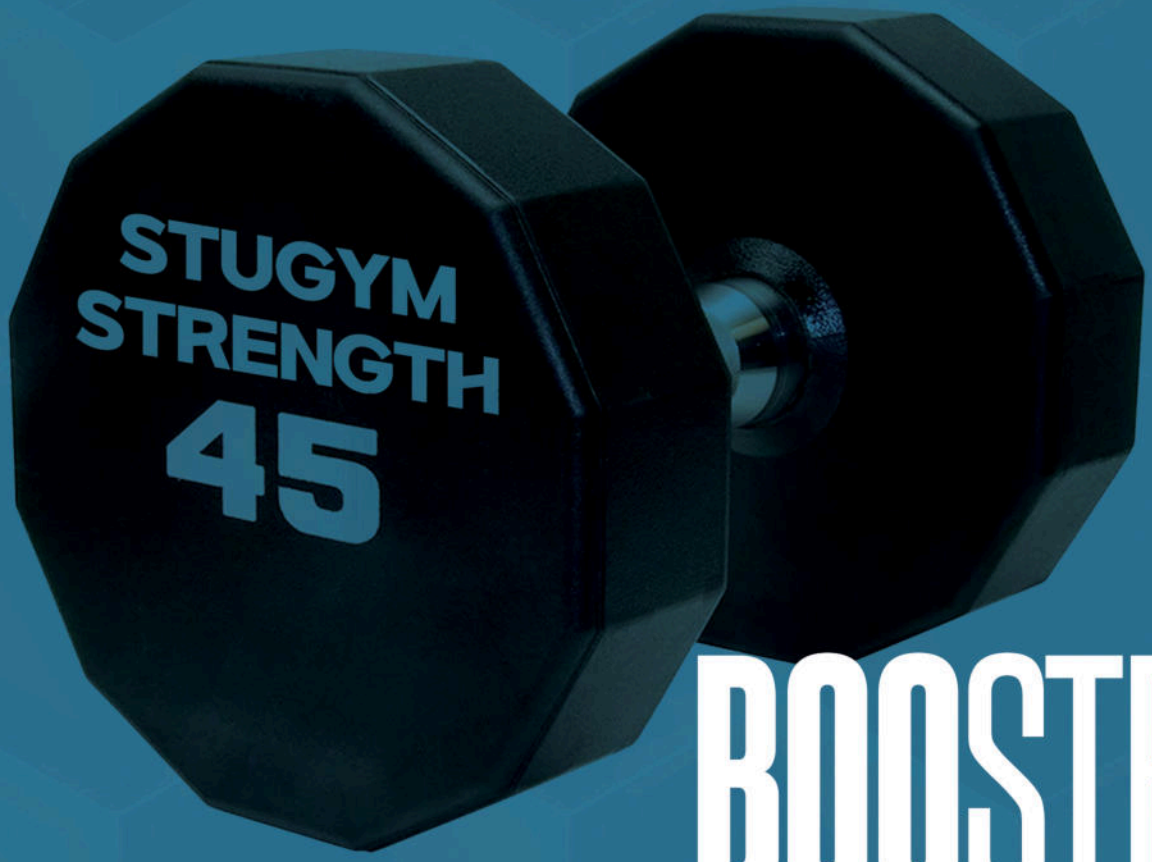
2027

약술형 논술 수원대학교 수학 부스터

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

스터짐 교재연구팀 지음



BOOSTER

2027 약술형 논술 수학
수원대학교

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

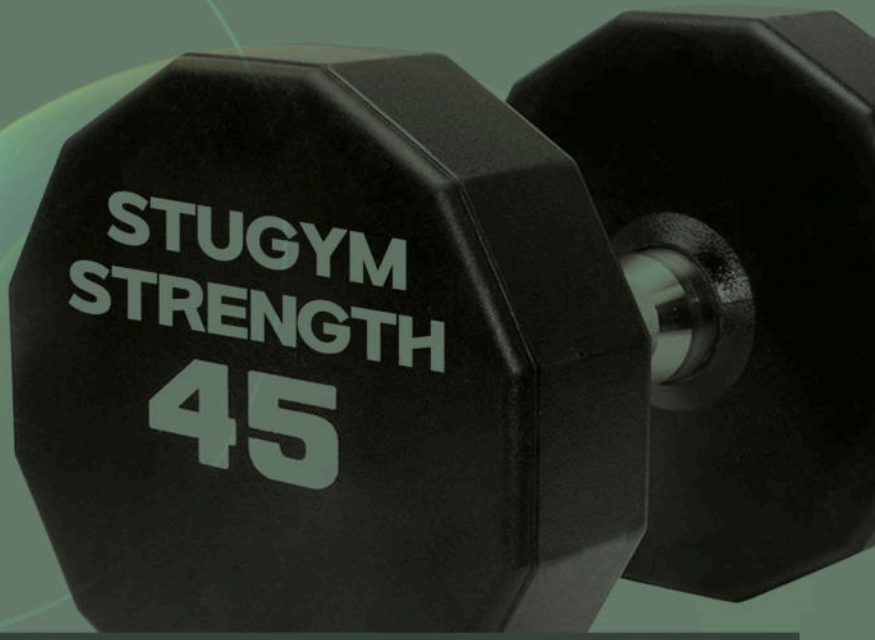
트래커
오늘의 미션부터 다시 풀 문제까지
미션 확인 > 풀이 제출 > 튜터 평가 > 재학습

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

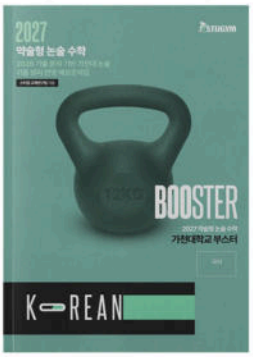
BOOSTER

학교별 집중 훈련

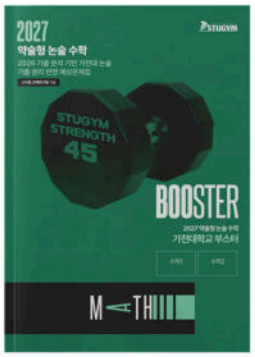
학교별 기출 경향을 반영한
고난도 변형 훈련

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

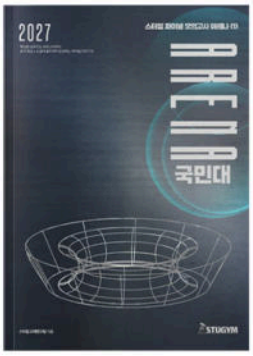
STEP 5 파이널

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

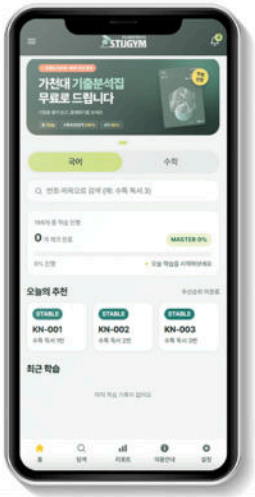
모든 기능을 하나로 연결해 끝까지 완주를 도와드립니다!

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



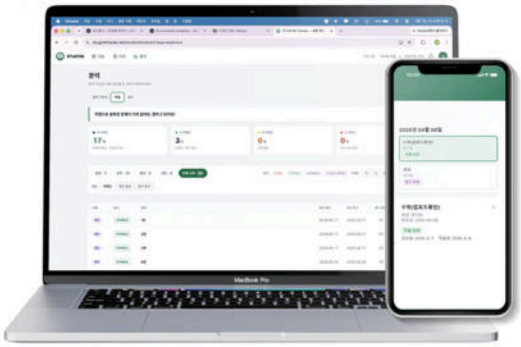
1. **교재를 먼저 풀기**
   필요한 과목과 파트를 바로 선택합니다.
2. **막힌 부분만 해설 확인**
   출제원리와 답안 흐름을 해설로 정리합니다.
3. **화면을 닫고 손으로 다시 풀기**
   다시 볼 수 있게 핵심 과정을 남깁니다.

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



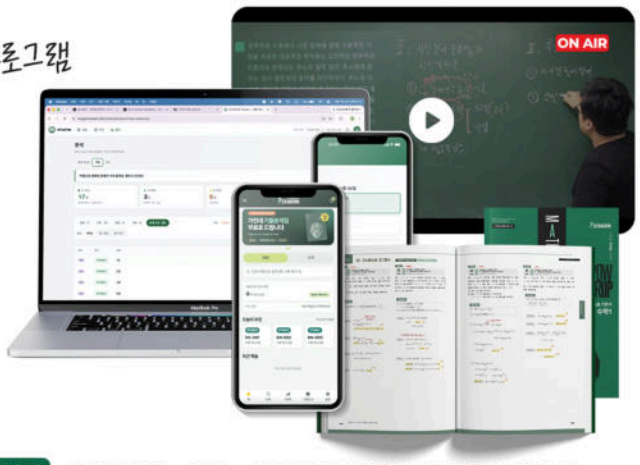
1. **오늘 할 미션 확인**
   당일 미션과 목표를 바로 확인합니다.
2. **실제 풀이 제출**
   학습 내용을 제출하고 피드백을 받습니다.
3. **튜터 평가 후 부족 문제 재학습**
   틀린 문제와 약점을 재학습으로 연결합니다.

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

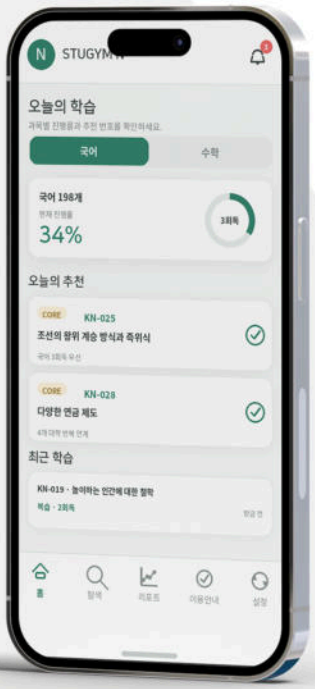
Spartan PE System
STUGYM

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 수원대 변형문제

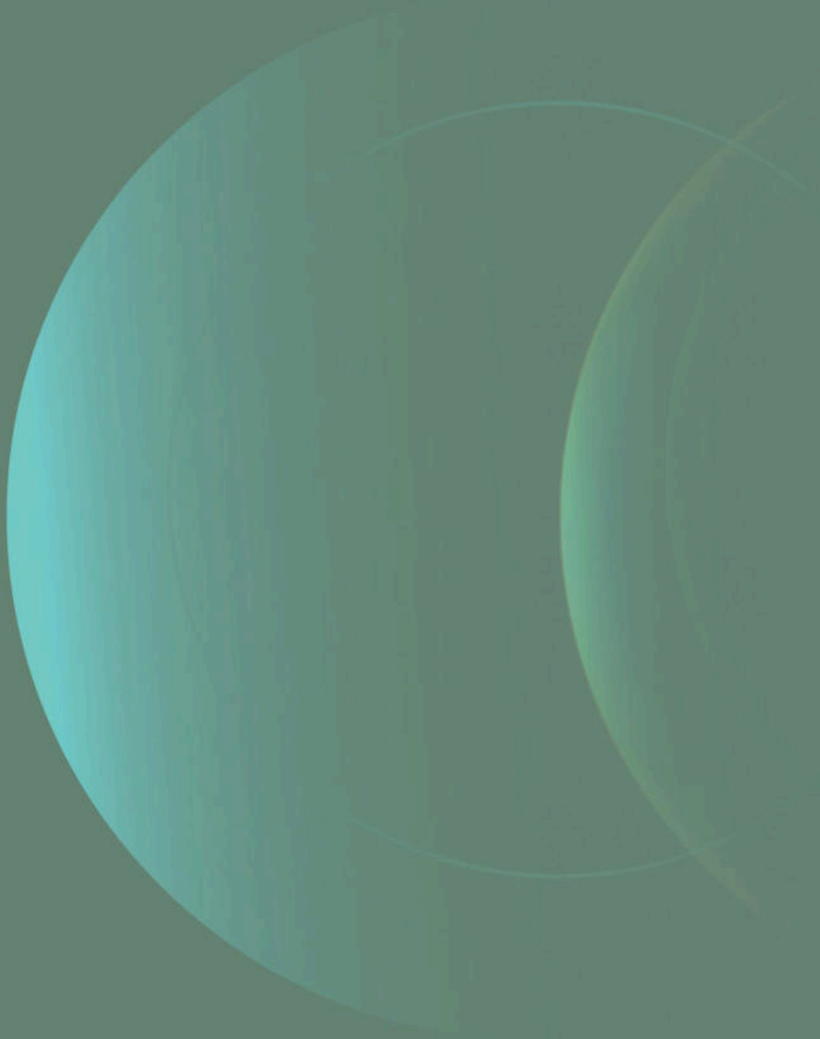
01 수학1 030p
02 수학2 044p

3 수원대 변형문제 해설

01 수학1 086p
02 수학2 098p

4 수원대 변형문제 손글씨 해설

01 수학1 130p
02 수학2 154p



STUGYM MATH

CHAPTER 1

부스터 가이드북

01 수원대 논술은 '쉬운 시험'이다 — 그래서 다른 데서 갈린다

수원대는 스스로 자기 논술을 '쉬운 논술전형'이라고 소개합니다. 실제로 2026학년도 기출 10문항을 분석해 보면 고난도 복합 문항이 한 문항도 없습니다. 그러나 바로 그 점이 이 시험을 까다롭게 만듭니다.

