2027

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

기출해부 SPECIAL

SPECIAL EXAM ANALYSIS

약술형논술 2개년 기출해부

신한대학교

수학
(2025~2026)

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	지수함수와 로그함수	006p
02	삼각함수	009p
03	사인법칙과 코사인법칙	011p
04	등차수열과 등비수열	013p
05	수열의 합과 수학적 귀납법	015p
06	함수의 극한	017p
07	함수의 연속	019p
08	도함수의 활용(1)	023p
09	도함수의 활용(2)	025p
10	부정적분과 정적분	027p
11	정적분의 활용	029p

2 타이핑 해설

01	지수함수와 로그함수 : 해설	031p
02	삼각함수 : 해설	037p
03	사인법칙과 코사인법칙 : 해설	041p
04	등차수열과 등비수열 : 해설	044p
05	수열의 합과 수학적 귀납법 : 해설	047p
06	함수의 극한 : 해설	052p
07	함수의 연속 : 해설	055p
08	미분계수와 도함수 : 해설	061p
09	도함수의 활용(1) : 해설	063p
10	도함수의 활용(2) : 해설	068p
11	부정적분과 정적분 : 해설	074p
12	정적분의 활용 : 해설	076p

3 손글씨 해설

01	지수함수와 로그함수 : 손글씨 해설	079p
02	삼각함수 : 손글씨 해설	085p
03	사인법칙과 코사인법칙 : 손글씨 해설	089p
04	등차수열과 등비수열 : 손글씨 해설	091p
05	수열의 합과 수학적 귀납법 : 손글씨 해설	094p
06	함수의 극한 : 손글씨 해설	098p
07	함수의 연속 : 손글씨 해설	100p
08	미분계수와 도함수 : 손글씨 해설	105p
09	도함수의 활용(1) : 손글씨 해설	108p
10	도함수의 활용(2) : 손글씨 해설	113p
11	부정적분과 정적분 : 손글씨 해설	120p
12	정적분의 활용 : 손글씨 해설	122p

CHAPTER

2

지수함수와 로그함수

1.

2025학년도 신한대 논술 인문 10번

정의역이 $\{x|-2 \le x \le 3\}$인 함수 $y=2^x+a$의 최댓값이 7이고, 최솟값은 m이다. a, m의 값을 구하는 풀이 과정을 서술하시오.

2.

2025학년도 수능특강 수학1
2. 지수함수와 로그함수 Level1 4번

정의역이 $\{x|-1 \le x \le 3\}$인 함수 $y=-\left(\frac{2}{3}\right)^{x-2}+1$의 최댓값은?

3.

2025학년도 신한대 논술 자연 7번

정의역이 $\{x|-3 \le x \le 5\}$인 함수 $y=-\left(\frac{1}{3}\right)^{x-1}+1$의 최댓값이 M이고, 최솟값은 m이다. M, m의 값을 구하는 풀이 과정을 서술하시오.

4.

2025학년도 수능특강 수학1
2. 지수함수와 로그함수 Level1 4번

정의역이 $\{x|-1 \le x \le 3\}$인 함수 $y=-\left(\frac{2}{3}\right)^{x-2}+1$의 최댓값은?

5.

2025학년도 신한대 논술 자연 14번

다음 조건을 만족시키는 모든 자연수 a의 값의 합을 구하는 풀이 과정을 서술하시오. (단, $a \neq 10$)

x에 대한 이차부등식 $(1-\log a)x^2+2(1-\log a)x-1<0$이 모든 실수 x에 대하여 성립한다.

6.

2025학년도 수능특강 수학1
2. 지수함수와 로그함수 Level1 10번

부등식 $\log_2(x+7)<1-\log_{\frac{1}{2}}(x+1)$을 만족시키는 자연수 x의 최솟값은?

7.

2026학년도 신한대 인문계열 10번

곡선 $y=3^x$을 y축에 대하여 대칭이동한 후, x축 방향으로 m만큼 평행이동한 도형이 점 $(3, 9)$를 지난다. 상수 m의 값을 구하는 과정을 서술하시오.

8.

연계 문제 **지학사 교과서 문제 3번**

다음 함수의 최댓값과 최솟값을 각각 구하라.

