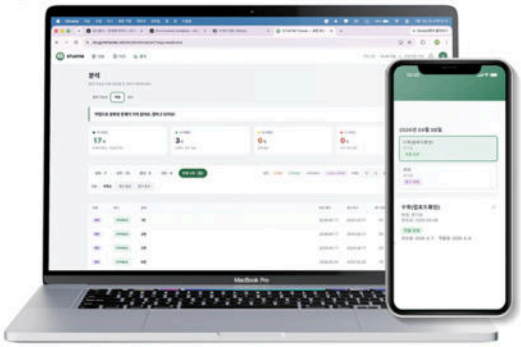
1. **교재를 먼저 풀기**
   필요한 과목과 파트를 바로 선택합니다.
2. **막힌 부분만 해설 확인**
   출제원리와 답안 흐름을 해설로 정리합니다.
3. **화면을 닫고 손으로 다시 풀기**
   다시 볼 수 있게 핵심 과정을 남깁니다.

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



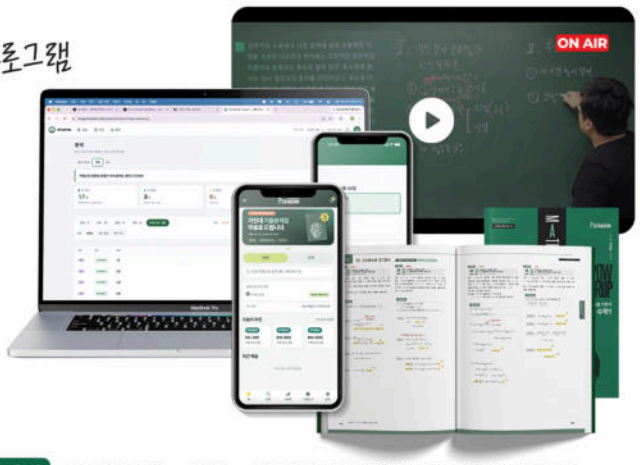
1. **오늘 할 미션 확인**
   당일 미션과 목표를 바로 확인합니다.
2. **실제 풀이 제출**
   학습 내용을 제출하고 피드백을 받습니다.
3. **튜터 평가 후 부족 문제 재학습**
   틀린 문제와 약점을 재학습으로 연결합니다.

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

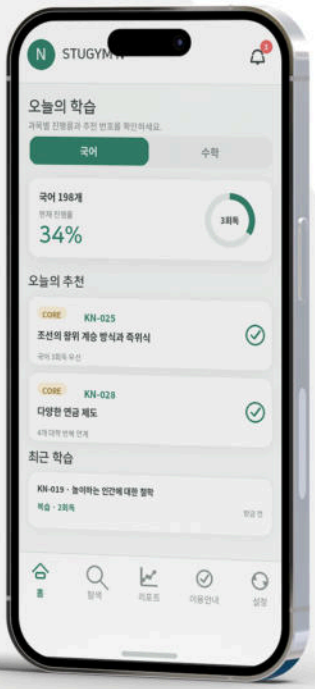
Spartan PE System
STUGYM

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

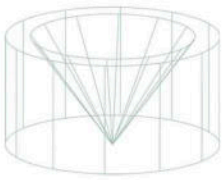
영상으로 바로 따라하기
QR을 찍고 3분 사용법 보기

스터짐 홈페이지 바로가기 QR스캔

홈페이지 : www.stugym.net

CONTENTS

	학습 가이드	0
CHAPTER 01	파이널모의고사 1회 동덕여대 국어·수학	5
CHAPTER 02	파이널모의고사 2회 동덕여대 국어·수학	22
CHAPTER 03	파이널모의고사 3회 동덕여대 국어·수학	41
CHAPTER 04	파이널모의고사 4회 동덕여대 국어·수학	59
CHAPTER 05	파이널모의고사 5회 동덕여대 국어·수학	77
CHAPTER 06	파이널모의고사 6회 동덕여대 국어·수학	95
CHAPTER 07	파이널모의고사 7회 동덕여대 국어·수학	113
CHAPTER 08	파이널모의고사 8회 동덕여대 국어·수학	131
CHAPTER 09	파이널모의고사 9회 동덕여대 국어·수학	149
CHAPTER 10	파이널모의고사 10회 동덕여대 국어·수학	167



1부. 2027학년도 시험 정보

이 교재가 대비하는 시험은 동덕여자대학교의 약술형 논술고사입니다. 아래 표가 2027학년도 기준 사실이고, 이 뒤의 모든 내용은 이 표 위에서 나옵니다.

항목	내용
전형 방법	논술 100%
모집인원	266명
고사 시간	60분
배점	1,000점 만점
수능최저학력기준	국어·영어·수학·탐구(상위 1과목) 중 2개 영역 등급 합 6 이내
논술고사 시기	수능 이후 (2026. 11. 28.)

계열·모집단위	국어	수학	합계	국어 지문
인문사회계열	6문항	2문항	8문항	6편
자연계열	2문항	6문항	8문항	2편

국어는 한 문항에 지문이 하나씩 붙습니다. 두 문항이 지문 하나를 나눠 쓰는 경우가 없으므로, 국어 문항 수가 곧 읽어야 할 지문 수입니다. 인문사회계열은 60분 안에 지문 6편을 읽고 국어 6문항과 수학 2문항을 풉니다. 자연계열은 60분 안에 지문 2편을 읽고

학습 가이드

국어 2문항과 수학 6문항을 풉니다. 시험지는 한 권이고 시간도 함께 쓰므로, 국어에서 시간을 넘기면 그만큼 수학에서 빼야 합니다.

2027학년도 신설 전형

동덕여자대학교 논술우수자전형은 2027학년도에 새로 만들어졌습니다. 266명을 논술 100%로 뽑습니다. 기출문제가 아직 없으므로, 대학이 공개한 모의논술과 출제 범위가 지금 있는 전부입니다. 이 교재의 문항은 그 모의논술의 발문과 조건 형태를 따라 만들었습니다.

> 기억할 숫자
>
> 인문사회계열 국어 6문항, 자연계열 국어 2문항 · 60분

2부. 계열별 사용법

동덕여대 논술은 국어와 수학을 한 시험지에서 함께 치릅니다. 계열에 따라 국어 문항 수가 다릅니다. 인문계열은 국어 6문항, 자연계열은 국어 2문항입니다. 본 교재는 인문계열 기준으로 한 회당 6문항을 수록했습니다.

구분	푸는 문항 수	이 교재에서 풀 문항
인문계열	6문항	[문제 1] ~ [문제 6]
자연계열	2문항	[문제 1] ~ [문제 2]

> 자연계열 학생에게
>
> 각 회차에서 [문제 1] ~ [문제 2] 만 푸세요. 나머지는 인문계열 시험지에만 나오는 문항입니다.

