2027

기출해부 SPECIAL

한국외대 글로벌 약술형 논술 수학 단원·주제별 기출 분석과
EBS 연계 원리 해부,
학교별 배점 손글씨 해설

SPECIAL EXAM ANALYSIS

약술형논술 3개년 기출해부

한국외국어대학교 글로벌

수학
(2024~2026)

스터짐 교재연구팀 지음

Spartan PE System
STUGYM

STUGYM BOOKS **ROADMAP**

스터짐북스 로드맵

약술논술 합격, 꾸준한 훈련이 정답이다! **기초부터 실전까지** 끊임 없는 한 줄 흐름

STEP 1 BASIC 기본

기초 구조화 · 약술 기초 완성
처음 시작하는 학생에게 가장 중요한 필수 입문 과정

1. 국어는 핵심어와 문장 구조를, 수학은 풀이 단계를 쓰는 법을 익힙니다.
2. 약술형 논술의 문항·답안 형식에 처음부터 익숙해집니다.
3. POWERUP을 시작하기 전에 필요한 최소한의 답안 기초를 만듭니다

2권



STEP 2 기출분석집 출제원리분석

대학별 출제원리, EBS 연계 분석,
채점 기준까지 한 권으로 정리

목표대학의 출제 방식을
먼저 읽고 들어가는 단계

기출분석집 SPECIAL · 대학별 수학 기출해부 16종

총 16권





16개 대학 기출분석집

STEP 3 POWER UP 개념완성

수특·수완을 약술형 답안으로 바꾸는 메인 훈련
EBS 핵심 개념 정리 > 변형문제 적용 > 답안 작성 훈련

국어 구성: 독서 1~2권, 문학 1~2권, 수특·수완 총 3종 5권 분량
수학 구성: 수학 I , 수학 II , 수특·수완 총 3종 3권 분량

국어 5권
수학 3권



STEP 4 BOOSTER 심화

목표대학 출제 경향을 반영한 학교별 집중 훈련
대학별 빈출 유형과 예상문제를 목표대학 방식으로 훈련

학교별 세트 출간



학교별 국어·수학 SET

서울 – 국민대, 동덕여대, 삼육대, 상명대, 서경대
경기 – 가천대, 강남대, 수원대, 신한대, 을지대, 한국공학대, 한국외대 글로벌캠퍼스, 한신대
충청·세종 – 고려대 세종캠퍼스, 한국기술교육대, 홍익대 세종캠퍼스

학교별 기출 경향을 반영한 고난도 변형 훈련

STEP 4 ARENA 파이널

실제 시험처럼 치르는 파이널 모의고사
시간·문항 배열·답안지까지 실전과 동일하게 훈련

10개 세트 16개 대학 대비 실전 모의고사 구성

10개 SET 출간



완주를 돕는 3가지 지원

교재만으로 막히거나 혼자 반복하기 어려울 때 사용합니다.

스터짐N
EBS 진도를 한눈에 관리
수특·수완 문항 검색 › 학습 상태·회독 체크 › 교재별 진도 확인까지

인강
막히는 문제를 바로 이해
국어·수학 해설과 손글씨 풀이로 개념과 답안 흐름 보완

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

올인원 패키지
혼자 하기 어렵다면 한번에
교재 + 인강 + 질문 + 첨삭 + 트래커를 하나의 루틴으로 관리

스터짐 홈페이지 바로가기 QR스캔

홈페이지 : www.stugym.net

SPECIAL
EXAM ANALYSIS

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

CONTENTS

1 문제

01	지수와 로그	006p
02	지수함수와 로그함수	008p
03	삼각함수	011p
04	등차수열과 등비수열	014p
05	수열의 합과 수학적 귀납법	016p
06	함수의 극한	019p
07	함수의 연속	021p
08	미분계수와 도함수	023p
09	도함수의 활용(1)	025p
10	도함수의 활용(2)	027p
11	정적분의 활용	030p

2 타이핑 해설

01	지수와 로그 : 해설	033p
02	지수함수와 로그함수 : 해설	038p
03	삼각함수 : 해설	042p
04	등차수열과 등비수열 : 해설	047p
05	수열의 합과 수학적 귀납법 : 해설	050p
06	함수의 극한 : 해설	055p
07	함수의 연속 : 해설	059p
08	미분계수와 도함수 : 해설	061p
09	도함수의 활용(1) : 해설	064p
10	도함수의 활용(2) : 해설	066p
11	정적분의 활용 : 해설	076p

3 손글씨 해설

01	지수와 로그 : 손글씨 해설	081p
02	지수함수와 로그함수 : 손글씨 해설	083p
03	등차수열과 등비수열 : 손글씨 해설	086p
04	수열의 합과 수학적 귀납법 : 손글씨 해설	088p
05	함수의 극한 : 손글씨 해설	091p
06	도함수의 활용(2) : 손글씨 해설	093p
07	정적분의 활용 : 손글씨 해설	097p

CHAPTER

1



지수와 로그

1.

