2027

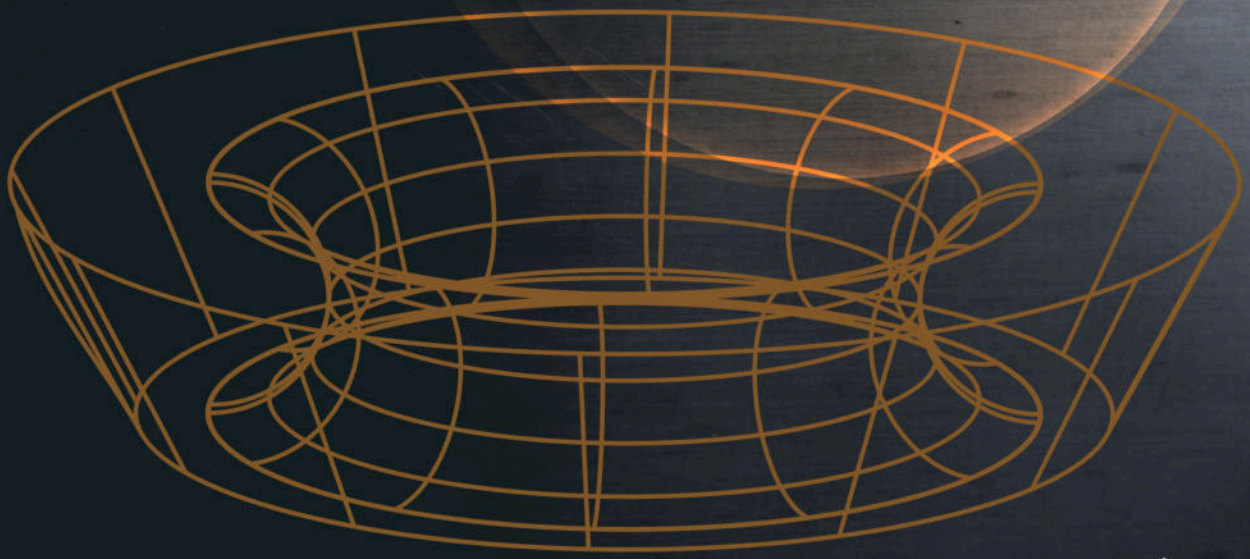
STEP 5

ARENA

스터짐 파이널 아레나
한국기술교육대·한국공학대·홍익대 세종캠퍼스
약술형 논술 수학 실전모의고사 10회분

EBS 수능특강·수능완성 반영,
한국기술교육대·한국공학대·홍익대 세종캠 출제 경향과 문항 구성을 반영한 최종 실전서

한국기술교육대·한국공학대·홍익대(세종)
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

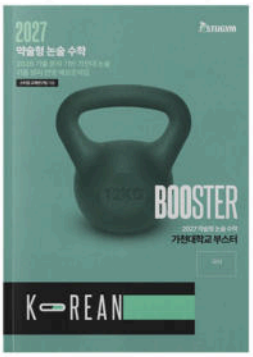
BOOSTER

학교별 기출 경향을 반영한
고난도 변형 훈련

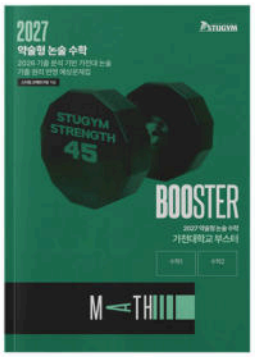
학교별 집중 훈련

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

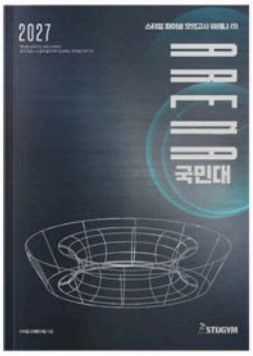
STEP 5 파이널

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

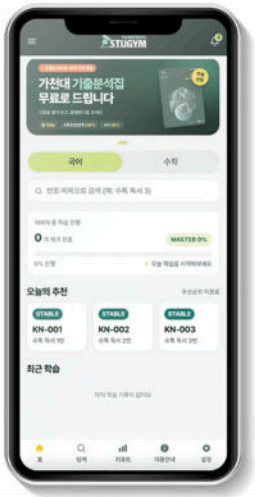
모든 기능을 하나로 연결해 끝까지 완주를 도와드립니다!

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



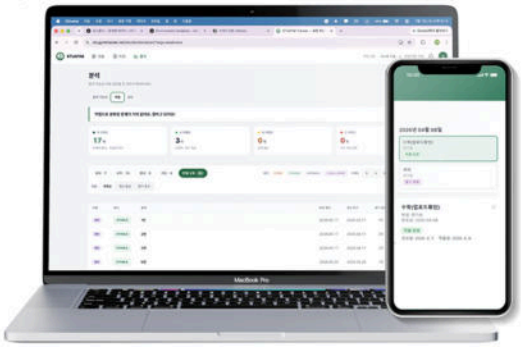
1. **교재를 먼저 풀기**
   필요한 과목과 파트를 바로 선택합니다.
2. **막힌 부분만 해설 확인**
   출제원리와 답안 흐름을 해설로 정리합니다.
3. **화면을 닫고 손으로 다시 풀기**
   다시 볼 수 있게 핵심 과정을 남깁니다.

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



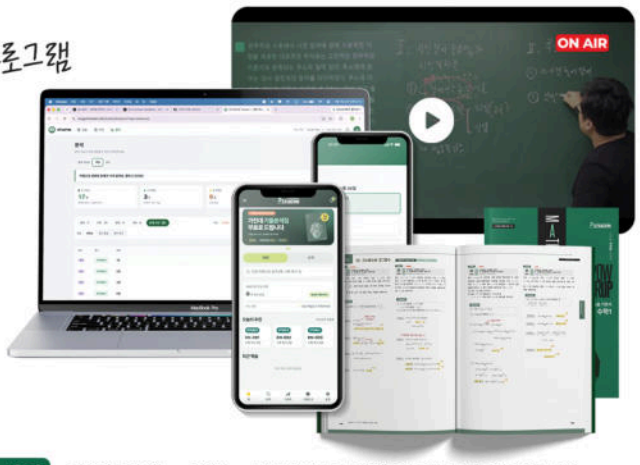
1. **오늘 할 미션 확인**
   당일 미션과 목표를 바로 확인합니다.
2. **실제 풀이 제출**
   학습 내용을 제출하고 피드백을 받습니다.
3. **튜터 평가 후 부족 문제 재학습**
   틀린 문제와 약점을 재학습으로 연결합니다.