교재의 문항 번호는 실제 시험지의 국어 문항 번호와 그대로 같습니다.

매 회차 구성은 같습니다

회차마다 구성이 달라지면 실전 감각이 쌓이지 않습니다. 10회 내내 영역과 유형 순서가 고정되어 있습니다.

문항	영역	유형	난이도
1번	독서	B-2	중
2번	문학	E-1 지문 빈칸 채우기	중
3번	독서	E-1 지문 빈칸 채우기	중
4번	독서	F-1	중
5번	문학	E-1 지문 빈칸 채우기	중
6번	화작	N-7 찾기 + 서술 복합형	중

10회 전체로는 독서 30문항, 문학 20문항, 화법과 작문 10문항, 언어와 매체 0문항입니다.

'상' 난이도 5문항은 전부 4번에 있습니다. 나머지는 '중'입니다. 앞 문항에서 시간을 다 쓰면 뒤에서 손도 못 대게 됩니다. 앞쪽을 빠르게 끊고 뒤쪽에 시간을 남기세요.

시간은 통으로 재세요

실제 시험은 국어와 수학을 한 시험지에서 60분 안에 함께 풉니다. 그러니 이 교재도 수학 교재와 묶어 60분을 통째로 재고 1회분을 푸세요. 국어만 따로 떼어 풀면 실제 시험의 시간 압박이 재현되지 않습니다.

처음 몇 회차는 시간을 넘겨도 괜찮습니다. 다만 절반을 넘어가면 반드시 시계를 놓고 푸세요. 시간이 모자라는 원인은 대개 문제를 못 풀어서가 아니라, 답을 쓰고 지우고 다시 쓰는 데 있습니다.

3부. 답안 작성 훈련

약술형 논술 국어는 답을 아는 것과 답을 쓰는 것이 다릅니다. 지문에서 근거를 찾고도 점수가 깎이는 자리는 거의 정해져 있습니다. 채점할 때 아래 네 가지를 확인하세요.

하나. 글자 수 조건은 세어서 맞춥니다

학습 가이드

발문이나 조건에 "띄어쓰기 포함 12자", "띄어쓰기 제외 4자"처럼 글자 수가 적혀 있으면 그것이 곧 정답의 형태입니다. 뜻이 맞아도 글자 수가 어긋나면 오답입니다. 답을 쓴 뒤 반드시 세어 보세요. 띄어쓰기를 포함하라는 것인지 제외하라는 것인지도 함께 확인해야 합니다.

둘. 근거는 지문에서 그대로 옮깁니다

"윗글에서 찾아 쓰시오"라면 지문에 있는 표현을 그대로 옮겨야 합니다. 비슷한 말로 바꾸면 오답입니다. 조사나 어미까지 원문대로 쓰라는 조건이 붙기도 하니 옮겨 적기 전에 조건을 먼저 읽으세요.

셋. 서술형은 완결된 문장으로 끝냅니다

핵심어만 나열하면 점수가 안 됩니다. 주어와 서술어가 호응하는 한 문장으로 끝내야 합니다. "~다"로 끝내라, "~기 때문이다"로 끝내라 같은 조건이 붙으면 그 형태를 지켜야 합니다.

넷. 채점 기준표를 먼저 보고 답의 길이를 정합니다

모든 해설 끝에는 채점 기준표가 있습니다. 배점이 어떻게 쪼개져 있는지 보세요. 10점이 4점·3점·3점으로 나뉘어 있다면 점수가 걸린 요소가 셋이라는 뜻입니다. 그 셋만 쓰면 됩니다. 그 밖의 설명은 시간만 쓰고 점수가 되지 않습니다.

> 핵심
>
> 답을 아는 것과 점수가 되는 답을 쓰는 것은 다릅니다. 채점 기준에 걸린 요소만 정확한 형태로 쓰세요.

맞힌 문제도 해설을 여세요

대부분의 학생은 틀린 문제만 해설을 봅니다. 그런데 점수를 끌어올리는 지점은 맞힌 문제 쪽에 있습니다. 정답을 맞혔더라도 채점 기준에 없는 내용을 잔뜩 썼다면, 그 문항은 실제 시험에서 시간이 모자랄 문항입니다. 지금은 시간이 넉넉해서 티가 나지 않을 뿐입니다.

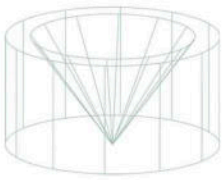
4부. 넘버링으로 약한 곳 찾기

이 교재의 지문에는 넘버링(KN 번호)이 붙어 있습니다. 파워업·부스터와 같은 번호 체계라, 아레나에서 틀린 문항의 번호를 그대로 앞선 교재에서 찾아 다시 볼 수 있습니다. 60문항 중 50문항에 번호가 붙어 있고, 번호가 없는 것은 화법과 작문·언어와 매체 문항입니다.

틀린 문항의 번호를 적어 두고, 같은 번호의 지문을 파워업에서 다시 읽으세요. 아레나에서 틀렸다는 것은 그 지문의 개념이 아직 자동화되지 않았다는 뜻입니다.

유형별로도 확인하세요

10회에 나오는 유형과 문항 수는 다음과 같습니다. 같은 유형에서 반복해서 틀린다면 지문이 어려운 것이 아니라 그 유형의 답 쓰는 법이 아직 몸에 배지 않은 것입니다.



유형	무엇을 묻는가	문항 수
E-1	지문 빈칸 채우기	23문항
N-7	찾기 + 서술 복합형	10문항
B-2		8문항
F-1		5문항
E-2		5문항
G-1		5문항
E-3		4문항

5부. 10회 학습 플래너

회차를 마칠 때마다 기록하세요. 맞은 개수만 적지 말고, 채점 기준과 대조해 "불필요하게 쓴 줄"이 있었는지도 함께 적으세요. 뒤로 갈수록 그 칸이 비어야 합니다.