2024학년도 한국외국어대 논술 자연 5번

1보다 큰 두 자연수 x와 y가 다음 조건을 만족시킨다.

(가) $3(\log_x y-\log_y x^2)$의 값은 자연수이다.

(나) 0 또는 1의 값을 가지는 어떤 100개의 수 $a_1,\ a_2,\ a_3,\ \cdots,\ a_{100}$에 대해

$$\log_x y=2+\frac{a_1}{2}+\frac{a_2}{2^2}+\frac{a_3}{2^3}+\cdots+\frac{a_{100}}{2^{100}}$$

(다) 0 또는 1의 값을 가지는 어떤 100개의 수 $b_1,\ b_2,\ b_3,\ \cdots,\ b_{100}$에 대해

$$\log_y x=\frac{b_1}{2}+\frac{b_2}{2^2}+\frac{b_3}{2^3}+\cdots+\frac{b_{100}}{2^{100}}$$

이 때, $\sum_{n=1}^{100}(a_n+b_n)$의 값을 구하시오.

2.

2024학년도 수능특강 수학1
1. 지수와 로그 Level 3 3번

다음 조건을 만족시키는 세 실수 a,b,n의 모든 순서쌍 (a,b,n)의 개수는?

(가) $\log_2(8a-a^2)$의 값은 자연수이다.

(나) 2 이상의 어떤 자연수 n에 대하여 b는 $8a-a^2$의 n제곱근 중 정수이다.

3.

4 **2026학년도 한국외국어대 자연계 4번**

n이 2 이상의 정수일 때, $(\log_a n-1)$의 n제곱근 중 실수인 것의 개수를 $f(n)$이라 하자.

이때 $\sum_{n=2}^{9}nf(n)=56$을 만족시키는 실수 a의 값을 구하시오. (단, $a>1$) (14점)

4.

원본 문제 **2026학년도 수능특강 수학1**
1.지수와 로그 유제 2번

2 이상의 자연수 n에 대하여 $n-5$의 n제곱근 중 실수인 것의 개수를 $f(n)$이라 하자.

$f(2)+f(3)+f(4)+\cdots+f(k)=11$을 만족시키는 자연수 k의 값은?

① 5
② 7
③ 9
④ 11
⑤ 13

CHAPTER

1

지수와 로그 : 해설

1.

2024학년도 한국외국어대 논술 자연 5번

1보다 큰 두 자연수 x와 y가 다음 조건을 만족시킨다.

(가) $3(\log_x y-\log_y x^2)$의 값은 자연수이다.

(나) 0 또는 1의 값을 가지는 어떤 100개의 수 $a_1,\ a_2,\ a_3,\ \cdots,\ a_{100}$에 대해

$$\log_x y=2+\frac{a_1}{2}+\frac{a_2}{2^2}+\frac{a_3}{2^3}+\cdots+\frac{a_{100}}{2^{100}}$$

(다) 0 또는 1의 값을 가지는 어떤 100개의 수 $b_1,\ b_2,\ b_3,\ \cdots,\ b_{100}$에 대해

$$\log_y x=\frac{b_1}{2}+\frac{b_2}{2^2}+\frac{b_3}{2^3}+\cdots+\frac{b_{100}}{2^{100}}$$

이 때, $\sum_{n=1}^{100}(a_n+b_n)$의 값을 구하시오.

채점기준

답안	배점
$t=\log_x y$라고 할 때, 조건 (가)와 (나)로부터 $3\left(t-\frac{2}{t}\right)$가 될 수 있는 값이 3, 4, 5, 6임을 보인다.	7
조건 (나)로부터 t가 유리수임을 주목하고, 이차방정식 계산을 통해 $t=2$임을 보인다.	6
조건 (나)와 (다)로부터 $a_1=a_2=a_3=\cdots=a_{100}=0$이고 $b_1=1,\ b_2=b_3=\cdots=b_{100}=0$임을 유도하여 $\sum_{n=1}^{100}(a_n+b_n)$을 계산한다.	3

정답

(i) $t=\log_x y$라고 하면 $\log_y x=\frac{1}{\log_x y}=\frac{1}{t}$이므로

조건 (가)에 의해 $3\left(t-\frac{2}{t}\right)$는 자연수이다.