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

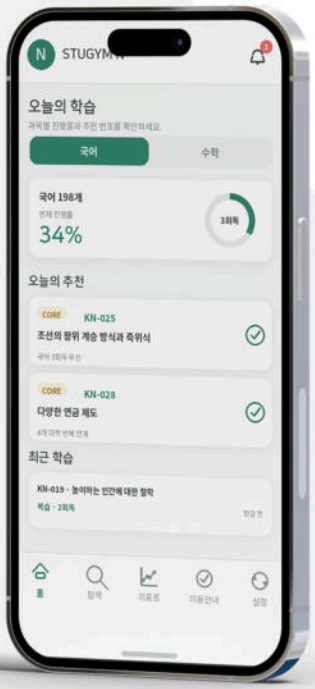
Spartan PE System
STUGYM

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 한국공학대·한국기술교육대·홍익대 수학 5

CHAPTER 02 파이널모의고사 2회 한국공학대·한국기술교육대·홍익대 수학 22

CHAPTER 03 파이널모의고사 3회 한국공학대·한국기술교육대·홍익대 수학 41

CHAPTER 04 파이널모의고사 4회 한국공학대·한국기술교육대·홍익대 수학 59

CHAPTER 05 파이널모의고사 5회 한국공학대·한국기술교육대·홍익대 수학 77

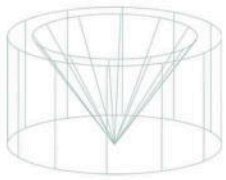
CHAPTER 06 파이널모의고사 6회 한국공학대·한국기술교육대·홍익대 수학 95

CHAPTER 07 파이널모의고사 7회 한국공학대·한국기술교육대·홍익대 수학 113

CHAPTER 08 파이널모의고사 8회 한국공학대·한국기술교육대·홍익대 수학 131

CHAPTER 09 파이널모의고사 9회 한국공학대·한국기술교육대·홍익대 수학 149

CHAPTER 10 파이널모의고사 10회 한국공학대·한국기술교육대·홍익대 수학 167



1부. 2027학년도 시험 정보

이 교재는 세 대학을 한 권으로 대비합니다. 세 대학 모두 국어 없이 수학만 출제하는 약술형 수리논술이고, 출제 범위가 수학Ⅰ·수학Ⅱ로 같습니다. 다만 문항 수와 전형 방법이 다릅니다.

항목	한기대	한국공학대	홍익대(세종)
전형 방법	논술 100%	논술 80% + 교과 20%	논술 90% + 교과 10%
모집인원	150명	200명 (전년 280명)	자연 120명 (세종캠 195명)
수학 문항 수	10문항	9문항	7문항
이 교재의 문항	[문제 1] ~ [문제 10]	[문제 1] ~ [문제 9]	[문제 1] ~ [문제 7]
고사 시간	80분	80분	모집요강 확인
출제 범위	수학Ⅰ · 수학Ⅱ	수학Ⅰ · 수학Ⅱ	수학Ⅰ · 수학Ⅱ
수능최저학력기준	없음	없음	국·수·영·탐 중 1개 4등급
논술고사 시기	2026. 11. 25.	2026. 11. 22.	2026. 11. 22.

한기대와 한국공학대는 수능최저가 없습니다. 홍익대 세종캠도 1개 영역 4등급으로 부담이 크지 않습니다. 세 대학 모두 사실상 논술 당일 점수로 갈린다는 뜻입니다.

한국공학대와 홍익대 세종캠은 같은 날(11월 22일) 시험을 봅니다. 두 대학을 함께 지원했다면 하나를 골라야 하니 미리 정해 두세요. 한기대는 11월 25일이라 겹치지 않습니다.

학습 가이드

세 대학 모두 문항별 연계성이 없는 독립 문항으로 출제되고, 난이도는 고등학교 중간·기말고사 서술형 수준입니다. EBS 수능특강·수능완성 연계 교재를 기반으로 합니다.

> 기억할 숫자
>
> 한기대 10문항 · 한국공학대 9문항 · 홍익대(세종) 7문항
>
> 세 대학 모두 국어 없이 수학만 · 출제 범위 수학 I ·수학 II

2부. 대학별 사용법

본 교재는 세 대학을 한 권으로 묶었습니다. 회차마다 문항이 [문제 1]부터 [문제 10]까지 열 개 실려 있고, 지원 대학에 따라 풀어야 할 문항이 다릅니다. 앞에서부터 끊어 읽는 구조라 자기 대학의 마지막 번호만 기억하면 됩니다.

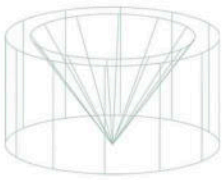
구분	푸는 문항 수	이 교재에서 풀 문항
홍익대(세종)	7문항	[문제 1] ~ [문제 7]
한국공학대	9문항	[문제 1] ~ [문제 9]
한기대	10문항	[문제 1] ~ [문제 10] 전부

[문제 1]부터 [문제 7]까지는 세 대학이 모두 함께 풉니다. [문제 8]과 [문제 9]는 한기대와 한국공학대만, [문제 10]은 한기대만 풉니다. 뒤로 갈수록 대상 대학이 좁아지는 구조입니다.

> 두 대학 이상을 지원한다면
>
> 가장 많은 문항을 푸는 대학 기준으로 풀면 나머지 대학이 자동으로 덮입니다.
>
> 한기대까지 지원한다면 [문제 1] ~ [문제 10] 열 문항을 다 푸세요.

한 대학만 지원한다면 자기 번호까지만 푸세요. 다만 남는 문항도 같은 범위·같은 난이도라 추가 훈련으로는 충분히 쓸 만합니다. 실전 감각을 재려는 회차에서만 자기 번호로 끊으면 됩니다.