(1) $-1 \le x \le 2$일 때, 함수 $y = 3^{x-1} + 2$

8 **2026학년도 신한대 자연계열 8번**

엑스선을 이용하면 물질의 두께를 측정할 수 있다. 처음 엑스선의 강도를 I_0, 감약계수가 μ인 어느 물질을 투과한 후 엑스선의 강도를 I라고 할 때, 그 물질의 두께 $d(mm)$에 대하여 다음 식이 성립한다.

$$\log I = \log I_0 - \frac{\mu}{0.7} d$$

감약계수가 0.245인 어떤 물질을 투과한 엑스선의 강도가 처음 강도의 $\frac{1}{5}$이 되었다. 이 물질의 두께를 구하는 과정을 서술하시오. (단, $\log 2 = 0.3$으로 계산한다.)

CHAPTER

2

지수함수와 로그함수 : 해설

1.

2025학년도 신한대 논술 인문 10번

정의역이 $\{x|-2 \le x \le 3\}$인 함수 $y=2^x+a$의 최댓값이 7이고, 최솟값은 m이다. a, m의 값을 구하는 풀이 과정을 서술하시오.

채점기준

답안	배점
$a=-1$	5
$m=-\frac{4}{3}$	5

정답

함수 $y=2^x+a$가 증가함수이므로,

$x=3$에서 최댓값은 7이므로 $7=2^3+a=8+a$이고, $a=-1$

$x=-2$에서 최솟값은 m이므로

$m=2^{-2}+a=\frac{1}{4}+a$이고, $m=-\frac{4}{3}$

2025학년도 수능특강 수학1 2. 지수함수와 로그함수 Level1 4번

정의역이 $\{x|-1 \le x \le 3\}$인 함수 $y=-\left(\frac{2}{3}\right)^{x-2}+1$의 최댓값은?

채점기준

답안	배점

정답

함수 $y=-\left(\frac{2}{3}\right)^{x-2}+1$의 그래프는 함수 $y=\left(\frac{2}{3}\right)^x$의 그래프를 x축에 대하여 대칭이동한 후 x축의 방향으로 2만큼, y축의 방향으로 1만큼 평행이동한 것이다.

따라서 함수 $y=-\left(\frac{2}{3}\right)^{x-2}+1$은 x의 값이 증가하면

y의 값도 증가하므로 정의역이 $\{x|-1 \le x \le 3\}$인

함수 $y=-\left(\frac{2}{3}\right)^{x-2}+1$은 $x=3$에서 최댓값을 갖고 그 값은

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

난이도	
유형	
연계개념	
연계방식	

2.

2025학년도 신한대 논술 자연 7번

정의역이 $\{x|-3 \le x \le 5\}$인 함수 $y=-\left(\frac{1}{3}\right)^{x-1}+1$의 최댓값이 M이고, 최솟값은 m이다. M, m의 값을 구하는 풀이 과정을 서술하시오.

채점기준

답안	배점
$m=-80$	5
$M=\frac{80}{81}$	5

정답

함수 $y=-\left(\frac{1}{3}\right)^{x-1}+1$이 증가함수이므로

$x=-3$에서 최솟값은 $m=-\left(\frac{1}{3}\right)^{-3-1}+1$이고, $m=-80$

$x=5$에서 최댓값은 $M=-\left(\frac{1}{3}\right)^{5-1}+1$이고, $M=\frac{80}{81}$

2025학년도 수능특강 수학1 2. 지수함수와 로그함수 Level1 4번

정의역이 $\{x|-1 \le x \le 3\}$인 함수 $y=-\left(\frac{2}{3}\right)^{x-2}+1$의 최댓값은?

채점기준

답안	배점

정답

함수 $y=-\left(\frac{2}{3}\right)^{x-2}+1$의 그래프는 함수 $y=\left(\frac{2}{3}\right)^{x}$의 그래프를 x축에 대하여 대칭이동한 후 x축의 방향으로 2만큼, y축의 방향으로 1만큼 평행이동한 것이다.

