

SOGANG



2025

서강대학교 논술가이드북

Contents

Sogang, All the Excellences!	02
Education System	04
Major	07

PART.1 논술(일반)전형 안내

논술(일반)전형 안내	10
논술시험 준비하기	13

PART.2 경제경영

모의논술	15
기출문제 ①	18
기출문제 ②	22

PART.3 인문사회

모의논술	27
기출문제 ①	30
기출문제 ②	34

PART.4 자연

모의논술 ①	39
모의논술 ②	44
기출문제 ①	48
기출문제 ②	52
기출문제 ③	58
기출문제 ④	63

모의답안지

2025학년도 수시모집 논술(일반)전형
모의답안지(인문/인문·자연계열)

2025학년도 수시모집 논술(일반)전형
모의답안지(자연계열)

시간이 흘러도 변하지 않는 가치가 있습니다.
서강이 가진 교육의 가치는 급변하는 환경 속에서도
흔들리지 않는 중심이 되고 있습니다.

Obedire Veritati

정답을 알려주는 대학이 아니라
정답을 찾아갈 수 있는 역량을 길러주는
대학이 되기 위해 서강은 각자가 가진
창조적인 가능성에 집중합니다.

새로운 시대를 향해 서강은 창의적 구도 변화의
중심이자 끝없는 도전과 실험으로 다각화되는
공간이 되어주고자 합니다.

그대가 서강에서 펼쳐나갈
새로운 가능성을 기대합니다.



Sogang, All the Excellences!

VISION

가치 창조를 통해 인류 공동체 발전에
기여하는 대학

서강은 '진리에 순종하라'는 교훈 아래 깊이있는 교육 철학을 가지고 바른 인재를 양성해왔습니다.
서강의 진리는 시대를 이끄는 힘과 변화하는 사회 속에서 창조적인 능력을 갖추고
새로운 가치를 제시하는 가능성의 원천입니다.



한국 최초의 국제대학교
Since 1960



Catholic Humanism

예수회 대학의
교육이념

CORE VALUE

Excellence
수월성

Altruism
이타성

Creativity
창의성

CORE COMPETENCE

Venerability
통합적 영성

Virtue
봉사적 인성

Veritas
탁월한 지성

Being the first

서강의 성과

**LINC 3.0(3단계 산학연협력 선도대학
육성사업) 수요맞춤성장형 선정**

2022년부터 2027년까지 최대 6년간
총 약 240억 원 지원

**국내 최초 메타버스전문대학원
'메타버스 융합대학원 지원사업' 선정**

2022년부터 2027년까지 최대 6년간
총 55억 원 지원

**AI 선도형글로벌 혁신 인재
양성지원**

2022년부터 2027년까지 6년간
총 217.5억 원 지원

**유지취업률 91.9%,
서울 주요대학 중 1위 달성**

취업률 73.9%, 3년 연속 주요 대학 중
취업률 2위 (2023년 12월 기준)

서강, 가능성의 중심에 서다

전공제도

어떤 전공이든 가능한, 다전공제도

서강의 다전공제도는 계열, 정원, 학점 제한 없이 자유롭게 전공조합이 가능하고 학생이 자율적으로 최대 3전공까지 신청 가능한 제도입니다. 학생들이 서강 안에서 무한한 잠재력을 펼쳐 창조적인 인재로 성장할 수 있도록 지원합니다.



2023학년도 졸업생 학부별 다전공 이수현황

85% 인문학부

66% 사회과학부

52% 지식융합미디어학부

44% 자연과학부

29% 경제학부

19% 경영학부

11% 공학부

9개 대학

31전공

※ 2023년 8월 및 2024년 2월 졸업자 기준으로 작성
※ 다전공자 인원은 제2전공자 수에 제3전공자 수를 포함하여 작성



다전공제도
안내
바로가기

국내 대학 최초로 개설, 연계전공제도

1999년 서강에서 국내 대학 최초로 개설한 연계전공제도는 두 가지 이상의 전공을 연계하여 하나의 전공으로 제공하는 프로그램입니다. 입학 시 선택한 전공과 함께 다양한 학문을 창의적으로 탐구할 수 있는 기회를 제공합니다.

연계전공 개설현황 (2023학년도 2학기 기준)

- 교육문화
- 바이오융합기술
- 여성학
- 정치학 / 경제학 / 철학
- 스포츠미디어
- 공공인재
- 스타트업
- 융합소프트웨어



- 한국발전과국제개발협력
- 동아시아학
- 일본문화
- 빅데이터 사이언스
- 인공지능
- 디지털인문학



학생설계전공
2023학년도 2학기 기준

148개

원하는 과목은 무엇이든, 학생설계전공제도

원하는 과목을 취합하여 자신만의 전공을 새롭게 만드는 학생설계전공제도는 미래 사회가 요구하는 융복합 능력을 지닌 창의적 인재를 양성합니다. 2개 전공 이상, 54학점 이상의 교과과정을 편성하여 최종 승인 후 총 36학점 이상을 이수하면 전공으로 인정받습니다.

학생설계전공 사례

전략적 의사결정

경제학 + 심리학 + 경영학

인터랙션디자인과 심리학

심리학 + 미디어&엔터테인먼트 + 사회학
+ Art&Technology

시네마틱 콘텐츠학

미디어&엔터테인먼트 + 지식융합미디어학부
+ 국어국문학 + 융합소프트웨어 + 철학
+ Art&Technology + 경영학 + 교양

교사의 꿈을 이루고자 한다면, 교직이수

교직과정을 전공과정과 함께 이수하면 졸업 시 학사학위와 함께 중·고등학교 각 교과목별 정교사(2급) 자격증을 취득할 수 있습니다. 교원자격증을 취득하면 중등임용고사 시험 및 사립 중·고등학교에 지원할 수 있습니다.



 교직이수
안내
바로가기

대학별 홈페이지



인문대학



국어국문학과
사학과 철학과 종교학과
영문학부 유럽문화학과
중국문화학과
NEW 인문학기반자유전공학부



사회과학대학



사회학과
정치외교학과
심리학과



경제대학



경제학과



경영대학



경영학부



로올라국제대학



글로벌한국학부
게페르트국제학부
글로벌융합학부



지식융합미디어대학



신문방송학과
미디어&엔터테인먼트학과
아트&테크놀로지학과



자연과학대학



수학과
물리학과
화학과
생명과학과
NEW SCIENCE기반자유전공학부



공과대학



전자공학과
화공생명공학과
기계공학과
시스템반도체공학과



소프트웨어융합대학

2025학년도
신설 예정

컴퓨터공학과
인공지능학과
NEW AI기반자유전공학부

모집단위	접수단위	학생부교과	학생부종합			논술	모집단위별 모집인원
		지역균형	일반	기회균형 ¹⁾	서강가치	일반	
인문학부	국어국문학과*	12	10	7	3	16	76
	사학과*		10				
	철학과		10				
	종교학과		8				
영문학부*		8	28	5	3	10	54
유럽문화학과		6	20	4	-	-	30
중국문화학과*		4	14	3	-	-	21
사회과학부	사회학과	9	11	5	3	14	64
	정치외교학과		11				
	심리학과*		11				
경제학과		16	50	8	3	21	98
경영학부		26	84	14	5	38	167
지식융합 미디어학부 ²⁾	신문방송학과	10	18	6	3	10	75
	미디어&엔터테인먼트학과		14				
	아트&테크놀로지학과		14				
글로벌한국학부 ³⁾		3	6	-	-	-	9
게페르트국제학부		-	5	-	-	-	5
수학과*		5	16	3	2	6	32
물리학과*		5	14	3	2	6	30
화학학과*		5	21	4	2	-	32
생명과학과*		5	21	4	2	-	32
전자공학과		10	30	5	2	12	59
화공생명공학과		10	30	5	2	12	59
기계공학과		8	27	4	2	10	51
컴퓨터공학과*		10	29	5	2	12	58
인공지능학과		3	12	-	-	3	18
Science기반자유전공학부		5	-	-	-	-	5
인문학기반자유전공학부		10	10	-	-	-	20
SI기반자유전공학부		5	10	-	-	-	15
시스템반도체공학과 ⁴⁾		(3)	(14)	-	-	(3)	(20)
총 계		178	558	85	36	173	1,030

1) 학생부종합(기회균형) 특성하고교졸업자 지원자격의 경우, 모집단위 선택에 제한이 있음

2) 지식융합미디어학부의 경우 전공 선택 시 제한이 있을 수 있음

3) 글로벌한국학부 제1전공 학생의 경우, 학부 내 세부전공 선택 시 제한이 있을 수 있음

4) 시스템반도체공학과는 SK하이닉스와의 협약에 의한 채용조건형 계약학과임

※ ()안의 인원은 정원 외 선발 인원임

※ *표시는 2023년 기준 교과과정이 설치되어 있는 모집단위이며 추후 변경될 수 있음

※ 자유전공학부는 전공 선택 시 제한이 없음(단, 글로벌한국학부, 게페르트국제학부, 인공지능학과, 시스템반도체공학과 선택 불가)

논술전형에서 학생부교과영역 반영 시, 주요과목만 반영하나요?

2024학년도부터 논술전형에서 학생부교과영역 반영과목은 전과목으로 변경되었습니다.

논술전형의 비교내신 적용 대상자와 그 내용은 무엇인가요?

논술전형의 비교내신 적용 대상자는 논술시험 점수에 의한 비교내신을 적용합니다.

따라서 학교생활기록부 반영방법을 (교과, 비교과 영역 모두) 따르지 않습니다. 비교내신 적용 대상자는 아래와 같습니다.

① 2024년 2월(포함) 이전 졸업자 / ② 검정고시 출신자 / ③ 국외 고등학교 과정 이수자 / ④ 국내 고교 졸업예정자 중 국내 학교 이수학기 2학기 이내인 자(3학년 2학기 제외) / ⑤ 기타 본교가 인정하는 학교생활기록부 성적을 산출할 수 없는 자

서강대학교 모의논술 운영 계획이 있나요?

서강대학교는 입학처 홈페이지를 통해 매년 1, 9월경 모의논술자료집을 배포하고 있으며, 별도의 모의논술고사를 운영하지는 않습니다. 이외에도 홈페이지에 게재되는 논술가이드북, 선행학습영향평가보고서를 논술전형 준비에 활용하시기 바랍니다.

수능 선택을 과학탐구과목으로 했는데, 인문계열 지원이 가능한가요?

가능합니다. 서강대학교 수시모집은 모집단위 및 모집계열별 수능 필수 응시영역을 지정하지 않습니다.

즉, 수능에서 과학탐구를 선택하였더라도 논술전형으로 인문계열 지원이 가능합니다. 반대로 사회탐구를 선택하거나 수학에서 미적분, 기하를 선택하지 않아도 자연계열 지원이 가능합니다.

경제학과와 경영학부 논술시험에 수리논술이 포함되나요?

아닙니다. 다만, 인문/사회과학 통합논술을 위한 제시문 영역으로 통계자료, 그래프, 도표 등이 제시될 수 있습니다.

자연계열에서 과학논술문제도 출제되나요?

자연계열 논술시험에서는 과학문제가 출제되지 않습니다. 수학교과에 기반한 수리논술로만 진행됩니다.

1. 전형 일정

구분	일정			
온라인 원서접수	2024. 9. 10.(화) 10:00 ~ 9. 13.(금) 18:00			
서류제출(해당자)	온라인 원서접수 시 업로드(우편 및 방문제출 불가) 단, 전형료 경감서류는 등기우편으로 제출(방문제출 불가)			
논술시험	일정	입실완료시각	시험시간	모집단위
	2024.11.16.(토)	12:30	13:00~14:40	수학과, 기계공학과, 컴퓨터공학과, 시스템반도체공학과
		16:00	16:30~18:10	물리학과, 전자공학과, 화공생명공학과, 인공지능학과
	2024.11.17.(일)	9:30	10:00~11:40	경제학과, 경영학부
		14:00	14:30~16:10	인문학부, 영문학부, 사회과학부, 지식융합미디어학부
	※ 논술시험 장소 및 세부 일정은 추후 입학처 홈페이지에서 확인			
최초 합격자 발표	2024. 12. 13.(금) 17:00 예정			
최초 합격자 등록	2024. 12. 16.(월) ~ 12. 18.(수) 16:00까지			
추가합격자 발표 및 등록	2024. 12. 19.(목) ~ 12. 27.(금)			
	※ 합격통보 마감: 2024. 12. 26.(목) 18:00			

※ 변경사항 발생 시 입학처 홈페이지 등을 통해 안내

2. 평가방법 및 합격자 선발

① 논술시험 안내

계열	모집단위	출제분야	반영비율		답안 작성 분량	시험시간
			문제1	문제2		
인문, 인문·자연	인문학부, 영문학부, 사회과학부, 경제학과, 경영학부, 지식융합미디어학부	인문/사회과학 관련 제시문과 논제	40%	60%	문제당 800 ~ 1,000자	100분
자연	수학과, 물리학과, 전자공학과, 화공생명공학과, 기계공학과, 컴퓨터공학과, 인공지능학과, 시스템반도체공학과	수리 관련 제시문과 논제	40%	60%	분량제한 없음 (문제당 1쪽 이내)	100분

② 논술시험 적용 교육과정 및 대상교과: 2015 개정 교육과정의 보통교과(공통과목+선택과목), 전문교과 제외

교과영역	교과(군)	공통 과목	선택 과목
기초	국어	국어	화법과 작문, 독서, 언어와 매체, 문학
	수학	수학	수학 I, 수학 II, 미적분, 확률과 통계, 기하
탐구	사회 (역사/도덕포함)	통합사회	한국지리, 세계지리, 세계사, 동아시아사, 경제, 정치와 법, 사회·문화, 생활과 윤리, 윤리와 사상

③ 합격자 선발

- 모집단위(전공)별 총점 성적순에 따라 합격자를 선발함
- 동점자 처리기준: 논술성적 우수자 순으로 선발함(논술성적에서도 동점일 경우 모두 선발함)

3. 지원 자격

고등학교 졸업(예정)자 또는 관련 법령에 의하여 이와 동등 이상의 학력이 있다고 인정되는 자

※ 2025년 2월 2학년 수료예정자 중 상급학교 조기입학 자격 부여자(상급학교 진학대상자)도 지원 가능

4. 전형요소 및 반영방법

선발모형	전형요소					
	논술		학교생활기록부			
			학생부교과		학생부비교과	
	최고점	최저점	최고점	최저점	최고점	최저점
일괄 합산	80%		10%		10%	
	800	0	100	0	100	0

5. 대학수학능력시험 최저학력기준

지원계열	수능 최저학력기준
전 계열	국어, 수학, 영어, 탐구(사회/과학/직업-1과목) 4개 영역 중 3개 영역 등급합 7 이내이고 한국사 4등급 이내

※ 지원 계열에 따른 응시영역 간 구분을 두지 않음(국어, 수학, 탐구)

6. 학교생활기록부 반영방법

① 학생부교과 반영방법

구분	내용					
반영과목	전 교과 중 석차등급이 부여되는 과목을 정량평가					
반영점수	최고점 100점, 최저점 0점					
	내신 등급	반영점수	내신 등급	반영점수	내신 등급	반영점수
	1.00 이상 ~ 1.25 이하	100.00	3.75 초과 ~ 4.00 이하	98.90	6.50 초과 ~ 6.75 이하	97.80
	1.25 초과 ~ 1.50 이하	99.90	4.00 초과 ~ 4.25 이하	98.80	6.75 초과 ~ 7.00 이하	97.70
	1.50 초과 ~ 1.75 이하	99.80	4.25 초과 ~ 4.50 이하	98.70	7.00 초과 ~ 7.25 이하	97.60
	1.75 초과 ~ 2.00 이하	99.70	4.50 초과 ~ 4.75 이하	98.60	7.25 초과 ~ 7.50 이하	97.50
	2.00 초과 ~ 2.25 이하	99.60	4.75 초과 ~ 5.00 이하	98.50	7.50 초과 ~ 7.75 이하	97.40
	2.25 초과 ~ 2.50 이하	99.50	5.00 초과 ~ 5.25 이하	98.40	7.75 초과 ~ 8.00 이하	97.30
	2.50 초과 ~ 2.75 이하	99.40	5.25 초과 ~ 5.50 이하	98.30	8.00 초과 ~ 8.25 이하	97.00
	2.75 초과 ~ 3.00 이하	99.30	5.50 초과 ~ 5.75 이하	98.20	8.25 초과 ~ 8.50 이하	96.50
	3.00 초과 ~ 3.25 이하	99.20	5.75 초과 ~ 6.00 이하	98.10	8.50 초과 ~ 8.75 이하	96.00
	3.25 초과 ~ 3.50 이하	99.10	6.00 초과 ~ 6.25 이하	98.00	8.75 초과 ~ 9.00 이하	0.00
	3.50 초과 ~ 3.75 이하	99.00	6.25 초과 ~ 6.50 이하	97.90		
석차등급 산출방법	전 학년 통합 반영, 가중치 없음(3학년 1학기까지)					
	반영 교과에 해당하는 과목별 평균 석차등급을 산출하여 등급별 점수표를 적용함					
	평균 석차등급 산출방법 = $\sum (\text{반영 교과목별 석차등급} \times \text{단위 수}) / \sum (\text{반영 교과목 단위 수})$					
	※ 내신등급 소수점 처리는 셋째자리에서 반올림하여 둘째자리로 표기함					

② 학생부비교과 반영방법

구분	내용	
반영 비교과 영역	출결사항(10%)	
반영점수	최고점 100점, 최저점 0점	
	출결사항	반영점수
	미인정 결석	
	0~3일	100
	4~6일	98
	7~9일	96
	10~14일	90
	15일 이상	0

- ※ 3학년 1학기까지를 반영함
- "미인정"으로 분류된 출결 값을 정량으로 반영
 - 총 결석 일수 = 결석 일수 + (지각 일수 + 조퇴 일수 + 결과 일수)/3
 - 총 결석 일수는 소수점 첫째 자리에서 버림하여 정수로 최종 산출

③ 비교과신 적용 대상자 : 아래 대상자는 논술성적에 의한 비교과신을 적용함(교과 및 비교과 모두)

- 2024년 2월(포함) 이전 졸업자
- 검정고시 출신자
- 국외고 및 국내학력인정 외국교육기관 출신자
- 국내 고교 졸업예정자 중 국내 학교 이수학기 2학기 이내인 자(3학년 2학기 제외)
- 기타 본교가 인정하는 학생부 교과성적을 산출할 수 없는 자

7. 2024학년도 수시모집 논술(일반)전형 입시결과

계열	모집단위	모집인원 (명)	지원인원 (명)	최초 경쟁률	논술응시 + 수능최저충족인원(명)	최종합격인원 (명)	최종 경쟁률*	총원율 (%)
인문	인문학부	16	1,500	93.75	516	18	28.67	12.5
	영문학부	10	924	92.4	325	10	32.5	0.0
	사회과학부	14	1,393	99.5	459	19	24.16	35.7
	경제학과	21	1,993	94.9	704	22	32	4.8
	경영학부	38	3,820	100.53	1,395	40	34.88	5.3
인문 · 자연	지식융합미디어학부	12	1,239	103.25	385	13	29.62	8.3
자연	수학과	6	670	111.67	235	7	33.57	16.7
	물리학과	6	586	97.67	158	7	22.57	16.7
	전자공학과	12	1,644	137	656	14	46.86	16.7
	컴퓨터공학과	12	1,739	144.92	734	15	48.93	25.0
	화공생명공학과	12	1,786	148.83	760	15	50.67	25.0
	기계공학과	10	1,421	142.1	538	14	38.43	40.0
	인공지능학과	3	394	131.33	110	3	36.67	0.0
	시스템반도체공학과	3	594	198	231	3	77	0.0
총계		175	19,703	112.59	7,206	200	36.03	14.3

※ 최종경쟁률은 논술 응시 + 수능최저학력기준 충족 + 추가합격 인원을 반영함

인문
인문·자연

학교 수업 및 교육과정에 충실하기

각 교과와 기본 개념들을 충분히 숙지하고, 그 개념들의 인문학적, 사회과학적 맥락을 파악하는 것이 논술 준비의 기본이라고 할 수 있습니다. 논술 시험은 학생들의 논리적 분석력과 종합적인 이해능력을 묻고 있는 문항들로 이루어져 평소에 다양한 교과 학습을 통해서 다양한 주제의 글들을 주체적으로 읽고, 논리적이고 비판적으로 대응하는 연습을 꾸준히 하는 것이 중요합니다.

제시문을 분석하고, 문제에서 요구하는 답을 써야하는 시험

서강대학교 인문, 인문·자연계열 논술시험의 제시문은 다양한 양상을 보이며 서로 유기적인 관계를 맺고 있습니다. 원칙이나 원리를 설명하는 단락, 구체적 사례를 소개하는 단락, 대안이나 전망을 제시하는 단락 등 다양한 내용을 담고 있으며, 중심이 되는 현상의 원인 또는 결과를 제시하는 단락들도 있을 수 있습니다. 각 제시문이 의미하는 내용을 빠르게 파악하고 이를 이해하여 문제에서 요구하는 조건으로 제시문을 분석하고 답안을 작성하는 연습이 필요합니다.

답안을 써보는 연습이 중요

서강대학교 인문, 인문·자연계열의 논술시험은 100분 동안 2문제의 답안을 작성하여야 하며, 1문제당 800~1,000자를 기술하여야 합니다. 타 대학에 비해 출제되는 제시문의 개수가 많고, 문제 안에 숨어있는 소문항들이 많은 편입니다. 논술시험 전 서강대학교의 기출문제나 모의논술 문제를 보고, 실전처럼 분량에 맞게 작성해보는 연습을 꾸준히 하는 것을 추천합니다.

자연

교육과정 내 기본개념 숙지하기

2024학년도 서강대학교 자연계열 논술시험에서는 아래와 같이 고등학교 교육과정에서 중점으로 다루는 내용들이 출제되었습니다. 미적분은 고교교육과정뿐 아니라 대학에서도 중요한 개념으로, '미적분' 관련 내용은 꾸준히 출제되고 있습니다. 또한 '확률과 통계' 과목의 주요 개념을 적용한 문항이 최근 출제 빈도가 높아지고 있습니다. 따라서 고교 수학 전체 교과과정을 위계에 따라 성실히 이수하여 개념을 충분히 숙지한 후, 융합형·서술형 문제에 적용해보는 연습이 필요합니다.

〈2024학년도 자연계열 문항별 출제내용〉

구분	1차 1번	1차 2번	2차 1번	2차 2번
교과 과목명	수학Ⅱ, 확률과 통계	수학Ⅱ, 미적분	수학, 수학Ⅱ, 확률과 통계, 미적분	수학, 수학Ⅱ, 미적분
문제 핵심개념 및 용어	· 연속 · 중복조합 · 미분가능 · 조건부확률 · 함수의 증가	· 함수의 극한 · 정적분 · 정적분의 활용 · 여러 가지 함수의 미분 · 수열의 극한 · 도함수의 활용 · 등비급수의 합	· 순열의 수 · 속력 · 경우의 수 · 삼각함수의 미분 · 확률의 뜻과 활용 · 합성함수의 미분법 · 평면 위에서 점의 속도 · 정적분의 활용	· 함수의 그래프 · 접선의 방정식 · 곡선과 직선으로 둘러싸인 도형의 넓이 · 함수의 최솟값 · 함수의 극한 · 이계도함수 · 함수와 그 역함수의 그래프

서강대학교는 고교 교육현장과 자문위원 등의 의견을 수렴하여 2024학년도 논술시험의 범위를 설정하였습니다. 논술시험 적용 교육과정 및 대상교과는 2015 개정 교육과정의 보통교과(공통 과목 + 선택 과목)로 한정하였고 전문교과는 범위에 포함되지 않습니다.

정답만큼 과정도 중요

자연계열 논술시험은 수학문제를 풀어나가는 과정을 평가합니다. 단순히 정답을 찾는 문제 풀이가 아니라 수학적 사고력과 논리력을 통해 문제해결 과정을 요구하는 시험인 것입니다. 문제가 어려워 보인다고 포기하기보다는 최선을 다해서 가능한 범위까지 답안을 기술하기 바랍니다. 서강대학교 논술시험을 준비하는 학생들은 문제의 정확한 답을 구하는 능력과 더불어 그것을 잘 설명하고 주어진 명제를 증명할 수 있는 과정에 중점을 두고 준비하기 바랍니다.

유의사항

1. 시험시간은 50분입니다.
2. 답안분량은 800~1,000자입니다.

1. 문제 및 제시문

제시문 [가]를 이용하여 [나]와 [다]를 설명하고, 제시문 [라]와 [마]를 이용하여 [바]와 [사]에 대해 논하시오.