3부. 매 회차 구성



자연계열 10문항은 회차마다 수학 I 5문항과 수학 II 5문항으로 정확히 반씩입니다. 10회 내내 이 비율이 흔들리지 않습니다.

대학	문항 수	수학 I	수학 II
홍익대(세종)	70문항	35문항	35문항
한국공학대	90문항	46문항	44문항
한기대	100문항	51문항	49문항

어느 대학을 준비하든 두 과목이 거의 반씩입니다. 한 과목만 잘해서는 절반이 한계라는 뜻입니다. 홍익대는 회차마다 수학 I 이 하나 많은 회차와 수학 II 가 하나 많은 회차가 번갈아 나와, 10회를 다 풀면 35 대 35로 맞아떨어집니다.

다만 문항 번호와 과목이 일대일로 고정되어 있지는 않습니다. [문제 2]는 거의 항상 수학 I , [문제 6]은 거의 항상 수학 II 이지만 나머지 자리는 회차마다 섞입니다. 번호를 보고 과목을 예측하지 말고 발문을 먼저 읽으세요.

배점은 대체로 한 덩어리입니다

100문항 모두 문항당 10점이고, 채점 기준표의 배점 합계가 10점으로 맞습니다. 그중 84문항은 채점 기준이 한 줄, 10점 통짜입니다. 나머지 16문항만 3점·3점·4점이나 4점·6점처럼 단계별로 쪼개져 있습니다.

대부분의 문항에서 부분점수를 기대하기 어렵다는 뜻입니다. 중간까지만 맞게 쓴 답안이 몇 점을 받을지는 채점자 재량에 달려 있습니다. 그래서 이 세 대학 시험에서는 '끝까지 답을 내는 것'이 다른 약술형 논술보다 훨씬 중요합니다.

4부. 시간 배분 훈련

모든 문항의 예상 소요 시간이 8분으로 같습니다. 문항당 8분이 이 교재의 기준입니다.

학습 가이드

대학	문항 수	예상 소요 시간	고사 시간
홍익대(세종)	7문항	56분	모집요강 확인
한국공학대	9문항	72분	80분 (8분 여유)
한기대	10문항	80분	80분 (여유 없음)

한기대가 가장 빠듯합니다. 10문항 × 8분이 정확히 80분이라 여유가 한 순간도 없습니다. 한 문항에서 5분을 흘리면 그 5분은 다른 문항에서 빼야 합니다. 한국공학대는 8분, 홍익대는 그보다 더 여유가 있으니 그 시간을 검산에 쓰세요.

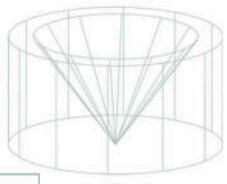
8분은 짧지도 길지도 않은 시간입니다. 3분을 넘겼는데 방향이 안 잡히면 표시해 두고 넘어가세요. 남은 문항을 다 풀고 돌아오는 편이 언제나 이득입니다. 특히 배점이 통짜인 문항이 대부분이라 반쯤 쓴 답안 두 개보다 끝까지 낸 답안 하나가 낫습니다.

처음 몇 회차는 시간을 넘겨도 괜찮습니다. 다만 절반을 넘어가면 반드시 시계를 놓고 자기 대학의 문항 수만큼 실전처럼 재세요. 홍익대 지원자가 열 문항을 다 풀며 시간을 재면 실제 시험보다 훨씬 길어져 감각이 어긋납니다.

> 8분 규칙
>
> 한 문항 8분. 3분 안에 방향이 안 잡히면 표시하고 넘어갑니다.
>
> 한기대는 여유가 0분입니다. 넘긴 시간은 반드시 다른 문항에서 사라집니다.

5부. 단원별 출제 분포

같은 단원에서 반복해서 틀린다면 그 단원의 개념이 아직 자동화되지 않은 것입니다. 아래는 한기대 기준 100문항입니다. 홍익대와 한국공학대는 앞쪽 문항만 세면 되므로 비중은 비슷합니다.



단원	문항 수
지수함수와 로그함수	18문항
함수의 극한과 연속	13문항
등차수열과 등비수열	12문항
다항함수의 미분법	10문항
다항함수의 적분법	9문항
삼각함수	8문항
도함수의 활용	7문항
사인법칙과 코사인법칙	5문항
미분계수와 도함수	4문항
지수와 로그	4문항
부정적분과 정적분	4문항
수열의 합과 수학적 귀납법	4문항
정적분의 활용	2문항

학습 가이드

지수·로그 계열이 22문항으로 가장 큰 덩어리입니다. 수학II에서는 함수의 극한과 연속이 13문항으로 가장 많고, 미분과 적분이 그 뒤를 잇습니다. 정적분의 활용은 2문항뿐이라 우선순위가 낮습니다.

홍익대 지원자가 눈여겨볼 점이 하나 있습니다. 홍익대 구간(70문항)에서 사인법칙과 코사인법칙은 1문항, 정적분의 활용도 1문항뿐입니다. 대신 지수함수와 로그함수가 15문항으로 몰려 있습니다. 시간이 부족하면 여기부터 잡으세요.

6부. 답안 작성 훈련

약술형 논술 수학은 답을 아는 것과 답을 쓰는 것이 다릅니다. 발문이 모두 "구하는 과정을 서술하시오"로 끝난다는 점을 기억하세요. 다만 이 세 대학은 대부분의 문항이 배점 통짜라 전략이 조금 다릅니다. 채점할 때 아래 네 가지를 확인하세요.

하나. 끝까지 답을 냅니다

배점이 단계별로 쪼개진 시험이라면 과정만 써도 절반이 남습니다. 하지만 이 교재의 100문항 중 84문항은 채점 기준이 10점 한 덩어리입니다. 중간까지만 쓴 답안이 몇 점을 받을지 보장이 없습니다. 8분 안에 결론까지 내는 것을 목표로 삼으세요.

둘. 과정은 짧고 빠짐없이 씁니다

끝까지 내라는 말이 과정을 생략하라는 뜻은 아닙니다. 근거가 되는 정리의 이름을 한 줄로 밝히고 ("사인법칙에 의하여", "등비수열의 합 공식에 의하여") 바로 식으로 넘어가세요. 설명을 문장으로 길게 풀면 8분 안에 끝나지 않습니다.