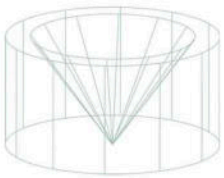
ARENA FINAL

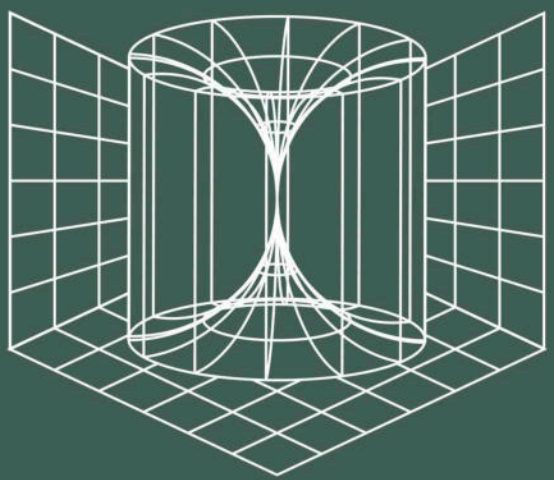
학습 가이드

회차	실시일	소요 시간	맞은 개수	조건 위반	불필요한 줄
1회			/ 6		
2회			/ 6		
3회			/ 6		
4회			/ 6		
5회			/ 6		
6회			/ 6		
7회			/ 6		
8회			/ 6		
9회			/ 6		
10회			/ 6		

마지막으로

이 교재를 다 풀고 나면 60문항을 경험하게 됩니다. 하지만 시험장에서 여러분을 도와주는 것은 푼 문항의 개수가 아니라, 조건에 맞는 답을 망설임 없이 써 내려간 횟수입니다. 채점 기준에 걸린 것만 정확히 쓰는 연습을 10회 동안 반복하세요.





STUGYM ARENA

I

CHAPTER

파이널모의고사 1회

파이널모의고사 1회 국어

EBS 수능특강 독서 1강 p.054

KN-014 하이데거의 존재론

[문제 1]

다음 〈보기〉는 하이데거의 관점을 정리한 것이다. ㉮~㉰ 중 윗글의 내용과 일치하지 않는 것 세 개를 찾아 기호를 쓰고, 윗글의 내용에 근거하여 밑줄 친 부분을 바르게 고쳐 쓰시오.
(단, 수정 내용은 윗글에 제시된 표현을 활용하여 쓸 것.)

기호: _____ → 수정: _____
기호: _____ → 수정: _____
기호: _____ → 수정: _____

> ㉮ 하이데거는 유물론에 대해, 인간은 자신의 존재에 대해 의문을 가질 수 있다는 점에서 다른 대상과 다르다는 점을 들어 비판하였다.
>
> ㉯ 하이데거는 세계 속에 있는 사물의 의미가 세계와 분리된 인간에 의해 구성된다고 보았으며, 인간이 사물을 어떻게 인식하는지에 주목해야 한다고 주장하였다.
>
> ㉰ 하이데거는 과거, 현재, 미래를 상호 의존적이고 동시적인 것으로 바라보면서, 존재를 시간 속에서 드러나는 사건이자 변화하는 것이라고 보았다.
>
> ㉱ 하이데거는 도구로 쓰이는 존재자가 도구로서 기능하지 못하게 되면, 그 존재자가 현존재와 관계를 맺는 방식이 '눈앞에 있음'에서 '손안에 있음'으로 달라진다고 보았다.
>
> ㉲ 하이데거는 현상을 통해 존재자가 드러난다고 보았으므로, 결국 현상이 존재의 전부라고 본 것이다.

EBS 수능특강 문학 1강 p.032

KN-079 하나씩의 별 (이용악)

[문제 2]

※ 다음 〈보기〉는 윗글에 대한 감상의 일부이다. ①~③에 들어갈 시어나 시행을 윗글에서 찾아 그대로 쓰시오.

① _____
② _____
③ _____

「하나씩의 별」은 해방 직후 국경 너머 객지에서 고단한 삶을 살다가 화물 열차 지붕 위에 몸을 실은 채 귀국하는 유랑민과 화자의 모습을 담고 있다. 화자는 시의 첫머리에서 굳게 닫힌 열차의 문을 바라보는데, 이는 앞으로 펼쳐질 유랑민의 앞날을 어둡고 답답한 이미지로 인식한 것으로, ①( )라는 시행에 나타난다.

한편 같은 열차에 오른 사람들이 "눈보라 치기 전에 고향으로 돌아간다"고 말하는 것과 달리, 화자는 고향을 등지고 서울로 향하고 있다. 귀향하는 사람들 사이에서 홀로 이향(離鄕)을 결행하는 화자의 처지는 ②( )라는 시행에서 분명하게 드러난다.

그러나 이 작품은 어두운 현실 인식에만 머물지 않는다. 서로 다른 사연을 지닌 사람들이 열차 지붕에 나란히 드러누워 한결같이 밤하늘을 올려다보는 장면에서, 저마다 품고 있는 미래에 대한 희망은 ③( )(이)라는 시구로 상징된다. 이 시구는 첫 연과 마지막 연에 반복되어 작품의 주제를 부각한다.

[조건]

- ①, ②는 각각 윗글의 한 시행(1행)을 있는 그대로 옮겨 쓸 것.
- ③은 띄어쓰기를 제외하고 5자인 시구를 윗글에서 찾아 쓸 것.
- 원문의 표기를 고치거나 새로 지어낸 표현을 쓰지 말 것.

① _____
② _____
③ _____

파이널모의고사 1회 수학

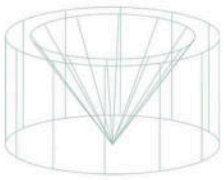
문제풀이

문제 1 EXAM 파워업 035 (수능특강 수1 2.지수함수와 로그함수 Level2 4번)

두 상수 $a\ (a>0,\ a\neq 1),\ b$ 에 대하여 곡선 $y=\log_a(x+b)$ 와 직선 $y=3x$ 가 서로 다른 두 점 $A,\ B$ 에서 만나고,

$\overline{OA}=\overline{OB}=\sqrt{10}$ 일 때, $a^3b=p+q\sqrt{2}$ 이다.

등비수열 $C_n=(p+q)^n$ 이라 할 때, 수열 $\{C_n\}$ 의 첫째항부터 제6 항까지의 합을 구하는 과정을 서술하시오. (단, O는 원점이고, $p,\ q$ 는 유리수이다.)



문제 2 EXAM 파워업 331 변형 (수능완성 3.수열 4번)

공차가 2 인 등차수열 $\{a_n\}$ 의 첫째항부터 제 n 항까지의 합을 S_n 이라 하자. $S_k=-18,\ S_{k+2}=-8$ 을 만족시키는 자연수 k 에 대하여 a_{2k} 의 값을 구하는 과정을 서술하시오.

문제 3 EXAM 파워업 065 (수능특강 수1 3.삼각함수 대표기출문제)

닫힌구간 $[0,\ 2\pi]$ 에서 정의된 함수

$$f(x)=\begin{cases}\sqrt{2}\sin x & (0 \le x < \pi)\\ -\sin x & (\pi \le x \le 2\pi)\end{cases}$$

가 있다. $0 \le t \le 2\pi$ 인 실수 t에 대하여 x에 대한 방정식 $f(x)=f(t)$ 의 서로 다른 실근의 개수가 3 이 되도록 하는 모든 t의 값의 합은 $\frac{q}{p}\pi$ 이다.