- [가] 사람마다 가지고 있는 정보가 서로 다를 때 정보의 비대칭성이 있다고 한다. 예를 들어 근로자는 고용주보다 자신의 근무 태도를 더 잘 알고 있으며, 중고차 판매상은 고객보다 차의 성능을 더 잘 알고 있다. 정보를 더 많이 가진 근로자는 자신의 행동을 감출 유인이 있고, 중고차 판매상은 차의 속성을 감출 유인이 있다.
- 고등학교 [경제] 교과서 재구성
경제 천재교육 박형준 외 p. 85
- [나] 연립·다세대주택(빌라)은 아파트와 달리 실거래가 신고 의무가 없다. 애초에 매매 사례가 많지도 않아 정확한 시세를 알기 어렵다. 이 때문에 건축주와 임대사업자, 중개업자 사이의 모종의 담합을 통한 시세 조작이 만연해 있다. 적정 매매가가 2억원(공시 가격 1억4000만원)인 경우 전세보증금반환보증은 2억1000만원까지 한도를 내주므로 세입자에게 보험 가입을 권유하고 전세보증금을 2억1000만원으로 부를 수 있기 때문이다. 세입자는 전세가와 매매가가 같더라도 보증보험 가입으로 자신의 돈을 지킬 수 있다고 생각해 임대인의 강통전세 계약 요구에 응하게 된다.
- [매일경제] 2023.01.27 재구성
- [다] 바이오산업은 개인 투자자의 정보 접근성이 유독 낮은 영역이다. 공시 내용조차 난해한 전문 용어로 가득한 데다 수익구조가 뚜렷하지 않은 업종 특성상 매출이나 영업이익으로 기업의 가치를 가늠하기도 어렵다. 투자의 중요한 판단 근거인 통계치나 기술 이전 계약 관련 내용도 학회 엠바고나 영업기밀을 내세워 공개하지 않는 경우가 다반사다. 여기에 바이오 기업의 허위 공시나 누락 공시로 인한 소액주주 피해 사례가 증가하면서 주주의 불만이 커졌다는 분석이다. 바이오 업종은 임상 등 정보 공개에 따라 주가 변동성이 큰데, 바이오 기업의 임직원이 미공개 정보를 사전에 입수한 뒤 주식을 팔아 이익을 보는 행태가 자주 적발된다.
- [비즈워치] 2023.01.17 재구성
- [라] 불완전 경쟁에서 생겨나는 시장의 비효율성을 개선하고자 정부는 다양한 법을 제정하고 제도를 도입한다. 정부는 정보를 더 가진 사람이 정보를 덜 가진 사람에게 신호 보내기를 통해 사적 정보를 전달하도록 유도할 수 있다. 또한 정부는 정보를 덜 가진 사람은 정보를 더 가진 사람에게 골라내기를 통해 사적 정보를 공개하도록 유도할 수 있다. 정부의 개입이 문제를 충분히 해결하지 못하거나 오히려 악화시킬 때도 있다. 이 경우에 정부 실패가 발생하였다고 한다. 정부 실패가 생기는 가장 본질적인 원인은 정부도 다른 경제 주체들처럼 필요한 정보를 충분히 가지지 못하는 데 있다. 또한, 공공 부문의 비효율성이나 정부가 의도하지 않은 효과가 나타나 정부 실패가 발생할 수도 있다.
- 고등학교 [경제] 교과서 재구성
경제 천재교육 박형준 외 p. 88-89

[마] “따라서 특허나 제한을 부여하는 제도가 완전히 제거되면 명백하고 단순한 자연적 자유 체제가 저절로 확립된다. 정의의 법칙을 위반하지 않는 한 모든 사람은 자신의 방식대로 이익을 추구하고 자신의 산업 및 자본을 다른 사람이나 계급의 산업 및 자본과 자유롭게 경쟁할 수 있다. 이렇게 되면 어떠한 지혜나 지식도 충분하지 않아 군주를 수많은 망상에 빠뜨리는, 개인의 노동을 감독하고 이를 사회의 이익에 가장 적합하게 사용되도록 인도하는 의무를 군주는 수행할 필요가 없게 된다”

- <국부론>, 애덤 스미스, - R. H. 캠벨, A.S. 스키너 편집 (1978), p. 687

[바] 내년 3월부터 게임 내 확률형 아이템의 확률 정보 공개가 의무화된다. 확률형 아이템은 게임 속 캐릭터의 능력을 키우거나 꾸미는데 필요한 장비인 아이템을 돈을 내고 무작위로 받는 것을 의미한다. 좋은 아이템은 많은 돈을 쏟아부어도 나올 가능성이 매우 희박한데도 게임회사가 확률을 공개하지 않고 수시로 바꾸기까지 해 2021년 게이머들이 트럭 시위와 불매운동에 나서는 등 논란이 됐다. 이에 따라 국회는 본회의에서 게임사의 확률형 아이템 정보 공개 의무화를 골자로 하는 게임산업진흥법 개정안을 가결했다. 개정안은 게임을 제작·배급·제공하는 업체가 확률형 아이템의 종류와 종류별 공급 확률정보를 해당 게임 및 홈페이지, 광고 등에 표시하도록 했다.

- [서울경제] 2023.02.27 재구성

[사] 정부가 상장회사 임원과 주요 주주의 주식 거래 시 최소 30일 전에 매매계획을 공시하도록 의무화하는 제도를 도입한다. 불법·불공정 내부자 거래를 막고 소액 주주를 보호하기 위한 조치다. 기업들은 과도한 규제로 시장 혼란만 부추길 것이란 우려를 내놓고 있다. 기업 내부자의 정상적인 주식 대량 거래마저 사실상 ‘올스톱’될 수 있다는 우려도 나온다. 투자은행(IB)업계 관계자는 “거래 내용이 사전에 공개될 경우 가격 급등락으로 인해 ब्ल록딜(시간 외 대량 매매) 등 대규모 주식 거래 자체가 불발될 가능성이 높다”고 지적했다.

- [한국 경제] 2022.09.12 재구성

2. 출제 의도

이 문항은 고등학교 교과서 ‘경제’ 교과목에 공통으로 포함된 ‘정보의 비대칭성’ 문제를 다루고 있다. 제시문들을 통해 정보의 비대칭성으로 인해 다양한 사회 문제들이 일어남을 알 수 있다. 나아가 해당 문제에 정부가 개입해야 하는지를 묻고 있다. 이 문항은 핵심 개념을 이해하고, 해당 개념이 사회적으로 어떻게 반영되어 나타나는지 파악하고, 이를 해결하기 위한 정부의 개입에 대한 비판적인 사고가 가능한지를 보고 있다.

3. 문항 해설

제시문 [가]는 정보의 비대칭성 대해 설명한다.
(출처: (주)천재교육, 85쪽, 관련 개념: 정보의 비대칭성)

제시문 [나]는 정보의 비대칭성으로 인해 전세와 매매 계약에 있어서 소비자가 사기를 경험할 수 있음을 이야기하고 있다.
(출처: “‘빌라왕’ ‘건축왕’의 폭탄 돌리기... 전세사기 5가지 유형” 2023년 1월 27일 매일경제 기사, 관련 개념: 정보의 비대칭성)

제시문 [다]는 개인 투자자가 정보의 비대칭성으로 인해 피해를 볼 수 있는 사례를 설명하고 있다.
(출처: ‘주가 부진에 녹장 공시’...바이오 소액주주 빨랐다 2023년 1월 17일 비즈워치 기사, 관련 개념: 정보의 비대칭성)

제시문 [라]는 정부가 시장 실패를 개선하고자 정부가 개입하지만, 이 또한 실패할 수 있음을 설명하고 있다.
(출처: (주)천재교육, 88-89쪽, 관련 개념: 정보의 비대칭성)

제시문 [마]는 정부의 개입에 반대하는 주장으로 ‘보이지 않는 손’을 설명하고 있다.
(출처: <국부론>, 애덤 스미스, - R. H. 캠벨, A.S. 스키너 편집 (1978), p. 687)

제시문 [바]와 [사]는 정부가 시장 실패를 개선하고자 게임 산업과 주식 시장에 개입한 사례들을 제시하고 있다.
(출처: “내년 3월부터 게임 아이템 확률 정보공개 의무화” 2023년 2월 27일 서울경제 기사, “내부자 주식 거래, 30일 전 공시해야” 2022년 9월 12일 한국경제 기사)

4. 채점기준 및 유의사항

채점기준

- 제시문에 나타난 정보의 비대칭성의 영향이 다양하게 표현될 수 있음을 (나)와 (다)를 통해 유추할 수 있는가?
- 정보의 비대칭성은 시장의 실패로써 정부가 개입할 수 있음을 이해하는가?
- 정부의 개입에 반하는 주장을 이해하고, 정부의 개입 또한 실패할 수 있음을 비판적으로 사고할 수 있는가?

유의사항

- 제시문 (가)는 정보의 비대칭성 개념을 설명하고 있음
- 제시문 (나)와 (다)는 정보의 비대칭성이 사회적으로 문제가 된 예들을 제시하고 있음
- 제시문 (라)는 이와 같은 문제를 해결하기 위해 정부의 개입이 가능함을 이야기함
- 제시문 (마)는 동일한 문제에 대해 정부 개입에 반하는 주장을 설명하고 있음
- 제시문 (바)와 (사)는 정부 개입의 사례들을 제시하고 있음

5. 예시 답안

제시문 (가)는 정보의 비대칭성에 대해 설명한다. 해당 개념에 따르면 사람마다 가지고 있는 정보가 서로 다를 수 있으며, 이로 인해 경제 주체들에게 피해가 발생할 수 있다고 한다. 구체적으로, 정보를 많이 가지고 있는 사람이 정보를 적게 가지고 있는 사람에게 정보를 공유하지 않아 피해를 입힐 수 있다. 제시문 (나)는 상대적으로 적은 정보를 가진 주택 거래 소비자들 사이에서 사기 피해를 입은 정보 비대칭성으로 인한 피해 사례를 보여준다. 또한, 제시문 (다)는 바이오 산업 분야의 특성으로 인해 개인 투자자들이 정보의 비대칭성에 취약할 수 있으며 이로 인해 피해를 자주 볼 수 있다고 한다. (나)와 (다)는 각각 다른 분야에서의 정보의 비대칭성으로 인한 경제 주체들의 다양한 피해 사례들을 보여준다.

이러한 정보의 비대칭성으로 인한 피해를 해결하기 위해 정부가 개입하기도 한다. 제시문 (바)에서 보여주듯, 정부는 게임사의 정보 공개 의무화를 추진하는 법안을 가결하여 소비자들의 정보 비대칭성으로 인한 피해를 해결하고자 했다. 또한, 제시문 (사)에서는 정부가 주식 시장에서의 소액 주주를 보호하기 위해, 상장회사 임원과 주요 주주의 주식 거래시 매매계획을 공시하도록 하는 제도를 도입하려고 했음을 보여준다. 하지만, 이러한 정부의 개입에 반대하는 의견들도 있어 주의가 필요하다. 제시문 (라)는 시장의 비효율성을 해결하기 위한 정부의 개입 또한 실패할 수 있음을 주의하고 있다. 정부 또한 충분한 정보를 가지고 있지 않을 수 있으며, 정부가 의도하지 않은 효과가 일어나 정부 실패가 발생할 수 있다고 한다. 제시문 (마) 또한 정부 개입에 반대하는 의견으로써 제도가 제거되면 오히려 자유 체제가 저절로 확립된다고 주장한다.

1. 문제 및 제시문

제시문 (가)의 현상이 발생하는 원인을 (나)와 (다)를 활용하여 분석하고, (가)의 현상을 해결할 수 있는 방안을 (라), (마), (바)를 바탕으로 제시하시오.

(가) 역사상 특이한 현상들이 많지만 ‘마녀사냥’만큼 이해하기 힘든 현상도 드물 것이다. 이 세상에 악마와 내통하는 자들이 있어서 이들이 사회 전체를 위협에 빠뜨리려는 음모를 꾸미고 있으며, 이웃집 아줌마가 밤에 고양이로 변신해서 관악산의 마녀 모임에 다녀왔다는 혐의를 받는다면 그것을 믿을 수 있을까? 그런데 실제로 유럽에서는 종교 재판소를 설치하여 사회 전체를 위협하는 악마적인 세력을 소탕하는 마녀사냥 운동을 벌였다. ...(중략)... 마녀사냥은 중세적인 배경을 가졌지만 본질적으로는 근대적 현상이라는 점을 다시 주목할 필요가 있다. 근대로 들어오면서 일반 민중들은 정치적으로, 종교적으로 큰 에너지를 띠게 된다. 다 스리는 자 입장에서는 이들을 그 상태 그대로 방치해서는 안 되고 질서 체계 안으로 끌어들이야 할 것이다. 질서를 부과한다는 것은 곧, 그것을 거부하는 자들을 억압한다는 것을 뜻한다. ...(중략)... 현대인들은 스스로를 합리적이라고 생각하지만 오늘날에도 ‘마녀’라는 이름만 ‘된장남’, ‘된장녀’ 등으로 바뀌었을 뿐, 마녀사냥은 심심찮게 행해지고 있다. 특히 집단이 개인을 상대로 근거 없이 무차별적으로 공격하는 ‘인격 살인’이 대표적인데, 이는 인터넷과 같은 여론 매체의 발달과 관련이 깊다. 사람들은 여론 매체의 의견이 사실인지를 확인한 뒤 이를 이성적이고 비판적으로 판단하기보다는, 그 의견을 무비판적으로 받아들여 상대를 맹목적으로 비난한다.

- 『고등학교 독서』 교과서 재구성

(나) 꼭두각시 극장을 생각해봐요. 줄에 매달린 꼭두각시들이 조그마한 무대 위에서 줄이 당겨짐에 따라 이리저리 움직이면서 그들의 지정된 배역을 소화하고 있잖아요. 우리도 이와 유사한 모습을 보일 때가 있어요. 꼭두각시와 인간의 차이는, 인간은 자신들이 사회의 교묘한 끈에 매달려 있음을 알고, 이를 바라만 보고 있지 않아요. 우리는 행동 중에 멈추어 서서 고개를 들어 우리를 움직이는 장치를 자각할 수 있는데요, 이 행위에 자유를 향한 첫걸음이 놓여 있다고 할 수 있어요. 인간은 사회의 제약에서 자유롭지는 않지만, 그 제약이 갖는 모습을 깨닫고 이를 변혁시키기 위해 노력한다는 점에서 꼭두각시와 다릅니다.

- 『고등학교 사회·문화』 교과서 재구성

(다) 사랑을 느끼게 하는 것과 두려움을 느끼게 하는 것 중에서 어느 편이 더 나은가에 대해서는 논쟁이 있었습니다. 제 견해는 사랑도 느끼게 하고 동시에 두려움도 느끼게 하는 것이 바람직하다는 것입니다. 그러나 동시에 둘 다 얻는 것은 어렵기 때문에, 굳이 둘 중에서 하나를 선택해야 한다면 저는 사랑을 느끼게 하는 것보다는 두려움을 느끼게 하는 것이 훨씬 더 안전하다고 생각합니다. ...(중략)... 군주는 자신의 군대를 통솔하고 많은 병력을 지휘할 때, 잔인하다는 평판쯤은 개의치 말아야 합니다. 왜냐하면 군대란 그 지도자가 거칠다고 생각되지 않으면 군대의 단결을 유지하거나 군사 작전에 적합하게 만반의 태세를 갖추지 못하기 때문입니다.

- 『고등학교 독서』 교과서

(라) 소득 불평등, 소수 집단 우대 정책, 병역 등을 둘러싼 논쟁은 정치 철학의 문제이다. 이 문제들은 함께 살아가는 시민들을 상대로 우리의 도덕적·정치적 신념을 분명히 하고 정당화하라고 촉구한다. 한층 더 까다로운 상대는 사상가들이다. 고대와 근현대 사상가들은 시민의 삶에 생기를 불어넣는 개념들을 때로는 급진적이고 놀라운 방식으로 이해한다. ...(중략)... 이들의 사상을 공부하는 목적은 누가 누구에게 영향을 미쳤는지 알려주는 정치 사상사들을 다루는 데 있는 것이 아니다. 자신의 견해를 정리하고 비판적으로 검토하도록 만들어, 자신이 무엇을 왜 그렇게 생각하는지 알도록 하는 데 있다.

- 『고등학교 윤리와 사상』 교과서

[마] 개인의 도덕적 행위는 사회 집단의 도덕적 행위와 구별되어야 한다. 인간 집단은 개인에 비해 충동을 올바르게 인도하고 억제할 수 있는 이성과 자기 극복의 능력 그리고 타인의 욕구를 수용하는 능력이 훨씬 결여되어 있다. 개인들이 보여 주는 것에 비해 훨씬 심한 이기주의가 모든 집단에서 나타나고, 이러한 집단의 이기심은 피할 수 없는 것처럼 보인다. 따라서 사회의 갈등은 도덕적 권고만으로 해결하는 데 한계가 있다. 사회 구조와 제도의 차원에서 사회 정의의 실현을 통해 극복할 수 있다. 개인은 이타성 함양을 통해 도덕적인 인간으로 성장하고, 사회는 사회 구조와 제도의 정의를 지향할 때 도덕적인 사회로 나아갈 수 있다.

- 『고등학교 생활과 윤리』 교과서 재구성

[바] 수령이 자신을 단속하고 법을 받들어 엄정하게 임하면 백성이 죄를 범하지 않을 것이니, 그렇다면 형벌은 쓰지 않아도 좋을 것이다. 한 국가를 다스리는 것이 한 가정을 다스리는 것과 마찬가지로인데, 하물며 한 고을에 있어서랴. 그렇다면 어찌 가정 다스리는 것을 살펴보지 않겠는가? 예를 들어 보자. 가장이 날마다 꾸짖고 성내어 자제를 매질하고 종아리 치며, 노비를 묶어 놓고 두드린다. 돈 1전을 훔치고 국 한 그릇을 엇질러도 용서하지 않으며, 심하면 쇠망치로 어깨를 치고 다듬잇방망이로 볼기를 친다. 그러나 자제들의 눈속임은 더욱 심하고 노비들의 도둑질도 더욱 늘어 간다. ...(중략)... 이러한 일로 미루어 보건대, 말소리와 얼굴빛은 백성을 교화하는 일에 있어 말단이며, 형벌도 사람을 바로잡는 일에 있어 말단이다. 수령 자신이 바르면 백성도 바르지 않을 수 없고, 수령이 스스로 바르지 않으면 비록 형벌을 내리더라도 바르지 않게 되는 것이다.

- 『고등학교 독서』 교과서

예상소요 시간 : 50분

2. 출제 의도

본 문항은 모든 지문을 교과서에서 발췌하여 사용함으로써, 교과과정 이외의 사전 지식 여부와는 무관하게 제시문의 내용에만 근거해도 충분히 답안이 작성될 수 있도록 하였다.

본 문항은 교육과정 [12사문01-01], [12사문02-01]에서 학습하는 사회·문화 현상에 대한 종합적인 이해를 적용하여 마녀사냥이라는 사회·문화적 현상을 설명할 수 있는 분석 능력을 평가하고자 하였다. 구체적으로, 사회 실재론과 사회 명목론을 다룬 『사회·문화』 교과서, 인간 삶에서 윤리 사상과 사회사상이 필요한 이유를 다룬 『윤리와 사상』 교과서, 동서양의 다양한 윤리 이론들의 윤리 문제에 대한 적용을 다룬 『생활과 윤리』 교과서 등을 활용하여 마녀사냥이라는 사회·문화적 현상의 원인을 분석하고 그에 대한 해결책을 모색할 수 있는지를 평가하고자 하였다.

또한 제시문을 읽으며 제시문 사이의 논리를 연결하고 유추함을 바탕으로 글을 쓸 수 있는 능력을 파악하고자 하며, 이는 교육과정 [10국02-04], [10국03-04], [12독서02-03], [12독서02-05], [12독서03-02] 등의 성취기준과 연관된다.

정리하자면, 본 문항은 교육과정 [12사문01-01], [12사문02-01]에서 다루는 다양한 사회 및 도덕 분야 교과과정의 개념을 통합적으로 활용하여, [12윤사01-01], [12생윤01-02]가 요구하는 여러 시각에서 다양한 삶의 문제를 윤리적인 관점에서 바라보고 해결할 수 있는 방안을 논술하게 함으로써 교육과정에 충실하면서도 적절한 수학능력을 갖추었는지를 평가하고자 하였다.

3. 문항 해설

인문계열 1차 1번 문항은 교과과정 이외의 사전 지식 여부와는 무관하게 교과서에서 발췌된 제시문의 내용에만 근거해도 충분히 답안이 작성될 수 있도록 하였다. 구체적으로, 본 문항은 (1) 마녀사냥이라는 사회·문화적 현상이 사회집단(지도자)과 개인 모두의 문제에 의해서 발생할 수 있음을 분석하고, (2) 사회와 개인 그리고 그 둘에 통합적으로 개입함을 통해 마녀사냥에 대한 해결책을 모색해보도록 하는 것이 출제의 핵심 취지라고 할 수 있다. 각 제시문의 내용과 기능은 다음과 같다.

〔가〕는 마녀사냥이라는 현상에 대해서 크게 두 가지 관점으로 설명한다. 전반부에서는 근대시대에는 국가권력(통치자)이 자신이 원하는 방향으로 사회의 질서를 유지하고 민중들을 억압하는 수단으로 활용되었던 마녀사냥에 관해 설명한다. 후반부에서는 현대 사회에서 사회집단이 대중매체를 통해서 전달한 왜곡된 메시지들을 개인이 무비판적으로 수용하여 마녀사냥에 동참하게 되는 현상을 설명한다. 즉, 이 지문에서는 마녀사냥이 사회(권력 집단)와 개인 모두와 연관된 현상이라는 점을 지적한다.

〔나〕에서는 꼭두각시 극장의 예시를 들어서 인간과 꼭두각시를 대조하고 있다. 인간은 사회의 제약 안에 있다는 사실을 자각할 수 있고 이를 변혁시키기 위해서 노력하는 존재이다. 반면에 꼭두각시는 끈에 매달려 있음을 자각하지 못하고 줄이 당겨짐에 따라 이리저리 움직이기만 하는 수동적인 존재로 묘사된다. 본 제시문에서는 (1) 꼭두각시의 특징을 〔가〕의 후반부에 기술된 여론 매체를 통해 전달되는 집단의 의견을 무비판적으로 수용하는 개인에, (2) 무대 위에서 꼭두각시를 자신의 의도대로 '움직이는 장치'를 〔가〕의 전반부에 서술된 국가권력에 적용하여 마녀사냥의 원인을 분석하도록 하는 것이 의도라고 할 수 있다.

〔다〕는 군주가 군대의 단결을 유지하려고 할 때 두려움을 사용하는 것에 대한 정당성에 대해서 제시하고 있다. 이 제시문은 〔가〕의 전반부에 서술된 근대시대의 민중들과 국가권력에 대한 설명과 연결시켜 원인을 분석하도록 하는 것이 그 의도라고 할 수 있다.

〔라〕는 다양한 사회적 논쟁들은 정치 철학의 문제이고, 철학적 문제들은 개인들에게 도덕적, 정치적 신념을 정립할 필요성을 상기시켜 준다고 말한다. 또한 개인들이 정치 사상가들의 사상을 공부함으로써 자신의 견해를 정립하고 비판적 판단 능력을 함양할 필요성을 제시함을 통해 해결책을 모색하도록 하는 것이 의도이다.

〔마〕는 니부어가 제시한 집단 이기주의에 대한 해결 방안을 기술하고 있다. 사회문제의 해결을 위해서는 개인과 사회 구조/제도가 모두 바뀌어야 할 필요성을 제시하고 있다. 이것을 마녀사냥에 적용하자면, 개인은 〔가〕에 따르면 개인들은 집단의 의견이나 권위자의 의견을 무비판적으로 수용하여 마녀사냥에 동참하는 양상을 보이기 때문에, 집단의 의견을 비판적으로 바라볼 수 있도록 개인들이 우선 바뀌어야 한다. 사회구조/제도적 차원에서는 〔가〕에서처럼 국가권력이나 지도자가 개인을 통제하거나 복종시키도록 하는 시도를 하지 못하도록, 그리고 집단의 잘못된 의견이 매체를 통해서 사람들에게 무분별하게 전달되지 못하도록 제도를 개선할 필요가 있음을 해결책으로 암시해주고 있다.

〔바〕는 지도자가 사회 질서 유지를 위해 형벌이라는 수단을 사용할 때, 그 의도와 달리 사회는 더 무질서해질 수 있음이 나타나 있다. 반면에, 지도자의 바름은 형벌이 없이도 사회를 바르게 유지할 수 있는 방법이라고 제시하고 있다.

4. 채점 기준(배점:320)

결과 중심

- 제시문 [가]에 제시된 마녀사냥에 대한 해석에 마녀사냥은 사회(지도자/집단)와 개인 모두와 연관되어 있는 현상이라는 관점이 글 전반적으로 반영되어 있는가?
- 제시문 [나]의 내용에서 꼭두각시의 특징을 반영하여 마녀사냥에 대한 원인을 분석하고 있는가?
- 제시문 [다]에서 지도자가 두려움을 사회 질서 유지의 수단으로 사용할 수 있음을 이끌어내어 마녀사냥의 원인과 연결시키고 있는가?
- [라]에서는 사상가들의 학문에 대한 공부를 통해서 비판적 사고를 함양시키고, 이를 통해 마녀사냥이라는 현상을 비판적으로 바라볼 필요성을 해결책으로 연결시키고 있는가?
- 제시문 [마]를 바탕으로 제시하는 해결 방법이 마녀사냥과 같은 사회문제 해결을 위해서 개인과 사회의 변화 모두에 초점을 맞출 필요성을 강조하고 있는가?
- 제시문 [바]에서 수령을 한 개인이 아닌 사회집단의 지도자 혹은 사회집단을 대표하는 사람으로 바라보며 답안을 기술하고 있는가?

과정 중심

- 제시문 [나]에서 (1) 꼭두각시의 특징을 [가]에 기술된 지도자들의 사회통제 시도나 집단의 의견을 무비판적으로 수용하는 개인에, (2) 무대 위에서 꼭두각시를 자신의 의도대로 '움직이는 장치' 혹은 '사회의 교묘한 끈'을 [가]에 서술된 국가권력에 적용하여 마녀사냥의 원인을 분석하고 있는가?
- 제시문 [나]와 [다]를 통해 분석한 마녀사냥의 원인과 관련해서, 제시문 [라]~[바]에서 마녀사냥에 대한 해결 방안을 도출하는 과정이 충실한가?
- 제시문 [마]를 통해 해결 방안을 개인의 이타성이나 집단 이기주의에 초점을 맞추어 기술하는 것이 아니라, 개인과 집단의 변화 모두 필요함에 초점을 맞추어 기술하고 있는가?
- 제시문 [바]에서 지도자가 변화할 때 미치는 영향이 위(사회)에서 아래(개인)로 전달됨을 파악하고 이를 마녀사냥과 연결시켜 기술하고 있는가? 즉, 지도자가 바르면 다른 사람들도 바르게 행동할 것이라는 식의 단순 서술에 그치는 것이 아닌, 지도자가 바르게 통치하면 마녀사냥과 같은 사회 통제 장치를 사용하지 않고도 개인들간의 질서가 잘 유지될 수 있음으로까지 연결하여 기술하고 있는가?

5. 답안 사례

[가]는 마녀사냥이 사회와 개인 모두와 관련된 현상이라는 점을 제시한다. 마녀사냥에 대한 원인을 분석하자면, 마녀사냥은 [나]의 꼭두각시처럼 개인들을 움직이고 제약하는 '사회의 교묘한 끈'을 자각하지 못하여 사회집단의 의견을 무비판적으로 수용하고, 사회적 제약을 바꾸기 위해서 노력하지 않는 것에 기인할 수 있다. [다]는 지도자가 집단의 단결을 유지하기 위한 수단으로 두려움을 자극하는 방법을 사용하는 것에 대한 타당성을 기술하고 있다. 이에 근거하면, 마녀사냥은 지도자들이 두려움을 자극하는 방법을 사용하여 정치적, 종교적으로 큰 에너지를 띤 민중들을 자신이 원하는 질서에 편입시키고자 하는 것에 기인할 수 있음을 알 수 있다.

[라]~[바]를 바탕으로 모색한 마녀사냥에 대한 해결 방안은 다음과 같다. [가]와 [나]에서 제시된 바와 같이 지도자들의 사회통제 의도를 지각하지 못하고 집단의 의견을 무비판적으로 수용하는 개인의 모습을 감안할 때, [라]에서 제시된 것처럼 개인들이 정치 사상가들의 사상을 공부함으로써 자신의 견해를 정립하고 비판적 판단 능력을 함양할 때 마녀사냥과 같은 사회 현상이 해결될 수 있음이 시사된다. 하지만 [마]에서는 사회문제의 해결을 위해서는 개인과 사회 구조/제도가 모두가 바뀌어야 할 필요성을 제시하고 있다. 따라서 [라]가 제시하듯 개인은 비판적 능력을 함양하되, 사회 구조/제도적 차원에서는 국가권력이나 지도자가 개인을 통제하고자 하는 시도를 하지 못하도록, 그리고 집단의 왜곡된 의견이 매체를 통해서 개인들에게 무분별하게 전달되지 못하도록 제도를 개선할 필요가 있음을 해결책으로 제시해주고 있다. [바]는 지도자의 바름이 형벌이 없이도 사회를 바르게 유지할 수 있는 방법이라고 제시하고 있다. 이를 참고하면 지도자(사회권력)가 청렴하고 바르게 통치한다면 마녀사냥이라는 잘못된 통제장치를 사용하지 않고도 개인들간의 질서를 잘 유지할 수 있고, 그렇다면 마녀사냥과 같은 사회문제는 사라질 수 있음을 시사해주고 있다.