- 기출 10문항 모두 EBS 수능특강 또는 수능완성과 대응합니다. 연계율 100%, 비연계 0문항입니다.
- **복합 변형(D) 문항이 0개입니다. 반대로 원문 그대로인 직접연계(A) 문항도 0개입니다. 전부 '조건과 질문만 바뀐' 중간 지대에 있습니다.**
- 수능최저학력기준이 없습니다. 지원자 전원이 시험을 보고, 논술 점수가 곧 당락입니다.
- **답안 작성 규정이 다른 대학보다 엄격합니다. 규정을 어기면 문항이 0점 처리됩니다. 이 부분은 03번에서 따로 다룹니다.**

※ 전형·일정·문항 구성은 수원대 입학처의 최종 모집요강으로 반드시 확인하세요. 출제 분석은 2026학년도 선행학습영향평가 기출 10문항을 근거로 합니다.

02 전형 한눈에 보기

구분	내용
전형명	교과논술전형 (논술우수자)
모집인원	434명 (2027학년도, 전년 대비 18명 감소)
전형방법	논술 75% + 학생부 교과 25%
수능최저	없음 (수능 미응시자도 지원 가능)
고사 시간	80분
문항 구성	국어 + 수학 총 15문항 인문 국어 10 + 수학 5 / 자연 국어 5 + 수학 10
문항당 평균	약 5.3분
수학 출제범위	수학Ⅰ · 수학Ⅱ
고사 시기	11월 하순 (수능 이후, 계열별 분리 시행)
기타	복수지원·교차지원 자유 / 학생부는 교과영역만 반영

- **자연계 지원자는 15문항 중 10문항이 수학입니다. 수학이 사실상 시험의 전부입니다.**
- 학생부가 25% 반영되지만 교과영역만 반영되고 학년별 가중치도 없습니다. 논술 한 문항의 무게가 여전히 큽니다.

03 답안 작성 규정 — 이걸 어기면 0점입니다

수원대는 답안 작성 방법을 명시적으로 제한합니다. 실력과 무관하게 점수를 잃는 지점이므로 다른 어떤 항목보다 먼저 외워 두어야 합니다.

항목	규정	어기면
필기구	검정색 볼펜만 사용 (대학에서 제공)	리딩 오류 발생 시 대학이 책임지지 않음
연필·지우개	사용 불가	답안 인식 오류 위험을 본인이 부담
수정테이프	사용 불가	**해당 문항 0점 처리**
입실	고사 시작 전 입실 완료	고사 시작 후 입실 불가

그래서 답안은 이렇게 씁니다

- **지우지 못한다는 전제로 씁니다. 틀린 줄은 지우지 말고 한 줄 그은 뒤 아래에 다시 씁니다.**
- **연습장이 아니라 답안지 위에서 바로 정답을 쓸 수 있도록, 평소에 볼펜으로 푸는 연습을 합니다.**
- 계산은 여백에서 끝내고 답안란에는 정리된 식만 옮깁니다. 손글씨 해설이 그 '정리된 식'의 기준입니다.

※ 규정은 연도에 따라 달라질 수 있으므로 최종 모집요강과 수험생 유의사항을 반드시 확인하세요.

04 2026 기출 10문항 전수 분석

번호	과목	주제	EBS 교재 · 연계	케이스
6번	수학 I	로그의 기본 성질	수능완성 유형편 15	B
7번	수학 I	로그함수의 그래프의 성질	수능특강 유제 5	B
8번	수학 I	삼각함수의 성질	수능특강 유제 3	C
9번	수학II	함수의 극한 (무리식 유리화)	수능특강 예제 4	B
10번	수학 I	수열의 합 (망원급수·부분합)	수능특강 예제 3	C
11번	수학II	극한에서의 미분계수, 곱의 미분	수능특강 Level1 2	C
12번	수학II	다항함수의 극대와 극소	수능완성 유형편 26	B
13번	수학II	수직선 위의 운동 (속도·가속도)	수능완성 유형편 41	B
14번	수학II	정적분으로 나타낸 함수의 극값	수능완성 유형편 18	B
15번	수학II	곡선과 접선 사이의 넓이 (증명형)	수능특강 Level1 4	B

- **15번은 값을 구하는 문항이 아니라 'S_2가 S_1의 2배임을 보이는' 증명형입니다. 결론이 이미 주어져 있으므로 과정을 남기지 않으면 얻을 점수가 없습니다.**
- 모든 문항이 '~구하는 과정을 논술하시오' 형식입니다. (1)(2) 같은 소문항 표시가 없습니다.

05 케이스 분포 — A도 없고 D도 없다

케이스	유형	문항 수	비율	의미
A	직접연계	0문항	0.0%	원문이 그대로 나오는 문항은 없음
B	강한 변형 연계	7문항	**70.0%**	풀이 구조는 같고 조건·요구값만 바뀜
C	간접 연계	3문항	30.0%	개념은 같지만 상황·접근이 달라짐
D	복합 변형 연계	0문항	0.0%	여러 개념이 결합된 고난도 문항 없음

이 분포가 말하는 것

- **D가 0이므로 '못 푸는 문항'을 걱정할 필요가 없습니다. 대신 A도 0이므로 '외워서 맞히는 문항'도 없습니다.**
- **전 문항이 B·C 구간, 즉 원문의 풀이 흐름을 알되 조건이 바뀌었을 때 그대로 적용할 수 있어야 하는 구간에 몰려 있습니다. 이 교재의 변형문제가 겨냥하는 지점입니다.**
- C가 30%로 적지 않습니다. 같은 개념을 낯선 상황에 연결하는 훈련이 별도로 필요합니다. 8번(삼각함수), 10번(수열), 11번(미분계수)이 여기에 해당합니다.

06 EBS의 어디를 봐야 하는가

연계 출처를 구간별로 정리하면 수원대의 성격이 한눈에 드러납니다. 수능특강 연계 6문항이 모두 예제·유제·Level1 구간에서 나왔습니다.

연계 교재	연계 구간	문항 수	해당 기출
수능특강	예제	2문항	9번(함수의 극한), 10번(수열의 합)
수능특강	유제	2문항	7번(로그함수 그래프), 8번(삼각함수)
수능특강	Level1	2문항	11번(미분계수), 15번(정적분의 활용)
수능특강	Level2 · Level3	0문항	연계 확인되지 않음
수능완성	유형편	4문항	6번, 12번, 13번, 14번
수능완성	실전편	0문항	연계 확인되지 않음

학습 시간을 어디에 쓸 것인가

- **수능특강은 예제·유제·Level1까지가 사정권입니다. Level2·Level3에 시간을 쏟는 것은 수원대 대비 관점에서는 효율이 떨어집니다.**
- **수능완성은 유형편이 전부입니다. 실전편 연계는 확인되지 않았습니다.**
- 교재 비중은 수능특강 6문항(60%), 수능완성 4문항(40%)입니다. 수능특강을 1순위로 두되 수능완성 유형편을 반드시 병행합니다.

07 단원 지도

과목	단원	문항 수	해당 번호	학습 포인트
수학 I	지수함수와 로그함수	2문항	6, 7번	로그의 성질 변환, 그래프 위 점의 좌표 설정
수학 I	삼각함수	1문항	8번	삼각함수의 성질, 각의 범위 판단
수학 I	수열	1문항	10번	망원급수, 부분합, 시그마 활용
수학 II	함수의 극한과 연속	1문항	9번	무리식 유리화, 분자 0 조건
수학 II	미분계수와 도함수	1문항	11번	극한을 미분계수로 해석, 곱의 미분
수학 II	다항함수의 미분법	2문항	12, 13번	극대·극소, 속도와 가속도, 운동 방향 전환
수학 II	정적분과 그 활용	2문항	14, 15번	정적분으로 정의된 함수, 곡선과 접선 사이의 넓이

- **수학I 4문항, 수학II 6문항으로 수학II 비중이 조금 더 높습니다. 특히 미분과 적분이 각 2문항씩 출제되었습니다.**
- **13번(속도·가속도)은 다른 약술형 대학에서 자주 나오지 않는 소재입니다. 수직선 위의 운동은 따로 챙겨 두세요.**

08 배점과 채점 — 한 문항이 4~6단계로 쪼개진다

수원대 문항은 소문항 표시가 없지만, 채점기준은 1~4점 단위로 잘게 나뉘어 있습니다. 10문항 전체를 세어 보면 한 문항당 평균 4~5개의 채점 단계가 있습니다.

기출	채점 단계	배점 구성	첫 단계에 걸린 점수
6번	3단계	5 + 2 + 3	5점 (로그 성질로 식 정리)
8번	5단계	2 + 2 + 2 + 2 + 2	2점 (삼각함수 각 변환)
9번	4단계	2 + 4 + 2 + 2	2점 (분자가 0이어야 하는 근거)
11번	6단계	2 + 2 + 2 + 2 + 1 + 1	2점 (분자 0 수렴 판단)
14번	3단계	4 + 3 + 3	4점 (적분식 정리)
15번	4단계	2 + 2 + 3 + 3	2점 (접선의 방정식 세우기)

부분점수를 지키는 네 가지 습관

- **소문항이 없어도 답안은 단계별로 줄을 나눠 씁니다. 채점자가 단계를 찾을 수 있어야 점수가 붙습니다.**
- **첫 단계에 2~5점이 걸려 있습니다. 답을 못 구해도 조건을 식으로 옮긴 줄만 남기면 점수가 나옵니다.**
- '극한값이 존재하므로 분자도 0으로 수렴한다', '운동 방향을 바꾸는 순간의 속도는 0이다' 같은 근거 문장 자체가 채점 항목입니다. 생략하지 마세요.
- 마지막은 '따라서 … 이다.'로 닫습니다. 최종 단계에 1~3점이 별도로 배정되어 있습니다.

09 감점 유발 체크리스트

2026학년도 기출 10문항의 채점기준에서 실제로 요구된 항목만 뽑았습니다. 문제를 풀고 나서 이 목록으로 자기 답안을 채점하세요.