셋. 조건과 경우 나누기는 반드시 적습니다

"단, a는 상수이다", "단, O는 원점이다" 같은 단서는 장식이 아닙니다. 답이 두 개 나왔을 때 하나를 버리는 근거가 대개 여기 있습니다. 근을 구한 뒤 "이때 a>0이므로" 한 줄을 빠뜨려서 감점되는 경우가 가장 흔합니다. 경우가 갈릴 때는 i), ii)로 번호를 붙여 나누세요.

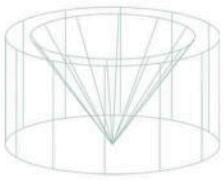
넷. 결론은 완결된 문장으로 끝냅니다

식만 늘어놓고 끝내지 말고 "따라서 구하는 값은 12이다"처럼 한 문장으로 닫으세요. 홍익대는 문항별로 지정된 답안란에 작성하므로 칸을 넘기지 않도록 분량도 신경 써야 합니다. 값이 여러 개면 무엇의 합인지 곱인지도 함께 쓰세요.

> 핵심
>
> 대부분의 문항이 배점 한 덩어리입니다. 8분 안에 결론까지 내는 연습이 전부입니다.
>
> 과정은 정리의 이름을 밝히는 한 줄로 줄이고, 계산에 시간을 쓰세요.

7부. 넘버링으로 약한 곳 찾기

이 교재의 모든 문항에는 파워업 넘버링과 원본 출처가 함께 붙어 있습니다. 예를 들어 "파워업 294 (수능완성 1.지수함수와 로그함



수 6번)"이라면, 파워업 294번 문항이고 그 원본은 수능완성 1단원 6번이라는 뜻입니다.

100문항은 모두 서로 다른 파워업 번호이고, 파워업 문항을 그대로 실었습니다. 틀린 문항의 번호를 적어 두고 같은 번호를 파워업에서 찾아 다시 푸세요. 여기서 틀렸다는 것은 그 개념이 아직 자동화되지 않았다는 뜻입니다.

원본 출처는 수능특강 50문항, 수능완성 50문항으로 정확히 반씩입니다. 두 교재를 이미 봤다면 그 단원을 다시 펴는 것만으로 복습이 됩니다. 파워업으로 돌아가 같은 번호를 풀었는데도 또 막힌다면, 숫자만 바꿔 스스로 문항을 다시 만들어 풀어 보세요.

복습 순서

① 틀린 문항의 파워업 번호를 적는다 → ② 파워업에서 같은 번호를 다시 푼다

③ 그래도 막히면 EBS 원본 단원을 펴서 그 유형을 몰아서 푼다

8부. 10회 학습 플래너

회차를 마칠 때마다 기록하세요. 대부분의 문항이 배점 통짜라 맞은 개수가 곧 점수입니다. 몇 개를 맞혔는지와 함께, 시간이 모자라 손도 못 댄 문항이 있었는지 적으세요.

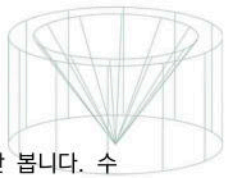
학습 가이드

회차	실시일	소요 시간	맞은 개수	손 못 댄 문항	되돌아갈 번호
1회					
2회					
3회					
4회					
5회					
6회					
7회					
8회					
9회					
10회					

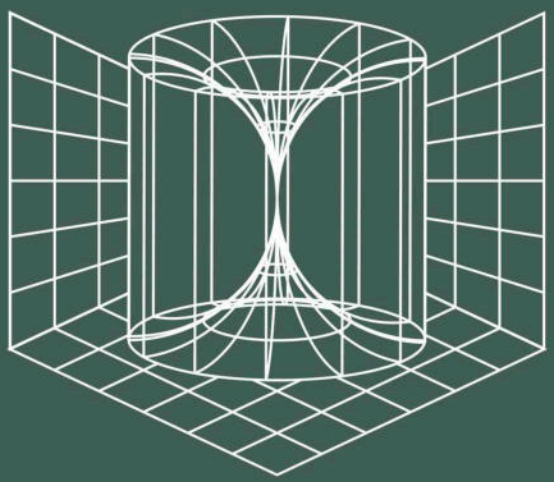
맞은 개수는 홍익대 지원자라면 / 7, 한국공학대 지원자라면 / 9, 한기대 지원자라면 / 10으로 세세요. '손 못 댄 문항' 칸이 비어 있는 것이 목표입니다. 한기대 지원자는 이 칸이 두 회차 연속 채워지면 문항당 8분을 지키는 연습을 따로 하세요.

마지막으로

이 교재를 다 풀고 나면 홍익대 기준 70문항, 한국공학대 기준 90문항, 한기대 기준 100문항을 경험하게 됩니다. 하지만 시험장에서



여러분을 도와주는 것은 푼 문항의 개수가 아니라, 8분 안에 결론까지 써 낸 횟수입니다. 세 대학 모두 국어 없이 수학만 봅니다. 수학에서 무너지면 만회할 곳이 없다는 뜻이기도 하고, 수학만 잡으면 된다는 뜻이기도 합니다.



STUGYM ARENA

I

CHAPTER

파이널모의고사 1회

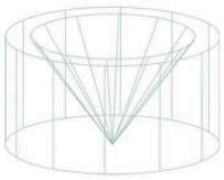
파이널모의고사 1회 수학

문제풀이

문제 1 EXAM 파워업 294 변형 (수능완성 1.지수함수와 로그함수 6번)

두 실수 a, b $(a<b)$ 에 대하여 $2^a+2^b=10$, $2^{a+b}=16$ 일 때, 〈보기〉에서 옳은 것만을 있는 대로 고른 것을 구하는 과정을 서술하시오.