1. 문제 및 제시문

제시문 [다], [라], [마], [바]의 내용을 제시문 [나]에 나타난 선택의 근거와 연결하여 설명하고, 이들의 공통점을 바탕으로 [가]의 실험 결과가 [나]에서 정의된 합리적 선택이라는 주장을 뒷받침하는 논거를 제시하시오.

(가) 10명의 사람을 모아 다음과 같은 실험을 하였다. 각 사람은 자신에게 배정된 50장의 표를 '개인'이라고 써서 있는 흰색 상자와 '공공'이라고 써서 있는 푸른색 상자에 나누어 넣게 된다. 어떤 사람이 표 1장을 흰색 상자(개인)에 넣으면 실험이 끝난 후 그 사람은 1000원을 받고, 표 1장을 푸른색 상자(공공)에 넣으면 그 집단에 속하는 모든 사람이 500원을 받게 된다. 만약 내가 가진 표 50장 전부를 흰색 상자(개인)에 넣으면 나는 실험이 끝난 후 5만 원을 받지만 다른 구성원들은 0원을 받게 된다. 반면, 내가 가진 표 50장 전부를 푸른색 상자(공공)에 넣으면 나는 실험이 끝난 후 2만 5천 원을 받고, 다른 구성원들도 나로 인해 모두 2만 5천 원씩 돈을 얻게 된다. ...(중략)... 실험의 결과는 평균적으로 자신이 가진 표의 40~60퍼센트에 이르는 표를 푸른색 상자(공공)에 넣는 것으로 드러났다.

- 『고등학교 독서』 교과서 재구성

(나) 모든 선택에는 대가가 따른다. 여러 가지 기회 중 하나를 선택했다는 것은 다른 어떤 기회를 포기했다는 말과 같다. 이때 선택의 대가, 즉 선택의 비용은 그 선택으로 포기한 기회의 가치이며, 이를 기회비용이라고 한다. ...(중략)... 모든 선택에는 비용이 들지만 동시에 선택에 따른 이득, 즉 편익도 발생한다. 합리적 경제 주체라면 선택의 비용과 편익을 면밀히 비교·검토하여 선택의 근거로 삼아야 한다. 이처럼 선택의 문제가 발생하였을 때 비용과 편익을 철저히 따져 봄으로써 합리적으로 선택하려는 사고방식을 경제적 사고라고 하며, 선택 대안의 비용과 편익을 분석, 평가, 비교하여 의사 결정을 하는 방식을 비용-편익 분석이라고 한다. 비용-편익 분석에서 비용이란 기회비용을 뜻하며, 편익은 선택으로 발생하는 모든 이득을 말한다. 비용-편익 분석은 모든 비용과 편익을 객관적으로 평가하고 계량화해서 비교하는 것이 원칙이지만, 계량화하기 어려울 때에는 비용과 편익을 주관적으로 평가하여 적용하기도 한다.

- 『고등학교 경제』 교과서

(다) 다음은 세계적인 인터넷 기업의 창시자 마크 저커버그(Mark Zuckerberg)가 딸의 출산 기념으로 자신이 보유한 주식의 99%를 평생에 걸쳐 기부하겠다고 밝히며 쓴 편지의 일부이다. "우리 딸에게 보내는 편지. 너의 세대가 더 좋은 세상에서 살게 해 주기 위해 우리 세대가 할 수 있는 일은 수도 없이 많아. 오늘 엄마와 아빠는 세상을 위해 조금이나마 도움이 될 수 있는 인생을 살기로 했단다. 아빠는 계속해서 아빠가 운영하는 회사의 최고경영자(CEO)로 남아 있을 테지만, 미래를 위한 준비는 나이를 먹고 시작하기에는 너무나도 중요해서 기다릴 수가 없단다. ...(중략)... 우리는 전 세계의 다른 사람들과 함께 다음 세대의 아이들을 위해 사람의 잠재력을 진화시키고 평등을 촉진할 수 있는 일들을 할 거란다."

- 『고등학교 사회·문화』 교과서

(라) 홀리가 올림머리에 진주 목걸이, 검정 원피스를 차려입고 보석 가게 티파니의 진열장 앞에 서 있고, 손에는 샌드위치와 커피가 들려 있다. 영롱한 다이아몬드에 경외의 눈빛을 보내며 아침을 먹고 있는 것이다. 그녀에게 값비싼 보석은 그림의 떡이지만, 우울할 때마다 택시를 잡아타고 티파니로 달려온다. 티파니의 다이아몬드를 소유하면 상류층이 됨과 동시에 자신의 과거를 지울 수 있다고 믿는 홀리에게 티파니는 결코 어떤 나쁜 일도 일어날 수 없는 안식처이다. ...(중략)... 사치재인 보석은 어떤 면에서 하등의 쓸모가 없지만 자아 정체성과 사회적 지위를 드러내는 하나의 상징으로서는 매우 효과적이다.

- 『고등학교 사회·문화』 교과서

[마] 마릴라는 꿈꾸는 표정으로 앤의 말을 듣고 있었다. “앤, 네가 여기에 있어 준다면, 나아 더할 나위 없이 좋지. 하지만 나 때문에 널 희생시킬 수는 없단다. 그건 말이 안 돼.” 앤이 경쾌하게 웃었다. “그런 말이 어디 있어요! 희생이라뇨? 초록 지붕 집을 포기하는 것보다 더 큰 희생은 없어요. ...(중략)... 전 레드먼드에 가지 않아요. 여기 남아서 아이들을 가르칠 거예요. ...(중략)... 전 훌륭한 교사가 될 거예요. 그리고 아주머니 시력을 지켜드릴 거예요. 게다가 집에서 독학으로 대학 과정도 조금씩 공부할 거고요. 아, 계획이 참 많아요, 아주머니. 일주일 내내 생각했어요. 이곳에서 최선을 다해 살면 틀림없이 그만한 대가가 돌아올 거라고 믿어요. ...(중략)... 이제 전 길모퉁이에 이르렀어요. 그 모퉁이에 뭐가 있는지는 모르지만 가장 좋은 것이 있다고 믿을 거예요.”

- 『고등학교 독서』 교과서

[바] 편승 효과(밴드왜건 효과)는 다른 사람들이 가지고 있으니까 자신도 따라서 구매하려는 것으로, 유행에 따라 상품을 구매하는 소비 현상이다. 밴드왜건(bandwagon)은 서커스나 정치 집회 때 행렬 맨 앞에서 밴드를 태우고 다니며 분위기를 유도하는 자동차를 뜻한다. 밴드왜건을 따라 무리가 이동하는 것처럼 자신의 주관이나 기호보다는 다른 사람의 영향을 받아 소비하는 행위를 말한다. 또래의 친구들이 구매하는 것을 따라 사거나, 새로운 패션을 따라가려고 구매하는 것 또는 유명 연예인이 사용하는 것을 보고 따라서 구매하는 행위가 그 예이다.

- 『고등학교 통합사회』 교과서

예상소요 시간 : 50분

2. 출제 의도

본 문항은 비용과 편익을 설명하는 [12경제01-02]와 같은 성취기준을 활용하여 다양한 사회 현상에서 비용 또는 편익을 객관적·주관적으로 계량하여 설명할 수 있는가에 대해 평가하고, 제시문에 공통적으로 나타난 현상인 경제 주체의 비용과 편익이 타인에 의해 영향을 받을 수 있다는 점을 바탕으로 주어진 실험의 결과를 [10통사05-01]와 [12경제01-01] 성취기준에서 설명하는, 편익과 비용을 고려한 합리적인 선택의 결과로 분석 및 해석하는 능력을 평가한다.

이를 위해 [10국02-03]와 [10국03-02], [10국05-04] 같은 성취기준을 적용하여 제시문들에 대한 문해력을 평가하고, 제시문들의 의도와 경제적 개념을 연결하고 그 공통점을 도출하기 위하여 적절한 정보와 논거를 수집하여 비판적 입장에서 설득력 있는 답안을 작성할 수 있는가를 [12독서01-02], [12독서02-02], [12독서02-03], [12독서02-05], [12독서03-02] 및 [10통사01-02], [10통사05-02], [12사문02-02], [12사문02-03]와 같은 성취기준으로 평가한다.

이를 통해 국어과의 국어 및 독서와 사회과의 통합사회, 경제, 사회·문화 교과과정에 충실하면서도 융합형 사고를 포함한 적절한 수학능력을 갖추었는지에 대해 평가한다.

모든 제시문은 고등학교 교과서에서 출제되었고, 따라서 교과과정 이외의 사전 지식 여부와 무관하게 고등학교 교육과정을 충실히 이수하였다면 제시문의 내용에 근거하여 충분히 답안을 작성할 수 있도록 출제하였다.

3. 문항 해설

인문계열 1차 2번 문항은 경제적 선택의 근거인 비용과 편익이 개인마다 주관적으로 해석될 수 있다는 점을 고등학교 교육과정에서 다루는 여러 분야의 교과서 제시문에 나타난 선택의 편익 또는 비용을 파악하고, 이와 같은 주관적 해석은 타인에 의해 영향을 받아 다양한 형태의 합리적 선택이 나타날 수 있다는 사실에 대해 논술할 수 있는지 평가하고자 하였다. 각 제시문에 관한 설명은 다음과 같다.

제시문 [가]는 개인의 이익과 집단의 이익을 경제 주체가 어떻게 판단하는지를 알아보기 위한 실험과 그 결과를 제시하고 있다. 해당 실험에서 경제 주체가 개인의 이익만을 고려한다면 본인이 가진 표를 모두 흰색 상자에 투표할 것이고, 그렇지 않다면 푸른색 상자에 일부 또는 전부를 투표할 것이다. 실험 결과는 평균적으로 40~60퍼센트의 표를 푸른색 상자에 투표하는 것으로 나타났고, 이는 개인의 경제적 이득뿐만 아니라 사회 집단 구성원의 이익 역시 개인의 편익 및 비용에 영향을 끼쳐 결과적으로 개인의 선택이 타인에 의해 영향을 받는다는 것을 보여 준다.

제시문 [나]는 경제의 기본적 개념을 설명한다. 비용과 편익에 대하여 설명하면서, 합리적 경제 주체의 선택은 비용과 편익을 자세히 비교하여 근거로 삼는 것이라고 설명한다. 이와 더불어 비용과 편익을 객관적으로 평가하고 계량화해서 비교하는 것이 원칙이지만, 계량화가 어려울 때는 주관적 평가가 영향을 미친다는 것을 설명한다.

제시문 [다]는 마크 저커버그가 본인의 딸을 포함한 다음 세대 아이들의 잠재력 향상 및 미래 사회의 평등이라는 편익을 고려하여 본인이 보유한 주식의 99%를 평생에 걸쳐 기부하겠다는 마크 저커버그 선택의 사례이다. 이는 마크 저커버그 본인의 선택이 본인의 딸과 다음 세대 아이들로 상징되는 타인에 의해 영향을 받는다는 점을 보여 준다.

제시문 [라]는 홀리가 본인의 자아 정체성 확립과 사회적 지위 상승 욕구를 위해서 보석 가게 티파니의 진열장에 방문하는 행동을 통해서 홀리의 선택은 자신의 이익뿐만 아니라 사회적 지위 상승 욕구라는 타인의 시선에 의해 영향을 받는다는 것을 알 수 있다.

제시문 [마]는 앤이 레드먼드로 가지 않고 초록 지붕 집에서 교사가 되어 시력을 잃어가는 마릴라를 보살피겠다는 결정을 보여 준다. 앤의 이와 같은 선택은 본인의 현 상황에서 가장 큰 편익을 준다는 근거에 바탕을 뒀고, 본인의 편익 또는 비용뿐만 아니라 마릴라의 건강 상태에 의해 영향을 받았다는 것을 알 수 있다.

제시문 [바]는 편승 효과로 인한 소비 행태의 예시를 제시하고 있다. 편승 효과는 다른 사람들이 해당 재화를 가지고 있다는 사실에 근거하여 본인의 구매 결정을 하는 현상으로써, 이는 소비라는 개인의 경제적 선택이 타인에 의해 영향을 받는다는 것을 보여 준다.

4. 채점 기준 (배점:480)

결과 중심

- 제시문 [나]에 나타난 선택의 근거가 편익과 비용이라는 것을 파악했는가?
- 제시문 [다]에서 마크 저커버그 선택의 편익 또는 비용이 자기 딸을 포함한 후속 세대의 이익이라는 점을 연결했는가?
- 제시문 [라]에서 티파니 보석 매장을 방문하는 선택이 홀리에게 주는 편익 또는 비용을 파악하고, 이 근거가 타인 또는 사회 집단에 의해 영향을 받는다는 점을 파악했는가?
- 제시문 [마]에 나타난 앤의 선택이 본인이 평가한 편익 중 가장 크다는 것을 발견하고, 이 편익이 마릴라의 시력 상태를 포함하고 있다는 점을 파악했는가?
- 제시문 [바]를 통해 타인의 소비가 자신의 소비에 영향을 미치는 점과 편승 효과를 연결했는가?
- 제시문 [다]-[바]의 선택이 타인의 존재가 자신의 선택에 영향을 미치고 이를 [가]의 실험 결과와 연결하여 실험 참여자들의 행동이 개개인의 합리적 행동임을 인지하였는가?

과정 중심

- 제시문 [나]에 나타난 선택의 근거와 그 근거들이 주관적으로 평가될 수 있다는 점을 인지하였는가?
- 제시문 [다]-[바]에 나타난 선택과 그 편익이 주관적으로 평가되었다는 점을 파악하였는가?
- 제시문 [다]-[바]의 선택의 공통점이 편익 또는 비용을 평가할 때 타인을 고려하여 주관적으로 평가한다는 것을 인지하였는가?
- 제시문 [가]에 나타난 실험 참여자들의 행동이 개인의 편익 또는 비용에 집단에 속한 타인의 금전적 요인을 고려했다는 점을 파악하고 이를 [다]-[바]에 나타난 선택의 공통점과 연결하였는가?

5. 답안 사례

[나]에 제시된 선택의 근거는 비용과 편익이다. 선택의 주체는 모든 비용과 편익을 객관적으로 평가해야 하지만, 계량화가 어려울 때는 상대적 가치에 기반하여 판단할 수 있다는 점을 명시한다.

[다]에 제시된 선택의 주체는 본인 소유 주식의 99%를 평생에 걸쳐 기부하겠다는 선택을 하였다. 이와 같은 선택은 본인의 딸을 포함한 다음 세대 아이들의 잠재력 향상과 사회 평등 촉진과 같은 가치를 기반으로 결정되었고, 이는 타인이 저커버그의 편익과 선택에 영향을 준 것으로 볼 수 있다.

[라]는 보석 가게 티파니의 진열장을 방문하는 홀리의 모습을 보여 준다. 홀리의 선택은 보석 자체로부터 얻을 수 있는 편익은 거의 없지만, 본인의 자아 정체성 확립 및 사회적 지위 향상이라는 편익을 준다. 사회적 지위 향상이라는 편익은 사회 집단에 의해서 결정된다는 측면에서 타인이 홀리 자신의 선택에 영향을 미쳤다고 볼 수 있다.

[마]의 앤은 레드먼드로 이주하지 않고 마릴라 곁을 지키며 교사가 되겠다는 선택을 한다. 앤의 선택은 시력을 잃어가는 마릴라를 배려한 결정으로써, 앤은 그 선택의 편익이 가장 크다고 믿는다. 시력 저하로 인한 마릴라가 겪을 수 있는 일상생활 불편이 앤의 선택에 영향을 미쳤다는 점에서 타인이 앤의 선택에 영향을 미친 것이다.

[바]는 유행에 따라 상품을 구매하는 소비 현상인 편승 효과를 언급하고 있는데, 편승 효과의 본질 중 하나는 타인의 소비에 의해 자신의 소비가 영향을 받는 현상이라고 해석할 수 있다.

[가]에 나타난 실험은 실험 참여자가 자신의 금전적 이익을 극대화하는 선택이 아닌, 타인의 금전적 이익을 고려한 선택을 하는 모습을 보여 준다.

[다]-[바]에 공통으로 나타난 개인의 편익과 비용이 타인에 의해 영향을 받는다는 점을 고려할 때, 타인의 금전적 편익이 실험 참여자들의 편익 또는 비용에 영향을 미치고 이와 같은 편익 및 비용에 대한 주관적 평가가 [가]의 실험 결과가 합리적 선택이라는 주장을 뒷받침한다.

유의사항

1. 시험시간은 50분입니다.
2. 답안분량은 800~1,000자입니다.

1. 문제 및 제시문

[가]에서 나타난 사건에 대한 자신의 입장을 (나)와 (다)에 기술된 개념을 활용하여 서술하고, (다)와 (라)를 바탕으로 [마]에서 제시된 모형 중 우리 사회가 수용할 수 있는 가장 적합한 모형을 근거와 함께 제시하시오.

- [가] 이라크의 한 유명 여성 유튜버가 가족을 떠나 혼자 살았다는 이유로 아버지에게 살해됐다. 이라크 출신의 티바 알-알리(22)는 이라크 남부 디와니아에서 아버지의 손에 숨졌다. 알리는 2017년 가족과 함께 튀르키예로 여행을 갔다가 이라크로 돌아오지 않고 튀르키예에 홀로 정착했다.
- 사건은 알리가 지난달 개최한 ‘아라비안 걸프 컵’(Arabian Gulf Cup)에 출전한 자국 대표팀을 응원하기 위해 이라크를 다시 찾았을 때 발생했다. 알리의 귀국 사실을 알게 된 가족이 그를 납치해 디와니아에 위치한 본가로 데려갔고, 딸이 타국에서 혼자 사는 것에 불만을 품고 있던 그의 아버지가 알리가 잠든 틈을 타 그를 살해한 것이다. 알리의 아버지는 이후 경찰에 범행을 자백하면서 “수치스러움을 씻어내기 위해 딸을 죽였다”고 진술한 것으로 파악됐다.
- 알리의 죽음에 이라크 사회는 이슬람권을 중심으로 자리 잡은 악습인 명예 살인을 규탄하고 나섰다. 이라크 정치인 알라 탈라바니는 트위터에 “우리 사회의 여성은 법적 제재 및 정부 대책이 부재한 탓에 후진적 관습의 인질이 됐다”면서 이라크에서 빈번하게 발생하는 가정 폭력 범죄에 정부가 안일하게 대처하고 있다고 비판했다.
- 인권단체 NGOs도 “이라크 형법은 소위 ‘명예 범죄’에 관대하다”면서 “이라크 당국이 여성과 소녀를 보호하기 위한 강력한 법을 받아들이지 않으면 우리는 계속해서 끔찍한 살인을 목격할 수밖에 없을 것”이라고 지적했다.
- 『연합뉴스』 2023.02.04. 재구성
- [나] 문화는 각 사회가 처한 자연환경이나 사회적 상황에 따라 다양하게 나타난다. 각 사회의 문화적 차이를 인정하지 않으면 서로 간에 문화 갈등이 발생할 수 있다. 문화 갈등은 사회 통합을 방해하고 문화의 발전을 저해할 수 있으며, 때로는 극단적인 사회 충돌로 이어져 유혈사태를 초래하기도 한다. 따라서 문화적 차이에 따른 갈등을 방지하고 다양한 문화의 공존을 도모하기 위해서는, 서로 다른 문화 간의 우열을 가리려는 태도를 경계하고 각 사회의 문화를 그 사회의 특수한 환경과 역사적 상황 및 사회적 맥락 속에서 이해하려는 문화 상대주의적 태도가 필요하다. 오늘날 세계화가 급속히 진행됨에 따라 여러 문화가 유입되고 문화 간의 교류가 활발해지면서 문화 상대주의의 필요성을 더욱 커지고 있다.
- 고등학교 『통합사회』 재구성
- [다] 인권은 사람이 사람이기에 가지는 가장 기본적인 권리입니다. 인권은 모든 사람이 각자 본래부터 가지고 있는 것입니다. 인종·국적·성별·종교·정치적 견해·신분이나 지위 등 그 어떤 것에도 관계되거나 차별됨 없이 모든 인간은 존엄성과 권리에서 자유롭고 평등합니다. 누구도 다른 사람의 인권을 박탈할 수 없습니다.
- 인간의 존엄성을 인정받기 위해서는, 자유, 안전, 일정 수준 이상의 삶의 조건이 보장되어야 합니다. 사람들은 정부에 이러한 기본적인 권리의 보장을 법률로 제정하라고 요구해 왔습니다. 인권을 법률로 제정한다는 것은 정부가 인권을 보호할 책임을 받아들인다는 것을 의미합니다.

각국이 채택한 ‘국제인권규정’을 비롯한 인권규정은 정부가 인권과 관련하여 자국 영토에 거주하는 사람들을 위해 해야 할 것과 하지 말아야 할 것들을 제시하고 있습니다. 이러한 공식적인 법률에 명시된 인권규정은 앰네스티 탄원의 법적인 근거가 됩니다. 국가가 자국법과 ‘국제인권규정’에 명시된 ‘인권 보장의 의무’를 지키지 못했다면, 그것은 명백한 인권침해 행위입니다. 인권은 곧 인간 생명에 대한 존중과 인간 존엄성의 인정이며, 이는 세계 전역에서 벌어진 자유와 평등을 위한 투쟁의 역사에 그 뿌리를 두고 있습니다.

- 앰네스티 인터네셔널 (인권이란)

(라) 10대 소년의 죽음으로 파리와 마르세유 등에서 일어난 대규모 시위는 프랑스 내부에 끓아있던 인종·종교 갈등이 터진 결과라는 분석이 제기된다. 지난달 27일부터 6일째 프랑스 전역을 뒤덮고 있는 대규모 시위의 근본적인 배경은 아랍·이슬람계 이민자들의 누적된 불만에 있다고 분석된다.

프랑스는 유럽 내에서도 이민 정책에 적극적인 국가 중 하나로 꼽힌다. 이주민 비율은 유럽 평균(11.6%)에 비해 높은 13%다. 전체 인구(6,530만명) 중 약 855만명이 이민자다. 이 중 아프리카 출신이 절반에 가깝고 이슬람을 믿는 북아프리카 3국(알제리·튀니지·모로코) 출신이 약 30%에 달한다.

이민 정책에 있어 프랑스는 확고한 원칙을 갖고 있다. 바로 공적인 영역에서 종교의 철저한 분리를 뜻하는 ‘라이시테’다. 여성 축구선수의 히잡(이슬람 여성이 얼굴과 머리를 둘러싸는 천) 착용 금지를 지지한 프랑스 헌법재판소의 판결이 대표적인 사례다. 축구 경기에 종교가 개입해서는 안 된다는 것이다.

이슬람 이민자들은 이 라이시테가 프랑스에 만연한 이슬람·아랍 이민자에 대한 차별을 정당화하고 있다고 보고 있다. 종교·인종 차별이 실재하는 상황에서 이를 언급하는 것 자체가 금기시되기 때문이다.

- 『한국경제』 2023.07.03. 재구성

(마) 우리나라는 2016년 현재 국내 체류 중인 외국인이 200만 명을 넘어서면서 다문화 사회로 빠르게 진입하였다. 일반적으로 한 사회가 다문화주의를 받아들이는 데는 차별적 배제 모형, 동화 모형 그리고 다문화 모형을 고려할 수 있다.

차별적 배제 모형은 이주민을 특정 목적으로만 받아들이고, 내국인과 동등한 권리를 인정하지 않는다. 동화 모형은 ‘용광로 모형’이라고도 하는데, 이주민이 출신국의 언어·문화·사회적 특성을 포기하고 주류 사회의 일원이 되게 한다. 다문화 모형은 ‘샐러드 볼’ 또는 ‘모자이크’에 비유한다. 이것은 한 사회 안에서 다양한 문화를 평등하게 인정하며 다문화 정책의 목표를 다양한 문화의 공존에 둔다.

- 고등학교 『생활과 윤리』

2. 출제 의도

이 문항은 교육과정 〈통합사회〉, 〈생활과 윤리〉 교육과정에서 학습하는 문화 상대주의, 인권의 개념, 사회 통합에 대한 문제를 주체적으로 탐색할 수 있는가를 평가하고자 하였다.

이를 위해 이 문항은 고등학교 통합사회와 생활과 윤리 교과서에 나온 내용과 신문 기사를 참고하였으며, 인권 비정부기구인 앰네스티 인터네셔널의 인권의 정의를 활용하였다.

그리하여 이 문항은 교과과정에서 학습한 기본적인 개념을 바탕으로 사례를 통한 사회 통합을 이해할 수 있는 능력을 갖추었는지를 평가하고자 하였다.

3. 문항 해설

- 이 문항은 명예 살인이라는 사례를 인권을 바라보는 두 가지 관점인, 인권의 보편성과 문화적 상대주의를 통해 분석하여 자신의 의견을 서술하고, 다문화 사회를 맞이하는 우리나라가 수용할 수 있는 가장 적합한 모형을 보편적 인권의 개념을 활용하고 다른 나라의 사례를 사용하여 분석할 수 있도록 하였다.

- 제시문 [가]는 이라크에서 발생한 명예 살인 사건 보도를 신문기사에서 가져온 것이다. 아랍권 국가에서 발생하는 가족에 의한 명예 살인 사건을 기술하고 있다.
- 제시문 [나]는 고등학교 『통합사회』 (정창우 외, 미래엔 211면)에서 가져온 것이다. 문화의 차이와 문화 상대주의를 설명하였다.
- 제시문 [다]는 인권 비정부기구인 엠네스티 인터네셔널의 홈페이지, 인권이란 무엇인가에서 가져온 것이다. 인권의 보편성과 인권 존중을 위한 방향성을 제시하고 있다.
- 제시문 [라]는 프랑스에서 일어난 인종·종교 갈등에 관한 대규모 시위를 설명한 것으로 신문기사에서 가져온 것이다. 공적인 영역에서 종교의 철저한 분리를 뜻하는 '라이시테'의 개념과 프랑스가 겪고 있는 사회 갈등을 설명하고 있다.
- 제시문 [마]는 고등학교 『생활과 윤리』 (김국현 외, 비상교육 174~175면)에서 가져온 것이다. 다문화주의를 받아들이는 세 가지 모형을 설명하고 있다.