$p+q$ 의 값을 구하는 과정을 서술하시오. (단, p와 q는 서로소인 자연수이다.)

문제 4 EXAM 파워업 149 변형 (수능특강 수2 1.함수의 극한 유제 6번)

상수 a, b 에 대하여 $\lim_{x\to-\infty}(\sqrt{9x^2+ax}+bx)=\frac{5}{2}$ 일 때, $a+b$ 의 값을 구하는 과정을 아래의 단계에 따라 서술하시오. (단, $b>0$)

(1) b의 값을 구하시오.

(2) a의 값을 구하시오.

(3) $a+b$ 의 값을 구하시오.

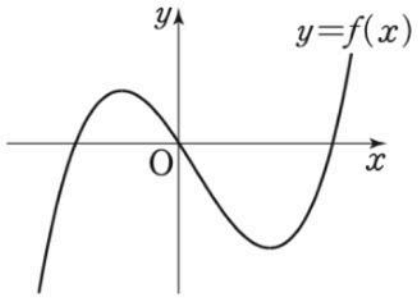
문제 5 EXAM 파워업 380 변형 (수능완성 5.다항함수의 미분법 16번)

최고차항의 계수가 1 인 사차함수 $f(x)$가 모든 실수 x에 대하여$f(-x)=f(x)$ 를 만족시킨다. 함수 $f(x)$가 $x=3$ 에서 극솟값 -5 를 가질 때, 함수 $f(x)$의 극댓값을 구하는 과정을 서술하시오.

문제 6 EXAM 파워업 404 (수능완성 6.다항함수의 적분법 6번)

원점을 지나는 삼차함수 $y=f(x)$ 의 그래프가 x 축과 세 점에서 만난다.

$\int_{-2}^{3} f'(x)dx = \int_{0}^{3} f'(x)dx = 0$, $\int_{-2}^{2} |f(x)|dx = 32$ 가 성립할 때, 다음 물음에 답하시오.



(1) $f(-2)$, $f(0)$, $f(3)$ 의 값을 각각 구하시오.

(2) 함수 $f(x)$ 의 식을 구하시오.

(3) $f(4)$ 의 값을 구하시오.

I

CHAPTER

파이널모의고사 1회

파이널모의고사 1회 해설

국어 해설

EBS 수능특강 독서 1강 p.054

KN-014	하이데거의 존재론

1. 출제 의도

EBS 연계 방식: 문항연계 + 지문연계. EBS 1번(㉠~㉤ 비판 이유 파악)의 유물론·주관적 관념론 비판 논리, 2번의 세부 정보(시간 구조·은폐), 추천 문항 4번의 오답 해설 ②·③('손안에 있음/눈앞에 있음'의 방향 혼동)을 진술문으로 재구성하여 '오류 판별 및 수정' 과제로 전환하였다.

측정 능력: 여러 단락(1·2·3·4문단)에 분산된 정보를 종합하여, 하이데거의 주장과 그가 비판한 입장(주관적 관념론)을 뒤바꾼 진술, 두 존재 방식의 전환 방향을 반대로 서술한 진술, 논지의 결론을 과잉 일반화한 진술을 각각 식별하고 원문 근거로 교정하는 정밀 독해력.

2. 문항 해설

[문제 1]

① ㉮ → "사물의 의미가 우리(인간)에 의해 구성되는 것이 아니라고 보았으며, 인간이 사물을 어떻게 인식하는지가 아닌 사물이 존재하는 방식에 주목해야 한다" ② ㉯ → "'손안에 있음'에서 '눈앞에 있음'으로" ③ ㉰ → "현상이 존재의 전부는 아니며, 현상과 동일시될 수 없는 존재의 측면이 은폐된다(다른 존재 가능성이 동시에 은폐된다)"

① 먼저 각 진술의 주체가 '하이데거'인지 '그가 비판한 입장'인지를 확인한다. ㉮의 '세계와 분리된 인간에 의한 의미 구성'은 1문단에서 주관적 관념론의 입장으로 제시된 내용이므로 하이데거의 주장으로 볼 수 없다.
② 대립 개념이 등장하면 방향(순서)을 반드시 점검한다. 3문단의 망치 사례에서 '사용 → 고장 → 인식 대상'의 흐름이므로 '손안에 있음 → 눈앞에 있음'이 옳다.
③ '전부', '~일 뿐이다' 같은 단정 표현은 과잉 진술 여부를 의심한다. 4문단은 "현상이 존재의 전부라고 본 것은 아니다"라고 명시하며 은폐의 측면을 덧붙이고 있다.
④ 수정 시에는 자신의 해석을 넣지 말고 해당 단락의 원문 어구(사물이 존재하는 방식, 눈앞에 있음, 은폐)를 그대로 활용해 한 어구·한 문장으로 간결하게 쓴다.

3. 채점 기준

정확히 쓴 경우에 정답으로 인정함.
정답 외의 내용을 기입하면 오답으로 처리함.

답안	배점
① ㉮ → "사물의 의미가 우리(인간)에 의해 구성되는 것이 아니라고 보았으며, 인간이 사물을 어떻게 인식하는지가 아닌 사물이 존재하는 방식에 주목해야 한다"	4점
② ㉯ → "'손안에 있음'에서 '눈앞에 있음'으로"	3점
③ ㉰ → "현상이 존재의 전부는 아니며, 현상과 동일시될 수 없는 존재의 측면이 은폐된다(다른 존재 가능성이 동시에 은폐된다)"	3점

EBS 수능특강 문학 1강 p.032

KN-079	하나씩의 별 (이용악)

1. 출제 의도

EBS 연계 방식: 문항연계 + 지문연계. EBS 1번의 정답 근거인 '동일 시구의 반복('바람 속을 달리는 화물 열차의 지붕 우에~하나씩의 별')을 통한 주제 부각', 2번 ①·③ 오답 해설의 '검은 문들은 탄탄히 잠겨졌다=어둡고 답답한 미래 인식', '고향과는 딴 방향=화자의 이향', 3번 서술형 정답 '하나씩의 별'을 하나의 감상문으로 재구성하여 빈칸화함. EBS 해설서의 '해제(별=미래에 대한 희망의 상징)'와 단락 구성(1연·2연·4연)을 종합적으로 요구함.

측정 능력: 시적 상황(귀향민과 이향하는 화자의 대비)과 이미지·상징의 기능을 구분해 파악하고, 감상문의 진술에 정확히 대응하는 시행·시구를 원문 표기 그대로 인용해 내는 능력.