ㄱ. $b=3a$ ㄴ. $2^{b-a}=4$ ㄷ. $4^a+4^b=68$



문제 2 EXAM 파워업 031 (수능특강 수1 2.지수함수와 로그함수 Level1 5번)

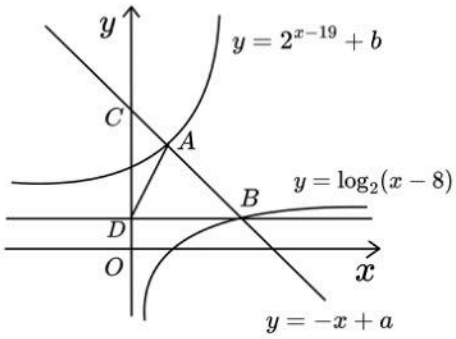
곡선 $y=\log_3 x$ 와 직선 $x=9$ 가 만나는 점을 A, 곡선 $y=\log_{\frac{1}{2}} x$ 와 직선 $x=8$ 이 만나는 점을 B라 할 때, 선분 AB 를 $2:1$ 로 외분하는 점은 $(a,\ b)$ 이다. $a+b$ 의 값을 구하는 과정을 서술하시오.

문제 3 EXAM 파워업 154 변형 (수능특강 수2 1.함수의 극한 Level1 7번)

다항함수 $f(x)$ 에 대하여 $\lim_{x\to\infty}\frac{f(x)}{x^3+1}=3$, $\lim_{x\to 0}\frac{f(x)}{x^2}=4$ 일 때, $f'(1)$ 의 값을 구하는 과정을 서술하시오.

문제 4 EXAM 파워업 476 (수능완성 실전모의고사 4회 20번)

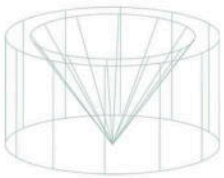
그림과 같이 두 양수 a, b 에 대하여 직선 $y=-x+a$ 가 두 곡선 $y=2^{x-19}+b$, $y=\log_2(x-8)$ 과 각각 제1 사분면 위의 점 A, B 에서 만나고, y 축과 점 C 에서 만난다. 점 B 를 지나고 x 축에 평행한 직선이 y 축과 만나는 점을 D 라 하자. $\overline{AB}=2\overline{AC}$ 이고, 삼각형 ADB 의 넓이가 1728 일 때, $a+b$ 의 값을 구하는 과정을 서술하시오.



문제 5 EXAM 파워업 208 변형 (수능특강 수2 4.도함수의 활용(1) 예제 1번)

함수 $f(x)=\frac{1}{3}x^3-3x^2+10x+1$ 에 대하여 기울기가 양수이고 x 축과 이루는 예각의 크기가 $\frac{\pi}{4}$ 인 직선 l 이 곡선 $y=f(x)$ 와 접한다. 직선 l 과 x 축 및 y 축으로 둘러싸인 부분의 넓이를 구하는 과정을 아래의 단계에 따라 서술하시오.

(1) 직선 l 의 방정식을 구하시오.
(2) 직선 l 과 x 축 및 y 축으로 둘러싸인 부분의 넓이를 구하시오.



문제 6 EXAM 파워업 399 (수능완성 5.다항함수의 미분법 33번)

시각 $t=0$ 일 때 출발하여 수직선 위를 움직이는 점 P 의 시각 $t\ (t \geq 0)$ 에서의 위치 x 가 $x=-\frac{1}{2}t^4+4t^3-9t^2+kt$ 이다. 출발한 후 점 P 의 운동 방향이 3 번 바뀌도록 하는 정수 k 의 개수를 구하는 과정을 서술하시오.

I

CHAPTER

파이널모의고사 1회

파이널모의고사 1회 해설

수학 해설

1. 일반 정보

유형	논술고사	
전형명	논술전형	
출제영역	수학(지수함수와 로그함수)	
출제범위	교육과정 과목명	수학 I
	핵심개념 및 용어	지수함수와 로그함수
예상 소요 시간	8분 / 전체 80분	

2. 문항 및 제시문

[문제 1] 파워업 294 변형 (수능완성 1.지수함수와 로그함수 6번)

두 실수 a, b $(a<b)$ 에 대하여 $2^a+2^b=10$, $2^{a+b}=16$ 일 때, 〈보기〉에서 옳은 것만을 있는 대로 고른 것을 구하는 과정을 서술하시오.

ㄱ. $b=3a$ ㄴ. $2^{b-a}=4$ ㄷ. $4^a+4^b=68$

3. 출제 의도

지수함수와 로그함수에 대한 이해도 확인

4. 문항 해설

$2^a+2^b=10$, $2^{a+b}=2^a\times 2^b=16$ 에서 2^a 과 2^b을 두 근으로 하는 x에 대한 이차방정식은 $x^2-10x+16=0$ 이므로 $(x-2)(x-8)=0$, $x=2$ 또는 $x=8$

밑이 1 보다 크고 $a<b$ 이므로 지수함수의 성질에 의해 $2^a<2^b$ 이다. 따라서 $2^a=2$, $2^b=8$ 이므로 $a=1$, $b=3$ 이다.

ㄱ. $b=3$ 이고 $3a=3\times 1=3$ 이므로 $b=3a$ 가 성립한다. (참)

ㄴ. $2^{b-a}=2^{3-1}=2^2=4$ 이다. (참)

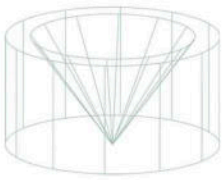
ㄷ. $4^a+4^b=(2^2)^a+(2^2)^b=(2^a)^2+(2^b)^2=2^2+8^2=4+64$ $=68$ 이다. (참)

따라서 옳은 것은 ㄱ, ㄴ, ㄷ이다.

5. 채점 기준

답안	배점
$a=2$ 정답	ㄱ, ㄴ, ㄷ

1. 일반 정보



유형	논술고사	
전형명	논술전형	
출제영역	수학(지수함수와 로그함수)	
출제범위	교육과정 과목명	수학 I
	핵심개념 및 용어	로그함수의 그래프
예상 소요 시간	8분 / 전체 80분	

2. 문항 및 제시문

[문제 2] 파워업 031 (수능특강 수1 2.지수함수와 로그함수 Level1 5번)

곡선 $y=\log_3 x$ 와 직선 $x=9$ 가 만나는 점을 A, 곡선 $y=\log_{\frac{1}{2}} x$ 와 직선 $x=8$ 이 만나는 점을 B라 할 때, 선분 AB

를 $2:1$ 로 외분하는 점은 $(a,\ b)$ 이다. $a+b$ 의 값을 구하는 과정을 서술하시오.