- ☐ 극한값이 존재하므로 분자도 0이어야 한다는 근거를 쓰지 않았다
- ☐ 로그의 밑과 진수 조건, 자연수·정수 조건을 확인하지 않았다
- ☐ 삼각함수에서 각의 범위를 확인하지 않아 해를 빠뜨리거나 남겼다
- ☐ 운동 방향을 바꾸는 순간의 속도가 0이라는 근거를 생략했다
- ☐ 정적분으로 정의된 함수를 미분하는 근거(미적분 기본정리)를 쓰지 않았다
- ☐ 증명형 문항에서 결론만 쓰고 중간 과정을 남기지 않았다
- ☐ 답만 적고 단계별 식을 지웠다 — 수원대는 지울 수도 없다
- ☐ 한 문항에 5분을 크게 넘겨 뒤 문항을 못 봤다

10 이 책의 구성과 학습 순서

이 교재의 변형문제 100문항은 수원대 기출이 실제로 연계된 구간에 맞춰 배치되어 있습니다. 수능특강 50문항, 수능완성 50문항으로 균형을 맞추었고, 수능특강 문항은 기출 연계가 확인된 예제·유제·Level1 구간에서만 뽑았습니다.

출처	문항 수	비중	역할
수능특강 수학 I	25문항	25%	지수·로그, 삼각함수, 수열 — 기출 6·7·8·10번 대응
수능특강 수학 II	25문항	25%	극한, 미분, 적분 — 기출 9·11·15번 대응
수능완성 유형편	30문항	30%	기출 4문항이 모두 나온 구간. 최우선 학습 대상
수능완성 실전편	20문항	20%	시간 압박 아래에서 답안을 완성하는 훈련

수능특강 문항은 예제·유제·Level1 구간으로 구성했습니다. 기출에서 Level2·Level3 연계가 확인되지 않았기 때문이며, 난도를 억지로 올리는 대신 같은 구간을 정확하고 빠르게 처리하는 데 목적을 두었습니다.

문항 1개를 푸는 순서

- **① 먼저 푼다 — 5분 타이머, 검정 볼펜으로. 막히면 어디서 멈췄는지 표시만 하고 넘어간다**
- ② 해설을 본다 — 내 답안과 줄 단위로 대조하고 채점 단계별로 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	5분 타이머로, 지울 수 없다는 전제로 푼다	답까지 갔거나, 막힌 지점을 표시했다
② 해설	풀이 흐름을 줄 단위로 대조하고 자기채점	내 답안에서 빠진 단계를 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, 문항당 5분 안에 볼펜으로 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.

11 고사 직전 D-DAY 체크리스트

답안 작성

- ☐ 검정 볼펜으로만 푸는 연습을 마쳤다 (연필·지우개·수정테이프 사용 불가)
- ☐ 틀린 줄은 지우지 않고 한 줄 긋고 아래에 다시 쓰는 방식을 몸에 익혔다
- ☐ 답안을 채점 단계가 보이도록 줄을 나눠 쓰는 연습을 마지막으로 했다

학습 범위

- ☐ 수학 I ·수학 II 외 단원은 보지 않는다
- ☐ 수능특강은 예제·유제·Level1 구간을 마지막으로 훑는다
- ☐ 수능완성 유형편을 한 번 더 확인한다
- ☐ 수직선 위의 운동(속도·가속도)과 정적분으로 정의된 함수를 따로 점검한다
- ☐ 손글씨 해설을 덮고 핵심식만으로 재현되는지 최종 확인한다

시험 운영

- ☐ 자연계 기준 수학 10문항, 문항당 약 5분 배분을 머릿속에 넣는다
- ☐ 증명형 문항이 나오면 결론이 아니라 과정에 점수가 있다는 것을 기억한다
- ☐ 고사 시작 전 입실을 완료한다 (시작 후 입실 불가)

이 가이드북의 출제 분석은 수원대의 2026학년도 선행학습영향평가 자료를 근거로 하며, 전형 정보와 답안 작성 규정은 2027학년도 발표 자료 및 입학처 안내를 정리한 것입니다. 실제 고사의 문항 구성·배점·규정은 달라질 수 있으므로 최종 정보는 수원대 입학처 자료로 확인하시기 바랍니다.

순서	EBS 수특/수완	넘버링	제목	분야/갈래
1	수특 수1	MN-002	1. 지수와 로그 유제 2번	지수·로그
2	수특 수1	MN-003	1. 지수와 로그 유제 4번	지수·로그
3	수특 수1	MN-004	1. 지수와 로그 Level1 2번	지수·로그
4	수특 수1	MN-006	1. 지수와 로그 Level1 5번	지수·로그
5	수특 수1	MN-007	1. 지수와 로그 Level1 6번	지수·로그
6	수특 수1	MN-019	1. 지수와 로그 대표기출문제	지수·로그
7	수특 수1	MN-022	2. 지수함수와 로그함수 유제 2번	지수·로그
8	수특 수1	MN-026	2. 지수함수와 로그함수 예제 3번	지수·로그
9	수특 수1	MN-028	2. 지수함수와 로그함수 유제 6번	지수·로그
10	수특 수1	MN-030	2. 지수함수와 로그함수 유제 8번	지수·로그
11	수특 수1	MN-031	2. 지수함수와 로그함수 Level1 5번	지수·로그
12	수특 수1	MN-043	3. 삼각함수 유제 1번	삼각함수
13	수특 수1	MN-045	3. 삼각함수 예제 2번	삼각함수
14	수특 수1	MN-046	3. 삼각함수 유제 4번	삼각함수
15	수특 수1	MN-051	3. 삼각함수 유제 7번	삼각함수
16	수특 수1	MN-052	3. 삼각함수 유제 8번	삼각함수
17	수특 수1	MN-066	4. 사인법칙과 코사인법칙 예제 1번	삼각함수
18	수특 수1	MN-067	4. 사인법칙과 코사인법칙 유제 1번	삼각함수
19	수특 수1	MN-075	4. 사인법칙과 코사인법칙 예제 4번	삼각함수
20	수특 수1	MN-092	5. 등차수열과 등비수열 예제 1번	수열
21	수특 수1	MN-093	5. 등차수열과 등비수열 유제 1번	수열
22	수특 수1	MN-095	5. 등차수열과 등비수열 예제 2번	수열
23	수특 수1	MN-118	6. 수열의 합과 수학적 귀납법 예제 1번	수열
24	수특 수1	MN-121	6. 수열의 합과 수학적 귀납법 예제 2번	수열
25	수특 수1	MN-122	6. 수열의 합과 수학적 귀납법 유제 3번	수열
26	수특 수2	MN-143	1. 함수의 극한 유제 1번	극한·연속
27	수특 수2	MN-150	1. 함수의 극한 예제 4번	극한·연속
28	수특 수2	MN-151	1. 함수의 극한 유제 7번	극한·연속
29	수특 수2	MN-153	1. 함수의 극한 Level1 4번	극한·연속
30	수특 수2	MN-154	1. 함수의 극한 Level1 7번	극한·연속

순서	EBS 수특/수완	넘버링	제목	분야/갈래
31	수특 수2	MN-165	2. 함수의 연속 예제 1번	극한·연속
32	수특 수2	MN-166	2. 함수의 연속 유제 1번	극한·연속
33	수특 수2	MN-167	2. 함수의 연속 유제 2번	극한·연속
34	수특 수2	MN-169	2. 함수의 연속 유제 3번	극한·연속
35	수특 수2	MN-173	2. 함수의 연속 유제 6번	극한·연속
36	수특 수2	MN-186	3. 미분계수와 도함수 예제 1번	미분
37	수특 수2	MN-188	3. 미분계수와 도함수 유제 2번	미분
38	수특 수2	MN-190	3. 미분계수와 도함수 유제 3번	미분
39	수특 수2	MN-192	3. 미분계수와 도함수 유제 4번	미분
40	수특 수2	MN-208	4. 도함수의 활용(1) 예제 1번	미분
41	수특 수2	MN-209	4. 도함수의 활용(1) 유제 1번	미분
42	수특 수2	MN-211	4. 도함수의 활용(1) 예제 2번	미분
43	수특 수2	MN-217	4. 도함수의 활용(1) 유제 6번	미분
44	수특 수2	MN-229	5. 도함수의 활용(2) 예제 1번	미분
45	수특 수2	MN-230	5. 도함수의 활용(2) 유제 1번	미분
46	수특 수2	MN-233	5. 도함수의 활용(2) 유제 3번	미분
47	수특 수2	MN-251	6. 부정적분과 정적분 유제 1번	적분
48	수특 수2	MN-261	6. 부정적분과 정적분 Level1 3번	적분
49	수특 수2	MN-272	7. 정적분의 활용 예제 1번	적분
50	수특 수2	MN-279	7. 정적분의 활용 유제 4번	적분
51	수완	MN-290	유형편 1. 지수함수와 로그함수 필수유형 1번	지수·로그
52	수완	MN-294	유형편 1. 지수함수와 로그함수 6번	지수·로그
53	수완	MN-298	유형편 1. 지수함수와 로그함수 11번	지수·로그
54	수완	MN-299	유형편 1. 지수함수와 로그함수 12번	지수·로그
55	수완	MN-304	유형편 1. 지수함수와 로그함수 18번	지수·로그
56	수완	MN-305	유형편 1. 지수함수와 로그함수 필수유형 7번	지수·로그
57	수완	MN-306	유형편 1. 지수함수와 로그함수 21번	지수·로그
58	수완	MN-307	유형편 1. 지수함수와 로그함수 필수유형 8번	지수·로그
59	수완	MN-319	유형편 2. 삼각함수 12번	삼각함수
60	수완	MN-326	유형편 2. 삼각함수 필수유형 7번	삼각함수

순서	EBS 수특/수완	넘버링	제목	분야/갈래
61	수완	MN-327	유형편 2. 삼각함수 20번	삼각함수
62	수완	MN-339	유형편 3. 수열 14번	수열
63	수완	MN-343	유형편 3. 수열 20번	수열
64	수완	MN-345	유형편 3. 수열 23번	수열
65	수완	MN-346	유형편 3. 수열 24번	수열
66	수완	MN-428	실전편 실전모의고사 1회 6번	삼각함수
67	수완	MN-432	실전편 실전모의고사 1회 10번	지수·로그
68	수완	MN-440	실전편 실전모의고사 1회 20번	지수·로그
69	수완	MN-445	실전편 실전모의고사 2회 8번	수열
70	수완	MN-452	실전편 실전모의고사 2회 19번	지수·로그
71	수완	MN-454	실전편 실전모의고사 2회 21번	지수·로그
72	수완	MN-459	실전편 실전모의고사 3회 10번	지수·로그
73	수완	MN-469	실전편 실전모의고사 4회 8번	지수·로그
74	수완	MN-476	실전편 실전모의고사 4회 20번	지수·로그
75	수완	MN-482	실전편 실전모의고사 5회 10번	지수·로그
76	수완	MN-354	유형편 4. 함수의 극한과 연속 3번	극한·연속
77	수완	MN-355	유형편 4. 함수의 극한과 연속 6번	극한·연속
78	수완	MN-356	유형편 4. 함수의 극한과 연속 8번	극한·연속
79	수완	MN-357	유형편 4. 함수의 극한과 연속 9번	극한·연속
80	수완	MN-364	유형편 4. 함수의 극한과 연속 18번	극한·연속
81	수완	MN-369	유형편 5. 다항함수의 미분법 2번	미분
82	수완	MN-370	유형편 5. 다항함수의 미분법 3번	미분
83	수완	MN-372	유형편 5. 다항함수의 미분법 7번	미분
84	수완	MN-381	유형편 5. 다항함수의 미분법 17번	미분
85	수완	MN-399	유형편 5. 다항함수의 미분법 33번	미분
86	수완	MN-407	유형편 6. 다항함수의 적분법 9번	적분
87	수완	MN-411	유형편 6. 다항함수의 적분법 필수유형 5번	적분
88	수완	MN-415	유형편 6. 다항함수의 적분법 필수유형 6번	적분
89	수완	MN-416	유형편 6. 다항함수의 적분법 17번	적분
90	수완	MN-417	유형편 6. 다항함수의 적분법 18번	적분

순서	EBS 수특/수완	넘버링	제목	분야/갈래
91	수완	MN-429	실전편 실전모의고사 1회 7번	미분
92	수완	MN-431	실전편 실전모의고사 1회 9번	적분
93	수완	MN-437	실전편 실전모의고사 1회 15번	적분
94	수완	MN-439	실전편 실전모의고사 1회 19번	미분
95	수완	MN-447	실전편 실전모의고사 2회 10번	적분
96	수완	MN-451	실전편 실전모의고사 2회 18번	수열
97	수완	MN-460	실전편 실전모의고사 3회 11번	미분
98	수완	MN-462	실전편 실전모의고사 3회 13번	미분
99	수완	MN-473	실전편 실전모의고사 4회 13번	미분
100	수완	MN-486	실전편 실전모의고사 5회 19번	미분

1 2026학년도 수원대 기출문제 6번

등식 $9^a = 6^{\log_{\sqrt{2}}3} \div b^{\log_2 3}$이 성립하도록 하는 두 자연수 a와 b의 값을 구하는 과정을 논술하시오.