따라서 함수 $y=-\left(\frac{2}{3}\right)^{x-2}+1$은 x의 값이 증가하면 y의 값도 증가하므로

정의역이 $\{x|-1 \le x \le 3\}$인 함수 $y=-\left(\frac{2}{3}\right)^{x-2}+1$은 $x=3$에서 최댓값을 갖고 그 값은 $-\left(\frac{2}{3}\right)^{1+1}=\frac{1}{3}$

난이도	
유형	
연계개념	
연계방식	

3.

2025학년도 신한대 논술 자연 14번

다음 조건을 만족시키는 모든 자연수 a의 값의 합을 구하는 풀이 과정을 서술하시오. (단, $a \neq 10$)

x에 대한 이차부등식 $(1-\log a)x^2+2(1-\log a)x-1<0$이 모든 실수 x에 대하여 성립한다.

채점기준

답안	배점
$1-\log a<0$ 또는 $a>10$	2
$1<\log a<2$ 또는 $10<a<100$	4
4895	4

(다른 풀이 채점 기준)

답안	배점
$1-\log a<0$ 또는 $a>10$	2
$\log a<2$ 또는 $a<100$	4
4895	4

정답

모든 실수 x에 대하여 $(1-\log a)x^2+2(1-\log a)x-1<0$ 부등식이 성립하기 위한 조건은 $a>0$이고, 이차항의 계수 $(1-\log a)$가 음수이고, 판별식이 $D<0$이므로

1) $1-\log a<0 \Rightarrow a>10$

2) $\frac{D}{4}=(1-\log a)^2+(1-\log a)=(1-\log a)(2-\log a)<0$

$\Rightarrow 1<\log a<2 \Rightarrow 10<a<100$

3) $10<a<100$을 만족하는 자연수의 합은

등차수열의 합이므로 $\frac{89(11+99)}{2}=4895$

(다른 풀이)

모든 실수 x에 대하여 $(1-\log a)x^2+2(1-\log a)x-1<0$ 부등식이 성립하기 위한 조건은 $a>0$이고, 이차항의 계수 $(1-\log a)$가 음수이고, 최댓값이 음수<0일 때,

1) $1-\log a<0 \Rightarrow a>10$

2) $f'(x)=2(1-\log a)x+2(1-\log a)=0$,

$x=-1$일 때 최댓값이므로

$f(-1)=(1-\log a)-2(1-\log a)-1=\log a-2<0$

$\log a<2 \Rightarrow a<100$

3) 식1과 식2의 교집합은 $10<a<100$이고,

이를 만족하는 자연수의 합은 등차수열의 합이므로

$\frac{89(11+99)}{2}=4895$

2025학년도 수능특강 수학1 2. 지수함수와 로그함수 Level1 10번

부등식 $\log_2(x+7)<1-\log_{\frac{1}{2}}(x+1)$을 만족시키는 자연수 x의 최솟값은?

채점기준

답안	배점

정답

$\log_2(x+7)<1-\log_{\frac{1}{2}}(x+1)$에서

$\log_2(x+7)<1-\log_{2^{-1}}(x+1)$

$\log_2(x+7)<1+\log_2(x+1)$

$\log_2(x+7)<\log_2 2+\log_2(x+1)$

$\log_2(x+7)<\log_2 2(x+1)$

밑 2가 1보다 크므로

$x+7<2x+2$

$x>5$ ····· ㉠

또 진수의 조건으로부터

$x+7>0$이고 $x+1>0$

즉, $x>-1$ ····· ㉡

㉠과 ㉡에서 $x>5$

따라서 자연수 x의 최솟값은 6이다.

난이도	상-수능 쉬운 4점 문항
유형	함수의 극한값의 계산
연계개념	분자를 유리화하고 분모와 분자의 공통인수를 약분한 후 극한값을 구한다.
연계방식	식, 숫자, 조건 변형

4.

1 **2026학년도 신한대 인문계열 10번**

곡선 $y=3^x$을 y축에 대하여 대칭이동한 후, x축 방향으로 m만큼 평행이동한 도형이 점 $(3,\ 9)$를 지난다. 상수 m의 값을 구하는 과정을 서술하시오.

정답

y축 대칭이동으로 x대신 $-x$를 대입하면, $y=3^{-x}=\left(\frac{1}{3}\right)^x$ 이고, x축 평행이동으로 x대신에 $x-m$을 대입하면,

$y=3^{-(x-m)}=\left(\frac{1}{3}\right)^{x-m}$ 이다.