3. 출제 의도

로그함수의 그래프에 대한 이해도 확인

4. 문항 해설

곡선 $y=\log_3 x$ 와 직선 $x=9$ 가 만나는 점 A 의 y좌표는

$\log_3 9=2$ 이므로 $A(9,\ 2)$

$y=\log_{\frac{1}{2}} x$ 와 직선 $x=8$ 이 만나는 점 B의 y좌표는

$\log_{\frac{1}{2}} 8=-3$ 이므로 $B(8,\ -3)$

이때 선분 AB 를 $2:1$ 로 외분하는 점은

$\left(\frac{2\times 8-1\times 9}{2-1},\ \frac{2\times(-3)-1\times 2}{2-1}\right)=(7,\ -8)$

따라서 $a=7,\ b=-8$ 이므로 $a+b=-1$

5. 채점 기준

답안	배점
$a=2$ 정답	

1. 일반 정보

파이널모의고사 1회 해설

유형	논술고사	
전형명	논술전형	
출제영역	수학(함수의 극한)	
출제범위	교육과정 과목명	수학Ⅱ
	핵심개념 및 용어	함수의 극한
예상 소요 시간	8분 / 전체 80분	

2. 문항 및 제시문

[문제 3] 파워업 154 변형 (수능특강 수2 1.함수의 극한 Level1 7번)

다항함수 $f(x)$ 에 대하여 $\lim_{x\to\infty}\frac{f(x)}{x^3+1}=3$, $\lim_{x\to 0}\frac{f(x)}{x^2}=4$ 일 때, $f'(1)$ 의 값을 구하는 과정을 서술하시오.

3. 출제 의도

함수의 극한에 대한 이해도 확인

4. 문항 해설

다항함수 $f(x)$ 에 대하여 $\lim_{x\to\infty}\frac{f(x)}{x^3+1}=3$ 이므로

함수 $f(x)$ 는 삼차항의 계수가 3 인 삼차함수이다.

$f(x)=3x^3+ax^2+bx+c$ (a, b, c 는 상수)로 놓으면

$$\lim_{x\to 0}\frac{f(x)}{x^2}=\lim_{x\to 0}\frac{3x^3+ax^2+bx+c}{x^2}=4 \quad \cdots\cdots ㉠$$

㉠에서 $x\to 0$ 일 때 (분모)$\to 0$ 이고 극한값이 존재하므로

(분자)$\to 0$ 이어야 한다. 즉, $\lim_{x\to 0}(3x^3+ax^2+bx+c)=c=0$

$c=0$ 을 ㉠에 대입하면

$$\lim_{x\to 0}\frac{3x^3+ax^2+bx}{x^2}=\lim_{x\to 0}\frac{x(3x^2+ax+b)}{x^2}$$

$$=\lim_{x\to 0}\frac{3x^2+ax+b}{x}=4$$

위 식에서 $x\to 0$ 일 때 다시 (분모)$\to 0$ 이고 극한값이 존재하므로 (분자)$\to 0$ 이어야 한다.

즉, $\lim_{x\to 0}(3x^2+ax+b)=b=0$

$b=0$ 을 다시 대입하면 $\lim_{x\to 0}\frac{3x^2+ax}{x}=\lim_{x\to 0}(3x+a)=a=4$

따라서 $f(x)=3x^3+4x^2$ 이므로,
$f(x)$ 를 미분하면 $f'(x)=9x^2+8x$ 이다.
$f'(1)=9\times 1^2+8\times 1=17$

5. 채점 기준

답안	배점
$a=2$ 정답	

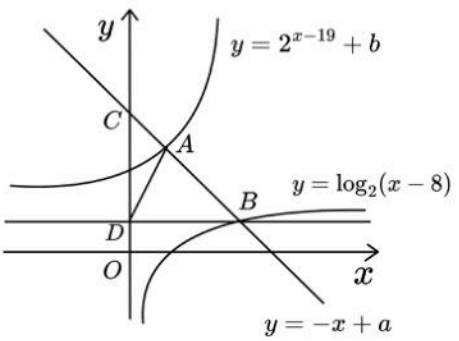
1. 일반 정보

유형	논술고사	
전형명	논술전형	
출제영역	수학(지수함수와 로그함수)	
출제범위	교육과정 과목명	수학 I
	핵심개념 및 용어	지수함수와 로그함수의 활용
예상 소요 시간	8분 / 전체 80분	

2. 문항 및 제시문

[문제 4] 파워업 476 (수능완성 실전모의고사 4회 20번)

그림과 같이 두 양수 a, b 에 대하여 직선 $y=-x+a$ 가 두 곡선 $y=2^{x-19}+b$, $y=\log_2(x-8)$ 과 각각 제1 사분면 위의 점 A, B 에서 만나고, y 축과 점 C 에서 만난다. 점 B 를 지나고 x 축에 평행한 직선이 y 축과 만나는 점을 D 라 하자. $\overline{AB}=2\overline{AC}$ 이고, 삼각형 ADB 의 넓이가 1728 일 때, $a+b$ 의 값을 구하는 과정을 서술하시오.



파이널모의고사 1회 해설

3. 출제 의도

지수함수와 로그함수의 활용에 대한 이해도 확인

4. 문항 해설

점 A의 x좌표를 $x_1\ (x_1>0)$ 이라 하면 점 A는 직선 $y=-x+a$ 위의 점이므로 $A(x_1,\ a-x_1)$ 이다. 점 A에서 직선 BD에 내린 수선의 발을 H라 하면, 두 직각삼각형 CDB와 AHB는 서로 닮음이다. $\overline{AB}=2\overline{AC}$ 에서 $\overline{CA}:\overline{CB}=1:3$ 이므로 닮음비에 의해 $\overline{DH}:\overline{DB}=1:3$ 이다. 따라서 점 B의 x좌표는 $3x_1$ 이고, 점 B는 직선 $y=-x+a$ 위의 점이므로 $B(3x_1,\ a-3x_1)$ 이다.