정답

로그성질 $\log_{\sqrt{2}}3 = 2\log_2 3 = \log_2 9$과 $a^{\log_b c} = c^{\log_b a}$를 이용하면,

$3^{2a} = 9^a = 6^{\log_{\sqrt{2}}3} \div b^{\log_2 3} = 9^{\log_2 6} \div 3^{\log_2 b} = 3^{\log_2 36 - \log_2 b} = 3^{\log_2 \frac{36}{b}}$에서

$2a = \log_2 \frac{36}{b}$, 즉, $2^{2a} = \frac{36}{b}$이다.

$36 = 4 \times 9 = 4^a \times b$가 성립하기 위한 두 자연수는 $a = 1$, $b = 9$

출제범위	교육과정 과목명	수학 I
	핵심개념 및 용어	로그 성질
예상 소요 시간	로그의 다양한 성질을 활용하는 능력을 평가	

채점 기준	배점
로그성질 $\log_{\sqrt{2}}3 = 2\log_2 3 = \log_2 9$과 $a^{\log_b c} = c^{\log_b a}$를 이용하여 정리 : $3^{2a} = 9^a = 6^{\log_{\sqrt{2}}3} \div b^{\log_2 3} = 9^{\log_2 6} \div 3^{\log_2 b} = 3^{\log_2 36 - \log_2 b} = 3^{\log_2 \frac{36}{b}}$. (또는, $9^a = 6^{\log_{\sqrt{2}}3} \div b^{\log_2 3} = 3^{\log_{\sqrt{2}}6} \div 3^{\log_2 b} = 3^{2\log_2 6} \div 3^{\log_2 b} = 3^{\log_2 36 - \log_2 b} = 3^{\log_2 \frac{36}{b}}$)	[5점]
$2a = \log_2 \frac{36}{b}$, 즉, $2^{2a} = \frac{36}{b}$	[2점]
$36 = 4 \times 9 = 4^a \times b$가 성립하기 위한 두 자연수는 $a = 1$, $b = 9$	[3점]

연계 문제 2026학년도 수능완성 1.지수함수와 로그함수 15번

등식 $6^{\log_3 4} \div n^{\log_3 2} = 2^k$ 이 성립하도록 하는 두 자연수 n, k의 순서쌍 (n, k)에 대하여 $n+k$의 최솟값을 구하는 과정을 서술하시오.

정답

$6^{\log_3 4} \div n^{\log_3 2} = 4^{\log_3 6} \div 2^{\log_3 n} = 2^{2\log_3 6} \div 2^{\log_3 n} = 2^{\log_3 36} \div 2^{\log_3 n}$

$= 2^{\log_3 36 - \log_3 n} = 2^{\log_3 \frac{36}{n}}$

$2^{\log_3 \frac{36}{n}} = 2^k$에서 $\log_3 \frac{36}{n} = k$, $\frac{36}{n} = 3^k$

$n = \frac{36}{3^k} = \frac{4 \times 3^2}{3^k}$

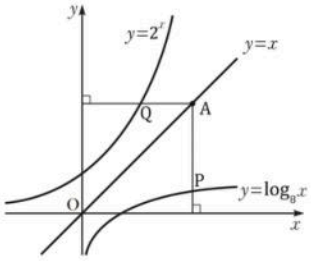
n, k가 자연수이므로

$k = 1$일 때 $n = 12$, $k = 2$일 때 $n = 4$

따라서 순서쌍 (n, k)는 $(12, 1)$, $(4, 2)$이므로 $n+k$의 최솟값은 $4+2=6$

2 2026학년도 수원대 기출문제 7번

그림과 같이 직선 $y=x$ 위의 점 $A(a,\ a)$를 지나고 x축에 수직인 직선이 곡선 $y=\log_8 x$와 만나는 점을 P, 점 A를 지나고 y축에 수직인 직선이 곡선 $y=2^x$와 만나는 점을 Q라 하자. $|\overline{AP}-\overline{AQ}|$의 값이 자연수가 되도록 하는 최소의 자연수 a에 대하여 선분 PQ의 길이를 구하는 과정을 논술하시오. (단, $a>1$)



정답

두 점의 좌표를 각각 구하면,
$P=P(a,\ \log_8 a)$, $Q=Q(\log_2 a,\ a)$이다.

$\overline{AP}=a-\log_8 a$, $\overline{AQ}=a-\log_2 a$이므로,

$|\overline{AP}-\overline{AQ}|=\log_2 a-\log_8 a=\frac{2}{3}\log_2 a$.

$\frac{2}{3}\log_2 a$가 자연수이려면 $\log_2 a=\frac{3}{2}k$

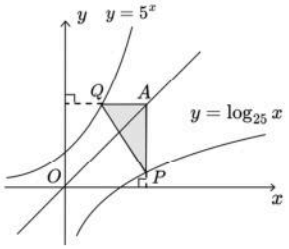
(단, $k=1,\ 2,\ 3,\ \cdots$) 형태. $a=2^{\frac{3k}{2}}=\sqrt{8^k}$가 최소의 자연수이려면 $k=2$일 때 $a=8$이다.
그래서 $P(8,\ 1)$, $Q(3,\ 8)$에 대하여,
$\overline{PQ}=\sqrt{25+49}=\sqrt{74}$.

출제범위	교육과정 과목명	수학 I
	핵심개념 및 용어	로그 성질
예상 소요 시간	로그의 다양한 성질을 활용하는 능력을 평가	

채점 기준	배점
두 점의 좌표를 각각 구하면, $P=P(a,\ \log_8 a)$, $Q=Q(\log_2 a,\ a)$이다.	[3점]
$\overline{AP}=a-\log_8 a$, $\overline{AQ}=a-\log_2 a$이므로, $\|\overline{AP}-\overline{AQ}\|=\log_2 a-\log_8 a=\frac{2}{3}\log_2 a$.	[3점]
$\frac{2}{3}\log_2 a$가 자연수이려면 $\log_2 a=\frac{3}{2}k$ (단, $k=1,\ 2,\ 3,\ \cdots$) 형태. $a=2^{\frac{3k}{2}}=\sqrt{8^k}$가 최소의 자연수이려면 $k=2$일 때 $a=8$이다.	[2점]
그래서 $P(8,\ 1)$, $Q(3,\ 8)$에 대하여, $\overline{PQ}=\sqrt{25+49}=\sqrt{74}$.	[2점]

연계 문제 **2026학년도 수능특강 수학1 2.지수함수와 로그함수 유제 5번**

그림과 같이 직선 $y=x$ 위의 점 $A(\alpha,\alpha)$를 지나고 x축에 수직인 직선이 곡선 $y=\log_{25}x$와 만나는 점을 P라 하고, 점 A를 지나고 y축에 수직인 직선이 곡선 $y=5^x$과 만나는 점을 Q라 하자. $|\overline{AQ}-\overline{AP}|$의 값이 자연수가 되도록 하는 최소의 정수 α에 대하여 삼각형 AQP의 넓이를 구하는 과정을 서술하시오. (단, $\alpha>1$)



정답

$\alpha=5^x$에서 $x=\log_{25}\alpha$이므로 점 P와 점 Q의 좌표는 $P(\alpha,\log_{25}\alpha)$, $Q(\log_5\alpha,\alpha)$이다.

$\overline{AP}=\alpha-\log_{25}\alpha$이고 $\overline{AQ}=\alpha-\log_5\alpha$이므로

$|\overline{AQ}-\overline{AP}|=|\alpha-\log_5\alpha-\alpha+\log_{25}\alpha|$

$=|-\log_5\alpha+\log_{25}\alpha|$

$=|-\log_5\alpha+\frac{1}{2}\log_5\alpha|$

$=|-\frac{1}{2}\log_5\alpha|$

$=\frac{1}{2}\log_5\alpha\ \ (\alpha>1)$

α가 정수이면서 $|\overline{AQ}-\overline{AP}|$의 값, 즉 $\frac{1}{2}\log_5\alpha$가 자연수이려면 $\alpha=5^{2k}$ (k는 자연수)이어야 한다.
따라서 정수 α의 최솟값은 $k=1$일 때 $5^2=25$이다.
이때 $A(25,\ 25)$, $P(25,\ 1)$, $Q(2,\ 25)$에 대하여 삼각형 AQP의 넓이는 $\frac{1}{2}\times 23\times 24=276$

3 **2026학년도 수원대 기출문제 8번**

$\dfrac{1}{1+\sin(\pi-\theta)}-\dfrac{1}{1+\cos\left(\dfrac{\pi}{2}+\theta\right)}=4\tan\theta$를 만족하는 θ의 값과 그때의 $\sin\theta$의 값을 구하는 과정을 논술하시오.
(단, $-\pi<\theta<\pi$)

정답

$\sin(\pi-\theta)=\sin\theta$, $\cos\left(\dfrac{\pi}{2}+\theta\right)=-\sin\theta$이므로

준식은

$$\frac{1}{1+\sin\theta}-\frac{1}{1-\sin\theta}=-\frac{2\sin\theta}{1-\sin^2\theta}=-\frac{2\sin\theta}{\cos^2\theta}=4\tan\theta$$

$=4\dfrac{\sin\theta}{\cos\theta}$가 된다.

그래서 $\sin\theta=0$ 또는 $\cos\theta=-\dfrac{1}{2}$.

$\cos\theta=-\dfrac{1}{2}$에서 $\theta=\dfrac{2}{3}\pi$ 또는 $\theta=-\dfrac{2}{3}\pi$

(또는 $\sin^2\theta=1-\cos^2\theta=1-\left(-\dfrac{1}{2}\right)^2=\dfrac{3}{4}$)

그러므로 $\theta=0$일 때 $\sin\theta=0$,

$\sin\dfrac{2}{3}\pi=\dfrac{\sqrt{3}}{2}$, $\sin\left(-\dfrac{2}{3}\pi\right)=-\dfrac{\sqrt{3}}{2}$

출제범위	교육과정 과목명	수학 I
	핵심개념 및 용어	삼각함수
예상 소요 시간	삼각함수의 값을 구할 수 있다.	