점 $(3,\ 9)$를 지나므로 $9=3^{-(3-m)}=3^{-3+m}$이고,

m값은 $9=3^2$이므로 지수를 비교하면 $2=m-3$으로 $m=5$이다.

출제범위	교육과정 과목명	수학 I
	핵심개념 및 용어	지수함수
예상 소요 시간	4분	

채점 기준	배점
$y=3^{-(x-m)}=\left(\frac{1}{3}\right)^{x-m}$	3점
$9=3^{-3+m}$	3점
$m=5$	4점

원본 문제 **2026학년도 수능특강 2.지수함수와 로그함수 유제 3번**

함수 $y=2^{x+1}$의 그래프를 x축의 방향으로 p만큼 평행이동한 그래프와 함수 $y=2^{-x+p}$의 그래프가 y축에 대하여 서로 대칭일 때, p의 값은?

① $\frac{1}{8}$

② $\frac{1}{4}$

③ $\frac{3}{8}$

④ $\frac{1}{2}$

⑤ $\frac{5}{8}$

정답

[정답] ④

함수 $y=2^{x+1}$의 그래프를 x축의 방향으로 p만큼 평행이동한 그래프를 나타내는 식은 $y=2^{x-p+1}$이다.

함수 $y=2^{-x+p}$의 그래프와 함수 $y=2^{x-p+1}$의 그래프는 y축에 대하여 서로 대칭이므로 $2^{-p+1}=2^p$이다.

따라서 $-p+1=p$에서 $p=\frac{1}{2}$

5.

8 **2026학년도 신한대 자연계열 8번**

엑스선을 이용하면 물질의 두께를 측정할 수 있다. 처음 엑스선의 강도를 I_0, 감약계수가 μ인 어느 물질을 투과한 후 엑스선의 강도를 I라고 할 때, 그 물질의 두께 $d(mm)$에 대하여 다음 식이 성립한다.

$$\log I = \log I_0 - \frac{\mu}{0.7}d$$

감약계수가 0.245인 어떤 물질을 투과한 엑스선의 강도가 처음 강도의 $\frac{1}{5}$이 되었다. 이 물질의 두께를 구하는 과정을 서술하시오. (단, $\log 2 = 0.3$으로 계산한다.)

정답

물질의 감약계수 μ는 0.245이고, $I = \frac{1}{5}I_0$이므로,

$\log\left(\frac{1}{5}I_0\right) = \log I_0 - \frac{0.245}{0.7}d$로 하여 계산하면,

$-\log 5 = -0.35d$이다.

$0.35d = \log 5 = 1 - \log 2 = 0.7$이고, $0.35d = 0.7$를 이용하여 물질의 두께를 계산한다. 문제에서 구하는 어떤 물질의 두께는 $2mm$이다.

출제범위	교육과정 과목명	수학 I
	핵심개념 및 용어	지수함수
예상 소요 시간	4분	

채점 기준	배점
$\log\left(\frac{1}{5}I_0\right) = \log I_0 - \frac{0.245}{0.7}d$	3점
$0.35d = 0.7$	3점
두께 $2mm$	4점

연계 문제 **금성 교과서 단원평가 28번**

엑스레이를 이용하면 물질의 두께를 측정할 수 있다. 흡수 계수가 k인 어떤 물질에 쏜 엑스레이의 세기를 I_0, 그 물질을 통과한 후의 엑스레이의 세기를 I라고 하면 그 물질의 두께 d cm에 대하여 다음 식이 성립한다고 한다.

$$\log I = \log I_0 - \frac{k}{2.3}d$$

흡수 계수가 0.69인 어떤 물질에 엑스레이를 쏘았더니 이 물질을 통과한 후의 엑스레이의 세기는 처음 세기의 $\frac{1}{5}$이 되었다. 이 물질의 두께를 구하시오. (단, $\log 2 = 0.3$으로 계산한다.)