이때 $\overline{AH}=y_A-y_B=(a-x_1)-(a-3x_1)=2x_1$ 이다.

삼각형 ADB의 넓이가 1728 이므로

$\frac{1}{2}\times\overline{DB}\times\overline{AH}=\frac{1}{2}\times 3x_1\times 2x_1 \quad =3x_1^2=1728$, $x_1^2=576$

$x_1>0$ 이므로 $x_1=24$ 이다.

즉, $A(24,\ a-24)$, $B(72,\ a-72)$ 이다. 점 $B(72,\ a-72)$ 가 곡선 $y=\log_2(x-8)$ 위의 점이므로

$a-72=\log_2(72-8)=\log_2 64=6$, $a=72+6=78$

점 $A(24,\ 78-24)$, 즉 $A(24,\ 54)$ 가 곡선 $y=2^{x-19}+b$ 위의 점이므로 $54=2^{24-19}+b=2^5+b=32+b$, $b=54-32=22$

따라서 $a+b=78+22=100$ 이다.

5. 채점 기준

답안	배점
$a=2$ 정답	

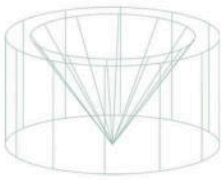
1. 일반 정보

유형	논술고사	
전형명	논술전형	
출제영역	수학(도함수의 활용)	
출제범위	교육과정 과목명	수학 II
	핵심개념 및 용어	접선의 방정식
예상 소요 시간	8분 / 전체 80분	

2. 문항 및 제시문

[문제 5] 파워업 208 변형 (수능특강 수2 4.도함수의 활용(1) 예제 1번)

함수 $f(x)=\frac{1}{3}x^3-3x^2+10x+1$ 에 대하여 기울기가 양수이고 x축과 이루는 예각의 크기가 $\frac{\pi}{4}$ 인 직선 l이 곡선



$y=f(x)$ 와 접한다. 직선 l과 x축 및 y축으로 둘러싸인 부분의 넓이를 구하는 과정을 아래의 단계에 따라 서술하시오.

(1) 직선 l의 방정식을 구하시오.
(2) 직선 l과 x축 및 y축으로 둘러싸인 부분의 넓이를 구하시오.

3. 출제 의도

접선의 방정식에 대한 이해도 확인

4. 문항 해설

(1) 직선 l의 기울기를 m이라 하면 직선 l의 기울기가 양수이고 x축과 이루는 예각의 크기가 $\frac{\pi}{4}$ 이므로

$$m=\tan\frac{\pi}{4}=1$$

$f(x)=\frac{1}{3}x^3-3x^2+10x+1$ 에서 $f'(x)=x^2-6x+10$

곡선 $y=f(x)$ 와 직선 l의 접점의 x좌표를 t라 하면
곡선 $y=f(x)$ 위의 점 $(t,\ f(t))$ 에서의 접선의 기울기가 1 이므로 $f'(t)=1$ 에서
$t^2-6t+10=1$, $t^2-6t+9=0$, $(t-3)^2=0$, $t=3$
이때 $f(3)=9-27+30+1=13$ 이므로 접점의 좌표는 $(3,\ 13)$ 이다.
접선 l의 방정식은 $y-13=1(x-3)$, 즉 $y=x+10$
(2) 직선 l이 x축과 만나는 점의 좌표는 $(-10,\ 0)$, y축과 만나는 점의 좌표는 $(0,\ 10)$ 이다.
따라서 직선 l과 x축 및 y축으로 둘러싸인 부분의 넓이는
$\frac{1}{2}\times 10\times 10=50$

5. 채점 기준

답안	배점
$a=2$ (1)	
$b=4$ (2)	

1. 일반 정보

파이널모의고사 1회 해설

유형	논술고사	
전형명	논술전형	
출제영역	수학(다항함수의 미분법)	
출제범위	교육과정 과목명	수학Ⅱ
	핵심개념 및 용어	속도와 가속도
예상 소요 시간	8분 / 전체 80분	

2. 문항 및 제시문

[문제 6] 파워업 399 (수능완성 5.다항함수의 미분법 33번)

시각 $t=0$ 일 때 출발하여 수직선 위를 움직이는 점 P 의 시각 $t\ (t\geq 0)$ 에서의 위치 x 가 $x=-\frac{1}{2}t^4+4t^3-9t^2+kt$ 이다. 출발한 후 점 P 의 운동 방향이 3 번 바뀌도록 하는 정수 k 의 개수를 구하는 과정을 서술하시오.

3. 출제 의도

속도와 가속도에 대한 이해도 확인

4. 문항 해설

점 P 의 시각 t 에서의 속도를 v 라 하면 $x=-\frac{1}{2}t^4+4t^3-9t^2+kt$ 에서 $v=\frac{dx}{dt}=-2t^3+12t^2-18t+k$ 이다.

이때 점 P 의 운동 방향이 바뀔 때 속도의 부호가 달라져야 하므로 그 순간 속도는 0 이다.

$f(t)=-2t^3+12t^2-18t+k$ 라 하면, 출발한 후 점 P 의 운동 방향이 3 번 바뀌도록 하는 k 의 값은 t 에 대한 방정식 $f(t)=0$ 의 서로 다른 양의 실근의 개수가 3 이 되도록 하는 k 의 값과 같다.

$f'(t)=-6t^2+24t-18=-6(t-1)(t-3)$ 이므로

$f'(t)=0$ 에서 $t=1$ 또는 $t=3$ 이다.

$t>0$ 일 때 함수 $f(t)$ 의 증가와 감소를 표로 나타내면 다음과 같다.

t	0	$\cdots$	1	$\cdots$	3	$\cdots$
$f'(t)$		$-$	0	$+$	0	$-$
$f(t)$		감소	극소	증가	극대	감소

이때 $f(0)=k$, $f(1)=k-8$, $f(3)=k$ 이다.

방정식 $f(t)=0$ 의 서로 다른 양의 실근의 개수가 3 이 되려면 함수 $f(t)$ 의 그래프가 t 축과 $t>0$ 에서 세 번 만나야 한다.

따라서 $f(0)>0$, $f(1)<0$, $f(3)>0$ 이어야 한다.