4. 채점기준 및 유의사항

채점기준

- 명예 살인에 대한 자신의 입장을 [나]에 나타난 문화 상대주의의 개념을 사용하여 설명하였는가?
- 명예 살인에 대한 자신의 입장을 [다]에 나타난 보편적 인권의 개념을 사용하여 설명하였는가?
- 명예 살인에 대한 자신의 입장을 근거에 기반하여 제시하였는가?
- 라이시테를 동화 모형에 기반하여 이해하고 설명하였는가?
- 다문화주의를 받아들이는데 보편적 인권의 개념을 적용하였는가?
- 차별적 배제 모형, 동화 모형, 다문화 모형 중 우리 사회가 수용할 가장 바람직한 모형을 근거에 기반하여 제시하였는가?

유의사항

- 명예 살인에 대한 자신의 입장을 명확히 제시하고 있는가?
- 보편적 인권의 개념을 활용하고 있는가?
- 차별적 배제 모형과 동화 모형의 한계점인 인권 존중에 대한 한계를 설명하고 있는가?
- 다문화 모형의 장점을 문화 간 갈등을 최소화시키고 사회 통합을 촉진시키는 측면에서 설명하고 있는가?

5. 예시 답안

문화 상대주의와 인권의 개념을 활용하여 제시문 [가]에 나타난 명예 살인 사건을 살펴보면, 이 사건은 기본적인 인권이 침해된 사례로 볼 수 있다. 제시문 [가]에 나타난 것처럼 이라크 사회의 명예 살인이 허용되는 것은 [나]에서 제시된 문화 상대주의적 입장으로 이해될 수 있다. 문화 상대주의적 입장에서는 티바 알-알리의 행동은 사회에서 통용되는 문화에 반하는 행동으로 해석되며, 그 아버지의 행동은 가족 명예를 지키려는 행동으로 해석될 수 있다. 그러나 제시문 [다]에서 언급된 인권의 개념을 고려할 때, 명예 살인은 개인의 기본적인 인권을 침해하는 행위로 간주되어야 한다. 모든 인간은 존엄성과 권리를 가지며, 누구도 다른 사람의 인권을 박탈할 수는 없다. 따라서 문화 상대주의적 측면을 강조한다고 할지라도 아버지의 행동은 비난받아 마땅할 범죄 행위이며, 이러한 범죄 행위는 정당화될 수 없다.

차별적 배제 모형과 동화 모형은 제시문 [다]에서 나타난 인권의 개념과 충돌하는 한계를 가진다. 이런 모형들은 개인과 집단의 다양성을 무시하거나 인권 침해의 가능성을 내포하고 있다. 특히 제시문 [라]에서 볼 수 있듯 동화 모형의 사례인 프랑스의 라이시테는 문화적 다양성을 인정하지 않아 사회 갈등을 유발하고 있다. 우리 사회에서는 빠르게 다문화화가 진행되고 있으며, 사회적 통합과 다양성 존중의 필요성이 더욱 강조되고 있다. 이런 상황에서 다문화 모형은 다양한 문화를 포용하고 인권을 존중하며, 문화 간 갈등을 최소화하여 사회적 통합을 촉진할 것이다. 그러므로 제시문 [마]에서 나타난 세 가지 모형 중 샐러드 볼과 모자이크에 비유되는 다문화 모형이 우리 사회가 향후 받아들여야 할 가장 적합한 모형이라고 할 수 있다.

1. 문제 및 제시문

제시문 (가)와 같이 누리 소통망이 활용한 기부 공간을 만들고, 모금 참여자들이 댓글로 지지하는 비율에 따라 기부금 지원 대상을 결정하려는 계획의 긍정적 측면과 부정적 측면을 (나), (다), (라), (마), (바)를 활용하여 논하시오.

(가) 인터넷 기부는 누리 소통망이 등장하면서 또 한 번의 도약을 하게 된다. 업체들이 정한 틀 안에서 기부가 이루어지던 기존의 문화와는 다르게, 누리 소통망은 기부에 참여할 수 있는 공간을 열어 주어, 누리꾼들이 직접 기부의 형태나 내용을 정해 기부가 이 끌고 홍보 행위를 할 수 있게끔 새로운 인터넷 기부 문화를 만들어 가고 있다. ...(중략)... 여기에서는 응용 프로그램에 결제 모듈이 들어가 있어 바로 기부가 가능하고, 누리 소통망과 연동할 수 있어 누리 소통망을 통해 입소문을 낼 수도 있다.

- 『고등학교 언어와 매체』 교과서

(나) 공정 무역 인증은 가난한 나라의 노동자에게 더 높은 임금을 보장해 주는 것을 목적으로 하며, 주로 바나나, 초콜릿, 커피, 설탕, 차 등 개발 도상국의 생산 작물에 적용된다. 일반 커피보다 몇 달러 더 주고 공정 무역 커피를 사면 가난한 나라 사람들에게 얼마나 도움이 될까? 객관적 증거에 따르면 실망스러운 수준이다. 공정 무역 제품을 산다고 해서 무조건 가난한 나라의 빈곤층에 수익이 돌아가는 것은 아니다. 공정 무역 인증 기준은 상당히 까다롭다. 가난한 나라의 농부들은 이 기준을 충족하기 어렵다. 그렇기 때문에 상대적으로 부유한 나라의 공정 무역 제품을 사는 것보다 최빈국의 비공정 무역 상품을 사는 것이 더 효율적일 수 있다.

- 『고등학교 독서』 교과서 재구성

(다) 매체를 기반으로 하여 여론이 형성되고 널리 퍼진 대표적인 사례로 '재스민 혁명'을 들 수 있다. 2010년 튀니지의 지방 도시에서 어느 청년이 정부 정책의 부당함에 항의하다 죽음에까지 이르는 사건이 발생하였다. 청년의 죽음은 국민의 공분을 샀고 반정부 시위가 전국적으로 확산되는 원인이 되었다. 이러한 운동이 일어날 수 있었던 결정적인 원인은 바로 누리 소통망이라는 매체의 전파력에 있었다. 당시 튀니지 정부는 강력한 언론 통제 정책을 펼쳤는데, 이러한 탄압을 피해 누리 소통망으로 청년의 이야기가 널리 퍼져 나갔고 이것이 결국 재스민 혁명으로 이어졌던 것이다.

- 『고등학교 언어와 매체』 교과서 재구성

(라) 네트워크란 점과 선으로 연결된 형태를 말한다. 사회 네트워크에서는 개인들 하나하나가 점이 되고 그 개인의 사회관계가 선이 되어, 가족, 친지, 친구, 직장 동료 등이 선으로 연결된 네트워크가 된다. 네트워크 이론에서는 점을 '노드'라고 하고, 선을 '연결선'이라고 한다. 네트워크는 생긴 모양에 따라 고속도로망 같은 네트워크와 항공망 같은 네트워크로 나눌 수 있다. 고속도로망 같은 네트워크는 각 노드에 연결되는 선의 수가 거의 균일한 형태를 띠는 것을 말한다. 그리고 항공망 같은 네트워크는 각 노드에 연결되는 선이 몇 개의 노드에 집중되는 허브를 가지고 있어 복잡한 형태를 띠고 있는 것을 말한다. 평균 연결선 개수를 쉽게 정할 수 있는 고속도로망과는 달리 항공망에서는 각 노드를 연결하는 선의 개수가 적은 노드부터 연결이 많은 허브까지, 분포가 넓어서 특정한 숫자를 정할 수 없다. 그런데 우리가 살고 있는 세상을 네트워크로 표현해 보면 많은 경우 복잡한 형태인 항공망 같은 네트워크가 된다. 그렇다면 세상이 왜 항공망처럼 허브를 가진 네트워크가 될까? 논문을 쓸 때 연구자들은 유명하지 않은 논문보다는 유명한 논문을 인용하고 싶어 한다. 한번 유명한 논문이 되면 그 논문은 계속해서 더 많이 인용되면서 자연스럽게 그 논문에 연결선이 많아지는 네트워크가 되는 것이다. 이것은 누리 문서라든가 친구 관계에도 마찬가지이다.

- 『고등학교 독서』 교과서 재구성

[마] 정보화는 우리 삶의 편의성을 증대시켜 준 한편, 다양한 사회 문제를 야기하였다. 예를 들어, 정보가 사회 구성원들 사이에 불균등하게 배분됨에 따라 정보 격차가 나타날 수 있다. 정보 격차는 정보 기기 소유 여부, 정보 활용 능력의 차이, 고급 정보에의 접근성 차이 등으로 인해 나타나게 된다. ...(중략)... 정보 사회에 존재하는 다양한 사회 문제에 어떻게 대응하느냐에 따라 우리는 사회를 더 나은 방향으로 이끌 수도 있고 그렇지 못할 수도 있다. 정보 격차를 줄이기 위해서는 누구나 기본적인 수준의 정보 접근은 가능하도록 기기 및 인터넷 서비스 지원이 이루어져야 한다. 더불어 교육적 지원을 통해 정보를 활용할 수 있는 능력을 갖추 수 있도록 해야 한다.

- 『고등학교 사회·문화』 교과서 재구성

[바] ‘21세기형 가짜 뉴스’의 특징은 그 논란의 중심에 국제적인 정보 통신 기업이 있다는 점이다. 가짜 뉴스는 더 이상 동요나 입소문을 통해 퍼지지 않는다. 누구나 쉽게 이용하는 매체에 ‘정식 기사’의 얼굴을 하고 나타난다. 감쪽같이 변장한 가짜 뉴스들은 사람들의 입맛에만 맞으면 쉽게 유통·확산된다. 대중이 뉴스를 접하는 경로가 신문·방송 같은 전통적 매체에서 인터넷 사이트, 누리 소통망(SNS) 등 디지털 매체 쪽으로 옮겨 가면서 벌어진 일이다.

- 『고등학교 독서』 교과서

예상소요 시간 : 50분

2. 출제 의도

이 문항은 주어진 누리 소통망을 활용한 기부 공간 설계 계획의 긍정적 측면과 부정적 측면을 논하게 함으로써, 교육과정 [12화학03-04]에서 학습하는 타당한 논거를 수집하고 적절한 글을 쓰는 능력을 평가하고자 하였다.

이를 위해 이 문항은 교육과정 [12독서02-05], [12독서03-02], [12독서03-03], [12독서03-06] 등에서 다루는 사회, 문화, 과학·기술 등 다양한 분야의 글을 사실적, 논리적, 비판적으로 읽어내서 필요한 논거를 추론하는 능력을 평가하고자 하였다.

또한 교육과정 [12언매03-01], [12언매03-05], [12언매03-06], [12언매04-03] 등에서 다루고 있는 현대 새로운 매체의 특성, 매체가 사회와 문화에 미치는 영향 등과 교육과정 [10통사03-02], [10통사04-01], [10통사06-03], [12사문04-03], [12사문05-02], [12생윤03-02], [12생윤04-02] 등에서 다루고 있는 정보화로 인한 문제, 사회 불평등, 분배의 문제, 기부 등에 대해서 글을 통해 이해하는 능력을 파악하고자 하였다.

모든 제시문은 고등학교 교과서에서 발췌한 내용이고, 특정한 이론이나 사전 지식이 요구되는 문항이 아니기 때문에 고등학교 교과과정을 충실히 이행하고 독해 능력, 논리력, 비판적 사고력을 가지고 있는 학생이라면 충분히 좋은 답변을 작성할 수 있을 것으로 판단된다.

3. 문항 해설

인문계열 2차 1번 문항은 제시문 [나]-[바]를 사실적이고 비판적으로 이해할 수 있는 독해 능력과, 이를 통해 주어진 계획의 긍정적·부정적 측면의 논거를 수집하는 능력, 수집한 논거를 누리 소통망을 활용한 새로운 기부 계획에 대해 연결할 수 있는 논리적 추론 능력을 평가하고자 하였다. 답변 작성을 위해 사전 지식은 요구되지 않으며, 특정한 이론과도 관련된 문항이 아니다.

각 제시문에 대한 요약은 다음과 같다. [가]는 인터넷 기부에 누리 소통망을 활용함으로써 이용자들이 스스로 기부 내용을 정하고, 누리 소통망을 통해 홍보할 수 있는 기부 문화가 만들어지고 있음이 소개되었다. [나]는 가난한 나라의 노동자에게 더 많은 임금을 보장해 주고자 마련된 공정 무역 인증이 실질적으로는 가장 가난한 나라의 노동자에게 도움이 되지 않을 수 있음을 언급하며, 본래의 의도가 효과적으로 실행되고 있지 않는 상황에 관해서 설명한다. [다]에서는 누리 소통망이 갖는 매체의 전파력을 설명하기 위해 누리 소통망을 통한 반정부 시위의 확산을 요지로 하는 '재스민 혁명' 사례가 소개되었다. [라]는 네트워크의 정의와 함께 '고속도로망' 유형과 '항공망' 유형이라는 두 가지 유형의 네트워크에 대한 설명이 제시되었다. 또한 유명한 논문일수록 더 많이 인용된다는 사례를 통해, 누리 소통망 네트워크에서 '빈익빈 부익부' 현상이 발생할 수 있음에 대해서도 설명한다. [마]는 정보화 시대가 야기하는 문제의 대표적인 사례로 '정보 격차'를 언급하면서, 정보 격차의 정의와 이를 해결하려는 방안에 관해 설명한다. [바]는 디지털 매체를 통한 뉴스 이용이 증가하면서, 마치 누구나 쉽게 이용하는 다양한 디지털 매체를 통해 가짜 뉴스가 빠르게 확산될 수 있음을 설명한다.

주어진 계획의 핵심은 기부자들이 직접 기부 대상을 찾아내고, 홍보하고, 댓글로 지원 대상을 선정하는 누리 소통망 기반의 새로운 기부 공간을 구축하는 것이다. 기존에는 업체들이 정한 틀 안에서 기부가 진행되었기 때문에 [나]에서와 같이 기부자가 원하는 대상에게 지원이 되지 않을 수 있었다. 그러나 새로운 기부 공간에서는 기부자가 원하는 지원 대상에게 효과적으로 지원을 할 수 있다는 긍정적 측면이 있다. 누리 소통망은 [다]에서와 같이 전파력이 높기 때문에, 기부자의 숫자가 크게 증가할 수 있다는 점도 긍정적이다.

그러나 [라]에서 볼 수 있듯이 누리 문서는 특정 허브에 연결선이 많아지는 항공망 같은 네트워크의 특징을 가지고 있기 때문에, 인기 있는 소수의 댓글만 지지 비율이 매우 높을 수 있다. 이런 현상이 발생한다면 새로운 기부 공간에서 어떤 기부자들은 본인이 원하는 대상에게 효과적으로 지원할 수 없게 된다. 또한 이 계획은 [마]에서와 같이 정보 격차가 있는 사회에서는 정보 기기가 없거나 정보 활용 능력이 부족한 사람들은 기부에 참여할 수 없다는 부정적 측면도 지니고 있다. 그리고 [바]에서 추론할 수 있듯이, 댓글 지지 비율이 높은 지원 대상이 사실은 지원받을 필요가 없는 대상일 가능성도 있다. 따라서 이 계획은 누리 소통망의 홍보와 전파력, 그리고 지원 대상의 선정 방법 등에 의해 효과성이 달라질 수 있다.

4. 채점 기준 (배점:320)

결과 중심

- [가]에서 누리 소통망의 기부 공간의 특징을 다음과 같이 파악하였는가? 1) 누리 소통망과 연계하여 홍보할 수 있다는 점, 2) 기부자들이 스스로 기부 형태와 내용을 정할 수 있다는 점.
- [나]에서 공정 무역 구매가 의도와는 다르게 가장 가난한 노동자의 수익을 높이지 못한다는 구조적 문제점을 지니고 있다는 것을 파악하였는가?
- [다]에서 '재스민 혁명' 사례에 근거하여 누리 소통망이라는 매체의 전파력이 높다는 점을 파악하였는가?
- [라]에서 누리 문서가 허브에 연결망이 집중된 항공망 같은 네트워크라는 것을 이해하였는가?
- [마]에서 정보 격차의 의미를 이해하고, 이를 누리 소통망을 활용한 기부 공간이 어떤 사람들에게는 접근성이 낮고, 따라서 기부 참여자가 제한될 수 있다는 것으로 연계하여 추론하였는가?
- [바]에서 누리 소통망을 통해서 가짜 뉴스가 쉽게 유통·확산되는 현상을 이해하고, 누리 소통망의 기부 공간에서 가짜 뉴스를 이용해 거짓으로 기부를 요청하는 대상에게 기부가 될 수 있다는 것을 추론하였는가?

과정 중심

- 논거에 필요한 제시문들을 잘 연결하여 긍정적 측면과 부정적 측면을 구조화하여 서술하였는가?
- 제시된 계획을 통해 기부 참여자가 증가할 수 있다는 것을 [가]의 누리 소통망 기부 공간은 누리 소통망과 연동하여 홍보할 수 있다는 점, [다]의 누리 소통망의 전파력, [라]의 항공망 같은 네트워크의 효과를 연계하여 추론하였는가?
- 제시된 계획을 통해 기부 참여자가 본인이 원하는 기부 대상에게 효율적으로 기부할 수 있다는 점을 [나]에서의 공정 무역 제품 인증의 구조적 문제와 연계하여 추론하였는가?
- 문제에서 주어진 지원 대상 결정 방식(모금 참여자들이 댓글로 지지하는 비율에 따라 기부금 지원 대상을 결정하는 방식)과 [라]의 항공망 네트워크 효과를 연계하여, 소수의 대상에게만 기부가 집중될 수도 있다는 것을 추론하였는가?
- [라]의 경우 긍정적 측면과 부정적 측면에 모두 연계될 수 있다는 것을 추론하였는가?
- [마]의 정보 격차로 인한 문제를 기부 대상과 관련된 측면이 아니라, 기부 참여자가 제한될 수 있다는 것과 연계하여 추론하였는가?

5. 답안 사례

제시된 계획의 긍정적 측면은 다음과 같다. 첫째, 누리 소통망을 활용한 기부 공간이 효과적으로 계획된다면 확장성, 전파력, 항공망 네트워크 효과로 인해 많은 기부 참여자를 모을 수 있다. [다]에 의하면 '재스민 혁명' 사례와 같이 누리 소통망은 전파력이 높다. 이를 [가]의 누리 소통망 기부 공간은 누리 소통망을 통해 입소문을 낼 수 있는 확장성이 있다는 것과 연계한다면, 제시된 기부 공간을 통해 기부 참여자가 많아질 수 있음을 추론할 수 있다. 또한 [라]에 의하면 누리 문서는 허브에 연결망이 집중된 항공망 같은 네트워크이기 때문에, 제시된 계획이 효과적이면 다른 누리 소통망 기부 공간보다 많은 참여자를 모을 수 있다. 둘째, 기부 참여자가 원하는 대상에게 효율적으로 기부할 수 있는 공간을 만들 수 있다. 이는 [가]의 참여자가 직접 기부 형태나 내용을 선정할 수 있다는 자율성에 근거한다. 이를 통해 [나]의 공정 무역 제품 구매가 가장 가난한 노동자의 수익을 높이지 못하는 것과 같은 구조적 문제를 해결할 수 있다.

제시된 계획은 다음의 부정적 측면을 가지고 있다. 첫째, 여러 지원 대상 후보 중 일부만이 최종 지원 대상으로 선정될 수 있고, 따라서 일부 기부자는 원하는 대상에게 효율적으로 기부하지 못하는 [나]와 같은 결과가 발생할 수 있다. [라]와 같이 일부 댓글이 허브가 되어 지지가 집중될 수 있는데, 제시된 계획이 댓글 지지 비율로 지원 대상을 결정하는 방식을 사용한다는 것이 그 근거이다. 둘째, [바]와 같이 기부 참여자들이 가짜 뉴스에 속아서 거짓으로 지원을 요청하는 대상에게 기부할 수 있다. 만약 가짜 뉴스가 [라]의 허브가 된다면 문제는 더 심각해진다. 셋째, 정보 격차로 인해 일부 사람들은 기부에 참여하기 어려울 수 있다. [마]에서 알 수 있듯, 정보 기기를 소유하고 있지 않거나 정보 활용 능력이 부족한 사람들에게는 누리 소통망을 통한 기부가 기존의 기부 방식보다 오히려 접근성이 낮을 수 있다.

1. 문제 및 제시문

제시문 (가)와 같은 문제가 발생하는 근본 원인을 (나)와 (다)를 활용하여 각각 설명하고, 이를 극복할 수 있는 방안을 (나)와 관련해서는 (라)를 근거로, (다)와 관련해서는 (마)를 근거로 제시하시오.

(가) 사회적 소수자란 한 사회에서 신체적 또는 문화적 특징 때문에 다른 구성원에게 차별을 받으며, 스스로 차별받는 집단에 속해 있다는 의식을 가진 사람을 말한다. 즉 인종, 성별, 장애, 종교, 사회적 출신 등을 이유로 다른 사회 구성원으로부터 소외와 차별을 받는 사람들을 일컫는다. 현재 우리 사회에서는 장애인이나 이주 외국인, 노인, 여성, 북한 이탈 주민 등을 사회적 소수자로 볼 수 있으며, 이들은 부당한 대우를 받거나 지속해서 차별받는 일이 많다.

- 『고등학교 통합사회』 교과서

(나) 한 사회에서 아주 어린 아이들조차 금세 오른손잡이와 왼손잡이라는 두 부류의 사람들이 있다는 걸 배우고, 옷과 머리 모양과 같은 표시를 사용해 그 두 부류의 아이들과 어른들을 구분하는 데 금방 능숙해진다. 또한 이런 구분에 대해 너무나 호들갑을 떨고 강조하기 때문에 아이들은 오른손잡이냐 왼손잡이냐에 따라 무언가 근본적으로 중요한 것이 있다고 여기게 될 가능성이 크다. 아이들은 특정 손을 잘 쓰는 사람이 된다는 것이 무슨 뜻인지 알고 싶어 하고, 어느 한 손을 잘 쓰는 아이와 다른 손을 잘 쓰는 아이를 구분 짓는 것이 무엇인지 배우고 싶어 하게 된다.

- 『고등학교 독서』 교과서

(다) 우리는 동일한 정보를 책이나 신문, 텔레비전, 인터넷 등의 다양한 매체에서 다양한 방식으로 접할 수 있는 시대를 살고 있다. ...(중략)... 어떤 대상이나 사건을 전달하기 위해 특정한 언어와 요소를 선택하는 행위에는 생산자 자신의 관점과 가치를 드러내려는 의도가 담겨 있다. 즉 생산자는 정보를 있는 그대로, 객관적으로 제시하는 것이 아니라 자신이 선택하고 재구성한 내용을 수용자에게 보여 주는 것이다. 매체 자료에도 생산자의 목적과 의도에 따른 다양한 관점과 가치가 담겨 있다. 제시하는 정보는 같더라도 생산자의 관점과 가치에 따라 주요 내용과 다루는 정보의 비중 등이 달라진다.

- 『고등학교 언어와 매체』 교과서

(라) 우리는 문화적 차이를 인정하면서도 인권이나 자유, 평등과 같은 보편 윤리의 차원에서 타 문화를 성찰해 보아야 한다. 또한 타 문화뿐만 아니라 자문화도 보편 윤리 차원에서 성찰해 보아야 한다. 우리는 흔히 자문화를 당연하게 생각하고 비판 없이 받아들이고는 한다. 그래서 자기 문화가 보편 윤리에 어긋나는 측면이 있다 하더라도 이를 인식하지 못할 수 있다. 예를 들어 우리 사회 깊숙이 퍼져 있는 연고주의 문화를 보편 윤리에 근거하여 성찰해 볼 필요가 있다. 연고주의 문화는 공동체 내에 가족적이고 친화적인 분위기를 조성해 공동체의 결속력을 강화하는 등의 긍정적 측면을 지닌다. 하지만 객관적 기준에 따른 공정한 평가와 선택이 요구되는 상황에서 혈연, 지연 등을 우선시하도록 하여 개인이 누려야 할 공정한 기회를 박탈하는 등 개인의 인권을 침해할 수 있다. 따라서 우리는 다양한 문화의 고유한 의미와 가치를 존중하는 문화 상대주의적 태도를 지니면서도, 보편 윤리에 근거하여 타 문화와 자문화를 성찰함으로써 어떤 문화든 무조건 인정하고 포용해야 한다는 극단적 문화 상대주의에 빠지지 않도록 경계해야 한다.

- 『고등학교 통합사회』 교과서

[마] 천하 만물 중에 지켜야 할 것은 오직 '나'뿐이다. 내 발을 지고 도망갈 사람이 있겠는가? 그러니 발은 지킬 필요가 없다. 내 집을 지고 달아날 사람이 있겠는가? 그러니 집은 지킬 필요가 없다. 내 동산의 꽃나무와 과실나무들을 뽑아 갈 수 있겠는가? 나무뿌리는 땅속 깊이 박혀 있다. ...(중략)... 그러나 유독 이 '나'라는 것은 그 성품이 달아나기를 잘하며 출입이 무상하다. 아주 친밀하게 붙어 있어 서로 배반하지 못할 것 같지만 잠시라도 살피지 않으면 어느 곳이든 가지 않는 곳이 없다. 이익으로 유혹하면 떠나가고, 위험과 재앙으로 겁을 주면 떠나가며, 질탕한 음악 소리만 들어도 떠나가고, 미인의 예쁜 얼굴과 요염한 자태만 보아도 떠나간다. 그런데 한번 떠나가면 돌아올 줄 몰라 붙잡아 만류할 수가 없다. 그러므로 천하 만물 중에 잃어버리기 쉬운 것으로는 '나'보다 더한 것이 없다. 그러니空空 묶고 자물쇠로 잠가 '나'를 굳게 지켜야 하지 않겠는가?

- 『고등학교 독서』 교과서

예상소요 시간 : 50분

2. 출제 의도

이 문항은 고등학교 사회과 교육과정 [10통사04-03], [10통사07-03], [12사문03-01]등을 통해 학습하는 소수자에 대한 사회적 차별 현상의 근본적인 원인을 관습 혹은 사회적 학습과 매체의 영향이라는 측면에서 파악하고 이를 해결할 수 있는 방안을 문화 상대주의와 자아 성찰이라는 측면에서 논리적으로 설명할 수 있는 분석 능력과 비판적 읽기 및 쓰기 능력을 평가하고자 하였다.

이를 위해 사회과 교육과정 [10통사07-03], [12사문04-03]과 국어과 교육과정 [10국03-02], [12독서02-02], [12독서03-02], [12언매03-05], [12문학04-01]과 관련하여, [통합사회 교과서]에서 다루는 소수자에 대한 사회적 차별에 대한 근본 원인과 해결 방안을 [언어와 매체 교과서]와 [독서 교과서] 내용의 함축적 의미를 파악하여 논리적으로 서술하는 능력 등을 평가하고자 하였다. 우선 교육과정 [12언매03-05]와 관련되어, 매체가 개인들에게 미치는 영향을 비판적으로 읽고, 교육과정 [10통사07-03]을 통해 학습한 문화적 차이에 대한 상대주의적 태도와 보편 윤리에 대한 내용을 바탕으로 문제의 해결안을 도출해 낼 수 있는 능력을 평가하고자 하였다.

