



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

<http://admission.sogang.ac.kr>
tel 02 705 8621
fax 02 705 8620

SOGANG UNIVERSITY ADMISSION GUIDEBOOK 2021

서강대학교 2021학년도 논술가이드북

SOGANG UNIVERSITY

SOGANG

서강대학교 2021학년도 논술가이드북



Obedire Veritati



CONTENTS

PART. 1

2021학년도 논술전형 안내	04
-----------------	----

PART. 2

2020학년도 모의논술 (경제경영)	09
2020학년도 모의논술 (인문사회)	13

PART. 3

2020학년도 기출문제 (경제경영)	18
2020학년도 기출문제 (인문사회)	31

PART. 4

2020학년도 모의논술 (자연계열)	46
---------------------	----

PART. 5

2020학년도 기출문제 (자연계열)	50
---------------------	----

논술전형 FAQ	74
----------	----

2021학년도 수시 논술전형 모의답안지 (인문계열)	75
------------------------------	----

2021학년도 수시 논술전형 모의답안지 (자연계열)	79
------------------------------	----

1960년 4월, 158명의 서강인과 함께 서강 60년의 역사는 시작되었습니다. 시대를 리드하는 1%의 인재를 키우는 서강은 진리에 순종하고 정의를 바로 세우며 척박한 이 땅에 바른 교육의 가치를 새겨왔습니다.

모두가 4차 산업혁명을 이야기하는 이 시대에 서강은 그 너머의 새로운 미래를 바라봅니다. 개방적 학사제도와 소수정에 선진교육 시스템으로 시대의 요구에 앞서 나가는 서강의 인재를 최고의 실력으로 세상의 변화를 주도합니다.

누구보다 특별한 서강다움으로 세상을 바르게 이끄는 서강의 정신으로

PART. 1

2021학년도 논술전형 안내

■ 전형일정

구분	일정
원서접수	2020. 9. 24(목) 10:00 ~ 9. 28(월) 18:00까지
서류제출 (해당자에 한함)	2020. 9. 24(목) 10:00 ~ 9. 29(화) 17:00까지 ※ 단, 우체국 국내 등기우편의 경우 9. 28(월) 소인까지 유효
논술시험	
합격자 발표	2020. 12. 27(일) 17:00 예정
최종(최초) 합격자 등록 (등록확인예치금 납부)	2020. 12. 28(월) ~ 12. 30(수) 16:00까지
추가합격자 발표 및 등록 (등록확인예치금 납부)	2020. 12. 31(목) ~ 2021. 1. 5(화) ※ 합격통보 마감 : 2021. 1. 4(월)(합격자 발표 21시까지)
잔여등록금 납부	2021. 2월 중

※ 등록확인예치금 납부는 등록과 동일한 효력을 가집니다(등록확인예치금을 납부하지 않을 경우 등록의사가 없는 자로 간주함).
※ 등록금(등록확인예치금) 납부 : 서강대학교 지정 은행 / 입금전용 가상계좌로 송금(인터넷뱅킹, 계좌이체, 폰뱅킹 등)

■ 전형 안내

- 논술시험 안내

계열	모집단위	출제분야	반영비율		답안 작성 분량	시험시간
			문제1	문제2		
인문, 인문·자연	인문계, 영미문화계, 사회과학부, 경제학부, 경영학부, 지식융합미디어학부	인문/사회과학 관련 제시문과 논제	40%	60%	문제당 800 ~ 1,000자	100분
자연	수학전공, 물리학전공, 전자공학전공, 컴퓨터공학전공, 화공생명공학전공, 기계공학전공	수리 관련 제시문과 논제	40%	60%	분량제한 없음 (문제당 1쪽 이내)	100분

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

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

※ 선택과목 중 진로선택 일부과목(ex, 기하 등)의 경우 2022학년도 대학별고사의 대상교과가 될 수 있음

■ 지원자격

국내·외 정규 고등학교 졸업(예정)자 또는 관련 법령에 의하여 이와 동등 이상의 학력이 있다고 인정되는 자로서 해당 학년도 대학수학능력시험 응시자

※ 2021년 2월 2학년 수료예정자 중 상급학교 조기입학 자격 부여자(상급학교 진학대상자)도 지원 가능

■ 대학수학능력시험 최저학력기준

지원계열	수능 최저학력기준
전 계열	국어, 수학(가/나), 영어, 탐구(사회/과학 - 1과목) 4개 영역 중 3개 영역 등급합 6 이내이고 한국사 4등급 이내

※ 지원 계열에 따른 응시영역 간 구분을 두지 않음(수학, 탐구)

■ 전형방법(전형요소 및 반영 비율)

선발모형	전형요소		
	논술	학교생활기록부	
		교과	비교과
일괄 합산	80% (800점) (최고점 800점, 최저점 0점)	10%(100점) (최고점 100점, 최저점 0점)	10%(100점) (최고점 100점, 최저점 0점)

■ 합격자선발

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

■ 학교생활기록부 반영방법

1) 교과 영역(정량평가)

구분	내용
반영 교과 및 활용지표	국어/수학/영어/사회/과학 교과 관련 과목 반영
반영 비율	최고점 100점, 최저점 0점
석차등급 산출방법	- 전 학년 통합 반영, 가중치 없음(3학년 1학기까지) - 반영 교과에 해당하는 과목별 평균 석차등급을 산출하여 등급별 점수표를 적용함 평균 석차등급 산출방법 = $\Sigma(\text{반영 교과목별 석차등급} \times \text{단위수}) / \Sigma(\text{반영 교과목 단위 수})$ ※ 내신등급 소수점 처리는 셋째자리에서 반올림하여 둘째자리로 표기함

2) 비교과 영역(정량평가)

구분	내용
반영 비교과	출결사항, 봉사활동 시간
반영 점수	최고점 100점, 최저점 0점

※ 3학년 1학기까지를 반영함

- 출결사항 : “사고로 인한 결석”을 기준으로 하며, 사고로 인한 지각, 조퇴, 결과의 합계 3회는 결석 1회로 간주함
- 결석 일수의 소수점 처리는 첫째 자리에서 버림
- 봉사활동 시간 : 학생부에 기재된 교내·외에서 이루어진 모든 봉사시간을 포함

3) 학교생활기록부 영역별 정량 반영표

교과영역				비교과영역 - 출결사항	
내신 등급	반영점수	내신 등급	반영점수	사고(무단)결석	반영점수
1.00 이상 ~ 1.25 이하	100.00	5.00 초과 ~ 5.25 이하	98.40	0~3일	50
1.25 초과 ~ 1.50 이하	99.90	5.25 초과 ~ 5.50 이하	98.30	4~6일	49
1.50 초과 ~ 1.75 이하	99.80	5.50 초과 ~ 5.75 이하	98.20	7~9일	48
1.75 초과 ~ 2.00 이하	99.70	5.75 초과 ~ 6.00 이하	98.10	10~14일	45
2.00 초과 ~ 2.25 이하	99.60	6.00 초과 ~ 6.25 이하	98.00	15일이상	0
2.25 초과 ~ 2.50 이하	99.50	6.25 초과 ~ 6.50 이하	97.90	비교과영역 - 봉사활동 시간	
2.50 초과 ~ 2.75 이하	99.40	6.50 초과 ~ 6.75 이하	97.80		
2.75 초과 ~ 3.00 이하	99.30	6.75 초과 ~ 7.00 이하	97.70		
3.00 초과 ~ 3.25 이하	99.20	7.00 초과 ~ 7.25 이하	97.60	봉사활동 시간	반영점수
3.25 초과 ~ 3.50 이하	99.10	7.25 초과 ~ 7.50 이하	97.50	20시간 이상	50
3.50 초과 ~ 3.75 이하	99.00	7.50 초과 ~ 7.75 이하	97.40	15시간 이상 ~ 20시간 미만	49
3.75 초과 ~ 4.00 이하	98.90	7.75 초과 ~ 8.00 이하	97.30	10시간 이상 ~ 15시간 미만	48
4.00 초과 ~ 4.25 이하	98.80	8.00 초과 ~ 8.25 이하	97.00	5시간 이상 ~ 10시간 미만	45
4.25 초과 ~ 4.50 이하	98.70	8.25 초과 ~ 8.50 이하	96.50	5시간 미만	0
4.50 초과 ~ 4.75 이하	98.60	8.50 초과 ~ 8.75 이하	96.00		
4.75 초과 ~ 5.00 이하	98.50	8.75 초과 ~ 9.00 이하	0.00		

4) 비교내신 적용 대상자 - 아래 대상자는 논술성적에 의한 비교내신을 적용함

- 가) 2020년 2월(포함) 이전 졸업자
- 나) 검정고시 출신자
- 다) 외국의 고등학교 과정 이수자
- 라) 국내 고교 졸업예정자 중 국내 학교 이수학기 2학기 이내인 자(3학년 2학기 제외)
- 마) 기타 본교가 인정하는 학생부 성적을 산출할 수 없는 자

■ 2020학년도 수시모집 논술전형 입시결과

계열	접수단위	모집 인원	지원 인원	최초 경쟁률	실질경쟁률 (논술응시 +수능최저)	합격 인원	최종 경쟁률 (추가합격 반영)	충원율(%)
인문	인문계	26	2,009	77.27 : 1	785	27	29.07 : 1	4
	영미문화계	15	1,119	74.6 : 1	480	22	21.82 : 1	47
	사회과학부	20	1,965	98.25 : 1	820	25	32.8 : 1	25
	경제학	24	2,055	85.63 : 1	933	25	37.32 : 1	4
	경영학	42	4,378	104.24 : 1	2,062	46	44.83 : 1	10
인문자연	지식융합미디어학부	18	1,557	86.5 : 1	605	19	31.84 : 1	6
자연	수학	10	733	73.3 : 1	233	17	13.71 : 1	70
	물리학	10	720	72 : 1	254	19	13.37 : 1	90
	전자공학	18	1,832	101.78 : 1	627	27	23.22 : 1	50
	컴퓨터공학	18	1,890	105 : 1	654	24	27.25 : 1	33
	화공생명공학	18	2,471	137.28 : 1	972	28	34.71 : 1	56
	기계공학	16	1,673	104.56 : 1	592	30	19.73 : 1	88
총합계		235	22,402	95.33 : 1	9,017	309	29.18 : 1	31

최초 경쟁률에 겁먹지 말고 최종 경쟁률을 보라!

PART. 2

2020학년도

모의논술(경제경영&인문사회)



인문계열 논술 준비하기

01 학교 수업 및 교육과정에 충실하기

무엇보다 교과서 학습이 가장 중요합니다. 각 교과서의 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 평소 다양한 교과 학습을 통해서 다양한 주제의 글들을 주체적으로 읽고, 논리적이고 비판적으로 대응하는 연습을 꾸준히 하는 것이 중요합니다. 각 고등학교 교실에서 이루어지는 학습활동, 탐구활동이나 각종 수행평가 등을 통하여 새로운 단원을 읽고, 핵심 개념이나 주제를 파악하고, 전체의 논리적 연관성을 이해하고, 새로운 문제점을 발견하고, 그 문제점에 대한 대안을 모색하고 토론하는 과정에서 본인의 생각을 정리하여 글로 써보거나 말로 발표해보는 경험을 충분히 해보는 것이 많은 도움이 될 것입니다. 또한 개인적으로 다양한 문제들을 접해보고, 문제를 논리적으로 해결하기 위한 다양한 자료들을 읽어보고, 다양한 문제의식을 확대 심화하는 평소의 학습 과정이야말로 논술 준비에 도움이 되는 효과적인 방법이라고 할 수 있습니다.

02 문제와 제시문간의 관계를 파악하고, 문제에서 요구하는 답을 써야하는 시험

서강대학교 인문계열 논술시험의 특징은 제시문의 개수가 많고, 문제에서 요구하는 사항들이 많다는 점입니다. 이 때문에 많은 학생들이 서강대 논술시험을 어렵게 느낍니다. 각 제시문이 의미하는 내용을 빠르게 파악하고, 제시문 간의 관계를 이해하는 것이 중요합니다. 논술시험은 주어진 논제에 알맞은 글을 작성하여야 하기에 긴 문제를 작은 소문항들로 구분하는 연습을 하기 바랍니다. 하나의 문제 안에 숨어 있는 소문항들을 분리해내고 그 순서대로 답안을 작성한다면 그것이 바로 답안의 개요가 되고, 출제자가 요구하는 모범 답안이 될 것입니다. 또한 인문계열 논술에서도 부분점수가 있으니 숨어있는 소문항들에 성실히 답을 하는 것은 고득점을 받을 수 있는 좋은 전략입니다. 곧 유려한 글을 쓰는 것보다는 문제에서 요구하는 바를 제시문을 통해 얼마나 잘 이해하고 있는가를 글로써 답하는 시험입니다.

03 실제로 답안을 써보는 것이 가장 중요합니다.

서강대학교 인문계열의 논술시험은 100분 동안 2문제의 답안을 작성하여야 하며, 1문제당 800~1,000자를 기술하여야 합니다. 서강대학교는 다른 대학과 비교하여 출제되는 제시문의 개수가 많고 길며, 문제 안에 숨어있는 소문항들이 많은 편입니다. 만약 논술시험 당일엔 처음으로 문제를 접하게 된다면 길고 많은 제시문에 당황하여 문제를 파악하는데 많은 시간을 소비하게 될 것입니다. 따라서 논술시험 전 서강대학교의 기출문제나 모의문제를 읽어보고, 반드시 100분이라는 시간을 정해놓고 실천처럼 분량에 맞게 작성해보는 연습을 꾸준히 하는 것을 추천합니다. 글을 써보면서 자신이 어떤 방식의 사고를 하는지 어떤 방식으로 기술하는지를 알아가는 것도 중요합니다. 평소의 준비를 바탕으로 문제의 의도를 정확하게 파악하고 전체적 구성을 미리 생각하고 자신의 주장을 논리적으로 전개한다면 자연스럽게 좋은 결과로 이어질 수 있을 것입니다.

2021학년도 논술가이드북 활용하기

논술가이드북은 실전 연습을 준비하기 위한 교재의 느낌으로 답안지를 함께 제공합니다. 마지막 페이지에 있는 답안지를 활용하여 실제로 시험에 응시한다는 마음으로 2020학년도 기출문제를 풀어보시기 바랍니다. 출제의도와 문항해설 등 보다 자세한 정보는 「2020학년도 서강대학교 대입전형 선행학습 영향평가 보고서」를 참고하세요.

인문계열(경제경영) 모의논술

■ 유의사항

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

1. 문제 및 제시문

【문제】

무상급식 논쟁에 참여한 제시문 [마]의 참가자들 의견을 찬성과 반대로 분류하고, 이들의 의견을 [가]~[라]의 제시문과 연결지어 무상급식 찬성과 반대 입장을 각각 논증하시오.