정답

문제에 주어진 식은 다음과 같다. $\log I = \log I_0 - \frac{k}{2.3}d$

조건에서 흡수 계수 $k = 0.69$이고, $I = \frac{1}{5}I_0$이므로 이를 식에 대입하면 $\log\left(\frac{1}{5}I_0\right) = \log I_0 - \frac{0.69}{2.3}d$

좌변의 로그를 분리하고 우변의 분수를 계산하면

$\log I_0 - \log 5 = \log I_0 - 0.3d - \log 5 = -0.3d$

$\log 5 = \log\left(\frac{10}{2}\right) = \log 10 - \log 2 = 1 - 0.3 = 0.7$이다.

이를 다시 식에 대입하면

$-0.7 = -0.3d$, $0.3d = 0.7d = \frac{7}{3}$

따라서 구하는 물질의 두께는 $\frac{7}{3}cm$이다.

CHAPTER

2

지수함수와 로그함수 : 손글씨 해설

2025학년도 신한대 논술 인문 번 ★식변형

함수 ① $f(x)=2x^3+ax^2+bx+c$는 $x=1$에서 극댓값 4를 가지고, ② $x=2$에서 극솟값을 가진다. 이때, 상수 a, b, c의 값과 함수 $f(x)$의 극솟값을 구하는 풀이 과정을 서술하시오.. ③

① $f'(x)=6x^2+2ax+b$

$f(x)$는 $x=1$, $x=2$에서 극값을 가지므로

$f'(1)=6+2a+b=0$

② $f'(2)=24+4a+b=0$

$\therefore a=-9$, $b=12$ 3점 3점



극댓값 : $f(1)=2+a+b+c$

$=2-9+12+c$ 2점

$=c+5=4$ $\therefore c=-1$

③ $f(x)=2x^3-9x^2+12x-1$

$\therefore f(2)=16-36+24-1=3$ 2점

2025학년도 수능특강 수학 4. 도함수의 활용(1) 대표

두 상수 a, b에 대하여 삼차함수 $f(x)=ax^3+bx^2+a$는 $x=-1$에서 극대이다. 함수 $f(x)$의 극댓값이 3일 때, 함수 $f(x)$의 극솟값을 구하는 과정을 서술하시오.

$f'(x)=3ax^2+2bx$

$f'(-1)=3a-2b=0$ 4점

$f(-1)=-a+b+a=3$

$\therefore a=2$, $b=3$ 3점

$\therefore f(x)=2x^3+3x^2+2$

$f'(x)=6x^2+6x=6x(x+1)$

$x=0$ 에서 극솟값 2점

$\therefore f(0)=2$ 3점

2025학년도 신한대 논술 자연 번

★ 개념활용

함수 $f(x)=x^2+ax+b$에 대하여

① $\int_{-1}^{1}(x-1)f(x)dx=\frac{8}{3}$, $\int_{-1}^{1}x^2f(x)dx=-\frac{4}{15}$

가 성립할 때, 상수 a, b의 값을 구하는 풀이 과정을 서술하시오. ③

① $\int_{-1}^{1}(x-1)f(x)\,dx$

$=\int_{-1}^{1}(x-1)(x^2+ax+b)\,dx$

$=\int_{-1}^{1}\{x^3+(a-1)x^2+(b-a)x-b\}\,dx$ (기함수, 우함수)

$=2\int_{0}^{1}\{(a-1)x^2-b\}dx$

$=2\left[\frac{1}{3}(a-1)x^3-bx\right]_0^1$

$=2\left\{\frac{1}{3}(a-1)-b\right\}=\frac{8}{3}$

$\frac{1}{3}a-\frac{1}{3}-b=\frac{4}{3}$

$\frac{1}{3}a-b=\frac{5}{3}$, $a-3b=5$

② $\int_{-1}^{1}x^2f(x)\,dx$

$=\int_{-1}^{1}(x^4+ax^3+bx^2)\,dx$

$=2\int_{0}^{1}(x^4+bx^2)dx$

$=2\left[\frac{1}{5}x^5+\frac{1}{3}bx^3\right]_0^1$

$=2\left(\frac{1}{5}+\frac{1}{3}b\right)=-\frac{4}{15}$

$\frac{1}{5}+\frac{1}{3}b=-\frac{2}{15}$

$3+5b=-2$

③ $\therefore$ $b=-1$, $a=2$

5점 5점

2025학년도 수능특강 수학 6. 부정적분과 정적분 Lev 5번

$\int_{-3}^{3}(x^2+a)(x^3+x+1)dx=6$일 때, 상수 a의 값은?