다음으로, 국어과 교과과정 [12독서03-02]와 [12독서02-02]에서 학습한 글에 드러나지 않은 함축적 의미에 대한 추론력과 사회·문화 관련 내용에 대한 비판적 이해력을 평가하고자 하였다. 아울러 국어과 교과과정 [10국03-02]을 통해 학습한 타당한 근거를 바탕으로 하는 설득적 글쓰기 능력도 평가하고자 하였다.

종합하면, 이 문항은 고등학교 교과과정을 통해 학습한 소수자 차별 문제를 비판적으로 바라보고 이를 해결할 수 있는 방안을 제시된 자료를 활용하여 논리적으로 서술하는 능력을 평가해 보고자 했으며, 모든 제시문을 고등학교 교과서에서 발췌함으로써 교육과정에 충실하고자 하였다.

3. 문항 해설

이 문항은 사회적 문제를 발생시키는 근본 원인을 제시문의 함축적 의미를 깊이 있는 사고를 통해 파악하고, 해당 문제를 극복할 수 있는 방안을 또 다른 제시문의 주요 논점을 논리적으로 적용하고 설득적으로 글을 작성하는지에 대한 다차원적인 능력을 평가하고자 하였다. 이를 위해 『통합사회』 교과서의 소수자에 대한 사회적 차별 현상에 대한 서술 내용을 제시하고, 『언어와 매체』 교과서 및 『통합사회』 교과서에서 발췌한 제시문을 통해 ‘관습’이나 ‘사회적 학습’과 ‘매체’로 인한 사회적 편견의 형성이라는 근본 원인을 추론할 수 있는지 평가하고자 하였다. 이와 더불어, 사회와 교과과정을 통해 학습하는 ‘문화 상대주의’ 및 ‘보편 윤리’의 개념과 국어과 교과과정을 통해 학습하는 문학 작품을 통한 ‘자아 성찰’의 내용을 두 가지 원인과 연결하여 해결안을 제시할 수 있는 논리적 글쓰기 또한 요구되었다.

제시문에 대해 간략히 요약하자면, 우선 [가]는 사회적 소수자에 대해 정의 내리고 대표적인 사회적 소수자 집단인 장애인, 이주 외국인, 노인 등에 대해 소개한다. 이에 더해 사회적 소수자들이 부당한 대우와 지속적 차별에 노출되어 있음을 기술한다. [나]에는 어린아이들이 오른손잡이와 왼손잡이라는 구분과 함께 이러한 구분이 무언가에 대한 중요성을 결정하는 기준이 될 수 있음을 배운다는 주장이 소개되어 있다. [다]에서는 매체를 통해 전달되는 정보는 가치중립적이지 않고 생산자의 관점과 가치에 따라 재구성될 수 있음을 설명한다. [라]는 문화적 차이에 대한 인정과 문화 상대주의의 필요성에 대해 설명하면서, 보편 윤리에 따라 극단적 문화 상대주의에 빠지지 않도록 주의해야 된다는 주장을 담고 있다. [마]는 천하 만물 중에 지켜야 할 것으로 ‘나’를 언급하며 ‘나’는 외부의 유혹 쉽게 빠져들기 때문에 항상 살피고 지켜야 될 필요가 있음을 강조한다.

우선 [가]에서 설명된 소수자에 대한 차별의 근본적인 원인은 개인들이 소수자들에 대해 갖는 편견이며, 이를 [나]와 [다]를 바탕으로 설명하기 위해서는 [나]와 [다]의 함의를 파악할 필요가 있다. [나]에서는 어린아이가 오른손잡이와 왼손잡이의 의미를 성장하는 과정에서 자연스럽게 사회적 학습이나 관습을 통해 습득하고 있다는 함의를 파악하여, 소수자에 대한 편견이 사회적 학습이나 관습을 통해 형성되어 소수자에 대한 차별이 발생하고 있음을 설명해야 한다. [다]에서는 현대인들이 많은 매체에 의존하고 있으며 매체를 통해 전달되는 정보는 정보 생산자의 의도에 따라 얼마든지 왜곡될 수 있기 때문에, 소수자에 대한 편견이 담긴 메시지로 인해 매체 이용자들의 사회적 편견이 발생할 수 있음이 논리적으로 서술되어야 한다. 이와 같은 편견의 극복을 통해 소수자에 대한 사회적 차별을 줄이기 위한 해결안과 관련해서, [나]와 [라]를 연결하기 위해서는 문화 상대주의에 기반했을 때, 소수자들의 문화를 존중함으로써 관습이나 사회적 학습을 통해 형성된 편견을 극복할 수 있음을 언급하고, 더 나아가 모든 문화적 가치는 인정되어야 되기 때문에 자칫 소수자에 대한 편견을 지지하는 문화적 가치 또한 인정될 수 있다는 극단적 문화 상대주의에 빠지지 않게 주의를 기울여야 함을 지적할 수 있어야 한다. [다]와 [마]의 연결을 통한 해결안은 매체로부터 전달받는 소수자에 대한 편견에 대한 메시지에 유혹되지 않고 비판적으로 해석하여 끊임없이 ‘나’를 살펴보는 자아 성찰이 필요하며, 이를 통해 사회적 편견의 형성을 막을 수 있음이 설명될 필요가 있다.

4. 채점 기준 (배점:480)

결과 중심

- 제시문 [가]에서 사회적 소수자에 대한 정의와 소수자에 대한 차별을 제시문에 근거하여 적절히 정리하였는가?
- 제시문 [나]에서 어린아이들이 집단을 구분짓는 기준과 의미를 사회적 학습이나 관습에 의해 습득함을 추론하여 소수자에 대한 편견의 형성을 제시하였는가?
- 제시문 [다]에서 매체를 통해 전달된 메시지는 생산자의 의도와 목적에 따라 재구성될 수 있고, 이러한 메시지에 담긴 편향적 정보에 의해 소수자에 대한 편견과 차별이 발생할 수 있음을 제시하였는가?
- 제시문 [라]에서 문화 상대주의의 필요성에 근거하여 소수자들의 문화에 대한 존중과 가치 부여를 제시하였는가?
- 제시문 [라]에서 보편 윤리에 근거하여 극단적 문화 상대주의의 위험성을 지적하고, 이로 인해 발생할 수 있는 소수자 차별에 대한 긍정적 태도의 우려를 제시하였는가?
- 제시문 [마]에서 외부로부터의 유혹에서 스스로를 지키기 위한 자아 성찰의 필요성을 제시하고, 이를 매체에서 전달되는 메시지에 대한 비판적 읽기를 통한 편견의 극복을 설명하였는가?

과정 중심

- 제시문 [가]의 현상과 관련해서, 제시문 [나]와 [다]의 내포된 함의를 제대로 파악하여 소수자에 대한 편견과 차별의 원인을 도출하는 과정이 충실한가?
- 제시문 [나]에서 사회적 학습이나 관습을 통한 편견의 발생을 추론하였는가?
- 제시문 [다]에서 매체를 통해 전달되는 메시지가 소수자에게 편향될 수 있다는 점을 파악하였는가?
- 제시문 [라]에서 문화 상대주의의 필요성과 더불어 보편 윤리에 근거한 극단적 문화 상대주의의 문제점을 소수자에 대한 차별에 적용하여 논리적으로 설명하였는가?
- 제시문 [마]에서 자아 성찰이라는 부분과 매체에서 전달되는 정보에 대해 주체적이고 비판적으로 해석하여 소수자에 대한 편견과 차별을 극복할 수 있음을 논리적으로 연결하였는가?

5. 답안 사례

[가]는 사회적 소수자에 대해 정의 내리고 이들이 사회적으로 차별받고 부당한 대우를 받고 있음을 설명한다. 이러한 소수자에 대한 사회적 차별의 근본 원인은 [나]와 [다]를 바탕으로 설명될 수 있다.

[나]에 따르면 어린아이는 자라면서 오른손잡이와 왼손잡이라는 구분과 더불어 이러한 구분이 무언가에 대한 중요성을 결정하는 기준이 될 수 있다는 것을 배우며, 이는 어린아이가 집단에 대한 구分的 잣대와 의미를 성장하는 과정에서 사회적 학습이나 관습을 통해 습득하고 있음을 의미한다. 따라서, 소수자에 대한 편견과 이로 인한 사회적 차별 또한 사회적 학습이나 관습으로 인해 발생한다.

[다]는 매체를 통해 전달되는 정보가 생산자의 관점, 가치, 의도, 목적에 따라 얼마든지 재구성될 수 있음을 설명한다. 따라서 현대인들이 자주 사용하는 매체에서 전달하는 메시지에 소수자에 대한 사회적 편견이 담겨있고, 이에 대해 지속적으로 노출되었을 때 이용자는 자신도 모르는 사이에 소수자에 대한 편견을 갖게 되어 사회적 차별이 발생한다.

소수자 차별에 대한 해결안을 [라]와 [마]를 연결하여 제시하면 다음과 같다. [라]는 각 문화가 갖는 문화적 특성과 문화 간의 차이를 인정해야 한다는 문화 상대주의를 설명한다. 이를 고려하면, 소수자들의 문화를 존중함으로써 [나]와 관련된 원인인 관습이나 사회적 학습을 통해 형성된 편견을 극복할 수 있다. 하지만, 모든 문화적 가치는 인정되어야 하기 때문에 자칫 소수자에 대한 편견을 지지하는 문화적 가치 또한 인정될 수 있다는 극단적 문화 상대주의에 빠지지 않게 주의를 기울여야 한다.

[마]는 천하 만물 중에 지켜야 할 것으로 '나'를 언급하며 '나'는 외부의 유혹에 쉽게 빠져들기 때문에 항상 살피고 지킬 필요가 있음을 강조한다. [다]와 [마]의 연결을 통한 해결안은 매체로부터 전달받는 소수자에 대한 편견을 담고 있는 메시지에 유혹되지 않고 비판적으로 해석하여 끊임없이 자신을 살펴보는 자아 성찰이 필요하며, 이를 통해 사회적 편견과 차별을 극복하는 것이다.

모의논술 ①	39
모의논술 ②	44
기출문제 ①	48
기출문제 ②	52
기출문제 ③	58
기출문제 ④	63

유의사항

시험시간은 50분입니다.

1. 문제 및 제시문

제시문 (가)를 참고하여 문제 【1-1】과 【1-2】에 답하시오.

[제시문]

- [가] 한 기차 회사가 역과 역을 오가는 열차를 운영하고자 한다. 이 회사는 하루에 총 2번의 열차 운영을 계획하고 있다. 그리고 역의 수와 운행 열차의 수를 확장하고자 한다. 각 역마다 다량의 열차가 항상 대기하고 있으며 출발 시각 순서대로 표를 만들려고 한다.
- [나] 실수에서 정의된 함수 f 에 대해 적당한 n 이 존재하여 모든 실수 x 가 $f^n(x)$ 을 만족할 때 함수 f 는 주기 n 을 갖는 주기함수라고 한다. 다음처럼 정의된 함수 f 는 주기함수로서 실수 집합 전체로 확장 정의되어 있다:

$$f(x) = \begin{cases} 2/3 & (0 \leq x < 1/3) \\ 1 & (1/3 \leq x < 2/3) \\ 4/3 & (2/3 \leq x < 1) \end{cases}$$

함수 $f(x)$ 를 n 번 합성한 함수를 $f^{(n)}(x)$ 라고 정의한다.

[문제]

- 【1-1】 한 기차 회사가 A역과 B역을 오가는 열차를 운영하고자 한다. 이 회사는 하루에 총 2번의 열차 운영을 계획하고 있다. 각 열차는 A역 또는 B역을 출발하여 다른 역에 도착한다. 이 회사는 A역에서 출발하는 열차와 B역에서 출발하는 열차의 출발시각표를 만들려고 한다. 각 역마다 다량의 열차가 대기하고 있으며, 출발 시각 순서로 표를 만들려고 한다. 하루에 2번의 열차 운영을 할 때 가능한 모든 시각표의 경우의 수를 구하시오.
- 【1-2】 한 기차 회사가 A역, B역, C역 운영을 목표로 한다. A역과 C역 사이에 B역이 있으며, 하루에 총 3번의 열차 운영을 계획하고 있다. 각 열차는 A역 또는 B역 또는 C역을 출발하여 다른 역에 도착한다. A역에서 출발하면 B역에 도착해야하고 C역에서 출발하면 B역에 도착해야 한다. 그리고 B역에서 출발하면 A역 또는 C역에 도착해야 한다. 이 회사는 A역에서 출발하는 열차와 B역에서 출발하는 열차 그리고 C역에서 출발하는 열차의 출발시각표를 만들려고 한다. 각 역마다 다량의 열차가 대기하고 있으며, 출발 시각 순서로 표를 만들려고 한다. 하루에 2번의 열차 운영을 할 때 가능한 모든 시각표의 경우의 수를 구하시오.

[1-3] 정의된 함수 $f(x)$ 에 대하여 함수 $f(x)$ 를 n 번 합성한 함수를 $f^{(n)}(x)$ 라고 $f^{(n)}(x)$ 하면 은 주기 1인 주기함수임을 보이고 $f^{(n)}(1/2) = 1$ 을 만족하는 모든 n 을 찾으시오.

[1-4] 정의된 함수 $f(x)$ 에 대하여

$$a_{3n+1} = \int_{n+1/3}^{n+2/3} (n+1)f^{(3n+1)}(x)(x-n)^n dx$$

이라 할 때, $\sum_{n=0}^{\infty} a_{3n+1}$ 을 계산하시오.

2. 출제 의도

- 본교 자연계열의 교과목들과 융복합 교과인 기계학습의 수리적 기초 이론을 수학 가능한지 추정하는 것을 주목표로 하며, 아울러 문장으로 쓰여진 논리적 지문을 해석하고 이해하는 능력도 시험한다. 먼저 고등학교 수학 교과과정에 나타나는 개념의 정확한 이해 여부와 각 단원들 간의 융합적 복합 문제를 해결할 수 있는 능력을 시험한다.
- 둘째 교과과정을 통해 배운 수학적 지식을 현실의 문제에 적용 후 수리적 모형화하고 정해진 시간 내에 문제 해결 가능한 능력을 가지고 있는가를 시험하는 것을 목표로 출제한다.

3. 문항 해설

제시문 해설

- 제시문 [가]는 [고등수학(하)]의 3.경우의 수에서 순열과 조합의 이론적 개념을 응용하기 위한 것으로 서술문에 열차의 출발 시각표에 대한 기본 요소들을 서술하고 있다.
- 제시문 [나]는 [고등수학(하)]의 2.함수의 합성함수와 합성함수의 성질, [고등수학1]의 4.수열, [고등수학2]의 1.함수의 극한과 연속, 3.적분을 응용하기 위하여 주기함수의 정의를 서술하여 문항의 이해를 돕고자 하였다.

문항 해설

- 문제 1** 기차 출발시각표 구성에 있어서 가장 중요한 것은 출발시각의 “표”를 구성하는 방법의 수이므로 순열이라는 것을 이해하여야 함
순열과 조합이 동시에 고려되는 문제이므로 정확한 개념의 차이를 이해하고 있어야 함
- 문제 2** 1번 문항의 단순한 문제를 일반적인 경우로 확장하여도 문제해결이 가능한 모형 설정이 되어야 함보다 복잡한 경우의 가능성을 누락 없이 고려할 수 있고 계산하여야 함
- 문제 3** 주기함수의 개념을 명확히 알고 있어야 함연속함수와 불연속함수의 개념을 이해하고 이로부터 합성함수를 구체적으로 계산하고 그 값을 찾을 수 있어야 함합성함수 값의 특징(주기성)을 발견하고 불연속인 점들을 수학적으로 표현할 수 있어야 함
- 문제4** 합성함수의 정적분을 정확히 계산할 수 있어야 함적분값을 계산할 때, 주기함수의 합성에 따른 특징을 파악하고 활용하여 계산의 효율과 정확성을 높여야 함언어진 수열의 수열이 등비급수라는 것을 파악하고 이들의 합과 연산을 할 수 있어야 함.

4. 채점기준 및 유의사항

채점기준

문항당 2점(총점 8점)으로 하며 세부 점수는 다음과 같다.

- **문제 【1-1】**
 - 출발시각표를 순열이라는 것을 이해하면 1점을 부여한다.
 - 경우의 수를 정확히 찾으면 1점을 부여한다.
- **문제 【1-2】**
 - 가능한 출발시각표를 구성만 한 경우는 0.5점을 부여한다.
 - 순열의 계산에서 가능한 경우의 수를 모두 고려한 경우 1점을 부여한다. · 모든 경우의 수를 합하여 결과를 도출해 내면 0.5점을 부여한다.
- **문제 【1-3】**
 - 주기함수의 증명이 있으면 1점을 부여한다.
 - 정확히 찾으면 1점을 부여한다.
- **문제 【1-4】**
 - 적분값의 일반항을 구하면 1점을 부여한다.
 - 일반항의 등비수열을 정확히 연산해 내면 1점을 부여한다.

유의사항

- **문제 【1-1】, 【1-2】**
 - 출발시각표를 순열이라는 것을 이해하지 못하는 경우 0점 처리함
 - 문제 【1-2】에서 방법이 모두 맞는데 경우의 수를 합산하는 과정에서 누락한 경우 부분 점수 1점을 감점함
- **문제 【1-3】**
 - 계산과정이 모두 맞는데 단순 산술적인 연산 오류인 경우 1점을 감점함

5. 예시 답안

【1-1】 주어진 조건에서 하루에 총 2번의 열차 운영을 하고, 열차는 A역과 B역을 오가며 반드시 B역을 거쳐서 도착해야 한다고 가정한다. 이때, A역에서 출발하는 열차의 횟수를 k 번으로 정하면, B역에서 출발하는 열차의 횟수는 $(2-k)$ 번이 된다. 우리는 0부터 2까지의 정수 k 에 대해 A역에서 출발하는 열차가 k 번, B역에서 출발하는 열차가 $(2-k)$ 번인 출발표를 구하면 된다. 가능한 모든 경우를 나열해보면 다음과 같다.

1. A역에서 출발하는 열차 0번, B역에서 출발하는 열차 2번인 시각표: BB
2. A역에서 출발하는 열차 1번, B역에서 출발하는 열차 1번인 시각표: AB (A에서 먼저 출발 후, B출발), BA (B에서 먼저 출발 후, A출발)
3. A역에서 출발하는 열차 2번, B역에서 출발하는 열차 0번인 시각표: AA

따라서 가능한 모든 출발시각표는 $1+2+1=4$ 가지가 된다.

【1-2】 A역에서 출발하는 열차의 횟수를 k 번, B역에서 출발하는 열차의 횟수를 ℓ 번, C역에서 출발하는 열차의 횟수를 m 번으로 정하면, 다음 조건을 만족해야 한다.

1. A역에서 출발하는 열차: k 번, 도착: B역
2. B역에서 출발하는 열차: ℓ 번, 도착: A역 또는 C역
3. C역에서 출발하는 열차: m 번, 도착: B역

이때, 우리는 3번의 열차 운영 중에서 각 역에서 출발하는 열차의 횟수를 선택할 수 있다. 즉, 가능한 모든 경우를 구하기 위해서는 0부터 3까지의 정수 k, ℓ, m 에 대해 위의 조건을 만족하는 값을 찾으면 된다. 가능한 모든 경우를 나열해보면 다음과 같다. B역을 출발하는 경우는 도착역이 A역 또는 C역이 가능하므로 각각 B(A), B(C)로 표기한다.

1. A역에서 출발하는 열차 0번, B역에서 출발하는 열차 1번, C역에서 출발하는 열차 2번인 시각표:
B(A)CC의 순열 3가지, B(C)CC의 순열 3가지
2. A역에서 출발하는 열차 0번, B역에서 출발하는 열차 2번, C역에서 출발하는 열차 1번인 시각표:
B()B(A)C의 순열 3가지, B(C)B(C)C의 순열 3가지, B(A)B(C)C의 순열 6가지
3. A역에서 출발하는 열차 1번, B역에서 출발하는 열차 0번, C역에서 출발하는 열차 2번인 시각표:
ACC의 순열 3가지
4. A역에서 출발하는 열차 1번, B역에서 출발하는 열차 2번, C역에서 출발하는 열차 0번인 시각표:
AB(A)B(A)의 순열 3가지, AB(C)B(C)의 순열 3가지, AB(A)B(C)의 순열 6가지
5. A역에서 출발하는 열차 2번, B역에서 출발하는 열차 0번, C역에서 출발하는 열차 1번인 시각표:
AAC의 순열 3가지
6. A역에서 출발하는 열차 2번, B역에서 출발하는 열차 1번, C역에서 출발하는 열차 0번인 시각표:
AAB(A)의 순열 3가지, AAB(C)의 순열 3가지
7. A역에서 출발하는 열차 3번 출발하는 경우: AAA의 순열 1가지
8. B역에서 출발하는 열차 3번 출발하는 경우: B(A)B(A)B(A)의 순열 1가지, B(A)B(A)B(C)의 순열 3가지, B(A)B(C)B(C)의 순열 3가지, B(C)B(C)B(C)의 순열 1가지
9. C역에서 출발하는 열차 3번 출발하는 경우: CCC의 순열 1가지
10. 각 역에서 한 번씩 출발하는 경우: A, B(A), B(C), C에서 각각 출발하므로 AB(A)C의 순열 6가지, AB(C)C의 순열 6가지

따라서 가능한 모든 시각표는 총 $(3+3)+(3+3+6)+3+(3+3+6)+3+(3+3)+1+(1+3+3+1)+1+(6+6)=64$ 가지이다.

【1-3】

실수 x 에 대해 $f^{(n)}(x+1) = f^{(n)}(x)$ 을 보이면 된다. 그런데 정의에 의해 $f(x+1) = f(x)$ 이므로 $f^{(n)}(x+1) = f^{(n-1)}(f(x+1)) = f^{(n-1)}(f(x)) = f^{(n)}(x)$ 이다. 따라서 $f^{(n)}(x)$ 는 주기 1인 함수이다.

	$0 \leq x < 1/3$	$1/3 \leq x < 2/3$	$2/3 \leq x < 1$
$f(x)$	$2/3$	1	$4/3$
$f^{(2)}(x)$	$4/3$	$2/3$	1
$f^{(3)}(x)$	1	$4/3$	$2/3$
$f^{(4)}(x)$	$2/3$	1	$4/3$
$\vdots$	$\vdots$	$\vdots$	$\vdots$

따라서 $f^{(n)}(1/2) = 1$ 이 되는 자연수 n 은 1, 4, 7, 10 ...이다. 즉 3로 나눈 나머지가 1인 자연수 즉, $3m+1$ 여기서 m 은 0, 1, 2, 3,

【1-4】

자연수 n 에 대하여 구간 $[n+1/3, n+2/3]$ 에서 $f^{(2n+1)}(x)$ 는 항상 1이다. 따라서

$$\begin{aligned} a_{3n+1} &= \int_{n+1/3}^{n+2/3} (n+1)f^{(3n+1)}(x)(x-n)^n dx \\ &= (2/3)^{n+1} - (1/3)^{n+1} \end{aligned}$$

이다. 그러므로

$$\begin{aligned} a_1 + a_3 + \cdots + a_{2n+1} + \cdots &= \sum_{n=0}^{\infty} 2/3^{n+1} - \sum_{n=0}^{\infty} (1/3)^{n+1} \\ &= \frac{2/3}{1-2/3} - \frac{1/3}{1-1/3} \\ &= 2 - 1/2 \\ &= 3/2. \end{aligned}$$

1. 문제 및 제시문

제시문 (가)~(다)를 참고하여 다음 물음에 답하십시오.

[제시문]

[가] 독립

두 사건 A, B 에 대하여 한 사건이 일어나는 것이 다른 사건이 일어날 확률에 아무런 영향을 주지 않을 때, 즉 $P(B|A) = P(B)$ 일 때, 두 사건 A, B는 서로 독립이라 한다.

[나] 이항분포

1회의 시행에서 사건 A가 일어날 확률이 p 일 때, n 회의 독립시행에서 사건 A가 일어나는 횟수를 확률변수 X 라 하자. 확률변수 X 가 가지는 값은 $0, 1, \dots, n$ 이며, 그 확률질량함수는 $x = 0$ 일 때,

$$P(X=0) = (1-p)^n,$$

$$x = 1, \dots, n-1 \text{ 일 때, } P(X=x) = {}_n C_x p^x (1-p)^{n-x}$$

$$x = n \text{ 일 때, } P(X=n) = p^n \text{ 이다.}$$

[다] 기댓값

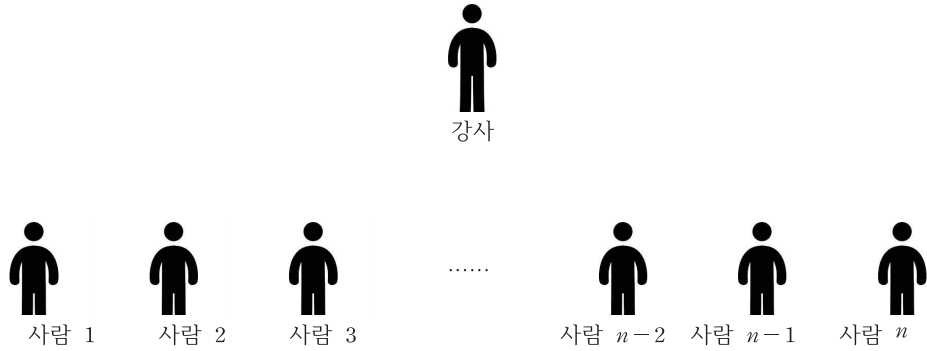
이산확률 변수 X 의 확률분포가 아래 표와 같을 때,

X	x_1	x_2	$\dots$	x_n	합계
$P(X=x_i)$	p_1	p_2	$\dots$	p_n	1

$x_1 p_1 + x_2 p_2 + \dots + x_n p_n$ 을 이산확률변수 X 의 기댓값 또는 평균이라 하고, 이것을 기호로 $E(X)$ 와 같이 나타낸다.

[문제]

제시문 (가)-(다)를 참고하여 다음 물음에 답하시오.



n 명의 사람이 옆으로 일렬로 앉아서 레크리에이션 강사를 보고 있다. ($n \geq 2$) 강사는 사람들을 서로 인사시키기 위해 말한다. “양 옆 사람에게 한 번씩 인사하세요. 제가 하나! 하면 왼쪽 또는 오른쪽으로 인사하고 둘! 하면 처음과 반대쪽으로 인사하세요.” 사람들은 왼쪽 또는 오른쪽 중 임의의 방향으로 인사를 시작한다. 이 때, 양 끝의 두 사람(사람 1과 사람 n)은 사람이 있는 한쪽 방향으로만 인사를 두 번 반복한다. 인접한 두 사람이 마주보고 인사를 하게 되면 ‘인사가 성공했다’라고 인사에 성공한 쌍이라 한다. 예를 들어, $n = 3$ 일 때 인사를 하는 방법은 아래와 같이 두 가지 경우가 있고, 각각의 경우 인사에 성공한 쌍의 수는 2이다.