가 | 효율성은 '최소의 대가로 최대의 효과를 구한다'는 경제 행위의 원칙을 말한다. 비용과 편익을 고려하여 자원의 효율적 배분을 달성하는지를 판가름하는 기준이다. 이를 달리 표현하면, 의도한 효과를 가장 적은 비용으로 달성하는 상태 혹은 동일한 비용으로 가장 좋은 성과를 창출하는 상태라 할 것이다. 효율성을 증진하는 것은 국가의 중요한 경제 목표 중 하나이다.

반면, 공정성은 옳음과 그름에 적용되는 개념으로, 사회 정의에 비추어 판단되는 규범적 기준에 해당한다. ‘공정한 분배’란 바로 공정성 관점에서의 정의로운 분배를 일컫는다. 공정한 분배를 달성한다는 것은 자원을 효율적으로 배분한다는 것 못지않게 중요한 과제이다. 그런데 효율성의 문제와 달리, 공정성의 문제는 주관적 가치판단에 의존해 평가할 수밖에 없다.

『고등학교 경제』 교과서 재구성

나 | 공정한 분배에 있어 가장 대표적인 방식은 공리주의적 가치판단이다. 이는 벤담(J. Bentham)의 유명한 경구, ‘최대다수의 최대행복’이라는 말에 집약되어 나타난다. 공리주의에서는 어떤 일의 옳고 그름이 그 일로 인해 사람들이 받는 영향의 좋고 나쁨에 의해서 판가를 나게 된다. 바꾸어 말하면 사람들의 ‘쾌락’ 또는 ‘행복’이 본래적 가치이자 선(virtue)이다. 따라서, 공리주의적 관점에서의 바람직한 분배란 그 사회의 총체적 후생(행복)을 극대화할 수 있는 분배여야 한다.

그런데 최대다수의 최대행복을 가져오는 분배상태란 구체적으로 어떤 상태가 될 것인가? 우선적으로 말할 수 있는 것은 공리주의적 입장에 서 있는 사람들이 일반적으로 평등한 분배에 상당히 호의적인 태도를 갖는다는 사실이다. 빌 게이츠에게서 100만 달러를 가져다 형편이 어려운 100명에게 1만 달러씩 나누어 준다면 게이츠의 후생은 하락하겠지만, 돈을 받은 100명의 총 후생은 그보다 증가할 것이다. 하지만, 공리주의적 가치판단이 불균등한 분배의 상태를 정당화시켜 줄 때도 있다. 소득세율의 인상은 일과 투자에 대한 의욕을 꺾어 생산성 감소로 이어질 수 있다. 이로 인해 전반적인 사회의 경제적 이익이 줄고 재분배할 양도 줄어들게 된다. 이 경우 공리주의자들은 소득세 인상을 오히려 반대할 것이다.

『고등학교 생활과 윤리』 교과서 재구성

다 | 이와는 달리, 철학자 롤즈(J. Rawls)는 어떤 분배의 상태가 바람직한지를 논의하면서, 한 사회에서 가장 못사는 사람의 생활수준을 가능한 한 가장 크게 개선시키는 것이 최우선의 과제가 되어야 한다고 주장했다. 형편이 ‘최소’인 사람의 후생을 ‘극대화’시킨다고 하여 최소극대화(maximin)의 원칙이라고도 불린다.

롤즈의 이같은 주장은 원초적 상태(original position) 개념에 의존하고 있다. 원초적 상태란 자신이 사회에서 차지할 위치가 어디가 될지를 모르는 가상의 상태를 의미한다. 자신이 부자가 될지 또는 가난한 자가 될지를 모르는 원초적 상태 하에서는 사람들이 분배 문제에 대해 공정하고 불편부당하게 임하게 된다는 것이다. 롤즈는 이러한 상태 하에서는 미래에 발생 가능한 최악의 결과에 대해 일종의 보험을 제공해 주는 최소극대화 원칙을 사람들이 지지하게 될 것이라고 주장하였다. 롤즈의 이러한 주장은 사회적 약자들을 위한 현대적 사회복지제도의 설계에 지대한 영향을 미쳤다.

마이클 샌델, 신현주, 『10대를 위한 JUSTICE 정의란 무엇인가』 재구성

라 | 앞선 두 가치판단 하에서는 사회가 적절하다고 판단한 경우 개인의 소득이란 당연히 재분배될 수 있는 공동의 자산이라는 인식이 깔려있다. 최초 소득분배가 결정되는 과정의 정당성이나 소득재분배 시 사용되는 절차의 정당성에 대한 고려는 없다. 이를 극복하는 차원에서 철학자 노직(R. Nozick)은 자유 지상주의적 정의관을 제시한다. 이에 따르면, 개인의 권리는 어떤 경우에도 침해될 수 없으며, 어느 누구도 사회 전체를 위한다는 미명 아래 다른 사람을 이용할 권리를 갖지 못한다. 노직이 생각하는 정의로운 분배는 모든 사람이 정당하게 가질 권리가 있는 것만을 소유하는 상태를 뜻한다. 결과의 정의보다 절차상의 정의를 더욱 중요시하는 것이다. 분배의 절차가 공정하면 그 결과가 어떻게 나오든 그 분배는 공정하다고 본다.

이에 따라 노직은 유형화된 정의론을 거부하고, 자유시장에서 사람들의 선택을 존중해야 한다고 주장했다. 여유로운 사람이 자선의 행위로 타인을 돕는 것은 바람직할지라도 그런 일은 개인이 스스로 결정할 일이지 정부가 강제할 게 아니라는 것이다. 이에 따르면, 국가가 부유한 납세자들에게 가난한 사람을 위한 사회 프로그램을 지원하라고 강제할 권리는 어디에도 없다.

『고등학교 생활과 윤리』 교과서 재구성

마이클 샌델, 신현주, 『10대를 위한 JUSTICE 정의란 무엇인가』 재구성

마 | 다음의 보기는 ‘무상급식’ 즉, 학교에서의 급식을 전교생에게 무료로 제공하는 급식제도의 도입을 둘러싼 논쟁의 일부이다.

〈논쟁 요지〉

김씨 : 부모의 가난으로 인해 자녀의 기본적인 권리가 침해받아서는 안 된다. 무상급식을 통해 결식아동 문제를 원천적으로 해소할 수 있다. 결식아동에 대한 보호는 사회의 우선적 책무이기도 하다.

이씨 : 자녀 양육은 사회가 아닌 부모의 책임이 아닌가? 국가가 일반 국민을 대상으로 무상급식 도입에 따른 세금 부담을 지우는 것은 바람직한 해결책이 아니다.

박씨 : 무상급식을 시행하면 학부모의 부담은 줄겠지만 그만큼 일반 국민들의 세 부담은 늘어난다. 납세자들의 심리적 저항과 사회적 갈등 조장까지 고려하면, 사회적 후생 차원에서의 손해가 크다.

최씨 : 국민들의 납세 부담이 늘어나지만, 급식비 수급에 따른 선생님들의 행정 부담이 줄고 결식아동의 건강도 증진되는 등 긍정적인 혜택이 더 크다. 국민 후생의 측면에서 손해보다는 이득이 큰 정책이다.

정씨 : 무상급식을 시행할 경우, 급식에 대한 학부모 및 학교 당국의 관리와 감독이 소홀해 질 수 있다. 이 경우 급식에 대해 동일한 비용을 지출하고도 학생들 식단의 질적 하락이 초래될 것이다. 비용대비 효과성이 떨어지는 방안이다.

출제의도 및 채점기준

1. 출제의도

- 본 문항은 고등학교 〈사회〉, 〈생활과 윤리〉, 〈경제〉 과목에서 공통적으로 다루고 있는 효율성과 형평성(공평성), 그리고 공정한 분배에 관한 이해도를 평가하고 이를 현실 세계의 실제 문제에 구체적으로 적용할 수 있는지를 확인하고자 출제되었다.

- 본 문항은 다섯 개의 제시문으로 구성되는데, 첫 번째 제시문은 효율성과 공정성을 설명한 뒤 공정한 분배에 있어 가치판단의 중요성을 언급한다. 다음 세 제시문은 공정한 분배에 관한 세 가지 주요한 가치관을 상세히 설명한다. 마지막 제시문은 무상급식, 즉 학교에서의 급식을 전교생에게 무료로 제공하는 급식제도의 찬반 논쟁을 요약하여 제시하고 있다.

- 수험생은 세 제시문에 등장하는 분배적 정의관을 정확히 숙지한 뒤, 무상급식 논쟁의 과정에서 등장하는 다양한 주장에 대해 그 본질을 정확히 간파할 수 있어야 한다.

- 또한, 자신의 주장을 논리정연하게 정리하여 전달할 수 있는 표현력과 문장력을 발휘해야 한다.

2. 문항해설

본 문항의 제시문은 고등학교 〈경제〉 교과와 〈생활과 윤리〉 교과에 등장하는 효율성, 공정성, 공리주의, 롤즈의 정의론, 자유 지상주의 등의 개념을 기반으로 실제 사회 현안인 무상급식 논쟁을 파헤쳐 본다. 학생들이 논쟁 상의 다양한 관점을 접할 수 있도록 별도의 제시문 [마]를 두어, 구체적인 논쟁의 예를 제시한다. 문제에서는 이 논쟁의 예시에 대해 제시문 [가]~[라]의 가치 개념을 직접적으로 연결 짓도록 요구하며, 이를 토대를 무상급식에 관한 찬반 주장을 종합적으로 정리해 보길 권하고 있다.

제시문 [가]는 고등학교 〈경제〉 교과에 등장하는 ‘효율성’ 개념을 설명한 뒤, 이와 함께 중요한 정책적 목표라 할 수 있는 ‘공정성’ 개념에 대해 설명한다. 효율성의 문제와 달리, 공정성의 문제는 주관적 가치판단에 의존할 수밖에 없음을 강조하고, 제시문 [나]~[라]에서 공정성에 관한 주요한 가치판단을 소개한다. 제시문은 고등학교 〈생활과 윤리〉, 〈사회〉 및 〈10대를 위한 JUSTICE 정의란 무엇인가〉 등에 등장하는 공리주의, 롤즈의 정의론, 자유 지상주의적 정의관에 관해 간략히 설명하고 있다. 마지막으로, 제시문 [마]는 무상급식 논쟁 상의 여러 가능한 주장을 간략히 요약하여 제시한다.

지문으로부터 유추 가능한 무상급식에 관한 찬성의 입장은 다음과 같다. (1) 무상급식 제도는 사회의 가장 약자를 우선적으로 배려해야 한다는 롤즈의 최소극대화 원칙에 부합하는 제도이다. (2) 무상급식을 시행할 경우, 납세 의무를 진 일반 국민의 부담이 증가할 테지만, 학교 행정 상의 이점, 결식아동의 건강 증진, 학부모의 부담 경감 등을 고려하면 사회 전체적으로는 후생이 증가하리라 기대할 수 있다.

무상급식에 관한 주요한 반대의 입장은 다음과 같다. (1) 무상급식은 마땅히 각 학생의 부모 책임인 급식비 부담을 일반 국민에게 강제로 떠넘기는 제도이다. 이로 인해, 국민의 세 부담은 늘어나고 정당한 소유는 침해 받는다. (2) 무상급식의 도입이 조세 저항과 사회적 갈등 등을 불러일으켜 사회 전체의 후생이 오히려 하락할 수 있다. (3) 무엇보다 학부모와 학교의 급식 감독 소홀에 따른 식단의 질적 하락이 우려된다.

3. 채점기준 및 유의사항

제시문 [마]에 등장하는 논쟁 참가자 주장 각각에 대해 [가]~[라]에 등장하는 개념을 정확히 연결지을 수 있어야 하며, 무상급식에 대한 찬반 입장을 제시문에 근거하여 구체적으로 제시할 수 있어야 한다. 본 논술의 채점 시 주요한 평가 내역은 다음과 같다.

- 제시문 [마]에 등장하는 주장들을 찬성(김씨, 최씨)과 반대 입장(이씨, 박씨, 정씨)으로 정확히 구분짓고 있나?
- 김씨의 찬성 주장이 제시문 [다]에 소개된 롤즈의 정의론과 연결되어 있음을 확인하였나?
- 최씨의 찬성 주장이 제시문 [나]에 소개된 공리주의적 가치관을 반영하고 있음을 확인하였나?
- 이씨의 반대 주장이 제시문 [라]에 소개된 자유 지상주의적 정의관과 궤를 같이 함을 확인하였나?
- 박씨의 반대 주장이 제시문 [나]에 소개된 공리주의적 관점에서 제시되고 있음을 확인하였나?
- 정씨의 반대 주장이 제시문 [가]에 소개된 경제적 효율성의 관점에서 제시되고 있음을 확인하였나?
- 또한, 이상의 연관성을 확인하면서, 김씨와 최씨의 찬성 입장을 한 단락으로 종합적으로 정리하고, 이씨, 박씨, 정씨의 주장을 또 다른 한 단락으로 종합적으로 정리할 수 있어야 한다.

[유의사항]

본 문항의 정답의 서술에는 다음의 두 가지 사항을 특별히 유의할 필요가 있다.

첫째, 제시문 [나]의 공리주의의 경우, 박씨와 최씨 모두 자기 주장의 근거로 활용되고 있다. 즉, 공리주의적 관점은 특정 사안이 사회 전체의 후생을 증가시키는가 혹은 감소시키는가에 따라 찬성 혹은 반대의 입장을 취하게 된다.

둘째, 정씨의 반대 주장은 ‘공정한 분배’ 개념 혹은 공정성에 기인하고 있지 않다. 동일한 비용 대비 식단의 질적 하락이 우려된다는 것은 공정성이 아닌 효율성 측면에서의 주장이다. 논쟁에 참여한 다른 이들의 주장과 맥락이 다른 주장임을 간파할 수 있어야 한다.

4. 예시답안

제시문 [마]에는 무상급식에 관한 다섯 명의 주장이 담겨 있는데, 이 중 김씨, 최씨가 무상급식에 대한 찬성 의견을, 이씨, 박씨, 정씨가 이에 대한 반대 의견을 개진하고 있다.

찬성 의견을 낸 김씨는 결식아동에 대한 보호가 사회의 우선적 책무임을 강조한다. 이는 제시문 [다]에 소개된 롤즈의 ‘최소극 대화 원칙’과 궤를 같이 한다. 한 사회의 가장 못 사는 사람의 후생수준을 가장 우선적으로 고려해야 한다는 것이 해당 원칙이다. 이에 사회적 약자인 결식아동에 대한 보호 차원에서 무상급식의 도입이 필요하다는 의견이다. 최씨는 무상급식의 도입이 국민들의 납세 부담을 늘리지만, 학교의 행정 부담 감소 및 결식아동의 건강 증진 등을 고려하면 사회 전체적으로는 손해보다는 이득이 큰 정책이라고 주장한다. 이는 무상급식의 도입이 사회의 총 후생을 개선할 수 있는 주장으로, 제시문 [나]에 소개된 공리주의적 가치관을 반영하고 있다. 따라서, 김씨와 최씨의 찬성 입장은 사회적 약자에 대한 배려 및 사회 전반의 후생 증진에 기반하고 있다.