2. 문항 해설

[문제 2]

① 검은 문들은 탄탄히 잠겨졌다 ② 고향과는 딴 방향으로 흔들려 간다 ③ 하나씩의 별

1) 〈보기〉의 세 진술을 각각 '어두운 미래 인식 → 1연', '이향의 처지 → 2연', '희망의 상징 → 1·4연 반복 시구'로 대응시켜 답을 찾을 연을 먼저 특정한다.

2) ①은 "화물 열차의 / 검은 문들은 탄탄히 잠겨졌다"에서 '굳게 닫힘'이 서술된 뒤 행만 옮겨야 한다. 조건이 '한 시행'임을 확인하고 두 행을 붙여 쓰지 않도록 주의한다.

3) ②는 '고향으로 돌아간다'는 사람들과 대비되는 화자의 진술을 찾는다. '내사 서울이 그리워'는 이유이므로, 이향의 '행위'가 드러난 다음 행이 정답이다.

4) ③은 글자 수 조건(띄어쓰기 제외 5자)을 먼저 대입해 검산한다. 첫 연과 마지막 연에 반복되는 시구의 마지막 행 '하나씩의 별'이 5자로 정확히 일치한다.

3. 채점 기준

정확히 쓴 경우에 정답으로 인정함.

정답 외의 내용을 기입하면 오답으로 처리함.

답안	배점
① 검은 문들은 탄탄히 잠겨졌다	4점
② 고향과는 딴 방향으로 흔들려 간다	4점
③ 하나씩의 별	2점

1. 일반 정보

유형	논술고사	
전형명	논술전형	
출제영역	수학(지수함수와 로그함수)	
출제범위	교육과정 과목명	수학 I
	핵심개념 및 용어	로그함수의 그래프의 성질
예상 소요 시간	13분 / 전체 60분	

2. 문항 및 제시문

[문제 1] 파워업 035 (수능특강 수1 2.지수함수와 로그함수 Level2 4번)

두 상수 $a\ (a>0,\ a\neq 1),\ b$ 에 대하여 곡선 $y=\log_a(x+b)$ 와 직선 $y=3x$ 가 서로 다른 두 점 $A,\ B$ 에서 만나고, $\overline{OA}=\overline{OB}=\sqrt{10}$ 일 때, $a^3b=p+q\sqrt{2}$ 이다.

등비수열 $C_n=(p+q)^n$ 이라 할 때, 수열 $\{C_n\}$ 의 첫째항부터 제6 항까지의 합을 구하는 과정을 서술하시오. (단, O는 원점이고, $p,\ q$ 는 유리수이다.)

3. 출제 의도

로그함수의 그래프의 성질에 대한 이해도 확인

4. 문항 해설

점 A 의 좌표를 $(m,\ 3m)\ \ (m>0)$ 이라 하면

$\overline{OA}=\overline{OB}=\sqrt{10}$ 이므로 두 점 $A,\ B$ 는 원점 O에 대하여 대칭이다.

이때 $\overline{OA}=\sqrt{m^2+(3m)^2}=\sqrt{10}\,m=\sqrt{10}$ 에서 $m=1$ 이므로

$A(1,\ 3),\ B(-1,\ -3)$

또한 두 점 $A,\ B$ 는 곡선 $y=\log_a(x+b)$ 위의 점이므로

$\log_a(1+b)=3$ 에서 $1+b=a^3$ $\cdots\cdots$ ㉠

$\log_a(-1+b)=-3$ 에서 $-1+b=a^{-3}$ $\cdots\cdots$ ㉡

㉠$-$㉡을 하면 $2=a^3-a^{-3}$ 이므로 양변에 a^3 을 곱하여 정리하면 $a^6-2a^3-1=0$, $a^3=1+\sqrt{2}$

이것을 ㉠에 대입하면 $b=\sqrt{2}$

따라서 $a^3b=(1+\sqrt{2})\times\sqrt{2}=2+\sqrt{2}$

즉, $p=2,\ q=1$ 이므로 $p+q=3$ 이다.

따라서 수열 $C_n=3^n$ 은 첫째항이 3 이고 공비가 3 인 등비수열이다.

첫째항부터 제6 항까지의 합은 $\dfrac{3(3^6-1)}{3-1}=\dfrac{3\times 728}{2}=1092$

5. 채점 기준

답안	배점

파이널모의고사 1회 해설

$a=2$	3
$b=4$,	4
$a+b=6$	1
$a+b=6$ 합	2

1. 일반 정보

유형	논술고사	
전형명	논술전형	
출제영역	수학(수열)	
출제범위	교육과정 과목명	수학 I
	핵심개념 및 용어	등차수열의 합
예상 소요 시간	12분 / 전체 60분	

2. 문항 및 제시문

[문제 2] 파워업 331 변형 (수능완성 3.수열 4번)

공차가 2 인 등차수열 $\{a_n\}$ 의 첫째항부터 제n 항까지의 합을 S_n 이라 하자. $S_k=-18$, $S_{k+2}=-8$ 을 만족시키는 자연수 k 에 대하여 a_{2k} 의 값을 구하는 과정을 서술하시오.

3. 출제 의도

등차수열의 합에 대한 이해도 확인

4. 문항 해설

$S_k=-18$, $S_{k+2}=-8$ 에서 $S_{k+2}-S_k=a_{k+1}+a_{k+2}=10$ 이다.

등차수열 $\{a_n\}$ 의 첫째항을 a라 하면 공차가 2 이므로

$a_{k+1}=a+2k$, $a_{k+2}=a+2(k+1)$ 이다.

따라서 $a+2k+a+2(k+1)=10$ 이므로 $2a+4k+2=10$,

즉 $a=4-2k$ 이다.

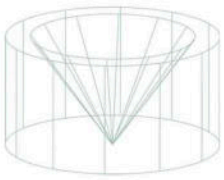
한편 $S_k=-18$ 이므로 $\frac{k\{2a+2(k-1)\}}{2}=-18$ 이다.

여기에 $a=4-2k$ 를 대입하면 $\frac{k\{2(4-2k)+2(k-1)\}}{2}=-18$,

$\frac{k(6-2k)}{2}=-18$ 이다. 따라서 $k(3-k)=-18$ 이므로

$k^2-3k-18=0$, $(k+3)(k-6)=0$ 이므로 k는 자연수이기 때문에 $k=6$ 이다. 따라서 $a=4-2k=4-12=-8$ 이다.

그러므로 $a_{2k}=a_{12}=-8+(12-1)\times 2=-8+22=14$ 이다.



따라서 구하는 값은 14 이다.