채점 기준	배점
$\sin(\pi-\theta)=\sin\theta\cos\left(\dfrac{\pi}{2}+\theta\right)=-\sin\theta$이므로	[2점]
준식은 $\dfrac{1}{1+\sin\theta}-\dfrac{1}{1-\sin\theta}=-\dfrac{2\sin\theta}{1-\sin^2\theta}=-\dfrac{2\sin\theta}{\cos^2\theta}$ $=4\tan\theta=4\dfrac{\sin\theta}{\cos\theta}$가 된다.	[2점]
그래서 $\sin\theta=0$ 또는 $\cos\theta=-\dfrac{1}{2}$.	[2점]
$\cos\theta=-\dfrac{1}{2}$에서 $\theta=\dfrac{2}{3}\pi$ 또는 $\theta=-\dfrac{2}{3}\pi$ (또는 $\cos\theta=-\dfrac{1}{2}$에서 $\sin^2\theta=1-\cos^2\theta=1-\left(-\dfrac{1}{2}\right)^2=\dfrac{3}{4}$. $\sin\theta=\pm\dfrac{\sqrt{3}}{2}$)	[2점]
그러므로 $\theta=0$일 때 $\sin\theta=0$ (위에서 이미 점수 산정) $\sin\dfrac{2}{3}\pi=\dfrac{\sqrt{3}}{2}$ 또는 $\sin\theta=\dfrac{\sqrt{3}}{2}$. $\sin\left(-\dfrac{2}{3}\pi\right)=-\dfrac{\sqrt{3}}{2}$ 또는 $\sin\theta=-\dfrac{\sqrt{3}}{2}$.	[2점]

연계 문제 **2026학년도 수능특강 3.삼각함수 유제 3번**

$\frac{1}{1-\cos\theta}-\frac{1}{1+\cos\theta}=\frac{3}{4}$이고 $\tan\theta<0$일 때, $\sin\theta$의 값을 구하는 과정을 서술하시오.

정답

$\frac{1}{1-\cos\theta}-\frac{1}{1+\cos\theta}=\frac{3}{4}$에서

$\frac{1}{1-\cos\theta}-\frac{1}{1+\cos\theta}$

$=\frac{(1+\cos\theta)-(1-\cos\theta)}{1-\cos^2\theta}$

$=\frac{2\cos\theta}{1-\cos^2\theta}=\frac{3}{4}$,

$3-3\cos^2\theta=8\cos\theta$, $3\cos^2\theta+8\cos\theta-3=0$

$(3\cos\theta-1)(\cos\theta+3)=0$

$\cos\theta\neq-2$이므로 $\cos\theta=\frac{1}{3}$

이때 $\tan\theta<0$이고 $\cos\theta>0$이므로 θ는 제4사분면의 각이다. 따라서

$\sin\theta=-\sqrt{1-\cos^2\theta}=-\sqrt{1-(\frac{1}{3})^2}=-\frac{2\sqrt{2}}{3}$

4 **2026학년도 수원대 기출문제 9번**

$\lim_{x\to1}\frac{\sqrt{ax+1}-\sqrt{3}}{\sqrt{x}-1}=b$일 때, 실수 a와 b의 값을 구하는 과정을 논술하시오.

정답

극한값 b $(\neq0)$을 가지므로, $x\to1$일 때 분모 $\to0$이어서 분자 $\to0$이어야 함.

그래서 $\sqrt{a+1}-\sqrt{3}=0$, 즉, $a=2$

$\lim_{x\to1}\frac{\sqrt{ax+1}-\sqrt{3}}{\sqrt{x}-1}=\lim_{x\to1}\frac{\sqrt{2x+1}-\sqrt{3}}{\sqrt{x}-1}$

$=\lim_{x\to1}\frac{\sqrt{2x+1}-\sqrt{3}}{\sqrt{x}-1}\cdot\frac{\sqrt{x}+1}{\sqrt{x}+1}\cdot\frac{\sqrt{2x+1}+\sqrt{3}}{\sqrt{2x+1}+\sqrt{3}}$

$=\lim_{x\to1}\frac{2x+1-3}{x-1}\cdot\frac{\sqrt{x}+1}{\sqrt{2x+1}+\sqrt{3}}$

$=2\cdot\frac{2}{2\sqrt{3}}=\frac{2}{3}\sqrt{3}$.

즉, $b=\frac{2}{3}\sqrt{3}$

출제범위	교육과정 과목명	수학II
	핵심개념 및 용어	함수의 극한과 연속
예상 소요 시간	함수의 극한을 이해한다.	

채점 기준	배점
극한값 b $(\neq0)$을 가지므로, $x\to1$일 때 분모 $\to0$이어서 분자 $\to0$이어야 함. 그래서 $\sqrt{a+1}-\sqrt{3}=0$, 즉, $a=2$	[2점]
$\lim_{x\to1}\frac{\sqrt{ax+1}-\sqrt{3}}{\sqrt{x}-1}=\lim_{x\to1}\frac{\sqrt{2x+1}-\sqrt{3}}{\sqrt{x}-1}$ $=\lim_{x\to1}\frac{\sqrt{2x+1}-\sqrt{3}}{\sqrt{x}-1}\cdot\frac{\sqrt{x}+1}{\sqrt{x}+1}\cdot\frac{\sqrt{2x+1}+\sqrt{3}}{\sqrt{2x+1}+\sqrt{3}}$	[4점]
$=\lim_{x\to1}\frac{2x+1-3}{x-1}\cdot\frac{\sqrt{x}+1}{\sqrt{2x+1}+\sqrt{3}}$	[2점]
$=2\cdot\frac{2}{2\sqrt{3}}=\frac{2}{3}\sqrt{3}$. 즉, $b=\frac{2}{3}\sqrt{3}$	[2점]

연계 문제 **2026학년도 수능특강 수학2 1.함수의 극한 예제 4번**

$\lim_{x\to5}\frac{\sqrt{3x+a}-5}{x-5}=b$일 때, $10(a-b)$의 값을 구하는 과정을 서술하시오. (단, a, b는 상수이다.)

정답

$\lim_{x\to5}\frac{\sqrt{3x+a}-5}{x-5}=b$ …… ㉠

㉠에서 $x\to5$일 때 (분모) $\to 0$이고 극한값이 존재하므로 (분자) $\to 0$이어야 한다.

$\sqrt{15+a}-5=0$에서 $a=10$

$$\lim_{x\to5}\frac{\sqrt{3x+10}-5}{x-5}=\lim_{x\to5}\frac{(\sqrt{3x+10}-5)(\sqrt{3x+10}+5)}{(x-5)(\sqrt{3x+10}+5)}$$

$$=\lim_{x\to5}\frac{3x-15}{(x-5)(\sqrt{3x+10}+5)}$$

$$=\lim_{x\to5}\frac{3}{\sqrt{3x+10}+5}=\frac{3}{5+5}=\frac{3}{10}$$

이므로 $b=\frac{3}{10}$

따라서 $10(a-b)=10\times\left(10-\frac{3}{10}\right)=97$

5 **2026학년도 수원대 기출문제 10번**

첫째항 $a_1=1$인 등차수열 $\{a_n\}$에 대하여 $b_n=\frac{1}{\sqrt{a_n}+\sqrt{a_{n+1}}}$로 주어진 수열 $\{b_n\}$의 부분합 $S_{2025}=b_1+b_2+\cdots b_{2024}+b_{2025}=50$일 때, 등차수열 $\{a_n\}$의 공차를 구하는 과정을 논술하시오.

정답

공차를 d라고 하면 $a_n=1+(n-1)d$.

그러므로 $b_b=\frac{\sqrt{a_n}-\sqrt{a_{n+1}}}{a_n-a_{n+1}}=\frac{1}{d}\left(\sqrt{a_n}-\sqrt{a_{n+1}}\right)$.

S_{2025}

$=\frac{1}{d}\left(\sqrt{a_1}-\sqrt{a_2}+\sqrt{a_2}-\sqrt{a_3}+\cdots+\sqrt{a_{2024}}-\sqrt{a_{2025}}\right)$

$=\frac{1}{d}\left(1-\sqrt{1+2025d}\right)=50$.

그러면 $1+2025d=(50d+1)^2=2500d^2+100d+1$.

즉, $d=\frac{2025-100}{2500}=\frac{81-4}{100}=\frac{77}{100}=0.77$.

출제범위	교육과정 과목명	수학 I
	핵심개념 및 용어	수열
예상 소요 시간	수열의 합을 구할 수 있다.	

채점 기준	배점
공차를 d라고 하면 $a_n=1+(n-1)d$. 그러므로 $S_{2025}=\frac{1}{\sqrt{1}+\sqrt{1+d}}+\frac{1}{\sqrt{1+d}+\sqrt{1+2d}}$ $+\cdots+\frac{1}{\sqrt{1+2024d}+\sqrt{1+2025d}}$	[2점]
$=\frac{\sqrt{1}-\sqrt{1+d}}{1-(1+d)}+\frac{\sqrt{1+d}-\sqrt{1+2d}}{(1+d)-(1+2d)}$ $+\cdots+\frac{\sqrt{1+2024d}-\sqrt{1+2025d}}{1+2024d-(1+2025d)}$	[3점]
$=-\frac{1}{d}\left(\sqrt{1}-\sqrt{1+2025d}\right)=50$	[2점]
그러면 $1+2025d=(50d+1)^2=2500d^2+100d+1$.	[1점]
즉, $d=\frac{2025-100}{2500}=\frac{81-4}{100}=\frac{77}{100}=0.77$.	[2점]
공차를 d라고 하면 $a_n=1+(n-1)d$. 그러므로 $b_b=\frac{\sqrt{a_n}-\sqrt{a_{n+1}}}{a_n-a_{n+1}}=\frac{1}{d}\left(\sqrt{a_n}-\sqrt{a_{n+1}}\right)$.	[3점]

채점 기준	배점
$S_{2025}=\frac{1}{d}$ $\left(\sqrt{a_1}-\sqrt{a_2}+\sqrt{a_2}-\sqrt{a_3}+\cdots+\sqrt{a_{2024}}-\sqrt{a_{2025}}\right)$	[2점]
$=\frac{1}{d}\left(1-\sqrt{1+2025d}\right)=50.$	[2점]
그러면 $1+2025d=(50d+1)^2$ $=2500d^2+100d+1.$	[1점]
즉, $d=\frac{2025-100}{2500}=\frac{81-4}{100}=\frac{77}{100}=0.77.$	[2점]

연계 문제 **2026학년도 수능특강 수학1**
6.수열의 합과 수학적 귀납법 예제 3번

첫째항이 1이고 공차가 d인 등차수열 $\{a_n\}$에 대하여

$\sum_{k=1}^{8}\frac{1}{a_k a_{k+1}}=\frac{4}{a_8-a_1}$일 때, d의 값을 구하는 과정을 서술하시오. (단, $d\neq 0$)

정답

등차수열 $\{a_n\}$의 공차가 d이므로

$a_{k+1}-a_k=d\ \ (k=1,\ 2,\ 3,\ \cdots)$

$\frac{1}{a_k a_{k+1}}=\frac{1}{a_{k+1}-a_k}\left(\frac{1}{a_k}-\frac{1}{a_{k+1}}\right)=\frac{1}{d}\left(\frac{1}{a_k}-\frac{1}{a_{k+1}}\right)$이므로

$\sum_{k=1}^{8}\frac{1}{a_k a_{k+1}}=\sum_{k=1}^{8}\frac{1}{d}\left(\frac{1}{a_k}-\frac{1}{a_{k+1}}\right)=\frac{1}{d}\sum_{k=1}^{8}\left(\frac{1}{a_k}-\frac{1}{a_{k+1}}\right)$

$=\frac{1}{d}\left\{\left(\frac{1}{a_1}-\frac{1}{a_2}\right)+\left(\frac{1}{a_2}-\frac{1}{a_3}\right)+\cdots+\left(\frac{1}{a_7}-\frac{1}{a_8}\right)+\left(\frac{1}{a_8}-\frac{1}{a_9}\right)\right\}$

$=\frac{1}{d}\left(\frac{1}{a_1}-\frac{1}{a_9}\right)=\frac{1}{d}\left(1-\frac{1}{a_9}\right)$

이때 $\frac{4}{a_8-a_1}=\frac{4}{7d}$이므로 $\sum_{k=1}^{8}\frac{1}{a_k a_{k+1}}=\frac{4}{a_8-a_1}$에서

$\frac{1}{d}\left(1-\frac{1}{a_9}\right)=\frac{4}{7d}$, $1-\frac{1}{a_9}=\frac{4}{7}$, $\frac{1}{a_9}=\frac{3}{7}$, $a_9=\frac{7}{3}$

따라서 $a_9-a_1=8d$에서 $\frac{7}{3}-1=8d$이므로 $d=\frac{1}{6}$

6 2026학년도 수원대 기출문제 11번

다항함수 $f(x)$에 대하여 함수 $g(x)=(x^3-3)f(x)$이고 $\lim_{x\to 2}\frac{g(x)-5}{x-2}=22$일 때, $f(2)\times f'(2)$의 값을 구하는 과정을 논술하시오.