반대 의견을 낸 이씨는 마땅히 학부모가 부담해야 할 급식비를 일반 국민에게 과세의 형태로 전가시키는 행위의 부당함을 제기한다. 이는 제시문 [라]에 소개된 자유 지상주의적 정의관과 궤를 같이 한다. 사회 전체를 위한다는 명분으로 다른 사람의 정당한 소유를 침해해서는 안 된다는 것이다. 박씨는 무상급식의 도입이 납세자들의 심리적 저항과 사회적 갈등을 조장함으로써 사회 전체의 후생 차원에서 실익이 크지 않음을 주장한다. 이는 최씨의 주장과 같이, 제시문 [나]에 소개된 공리주의적 관점에서의 해석이다. 마지막으로 정씨는 무상급식의 시행으로 동일비용 대비 학생 식단의 질적 하락이 우려된다고 함으로서 제도의 효과성에 의문을 제기한다. 이는 제시문 [가]에 소개된 경제적 효율성 관점을 반영하고 있다. 따라서, 이씨, 박씨, 정씨의 반대 입장은 자유 지상주의, 사회 전반의 후생 감소, 경제적 효율성 하락에 기반하고 있다.

인문계열(인문사회) 모의논술

■ 유의사항

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

1. 문제 및 제시문

【문제】

[가]와 [나]의 결론과 시사점을 요약하고, [다], [라], [마], [바], [사]를 활용하여 비판적으로 평가하시오

가 | 일반적으로 근대화란 전근대적인 상태에서 근대적인 상태로 이행하는 과정을 의미한다. 여기서 ‘근대적’이라는 것은 산업혁명을 계기로 전통적인 농경 사회가 산업 사회로 변화하면서 나타난 사회 전반에 걸친 총체적인 사회 변화를 뜻한다. 즉 근대화는 경제적으로는 경제 활동의 중심이 농업에서 공업으로 변화하고, 정치적으로는 신분적 차별이 철폐되어 시민의 평등한 정치 참여가 확립되며, 사회 전반에 걸쳐 이성과 과학을 중시하는 합리주의적 경향이 두드러지는 변화를 의미한다. 결국 정치, 경제, 사회·문화 등 사회의 다양한 영역에서 전반적으로 구조적인 변화가 진행되어 좀 더 향상된 생활 조건으로 바뀌어 가는 과정을 근대화라고 할 수 있다.

미래엔 『사회·문화,』 p 213

나 | 과거 몇 십년 동안 사회학자, 정치학자, 경제학자들은 1백여 개 이상의 나라들에 관하여, 부/성장과 다양한 정치적·경제적·사회적 특징들 사이의 상관관계를 보여주는 엄청난 양의 데이터를 축적했다. 결국 이 모든 나라는 각각 상이한 사회적·제도적 특징을 지닌 ‘있는 그대로의 실험’이라고 할 수 있다. 주의 깊게 통계를 분석해 보면, 우리는 부의 원인과 결과에 관한 몇 가지 조심스러운 결론을 끌어낼 수 있다. 이 어지러운 숫자들로부터 번영, 심리적 안녕, 민주주의, 전통적 가치와 개인적 권한에 관한 사회학적 척도 등 많은 것들 사이의 흥미로운 관계가 나타난다. (…)

1950년대 말에 정치사회학자 세이무어 립셋(Seymour Lipset)이 최초로 이런 종류의 객관적인 분석을 했다. 립셋의 주된 관심은 민주적 발전에 있었다. 당시 정치적·경제적·종교적 요인들이 각각 민주주의에 얼마나 중요한가에 관한 학문적 논쟁이 진행되고 있었다. (예를 들어 종교적 결정론을 지지하는 사람들은 거의 모든 민주주의 국가가 유대-기독교에서 기원했다고 지적한 반면, 이에 반대하는 사람들은 이탈리아와 독일의 파시즘을 반례로 들었다. 립셋에게 거슬린 것은 양측 모두 가용한 모든 데이터를 분석하려고 하지 않아 보였다는 것이다. 통계적 관점에서 보면, 정치와 경제 시스템은 매우 ‘지저분’하다. 밥값을 할 줄 아는 사회학자라면 가장 근본적인 사회학적 원리들에 대해서도 수많은 예외를 발견할 수 있다.)

립셋은 민주적 발전에 관한 단순한 척도에서 출발하여 그 발전에 영향을 미칠 수 있는 가능한 모든 요인에 대한 통계적 분석을 수행했다. 가장 중요한 요인은 부와 교육수준인 것으로 드러났고, 이것들이 민주적 제도들을 지탱하는 것으로 보였다. 1959년에 립셋의 선구적인 논문이 발표된 이래 몇 십 년 동안 사회학자, 경제학자, 정치학자들은 그의 지도를 따랐다.

윌리엄 번스타인, 『부의 탄생』

다 | 매미나 작은 비둘기가 높이 나는 봉을 비웃으며 말한다.
“우리는 한껏 날아올라도 낮은 느릅나무나 다목나무 가지에 이르고, 어떤 때는 거기에도 못 미쳐 땅바닥에 떨어지기도 한다. 그런데 무엇 때문에 봉새는 구만리나 올리가 남쪽으로 가려 하는 걸까.”

근교의 들판으로 나가는 사람은 세 끼 밥만 있어도 돌아올 때까지 배고픈 줄 모르지만, 백 리나 되는 길을 갈 사람은 전날 밤에 충분히 식량을 마련하고, 천 리 먼 길을 가는 사람은 삼 개월 전부터 식량을 모아서 준비한다. 그런데 매미나 비둘기 같이 작은 것이 어찌 이러한 이치를 알겠는가.

소소한 지혜는 큰 지혜에 미치지 못하고 짧은 수명은 긴 수명에 미치지 못한다. 어떻게 그런 줄 아는가? 아침에 잠깐 사는 버섯인 ‘조균’은 하루를 다 알지 못하고, 한 계절만 사는 쓰르라미인 ‘혜고’는 계절의 변화를 알지 못하는데, 이것이 짧은 수명이다. 초나라 남쪽에 ‘명령’이란 거북이 있는데 이 거북은 오백 년을 봄으로, 오백 년을 가을로 하며 산다. 아주 먼 옛날 ‘대춘’이라는 나무는 봄과 가을을 각각 팔천 년씩 하여 살았다. 그런데 ‘팽조’는 요즘에 오래 산 사람으로 유명해져서 세상 사람들이 그렇게 살기를 바라는데, 명령이나 대춘에 견주어 보면 가련하지 않은개!

해냄에듀 고전, 장자『소요유 편, 고전』

라 | 당신이 태어난 위대한 유럽에는
자유의 나라들이 번성하고 있지요.
물질의 풍요와 산업과 기술
모두를 가지고 있지요.
그곳은 세속의 기쁨이 더 크고
분주한 생활도 더 많겠지요.
과학도 문학도 그리고 모든 일들이
더 많이 변하고 있겠지요.
이곳에 사는 우리에게 진보는 없어도
우리에게겐 기쁘고 평온한 마음이 있어요.
기술은 없어도
우리에게 더 깊은 부처님의 가르침이 있지요.

헬레나 노르베리 호지, 『오래된 미래: 라다크로부터 배운다』

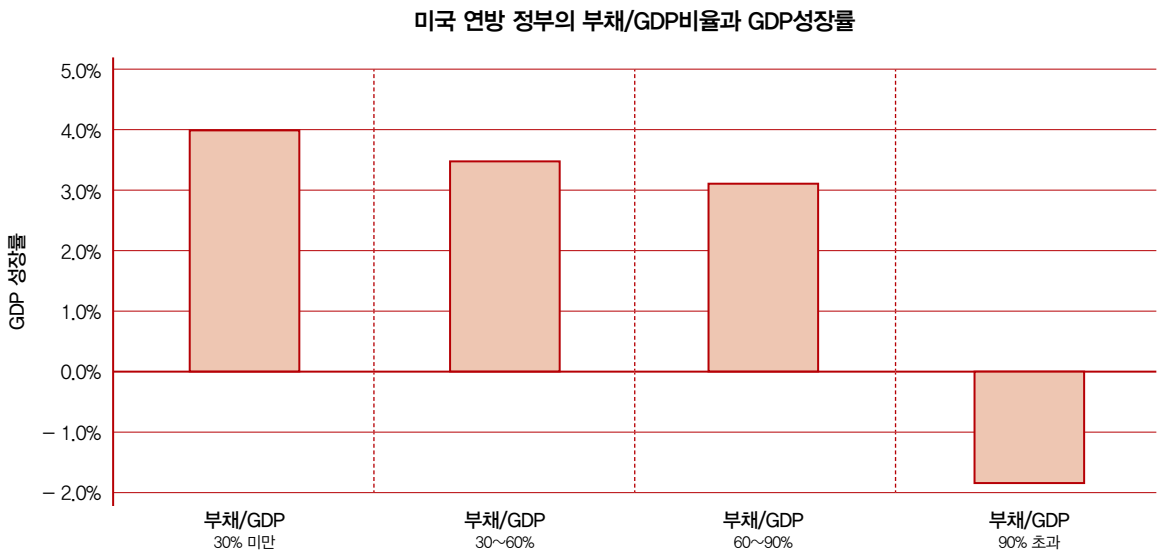
마 | 1936년 미국 대통령 선거를 예측하기 위해 미국의 잡지사인 “리터러리 다이제스트 (The Literary Digest)”는 공화당의 랜든 후보와 민주당의 루스벨트 후보의 지지도를 알아 보기 위해 잡지의 구독자들을 중심으로 1,000만명에게 우편엽서를 통한 설문조사를 실시하기로 하고, 전화번호부와 자동차 등록 명부를 사용하여 구독자들의 연락처를 파악하였다. 설문에 응답한 약 230만 명 중 랜든의 지지율이 57%인 반면 루스벨트의 지지율은 43%에 머물러 이 잡지사는 랜든 후보의 압도적인 우세와 당선가능성을 발표하였다. 하지만 선거 결과는 루스벨트 후보가 61%의 지지를 얻어 당선되었다. 왜 이러한 결과가 나왔을까? 우선 이 잡지의 구독자들이 미국 전 국민의 성향을 대표할 수 없었고, 구독자들의 연락처를 파악하기 위한 자료로 활용한 당시의 전화번호부와 자동차 등록 명부에는 대부분의 저소득층이 제외된 것에 큰 문제가 있었다.

지학사 『사회문화』

바 | 2002년 농촌 진흥청은 “대입 수험생의 아침 식사가 수능 성적에 크게 영향을 미친다.”라고 밝혔다. 농촌진흥청에서 국내 대학생을 대상으로 6월에 실시한 조사결과 아침 식사 횟수가 많은 사람일수록 수능 성적이 높은 것으로 나타났다. 그런데 조사 결과 ‘아침 식사의 충실성’과 ‘수능 성적’의 상관 관계가 밝혀졌을 뿐, 인과 관계는 입증되지 않았다는 지적도 있다. 농촌 진흥청에서는 “아침 식사를 거르지 않는 수험생은 포도당 섭취로 두뇌 활동이 원활하게 이루어져 집중력이 향상될 수 있다.” 라고 주장하였을 뿐, 수험생의 아침 식사의 충실성에 영향을 미칠 수 있는 다른 변수와 그것이 수능 성적에 미친 효과 등에 관한 정보는 제공하지 않았다.

미래엔 사회, 『한국일보』, 2002년 7월 6일자 기사

사 | 아래 그림은 미국 정부의 부채와 GDP 성장률 간의 관계를 보여주는 그림과, 그와 관련된 서술이다.



-카르멘 레인하트 · 케네스 로고프, 『부채의 시대 속 성장』

우리가 던져야 될 진짜 질문은 다음과 같다. 높은 부채가 낮은 경제성장을 가져오기 때문에 정부가 부채를 줄여야 하는가? 아니면 낮은 경제성장이 부채 부담을 증가시킨 원인인가? 만약 관찰된 상관관계가 후자의 이유를 반영한다면 이 연구결과가 정부정책에 주는 시사점은 매우 작을 것이다.

벨시 스티븐슨 · 저스틴 윌퍼스, 『블룸버그』, 2013. 4. 28

출제의도 및 채점기준

1. 출제의도

한동안 발전은 근대화와 동일한 의미로 해석되어 왔고, 한국과 발전도상 국가들은 발전을 향한 근대화에 모든 힘을 쏟았다. 나아가 경제적 근대화, 즉 부의 축적이 안정적 민주주의를 가져 온다는 이유로 다수의 학자들 사이에서 근대화는 일종의 지도 혹은 패러다임으로 받아들여졌고, 선진국의 개발전문가들은 후진국에서 근대화의 방법을 설파해 왔다.

그러나 지배적 패러다임으로서의 근대화와 이것의 시사점으로서의 안정적 민주주의의 관계에 대한 비판도 지속되어 왔다. 나아가 법칙이 존재하지 않는 인문사회과학의 현실에서 지배적 패러다임은 부정적 효과도 발생시킬 수 있다는 점에서 이를 어떻게 평가할 수 있는가 하는 점은 학생들에게 매우 중요하다고 볼 수 있다.

따라서 학생들이 근대화와 민주주의 간 관계와 시사점에 관해 비판적이고 분석적인 평가를 할 수 있도록 문제를 설계하였다.

제시된 지문 [가]와 [나]는 근대화에 대한 정의, 그리고 근대화와 안정적 민주주의 간 관계와 시사점에 관한 내용을 포괄한다. 아울러 비판적 관점의 근거로서 [다]와 [라]는 근대화 패러다임의 한계와 근대화가 가정하는 발전목표의 제한성을 서술하고 있다. 마지막으로 [마], [바], [사]는 관계성이 인과성을 뜻하지 않는다는 점에서 이를 비판할 수 있는 근거인 표본의 제한성, 인과관계에 대한 설명 및 역인과성의 가능성을 제시한다.

2. 문항해설

[가]는 근대화의 개념을 사회, 경제, 및 정치적 차원에서 설명하고, [나]는 근대화, 특히 경제적 근대화가 안정적 민주주의라는 바람직한 결과를 낳는다는 상관관계를 근거로 근대화이론이 학자들 사이에서 일종의 패러다임을 형성했다는 점을 제시한다. [가]와 [나]는 근대화가 좋은 혹은 바람직한 발전의 과정이라는 점을 시사한다.