조건 (나)에서 $a_1,\ a_2,\ a_3,\ \cdots,\ a_{100}$은 0 또는 1이므로

부등식 $2\le t\le 2+\frac{1}{2}+\frac{1}{2^2}+\cdots+\frac{1}{2^{100}}$

$$=2+\frac{\frac{1}{2}\left\{1-\left(\frac{1}{2}\right)^{100}\right\}}{1-\frac{1}{2}}=3-\frac{1}{2^{100}}<3$$

2024학년도 수능특강 수학1 1. 지수와 로그 Level 3 3번

다음 조건을 만족시키는 세 실수 a,b,n의 모든 순서쌍 (a,b,n)의 개수는?

(가) $\log_2(8a-a^2)$의 값은 자연수이다.

(나) 2 이상의 어떤 자연수 n에 대하여 b는 $8a-a^2$의 n제곱근 중 정수이다.

정답

조건 (가)에서

$\log_2(8a-a^2)=m$ (m은 자연수)라 하면

$8a-a^2=2^m$ …㉠

한편, $\log_2(8a-a^2)$에서

$8a-a^2>0$이어야 하므로

$a(a-8)<0$

$0<a<8$

$8a-a^2=-(a-4)^2+16$이므로

$0<8a-a^2\le 16$ …㉡

㉠, ㉡에서 $0<2^m\le 16$

m이 자연수이므로 m의 값은 1, 2, 3, 4이다.

(1) $m=1$일 때

$8a-a^2=2$

조건 (나)에서 b는 2의 n제곱근이므로

$b^n=2$

위 등식을 만족시키는 정수 b와 2 이상의 자연수 n은 존재하지 않는다.

(2) $m=2$일 때

$8a-a^2=4$

조건 (나)에서 b는 4의 n제곱근이므로

$b^n=4$

$n=2$일 때, $b^2=4$에서 $b=-2$ 또는 $b=2$

$n\ge 3$일 때, $b^n=4$를 만족시키는 정수 b와 3 이상의 자연수 n은 존재하지 않는다.

한편, 이차방정식 $8a-a^2=4$, 즉 $a^2-8a+4=0$의 판별식을 D_1이라 하면

$$\frac{D_1}{4}=(-4)^2-4=12>0$$

이므로 이차방정식 $a^2-8a+4=0$은 서로 다른 두 실근을 갖는다. 이때 세 수 a,b,n의 순서쌍 (a,b,n)의 개수는 4이다.

을 찾는다. $2 \le t < 3$이므로 $\frac{1}{3} < \frac{1}{t} \le \frac{1}{2}$이고

$-1 \le -\frac{2}{t} < -\frac{2}{3}$이다. 따라서 $1 \le t - \frac{2}{t} < \frac{7}{3}$이고

$3 \le 3\left(t - \frac{2}{t}\right) < 7$을 얻는다. 이때 $3\left(t - \frac{2}{t}\right)$는 자연수이므로

될 수 있는 값은 $3\left(t - \frac{2}{t}\right) = 3, 4, 5, 6$이다. …… (1)

(ii) 조건 (나)에 의해 t가 유리수임을 주목한다.

$k = 3\left(t - \frac{2}{t}\right)$라고 하면 $3t^2 - kt - 6 = 0$인데, t는 양수이므로

$t = \frac{k + \sqrt{k^2 + 72}}{6}$이다. (1)에 의해 k는 3, 4, 5, 6이 될 수

있고 각각의 경우 $\frac{k + \sqrt{k^2 + 72}}{6}$을 계산하면 차례대로

$\frac{3 + \sqrt{81}}{6}$, $\frac{4 + \sqrt{88}}{6}$, $\frac{5 + \sqrt{97}}{6}$, $\frac{6 + \sqrt{108}}{6}$이다.