정답

$\lim_{x\to 2}\frac{g(x)-5}{x-2}=22$에서 분모가 0으로 수렴하는데 극한이 존재하므로 분자도 0으로 수렴함.

따라서 $g(2)=5$.

$g(x)=(x^3-3)f(x)$ 식에 $x=2$를 대입하면 $f(2)=1$.

$g'(2)=\lim_{x\to 2}\frac{g(x)-g(2)}{x-2}=\lim_{x\to 2}\frac{g(x)-5}{x-2}=22$.

$g(x)=(x^3-3)f(x)$에서

$g'(x)=3x^2f(x)+(x^3-3)f'(x)$이고

$x=2$를 대입하면 $g'(2)=12f(2)+5f'(2)$이므로 $f'(2)=2$

따라서 $f(2)\times f'(2)=2$.

출제범위	교육과정 과목명	수학 II
	핵심개념 및 용어	함수의 극한, 미분계수, 도함수
예상 소요 시간	함수의 극한, 미분계수, 도함수를 이해하고 함수 곱의 미분을 수행한다.	

채점 기준	배점
$\lim_{x\to 2}\frac{g(x)-5}{x-2}=22$에서 분모가 0으로 수렴하는데 극한이 존재하므로 분자도 0으로 수렴함. 따라서 $g(2)=5$.	[2점]
$g(x)=(x^3-3)f(x)$ 식에 $x=2$를 대입하면 $f(2)=1$.	[2점]
$g'(2)=\lim_{x\to 2}\frac{g(x)-g(2)}{x-2}=\lim_{x\to 2}\frac{g(x)-5}{x-2}=22$.	[2점]
$g(x)=(x^3-3)f(x)$에서 $g'(x)=3x^2f(x)+(x^3-3)f'(x)$이고	[2점]
$x=2$를 대입하면 $g'(2)=12f(2)+5f'(2)$이므로 $f'(2)=2$	[1점]
따라서 $f(2)\times f'(2)=2$.	[1점]

연계 문제 2026학년도 수능특강 수학2 3.미분계수와 도함수 Level1 6번

함수 $f(x)=(x^2+1)(2x-3)$에 대하여 $\lim_{h\to 0}\frac{f(a+h)-f(a)}{h}=14$를 만족시키는 양수 a의 값은?

정답

$f(x)=(x^2+1)(2x-3)$에서

$f'(x)=2x(2x-3)+2(x^2+1)$

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

$\lim_{h\to 0}\frac{f(a+h)-f(a)}{h}=14$이므로

$f'(a)=14$에서

$6a^2-6a+2=14$

$a^2-a-2=0$

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

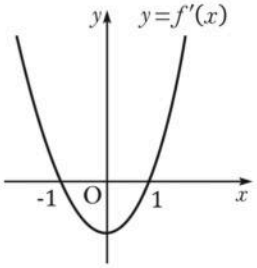
$a=-1$또는 $a=2$

$a>0$이므로

$a=2$

7 2026학년도 수원대 기출문제 12번

최고차항의 계수가 2인 삼차함수 $f(x)$에 대하여 함수 $y=f'(x)$의 그래프가 그림과 같다. $-1 \le x \le 1$인 모든 실수 x에 대하여 부등식 $f(x)f'(x) \le 0$이 성립할 때, $f(3)$의 최솟값을 구하는 과정을 논술하시오.



정답

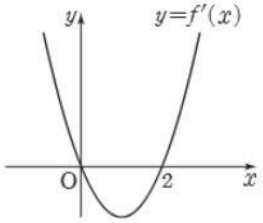
최고차항의 계수가 2인 삼차함수는 $f(x)=2x^3+ax^2+bx+c$로 표현할 수 있고 이를 미분하면 $f'(x)=6x^2+2ax+b$이다.
그래프를 이용하면 $y=f'(x)=k(x-1)(x+1)=kx^2-k$로 표현되므로 $k=6$, $a=0$, $b=-6$이다.
이때 $-1 \le x \le 1$인 구간에서 $y=f'(x) \le 0$이므로 $f(x)f'(x) \le 0$ 조건이 성립하기 위해 $f(-1) \ge 0$이고 $f(1) \ge 0$의 조건을 만족해야 한다.
따라서 $f(x)=2x^3-6x+c$에서 $f(-1)=4+c \ge 0$과 $f(1)=-4+c \ge 0$을 동시에 만족하는 최소의 c는 4이다.
따라서 $f(3)$의 최솟값은 $f(3)=54-18+4=40$.

출제범위	교육과정 과목명	수학II
	핵심개념 및 용어	극대, 극소
예상 소요 시간	다항함수의 도함수를 이해한다. 극대, 극소의 개념을 이해한다.	

채점 기준	배점
최고차항의 계수가 2인 삼차함수는 $f(x)=2x^3+ax^2+bx+c$로 표현할 수 있고 이를 미분하면 $f'(x)=6x^2+2ax+b$이다.	[1점]
그래프를 이용하면 $y=f'(x)=k(x-1)(x+1)=kx^2-k$로 표현되므로 $k=6$, $a=0$, $b=-6$이다.	[2점]
이때 $-1 \le x \le 1$인 구간에서 $y=f'(x) \le 0$이므로 $f(x)f'(x) \le 0$ 조건이 성립하기 위해 $f(-1) \ge 0$이고 $f(1) \ge 0$의 조건을 만족해야 한다.	[3점]
따라서 $f(x)=2x^3-6x+c$에서 $f(-1)=4+c \ge 0$과 $f(1)=-4+c \ge 0$을 동시에 만족하는 최소의 c는 4이다.	[2점]
따라서 $f(3)$의 최솟값은 $f(3)=54-18+4=40$.	[2점]
따라서 $f(2) \times f'(2)=2$.	[1점]

연계 문제 **2026학년도 수능완성 5.다항함수의 미분법 26번**

최고차항의 계수가 1인 삼차함수 $f(x)$에 대하여 함수 $y=f'(x)$의 그래프가 그림과 같다.



$0 \le x \le 2$인 모든 실수 x에 대하여 부등식 $f(x)f'(x) \le 0$이 성립할 때, $f(4)$의 최솟값을 구하는 과정을 서술하시오. (단, $f'(0)=0$, $f'(2)=0$)

정답

$0 \le x \le 2$일 때, $f'(x) \le 0$이므로 $f(x)f'(x) \le 0$에서 $f(x) \ge 0$이고 함수 $f(x)$는 감소한다.
함수 $f(x)$는 $x=2$에서 극솟값을 가지므로 $f(2)=0$인 경우 $f(4)$의 값이 최소가 된다.
$f(x)=x^3+ax^2+bx+c$ (a, b, c는 상수)라 하면
$f'(x)=3x^2+2ax+b$
$f'(0)=0$이므로 $b=0$
$f'(2)=0$이므로 $12+4a+b=0$에서 $12+4a+0=0$, $a=-3$
$f(2)=0$일 때 $8+4a+2b+c=0$에서
$8-12+0+c=0$, $c=4$
따라서 $f(2)=0$일 때 $f(x)=x^3-3x^2+4$이므로 $f(4)$의 최솟값은 $f(4)=64-48+4=20$

8 **2026학년도 수원대 기출문제 13번**

시각 t에서의 위치가 $x(t)=at^3+bt^2-9t$인 수직선 위를 움직이는 점 P가 시각 $t=1$일 때 운동 방향을 바꾸어 시각 $t=5$에서 -18의 가속도를 갖는다고 하자. 점 P가 운동 방향을 다시 바꾸는 시각을 구하는 과정을 논술하시오. (단, a와 b는 상수)

정답

운동방향을 바꾸는 순간의 속도는 0 임을 이용한다.
$x'(t)=3at^2+2bt-9$에서 $x'(1)=3a+2b-9=0$
$x''(t)=6at+2b$에서 $x''(5)=30a+2b=-18$
두 식을 연립하여 풀면 $a=-1$, $b=6$
그러므로 $x'(t)=-3t^2+12t-9=-3(t-1)(t-3)$
그러므로 P가 운동 방향을 다시 바꾸는 시각은 $t=3$.

출제범위	교육과정 과목명	수학 II
	핵심개념 및 용어	속도, 가속도
예상 소요 시간	속도와 가속도의 개념을 이해한다.	

채점 기준	배점
운동방향을 바꾸는 순간의 속도는 0 임을 이용한다. $x'(t)=3at^2+2bt-9$에서 $x'(1)=3a+2b-9=0$	[2점]
$x''(t)=6at+2b$에서 $x''(5)=30a+2b=-18$	[2점]
두 식을 연립하여 풀면 $a=-1$, $b=6$	[2점]
그러므로 $x'(t)=-3t^2+12t-9=-3(t-1)(t-3)$	[2점]
그러므로 P가 운동 방향을 다시 바꾸는 시각은 $t=3$.	[2점]

연계 문제 **2026학년도 수능완성 5.다항함수의 미분법 41번**

수직선 위를 움직이는 점 P의 시각 t $(t \geq 0)$에서의 위치 x가

$x = 2t^3 - 3t^2 - 12t$

이다. 시각 $t = t_1$ $(t_1 > 0)$에서 점 P가 운동 방향을 바꿀 때, 시각 $t = 2t_1$에서의 점 P의 가속도를 구하는 과정을 서술하시오.

정답

점 P의 시각 t에서의 속도를 v라 하면

$v = \dfrac{dx}{dt} = 6t^2 - 6t - 12$

$v = 0$에서

$6t^2 - 6t - 12 = 0$

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

$t_1 > 0$이므로 시각 $t = 2$에서 점 P는 운동 방향을 바꾼다.

즉, $t_1 = 2$

점 P의 시각 t에서의 가속도를 a라 하면

$a = \dfrac{dv}{dt} = 12t - 6$

따라서 점 P의 시각 $t = 2t_1$, 즉 $t = 4$에서의 가속도는

$12 \times 4 - 6 = 42$

9 **2026학년도 수원대 기출문제 14번**

함수 $f(x) = \int_{-x}^{x} 3(t+1)(t-4)dt$의 극댓값과 극솟값을 구하는 과정을 논술하시오.

정답

$f(x) = 3\int_{-x}^{x}(t^2 - 3t - 4)dt = 3\int_{-x}^{x}(t^2 - 4)dt = 6\int_{0}^{x}(t^2 - 4)dt$

미적분 기본정리에 의해

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

극점은 $x = \pm 2$

$f(2) = 6\int_{0}^{2}(t^2 - 4)dt = \left[2t^3 - 24t\right]_0^2 = -32$

$f(-2) = \int_{2}^{-2} 3(t+1)(t-4)dt =$

$\int_{-2}^{2} 3(t+1)(t-4)dt = -f(2) = 32$

극댓값은 32, 극솟값은 -32.

출제범위	교육과정 과목명	수학 II
	핵심개념 및 용어	정적분, 미적분 기본정리
예상 소요 시간	미적분 기본정리를 이해하고 있는지 평가한다.	