경제적 근대화로 인한 안정된 민주주의가 발생한다는 결론에 대한 증거는 상관관계 이상 주어지지 않았다는 점에서 위의 결론은 많은 학자들이 하나의 지도 혹은 패러다임으로 받아들였다는 점은 문제가 있다.

이를 비판적으로 검토할 수 있는 방법은 여러 가지가 있지만, 크게 세 가지로 나눌 수 있다. 먼저 [가]는 법칙이 존재하지 않는 인문사회과학의 지식세계에서는 모든 지식이 상대적일 수 있기에 일종의 지도 혹은 패러다임으로 받아들이는 것은 지나칠 수 있음을 제시한다. 다음으로 [라]는 근대화로의 발전이 물질적 풍요는 가져 올지라도 정신적 행복을 해칠 수 있기에 [가]와 [나]의 결론과 시사점은 제한적일 수 있음을 알 수 있다. 마지막으로 [마]~[사]는 경제적 근대화와 안정적 민주주의의 상관관계는 그 관계성의 기초가 되는 표본의 대표성이 제시되어 있지 않다는 점, 이론적 설명이 부재하다는 점, 그리고 역인과성의 가능성으로 인해서 “하나의 지도 혹은 패러다임”으로 받아들이기에는 부족하다는 비판의 근거를 제시한다.

3. 채점기준 및 참고사항

- [가]의 근대화에 대한 종합적 정의를 기반으로 [나]의 경제적 근대화로부터 안정적 민주주의가 발생한다는 관계적 결론을 도출할 수 있는가?
- [나]의 경제적 근대화로부터 안정적 민주주의가 발생한다는 관계적 결론이 다수의 학자들 사이에서 하나의 지도 혹은 패러다임으로 받아들여졌다는 점을 근거로 근대화는 바람직하다 혹은 좋다는 시사점을 제시할 수 있는가?
- [다]를 근거로 인문사회과학의 지식이 제한된 경험에 기초하기에 한계가 있다는 점을 제시하여 근대화와 민주주의 관계성을 비판할 수 있는가?
- [라]에서 근대화와 발전이 물질적 풍요를 가져 올지라도 정신적 행복을 훼손한다는 점에서 근대화가 반드시 좋은 것은 아니라는 시사점을 비판할 수 있는가?
- [마]의 통계적 오류의 원인이 된 표본의 제한성을 근거로 경제적 근대화와 안정적 민주주의 간 상관관계의 기초가 된 표본의 문제점을 제기할 수 있는가?
- [바]의 상관관계는 반드시 인과관계적 설명이 필요하다는 관점에서 경제적 근대화와 안정적 민주주의 간 상관관계에 대한 인과적 설명이 부재하다는 점을 지적할 수 있는가?
- [사]의 역인과성을 기초로, 경제적 근대화와 안정적 민주주의 간 관계가 반대일 수 있다는 점을 제시할 수 있는가?
- 종합적으로 [다], [라]의 관점에서의 비판과 [마]~[사]의 관점에서의 비판은 다른데, 이를 구분하여 서술 할 수 있는가?

4. 예시답안

[가]와 [나]는 근대화와 그 결과로서 민주주의에 대해 서술하고 있다. [가]에서 근대화가 구조적 변화를 통해 사회를 좀 더 향상된 생활 조건으로 바꾸는 과정이라면 [나]의 립셋은 이를 적용하여 경제적 부와 민주주의의 상관관계를 밝혔다. 립셋이 종합적 통계검증을 통해 상관관계를 밝혔기 때문에, 그의 연구는 근대화가 민주주의를 지탱하고 유지한다는 결론과 함께 근대화가 바람직하다는 시사점을 제시하였고, 이는 학자들에 의해 ‘하나의 지도’로 받아 들여 졌다.

경제적 발전이 안정적 민주주의를 형성하고, 이것이 좋은 혹은 바람직한 패러다임으로 받아들여졌다는 점은 [다], [라]의 일반적 관점과 [마]~[사]의 구체적 및 실증적 관점에서 서로 다르게 평가할 수 있다.

[다]의 장자의 사례에서 보듯이 인간의 지식은 그 경험의 한계를 가진다는 점에서 상대적이고 [라]의 지문이 예시하듯이 근대화 라고 하는 것이 생활의 향상을 가져 올 지라도 행복과 같은 정신적인 측면을 훼손할 수 있다는 점에서 [나]의 결론과 시사점이 광범위하게 받아들여질 필요는 없다. 즉, 근대화가 바람직하지도 않으며 경제적 부와 민주주의 상관관계도 확고한 지식으로 받아들이기는 어렵다.

나아가 [마]의 대통령 선거설문조사가 예시하듯이 립셋이 활용한 자료가 대표성을 가졌다고 확인할 수는 없으며, [바]의 지문이 강조하듯이 립셋이 발견한 통계적 상관관계가 인과관계라는 점은 확정하지는 못하고 있다. 마지막으로 [사]가 역인과관계의 문제를 제기하듯이 경제적 부가 민주적 제도들을 뒷받침하는 것이 아니라 민주적 제도들이 오히려 경제적 부를 창출할 수 있다는 점에서 [가]의 근대화와 [나]의 경제적 부와 민주주의의 상관관계가 제시하는 결론과 시사점은 한계를 가진다.

결론적으로 근대화와 안정적 민주주의의 관계를 받아들이기에는 좀 더 확실한 근거가 필요할 것이며, 불충분한 근거에 기초하여 근대화가 바람직하다는 결론을 받아들이는 것은 문제가 있다고 판단된다.

PART. 3

2020학년도
기출문제(경제경영&인문사회)

인문사회계열 논술시험 (경제경영) ①

1. 문제 및 제시문

【문제】(800~1,000자)

[가]의 현상을 [나]~[마]를 활용하여 분석하고, 이와 같은 현상을 해결하기 위한 방안을 [바], [사]를 토대로 논술하시오.

가 | 무모한 거래의 폐해는 언제나 그 당사자들을 넘어 확산되는 경향이 있다. 어느 은행의 신용도에 문제가 있다는 소문이 돌면 이 은행이 발행한 은행권은 모조리 교체하려고 맹렬히 몰려든다. 그들의 신뢰는 무지로 이루어졌고, 그들의 불신은 무지와 난폭함으로 이루어졌다. 이 같은 인출 쇄도로 인해 순차적인 방식이었다면 충분히 인출에 응할 수 있었던 은행마저 무너지는 일이 자주 발생했다. 한 은행의 파산이 낳은 불신이 다른 은행들로 몰려들어 실제로 탄탄한 은행조차 무너뜨렸다. 즉, 목재가옥에서 발생한 불이 다른 집들로 계속 번져가다 보면, 화재 방지시설을 철저히 한 건물까지 대화재의 불길에 휩싸여 무너져버리는 양상을 연출했다.

찰스 킨들버거 · 로버트 알리버, 『광기, 패닉, 붕괴: 금융위기의 역사』 재구성

나 | 경제생활에서 모든 주체는 합리적으로 선택하려고 노력한다. 합리적 선택은 자신에게 가장 이익이 되는 것을 선택하는 것이다. 모든 선택에는 비용과 편익이 동시에 존재한다. (...) 비용-편익 분석에서 비용이란 어떤 선택을 함으로써 치르는 모든 희생(즉, 기회비용)을 말하고, 편익은 선택에 따른 모든 혜택을 말한다. 경제적 의사결정 방법으로서의 비용-편익 분석은 비용과 편익을 객관적으로 평가하고 계량화해서 비교하는 것이 원칙이지만 계량화하기 어려운 경우도 있다. 그런 경우에는 비용과 편익을 주관적으로 평가하여 적용할 수도 있다.

『고등학교 경제』 교과서

다 | 예를 들어 어떤 제품이 내년에 유럽에서 예상 판매량 이상 팔릴 것인지 여부가 문제라고 가정해보자. (...) 사람들에게 0부터 8까지의 척도를 제시하고 내년도에 유럽에서 해당 상품이 일정량 이상 판매될 가능성을 물어본다고 해보자. 이때 ‘0’은 ‘그럴 가능성이 없다’, ‘8’은 ‘절대적으로 확신한다’, (...) ‘5’는 ‘50퍼센트의 가능성이 있다’는 의미다. 이 실험에서 집단적 논의 후의 답변은 집단 극단화 현상을 보인다. 집단이 구성원들의 사전 평가 중간값에 따라 척도상에서보다 극단적인 방향으로 움직이기 때문이다. 만약 논의 전에 구성원들의 평가 중간값이 6이었다면, 집단의 판단은 통상 7이 될 것이고, 만약 논의 전에 구성원들의 평가 중간값이 3이었다면, 집단의 판단은 통상 2가 될 것이다.

캐스 선스타인 · 리드 헤이스티, 『와이저』

라 | 사람들은 대개 자기 판단으로 살아간다고 생각한다. 그러나 사람들은 (...) 정보가 부족하면 다른 사람들을 보면서 어떻게 해야 할지 판단한다. 사람들로 북적대는 식당을 두고 텅 빈 식당으로 들어가는 사람은 많지 않다. 사람들은 식당이 북적대거나 텅 빈 데에는 어떤 이유가 있다고 생각한다. (...) 생물학자들은 이것을 사회적 학습(스스로 배우는 것이 아니라 타인과의 상호 작용으로 배우는 것)이라고 부른다.

마크 뷰캐넌, 『사회적 원자』

마 | 많은 사람과 발맞춰 나가면 충만한 감정이 들 수도 있지만, 그 사람들이 모두 틀린 것으로 밝혀지는 경우에는 딱히 도움이 되지 않는다. 생각해보면 그럴 가능성은 불안할 정도로 크다. 혼자서 사회적 영향의 지배로 들어갈 때는 각자 독립적으로 습득한 지식을 문 앞에 놓고 들어가기 때문이다. 집단에 새로운 정보가 유입되지 않으면 의사결정의 수준은 집단이 커질수록 떨어진다. 순전히 수가 많아서 (...) 그럴듯해 보일 수 있어도, 실제로는 장님이 장님을 이끄는 격일 때가 적지 않다.

마이클 본드, 『타인의 영향력』

바 | 인간은 사회생활에서 사회의 가치, 규범 등을 내면화하고 그 사회의 생활 방식을 따르게 된다. 이러한 측면에서 볼 때 개인은 그 사회의 영향으로부터 자유로울 수 없다. (...) 한편 개인이 사회적 영향에 전적으로 종속되지는 않는다. 자신의 외부에 있는 사회적인 영향을 때로는 거부하고, 때로는 적극적으로 수용한다. 즉 사람들은 자신의 자유 의지에 따라 다른 선택을 할 수 있는 능동적 주체이다. 이러한 개인의 의지나 힘에 의해 사회가 변화하기도 한다.

『고등학교 사회·문화』 교과서

사 | 대학생들은 다른 대학생들이 무언가를 행한다고 믿을 경우 그 믿음에 의해 영향을 받게 마련이며, 따라서 다른 학생들의 음주량에 대해 과장된 생각을 갖고 있으면 알코올 남용이 증가할 수밖에 없다. 정책 당국은 통계에 근거한 현실을 강조함으로써 행동을 변화시킬 수 있다는 전제하에 사람들을 보다 나은 방향으로 유인하려는 시도를 해왔다. 예를 들어, 몬테나 주는 시민들의 대다수가 술을 마시지 않는다는 사실을 강조하는 대규모 교육 캠페인을 채택한 바 있다. 또한, 광고를 통해 ‘몬테나 주 대학생 대부분(81%)은 음주량이 일주일에 네 병 이하이다.’라고 단언함으로써 대학 캠퍼스에서 잘못 인식되어 있는 기준을 바로잡으려고 노력한다. 흡연에 대해서도 ‘몬테나 주 청소년 대부분(70%)은 담배를 피우지 않는다.’는 사실을 암시하는 광고를 통해 동일한 접근법을 적용하고 이 같은 전략은 사회적 인식을 바로잡는데 크게 기여했으며 통계상으로도 흡연율이 현저히 감소한 것으로 드러났다.

리처드 탈러 · 캐스 선스타인, 『넛지』 재구성

출제의도 및 채점기준

1. 출제의도

- 이 문항은 고등학교 〈경제〉 과목에서 다루고 있는 개인의 합리적 선택과 시장 실패, 고등학교 〈사회·문화〉에서 다루는 개인과 집단의 관계에 대한 이해를 바탕으로, 고등학교 〈사회〉에서 다루는 사회 현상의 분석 방법을 이용하여 제시된 경제 현상을 분석할 수 있는지 평가하는 것을 목표로 한다. 특히, 사회 현상에 대한 다각도의 분석을 통해 부정적인 사회 현상을 해결하기 위한 방안을 도출할 수 있는지 평가하고자 출제되었다.
- 이 문항의 해결과정은 크게 세 부분으로 나눌 수 있다. 첫 번째, [가]에 제시된 현상의 원인과 결과를 파악해야 한다. 즉 신용도에 문제가 있다고 소문이 난 은행에 인출 채도가 일어났는데 그것을 보고 사람들이 신용도에 문제가 없는 은행에까지 예금을 인출하려 몰려간 것이 원인이고, 그로 인해 순차적으로 인출했더라면 문제가 없었을 탄탄한 은행들까지 파산한 것이 결과이다.
- 두 번째, 문제해결 과정은 이러한 문제 상황에 대해 사람들이 어떻게 행동을 선택하는지를 설명하는 지문으로 [나], [라]를 묶고, [라]와 같은 행동의 문제점을 설명하는 지문으로 [다], [마]를 묶어서 이해할 수 있다. [나], [라]에서는 사람들은 합리적으로 선택하려고 노력하는데 계량화가 어려울 때는 주관적 비용-편익 분석을 통해 선택하고, 정보가 부족하면 다른 사람의 행동을 판단 근거로 삼는다는 점을 이해한다. [라]와 같이 사람들이 다른 사람들의 행동에 영향을 받으면 [다]에서는 생각이 극단화되는 문제점이 있고, [마]에서는 집단이 커질수록 의사결정의 수준이 낮아지는 문제점이 있음을 파악한다.
- 마지막으로, 인간은 합리적으로 선택하려고 노력해도 정보가 부족하면 결과적으로는 어리석은 선택을 해서 금융기관이 파산하는 것과 같은 시장 실패가 일어날 수 있다는 점을 파악하고 이러한 문제를 해결할 수 있는 바를 제시한다. 즉, [마]에서 다른 사람을 따라 하는 행동은 결과적으로 틀릴 때가 많다는 점을 인식하면 [바]의 자유 의지를 가진 인간처럼 다른 사람의 영향에서 벗어나 능동적으로 선택하려는 노력을 해야 한다는 점을, [가]와 같은 현상은 정보가 부족할 때 생기므로 [사]의 사례처럼 사람들에게 근거가 있는 정보를 제공하는 노력을 정부가 해야 한다는 점을 제시할 수 있다.