$\int_{-3}^{3}(x^2+a)(x^3+x+1)\,dx$

$=\int_{-3}^{3}\{x^5+(a+1)x^3+x^2+ax+a\}dx$

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

$=2\times\left[\frac{1}{3}x^3+ax\right]_0^3$

$=2\times(9+3a)=6$

$9+3a=3$ $\therefore$ $a=-2$

2026학년도 신한대 인문계열 10번

곡선 $y=3^x$을 y축에 대하여 대칭이동한 후, x축 방향으로 m만큼 평행이동한 도형이 점 $(3, 9)$를 지난다. 상수 m의 값을 구하는 과정을 서술하시오.

① $y = 3^x$

y축 대칭 $\Rightarrow$ $y = 3^{-x}$

② x축 방향 m 평행이동

$x \longrightarrow x-m$

$y = 3^{-(x-m)} = \left(\frac{1}{3}\right)^{x-m}$ 3점

③ $(3, 9)$ 대입

$9 = 3^{-(3-m)} = 3^{m-3}$ 3점

④ $9 = 3^2 \Rightarrow 2 = m-3$

$\therefore$ $m = 5$ 4점

원본 문제 **2026학년도 수능특강 2.지수함수와 로그함수 유제 3번**

함수 $y=2^{x+1}$의 그래프를 x축의 방향으로 p만큼 평행이동한 그래프와 함수 $y=2^{-x+p}$의 그래프가 y축에 대하여 서로 대칭일 때, p의 값은?

① $\frac{1}{8}$

② $\frac{1}{4}$

③ $\frac{3}{8}$

④ $\frac{1}{2}$

⑤ $\frac{5}{8}$

밑 $3>1$ ⇒ 증가함수

② 최댓값 : $x=2$

$y=3^{2-1}+2$

$=3+2=5$

③ 최솟값 : $x=-1$

$y=3^{-1-1}+2$

$=3^{-2}+2$

$=\frac{1}{9}+2=\frac{19}{9}$

④ ∴ 최댓값 5 , 최솟값 $\frac{19}{9}$

∴ 정답 : 5, $\frac{19}{9}$

2026학년도 신한대 자연계열 8번

엑스선을 이용하면 물질의 두께를 측정할 수 있다. 처음 엑스선의 강도를 I_0, 감약계수가 μ인 어느 물질을 투과한 후 엑스선의 강도를 I라고 할 때, 그 물질의 두께 $d(mm)$에 대하여 다음 식이 성립한다.

$$\log I=\log I_0-\frac{\mu}{0.7}d$$

감약계수가 0.245인 어떤 물질을 투과한 엑스선의 강도가 처음 강도의 $\frac{1}{5}$이 되었다. 이 물질의 두께를 구하는 과정을 서술하시오. (단, $\log 2=0.3$으로 계산한다.)

① $\log I=\log I_0-(\frac{\mu}{0.7})d$

$\mu=0.245$, $I=(\frac{1}{5})I_0$

② $\log(\frac{1}{5})I_0=\log I_0-(\frac{0.245}{0.7})d$ 3점

$\frac{0.245}{0.7}=0.35$

③ $\log I_0-\log 5=\log I_0-0.35d$

$-\log 5=-0.35d$

④ $\log 5=\log(\frac{10}{2})=1-\log 2=0.7$

$0.35d=0.7$ 3점

⑤ $d=2$

∴ 두께 2 mm 4점

연계 문제 **금성 교과서 단원평가 28번**

엑스레이를 이용하면 물질의 두께를 측정할 수 있다. 흡수 계수가 k인 어떤 물질에 쏜 엑스레이의 세기를 I_0, 그 물질을 통과한 후의 엑스레이의 세기를 I라고 하면 그 물질의 두께 d cm에 대하여 다음 식이 성립한다고 한다.

$$\log I=\log I_0-\frac{k}{2.3}d$$

흡수 계수가 0.69인 어떤 물질에 엑스레이를 쏘았더니 이 물질을 통과한 후의 엑스레이의 세기는 처음 세기의 $\frac{1}{5}$이 되었다. 이 물질의 두께를 구하시오. (단, $\log 2=0.3$으로 계산한다.)