채점 기준	배점
$f(x) = 3\int_{-x}^{x}(t^2 - 3t - 4)dt = 3\int_{-x}^{x}(t^2 - 4)dt =$ $6\int_{0}^{x}(t^2 - 4)dt$	[4점]
미적분 기본정리에 의해 $f'(x) = 6(x^2 - 4)$ $= 6(x-2)(x+2)$ 극점은 $x = \pm 2$	[3점]
$f(2) = 6\int_{0}^{2}(t^2 - 4)dt = \left[2t^3 - 24t\right]_0^2 = -32$ $f(-2) = \int_{2}^{-2} 3(t+1)(t-4)dt =$ $\int_{-2}^{2} 3(t+1)(t-4)dt = -f(2) = 32$ 극댓값은 32, 극솟값은 -32.	[3점]

연계 문제 **2026학년도 수능완성 6.다항함수의 적분법 18번**

함수 $f(x)=\int_{-1}^{x}(t-1)(t-2)dt$의 극솟값을 구하는 과정을 서술하시오.

정답

$f(x)=\int_{-1}^{x}(t-1)(t-2)dt$에서

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

$f'(x)=0$에서 $x=1$ 또는 $x=2$

함수 $f(x)$의 증가와 감소를 표로 나타내면 다음과 같다.

x	$\cdots$	1	$\cdots$	2	$\cdots$
$f'(x)$	+	0	−	0	+
$f(x)$	↗	극대	↘	극소	↗

함수 $f(x)$는 $x=2$에서 극소이므로 함수 $f(x)$의 극솟값은

$$f(2)=\int_{-1}^{2}(t-1)(t-2)dt$$

$$=\int_{-1}^{2}(t^2-3t+2)dt$$

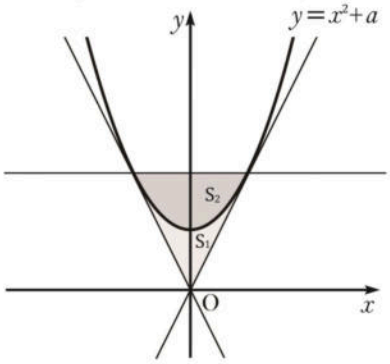
$$=\left[\frac{1}{3}t^3-\frac{3}{2}t^2+2t\right]_{-1}^{2}$$

$$=\left(\frac{8}{3}-6+4\right)-\left(-\frac{1}{3}-\frac{3}{2}-2\right)$$

$$=\frac{9}{2}$$

10 **2026학년도 수원대 기출문제 15번**

양수 a에 대하여 곡선 $y=x^2+a$와 원점에서 곡선에 그은 두 접선으로 둘러싸인 도형의 넓이를 S_1이라 하고, 곡선과 두 접점을 지나며 x축과 평행한 직선에 둘러싸인 도형의 넓이를 S_2라 하자. S_2는 S_1의 2배가 됨을 보이는 과정을 논술하시오.



정답

접점의 x좌표를 t라 하면 접선의 방정식은

$y=2t(x-t)+t^2+a$

원점을 지나므로 $0=-2t^2+t^2+a$로부터 $t=\pm\sqrt{a}$

접선은 $y=\pm 2\sqrt{a}\,x$

$$S_1=2\int_0^{\sqrt{a}}(x^2+a-2\sqrt{a}\,x)dx=\left[\frac{2}{3}x^3+2ax-2\sqrt{a}\,x^2\right]_0^{\sqrt{a}}$$

$$=\frac{2}{3}a\sqrt{a}+2a\sqrt{a}-2a\sqrt{a}=\frac{2}{3}a\sqrt{a}$$

x축과 평행한 직선은 $y=2a$

$$S_2=2\int_0^{\sqrt{a}}\{2a-(x^2+a)\}dx=$$

$$2\int_0^{a}(a-x^2)dx=\left[2ax-\frac{2}{3}x^3\right]_0^{\sqrt{a}}$$

$$=2a\sqrt{a}-\frac{2}{3}a\sqrt{a}=\frac{4}{3}a\sqrt{a}$$

또는 삼각형의 넓이 $\frac{1}{2}\times 2\sqrt{a}\times 2a=2a\sqrt{a}$

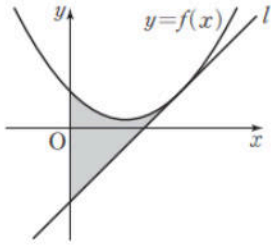
구한 후 $S_2=2a\sqrt{a}-S_1=\frac{4}{3}a\sqrt{a}$

출제범위	교육과정 과목명	수학II
	핵심개념 및 용어	정적분, 접선, 넓이
예상 소요 시간	정적분을 이용해 넓이를 구할 수 있는지 평가한다.	

채점 기준	배점
접점의 x좌표를 t라 하면 접선의 방정식은 $y=2t(x-t)+t^2+a$ 원점을 지나므로 $0=-2t^2+t^2+a$로부터 $t=\pm\sqrt{a}$	[2점]
접선은 $y=\pm 2\sqrt{a}\,x$	[2점]
$S_1=2\int_0^{\sqrt{a}}(x^2+a-2\sqrt{a}\,x)dx$ $=\left[\frac{2}{3}x^3+2ax-2\sqrt{a}\,x^2\right]_0^{\sqrt{a}}$ $=\frac{2}{3}a\sqrt{a}+2a\sqrt{a}-2a\sqrt{a}=\frac{2}{3}a\sqrt{a}$	[3점]
x축과 평행한 직선은 $y=2a$ $S_2=2\int_0^{\sqrt{a}}\{2a-(x^2+a)\}dx=$ $2\int_0^{a}(a-x^2)dx=\left[2ax-\frac{2}{3}x^3\right]_0^{\sqrt{a}}$ $=2a\sqrt{a}-\frac{2}{3}a\sqrt{a}=\frac{4}{3}a\sqrt{a}$ 또는 삼각형의 넓이 $\frac{1}{2}\times 2\sqrt{a}\times 2a=2a\sqrt{a}$ 구한 후 $S_2=2a\sqrt{a}-S_1=\frac{4}{3}a\sqrt{a}$	[3점]

연계 문제 **2026학년도 수능특강 7.정적분의 활용 Level1 4번**

함수 $f(x)=\frac{1}{3}x^2-x+1$에 대하여 곡선 $y=f(x)$ 위의 점 $(3,f(3))$에서의 접선을 l이라 하자. 곡선 $y=f(x)$와 y축 및 직선 l로 둘러싸인 부분의 넓이는?



정답

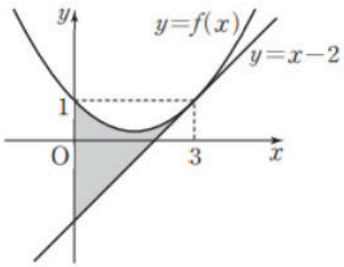
$f(x)=\frac{1}{3}x^2-x+1$에서

$f'(x)=\frac{2}{3}x-1$

곡선 $y=f(x)$ 위의 점 $(3,f(3))$에서의 접선 l의 방정식은

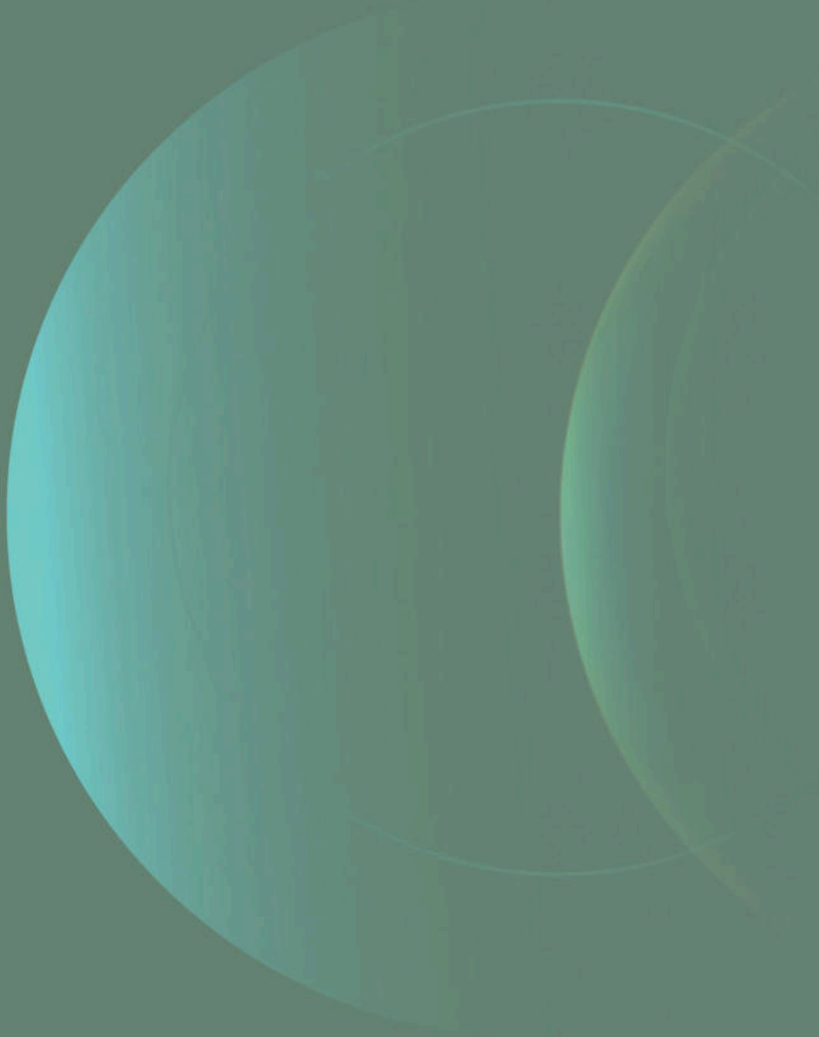
$y=f'(3)(x-3)+f(3)$

이때 $f'(3)=1$, $f(3)=1$이므로 $y=x-2$



따라서 구하는 넓이는

$$\int_0^3|f(x)-(x-2)|dx=\int_0^3\left(\frac{1}{3}x^2-2x+3\right)dx$$
$$=\left[\frac{1}{9}x^3-x^2+3x\right]_0^3$$
$$=(3-9+9)-0$$
$$=3$$



STUGYM MATH

CHAPTER

2

수원대학교 변형문제

contents

01 수학1
02 수학2

2 수학1 변형문제 해설

난이도 ★★★

1 27학년도 수능특강 수학1
1. 지수와 로그 유제 2번

부스터 001

9 이하의 자연수 a, b에 대하여 $a+\frac{b}{10} \le \sqrt[3]{30} < a+\frac{b+1}{10}$이 성립할 때, $a+b$의 값을 구하는 과정을 서술하시오.

난이도 ★★

2 27학년도 수능특강 수학1
1. 지수와 로그 유제 4번

부스터 002

함수 $f(x)=(x+3)^{\frac{-2}{3}}$에 대하여 $f(24)\times f(-\frac{80}{27})$의 값을 구하는 과정을 서술하시오.

난이도 ★★

3 27학년도 수능특강 수학1
1. 지수와 로그 Level1 2번

부스터 003

두 양수 a, b에 대하여 $(a+b)^{-1}=3$, $(ab)^{-1}=54$일 때, 다음 물음에 답하고 그 과정을 서술하시오.

(1) $a+b$, ab의 값을 구하시오.

(2) a^3+b^3의 값을 구하시오.

난이도 ★★★

4 27학년도 수능특강 수학1
1. 지수와 로그 Level1 5번

부스터 004

$(\sqrt[5]{n^{\sqrt{11}-2}})^{\sqrt{11}+2}$의 값이 자연수가 되도록 하는 100 이하의 모든 자연수 n의 값의 합을 구하는 과정을 서술하시오.

2 수학1 변형문제 해설

난이도 ★★★

5 27학년도 수능특강 수학1
1. 지수와 로그 Level1 6번

부스터 005

$\log_{\{|x-2|\}(-x^2+7|x|-10)}$가 정의되도록 하는 정수 x의 개수를 구하는 과정을 서술하시오.

난이도 ★★★★

6 27학년도 수능특강 수학1
1. 지수와 로그 대표기출문제

부스터 006

자연수 $m(m \geq 2)$에 대하여 m^{12}의 제곱근 중에서 정수가 되도록 하는 2 이상의 자연수 n의 개수를 $f(m)$이라 할 때, $\sum_{m=2}^{5} f(m)$의 값을 구하는 과정을 서술하시오.