2. 문항해설

1번 문항은 고등학교 〈경제〉 과목에서 다루고 있는 합리적 선택과 시장 실패에 대한 내용을 토대로 하여, 고등학교 〈사회〉 및 〈사회·문화〉 과목에서 요구하는 분석적 사고력을 이용해 제시된 사회 현상의 원인과 결과를 분석하고 해결 방안을 모색한 뒤, 고등학교 〈국어Ⅱ〉 과목의 성취 기준에 따라 핵심적인 정보를 선별하고 작문 맥락에 맞게 정보를 조직하여 설명하는 글을 쓰는 능력을 갖추고 있는지 평가하는 문항이다.

제시문 [가]는 소위 ‘뱅크런(bank run)’ 현상이 나타나는 과정을 묘사하고 있으며, 특히 ‘뱅크런’이라는 사회 현상이 실제로는 은행이 지불 능력이 있음에도 불구하고 해당 금융 기관의 지불 능력에 대한 집단적인 불신에 의해 발생하기도 함을 보여주고 있다. 고등학교 〈경제〉 과목에서는 불완전 경쟁 시장, 외부 효과, 공공재 부족 등 시장 실패의 여러 사례를 제시하고 있다. 특히, 제시문 [가]와 관련하여 완전 경쟁 시장의 요건 중 하나인 ‘완벽한 정보’가 충족되지 않아 발생하는 ‘정보의 비대칭성’ 문제를 다루고 있다. 또한 동 과목에서는 합리적 선택에 대한 내용을 배우며 네트워크 효과로 인한 비합리적 소비의 사례로 과시 소비, 편승 소비, 모방 소비 등을 다루고 있다. 따라서 고등학교 교육과정을 충실히 이수한 학생이라면, 정보가 완벽하지 않은 불확실성 상황에서 다른 사람의 선택을 모방하는 양상이 나타날 수 있음을 보여주는 제시문 [가]를 별다른 어려움 없이 이해할 수 있을 것으로 예상된다.

제시문 [나]는 고등학교 〈경제〉 교과서를 그대로 제시하고 있으며, 개인이 여러 대안들을 비용-편익 분석에 따라 평가하여 자신에게 가장 이익이 되는 선택, 즉 순편익을 극대화하는 선택을 한다는 점을 보여주고 있다. 비용-편익 분석은 〈경제〉 과목을 선택하지 않았더라도 대부분의 수험생들이 일상적인 경험을 통해서도 충분히 인식하고 있는 개념이다. 다만 개인이 합리적인 선택을 하려고 ‘노력한다’고 서술된 대목과 비용과 편익을 수치화하기 어려운 경우 ‘주관적으로 평가한다’고 서술된 대목이 있는데, 학생들은 이를 통해 합리적 선택이 이루어지지 않을 수도 있다는 점과 더 나아가 개인의 합리성이 집단 전체의 합리성을 담보하지는 않는다는 점을 유추할 수 있어야 한다. 이는 앞서 제시된 주제와 다른 제시문 [가]를 제대로 분석하고 제시문 [나]를 접한 학생이라면 충분히 가능할 것으로 예상할 수 있다.

제시문 [다]는 집단의 선택이 개인들의 선택의 중간값보다 더 극단적인 경향을 보여준다는 연구 결과를 보여주고 있다. 해당 연구 결과 자체는 고등학교 교육과정에서 직접적으로 다루고 있지는 않다. 그러나 논제가 제시문 [다]를 활용하여 제시문 [가]의 현상을 분석하라고 요구하고 있다는 점을 고려하면, 제시문 [다]의 연구 결과가 뱅크런 현상과 같은 집단적 선택과 유사한 상황을 보여주고 있음을 추론할 수 있다. 이러한 추론 능력은 고등학교 〈사회·문화〉 교육과정을 충실히 이수하여 개인, 집단 및 사회 구조의 관계 속에서 나타나는 현상의 원인을 분석하는 능력을 습득한 학생이라면 큰 어려움 없이 갖추고 있을 것이다.

제시문 [라]는 정보가 불충분할 때 즉, 제시문 [나]에서 설명하는 비용과 편익을 계산하기 어려울 때에는 다른 사람들의 행동을 관찰하고 이를 바탕으로 판단을 내린다는 점을 설명하고 있다. 또한 제시문 [마]는 집단의 선택과 그에 동조하는 것이 개인에게 심리적 안정감을 가져다 줄 수는 있지만 집단의 선택이 옳지 않은 선택일 수도 있다는 점을 비판적인 시각으로 제시하고 있다. 이는 고등학교 〈사회·문화〉 과목 교육과정의 ‘상징적 상호 작용론’과 관련이 있다. 학생 해당 교과에 대한 학습을 통해 기능론, 갈등론, 상징적 상호 작용론과 같은 주요 사회학적 관점들과, 각 관점들이 사회화와 일탈을 어떻게 정의하는지의 차이를 알 수 있다. 따라서 제시문 [라]의 ‘사회적 학습’, ‘타인과의 상호 작용’ 등의 표현을 통해 이를 쉽게 인식하고 제시문 [가]의 현상을 분석하기 위해 활용할 수 있을 것이다.

제시문 [바]는 고등학교 〈사회·문화〉 교과서를 그대로 제시하고 있으며, 개인이 일방적으로 사회 혹은 집단 집단에 종속되는 관계가 아니라 서로 영향을 주고받는 관계라는 점을 강조하고 있다. 앞선 제시문 [라]가 개인에 대한 사회의 영향력을 강조하고 제시문 [마]가 집단의 선택을 따랐을 때 나타나는 부정적 결과를 강조하는 데 비해서, 제시문 [바]는 거꾸로 개인이 거꾸로 사회에 영향을 미칠 수 있는 능동적이고 주체적인 존재임을 더 강조하고 있다는 점에서 논조에는 다소 차이가 있다. 그러나 이러한 관점도 마찬가지로 미시적 관점(상징적 상호 작용론)과 거시적 관점(기능론, 갈등론), 그리고 사회 명목론과 사회 실재론을 비교하며 다양한 이론을 통해 현상을 분석하는 고등학교 〈사회·문화〉 교과를 충실히 이수한 학생이라면 능히 분석할 수 있을 것이다. 특히, 제시문 [라]~[바]가 ‘개인과 사회 구조의 관계’라는 궁극적으로 동일한 범주의 주제를 다루고 있기 때문에 실제 학생들이 느끼는 어려움은 더욱 적을 것으로 예상된다.

제시문 [사]는 사람들의 행동을 특정 방향으로 유도하기 위해 사용하는 수단을 실제 사례를 통해 제시하고 있다. 고등학교 〈경제〉 과목에서는 유인(incentives)을 경제적 유인과 비경제적 유인, 긍정적 유인과 부정적 유인으로 구별하며 그 사용 목적과 수단에 대해 상세히 배운다. 그리고 더 나아가 유인을 사용할 때에는 의도하지 않은 효과가 발생할 수 있으므로 주의해야 한다는 내용도 여러 교과서에서 공통적으로 다루고 있다. 그러므로 강제적인 명령이나 지시가 아니라 주변 사람들의 실제 현실을 알려줌으로써 사람들의 행동을 변화시킬 수 있다는 제시문 [사]의 내용은 해당 모집단위(경제학부, 경영학부)를 지원한 수험생이라면 전혀 낯설지 않게 다가올 것이다.

1번 문항은 제시문과 관련하여 분석하기, 적용하기를 요구하고 있다. 분석과 적용은 교육과정 전반을 통해 다양한 독서를 경험한 수험생이라면 충분히 서술할 수 있는 논제이다. 또한, 고등학교 〈국어Ⅱ〉 과목을 이수한 수험생이라면 제시문에서 핵심적인 정보를 선별하고 이를 바탕으로 작문 맥락에 맞게 정보를 조직하여 설명하는 글을 쓰는 능력을 갖추고 있으므로 제시문 [가]의 현상을 분석하고 해결 방안을 모색하라는 논제에 충분히 답할 수 있다. 특히 논제에서 해결 방안을 작성하기 위해 활용토록 한 제시문 [바], [사]의 난이도가 낮은 편이므로 논제 파악과 답안 작성이 더욱 용이할 것으로 예상된다.

3. 채점기준

하위문항	채점기준	배점
없음	1) [가]의 현상을 명확히 기술하였는가? - 신용도에 문제가 있다고 소문이 난 은행에 인출 채도가 일어나면 인출 채도가 다른 은행까지 퍼져 탄탄한 은행마저 파산하는 현상으로 파악해야 한다.	320점
	2) [가]현상에 대해 [나]와 [라]를 활용하여 개인의 선택에 따라 나타난 사람들의 행동으로 설명하고 있는가? - [나]에 따라, 자신에게 이익이 되는 것을 선택하려는 개인의 노력으로 [가]의 사람들의 행동을 기술하였는가? - [라]처럼 사람들이 정보가 부족하면 다른 사람들의 행동을 보고 판단하는 것으로 [가]의 사람들의 행동을 설명하였는가? - [나]를 [가]와 연결하면서 개인들의 불합리한 행동으로 해석하면 감점	
없음	3) 정보가 부족한 사람들이 다른 사람들의 영향을 받아 행동했을 때 나타나는 문제점을 [다]와 [마]를 활용하여 기술하였는가? - [다]에 따라 집단의 영향을 받으면 극단화된다는 관점에서 [가]의 사람들의 행동이 극단화된 것으로 기술하였는가? - [마]처럼 집단이 커질수록 집단의 의사결정 수준이 낮아진다는 관점에서 [가]의 사람들의 행동을 집단 의사결정의 문제점으로 기술하였는가?	320점
	4) 제시문 [바]와 [사]를 읽고 문제해결 방안을 적절하게 제시하였는가? - [바]를 읽고, 자유의지를 가진 인간이기에 틀릴 가능성이 높은 다른 사람들의 행동을 따르지 말고 능동적으로 학습하여 선택하려는 노력이 필요하다는 점을 기술하였는가? - [사]에 따라, 사회적 학습의 영향을 받는 학생들의 음주나 흡연 문제를 해결하기 위한 방안으로 정책 당국이 통계에 근거한 현실을 홍보하는 것과 유사하게 정책 당국이 근거가 있는 정보를 제공하는 노력을 해야 한다고 기술하였는가? - [사]에서 사람들을 바람직한 방향으로 이끄는 유인을 제공해야 한다고 기술하였으나 그 유인이 근거가 있는 정보가 제공되어야 한다는 언급이 없으면 감점 - [나]~[마]를 요약하여 기술만 하고 [가]와 명확히 연결시키지 않았으면 감점 - [나], [라]를 연결하여, 정보가 부족할 때 타인들의 행동을 정보로 삼는 것도 합리적 선택을 하기 위한 노력으로 볼 수 있음을 기술하였다면 가점 - [라], [마]에서 정보의 부족을 강조하여 기술하였다면 가점	
〈유의사항〉 ■ 하나의 문제라도 답안지를 백지로 제출한 경우 과락 처리함 ■ 문제 번호와 답안을 바꿔 작성한 경우 과락 처리함 ■ 검은색 이외의 색깔 펜을 사용한 경우 과락 처리함 ■ 답안이나 답안지 여백에 문제와 관계없는 불필요한 낙서나 이와 유사한 표식이 있는 경우 또는 답안 내용 중 확연히 수험생 본인을 식별할 수 있는 내용이 있는 경우 과락 처리함		

4. 답안 사례

[가]는 신용도에 문제가 있다고 소문이 난 은행에 인출 채도가 일어나면 인출 채도가 다른 은행까지 퍼져 탄탄한 은행마저 파산하는 현상을 보여준다. [나]에 따르면 사람들은 자신에게 가장 이익이 되는 선택을 하기 위해 노력하므로 [가]의 사람들은 예금을 인출하는 것이 이익이라고 주관적으로 판단했을 것이다. [라]는 사람들이 정보가 부족하면 다른 사람들의 행동을 보고 어떻게 할지 판단한다고 한다. 따라서 [가]에서 처음에 소문이 난 은행에 인출 채도가 일어난 것을 보고 신용도에 문제가 없는 은행의 이용자도 예금을 인출하는 것이 이익이라고 판단했을 것이다.

[다]와 [마]는 사람들이 다른 사람의 행동에 영향을 받을 때 나타나는 문제점을 보여준다. [다]는 사람들이 집단 논의를 하고 나면 개인적으로 생각할 때보다 극단화된다고 한다. 이를 [가]에 적용하면, 사람들은 문제가 있다고 소문난 은행에 인출 채도가 일어난 것을 보고 소문과 상관없는 다른 은행들마저도 위험하다고 하는 집단적인 논의 끝에 극단적인 판단을 했을 것이다. [마]에 따르면 사람들이 집단을 따를 때는 자신의 지식을 사용하지 않기 때문에 집단이 커질수록 의사결정 수준은 떨어진다. [가]의 사람들도 충분한 정보도 없이 집단의 행동을 따르다 탄탄한 은행까지 파산시키는 결과를 초래했다.

이처럼 정보 부족과 집단의 의사결정을 따르는 현상의 문제점들을 해결할 수 있는 방법들을 모색해야 한다. [바]에 따르면 사람은 사회적인 인간이지만 자유 의지를 가진 인간이기도 하다. 집단 행동에는 개인들이 습득한 지식이 사용되지 않아 틀릴 때가 많으므로 사람들은 능동적으로 학습하고 선택하는 노력을 해야 한다. [사]는 음주나 흡연의 사회적 학습 문제를 해결하는 방안으로 정책 당국이 통계에 근거한 현실을 홍보함으로써 효과를 본 사례이다. [가]와 같은 현상은 정보가 부족할 때 생기므로 [사]에서처럼 근거가 있는 정보를 제공하는 노력을 정책 당국이 해야 한다.



인문사회계열 논술시험 (경제경영) ②

1. 문제 및 제시문

【문제】(800~1,000자)

[가], [나]는 다국적 기업의 사례이고, [다]는 개발도상국과 선진국의 사례이다.

① [가]의 A사와 [나]의 B사의 생산 방식을 [라]를 활용하여 분석하시오.

② 위 ①의 분석을 바탕으로 [가]의 A사가 [다]의 C국과 D국에 진입하는 방식을 추론하시오.

③ 위 ②의 결과로 [다]의 C국과 D국에 예상되는 경제적 영향에 대해 [다], [마], [바]를 이용하여 논술하시오.

가 | 우리나라에 본사를 둔 한 다국적 자동차 기업 A사는 임금이 비교적 저렴한 동남아시아, 중국, 남아메리카 등지에 현지 조립 공장을 두고 있으며, 소비 국가인 유럽, 북아메리카 등지에는 지역 판매 본부를 두었다. 현지 생산·판매 법인은 국내의 자본으로 외국에 설립된 외국 국적의 회사 법인이다.