즉, $k>0$, $k-8<0$, $k>0$ 이므로 $0<k<8$ 이다.

따라서 조건을 만족시키는 정수 k 는 $1,\ 2,\ 3,\ 4,\ 5,\ 6,\ 7$ 이므로 그 개수는 7 이다.

손글씨풀이

문제 1 EXAM 파워업 294 변형 (수능완성 1.지수함수와 로그함수 6번)

두 실수 a, b $(a<b)$ 에 대하여 $2^a+2^b=10$, $2^{a+b}=16$ 일 때, 〈보기〉에서 옳은 것만을 있는 대로 고른 것을 구하는 과정을 서술하시오.

ㄱ. $b=3a$ ㄴ. $2^{b-a}=4$ ㄷ. $4^a+4^b=68$

$(\sqrt[3]{14})^3=14$ 이므로 $\left(a+\frac{b}{10}\right)^3\le 14<\left(a+\frac{b+1}{10}\right)^3$

$2^3=8$, $3^3=27$ 이므로 $a=2$ 4점

$2.4^3=13.824$, $2.5^3=15.625$ 이므로 $b=4$ 4점

$\therefore a+b=6$ 2점

문제 2 EXAM 파워업 031 (수능특강 수1 2.지수함수와 로그함수 Level1 5번)

곡선 $y=\log_3 x$ 와 직선 $x=9$ 가 만나는 점을 A, 곡선 $y=\log_{\frac{1}{2}} x$ 와 직선 $x=8$ 이 만나는 점을 B라 할 때, 선분 AB 를 $2:1$ 로 외분하는 점은 $(a,\ b)$ 이다. $a+b$ 의 값을 구하는 과정을 서술하시오.

$(\sqrt[3]{14})^3=14$ 이므로 $\left(a+\frac{b}{10}\right)^3\le 14<\left(a+\frac{b+1}{10}\right)^3$

$2^3=8$, $3^3=27$ 이므로 $a=2$ 4점

$2.4^3=13.824$, $2.5^3=15.625$ 이므로 $b=4$ 4점

$\therefore a+b=6$ 2점

파이널모의고사 1회 해설

문제 3 EXAM 파워업 154 변형 (수능특강 수2 1.함수의 극한 Level1 7번)

다항함수 $f(x)$ 에 대하여 $\lim_{x\to\infty}\frac{f(x)}{x^3+1}=3$, $\lim_{x\to 0}\frac{f(x)}{x^2}=4$ 일 때, $f'(1)$ 의 값을 구하는 과정을 서술하시오.

$(\sqrt[3]{14})^3=14$ 이므로 $\left(a+\frac{b}{10}\right)^3\le 14<\left(a+\frac{b+1}{10}\right)^3$

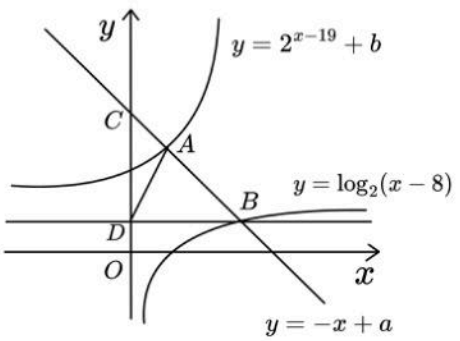
$2^3=8$, $3^3=27$ 이므로 $a=2$ 4점

$2.4^3=13.824$, $2.5^3=15.625$ 이므로 $b=4$ 4점

$\therefore a+b=6$ 2점

문제 4 EXAM 파워업 476 (수능완성 실전모의고사 4회 20번)

그림과 같이 두 양수 a, b 에 대하여 직선 $y=-x+a$ 가 두 곡선 $y=2^{x-19}+b$, $y=\log_2(x-8)$ 과 각각 제1 사분면 위의 점 A, B 에서 만나고, y축과 점 C에서 만난다. 점 B를 지나고 x축에 평행한 직선이 y축과 만나는 점을 D라 하자. $\overline{AB}=2\overline{AC}$ 이고, 삼각형 ADB 의 넓이가 1728 일 때, $a+b$ 의 값을 구하는 과정을 서술하시오.



문제 5 EXAM 파워업 208 변형 (수능특강 수2 4.도함수의 활용(1) 예제 1번)

함수 $f(x)=\frac{1}{3}x^3-3x^2+10x+1$ 에 대하여 기울기가 양수이고 x 축과 이루는 예각의 크기가 $\frac{\pi}{4}$ 인 직선 l 이 곡선 $y=f(x)$ 와 접한다. 직선 l 과 x 축 및 y 축으로 둘러싸인 부분의 넓이를 구하는 과정을 아래의 단계에 따라 서술하시오.

(1) 직선 l 의 방정식을 구하시오.
(2) 직선 l 과 x 축 및 y 축으로 둘러싸인 부분의 넓이를 구하시오.

$(\sqrt[3]{14})^3=14$ 이므로 $\left(a+\frac{b}{10}\right)^3\le 14<\left(a+\frac{b+1}{10}\right)^3$

$2^3=8$, $3^3=27$ 이므로 $a=2$ 4점

$2.4^3=13.824$, $2.5^3=15.625$ 이므로 $b=4$ 4점

$\therefore a+b=6$ 2점

문제 6 EXAM 파워업 399 (수능완성 5.다항함수의 미분법 33번)

시각 $t=0$ 일 때 출발하여 수직선 위를 움직이는 점 P 의 시각 $t\ (t\ge 0)$ 에서의 위치 x 가 $x=-\frac{1}{2}t^4+4t^3-9t^2+kt$ 이다. 출발한 후 점 P 의 운동 방향이 3 번 바뀌도록 하는 정수 k 의 개수를 구하는 과정을 서술하시오.

파이널모의고사 1회 해설

$(\sqrt[3]{14})^3 = 14$ 이므로 $\left(a+\frac{b}{10}\right)^3 \le 14 < \left(a+\frac{b+1}{10}\right)^3$

$2^3 = 8$, $3^3 = 27$ 이므로 $a=2$ 4점

$2.4^3 = 13.824$, $2.5^3 = 15.625$ 이므로 $b=4$ 4점

$\therefore a+b=6$ 2점