CHAPTER

3

수원대학교 변형문제 해설

contents

01 수학1
02 수학2

3 수학1 변형문제 해설

난이도 ★★★

1 27학년도 수능특강 수학1 1. 지수와 로그 유제 2번

부스터 001

9 이하의 자연수 a, b에 대하여 $a+\frac{b}{10} \le \sqrt[3]{30} < a+\frac{b+1}{10}$이 성립할 때, $a+b$의 값을 구하는 과정을 서술하시오.

정답

$(\sqrt[3]{30})^3 = 30$이고 $(a+\frac{b}{10})^3 \le 30 < (a+\frac{b+1}{10})^3$이다.

이때 $3^3 = 27$, $4^3 = 64$이므로 $a = 3$이다.

$3.1^3 = 29.791$, $3.2^3 = 32.768$이므로 $b = 1$이다.

따라서 $a+b = 3+1 = 4$이다.

난이도 ★★

2 27학년도 수능특강 수학1 1. 지수와 로그 유제 4번

부스터 002

함수 $f(x) = (x+3)^{\frac{-2}{3}}$에 대하여 $f(24) \times f(-\frac{80}{27})$의 값을 구하는 과정을 서술하시오.

정답

$f(24) = (24+3)^{\frac{-2}{3}} = 27^{\frac{-2}{3}} = (3^3)^{\frac{-2}{3}} = 3^{-2} = \frac{1}{9}$

$f(-\frac{80}{27}) = (-\frac{80}{27}+3)^{\frac{-2}{3}} = (\frac{1}{27})^{\frac{-2}{3}} = (3^{-3})^{\frac{-2}{3}} = 3^2 = 9$

이므로

$f(24) \times f(-\frac{80}{27}) = \frac{1}{9} \times 9 = 1$이다.

난이도 ★★

3 27학년도 수능특강 수학1 1. 지수와 로그 Level1 2번

부스터 003

두 양수 a, b에 대하여 $(a+b)^{-1}=3$, $(ab)^{-1}=54$일 때, 다음 물음에 답하고 그 과정을 서술하시오.

(1) $a+b$, ab의 값을 구하시오.

(2) a^3+b^3의 값을 구하시오.

정답

(1) $(a+b)^{-1}=3$에서 $a+b=\frac{1}{3}$이다.

$(ab)^{-1}=54$에서 $ab=\frac{1}{54}$이다.

(2) $a^3+b^3=(a+b)^3-3ab(a+b)$

$=(\frac{1}{3})^3-3\times\frac{1}{54}\times\frac{1}{3}$

$=\frac{1}{27}-\frac{1}{54}=\frac{1}{54}$이다.

난이도 ★★★

4 27학년도 수능특강 수학1 1. 지수와 로그 Level1 5번

부스터 004

$(\sqrt[5]{n^{\sqrt{11}-2}})^{\sqrt{11}+2}$의 값이 자연수가 되도록 하는 100 이하의 모든 자연수 n의 값의 합을 구하는 과정을 서술하시오.

정답

$(\sqrt[5]{n^{\sqrt{11}-2}})^{\sqrt{11}+2}=(n^{\frac{\sqrt{11}-2}{5}})^{\sqrt{11}+2}=n^{\frac{(\sqrt{11}-2)(\sqrt{11}+2)}{5}}=n^{\frac{11-4}{5}}=n^{\frac{7}{5}}$

이 값이 자연수가 되기 위해서는 n이 어떤 자연수의 5제곱인 수가 되어야 하므로

100 이하의 자연수 n의 값은 $1^5=1$, $2^5=32$이다.

따라서 모든 n의 값의 합은 $1+32=33$이다.

DETAILED SOLUTIONS 해설

3 수학1 변형문제 해설

난이도 ★★★

5 27학년도 수능특강 수학1
1. 지수와 로그 Level1 6번

부스터 005

$\log_{\{|x-2|\}(-x^2+7|x|-10)}$가 정의되도록 하는 정수 x의 개수를 구하는 과정을 서술하시오.

정답

로그의 밑의 조건에 의하여

$|x-2|>0$에서 $x\neq 2$

$|x-2|\neq 1$에서 $x-2\neq\pm 1$이므로 $x\neq 1$, $x\neq 3$

따라서 $x\neq 1$, 2, 3

진수의 조건에 의하여

$-x^2+7|x|-10>0$이고, $x^2=|x|^2$이므로

$|x|^2-7|x|+10<0$

$(|x|-2)(|x|-5)<0$에서 $2<|x|<5$

따라서 $-5<x<-2$ 또는 $2<x<5$이다.

위의 조건들을 만족시키는 정수 x는 -4, -3, 4이므로 구하는 개수는 3이다.

난이도 ★★★★

6 27학년도 수능특강 수학1
1. 지수와 로그 대표기출문제

부스터 006

자연수 $m(m\geq 2)$에 대하여 m^{12}의 제곱근 중에서 정수가 되도록 하는 2 이상의 자연수 n의 개수를 $f(m)$이라 할 때, $\sum_{m=2}^{5} f(m)$의 값을 구하는 과정을 서술하시오.

정답

m^{12}의 n제곱근은 x에 대한 방정식 $x^n=m^{12}$의 근이다.

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

(i) $m=2$일 때, 방정식은 $x^n=2^{12}$이다.

n의 값은 12의 약수 중 2 이상인 수이므로 2, 3, 4, 6, 12이다. 따라서 $f(2)=5$

(ii) $m=3$일 때, 방정식은 $x^n=3^{12}$이다.

n의 값은 12의 약수 중 2 이상인 수이므로 2, 3, 4, 6, 12이다. 따라서 $f(3)=5$

(iii) $m=4$일 때, 방정식은 $x^n=4^{12}=2^{24}$이다.

n의 값은 24의 약수 중 2 이상인 수이므로 2, 3, 4, 6, 8, 12, 24이다. 따라서 $f(4)=7$

(iv) $m=5$일 때, 방정식은 $x^n=5^{12}$이다.

n의 값은 12의 약수 중 2 이상인 수이므로 2, 3, 4, 6, 12이다. 따라서 $f(5)=5$

따라서 $\sum_{m=2}^{5} f(m)=f(2)+f(3)+f(4)+f(5)=5+5+7+5=22$이다.

CHAPTER

4

수원대학교 변형문제 손글씨 해설

contents

01 수학1
02 수학2

4 수학1 변형문제 손글씨 해설

난이도 ★★★

1 27학년도 수능특강 수학1
1. 지수와 로그 유제 2번

부스터 001

9 이하의 자연수 a, b에 대하여 $a+\frac{b}{10} \le \sqrt[3]{30} < a+\frac{b+1}{10}$이 성립할 때, $a+b$의 값을 구하는 과정을 서술하시오.

정답

$(\sqrt[3]{30})^3 = 30$

$(a+\frac{b}{10})^3 \le 30 < (a+\frac{b+1}{10})^3$

$3^3 = 27,\ 4^3 = 64$

$a = 3$ 3점

$3.1^3 = 29.791$

$3.2^3 = 32.768$

$b = 1$ 3점

$a+b = 3+1 = 4$ 4점

난이도 ★★

2 27학년도 수능특강 수학1
1. 지수와 로그 유제 4번

부스터 002

함수 $f(x) = (x+3)^{\frac{-2}{3}}$에 대하여 $f(24) \times f(-\frac{80}{27})$의 값을 구하는 과정을 서술하시오.

정답

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

$f(24) = (24+3)^{-\frac{2}{3}}$

$= 27^{-\frac{2}{3}}$

$= (3^3)^{-\frac{2}{3}}$

$= 3^{-2}$

$f(24) = \frac{1}{9}$ 3점

$f(-\frac{80}{27}) = (-\frac{80}{27}+3)^{-\frac{2}{3}}$

$= (\frac{1}{27})^{-\frac{2}{3}}$

$= (3^{-3})^{-\frac{2}{3}}$

$= 3^2$

$f(-\frac{80}{27}) = 9$ 3점

$f(24) \cdot f(-\frac{80}{27}) = \frac{1}{9} \cdot 9 = 1$ 4점

난이도 ★★

3 27학년도 수능특강 수학1
1. 지수와 로그 Level1 2번

부스터 003

두 양수 a, b에 대하여 $(a+b)^{-1}=3$, $(ab)^{-1}=54$일 때, 다음 물음에 답하고 그 과정을 서술하시오.

(1) $a+b$, ab의 값을 구하시오.

(2) a^3+b^3의 값을 구하시오.

정답

(1)

$(a+b)^{-1}=3$

$\therefore a+b=\frac{1}{3}$ 3점

$(ab)^{-1}=54$

$\therefore ab=\frac{1}{54}$ 3점

(2)

$a^3+b^3=(a+b)^3-3ab(a+b)$

$=(\frac{1}{3})^3-3\cdot(\frac{1}{54})\cdot(\frac{1}{3})$

$=\frac{1}{27}-\frac{1}{54}$

$\therefore a^3+b^3=\frac{1}{54}$ 4점

난이도 ★★★

4 27학년도 수능특강 수학1
1. 지수와 로그 Level1 5번

부스터 004

$(\sqrt[5]{n^{\sqrt{11}-2}})^{\sqrt{11}+2}$의 값이 자연수가 되도록 하는 100 이하의 모든 자연수 n의 값의 합을 구하는 과정을 서술하시오.

정답

$(\sqrt[5]{n^{\sqrt{11}-2}})^{\sqrt{11}+2}$

$=(n^{\frac{\sqrt{11}-2}{5}})^{\sqrt{11}+2}$

$=n^{\frac{(\sqrt{11}-2)(\sqrt{11}+2)}{5}}$

$=n^{\frac{11-4}{5}}$

$=n^{7/5}$ 4점

자연수 조건

$n^{7/5}$ 자연수

$\Rightarrow n$은 자연수의 5제곱

100 이하 5제곱수

$1^5=1$, $2^5=32$

$n=1, 32$ 3점

합 $=1+32=33$ 3점

TEACHER'S HANDWRITTEN NOTES 손글씨 해설

4 수학1 변형문제 손글씨 해설

난이도 ★★★

5 27학년도 수능특강 수학1
1. 지수와 로그 Level1 6번

부스터 005

$\log_{\{|x-2|\}(-x^2+7|x|-10)}$가 정의되도록 하는 정수 x의 개수를 구하는 과정을 서술하시오.

정답

$\log_{|x-2|}(-x^2+7|x|-10)$

밑 조건

$|x-2|>0 \rightarrow x\neq 2$

$|x-2|\neq 1 \rightarrow x\neq 1,3$

$x\neq 1,2,3$ 3점

진수 조건

$-x^2+7|x|-10>0$

$|x|^2-7|x|+10<0$

$(|x|-2)(|x|-5)<0$

$2<|x|<5$ 3점

$-5<x<-2$ 또는 $2<x<5$

정수 x : $-4, -3, 4$

개수 $=3$ 4점

난이도 ★★★★

6 27학년도 수능특강 수학1
1. 지수와 로그 대표기출문제

부스터 006

자연수 $m(m\geq 2)$에 대하여 m^{12}의 제곱근 중에서 정수가 되도록 하는 2 이상의 자연수 n의 개수를 $f(m)$이라 할 때, $\sum_{m=2}^{5} f(m)$의 값을 구하는 과정을 서술하시오.

정답

$x^n=m^{12}$

정수근 조건 : 지수의 약수

$m=2$: $x^n=2^{12}$

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

$f(2)=5$ 2점

$m=3$: $x^n=3^{12}$

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

$f(3)=5$ 2점

$m=4$: $x^n=4^{12}=2^{24}$

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

$f(4)=7$ 3점

$m=5$: $x^n=5^{12}$

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

$f(5)=5$ 1점

$\sum_{m=2}^{5} f(m)=5+5+7+5=22$ 2점