『고등학교 세계지리』 교과서 재구성

나 | 세계에서 가장 큰 다국적 커피 전문점인 미국의 B사는 세계 60개국에서 총 19,972개의 점포를 운영하고 있다. 국가별로 우리나라에 있는 544개의 점포를 비롯하여 미국 12,937개, 캐나다 1,273개, 일본 971개, 영국 790개, 중국 657개 등을 운영하고 있다. 미국과 캐나다에서는 잡화점이나 체인점 내부, 공항 등지에서 B사의 점포를 쉽게 접할 수 있다.

『고등학교 사회』 교과서 재구성

다 | 개발도상국인 C는 1975년 이후 시작된 베이비 붐이 끝나면서 출산율이 감소하기 시작했다. 이에 따라 유소년층의 비중은 감소하고, 청장년층의 비중은 증가하는 추세이다. 1990년대 후반까지 1차 산업의 고용 비중이 70%를 넘는 농업 중심 국가였지만, 2010년에는 2차(22.4%), 3차(29.4%) 산업 종사자의 비중이 증가하고 있다. (...) 선진국인 D는 청장년층의 비중은 감소하고 노년층의 비중은 증가하면서 노동력 부족에 따른 문제가 나타나고 있다. 1, 2, 3차 산업별 인구 구조는 1970년 기준 각각 2.9%, 22.2%, 74.9%에서 2010년에는 0.7%, 20.3%, 79.0%로 3차 산업의 비중이 증가하고 있다.

『고등학교 세계지리』 교과서 재구성

라 | 분업이란 재화나 서비스를 생산하는 과정에서 작업자들이 각기 다른 공정을 담당하는 생산 방식을 말한다. (...) 특화란 다른 사람보다 낮은 기회비용으로 생산할 수 있는 분야에 자신의 생산 요소를 투입하여 집중적으로 생산하는 방식을 말한다. (...) 특화와 분업은 종종 혼동되는 경우가 있다. 분업은 단순한 업무의 분담이고, 특화는 자신이 잘하는 분야에 집중하는 것을 의미하는 서로 다른 개념이다. 그럼에도 이 두 개념에 종종 혼동이 생기는 이유는 양자가 중복되는 경우가 있기 때문이다.

『고등학교 경제』 교과서 재구성



마 | 다음은 일반적으로 1차, 2차, 3차 산업으로 분류되는 주요 산업의 예이다.

구분	주요 산업
1차 산업	농업, 목축업
2차 산업	섬유공업, 철강공업, 조선공업, 자동차공업
3차 산업	도소매업, 요식업, 금융업, 부동산업, 관광업, 공공교육

『고등학교 세계지리』 교과서 재구성

바 | 해외에 진출한 다국적 기업은 그 나라의 산업화에 필요한 자본이나 기술을 제공하고 고용을 창출하는 효과가 있다. 또한 선진 경영 기법이나 기업 문화를 전파하여 국제 경쟁력을 높이기도 한다. (...) 그러나 초기에는 자본을 유입하였다가도 나중에는 높은 신용을 바탕으로 현지 기업에 투자될 자본을 유출해 가기도 한다. 또한 동일한 산업분야에서 상대적으로 경쟁력이 약한 기업을 도산시킬 위험이 큰 것도 다국적 기업의 문제점이라고 할 수 있다.

『고등학교 사회』 교과서 재구성

출제 의도 및 채점 기준

1. 출제 의도

- 이 문항은 다국적 기업의 사례와 국가 사례를 제시한 후, 경제이론을 적용하여 다국적 기업의 생산과 투자 전략, 그리고 그에 따른 경제적 영향력을 논리적으로 분석하고 추론할 수 있는지를 파악하고자 하였다. 생산하는 상품(재화, 서비스)이 서로 다른 다국적 기업 사례와 사회 경제적 수준(소득, 인구, 산업화)이 다른 국가 사례를 교과서 지문의 형식으로 인용하여 제시하였다. 제시문 **[가]**는 자동차를 생산하는 우리나라의 다국적 기업의 사례이며, 제시문 **[나]**는 커피 전문점 회사인 미국의 다국적 기업의 사례이다. 이를 고등학교 <경제> 과목에서 다루고 있는 분업과 특화의 개념을 적용하여 정확하게 이해하고 있는지 평가하고자 하였다.
- 세부 문항에서 묻고 있는 바에 따라, 이 문항의 해결 과정은 크게 세 부분으로 나눌 수 있다. 먼저, **[가]**의 A사와 **[나]**의 B사의 생산 방식을 파악하고 이를 **[라]**의 분화와 특화의 개념을 활용하여 설명해야 한다. **[가]**의 A사의 경우, 조립공장과 판매법인과 같이 분업, 특히 특화된 분업을 하고 있다. 조립공장은 인건비가 저렴한 국가들에 설립하고, 판매법인은 소비 국가들이 많은 지역에 설립함으로써, A사는 ‘국제적으로 특화된 분업 생산’을 채택하고 있다. **[나]**의 B사는 생산공정 자체를 분업화한 것으로 볼 수 없고, 또한 특정 생산공정의 일부분에 ‘특화’하였다는 내용도 확인하기 어렵다. 따라서 A사는 자동차라는 재화에 B사는 커피전문점이라는 서비스에 특화하고 있다. 즉, A사는 분업을 동반한 특화, B사는 분업을 동반하지 않은 특화라고 할 수 있다.
- 이러한 분석을 바탕으로, 다국적 기업 A사의 생산방식에 따라 **[다]**의 C국과 D국에 대한 효율적인 사업 진출 방식을 추론하는 것이 두 번째 해결 과정의 핵심이다. A사가 지역적으로 특화된 분업 생산 방식을 취하고 있다는 점을 파악하면 저임금 노동력이 풍부하고 2차 산업이 성장하고 있는 C국에는 자동차 조립공장을 설립하고, 소득 수준이 높고 3차 서비스 산업이 발달된 선진국인 D국에는 자동차 판매법인을 설립할 것으로 추론할 수 있다.
- 마지막으로 기업의 효율적 생산방식과 투자진출국의 경제적 특성을 연계하여 이해한 결과, 다국적 기업 A사가 서로 다른 산업적 특성을 갖춘 C국과 D국에 미칠 수 있는 경제적 영향력을 서술할 수 있는지 묻고 있다. 이에 답하기 위해서는 제시문 **[다]**에 제시된 국가들의 경제적 특성과 제시문 **[마]**와 **[바]**를 적절히 이용할 수 있어야 한다. **[마]**에서는 1차, 2차, 3차 산업에 속하는 주요 세부산업의 예를 제시하였고, **[바]**에서는 다국적 기업으로 인한 일반적으로 고려할 수 있는 경제적 영향을 나열하였다. C국과 D국의 산업화 정도 수준이 다르기 때문에 A사가 각국에 진입하는 방식에 따라서 산업화에 대한 영향력에 차이가 있을 것으로 추론할 수 있다. C국에 자동차 조립공장을 세우면서, 2차 산업 인구가 증가하고, 산업화에 따른 자본투자나 선진기술과 같은 긍정적인 영향을 줄 수 있다. D에는 자동차 판매본부를 설립하여 도소매업과 같은 3차 산업에 긍정적 영향을 미칠 수 있다. 이미 상당 부분 산업화를 이룬 양국에 대해서 경쟁력이 약한 기업을 도산시킬 위험은 상대적으로 적다고 볼 수 있다.

2. 문항해설

2번 문항은 고등학교 사회과 교육과정에서 폭넓게 다루고 있는 ‘세계화’에 대한 문항이 출제되었다. ‘세계화’라는 주제는 2019학년도 서강대학교 논술전형에서도 출제된 바 있는데, 당시에는 문화 상대주의, 보편주의 윤리, 다국적 기업, 기업의 사회적 책임 등 윤리적 측면에 초점을 맞추어 출제되었다. 반면에 이번 2020학년도 서강대학교 논술전형 2번 문항의 경우, 세계화의 경제적 측면에 초점을 맞추고 있다는 점에서 차이가 있다. 고등학교 <사회>, <세계지리>, <경제> 과목에서 다루고 있는 세계화, 다국적 기업, 공업과 서비스업, 개발도상국과 선진국, 국제 거래의 경제적 영향, 분업과 특화에 대한 제시문을 토대로 하여 고등학교 <국어II>, <독서와 문법>, <화법과 작문> 과목의 성취 기준에 따라 핵심적인 정보를 선별하고 작문 맥락에 맞게 정보를 조직하여 설명하는 글을 쓸 수 있는지, 정보의 속성에 따라 내용을 조직하고 글을 쓸 수 있는지, 글의 구성단위 간의 관계를 이해하고 글의 중심 내용을 파악하며 읽을 수 있는지, 필자의 의도나 목적, 숨겨진 주제, 생략된 내용을 추론할 수 있는지를 복합적으로 평가하는 문항이다. 제시문이 익숙한 주제에서 출제된 데 비해 논제의 요구 사항이 많아서 글을 작성하는 데에는 다소 어려움을 느꼈을 것으로 예상된다.

제시문 **[가]**, **[나]**는 각각 고등학교 <세계지리>, <사회> 교과서를 재구성한 내용으로 두 제시문 모두 개념에 대한 설명이 아니라 현상에 대한 서술이 중심이 되고 있다. 제시문 **[가]**는 인건비가 비교적 낮은 개발도상국에서 생산하면서 선진국에 지역별로 판매 본부를 두고, 우리나라 기업임에도 외국 국적의 회사 법인을 설립하여 운영하는 다국적 자동차 기업의 경영 모습을 나타내고 있다. 제시문 **[나]**는 여러 나라에서 점포를 운영하고 있는 다국적 커피 전문점의 모습을 보여준다. 두 제시문 자체는 교과서를 활용하여 어휘가 어렵지 않고 학생들도 경험을 통해 인식하고 있는 상황으로서 꼭 <세계지리> 과목을 선택하지 않아도 충분히 이해할 수 있는 제시문이다.

제시문 **[다]**는 인구 구성의 변화를 겪고 있는 개발도상국 C와 선진국 D의 모습을 제시하고 있다. 국가의 경제적 수준에 따라 차별적으로 나타나는 인구 성장 및 인구 구조의 차이와 이로 인한 문제점(인구 과잉 · 과소, 지역적 편재, 성비 불균형, 저출산, 고령화 등)과 해결 방안을 사례를 통해 탐구한다는 <세계지리> 과목 교육과정의 내용을 반영한 사례이다. 저출산 · 고령화로 인한 노동력 부족과 산업 구조 변화 현상은 비단 <세계지리> 과목뿐만 아니라 사회 교과군의 여러 과목에서 공통적으로 다루고 있는 주제이다. 따라서, 고등학교 교육과정을 충실히 이수한 학생이라면 구체적인 수치를 열거하며 두 나라의 상황을 묘사하고 있는 제시문 **[다]**를 별다른 어려움 없이 이해할 수 있을 것이다.

제시문 **[라]**는 고등학교 <경제> 교과서를 재구성하여 분업과 특화 개념을 설명하고, 양자 간의 차이점을 설명하고 있다. 이는 <경제> 과목의 ‘분업과 특화를 통한 개인, 기업, 국가의 상호 이익 추구를 비교 우위와 관련지어 설명할 수 있다.’라는 성취기준을 충실히 반영한 것이다. 수험생이 <경제> 과목을 배워 상대적 생산비의 차이에 따른 비교 우위 원리까지 이해하고 있었다면 매우 쉽게 느껴졌을 것이다. 설령 이에 대한 배경 지식이 없더라도 제시문에서 해당 개념들을 세세히 설명하고 있기 때문에 두 개념의 의미와 차이점을 파악할 수 있었을 것이고, 논제에서 요구하는 사항인 제시문 **[가]**, **[나]**의 생산 방식의 분석에도 적용할 수 있을 것으로 예상된다.

제시문 **[마]**는 고등학교 <세계지리> 교과서에 서술된 내용을 발췌하여 표로 재구성한 것으로 고등학생이 아니더라도 알 수 있는 단순하고 기본적인 내용이다. 수험생들은 이를 통해 제시문 **[가]**의 자동차 기업과 제시문 **[다]**의 커피 전문점이 어느 산업으로 분류되는지를 확인하고, C국과 D국의 인구 구조에 따른 진입 방식을 추론할 수 있을 것이다. 이에 대한 내용은 전통적인 공업(섬유, 의류, 철강, 조선, 자동차 등)과 첨단 산업(반도체, 휴대폰 제조업 등) 등의 사례를 다루는 고등학교 <세계지리> 과목 교육과정과 연결되어 누구나 쉽게 이해할 수 있다.



마지막 제시문 [바]는 고등학교 〈사회〉 교과서를 활용하여 다국적 기업의 활동이 한 국가에 미치는 영향을 다각도에서 조망하고 있다. 이는 공간적·경제적·문화적 측면의 사례를 활용하여 세계화로 인한 인간의 삶의 변화 탐구, 국가 간 상품·서비스 및 생산 요소, 기술의 이동 현황을 통해 국제 거래의 필요성을 이해, 국제 거래 확대의 장점과 단점을 파악, 외국인의 국내 투자, 다국적 기업의 활동, 환율 변동 등이 한국 경제에 미치는 영향 등을 파악하고 대응 방안을 모색하는 고등학교 〈사회〉 과목 성취기준에 부합한다. 따라서 학생들은 제시문 [바]를 통해 다국적 기업의 진입이 양면적 성격을 띠고 있음을 충분히 이해하고 논제 분석에 활용할 수 있을 것이다.

2번 문항은 제시문과 관련하여 분석하기, 적용하기, 추론하기를 요구하고 있다. 분석과 추론, 적용은 교육과정 전반을 통해 다양한 독서를 경험한 수험생이라면 충분히 서술할 수 있는 논제이다. 또한 고등학교 〈국어Ⅱ〉, 〈독서와 문법〉, 〈화법과 작문〉 과목을 성실하게 이수한 학생이라면 논제에서 요구할 수 있는 능력을 갖추고 있으므로, 논제에 충분히 답할 수 있다. 다만 제한된 시간과 분량으로 인해 실제 답안을 작성하는 데 어려움을 겪을 수 있는데, 이는 「서강대학교 2020학년도 논술가이드북」의 실전대비 TIP을 참조하여 기출문제를 바탕으로 시간 내에 제시문을 독해하고 답안을 작성하는 연습을 함으로써 극복할 수 있을 것이다. ‘세계화’라는 주제는 2019학년도 서강대학교 논술전형에서도 다뤄진 주제인 만큼 기출문제를 바탕으로 한 연습은 필수라고 할 수 있겠다. 뿐만 아니라 서강대학교에서 연간 두 차례에 걸쳐 진행되는 모의논술을 통해서도 자신의 실력을 가다듬는 기회를 가질 수 있다.