5. 채점 기준

답안	배점
$a=2$	3
$b=4$	3
$a+b=6$	2
$a+b=6$	2

1. 일반 정보

유형	논술고사	
전형명	논술전형	
출제영역	수학(삼각함수)	
출제범위	교육과정 과목명	수학 I
	핵심개념 및 용어	삼각방정식의 실근
예상 소요 시간	16분 / 전체 60분	

2. 문항 및 제시문

[문제 3] 파워업 065 (수능특강 수1 3.삼각함수 대표기출문제)

닫힌구간 $[0,\ 2\pi]$ 에서 정의된 함수

$f(x)=\begin{cases}\sqrt{2}\sin x & (0 \le x < \pi)\\ -\sin x & (\pi \le x \le 2\pi)\end{cases}$ 가 있다. $0 \le t \le 2\pi$ 인 실수 t에 대하여 x에 대한 방정식 $f(x)=f(t)$ 의 서로 다른 실근의 개수가 3 이 되도록 하는 모든 t의 값의 합은 $\frac{q}{p}\pi$ 이다. $p+q$ 의 값을 구하는 과정을 서술하시오. (단, p와 q는 서로소인 자연수이다.)

3. 출제 의도

삼각방정식의 실근에 대한 이해도 확인

4. 문항 해설

$0 \le x < \pi$ 에서 $f(x)=\sqrt{2}\sin x$ 이므로 함수 $y=f(x)$ 의 그래프는 이 구간에서 최댓값이 $\sqrt{2}$ 인 곡선의 형태이다.

$\pi \le x \le 2\pi$ 에서 $f(x)=-\sin x$ 이므로 함수 $y=f(x)$ 의 그래프는 이 구간에서 함수 $y=\sin x$ 의 그래프를 x축에 대하여 대칭이동한 것이다.

닫힌구간 $[0,\ 2\pi]$ 에서 정의된 함수 $y=f(x)$ 의 그래프는 높이가 서로 다른 두 개의 산 모양을 이룬다.

$0 \le t \le 2\pi$ 인 실수 t에 대하여 방정식 $f(x)=f(t)$ 의 서로 다른 실근의 개수가 3 이므로 함수 $y=f(x)$ 의 그래프와 직선 $y=f(t)$ 가 만나는 서로 다른 점의 개수가 3 이다. 그러므로 $f(t)=0$ 또는 $f(t)=1$ 이다.

(i) $f(t)=0$ 인 경우,

함수 $f(x)$ 의 그래프가 x 축과 만나는 점이므로

$t=0$ 또는 $t=\pi$ 또는 $t=2\pi$

(ii) $f(t)=1$ 인 경우,

$\pi \le t \le 2\pi$ 에서 최댓값이므로 $t=\frac{3}{2}\pi$,

$0 \le t < \pi$ 에서 $\sqrt{2}\sin t=1$, 즉 $\sin t=\frac{1}{\sqrt{2}}$ 이므로

$t=\frac{\pi}{4}$ 또는 $t=\frac{3}{4}\pi$

(i), (ii)에 의하여 조건을 만족시키는 모든 실수 t 의 값은

$t=0,\ \frac{\pi}{4},\ \frac{3}{4}\pi,\ \pi,\ \frac{3}{2}\pi,\ 2\pi$ 이다.

따라서 모든 실수 t 의 값의 합은

$(0+\pi+2\pi)+\frac{3}{2}\pi+\left(\frac{\pi}{4}+\frac{3}{4}\pi\right) = \frac{11}{2}\pi$

따라서 $p=2$, $q=11$ 이므로 $p+q=13$

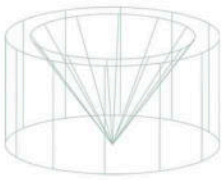
5. 채점 기준

답안	배점
$a=2$ 또는	4
$b=4$	3
$a+b=6$ 합	2
$a+b=6$	1

1. 일반 정보

유형	논술고사	
전형명	논술전형	
출제영역	수학(함수의 극한)	
출제범위	교육과정 과목명	수학 II
	핵심개념 및 용어	함수의 극한과 미정계수의 결정
예상 소요 시간	12분 / 전체 60분	

2. 문항 및 제시문



[문제 4] 파워업 149 변형 (수능특강 수2 1.함수의 극한 유제 6번)

상수 a, b 에 대하여 $\lim_{x\to-\infty}(\sqrt{9x^2+ax}+bx)=\frac{5}{2}$ 일 때, $a+b$ 의 값을 구하는 과정을 아래의 단계에 따라 서술하시오. (단, $b>0$)

(1) b의 값을 구하시오.

(2) a의 값을 구하시오.

(3) $a+b$ 의 값을 구하시오.

3. 출제 의도

함수의 극한과 미정계수의 결정에 대한 이해도 확인

4. 문항 해설

(1) $x\to-\infty$ 일 때, $-x=t$ 로 놓으면 $t\to\infty$ 이다.

주어진 극한을 t에 대한 식으로 바꾸면

$$\lim_{t\to\infty}(\sqrt{9t^2-at}-bt)=\frac{5}{2}$$

극한값이 존재하고 $t\to\infty$ 이므로 $\infty-\infty$ 꼴이어야 한다.

따라서 최고차항의 계수가 같아야 하므로 $b=\sqrt{9}=3$ 이다.

(2) $b=3$ 을 대입하고 분자를 유리화하면

$$\lim_{t\to\infty}\frac{(\sqrt{9t^2-at}-3t)(\sqrt{9t^2-at}+3t)}{\sqrt{9t^2-at}+3t}$$

$$=\lim_{t\to\infty}\frac{9t^2-at-9t^2}{\sqrt{9t^2-at}+3t}$$

$$=\lim_{t\to\infty}\frac{-at}{\sqrt{9t^2-at}+3t}$$

분모, 분자를 t로 나누어 극한값을 구하면

$$\frac{-a}{\sqrt{9}+3}=\frac{-a}{6}$$

이 값이 $\frac{5}{2}$ 이므로 $\frac{-a}{6}=\frac{5}{2}$ 에서 $a=-15$ 이다.

(3) $a+b=-15+3=-12$

파이널모의고사 1회 해설

5. 채점 기준

답안	배점
$a=2$	3
$b=4$	3
$a+b=6$	2
$a+b=6$	2

1. 일반 정보

유형	논술고사	
전형명	논술전형	
출제영역	수학(다항함수의 미분법)	
출제범위	교육과정 과목명	수학Ⅱ
	핵심개념 및 용어	다항함수의 극대와 극소
예상 소요 시간	12분 / 전체 60분	

2. 문항 및 제시문

[문제 5] 파워업 380 변형 (수능완성 5.다항함수의 미분법 16번)

최고차항의 계수가 1 인 사차함수 $f(x)$가 모든 실수 x에 대하여$f(-x)=f(x)$ 를 만족시킨다. 함수 $f(x)$가 $x=3$ 에서 극솟값 -5 를 가질 때, 함수 $f(x)$의 극댓값을 구하는 과정을 서술하시오.