이 값이 유리수가 되는 경우는 $k = 3$일 때이다. 따라서

$t = \frac{3 + \sqrt{81}}{6} = 2$이다. …… (2)

(iii) 조건 (나)와 (2)로부터 $2 = 2 + \frac{a_1}{2} + \frac{a_2}{2^2} + \frac{a_3}{2^3} + \cdots + \frac{a_{100}}{2^{100}}$이

성립하는데, a_1, a_2, a_3, …, a_{100}은 0 또는 1이므로

$a_1 = a_2 = a_3 = \cdots = a_{100} = 0$을 찾는다. …… (3)

또한 조건 (다)와 (2)로부터 $\frac{1}{2} = \frac{b_1}{2} + \frac{b_2}{2^2} + \frac{b_3}{2^3} + \cdots + \frac{b_{100}}{2^{100}}$

이 성립하는데, b_1, b_2, b_3, …, b_{100}은 0 또는 1이므로

$b_1 = 1$, $b_2 = b_3 = \cdots = b_{100} = 0$을 찾는다. …… (4)

따라서 (3)과 (4)로부터 $\sum_{n=1}^{100}(a_n + b_n) = 1$이다.

(3) $m = 3$일 때

$8a - a^2 = 8$

조건 (나)에서 b는 8의 n제곱근이므로

$b^n = 8$

$n = 2$일 때, $b^2 = 8$을 만족시키는 정수 b는 존재하지 않는다.

$n = 3$일 때, $b^3 = 8$에서 $b = 2$

$n \ge 4$일 때, $b^n = 8$을 만족시키는 정수 b와 4 이상의

자연수 n은 존재하지 않는다.

한편, 이차방정식 $8a - a^2 = 8$, 즉 $a^2 - 8a + 8 = 0$의 판별식을

D_2라 하면

$\frac{D_2}{4} = (-4)^2 - 8 = 8 > 0$

이므로 이차방정식 $a^2 - 8a + 8 = 0$은 서로 다른 두 실근을

갖는다.

이때 세 수 a,b,n의 순서쌍 (a,b,n)의 개수는 2이다.

(4) $m = 4$일 때

$8a - a^2 = 16$

조건 (나)에서 b는 16의 n제곱근이므로

$b^n = 16$

$n = 2$일 때, $b^2 = 16$에서 $b = -4$ 또는 $b = 4$

$n = 3$일 때, $b^3 = 16$을 만족시키는 정수 b는 존재하지

않는다.

$n = 4$일 때, $b^4 = 16$에서 $b = -2$ 또는 $b = 2$

$n \ge 5$일 때, $b^n = 16$을 만족시키는 정수 b와 5 이상의

자연수 n은 존재하지 않는다.

한편, 이차방정식 $8a - a^2 = 16$, 즉 $a^2 - 8a + 16 = 0$에서

$(a-4)^2 = 0$, 즉 $a = 4$

이때 세 수 a,b,n의 순서쌍 (a,b,n)의 개수는 4이다.

(1)~(4)에서 구하는 모든 순서쌍 (a,b,n)의 개수는

$4 + 2 + 4 = 10$

난이도	최상-수능 어려운 4점 문항
유형	로그의 정의, 수열의 합
연계개념	$a > 0$, $a \ne 1$, $N > 0$일 때, $a^x = N \Leftrightarrow \log_a N$ 등비수열의 첫째항이 a, 공비가 r $(r \ne 0, 1)$일 때 $S_n = \frac{a(r^n - 1)}{r - 1}$
연계방식	주어진 조건에 따라 로그의 값이 될 수 있는 자연수의 경우의 수를 정리하면서 풀이 시작

2.

4 **2026학년도 한국외국어대 자연계 4번**

n이 2 이상의 정수일 때, $(\log_a n-1)$의 n제곱근 중 실수인 것의 개수를 $f(n)$이라 하자.

이때 $\sum_{n=2}^{9} nf(n)=56$을 만족시키는 실수 a의 값을 구하시오. (단, $a>1$) (14점)

정답

n이 홀수인지, 짝수인지에 따라 실수 $(\log_a n-1)$의 n제곱근 중 실수인 것의 개수 $f(n)$을 구해보자.

(i) n이 홀수인 경우, $f(n)=1$이다. (3점)

(ii) n이 짝수인 경우,

$\log_a n-1<0$ 즉, $n<a$일 때, $f(n)=0$

$\log_a n-1=0$ 즉, $n=a$일 때, $f(n)=1$

$\log_a n-1>0$ 즉, $n>a$일 때, $f(n)=2$이다. (4점)

(iii) (i)에 의해 $\sum_{n=2}^{9} nf(n)$에서 n이 홀수일 때 합은

$3f(3)+5f(5)+7f(7)+9f(9)=3+5+7+9=24$이고,

$\sum_{n=2}^{9} nf(n)=56$이어야 하므로 n이 짝수일 때 합은

$2f(2)+4f(4)+6f(6)+8f(8)=32$ …… (1)