3. 채점기준

하위문항	채점기준	배점
없음	1) [가]의 A사와 [나]의 B사의 생산 방식을 [라]에 의거하여 기술하였는가? - 분업과 특화 관점에서 두 회사의 생산 방식을 구분하고 있는가? - 중간 생산 관점에서 A사가 특정 생산공정에 국제적으로 특화하고 분업을 동시에 수행하고 있고, B사가 특정 생산공정을 특화하거나 분업을 하지 않음을 기술하고 있는가? - 최종재 생산 관점에서 A사가 자동차, B사가 커피전문점에 특화되어 있음을 기술하였는가? - A사와 B사가 모두 다국적 기업의 성격을 지니고 있어 이를 생산방식과 연결지어 서술하면 가점	480점
	2) A사가 C와 D국에 진입하는 방식을 구분하여 서술하고 있는가? - 국제적으로 특화된 분업임을 기술하였는가? - C국은 조립 공장을, D국에서는 판매 법인을 설립하는 방식으로 접근하고 있음을 기술하고 있는가? - [다] 국가들의 경제적 특성을 기술하고 이를 A사가 각국으로 진입하는 방식을 결정하는 요소로 관련지어 기술하면 가점 • C국 - 개발도상국, 저렴한 인건비와 풍부한 청장년층의 노동력 • D국 - 소비, 선진국 → 높은 구매력 예상, 3차산업 종사자 비중 높음 - 이상의 내용과 반대로 추론한 경우는 제시된 자료에 근거하지 않은 추측이기 때문에 감점	
	3) C와 D국에 예상되는 경제적 영향에 대해 [다], [마], [바]를 이용하여 정확히 기술하였는가? - [다]의 내용에 근거하면 C국은 1차 산업 위주의 국가로 2차와 3차 산업이 더욱 고도화 되어야 하므로, 자동차공업과 같은 분야에 선진 경영기법과 기업문화를 가진 기업들의 자본과 기술들이 필요한 상태임을 파악하고 있는가? - [마]의 산업분류표에 따라, C국에서 설립하게 될 자동차 공장은 자동차공업 분야에 속하고, D국에 세울 판매본부는 도소매업에 속하는 것으로 파악하였는가? - [바]에 따르면, 다국적 기업의 영향으로 산업화가 진척되기도 하고, 문제점을 야기하는 부정적 영향도 있음을 각국의 사례에 적용하여 기술하였는가? - C국은 개발도상국으로, D국은 선진국으로 다국적 기업이 진입하여 미치는 경제적 영향을 각각 분리하여 서술하지 않고, 관련지어 서술하되 긍정적·부정적 영향을 모두 논리적으로 서술하면 가점	
	〈유의사항〉 ■ 하나의 문제라도 답안지를 백지로 제출한 경우 과락 처리함 ■ 문제 번호와 답안을 바꿔 작성한 경우 과락 처리함 ■ 검은색 이외의 색깔 펜을 사용한 경우 과락 처리함 ■ 답안이나 답안지 여백에 문제와 관계없는 불필요한 낙서나 이와 유사한 표식이 있는 경우 또는 답안 내용 중 확연히 수험생 본인을 식별할 수 있는 내용이 있는 경우 과락 처리함	

4. 답안 사례

[가]의 A사는 자동차를 생산 판매하는 다국적 기업이다. 이를 위해 생산 공정 중 일부인 조립 과정과 판매 활동을 서로 다른 두 지역에서 분업 생산하고 있다. 이때, 조립 공정은 임금이 저렴한 지역에 두고 판매분부는 선진국에 설립하는 특화된 분업을 하고 있다. [나]의 B사는 세계 여러 나라에서 커피전문점을 운영하는 다국적 기업이다. 각국에 커피전문점을 설립하여 동일한 서비스를 소비자들에게 제공하고 있어 분업 생산을 한다고 할 수 없다. 다시 말해 A사는 자동차 생산 판매에 있어 분업과 특화를 동시에, B사는 커피전문점에 특화되어 있으나 특정 생산공정을 특화하거나 분업을 하고 있지는 않다.

[가]의 A사는 인건비가 저렴하고 청장년층 노동력이 풍부한 C국에 자동차 조립 공장을 설립할 것이다. 또한 청장년층 노동력이 부족하지만, 구매력이 높고 3차 산업 종사자 비중이 높은 D국에는 판매 법인을 설립할 것이다.

이와 같이 A사의 결정은 산업적 특성이 다른 국가에 구별되는 영향력을 미칠 수 있다. C국에는 자본과 기술이 유입되고 고용이 창출되어 산업화에 도움을 주고, 선진 경영기법과 기업문화가 전파되어 자동차공업의 국제경쟁력을 높일 수 있다. 경쟁에 의해 다른 자동차 조립공장들의 도산이 발생할 수도 있으나, 새로운 자동차 부품생산 기업이 산업 내 진입할 수도 있고, 향후 자본 유출과 같은 부정적 영향도 가져올 수 있다. 반면, 이미 선진국인 D국에 선진 기술, 선진 경영 기법이나 기업문화가 새로이 도입될 가능성은 낮은 대신 고용 창출은 기대할 수 있다. 경쟁에 의해 다른 자동차 판매기업이나 생산기업들의 도산이 발생할 수도 있지만, D국에 대한 부정적인 영향은 제한적일 것으로 예상된다.

인문사회계열 논술시험 (인문사회) ③

1. 문제 및 제시문

【문제】(800~1,000자)

[나]~[바]를 요약한 후, 두 가지 입장으로 분류하고, 각각의 입장에서 [가]의 현상을 설명하시오.

가 | 에스키모 어에는 눈에 관한 낱말이 많다. 에스키모 어는 영어로는 한 단어인 ‘snow’(눈)를 네 가지 다른 단어, ‘aput’(땅 위의 눈), ‘quana’(내리는 눈), ‘piqsirpoq’(바람에 날리는 눈), ‘quiumqsua’(바람에 날려 쌓이는 눈)으로 표현한다는 것이다. 그런가 하면, 북아프리카 사막의 유목민들은 낙타에 관해 열 개 이상의 단어를 가지고 있다고 한다. 우리도 마찬가지다. 예를 들어, 영어의 ‘rice’에 해당하는 개념에 대해 우리말은 ‘모’, ‘벼’, ‘쌀’, ‘밥’ 등이 있다.

『고등학교 독서와 문법』 교과서 재구성

나 | 자로가 물었다. “위군이 선생님을 모시고 정치를 하려 한다면 무엇을 먼저 하시겠습니까?” 공자가 말하였다. “반드시 이름을 바로잡을 것이다.” 자로가 말하였다. “정말로 그렇습니까? 선생님의 말씀은 정곡을 찌르지 못하는 것 같습니다. 어찌 무엇보다도 먼저 이름을 바로 잡으려 하십니까?” 공자가 말하였다. “자로야, 너는 거칠구나! 군자는 자신이 모르는 것에는 대개 조심스러운 태도를 취해야 한다. 이름이 바르지 않으면 말이 순하지 않고, 말이 순하지 않으면 일이 이루어지지 않는다. 일이 이루어지지 않으면 예약이 흥성하지 않고, 예약이 흥성하지 않으면 형벌이 공정하지 않게 된다. 형벌이 공정하지 않으면 백성들이 어찌할 줄을 모른다. 그러므로 군자는 이름을 붙이면 반드시 말할 만 하게 하고, 말을 한다면 반드시 실천할 수 있게 한다. 군자는 그 말에 구차히 함이 없을 뿐이다.”

공자, 『논어』

다 | 마음은 인지 능력을 갖는다. 인지 능력은 귀를 통해 소리를 알게 되고, 눈을 통해 형체를 알게 된다. 인지 능력은 반드시 감각기관이 여러 가지 종류들을 주관해 정리하기를 기다린 연후라야 알 수 있다. 감각기관이 그것들을 정리해도 알지 못하고, 마음이 그것을 인지해도 언어로 가리키는 말이 없다면 사람들은 모두가 알지 못한다고 할 것이다. 이것이 사물의 ‘같고 다름’을 구별하는 방식이다. 이렇게 구별한 연후에 이러한 구별에 따라 이름을 붙이게 된다.

순자, 『순자』

라 | ‘잘못된 명명(命名)’은 사람의 특성이나 행위, 사건을 기술하기 위해 어떤 명칭이나 용어를 사용하여 표현할 때, 과장하거나 부적절하게 표현하는 것을 말한다. (….) 데이트 신청을 상대방이 받아들이지 않았을 때 “데이트 신청이 받아들여지지 않았다.”라고 말하지 않고 “나는 차였다.”라고 말함으로써 자신의 처지를 비참하게 만드는 것이 그 예이다.

『고등학교 독서와 문법』 교과서

마 | 언어구조를 분석하는 것은 여타의 지적 구조를 이해하는 데 도움이 됩니다. 우리가 언어로만 생각하는지 여부에 대해서 어떤 과학적 증거가 있다고 보지 않습니다. 그러나 곰곰이 생각해 보면 반드시 언어로만 생각하지 않는다는 게 상당히 분명합니다. 우리는 시각 이미지에 의존하거나 상황과 사건들을 수단으로 하여, 그 밖의 여러 가지를 매개로 하여 생각하는 것입니다. 더구나 생각하는 내용이 무엇인지 말로 표현할 수조차 없는 경우가 허다합니다. 설사 그것을 말로 표현할 수 있어도 발설한 다음 그것이 우리가 뜻했던 바가 아닌, 별도의 어떤 것임을 뒤늦게 알았던 경험을 모두들 갖고 있습니다.

노엄 촘스키, 『촘스키, 사상의 향연』

바 | 사람들이 의식하고 있지 않은 언어의 강제력이 사람들의 경험과 사고방식을 규정한다. 즉 동일한 현상이라도 언어 배경이 다르면 인식의 방법도 달라진다는 것이다. 예를 들어 우리말에서는 초록색, 청색, 남색을 ‘푸르다’라고 한다. ‘푸른 숲’, ‘푸른 바다’, ‘푸른 하늘’ 등의 표현의 예에서 알 수 있듯이 우리는 다른 색에 대해 한 가지 말을 쓰고 있다. 사피어와 워프에 따르면 이러한 현상 때문에 우리는 숲, 바다, 하늘을 한 가지 색깔로 생각하게 된다.

『고등학교 사회·문화』 교과서

출제의도 및 채점기준

1. 출제의도

- 이 문항은 국어과 교육과정에 나타난 언어와 사고의 연관 관계와 사회과의 문화 다양성에 대한 이해를 바탕으로 다양한 지역에서 보이는 다양한 언어적 표현 현상을 통하여, 언어와 사고 간의 상호 상관 영향 관계를 파악하고 있는지 평가하는 것을 목표로 하였다.
- 이 문항은 언어가 사고에 주로 영향을 미치는지 아니면 사고가 언어에 주로 영향을 미치는지의 두 입장을 제시문으로부터 파악하는 것으로부터 시작해야 한다. 이를 위해 주어진 제시문들을 제대로 요약하여 그로부터 언어와 사고에 관한 두 가지 입장으로 분류해야 하고, 마지막으로 이런 분류된 입장으로 **[가]**의 현상을 바라볼 수 있어야 한다. 이러한 문제해결의 과정은 다음 3단계로 나뉘볼 수 있다.
- 첫 번째 단계에서는 **[나]~[바]**를 요약해야 한다. **[나]**는 언어와 정치의 관계를 설명하면서 언어를 바로 사용하면 그것이 우리의 인식이나 행동 나아가 정치적 제도의 변화를 가져온다는 주장을 하고 있다. **[다]**는 사람은 마음과 감각기관을 통해 먼저 인식을 한 다음에 이렇게 획득한 인식을 언어를 통해 표현한다는 내용이다. **[라]**는 잘못된 명명 즉 언어의 잘못된 사용이 사람의 감정에 부정적 영향을 준다는 내용을 담고 있다. **[마]**는 우리는 언어가 아닌 다양한 수단을 통해 사고하고, 또한 언어로 표현되지 않는 생각도 가능하기에 사고가 언어보다 더 우선적이라고 볼 수 있다는 내용을 담고 있다. **[바]**는 언어의 사용이 사람들의 경험과 사고 방식에 규정적 영향을 준다는 것이다.
- 두 번째 단계에서는 **[나]~[바]**에서 공통적으로 제시하고 있는 언어와 사고 간의 영향관계를 범주화하는 것이다. **[나]**, **[라]**, **[바]**는 주로 언어 우위의 입장에서 언어가 사고에 영향을 준다는 입장을 담고 있고, **[다]**와 **[마]**는 사고 우위의 입장에서 사고가 언어에 영향을 준다는 입장을 담고 있다는 점을 파악해야 한다.
- 마지막으로 이런 두 가지로 분류된 입장들에서 **[가]**의 현상을 각각 설명해야 한다. **[가]**의 내용은 에스키모, 북아프리카 사막, 그리고 우리나라 사람들의 언어는 각각 다른 지역의 언어와 차이를 보여주고 있다고 한다. 에스키모 어에는 “눈”에 대해, 북아프리카 사막의 유목민들의 언어는 “낙타”에 대해, 그리고 “우리말”의 경우에는 영어의 “rice”에 대해 각각 상대적으로 다양한 언어적 표현을 가지고 있다는 것이다. 이러한 **[가]**의 현상은 언어 우위의 **[나]**, **[라]**, **[바]**의 입장에서는 그 지역에 먼저 존재했던 다양한 언어적 표현들이 그 지역의 사람들에게 다른 인식의 방법으로 다른 사고를 가능하게 했다고 해석될 수 있다. 반면, **[가]**의 현상을 언어에 대한 사고 우위의 **[다]**와 **[마]**의 입장에서 보면 다양한 지역의 사람들은 그들의 환경 때문에 먼저 현실을 다양하게 인식했다. 이러한 결과로 다양성의 인식들이 자연스럽게 다양한 언어적 표현으로 표출되었다고 할 수 있다.