3. 출제 의도

다항함수의 극대와 극소에 대한 이해도 확인

4. 문항 해설

조건에서 모든 실수 x에 대하여 $f(-x)=f(x)$ 를 만족시키므로 함수 $f(x)$의 그래프는 y축에 대하여 대칭인 우함수이다.

최고차항의 계수가 1 인 사차함수이므로 차수가 짝수인 항과 상수항만 존재한다.

$f(x)=x^4+ax^2+b$ (a, b 는 상수)라 하자. $f'(x)=4x^3+2ax$

함수 $f(x)$가 $x=3$ 에서 극솟값을 가지므로 $f'(3)=0$ 이다.

$f'(3)=4\times3^3+2a\times3=108+6a=0$ 에서 $a=-18$

따라서 $f(x)=x^4-18x^2+b$ 이고

$f'(x)=4x^3-36x=4x(x^2-9)=4x(x+3)(x-3)$

$f'(x)=0$ 에서 $x=-3$ 또는 $x=0$ 또는 $x=3$

함수 $f(x)$의 증감을 조사하면 $x=-3$ 과 $x=3$ 에서 극소, $x=0$ 에서 극대이다.

함수 $f(x)$가 $x=3$ 에서 극솟값 -5 를 가지므로

$f(3)=3^4-18\times3^2+b=81-162+b=-81+b=-5$

따라서 $b=76$

함수 $f(x)$의 극댓값은 $f(0)$ 이므로 $f(0)=b=76$ 이다.

5. 채점 기준

답안	배점
$a=2$	2
$b=4$	3
$a+b=6$	3
$a+b=6$ 극댓값	2

1. 일반 정보

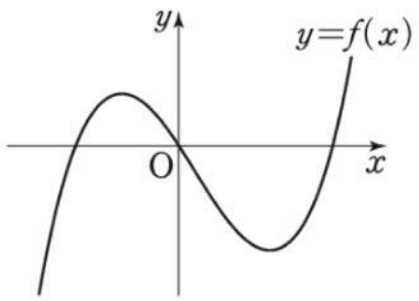
유형	논술고사	
전형명	논술전형	
출제영역	수학(다항함수의 적분법)	
출제범위	교육과정 과목명	수학 II
	핵심개념 및 용어	다항함수의 정적분 계산
예상 소요 시간	15분 / 전체 60분	

2. 문항 및 제시문

[문제 6] 파워업 404 (수능완성 6.다항함수의 적분법 6번)

원점을 지나는 삼차함수 $y=f(x)$ 의 그래프가 x 축과 세 점에서 만난다.

$\int_{-2}^{3} f'(x)dx = \int_{0}^{3} f'(x)dx = 0$, $\int_{-2}^{2} |f(x)|dx = 32$ 가 성립할 때, 다음 물음에 답하시오.



(1) $f(-2)$, $f(0)$, $f(3)$ 의 값을 각각 구하시오.

(2) 함수 $f(x)$ 의 식을 구하시오.

(3) $f(4)$ 의 값을 구하시오.

3. 출제 의도

다항함수의 정적분 계산에 대한 이해도 확인

4. 문항 해설

파이널모의고사 1회 해설

(1) $\int_{-2}^{3} f'(x)dx = [f(x)]_{-2}^{3} = f(3) - f(-2) = 0$ 에서

$f(3) = f(-2)$ 이다. $\int_{0}^{3} f'(x)dx = [f(x)]_{0}^{3} = f(3) - f(0) = 0$ 에서 $f(3) = f(0)$ 이다.

함수 $y = f(x)$ 의 그래프가 원점을 지나므로 $f(0) = 0$ 이다.
따라서 $f(-2) = 0,\ f(0) = 0,\ f(3) = 0$ 이다.
(2) (1)의 결과에 의하여 삼차함수 $f(x)$ 는 $x+2,\ x,\ x-3$ 을 인수로 가지므로
$f(x) = ax(x+2)(x-3) = a(x^3 - x^2 - 6x)\ (a > 0)$ 로 놓을 수 있다. 삼차함수 $y = f(x)$ 의 그래프에서 구간 $[-2,\ 0]$ 일 때 $f(x) \geq 0$ 이고, 구간 $[0,\ 2]$ 일 때 $f(x) \leq 0$ 이므로

$$\int_{-2}^{2} |f(x)|dx = \int_{-2}^{0} f(x)dx - \int_{0}^{2} f(x)dx$$

$$= a\int_{-2}^{0} (x^3 - x^2 - 6x)dx - a\int_{0}^{2} (x^3 - x^2 - 6x)dx$$

$$= a\left[\frac{1}{4}x^4 - \frac{1}{3}x^3 - 3x^2\right]_{-2}^{0} - a\left[\frac{1}{4}x^4 - \frac{1}{3}x^3 - 3x^2\right]_{0}^{2}$$

$$= a\left\{0 - \left(4 + \frac{8}{3} - 12\right)\right\} - a\left\{\left(4 - \frac{8}{3} - 12\right) - 0\right\}$$

$$= a\left(\frac{16}{3}\right) - a\left(-\frac{32}{3}\right) = 16a$$

이때 $\int_{-2}^{2} |f(x)|dx = 32$ 이므로 $16a = 32$, 즉 $a = 2$ 이다.

따라서 $f(x) = 2x(x+2)(x-3)$ 이다.
(3) $f(x) = 2x(x+2)(x-3)$ 이므로
$f(4) = 2 \times 4 \times (4+2) \times (4-3) = 2 \times 4 \times 6 \times 1 = 48$ 이다.

5. 채점 기준

답안	배점
$a = 2$	3
$b = 4$	2
$a + b = 6$	3
$a + b = 6$	2

손글씨풀이

문제 1 EXAM **파워업 035 (수능특강 수1 2.지수함수와 로그함수 Level2 4번)**

두 상수 $a\ (a>0,\ a\neq 1),\ b$ 에 대하여 곡선 $y=\log_a(x+b)$ 와 직선 $y=3x$ 가 서로 다른 두 점 $A,\ B$ 에서 만나고,
$\overline{OA}=\overline{OB}=\sqrt{10}$ 일 때, $a^3b=p+q\sqrt{2}$ 이다.
등비수열 $C_n=(p+q)^n$ 이라 할 때, 수열 $\{C_n\}$ 의 첫째항부터 제6 항까지의 합을 구하는 과정을 서술하시오. (단, O는 원점이고, $p,\ q$ 는 유리수이다.)