	하나!	둘!	인사에 성공한 쌍의 수
경우 1	<u>R</u> <u>L</u> L	R <u>R</u> <u>L</u>	2
경우 2	R <u>R</u> <u>L</u>	<u>R</u> <u>L</u> L	2

(R은 오른쪽으로 인사를, L은 왼쪽으로 인사를 나타내고, 인접한 두 사람이 R L로 표시될 때 두 사람은 인사가 성공하는 쌍이 된다.)

【1-1】 $n = 4$ 일 때, 인사에 성공한 쌍의 수의 기댓값을 구하시오.

【1-2】 $n \geq 3$ 일 때, 인사에 성공한 쌍의 수의 기댓값을 구하시오.

【1-3】 모든 쌍이 인사에 성공할 확률을 구하시오.

【1-4】 $n \geq 4$ 일 때, 인사에 성공한 쌍의 수의 최댓값 m 과 인사에 성공한 쌍의 수가 k 일 확률을 구하시오. (단, $2 \leq k \leq m$)

2. 출제 의도

- 확률의 독립사건을 이해하고, 이를 활용할 수 있는지 평가
- 이항분포를 이해하고, 이를 활용할 수 있는지 평가
- 기댓값을 이해하고 이를 활용할 수 있는지 평가

3. 채점기준

문항당 2점(총점 8점)으로 하며 세부 점수는 다음과 같다.

- 문제 1.** 인사할 때 생기는 4가지 경우의 수에 대해, 각각 인사에 성공한 쌍의 수를 정확히 기술하면 0.5점씩 총 2점을 부여한다.
- 문제 2.** i 번째 인사 쌍과 $i + 1$ 번째 인사 쌍으로 나누어서 총 4가지 경우로 구분하면 1점, 각각의 경우에 대해서 실패 또는 1회 성공을 맞추면 0.5점씩 부여하여, 총 3점을 부여한다.
- 문제 3.** $n - 3$ 개의 인사 쌍에 대해서 인사 성공 여부가 독립사건임을 적용하여 $\left(\frac{1}{2}\right)^{n-3}$ 을 구하면 1점을 부여한다.
- 문제 4.** 인사에 성공한 쌍의 수의 최댓값 $m = n - 1$ 을 구하면 0.5점, $2 \leq k \leq m$ 인 k 에 대하여 이항정리를 이용하여 답을 도출하면 1.5점을 부여하여, 총 2점을 부여한다.

4. 예시답안

【1-1】 $n = 4$ 일 인사를 하는 방법은 4가지 경우가 있고, 각각의 경우 인사에 성공한 쌍의 수는 다음과 같다.

	하나!	둘!	인사에 성공한 쌍의 수
경우 1	<u>R</u> L L L	R R <u>R</u> L	2
경우 2	<u>R</u> <u>L</u> R L	R <u>R</u> <u>L</u> L	3
경우 3	R <u>R</u> <u>L</u> L	<u>R</u> <u>L</u> <u>R</u> <u>L</u>	3
경우 4	R R <u>R</u> L	<u>R</u> <u>L</u> L L	2

따라서 인사에 성공한 쌍의 수의 기댓값은 $\frac{2 + 3 + 3 + 2}{4} = \frac{5}{2}$ 이다.

【1-2】 $n \geq 3$ 인 일반적인 경우에 인접한 두 사람이 인사에 성공하는 경우는 인접한 두 사람의 ‘하나!’에서의 인사 방향이 서로 반대인 경우(R L 또는 L R)이다. n 명의 사람일 때 총 $n - 1$ 개의 “인사 쌍”이 있다. 1번째와 $n - 1$ 번째의 인사 쌍에서는 항상 1회 인사가 성공한다. 2번째부터 $n - 2$ 번째 까지 인사 쌍에서의 인사 성공 여부를 조사하면 다음과 같다.

$(i = 2, \dots, n - 2)$	하나!		둘!		i 번째 인사 쌍에서 인사 성공여부
	사람 i	사람 $i + 1$	사람 i	사람 $i + 1$	
경우 1	R	R	L	L	실패
경우 2	R	L	L	R	1회 성공
경우 3	L	R	R	L	1회 성공
경우 4	L	L	R	R	실패

따라서 i 번째 인사 쌍에서는 인사가 실패하거나 1회 성공하고, 성공할 확률은 $\frac{1}{2}$ 이다. 따라서 인사에 성공한 쌍의 개수의 기댓값은

$$2 + \sum_{i=2}^{n-2} 1 \cdot \frac{1}{2} = 2 + \frac{n-3}{2} = \frac{n+1}{2} \text{ 이다.}$$

【1-3】 모든 사람이 서로 인사하려면 모든 인사 쌍에서 인사가 성공해야 한다. 각각의 인사 쌍에서 인사에 성공하는 사건은 독립이므로, 각각의 인사 쌍에서 인사에 성공할 확률을 모두 곱하면 $\left(\frac{1}{2}\right)^{n-3}$ 이다.

【1-4】 모든 인사 쌍에서 인사가 성공하면 인사에 성공한 쌍의 수가 최대가 되므로 $m = n - 1$ 이다. 1번째와 $n - 1$ 번째 인사 쌍에서 인사는 항상 성공하므로, 2번째부터 $n - 2$ 번째 인사 쌍에서 $k - 2$ 번 인사가 성공하면 된다. 각각의 인사 쌍에서 인사가 성공할 확률이 $\frac{1}{2}$ 로 동일하므로 이항분포를 따른다. 따라서 제시문 나에 의해 2번째부터 $n - 2$ 번째 인사 쌍에서 $k - 2$ 번 인사가 성공할 확률은 ${}_{n-3}C_{k-2} \left(\frac{1}{2}\right)^{n-3}$ 이다.

1. 문제 및 제시문

[제시문]

- [가] 함수 $f(x)$ 가 어떤 구간에 속하는 모든 실수 x 에서 연속일 때, $f(x)$ 는 그 구간에서 연속이라고 한다.
- [나] 함수 $f(x)$ 가 어떤 구간에 속하는 모든 실수 x 에서 미분가능하면 $f(x)$ 는 그 구간에서 미분가능하다고 한다.
- [다] 함수 $f(x)$ 가 어떤 구간에 속하는 임의의 두 실수 x_1, x_2 에 대하여 $x_1 < x_2$ 일 때, $f(x_1) < f(x_2)$ 이면 그 구간에서 증가한다고 한다.
- [라] 사건 A가 일어났을 B때의 사건 의 조건부확률은 $P(B|A) = \frac{P(A \cap B)}{P(A)}$ 이다. (단, $P(A) > 0$)

[문제]

자연수 n 에 대하여 a, b, c, d 는 각각 $-n$ 보다 크거나 같고 n 보다 작거나 같은 정수이다. $-1 \leq x \leq 1$ 에서 $f(x)$ 를 다음과 같이 정의하자.

$$f(x) = \begin{cases} x & (-1 \leq x < 0) \\ d & (x = 0) \\ \frac{a}{2}x^2 + bx + c & (0 < x \leq 1) \end{cases}$$

【1-1】 $f(x)$ 가 닫힌구간 $[-1, 1]$ 에서 증가하는 함수가 되도록 하는 순서쌍 (a, b) 와 (c, d) 의 개수를 각각 구하시오.

【1-2】 $f(x)$ 가 닫힌구간 $[-1, 1]$ 에서 증가하는 연속함수이고 열린구간 $(-1, 1)$ 에서 미분가능한 함수라 하자.

$$\int_{-1}^1 f(x)dx \leq 1 \text{을 만족하는 순서쌍 } (a, b) \text{와 } (c, d) \text{의 개수를 각각 구하시오.}$$

자연수 n 에 대하여 $-n$ 부터 n 까지 서로 다른 정수가 적힌 $2n+1$ 장의 카드가 주머니에 들어있다. 주머니에서 임의로 한 장을 뽑아 수를 확인하고 주머니에 다시 넣는다. 이 시행을 4번 반복하여 나온 수를 차례로 위에 정의된 함수 $f(x)$ 의 a, b, c, d 라 하자. 문항 【1-3】과 【1-4】에 답하시오.

【1-3】 위 시행으로부터 얻어진 함수 $f(x)$ 가 닫힌구간 $[-1, 1]$ 에서 연속일 때, $f(x)$ 가 증가하는 함수일 확률을 구하시오.

【1-4】 위 시행으로부터 얻어진 함수 $f(x)$ 가 닫힌구간 $[-1, 1]$ 에서 증가할 때, $f(x)$ 가 열린구간 $(-1, 1)$ 에서 미분가능한 함수일 확률을 구하시오.

2. 출제 의도

- 함수의 연속에 대한 기본 성질을 이해하고, 주어진 함수가 연속하도록 하는 조건을 찾을 수 있는지 평가한다.
- 함수의 미분에 대한 기본 성질을 이해하고, 주어진 함수가 미분가능 하도록 하는 조건을 찾을 수 있는지 평가한다.
- 함수의 증가, 좌극한, 우극한과 다항함수의 정적분에 대한 기본 성질을 이해하고, 이를 활용할 수 있는지 평가한다.
- 중복조합을 이해하고, 이를 활용할 수 있는지 평가한다.
- 조건으로부터 얻어진 경우의 수를 활용하여 조건부확률을 계산할 수 있는지 평가한다.

3. 문항 해설

제시문 [가], [나], [다], [라]는 고등학교 <수학II>, <확률과 통계> 교과서에서 그대로 발췌하여 제시하였다. 네 개의 제시문은 모든 교과서에서 공통으로 주요하게 다루는 내용이기 때문에, 교육과정을 충실히 이수한 학생이라면 제시문을 이해하는 데 어려움이 없었을 것으로 판단된다. 문항을 해결할 때 사용된 핵심 용어는 ‘함수의 증가, 연속, 좌극한, 우극한, 미분가능, 정적분, 중복조합, 확률, 조건부확률’로, 이는 모두 교육과정에 부합한다.

문항 [1-1]은 제시문 [다]에 주어진 증가하는 함수의 정의와 중복조합을 이용하여 해결할 수 있다. 함수의 증가에 대한 개념을 이해하고 이를 함수의 좌극한, 우극한 및 함수값과 연결할 수 있고, 특히 이차함수의 대칭축을 기준으로 이차함수의 증가감소가 바뀌는 것에 유의하면, 어렵지 않게 문제를 해결할 수 있었을 것으로 판단된다.

문항 [1-2]는 제시문 [가]와 [나]에 주어진 함수의 연속 및 미분가능의 정의를 이해하고, 한 점에서의 연속 및 미분가능과 연결하여 해결할 수 있다. 또한 함수의 연속과 미분가능을 함수의 극한과 연결하여 맞는 조건을 찾아낼 수 있는지, 이 결과를 문항 [1-1]에서 얻은 결과와 연결할 수 있는지, 다항함수의 정적분을 계산할 수 있는지 평가하는 문항이다. 함수의 연속, 미분가능, 정적분은 모든 <수학II> 교과서에서 공통으로 다루고 있으므로 이 내용들을 체계적으로 잘 적용한다면 어렵지 않게 문제를 해결할 수 있었을 것으로 판단된다.

문항 [1-3]과 **[1-4]**는 제시문 [라]에 주어진 조건부확률의 정의를 이해하여 해결할 수 있다. 근원사건을 이해하여 경우의 수를 찾아낼 수 있는지, **문항 [1-1]**과 **[1-2]**에서 얻은 결과를 활용하여 확률을 계산할 수 있는지, 조건부확률의 정의를 이해하고 이를 계산할 수 있는지 평가하는 문항이다. 확률, 조건부확률은 모든 <확률과 통계> 교과서에서 공통으로 다루고 있으므로, 교육과정을 충실히 이수한 학생은 충분히 해결했을 것으로 판단된다.

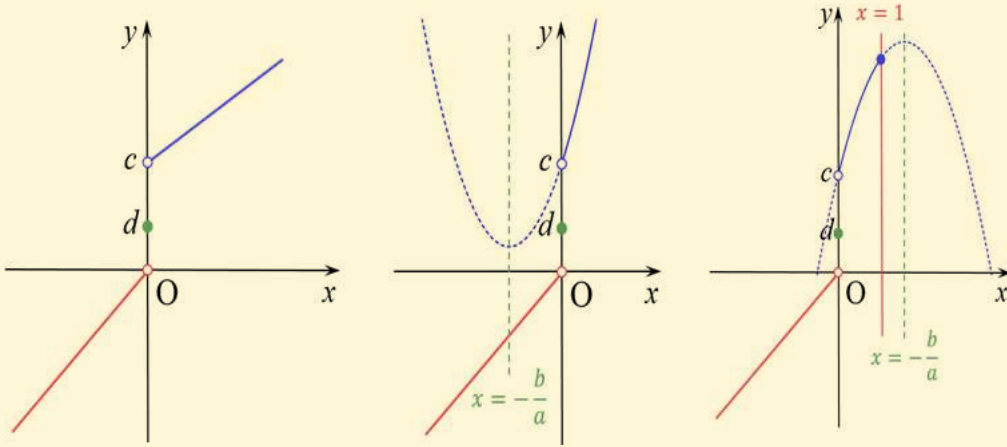
4. 채점 기준

고등학교 교육과정에서 필수적으로 다루는 함수의 연속, 미분가능, 증가, 정적분의 기본 개념을 이해하는지 평가한다. 또한 이의 활용과 조건부확률과의 융합적 응용 사고력을 평가한다. 구체적인 채점 기준은 다음과 같다.

- | | |
|--------------|---|
| [1-1] | <ul style="list-style-type: none">· 함수의 증가에 대한 정의를 명확히 이해하고 이를 주어진 함수에 적용할 수 있다.· 중복조합을 이해하고 이를 주어진 상황에 적용할 수 있다. |
| [1-2] | <ul style="list-style-type: none">· 함수의 연속에 대한 정의를 이해하고 이를 주어진 함수에 적용할 수 있다.· 함수의 미분가능에 대한 정의를 이해하고 이를 주어진 함수에 적용할 수 있다.· 다항함수의 정적분의 값을 계산할 수 있다. |
| [1-3] | <ul style="list-style-type: none">· 근원사건을 이해하여 경우의 수를 찾아낼 수 있다.· 확률 및 조건부확률의 정의를 이해하고 이를 주어진 문제에 적용할 수 있다. |
| [1-4] | <ul style="list-style-type: none">· 근원사건을 이해하여 경우의 수를 찾아낼 수 있다.· 확률 및 조건부확률의 정의를 이해하고 이를 주어진 문제에 적용할 수 있다. |

5. 답안 사례

- [1-1]** 구간 $[-1, 0)$ 에서 $f(x) = x$ 는 증가하는 함수이다. $x = 0$ 에서 $\lim_{x \rightarrow 0-} f(x) \leq f(0) \leq \lim_{x \rightarrow 0+} f(x)$ 를 만족해야 하므로 $0 \leq d \leq c \leq n$ 을 얻는다. 그리고 구간 $[0, 1]$ 에서 $f(x)$ 가 증가할 조건은 아래의 그림처럼 세 가지의 경우로 나누어 찾을 수 있다.



- ① $a = 0$ 일 때, $0 < b \leq n$ 을 만족해야 하므로 (a, b) 의 개수는 n
 ② $a > 0$ 일 때, $-\frac{b}{a} \leq 0$ 을 만족해야 하므로 $0 \leq b \leq n$ 이 되어 (a, b) 의 개수는 $n(n+1)$
 ③ $a > 0$ 일 때, $-\frac{b}{a} \geq 1$ 을 만족해야 하므로 $0 < -a \leq b \leq n$ 이 되어 (a, b) 의 개수는 $\frac{n(n+1)}{2}$

그러므로 (a, b) 의 개수는 $n + n(n+1) + \frac{n(n+1)}{2} = \frac{n(3n+5)}{2}$ 이다.

한편, (c, d) 는 $0 \leq d \leq c \leq n$ 를 만족해야 하므로, (c, d) 의 개수는 ${}_{n+1}H_2 = {}_{n+2}C_2 = \frac{(n+2)(n+1)}{2}$ 이다.

- [1-2]** $(f(x)$ 가 연속함수일 조건) 함수 $f(x)$ 는 $[-1, 0)$ 과 $(0, 1]$ 에서 다항함수이므로 연속이다. $x = 0$ 에서 $f(x)$ 가 연속일 조건은 $f(0) = d$, $\lim_{x \rightarrow 0-} f(x) = 0$, $\lim_{x \rightarrow 0+} f(x) = c$ 가 모두 같은 것이다. 따라서 $c = d = 0$ 이다.

$(f(x)$ 가 미분가능할 조건) 함수 $f(x)$ 는 $(-1, 0)$ 과 $(0, 1)$ 에서 다항함수이므로 미분가능하다. $x = 0$ 에서 $f(x)$ 가 미분가능할 조건은

$$\lim_{h \rightarrow 0+} \frac{\frac{a}{2}h^2 + bh - 0}{h} = b \text{와 } \lim_{h \rightarrow 0-} \frac{h - 0}{h} = 1 \text{와 이 같은 것이다.}$$

따라서 $b = 1$ 이다.

$(f(x)$ 가 증가하고 미분가능할 조건) $b = 1$ 이어야 하므로 문항 [1-1]로부터 $-1 \leq a \leq n$ 이다.

(적분 조건) $\int_{-1}^0 f(x) dx = \int_{-1}^0 x dx = -\frac{1}{2}$ 이므로 $\int_0^1 f(x) dx \leq \frac{3}{2}$ 이어야 한다. 따라서,

$$\frac{3}{2} \geq \int_0^1 \left(\frac{a}{2}x^2 + x \right) dx = \frac{a}{6} + \frac{1}{2}$$

즉, $a \leq 6$ 이다.

그러므로 $n \geq 6$ 일 때 $-1 \leq a \leq 6$ 이고, $1 \leq n \leq 5$ 일 때 $-1 \leq a \leq n$ 이다.

따라서 (c, d) 의 개수는 1이고, (a, b) 의 개수는 $1 \leq n \leq 5$ 일 때 $n+2$ 이고 $n \geq 6$ 일 때 8이다.

【1-3】 정수 a, b, c, d 는 각각 $-n$ 보다 크거나 같고 n 보다 작거나 같으므로 근원사건의 개수는 $(2n+1)^4$ 이다.

($f(x)$ 가 연속함수일 확률) 문항 [1-2]로부터 $f(x)$ 가 연속함수일 a, b, c, d 의 개수는 $(2n+1)^2$ 이므로 $f(x)$ 가

연속함수일 확률은

$$\frac{(2n+1)^2}{(2n+1)^4} = \frac{1}{(2n+1)^2} \text{이다.}$$

($f(x)$ 가 증가하는 연속함수일 확률) 문항 [1-2]로부터 $f(x)$ 가 증가하는 연속함수일 a, b, c, d 의 개수는 $\frac{n(3n+5)}{2}$

이므로 $f(x)$ 가

증가하는 연속함수일 확률은 $\frac{n(3n+5)}{2(2n+1)^4}$ 이다.

그러므로 구하는 확률은 $\frac{n(3n+5)}{2(2n+1)^2}$ 이다.

【1-4】 **($f(x)$ 가 증가할 확률)** 문항 [1-1]로부터 $f(x)$ 가 증가할 a, b, c, d 의 개수는 $\frac{n(3n+5)(n+1)(n+2)}{4}$ 이므로

$f(x)$ 가 증가할 확률은 $\frac{n(3n+5)(n+1)(n+2)}{4(2n+1)^4}$ 이다.

($f(x)$ 가 미분가능하고 증가할 확률) 문항 [1-2]로부터 $f(x)$ 가 미분가능하고 증가할 a, b, c, d 의 개수는 $n+2$ 이므로

$f(x)$ 가 미분가능하고 증가할 확률은 $\frac{n+2}{(2n+1)^4}$ 이다.

그러므로 구하는 확률은 $\frac{4}{n(3n+5)(n+1)}$ 이다.

1. 문제 및 제시문

[제시문]

[가] 무리수 e 의 정의

$$\lim_{x \rightarrow 0} (1+x)^{\frac{1}{x}} = e$$

[나] 함수 $f(x)$ 가 어떤 열린구간에서 미분가능하고, 이 구간의 모든 x 에 대하여① $f'(x) > 0$ 이면 $f(x)$ 는 이 구간에서 증가한다.② $f'(x) < 0$ 이면 $f(x)$ 는 이 구간에서 감소한다.[다] 함수 $y = f(x)$ 의 그래프의 개형은 다음과 같은 사항을 조사하여 그릴 수 있다.

① 함수의 정의역과 치역

② 곡선과 좌표축의 교점

③ 곡선의 대칭성과 주기

④ 함수의 증가와 감소, 극대와 극소

⑤ 곡선의 오목과 볼록, 변곡점

⑥ $\lim_{x \rightarrow \infty} f(x)$, $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x)$ 점근선

[라] 함수 $f(x)$ 가 $x = a$ 에서 미분가능할 때, 곡선 $y = f(x)$ 위의 점 $P(a, f(a))$ 에서의 접선의 기울기는 $f'(a)$ 이므로
 접선의 방정식은 다음과 같다.

$$y - f(a) = f'(a)(x - a)$$

[문제]

【2-1】 좌표평면 위를 움직이는 점 P의 시각 t 에서 위치 (x, y) 가 $x = \frac{1}{3}e^{3t} + te^t, y = \int_{\ln \sqrt{2}}^t \sqrt{(2s-s^2)e^{2s} + 2s} ds$ 일 때, 시각 $t = \frac{1}{2}$ 에서 $t = \ln 2$ 까지 점 P가 움직인 거리를 구하시오.

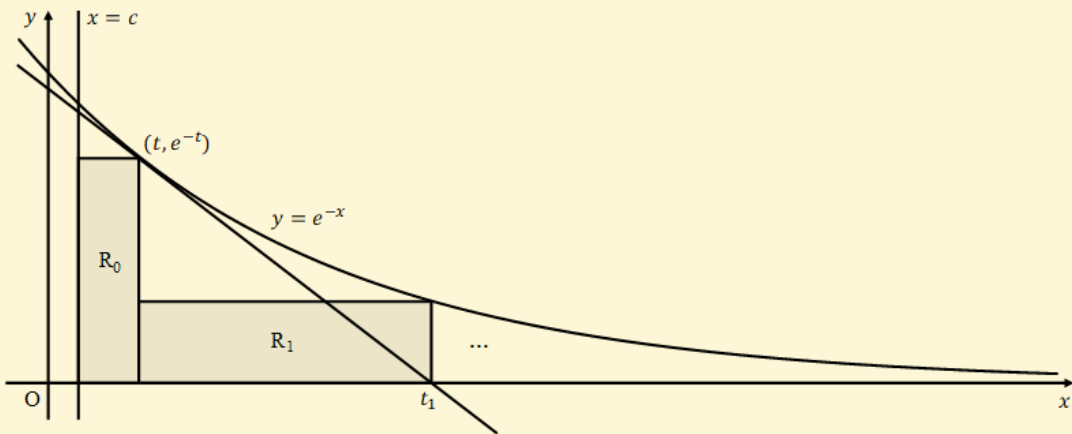
【2-2】 $x \geq 0$ 일 때 부등식 $2e^x > x^2$ 이 성립함을 보이고, 이 부등식을 이용하여 극한값 $\lim_{x \rightarrow \infty} xe^{-x}$ 을 구하시오.
그리고 구간 $(-\infty, \infty)$ 에서 함수 $f(x) = xe^{-x}$ 의 그래프의 개형을 그리시오.

양수 c 에 대하여 다음 그림과 같이 직사각형 R_0 의 두 변은 각각 x 축, 직선 $x = c$ 위에 있고, 한 꼭짓점은 곡선 $y = e^{-x}$ 위에 있다. 이때, 곡선 $y = e^{-x}$ 위의 꼭짓점을 (t, e^{-t}) 이라 하자. 곡선 $y = e^{-x}$ 위의 점 (t, e^{-t}) 에서의 접선의 x 절편을 t_1 이라

할 때, 두 변이 각각 x 축, 직선 $x = t$ 위에 있고 한 꼭짓점이 곡선 $y = e^{-x}$ 위의 점 (t_1, e^{-t_1}) 인 직사각형을 R_1 이라 하자.

곡선 $y = e^{-x}$ 위의 점 (t_1, e^{-t_1}) 에서의 접선의 x 절편을 t_2 라 할 때, 두 변이 각각 x 축, 직선 $x = t_1$ 위에 있고 한 꼭짓점이 곡선 $y = e^{-x}$ 위의 점 (t_2, e^{-t_2}) 인 직사각형을 R_2 라 하자. 이 과정을 반복하여 직사각형 $R_1, R_2, \dots, R_n$ 을 만든다.

문항 【2-3】과 【2-4】에 답하시오. (단, $t > c$ 이고 n 은 자연수)



【2-3】 두 개의 직사각형 R_0 와 R_1 의 넓이의 합의 최댓값이 $\frac{1}{e}$ 일 때, c 의 값을 구하시오.

【2-4】 $c = \frac{1}{e}$ 일 때, $n+1$ 개의 직사각형 $R_0, R_1, R_2, \dots, R_n$ 의 넓이의 합의 최대가 되는 t 를 a_n 이라 하자.
극한값 $\lim_{n \rightarrow \infty} a_n$ 을 구하시오.

예상소요 시간 : 60분

2. 출제 의도

- 정적분과 속도를 이용하여 평면 위의 점이 움직인 거리를 나타낼 수 있고, 적분과 미분의 관계 및 치환적분법을 활용하여 정적분을 구할 수 있는지 평가한다.
- 도함수를 활용하여 주어진 부등식이 성립함을 보일 수 있는지 평가한다.
- 함수의 극한에 대한 성질을 이해하고 극한값을 구할 수 있는지 평가한다.
- 도함수와 이계도함수를 활용하여 함수의 그래프의 개형을 그릴 수 있는지 평가한다.
- 접선을 방정식을 구하고 넓이로 주어진 함수의 증가와 감소, 극대와 극소를 판정하고 설명할 수 있는지 평가한다.
- 등비급수의 뜻을 알고, 그 합을 구할 수 있는지 평가한다.

3. 문항 해설

제시문 [가], [나], [다], [라]는 고등학교 <수학II>, <미적분> 교과서에서 그대로 발췌하여 제시하였다. 네 개의 제시문은 모든 교과서에서 공통으로 다루고 있는 정의, 정리, 설명으로, 학생들이 문제를 푸는 데 도움을 받을 수 있도록 구성되었다. 문제를 해결할 때 사용된 핵심 용어는 ‘함수의 극한, 여러 가지 함수의 미분, 도함수의 활용, 그래프의 개형, 정적분의 활용, 적분과 미분의 관계, 수열의 극한, 등비급수의 합’으로, 이는 교육과정에 모두 부합한다.