가 된다. 따라서 (ii)에 의해 (1)을 만족시키는 경우는

$f(2)=0$, $f(4)=1$, $f(6)=f(8)=2$이다. (5점)

(iv) 그러므로 (ii)에 의해 $a=4$이다. (2점)

출제범위	수학과 교육과정 과목명	수학 I
	핵심개념 및 용어	지수

단계	채점 기준	배점
도입	n이 홀수인지, 짝수인지에 따라 $f(n)$을 구한다.	7점
전개	$\sum_{n=2}^{9} nf(n)=56$으로부터 n이 짝수일 때 합과 $f(n)$의 값을 구한다.	5점
결론	$f(4)=1$로부터 a의 값을 찾는다.	2점

원본 문제 **2026학년도 수능특강 수학1 1.지수와 로그 유제 2번**

2 이상의 자연수 n에 대하여 $n-5$의 n제곱근 중 실수인 것의 개수를 $f(n)$이라 하자.

$f(2)+f(3)+f(4)+\cdots+f(k)=11$을 만족시키는 자연수 k의 값은?

① 5
② 7
③ 9
④ 11
⑤ 13

정답

[정답] ④

n이 홀수이면 $n-5$의 n제곱근 중 실수인 것의 개수는 1이다.

즉, $f(3)=f(5)=f(7)=\cdots=1$

n이 짝수이면

(i) $2 \le n \le 4$일 때

$n-5$는 음수이므로 $n-5$의 n제곱근 중 실수인 것의 개수는 0이다.

즉, $f(2)=f(4)=0$

(ii) $n \ge 6$일 때

$n-5$는 양수이므로 $n-5$의 n제곱근 중 실수인 것의 개수는 2이다.

즉, $f(6)=f(8)=f(10)=\cdots=2$

(i), (ii)에 의하여

$f(2)+f(3)+f(4)+\cdots+f(11)$

=0+1+0+1+2+1+2+1+2+1=11

이므로 $f(2)+f(3)+f(4)+\cdots+f(k)=11$을 만족시키는 자연수 k의 값은 11이다.

CHAPTER

1

지수와 로그 : 손글씨 해설

4 2026학년도 한국외국어대 자연계 4번

n이 2 이상의 정수일 때, $(\log_a n-1)$의 n제곱근 중 실수인 것의 개수를 $f(n)$이라 하자.

이때 $\sum_{n=2}^{9} nf(n)=56$을 만족시키는 실수 a의 값을 구하시오. (단, $a>1$) (14점)

① n 홀수

$(\log_a n-1)$ 의 n제곱근 중 실수 개수

$\therefore$ $f(n)=1$ 3점

② n 짝수

$\log_a n-1<0 \Leftrightarrow n<a \Rightarrow f(n)=0$

$\log_a n-1=0 \Leftrightarrow n=a \Rightarrow f(n)=1$

$\log_a n-1>0 \Leftrightarrow n>a \Rightarrow f(n)=2$ 4점

③ 홀수항 합

$3f(3)+5f(5)+7f(7)+9f(9)=24$

전체 합 56 $\Rightarrow$ 짝수항 합 32

$2f(2)+4f(4)+6f(6)+8f(8)=32$

$\therefore$ $f(2)=0,\ f(4)=1,\ f(6)=f(8)=2$ 5점

④ $f(4)=1 \Rightarrow a=4$ 2점

원본 문제 2026학년도 수능특강 수학1 1.지수와 로그 유제 2번

2 이상의 자연수 n에 대하여 $n-5$의 n제곱근 중 실수인 것의 개수를 $f(n)$이라 하자.

$f(2)+f(3)+f(4)+\cdots+f(k)=11$을 만족시키는 자연수 k의 값은?

① 5
② 7
③ 9
④ 11
⑤ 13

① n 홀수

$n-5$의 n제곱근 중 실수 개수 = 1

$\therefore$ $f(3)=f(5)=f(7)=\cdots=1$

② n 짝수

$2\le n\le 4$: $n-5<0 \Rightarrow f(2)=f(4)=0$

$n\ge 6$: $n-5>0 \Rightarrow f(6)=f(8)=f(10)=\cdots=2$

③ $f(2)+f(3)+\cdots+f(11)$

$=0+1+0+1+2+1+2+1+2+1$

$=11$

$\therefore$ $k=11$

정답 ④