① $A=(m,3m),\ m>0$

$\overline{OA}=\sqrt{m^2+(3m)^2}=\sqrt{10}\,m$

$\overline{OA}=\sqrt{10} \Rightarrow m=1$

$\therefore$ $A(1,3),\ B(-1,-3)$ 3점

② A, B가 $y=\log_a(x+b)$ 위의 점

$\log_a(1+b)=3 \Rightarrow 1+b=a^3$ ····· ①

$\log_a(-1+b)=-3 \Rightarrow -1+b=a^{-3}$ ····· ②

③ ① − ②

$2=a^3-a^{-3}$

$a^6-2a^3-1=0$

$\therefore$ $a^3=1+\sqrt{2},\ b=\sqrt{2}$ 4점

④ $a^3b=(1+\sqrt{2})\sqrt{2}=2+\sqrt{2}$

$p=2,\ q=1$

$\therefore$ $p+q=3$ 1점

⑤ $C_n=3^n$

$S_6=\dfrac{3(3^6-1)}{3-1}=1092$

파이널모의고사 1회 해설

문제 2 EXAM 파워업 331 변형 (수능완성 3.수열 4번)

공차가 2 인 등차수열 $\{a_n\}$ 의 첫째항부터 제 n 항까지의 합을 S_n 이라 하자. $S_k=-18$, $S_{k+2}=-8$ 을 만족시키는 자연수 k 에 대하여 a_{2k} 의 값을 구하는 과정을 서술하시오.

① $S_k=-18$, $S_{k+2}=-8$

$S_{k+2}-S_k=a_{k+1}+a_{k+2}=10$

② 첫째항 a, 공차 2

$a_{k+1}=a+2k$

$a_{k+2}=a+2(k+1)$

$2a+4k+2=10$

$\therefore$ $a=4-2k$ 3점

③ $S_k=-18$

$\frac{k\{2a+2(k-1)\}}{2}=-18$

$a=4-2k$ 대입

$\frac{k(6-2k)}{2}=-18$

$k(3-k)=-18$

$k^2-3k-18=0$

$(k+3)(k-6)=0$

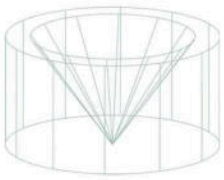
$\therefore$ $k=6$ 3점

④ $a=4-2k=4-12=-8$ 2점

⑤ $a_{2k}=a_{12}$

$=-8+(12-1)\cdot 2$

$=14$



문제 3 EXAM 파워업 065 (수능특강 수1 3.삼각함수 대표기출문제)

닫힌구간 $[0,\ 2\pi]$ 에서 정의된 함수

$f(x)=\begin{cases}\sqrt{2}\sin x & (0 \le x < \pi) \\ -\sin x & (\pi \le x \le 2\pi)\end{cases}$ 가 있다. $0 \le t \le 2\pi$ 인 실수 t에 대하여 x에 대한 방정식 $f(x)=f(t)$ 의 서로 다른 실근의 개수가 3 이 되도록 하는 모든 t의 값의 합은 $\frac{q}{p}\pi$ 이다.

$p+q$ 의 값을 구하는 과정을 서술하시오. (단, p와 q는 서로소인 자연수이다.)

① $f(x)=f(t)$의 서로 다른 실근 개수 3

$\Leftrightarrow$ $y=f(x)$와 $y=f(t)$의 교점 3개

$\therefore$ $f(t)=0$ 또는 $f(t)=1$ 4점

② $f(t)=0$

$t=0$ 또는 $t=\pi$ 또는 $t=2\pi$

③ $f(t)=1$

$\pi \le t \le 2\pi$ 에서 $t=\frac{3\pi}{2}$

$0 \le t < \pi$ 에서 $\sqrt{2}\sin t=1$

$\sin t=\frac{1}{\sqrt{2}}$

$t=\frac{\pi}{4}$ 또는 $t=\frac{3\pi}{4}$

④ 모든 t

$0,\ \frac{\pi}{4},\ \frac{3\pi}{4},\ \pi,\ \frac{3\pi}{2},\ 2\pi$ 3점

⑤ 합

$=0+\frac{\pi}{4}+\frac{3\pi}{4}+\pi+\frac{3\pi}{2}+2\pi$

$=\frac{11\pi}{2}$ 2점

$p=2,\ q=11$

$\therefore\ p+q=13$

파이널모의고사 1회 해설

문제 4 EXAM 파워업 149 변형 (수능특강 수2 1.함수의 극한 유제 6번)

상수 a, b 에 대하여 $\lim_{x\to-\infty}\left(\sqrt{9x^2+ax}+bx\right)=\frac{5}{2}$ 일 때, $a+b$ 의 값을 구하는 과정을 아래의 단계에 따라 서술하시오. (단, $b>0$)

(1) b의 값을 구하시오.
(2) a의 값을 구하시오.
(3) $a+b$ 의 값을 구하시오.

① $x\to-\infty$, $t=-x$ 로 두면 $t\to\infty$

$$\lim_{t\to\infty}\left(\sqrt{9t^2-at}-bt\right)=\frac{5}{2}$$

극한값 존재 ⇒ 최고차항 계수 일치

∴ $b=3$ 3점

② $b=3$ 대입, 유리화

$$\lim_{t\to\infty}\left(\sqrt{9t^2-at}-3t\right)$$

$$=\lim_{t\to\infty}\frac{-at}{\sqrt{9t^2-at}+3t}$$ 3점

③ 분모·분자를 t로 나누면

$$=\frac{-a}{\sqrt{9}+3}$$

$$=\frac{-a}{6}$$

$$\frac{-a}{6}=\frac{5}{2}$$

∴ $a=-15$ 2점

④ $a+b=-15+3=-12$

문제 5 EXAM 파워업 380 변형 (수능완성 5.다항함수의 미분법 16번)

최고차항의 계수가 1 인 사차함수 $f(x)$ 가 모든 실수 x 에 대하여 $f(-x)=f(x)$ 를 만족시킨다. 함수 $f(x)$ 가 $x=3$ 에서 극솟값 -5 를 가질 때, 함수 $f(x)$ 의 극댓값을 구하는 과정을 서술하시오.

① $f(-x)=f(x) \Rightarrow$ 우함수

최고차항 계수 1인 사차함수

$f(x)=x^4+ax^2+b$ 2점

② $f'(x)=4x^3+2ax$

$x=3$에서 극솟값

$f'(3)=0$

$108+6a=0$

$\therefore$ $a=-18$ 3점

③ $f(x)=x^4-18x^2+b$

$f'(x)=4x^3-36x$

$=4x(x+3)(x-3)$

$x=-3, 0, 3$

④ $f(3)=-5$

$3^4-18\cdot 3^2+b=-5$

$81-162+b=-5$

$\therefore$ $b=76$ 3점

⑤ 극댓값 $f(0)=b=76$