문항 [2-1]은 여러 가지 미분법과 적분과 미분의 관계를 이용하여, 좌표평면 위를 움직이는 점의 속도를 구하고 이를 이용하여 점이 움직인 거리를 정적분으로 나타낼 수 있는지, 치환적분법을 이용하여 정적분을 구할 수 있는지 평가하는 문항이다. 적분과 미분의 관계, 좌표평면 위를 움직이는 점의 속도와 점이 움직인 거리, 치환적분법은 모든 <수학II>, <미적분> 교과서에서 공통으로 다루고 있으므로, 이 내용들을 체계적으로 잘 적용한다면 어렵지 않게 문제를 해결할 수 있었을 것으로 판단된다.

문항 [2-2]는 제시문 [나]에 주어진 도함수의 부호와 함수의 증가감소의 관계를 부등식 증명에 적용할 수 있는지, 제시문 [다]에 주어진 그래프의 개형을 그릴 때 고려할 사항을 바탕으로, 도함수와 이계도함수를 이용하여 그래프의 개형을 잘 그릴 수 있는지 평가하는 문항이다. 도함수의 부호와 함수의 증가감소의 관계를 이용하여 부등식을 증명하는 방법, 지수함수를 포함한 함수의 그래프 개형을 그리는 방법은 모든 <미적분> 교과서에서 공통으로 다루고 있으므로, 교육과정을 충실히 이수한 학생은 어려움 없이 해결했을 것으로 판단된다.

문항 [2-3]은 제시문 [라]를 이용하여 곡선 $y = e^{-x}$ 위의 점 (t, e^{-t}) 에서의 접선의 방정식을 구한 후 직사각형 R_1 의 넓이를 구할 수 있는지, 두 직사각형 R_0 와 R_1 의 넓이의 합이 최대가 되는 양수 c 의 값을 도함수를 이용하여 구할 수 있는지 평가하는 문항이다. 도함수를 활용하여 접선의 방정식 및 함수의 최댓값을 찾는 방법은 모든 <수학II>, <미적분> 교과서에서 공통으로 다루고 있으므로, 교육과정을 충실히 이수한 학생은 충분히 해결했을 것으로 판단된다.

문항 [2-4]는 $k=1,2,3, \dots, n$ 일 때, 문항 [2-3]과 같은 방법으로 곡선 $y = e^{-x}$ 위의 점 $(t+k-1, e^{-t-k+1})$ 에서의 접선의 방정식을 구한 후 직사각형의 넓이를 구할 수 있는지, 이를 이용하여 $n+1$ 개의 직사각형 $R_0, R_1, \dots, R_n$ 의 넓이의 합을 식으로 표현할 수 있는지, 도함수를 이용하여 넓이의 합이 최대가 되는 $t = a_n$ 을 구할 수 있는지, 등비급수를 이용하여 a_n 의 극한값을 구할 수 있는지 평가하는 문항이다. 문항의 해결에 이용되는 내용들은 모든 <미적분> 교과서에서 공통으로 다루고 있으므로, 교육과정을 충실히 이수한 학생은 충분히 해결했을 것으로 판단된다.

4. 채점 기준

고등학교 교육과정에서 필수적으로 다루어지는 미적분의 기본적인 내용을 바탕으로 급수, 함수의 도함수와 정적분을 제대로 이해하고 이를 다양한 상황에 활용할 수 있는지 평가한다. 특히 평면 위를 움직이는 점의 움직인 거리, 함수의 증가와 감소, 극대와 극소, 함수의 그래프와 부등식, 접선의 방정식 및 등비급수를 활용할 수 있는지 평가한다. 구체적인 채점 기준은 다음과 같다.

- [2-1]**
- 다양한 미분법과 적분과 미분의 관계를 이용하여 좌표평면 위에서 움직이는 점의 속도를 구하고 이를 이용하여 움직인 거리를 정적분으로 나타낼 수 있다.
 - 치환적분법을 이용하여 정적분의 값을 구할 수 있다.
- [2-2]**
- 제시문 [나]에 주어진 도함수의 부호와 함수의 증가감소의 관계를 이용하여 부등식이 성립함을 보일 수 있다.
 - 제시문 [다]에 주어진 그래프 개형을 그리는 방법을 바탕으로, 도함수와 이계도함수를 이용하여 그래프의 개형을 그릴 수 있다.
- [2-3]**
- 제시문 [라]를 이용하여 지수함수 $y = e^{-x}$ 위의 한 점에서의 접선의 방정식을 구한 후, 직사각형 R_1 의 넓이를 구할 수 있다.
 - 두 직사각형 R_0 와 R_1 의 넓이의 합이 최대가 되는 양수 c 의 값을 도함수를 이용하여 구할 수 있다.
- [2-4]**
- 자연수 k 에 대하여 직사각형 R_k 의 넓이를 구할 수 있다.
 - $n + 1$ 개의 직사각형 $R_0, R_1, \dots, R_n$ 의 넓이의 합을 구할 수 있다.
 - 직사각형의 넓이의 합이 최대가 되는 $t = a_n$ 을 도함수를 이용하여 구할 수 있다.
 - 등비급수를 이용하여 a_n 의 극한값을 구할 수 있다.

5. 답안 사례

[2-1] $\frac{dx}{dt} = e^{3t} + (t+1)e^t, \frac{dy}{dt} = \sqrt{(2t-t^2)e^{2t} + 2t}$, 이므로 점 P가 움직인 거리는

$$\int_{\frac{1}{2}}^{\ln 2} \sqrt{\left(\frac{dx}{dt}\right)^2 + \left(\frac{dy}{dt}\right)^2} dt = \int_{\frac{1}{2}}^{\ln 2} \sqrt{(e^{3t} + te^t + e^t)^2 + (2t - t^2)e^{2t} + 2t} dt$$

근호 안의 식을 정리하면

$$\begin{aligned} \{e^{3t} + (t+1)e^t\}^2 + (2t - t^2)e^{2t} + 2t &= t(2e^{4t} + 4e^{2t} + 2) + e^{6t} + 2e^{4t} + e^{2t} \\ &= 2t(e^{4t} + 2e^{2t} + 1) + e^{2t}(e^{4t} + 2e^{2t} + 1) \\ &= (2t + e^{2t})(e^{2t} + 1)^2 \end{aligned}$$

이므로 점 P가 움직인 거리는 $\int_{\frac{1}{2}}^{\ln 2} (e^{2t} + 1)\sqrt{e^{2t} + 2t} dt$ 이다.

$e^{2t} + 2t = u$ 로 놓으면 $\frac{du}{dt} = 2(e^{2t} + 1)$ 이고, $t = \frac{1}{2}$ 일 때 $u = e + 1$, $t = \ln 2$ 일 때 $u = 4 + 2\ln 2$ 이므로 점 P가 움직인 거리는

$$\int_{\frac{1}{2}}^{\ln 2} (e^{2t} + 1)\sqrt{e^{2t} + 2t} dt = \frac{1}{2} \int_{e+1}^{4+2\ln 2} \sqrt{u} du = \frac{(4+2\ln 2)^{\frac{3}{2}} - (e+1)^{\frac{3}{2}}}{3}$$

【2-2】 $g(x) = 2e^x - x^2$ 이라고 하면, $g'(x) = 2(e^x - x) > 0$ 이므로 제시문 **【나】**에 의해 $g(x)$ 는 증가한다. $g(0) = 2 > 0$ 이므로 $x \geq 0$ 에서 $g(x) > 0$ 이 되어 부등식 $2e^x > x^2$ 이 성립한다.

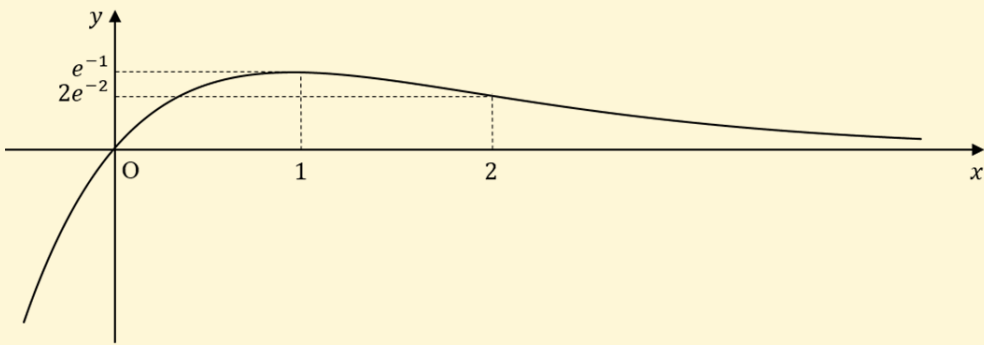
따라서 $x > 0$ 일 때, $0 < xe^{-x} < \frac{2}{x}$ 이고 $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{2}{x} = 0$ 이므로 $\lim_{x \rightarrow \infty} xe^{-x} = 0$ 이다.

함수 $f(x) = xe^{-x}$ 의 정의역은 실수 전체의 집합이고, $f(0) = 0$ 이므로 원점을 지난다. $f'(x) = (1 - x)e^{-x}$ 이고 $f''(x) = (x - 2)e^{-x}$ 이므로, 함수 $f(x)$ 의 증가와 감소를 표로 나타내면 다음과 같다.

x	...	1	...	2	...
$f'(x)$	+	0	−	−	−
$f''(x)$	−	−	−	0	+
$f(x)$	↗	e^{-1}	↘	$2e^{-2}$	↘

함수 $f(x)$ 는 $x = 1$ 에서 극댓값 e^{-1} 을 갖고, 곡선 $y = f(x)$ 의 변곡점의 좌표는 $(2, 2e^{-2})$ 이다.

또 $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = -\infty$ 이고 $\lim_{x \rightarrow \infty} f(x) = 0$ 이다. 따라서 함수 $f(x)$ 의 그래프의 개형은 다음 그림과 같다.



【2-3】 직사각형 R_0 의 넓이는 $(t - c)e^{-t}$ 이다. 그리고, 제시문 **【라】**에 의하여, 곡선 $y = e^{-x}$ 위의 점 (t, e^{-t}) 에서의 접선의 방정식은 $y = -e^{-t}(x - t) + e^{-t}$ 이다. 따라서 이 접선의 x 절편은 $t_1 = t + 1$ 이 되어, 직사각형 R_1 의 넓이는 e^{-t-1} 이다. 직사각형 R_0 와 R_1 의 넓이의 합을 $S(t)$ 라고 하면

$$S(t) = (t - c)e^{-t} + e^{-t-1} = (t - c + e^{-1})e^{-t} \quad (t > c)$$

이 되어 $S'(t) = (1 - t + c - e^{-1})e^{-t}$ 이므로, 함수 $S(t)$ 의 증가와 감소를 표로 나타내면 다음과 같다.

t	c	...	$1 + c - e^{-1}$	...
$S'(t)$		+	0	−
$S(t)$		↗	$e^{-1-c+e^{-1}}$	↘

따라서 함수 $S(t)$ 는 $t = c + 1 - e^{-1}$ 에서 최댓값 $e^{-1-c+e^{-1}}$ 을 갖는다.

최댓값이 $\frac{1}{e}$ 이므로 $c = \frac{1}{e}$ 이다.

[2-4]

직사각형 R_0 의 넓이는 $(t - e^{-1})e^{-t}$ 이다. $k=1, 2, 3, \dots, n$ 일 때, 곡선 $y = e^{-x}$ 위의 점 $(t + k - 1, e^{-t-k+1})$ 에서의 접선의 방정식은 $y = -e^{-t-k+1}(x - t - k + 1) + e^{-t-k+1}$ 이다. 따라서 이 접선의 x 절편은 $t_k = t + k$ 이 되어, 직사각형 R_k 의 넓이는 e^{-t-k} 이다. 직사각형 $R_0, R_1, R_2, \dots, R_n$ 의 넓이의 합을 $A(t)$ 라고 하면

$$A(t) = (t - e^{-1})e^{-t} + e^{-t} \sum_{k=1}^n e^{-k} \quad (t > e^{-1})$$

$$S_n = \sum_{k=1}^n e^{-k} \text{이라고 하면, } A(t) = (t - e^{-1} + S_n)e^{-t} \text{이 되어}$$

$$A'(t) = (1 - t + e^{-1} - S_n)e^{-t}$$

그러므로 함수 $A(t)$ 의 증가와 감소를 표로 나타내면 다음과 같다.

t	e^{-1}	$\dots$	$1 + e^{-1} - S_n$	$\dots$
$A'(t)$		+	0	-
$A(t)$		$\nearrow$		$\searrow$

따라서 함수 $A(t)$ 는 $t = a_n = 1 + e^{-1} - S_n$ 에서 최댓값을 갖는다.

$$\lim_{n \rightarrow \infty} S_n = \sum_{n=1}^{\infty} e^{-n} \text{은 첫째항이 } e^{-1}, \text{ 공비가 } e^{-1} \text{인 등비급수이므로 } \lim_{n \rightarrow \infty} S_n = \frac{e^{-1}}{1 - e^{-1}} = \frac{1}{e - 1} \text{이다.}$$

$$\text{따라서 } \lim_{n \rightarrow \infty} a_n = 1 + \frac{1}{e} - \frac{1}{e - 1}$$

1. 문제 및 제시문

[제시문]

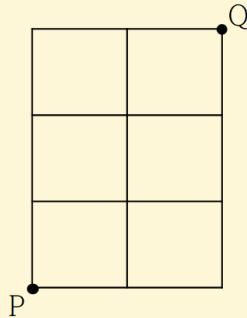
[가] 서로 다른 n 개에서 r 개를 택하는 순열의 수는 ${}_nP_r = n(n-1)(n-2)\cdots(n-r+1)$ (단, $0 < r \leq n$)

[나] 좌표평면 위를 움직이는 점 P의 시각 t 에서 위치가 (x, y) 이고, x, y 가 t 의 함수일 때, 시각 t 에서 점 P의

$$\text{속도는 } \left(\frac{dx}{dt}, \frac{dy}{dt} \right), \text{ 속력은 } \sqrt{\left(\frac{dx}{dt} \right)^2 + \left(\frac{dy}{dt} \right)^2}$$

[문제]

【1-1】 다음 그림과 같은 도로망이 있다. 서강이와 한국이는 P지점을 동시에 출발하여 같은 속력으로 Q지점까지 최단 경로로 이동한다. 서강이와 한국이가 이동 중에 만나지 않고 Q지점에 도착할 확률을 구하시오.

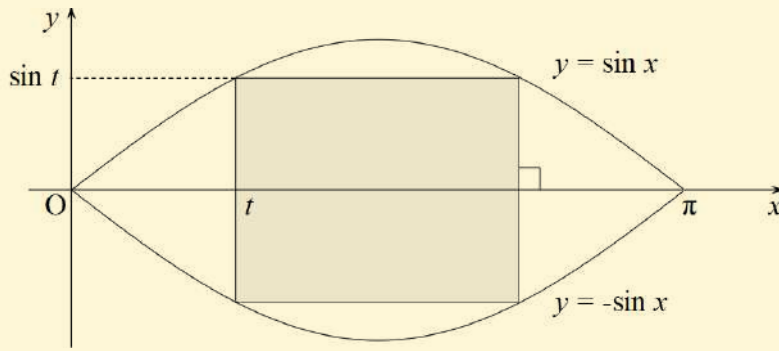


【1-2】 I♡Sogang의 7개의 문자 I, S, o, g, a, n, g와 1개의 기호 ♡를 일렬로 나열할 때, 기호 ♡와 문자 g가 이웃하도록 나열하는 경우의 수를 구하시오.

【1-3】 미분가능한 함수 $f(t)$ 에 대하여 좌표평면 위를 움직이는 점 P의 시각 t 에서 위치 (x, y) 가 $x = f(t)$, $y = \sin f(t)$ 이다. $x = \frac{\pi}{3}$ 에서 점 P의 속력이 1일 때, 점 P의 속도로 가능한 것을 모두 구하시오.

【1-4】 다음 그림과 같이 닫힌구간 $[0, \pi]$ 에서 두 곡선 $y = \sin x$ 와 $y = -\sin x$ 로 둘러싸인 도형에 내접하는 직사각형이 있다. 직사각형의 한 꼭짓점의 좌표를 $(t, \sin t)$ 라 할 때, 직사각형의 넓이가 최대가 되는 $t = t_0$ 가 오직 하나 존재함을 보이시오. 또한, 정적분 $\int_0^{t_0} (1 + \sec^2 x) dx$ 의 값을 구하시오.

(단, $0 < t < \frac{\pi}{2}$)



예상소요 시간 : 40분

2. 출제 의도

- 순열에 대한 기본 성질을 이해하고, 이를 이용하여 경우의 수 및 확률을 구할 수 있는지 평가한다.
- 좌표평면 위를 움직이는 점의 속력 및 속도를 이해하고, 이를 활용할 수 있는지 평가한다.
- 삼각함수 및 합성함수의 미분에 대한 기본 성질을 이해하고, 이를 활용할 수 있는지 평가한다.
- 도함수를 활용하여 함수의 증가와 감소를 판정할 수 있는지 평가한다.
- 정적분에 대한 기본 성질을 이해하고, 이를 활용할 수 있는지 평가한다.

3. 문항 해설

제시문 [가], [나]는 고등학교 <수학>, <미적분> 교과서에서 그대로 발췌하여 제시하였다. 두 개의 제시문은 모든 교과서에서 공통으로 다루고 있는 내용으로, 학생들이 문제를 푸는 데 도움을 받을 수 있도록 구성되었다. 문항을 해결할 때 사용된 핵심 용어는 '경우의 수, 순열, 확률의 뜻과 활용, 평면 운동에서의 속도 및 속력, 삼각함수 및 합성함수의 미분, 정적분의 활용'으로, 이는 교육과정에 모두 부합한다.

문항 [1-1]은 주어진 도로망에서 최단 경로로 이동하는 경우의 수와 관련된 문제로, 제시문 [가]에 주어진 순열의 수를 이해하고, 같은 것이 있는 순열과 수학적 확률의 정의를 이용하여 확률을 계산할 수 있는지 평가하는 문항이다. 경우의 수, 순열의 수 및 수학적 확률은 모든 <확률과 통계> 교과서에서 공통으로 다루고 있으므로 교육과정을 충실히 이수한 학생은 어려움 없이 해결했을 것으로 판단된다.

문항 [1-2]는 주어진 문자 및 기호를 일렬로 나열하는 경우의 수를 계산하는 문제로, 특정 문자와 기호가 이웃하도록 나열하는 경우의 수와 같은 것이 있는 순열을 이해하고 그 순열의 수를 구할 수 있는지 평가하는 문항이다. 순열, 같은 것이 있는 순열, 이웃하도록 나열하는 경우의 수는 모든 <수학>, <확률과 통계> 교과서에서 공통으로 다루고 있으므로 교육과정을 충실히 이수한 학생은 어려움 없이 해결했을 것으로 판단된다.

문항 [1-3]은 제시문 [나]를 이해하고 합성함수의 미분법을 활용하여 좌표평면 위를 움직이는 한 점의 속도와 속력을 구할 수 있는지 평가하는 문항이다. 합성함수의 미분법과 좌표평면 위를 움직이는 점의 속도와 속력은 모든 <미적분> 교과서에서 공통으로 다루고 있으므로, 이 내용을 체계적으로 잘 적용한다면 쉽게 해결했을 것으로 판단된다.

문항 [1-4]는 미분을 이용하여 직사각형의 넓이가 최대가 되게 하는 t 를 찾아서 정적분의 값을 계산하는 문제로, 직사각형의 넓이를 t 에 대한 함수로 표현할 수 있는지, 삼각함수의 미분과 곱의 미분법을 이용하여 함수값이 최대가 되는 $t = t_0$ 가 오직 하나 존재함을 보일 수 있는지, t_0 가 만족하는 등식을 이용하여 주어진 정적분의 값을 구할 수 있는지 평가하는 문항이다. 도함수의 활용, 삼각함수의 미분, 곱의 미분법, 정적분은 모든 <수학II>, <미적분> 교과서에서 공통으로 다루고 있으므로, 이 내용을 체계적으로 잘 적용한다면 교육과정을 충실히 이수한 학생은 충분히 해결했을 것으로 판단된다.

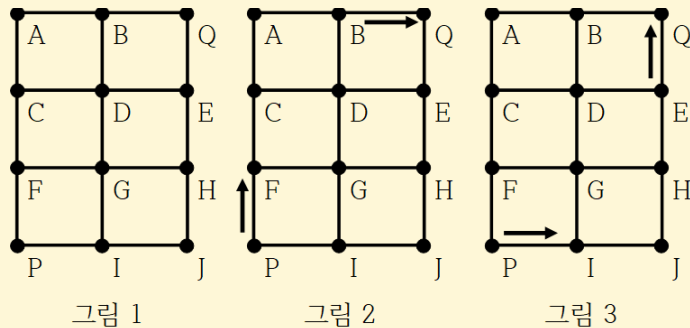
4. 채점 기준

고등학교 교육과정에서 필수적으로 다루어지는 확률 및 미적분학의 기본적인 내용을 바탕으로 순열, 확률, 함수의 도함수와 정적분을 제대로 이해하고 이를 다양한 상황에 활용할 수 있는지 평가한다. 특히 같은 것이 있는 수학적 확률, 같은 것이 있는 순열, 좌표평면 위를 움직이는 한 점에 대한 속도, 정적분에 대한 문제를 해결하는 과정을 서술하도록 하였으며, 구체적인 채점 기준은 다음과 같다.

- 【1-1】
 - 주어진 도로망에서 최단 경로로 이동하는 경우의 수를 계산할 수 있다.
 - 제시문 [가]에 주어진 순열의 수와 함께 수학적 확률의 정의를 이용하여 확률을 계산할 수 있다.
- 【1-2】
 - 같은 것이 있는 순열을 이해하고 그 순열의 수를 구할 수 있다.
 - 이웃하도록 나열하는 경우의 수를 구할 수 있다.
- 【1-3】
 - 제시문 [나]를 이해하고 합성함수의 미분법을 활용하여 좌표평면 위를 움직이는 점의 속도와 속력을 구할 수 있다.
- 【1-4】
 - 직사각형의 넓이를 t 에 대한 함수로 표현할 수 있다.
 - 삼각함수의 미분과 곱의 미분법을 이용하여 함수값이 최대가 되는 $t = t_0$ 가 오직 하나 존재함을 보일 수 있다.
 - t_0 가 만족하는 등식을 이용하여 주어진 정적분의 값을 계산할 수 있다.

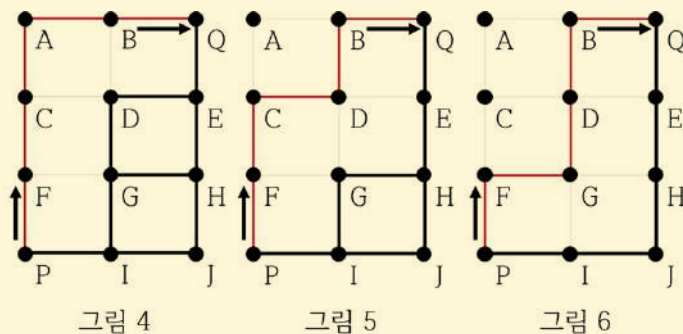
5. 답안 사례

- 【1-1】 그림 1과 같은 도로망에서 P지점을 출발하여 Q지점까지 최단 경로로 이동하는 경우의 수는 $\frac{5!}{3!2!} = 10$ 이므로, 근원사건의 개수는 $10 \times 10 = 100$ 이다.



서강이와 한국이가 도중에 만나지 않고 이동하는 경우의 수는 다음과 같이 두 가지로 나누어 구할 수 있다.

- ① 서강이가 그림 2처럼 F지점과 B지점을 통과하는 경우: 이때 한국이는 그림 3처럼 지점과 I지점을 통과해야 한다.
 - ② 서강이가 그림 3처럼 I지점과 E지점을 통과하는 경우: 이때 한국이는 그림 2처럼 F지점과 B지점을 통과해야 한다.
- ① 서강이가 F지점과 B지점을 통과하는 경우:



①-㉓ (그림 4) 서강이가 PFCABQ(빨간 선)인 경로로 이동하는 경우, 한국이가 이동할 수 있는 경로는 3가지(검은 선)이다.
 ①-㉔ (그림 5) 서강이가 PFCABQ(빨간 선)인 경로로 이동하는 경우, 한국이가 이동할 수 있는 경로는 2가지(검은 선)이다.
 ①-㉕ (그림 6) 서강이가 PFCABQ(빨간 선)인 경로로 이동하는 경우, 한국이가 이동할 수 있는 경로는 1 가지(검은 선)이다.
 따라서, ①에 해당하는 경우의 수는 $3 + 2 + 1 = 6$ 가지이다.

② 서강이가 I지점과 E지점을 통과하는 경우:

①에서 서강이와 한국이가 택한 경로를 서로 맞바꾸면 되므로 ①에 해당하는 경우의 수와 같이 6가지이다.

그러므로 서강이와 한국이가 도중에 만나지 않고 이동하는 경우의 수는 $6 + 6 = 12$ 가지이다.

따라서 서강이와 한국이가 이동 중에 만나지 않고 Q지점에 도착할 확률은 $\frac{12}{100} = \frac{3}{25}$ 이다.

【1-2】

- ① 문자 g가 기호 ♡의 왼쪽에 이웃하도록 나열하는 경우의 수는 'g♡', 'l', 's', 'o', 'a', 'n', 'g'를 일렬로 나열하는 경우의 수와 같으므로, $7!=5040$ 이다.
 ② 문자 g가 기호 ♡의 오른쪽에 이웃하도록 나열하는 경우의 수는 '♡g', 'l', 's', 'o', 'a', 'n', 'g'를 일렬로 나열하는 경우의 수와 같으므로, $7!=5040$ 이다.
 ③ 문자 g가 기호 ♡의 왼쪽 및 오른쪽에 각각 이웃하도록 나열하는 경우의 수는 'g♡g', 'l', 's', 'o', 'a', 'n'을 일렬로 나열하는 경우의 수와 같으므로, $6!=720$ 이다.

따라서, 기호 ♡와 문자 g가 이웃하도록 나열하는 경우의 수는 $5040+5040-720=9360$

【1-3】

$\frac{dx}{dt} = f'(t)$, $\frac{dy}{dt} = f'(t) \cos f(t)$ 이므로 제시문 [나]에 의해 점 P의 속력은

$$\sqrt{\left(\frac{dx}{dt}\right)^2 + \left(\frac{dy}{dt}\right)^2} = \sqrt{\{f'(t)\}^2 + \{f'(t) \cos f(t)\}^2} = |f'(t)| \sqrt{1 + \cos^2 f(t)}$$

$x = \frac{\pi}{3}$ 일 때의 시각을 t_0 라고 하면, $f(t_0) = x = \frac{\pi}{3}$ 이고 이때 속력이 1이므로

$$|f'(t_0)| \sqrt{1 + \cos^2 f(t_0)} = |f'(t_0)| \sqrt{1 + \frac{1}{4}} = 1$$

따라서 $\frac{dx}{dt} = f'(t_0) = \pm \frac{2\sqrt{5}}{5}$ 이고 $\frac{dy}{dt} = f'(t_0) \cos f(t_0) = \pm \frac{2\sqrt{5}}{5} \cos \frac{\pi}{3} = \pm \frac{\sqrt{5}}{5}$ 이다.

그러므로, $x = \frac{\pi}{3}$ 에서 점 P의 가능한 속도는 제시문 [나]에 의해

$$\left(\frac{2\sqrt{5}}{5}, \frac{\sqrt{5}}{5}\right), \left(-\frac{2\sqrt{5}}{5}, -\frac{\sqrt{5}}{5}\right)$$

【1-4】

직사각형의 넓이를 $S(t)$ 라고 하면, $S(t) = 2\left(\frac{\pi}{2} - t\right) \times 2\sin t = 4\left(\frac{\pi}{2} - t\right)\sin t \quad (0 < t < \frac{\pi}{2})$

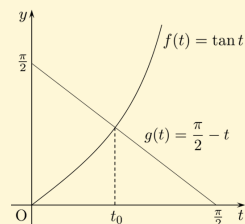
$S'(t) = -4\left\{\sin t - \left(\frac{\pi}{2} - t\right)\cos t\right\} = -4\cos t\left\{\tan t - \left(\frac{\pi}{2} - t\right)\right\}$ 이고 $0 < t < \frac{\pi}{2}$ 일 때 $\cos t \neq 0$ 이므로

$S'(t) = 0$ 이기 위해서는 $\tan t = \frac{\pi}{2} - t$ 를 만족해야 한다.

$0 < t < \frac{\pi}{2}$ 에 대하여 $f(t) = \tan t$, $g(t) = \frac{\pi}{2} - t$ 라고 할 때, 두 함수의 그래프는 오른쪽 그림과 같다.

$f(0) < g(0)$, $\lim_{t \rightarrow \frac{\pi}{2}-} f(t) = \infty$, $g(\frac{\pi}{2}) = 0$ 이라는 사실과 $f(t)$ 와 $g(t)$ 의 그래프에 의해 방정식 $f(t) = g(t)$ 는 오직 하나의 실근을 갖는다. 이 실근을 t_0 라고 하고, 함수 $S(t)$ 의 증가와 감소를 표로 나타내면 다음과 같다.

t	0	...	t_0	...	$\frac{\pi}{2}$
$S'(t)$		+	0	-	
$S(t)$		↗		↘	



따라서, $S(t)$ 는 $t = t_0$ 일 때만 최대가 된다.

\또한, $\tan t_0 = \frac{\pi}{2} - t_0$ 이므로 정적분의 값은

$$\int_0^{t_0} (1 + \sec^2 x) dx = [x + \tan x]_0^{t_0} = t_0 + \tan t_0 = t_0 + \left(\frac{\pi}{2} - t_0\right) = \frac{\pi}{2}$$

1. 문제 및 제시문

[제시문]

- [가] 함수 $f(x)$ 가 $x = a$ 에서 미분가능할 때, 곡선 $y = f(x)$ 위의 점 $(a, f(a))$ 에서의 접선의 방정식은 $y - f(a) = f'(a)(x - a)$ 이다.
- [나] 함수 $f(x)$ 가 어떤 구간에서 미분가능하고, 이 구간의 모든 x 에 대하여
 ① $f'(x) > 0$ 이면 $f(x)$ 는 이 구간에서 증가한다.
 ② $f'(x) < 0$ 이면 $f(x)$ 는 이 구간에서 감소한다.
- [다] 함수 $y = f(x)$ 의 그래프의 개형은 다음과 같은 사항을 조사하여 그릴 수 있다.
 ① 함수의 정의역과 치역
 ② 곡선과 좌표축의 교점
 ③ 곡선의 대칭성과 주기
 ④ 함수의 증가와 감소, 극대와 극소
 ⑤ 곡선의 오목과 볼록, 변곡점
 ⑥ $\lim_{x \rightarrow \infty} f(x)$, $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x)$, 점근선

[문제]

- 【2-1】 방정식 $x^4 - 8x^2 - 1 = 0$ 의 1보다 큰 해가 오직 하나 존재함을 보이시오.
- 1보다 큰 실수 t 에 대하여, 곡선 $y = \frac{1}{x}$ 위의 두 점 $P_1\left(\frac{1}{t}, t\right)$ 와 $P_2\left(t, \frac{1}{t}\right)$ 에서의 접선을 각각 l_1 과 l_2 라 하고,
 곡선 $y = \frac{1}{x}$ 과 두 접선 l_1 과 l_2 로 둘러싸인 도형의 넓이를 $S(t)$ 라 하자. 문항 【2-2】~【2-5】에 답하시오.
- 【2-2】 함수 $S(t)$ 를 구하시오.
- 【2-3】 함수 $y = t - 2\ln t$ ($t > 1$)의 최솟값을 구하고, 1보다 큰 실수 t 에 대하여 $S(t) < t$ 임을 보이시오.
- 【2-4】 극한 $\lim_{t \rightarrow 1+} S'(t)$ 를 조사하고, $t^2(t^2 + 1)^3 S''(t)$ 를 구하시오.
- 【2-5】 두 함수 $y = S(t)$ 와 $y = S^{-1}(t)$ 의 그래프의 개형을 한 평면에 그리시오. (단, 방정식 $x^4 - 8x^2 - 1 = 0$ 의 1보다 큰 해는 a 라 한다.)

2. 출제 의도

- 도함수를 활용하여 함수의 그래프의 개형을 그리고, 이를 방정식과 부등식에 적용할 수 있는지 평가한다.
- 미분을 사용하여 접선의 방정식을 구할 수 있는지 평가한다.
- 정적분을 활용하여 곡선으로 둘러싸인 도형의 넓이를 구할 수 있는지 평가한다.
- 도함수를 활용하여 함수의 최솟값을 구할 수 있는지 평가한다.
- 여러 가지 미분법을 활용하여 도함수와 이계도함수를 구할 수 있는지 평가한다.
- 함수의 극한에 대한 기본 성질을 이해하고 유리함수와 로그함수의 극한값을 구할 수 있는지 평가한다.
- 도함수와 이계도함수를 활용하여 함수의 그래프의 개형을 그릴 수 있는지 평가한다.
- 역함수의 의미 및 함수와 그 역함수의 그래프 사이의 관계를 이해하는지 평가한다.

3. 문항 해설

제시문 [가], [나], [다]는 고등학교 <수학 II>, <미적분> 교과서에서 그대로 발췌하여 제시하였다. 세 개의 제시문은 모든 교과서에서 공통으로 다루고 있는 내용으로, 학생들이 문제를 해결할 때 도움을 받을 수 있도록 구성되었다. 문항을 해결할 때 사용된 핵심 용어는 '접선의 방정식, 곡선과 직선으로 둘러싸인 도형의 넓이, 함수의 최솟값, 극한, 이계도함수, 그래프의 개형, 함수와 그 역함수의 그래프'로, 이는 교육과정에 모두 포함한다.

문항 [2-1]은 주어진 함수의 도함수와 제시문 [나]를 활용하여 함수의 그래프의 개형을 그리고, 이를 방정식에 관한 문제에 적용할 수 있는지 평가하는 문항이다. 도함수, 함수의 그래프의 개형, 그래프의 개형을 이용하여 방정식에 대한 문제를 해결하는 방법은 모든 <수학 II> 교과서에서 공통으로 다루고 있으므로 교육과정을 충실히 이수한 학생은 쉽게 해결했을 것으로 판단된다.

문항 [2-2]는 제시문 [가]를 이용하여 주어진 곡선 위의 두 점에서 접선의 방정식을 구하고 이들의 교점을 찾은 후, 주어진 곡선과 두 접선으로 둘러싸인 도형의 넓이를 정적분을 이용하여 계산할 수 있는지 평가하는 문항이다. 미분계수를 활용하여 접선의 방정식을 구하는 방법과 정적분을 활용하여 곡선과 직선으로 둘러싸인 도형의 넓이를 구하는 방법은 모든 <미적분> 교과서에서 공통으로 다루고 있으므로, 이 내용을 체계적으로 잘 적용한다면 교육과정을 충실히 이수한 학생은 충분히 해결했을 것으로 판단된다.

문항 [2-3]은 주어진 함수의 도함수와 제시문 [나]를 활용하여 최솟값을 구하고 이를 활용할 수 있는지 평가하는 문항이다. 도함수를 이용하여 함수의 최댓값과 최솟값을 찾는 방법은 모든 <미적분> 교과서에서 공통으로 다루고 있으므로 교육과정을 충실히 이수한 학생은 충분히 해결했을 것으로 판단된다.

문항 [2-4]는 여러 가지 미분법을 이용하여 로그함수와 유리함수의 도함수를 계산할 수 있는지, 함수의 우극한을 구할 수 있는지 평가하는 문항이다. 함수의 곱과 몫의 미분, 합성함수의 미분, 함수의 우극한은 모든 <수학 II>, <미적분> 교과서에서 공통으로 다루고 있으므로 교육과정을 충실히 이수한 학생은 충분히 해결했을 것으로 판단된다.

문항 [2-5]는 문항 [2-1]~[2-4]의 결과를 활용하여 제시문 [다]에 주어진 그래프 개형을 그리는 방법을 바탕으로 문항 [2-2]에서 구한 함수의 그래프의 개형을 잘 그릴 수 있는지, 함수와 그 역함수의 그래프 사이의 관계를 이해하는지 평가하는 문항이다. 도함수의 부호와 함수의 증가감소의 관계, 이계도함수와 곡선의 오목·볼록 및 변곡점과의 관계, 함수와 그 역함수의 그래프 사이의 관계는 모든 <수학 II>, <미적분>, <수학> 교과서에서 공통으로 다루고 있으므로, 이 내용을 체계적으로 잘 적용한다면 교육과정을 충실히 이수한 학생은 어렵지 않게 해결했을 것으로 판단된다.

4. 채점 기준

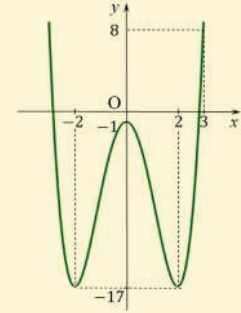
고등학교 교육과정에서 필수적으로 다루어지는 미적분학의 기본적인 내용을 바탕으로 함수의 도함수와 정적분을 제대로 이해하고 이를 다양한 상황에 활용할 수 있는지 평가한다. 특히 접선의 방정식, 함수의 증가와 감소, 곡선의 오목과 볼록, 변곡점, 함수의 그래프를 이용하여 최솟값, 방정식, 부등식에 관한 문제해결, 곡선과 두 직선으로 둘러싸인 도형의 넓이에 활용할 수 있는지 평가한다. 또한, 함수와 그 역함수의 그래프 사이의 관계를 이해하는지 평가한다. 구체적인 채점 기준은 다음과 같다.

- 【2-1】**
 - 주어진 함수의 도함수와 제시문 **【나】**를 활용하여 다항함수의 그래프를 그릴 수 있다.
 - 함수의 그래프를 방정식에 관한 문제에 적용할 수 있다.
- 【2-2】**
 - 제시문 **【가】**를 이용하여 주어진 곡선 위의 두 점에서의 접선의 방정식을 구할 수 있다.
 - 두 직선의 교점을 구할 수 있다.
 - 주어진 곡선과 두 접선으로 둘러싸인 도형의 넓이를 정적분을 이용하여 계산할 수 있다.
- 【2-3】**
 - 주어진 함수의 도함수와 제시문 **【나】**를 활용하여 최솟값을 구할 수 있다.
 - 이를 활용하여 주어진 부등식이 성립함을 보일 수 있다.
- 【2-4】**
 - 여러 가지 미분법을 이용하여 로그함수와 유리함수의 도함수를 계산할 수 있다.
 - 함수의 우극한을 구할 수 있다.
- 【2-5】**
 - 문항 **【2-1】~【2-4】**의 결과를 활용하여 제시문 **【다】**에 주어진 그래프 개형을 그리는 방법을 바탕으로 문항 **【2-2】**에서 구한 함수의 그래프의 개형을 그릴 수 있다.
 - 함수와 그 역함수의 그래프 사이의 관계를 이해하여 역함수의 그래프를 그릴 수 있다.

5. 답안 사례

- [2-1]** $f(x) = x^4 - 8x^2 - 1$ 이라고 하면 $f'(x) = 4x^3 - 16x = 4x(x+2)(x-2)$ 이므로, 함수 $f(x)$ 의 증가와 감소를 표로 나타내고 그 그래프를 그리면 다음과 같다.

x	...	-2	...	0	...	2	...
$f'(x)$	-	0	+	0	-	0	+
$f(x)$	$\searrow$	-17	$\nearrow$	-1	$\searrow$	-17	$\nearrow$



$f(1) = -8 < 0$ 이고 $f(3) = 8 > 0$ 라는 사실과 $f(x)$ 의 그래프에 의해 방정식 $x^4 - 8x^2 - 1 = 0$ 의 1보다 큰 해는 오직 하나 존재한다.

- [2-2]** $y = \frac{1}{x}$ 을 미분하면 $y' = -\frac{1}{x^2}$ 이므로 제시문 [가]에 의해 두 접선 l_1 과 l_2 의 방정식은 각각

$$y - t = -t^2 \left(x - \frac{1}{t} \right), \quad y - \frac{1}{t} = -\frac{1}{t^2} \left(x - t \right), \quad \text{즉, } y = -t^2 x + 2t, \quad y = -\frac{1}{t^2} x + \frac{2}{t} \text{이다.}$$

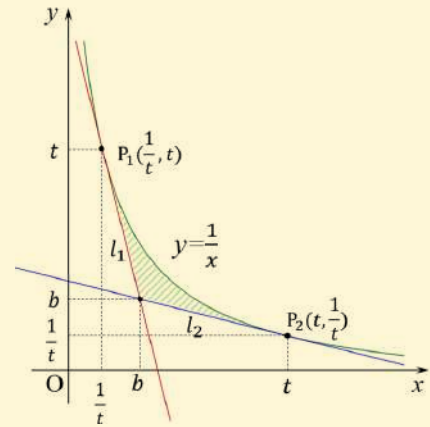
l_1 과 l_2 의 교점의 x 좌표를 구하기 위해

$$-t^2 x + 2t = -\frac{1}{t^2} x + \frac{2}{t} \text{을 풀면 } t > 1 \text{이기 때문에 } x = \frac{2t}{t^2 + 1}$$

따라서, 교점의 좌표는 $\left(\frac{2t}{t^2 + 1}, \frac{2t}{t^2 + 1} \right)$ 이다.

$b = \frac{2t}{t^2 + 1}$ 라 놓고 $S(t)$ 를 적분과 사다리꼴의 넓이를 이용하여 계산하면,

$$\begin{aligned} S(t) &= \int_{\frac{1}{t}}^t \frac{1}{x} dx - \frac{1}{2} \left(t + b \right) \left(b - \frac{1}{t} \right) - \frac{1}{2} \left(b + \frac{1}{t} \right) (t - b) \\ &= \ln t - \ln \frac{1}{t} - b \left(t - \frac{1}{t} \right) \\ &= 2 \ln t - \frac{2(t^2 - 1)}{t^2 + 1} \end{aligned}$$



- [2-3]** 함수 $y = t - 2 \ln t$ ($t > 1$)의 최솟값을 구하기 위해, $g(t) = t - 2 \ln t$ ($t > 1$)라고 하면 $g'(t) = 1 - \frac{2}{t} = \frac{t-2}{t}$ 이므로 함수 $g(t)$ 의 증가와 감소를 표로 나타내면 다음과 같다.

t	1	...	2	...
$g'(t)$		-	0	+
$g(t)$		$\searrow$	$2 - 2 \ln 2$	$\nearrow$

따라서 $y = t - 2 \ln t$ ($t > 1$)의 최솟값은 $2 - 2 \ln 2$ 이다.

그러므로 $t > 1$ 일 때, $\frac{2(t^2 - 1)}{t^2 + 1} > 0$ 와 $\ln 2 < \ln e = 1$ 임을 이용하면

$$t - S(t) = t - 2 \ln t + \frac{2(t^2 - 1)}{t^2 + 1} > t - 2 \ln t \geq 2 - 2 \ln 2 = 2(1 - \ln 2) > 0$$

이 되어 $S(t) < t$ 이다.

【2-4】

$$S(t) = 2 \ln t - \frac{2(t^2 - 1)}{t^2 + 1} \text{이므로}$$

$$S'(t) = \frac{2}{t} - 2 \times \frac{2t(t^2 + 1) - (t^2 - 1)(2t)}{(t^2 + 1)^2} = \frac{2}{t} - \frac{8t}{(t^2 + 1)^2} \text{이고}$$

$$S''(t) = -\frac{2}{t^2} - 8 \left\{ \frac{1}{(t^2 + 1)^2} - \frac{4t^2}{(t^2 + 1)^3} \right\} = -\frac{2}{t^2} - \frac{8}{(t^2 + 1)^2} + \frac{32t^2}{(t^2 + 1)^3}$$

따라서 $\lim_{t \rightarrow 1+} S'(t) = \frac{2}{1} - \frac{8}{(1^2 + 1)^2} = 0$ 이고 $t^2(t^2 + 1)^3 S''(t) = -2(t^2 + 1)^3 - 8t^2(t^2 + 1) + 32t^4$ 이다.

【2-5】

$$S'(t) = \frac{2}{t} - \frac{8t}{(t^2 + 1)^2} = 2 \times \frac{(t^2 + 1)^2 - (2t)^2}{t(t^2 + 1)^2} = \frac{2(t + 1)^2(t - 1)^2}{t(t^2 + 1)^2} \text{이므로, 구간 } (1, \infty) \text{에 속하는 모든 } t \text{에 대하여}$$

$S'(t) > 0$ 이다. 따라서 $S(t)$ 의 극값은 존재하지 않고 제1문 (나)에 의해 $S(t)$ 는 구간 $(1, \infty)$ 에서 증가한다.

$$\text{또한, } \lim_{t \rightarrow 1+} S(t) = \lim_{t \rightarrow 1+} \left\{ 2 \ln t - \frac{2(t^2 - 1)}{t^2 + 1} \right\} = 2 \ln 1 - \frac{2(1^2 - 1)}{1^2 + 1} = 0 \text{이고}$$

$$\lim_{t \rightarrow \infty} S(t) = \lim_{t \rightarrow \infty} \left\{ 2 \ln t - \frac{2(t^2 - 1)}{t^2 + 1} \right\} = \infty \text{이므로 치역은 } (0, \infty) \text{이다.}$$

$$h(t) = t^4 - 8t^2 - 1 \text{라 하면, } S''(t) = \frac{-2(t^2 - 1)h(t)}{t^2(t^2 + 1)^3} \text{이다.}$$

따라서 $t > 1$ 일 때, $S''(a) = 0$ 이고 문항 【2-1】의 $y = x^4 - 8x^2 - 1$ 의 그래프로부터 다음을 알 수 있다.

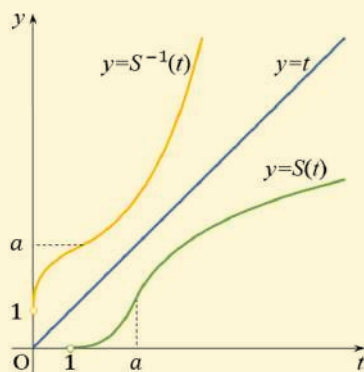
① $1 < t < a$ 이면 $h(t) < 0$ 이므로 $S''(t) > 0$ 이 되어 곡선 $y = S(t)$ 는 아래로 볼록

② $t > a$ 이면 $h(t) > 0$ 이므로 $S''(t) < 0$ 이 되어 곡선 $y = S(t)$ 는 위로 볼록

그러므로 점 $(a, S(a))$ 는 변곡점이다.

따라서 $y = S(t)$ 의 그래프의 개형을 그린 후, 이를 직선 $y = t$ 에 대칭이 되도록

역함수 $y = S^{-1}(t)$ 의 그래프의 개형을 그리면 다음 그림과 같다.







2025학년도 수시 논술전형 모의답안지

! 모든 답안지는 논술가이드부를 위해 제작된 연습용입니다. 실제 시험 답안지와는 다릅니다.



아 하 하 하 하	
-----------------------	--

답 안 지

인문/인문·자연계열

प्र.सं.	प्रश्न
६०	
६१	

응시 계열	
인문/인문·자연계열	●
자연	○

① 인자사항 (모집단위, 성명, 수험번호, 생년월일)은 반드시 검은색 필기구(연필 제외)로 정확히 기재하기 바라며, 수정이 불가능합니다.

② 단어 작성의 검은색 필기구(연필 포함)를 사용함

※검은색 이외의 필기구 절대 사용 불가

③ 생명에 바드시 감동관의 날이를 받아야 합니다.

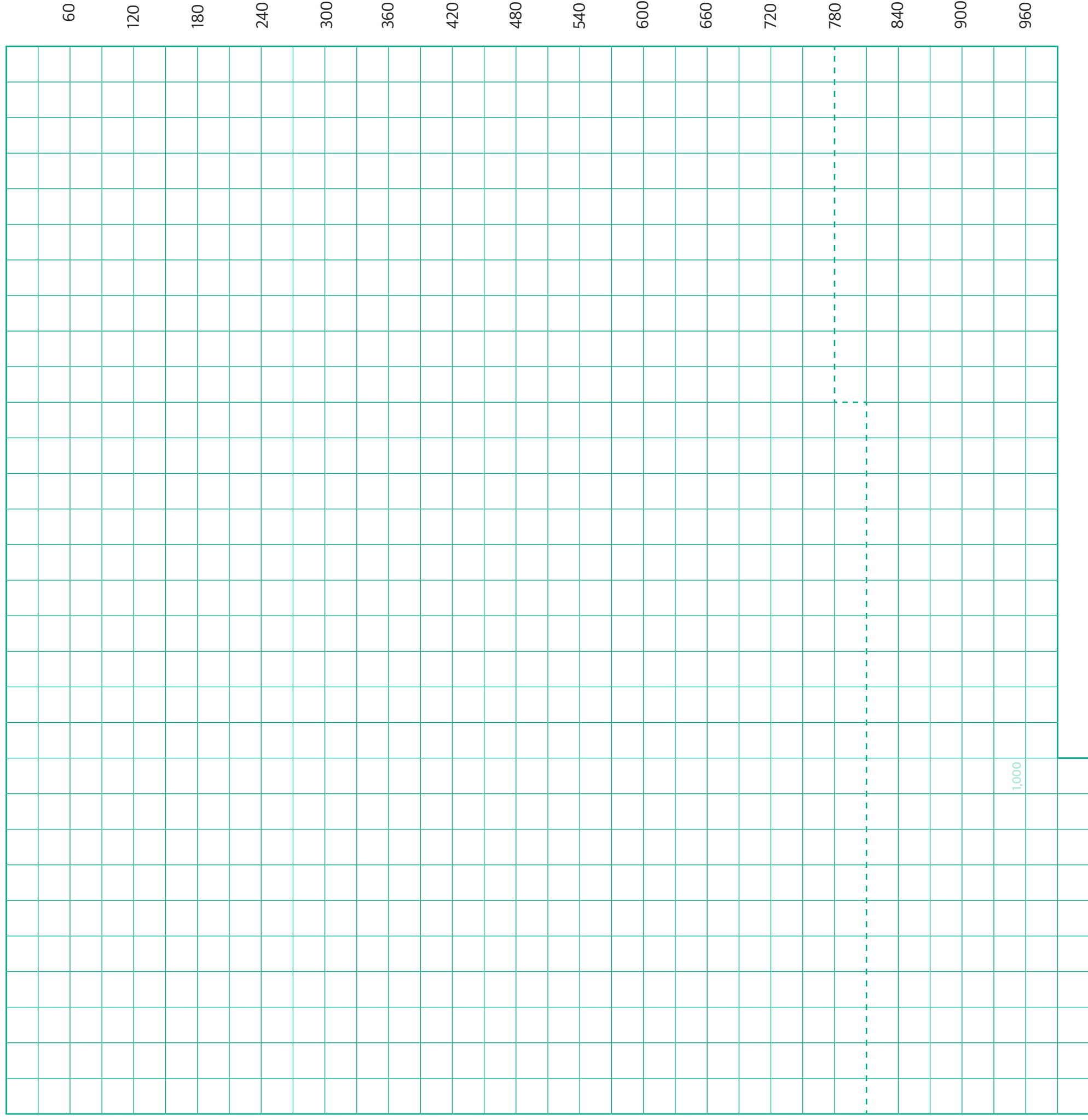
④ 반드시 답안 영역 안에 작성하시기 바랍니다.

[illegible][illegible]

문제 1번 (800~1,000자 범위에서 작성하시오)

[illegible]

문제 2번 (800~1,000자 범위에서 작성하시오)



2025학년도 수시 논술전형 모의답안지



정취선

2025학년도 수시 논술전형 모의답안지

! 본 답안지는 논술가이드북을 위해 제작된 연습용입니다. 실제 시험 답안지와는 다릅니다.



모 집 단 위	
성 명	응 시 계 열
	인문/인문·자연계열
	자 연

- ① 인적사항 (모집단위, 성명, 수험번호, 생년월일)은 반드시 검은색 필기구(연필 제외)로 정확히 기재하기 바람. 수정이 불가능합니다.
② 답안 작성은 검은색 필기구(연필 포함)를 사용하기 바랍니다(수정테이프 및 지우개 사용가능).
※ 검은색 이외의 필기구 절대 사용 불가
③ 성명에 반드시 감독관의 날인을 받아야 합니다.
④ 반드시 답안 영역 안에 작성하시기 바랍니다.

문제 1번

수험 번호					생년월일 (예: 030418)				
N	A	A							
			①	①	①	①	①	①	①
			②	②	②	②	②	②	②
			③	③	③	③	③	③	③
			④	④	④	④	④	④	④
			⑤	⑤	⑤	⑤	⑤	⑤	⑤
			⑥	⑥	⑥	⑥	⑥	⑥	⑥
			⑦	⑦	⑦	⑦	⑦	⑦	⑦
			⑧	⑧	⑧	⑧	⑧	⑧	⑧
●	●	●	⑨	⑨	⑨	⑨	⑨	⑨	⑨

이 줄 위에는 답안 작성을 하지 말 것

문제 2번

이 줄미에느 답안작성을하지 말것

서강대학교 입학처

04107 서울특별시 마포구 백범로 35(신수동)
서강대학교 입학처(아루페관 5층)

Tel.

02-705-8621

Web.

admission.sogang.ac.kr

E-mail.

대표문의 lovesogang@sogang.ac.kr

수시모집 admission2@sogang.ac.kr

정시모집 admission3@sogang.ac.kr

재외국민 admission4@sogang.ac.kr

편입학 admission1@sogang.ac.kr

입학처 Q&A 게시판



04107 서울특별시 마포구 백범로 35(신수동)
아루페관 5층 서강대학교 입학처

5th fl. Arrupe Hall, 35 Baekbeom-Ro,
Mapo-GU. Seoul, 04107, Korea

tel 82-2-705-8621 | fax 82-2-705-8620
e-mail admission2@sogang.ac.kr | admission.sogang.ac.kr