2. 문항해설

3번 문항은 〈독서와 문법〉 과목의 교육과정과 성취기준을 토대로 하여 〈사회·문화〉 과목과 연계되어 출제되었다. ‘언어와 사고’를 핵심개념으로 하여 교과서의 용어와 예문을 그대로 사용함으로써 고등학교 교육과정을 이수한 학생이라면 충분히 이해하고 논술할 수 있는 내용으로 교육과정에 매우 부합한다. 이 문항은 국어과 〈독서와 문법〉 과목의 교육과정 내용과 〈화법과 작문〉 과목의 교육과정과 관련하여 제시문들을 분류하고 이를 바탕으로 구체적인 사례를 설명하는 문항으로 분석과 분류는 국어과의 독서의 과정에서 매우 중요하며 이것은 교육과정을 충분히 반영하고 있다.	
국어과 교육과정 〈독서와 문법〉의 언어와 사고, 언어와 사회, 언어와 문화의 관계를 탐구하고 이해한다는 성취 기준과 관련이 있다. 언어와 사고의 상호 작용 관계를 보여주는 자료들을 중심으로 ‘언어가 사고를 지배한다.’와 ‘사고가 언어를 지배한다.’의 두 입장에 따라 언어의 본질을 탐구한다는 점에서 교육과정의 취지에 부합한다.	
제시문 [가], [라]는 교과서에 등장하는 자료로써 이를 바탕으로 언어와 사고의 관계를 탐구할 수 있음을 보여준다. 〈독서와 문법〉 과목의 교육과정 및 성취기준과 연결된다.	
제시문 [나], [다]는 오래된 고전인 공자와 순자의 책에서 발췌되어 글 자체가 학생들에게 낯설지 않다. 또한, 〈윤리와 사상〉 교과목의 유교 윤리와의 연결된다. 이 두 제시문은 고전을 통해 높은 수준의 사고 활동과 언어 표현력이 형성됨을 인식할 수 있고, 이를 통해 알게 된 사실과 깨닫게 된 점을 바탕으로 세계를 이해하는 안목과 교양을 형성할 수 있다는 〈고전〉 과목의 교육과정 및 성취기준과 부합하는 소재이다.	
제시문 [마]는 현대의 중요한 언어학자이자 사회학자인 노엄 촘스키의 저서를 인용하여 언어와 생각의 관계를 제시하며 고등학교 수업을 성실히 이수한 학생이라면 이해하기 어렵지 않은 내용으로 되어 있다. 이 과정을 통해 정보를 수집·분류·체계화하여 재구성하는 〈화법과 작문〉 과목의 교육과정과 성취기준을 찾아볼 수 있다.	
제시문 [바]는 〈사회·문화〉 과목의 교육과정과 연결된다. 문화의 다양성을 인정하는 사례와 함께 이해하고, 다양한 문화 상황에 이 관점을 적용하여 생각해 보는 것이다. 의식하고 있지 않을지라도 언어에는 강제력이 있어 사람들의 경험과 사고방식을 규정함을 찾아내며 문화 상대주의 관점을 인정하는 교육과정 및 성취기준과 부합한다.	
문제에서 요약과 분류를 요구한 것은 〈화법과 작문〉의 성취기준과 연결된다. 정보를 분류하고 체계화하여 재구성하는 과정이 필요하다. 또한, 〈국어Ⅱ〉과목의 교육과정인 핵심적인 정보를 선별하고 작문 맥락에 맞게 정보를 조직하여 설명하는 글을 쓴다는 성취기준을 달성할 수 있다. 논제의 발문이 요약, 분류, 설명의 순서를 구체적으로 제시하고 있어 학생들이 답을 구성하는 방법을 명료하게 파악할 수 있으며 〈독서와 문법〉, 〈화법과 작문〉, 〈국어Ⅱ〉 과목의 교육과정과 부합한다.	
질문 문항은 요약과 분류, 설명을 요구하는데 이는 고등학교 국어 교과 교육과정 전반에서 다루어지는 개념이어서 고교 교육과정과 일치한다. 글을 읽고 중심내용을 요약하는 활동과 그 중심내용의 성격에 따라서 글의 유형을 분류하는 것은 고등학교 국어과 교육활동의 기본이다. 또한, 3번 문항은 분류한 것을 기준으로 현상을 설명하도록 하고 있다. 이것 역시 글을 통해 파악한 입장을 바탕으로 어떠한 사회적 현상을 분석하는 활동으로 고등학교 교육과정 범위 내에 있다.	
정상적으로 고교 과정을 이수한 학생들이라면 문제와 제시문을 통해 언어와 사고 간의 관계를 정리하고, 두 입장인 언어가 사고에 주로 영향을 미치는지, 사고가 언어에 주로 영향을 미치는지를 분류하고 분석하여 설명할 수 있을 것이다. 제시문과 문제 모두 고등학교 교육과정 내의 세부내용들에 근거를 두고 있기 때문에 고교 교육과정 범위에 해당하는 문항으로 판단된다.	

3. 채점기준

하위문항	채점기준	배점
없음	1) [나]~[바] 제시문의 중심 주장이 잘 요약되었는가? - [나]~[바] 제시문 모두에 대해 요약이 제대로 이루어졌는가? - 제시문 요약을 바탕으로, 이 제시문이 모두 언어와 사고의 관계를 다루고 있다고 정리할 경우 가점	320점
	2) 제시문 요약에 따라, 언어와 사고의 관계를 두 가지로 잘 분류하였는가? - [나], [라], [바]는 언어가 사고에 영향력을 준다는 주장을, [다]와 [마]는 인간의 인지나 사고 능력으로부터 인간의 언어가 영향을 받는다는 주장을 하고 있다고 분류하고 있는가? - 두 가지 입장으로 분류하였으나, 해당 제시문을 제대로 범주화하지 못하였으면 감점 - 언어 결정론과, 인식이나 사고의 우선성이나 독립성으로 두 관점을 명료히 분류하면 가점	
	3) 언어와 사고의 관계에 대한 두 입장에 따라, [가]의 현상을 적절하게 해석하였는가? - [가]를 언어 결정론에 따라 다양한 언어적 표현이 다양한 사고 능력을 가져오게 했음을 지적하고, 우리의 인지나 사고의 언어 독립성을 믿는 입장에서는 다양한 환경에서 가능한 인지나 사고 능력의 다양화가 다양한 언어적 표현을 가능한 것이라고 해석할 경우 가점	
	〈유의사항〉 ■ 하나의 문제라도 답안지를 백지로 제출한 경우 과락 처리함 ■ 문제 번호와 답안을 바꿔 작성한 경우 과락 처리함 ■ 검은색 이외의 색깔 펜을 사용한 경우 과락 처리함 ■ 답안이나 답안지 여백에 문제와 관계없는 불필요한 낙서나 이와 유사한 표식이 있는 경우 또는 답안 내용 중 확연히 수험생 본인을 식별할 수 있는 내용이 있는 경우 과락 처리함	

4. 답안 사례

[나]~[바]는 언어와 사고 간의 영향 관계에 대한 관점을 제시하고 있다. [나]는 언어와 정치의 관계를 통해 언어의 사용이 우리의 인식이나 행동 나아가 정치적 제도의 변화를 가져온다고 주장한다. [다]는 사람은 마음과 감각기관을 통해 먼저 인식을 한 다음에 이렇게 획득한 인식을 언어를 통해 표현한다는 내용이다. [라]는 잘못된 명명으로 언어의 잘못된 기술이 사람의 감정에 부정적 영향을 준다는 내용을 담고 있다. [마]는 우리는 언어가 아닌 다양한 수단을 통해 사고하고, 언어로 표현되지 않는 생각도 가능하기에 사고가 언어보다 더 우선적이라고 볼 수 있다는 내용을 담고 있다. [바]는 언어의 사용이 사람들의 경험과 사고방식에 규정적 영향을 준다는 것이다.

각 제시문의 주장을 살펴보면, 언어 우위의 입장에서 언어가 사고에 영향을 준다는 입장과 사고 우위의 입장에서 사고가 언어에 영향을 주는 입장으로 나뉘볼 수 있다. 전자는 [나], [라], [바]에서, 후자의 입장은 [다]와 [마]에서 찾을 수 있다. [가]에서는 에스키모, 북아프리카 사막, 그리고 한국 사람들의 언어가 다른 지역의 언어와 차이를 보여주고 있다고 한다. 이러한 [가]의 현상을 언어 우위의 입장에서 보면 그 지역에 먼저 존재했던 다양한 언어적 표현들이 그 지역 사람들에게 다른 인식의 방법 즉 다른 사고를 가능하게 했다고 설명한다. 반면에 [가]의 현상을 사고 우위의 입장에서 보면 다양한 지역의 사람들은 그들의 환경 때문에 현실을 다양하게 인식했고, 그 다양한 인식들이 자연스럽게 다양한 언어적 표현으로 표출되었다고 할 수 있다.

인문사회계열 논술시험 (인문사회) ④

1. 문제 및 제시문

【문제】 (800~1,000자)

[가]에 제시된 상황을 [나]~[라]를 바탕으로 분석하고, 이러한 상황에 대처하는 방안에 대해 [마]~[사]를 활용하여 논술하시오.

가 | 청소년들이 차별과 혐오를 유희처럼 또래문화에서 즐기는 일은 과거에도 있었다. 하지만 스마트폰의 급격한 보급, 자정과 규제 없는 개인 인터넷 방송의 증가는 우리가 알지 못했던 상자를 열었다. 인터넷 커뮤니티에서 시작된 혐오문화가 10대의 교실을 잠식한 것이다. (….) 모든 아이들이 혐오를 즐기는 건 아니다. 불편함과 거부감을 호소하는 학생들도 있다. “잘못된 건 다들 알거든요. 근데 학교는 작은 사회잖아요. 반기를 들면 ‘재 이상해’ 이런 취급을 당해요.”, “쿨하고 싶어서 대응을 잘 못해요. 애들이 친 농담을 웃어넘기고 인정하는 애들이 인기가 많으니까요. 맞장구치고 같이 키득거리거나 아니면 침묵하거나, 그렇게 되는 거죠.” 혐오표현이 쿨한 것으로 여겨지면서, 불편함을 느끼고 상처받는 아이들의 존재는 지워진다.

『경향신문』, 2017. 10. 1. 재구성

나 | 사회는 구성원이 사회 규범을 지키도록 기대하고 법과 같은 규범을 통해 이를 강제하기도 한다. 그러나 때로 사회 구성원이 이러한 사회적 규범이나 기대에 벗어난 사고와 행동을 하기도 하는데, 이것을 일탈 행동이라고 한다. 일탈 행동은 사회적으로 바람직하지 못한 행동으로 그 사회의 통합과 존속을 저해하기도 하지만 때로 그 사회의 문제를 표출함으로써 사회 변화의 계기가 될 수도 있다. (….) 뒤르켐에 따르면 개인은 한 사회의 규범을 행동의 지침으로 여기는데, 사회 규범이 약화되거나 주도적 규범이 없는 상태가 되면 일탈 행동을 하게 된다. (….) 차별 교제 이론은 일탈 행동을 하는 집단이나 사람들과의 접촉을 통해 일탈 행동이 학습된다는 입장이다. 즉, 일탈 행동을 보이는 사람들과 접촉하는 과정에서 그들과 동화되어 일탈 행동을 하게 된다는 것이다.

『고등학교 사회·문화』 교과서 재구성

다 | 심리 실험이 진행되었다. 참가자는 한 명을 제외하면 모두 가짜였다. 실험자가 직선 하나가 그려진 카드를 보여준 후, 길이가 다른 직선 세 개가 그려진 다른 카드를 참가자들에게 보여주었다. 두 번째 카드의 직선 중 하나는 처음에 제시한 카드의 직선과 길이가 같았는데, 그 직선을 고르는 것이 참가자들에게 주어진 과제였다. 참가자는 한 사람씩 큰 소리로 자신의 선택을 말했다. 진짜 참가자는 끝자리에 앉았기 때문에 앞사람들의 대답을 알 수 있었다. 가짜 참가자들은 일부러 오답을 선택했다. 당황하는 기색이 역력했던 진짜 참가자의 선택은 두 가지였다. 자신의 선택을 유지하면서 혼자 다른 대답을 하거나, 다른 참가자들과 같은 대답을 하는 것이었다. (….) 이런 실험을 수십 번 진행했는데, 다른 이들이 오답을 말할 때 진짜 참가자가 자신의 의견을 관철하는 경우는 37%였다. 그 외는 매번 다수의 의견을 따랐다.

실험 종료 후 진짜 참가자에게 실험에 대해 사실대로 설명하자, 안도의 한숨을 내쉬며 이렇게 말했다. “그들이나 저, 둘 중 한쪽은 비정상이었어요. 그들처럼 제 판단력도 형편없는지 궁금했지만 그들이 맞지 않을까 싶은 생각도 들어서 결정을 못 내렸죠.”, “그들이 맞아서가 아니라 그저 물어가려고 한 거예요. 반대 의견을 펴려면 엄청난 배짱이 필요한 것 같아요.”

애덤 하트데이비스, 『파블로프의 개』 재구성

라 | 1990년대 ‘산업화는 늦었지만 정보화는 앞서가자.’는 목표 아래 본격적으로 진행된 정보화는 우리 사회의 경제 발전과 기술 혁신의 원동력이 되었다. 그러나 긍정적 잠재력 이면에 예기치 못한 다양한 사회 문제를 야기하기도 하였다. (···) 사이버 폭력은 정보·통신망을 통해 부호·글·소리, 화상 등을 이용하여 타인의 명예나 권익을 침해하는 행위를 말한다. 사이버 폭력 중 가장 심각한 것은 인터넷 게시판에서의 악성 댓글이나 채팅 중에 발생하는 언어폭력이다. 사이버 폭력은 원인을 밝히기 어렵고 인터넷을 통해 확산되기 때문에 피해 범위가 넓고 피해 정도도 크다.

『고등학교 사회』 교과서

마 | 혐오표현은 특정 대상에 대한 개인적 감정 표출에 멈추지 않는다. 그것은 다른 사람에게 특정 대상을 혐오할 것을 부추기거나 기존의 혐오와 그에 바탕을 둔 사회적 억압을 강화하거나 그러한 행동으로 나아갈 것을 선동하는 행위이다. 혐오표현은 다른 사람의 인권을 침해하고 민주적 가치를 훼손하며 인간의 존엄과 가치라는 인류 공동의 이념과 가치를 위협한다. (···) 혐오표현이 전 사회적 대응을 필요로 하게 되는 것은 바로 이 지점에서이다. 시민사회는 일차적인 대응 주체가 된다. 혐오의 대상이 되는 사람들과 연대하여 혐오와 그 해악에 맞서는 공간이 바로 시민사회이다.

국가인권위원회, 『혐오표현 리포트』

바 | 무지란 지식의 결여가 아니라 지식의 포화 상태로 인해 미지의 것을 받아들일 수 없는 상태를 말한다. 이 말은 피부로 다가온다. ‘난 그것에 대해 잘 모른다.’고 선선히 인정하는 사람은 자기의 주장을 고집하는 일이 없다. 타인의 말을 우선 잠자코 듣는다. 그런 다음 무언가를 터득했다거나 납득이 갔다거나 시원하게 정리되었다고 하면서 스스로의 내면을 응시하고 판단한다. 그러한 반응을 통해 우선 옳고 그름을 판단할 수 있는 사람을 나는 ‘지성을 갖춘 사람’으로 간주한다. 그런 사람은 지성이 활발하게 기능한다. 그들은 단지 새로운 지식이나 정보를 더해 나가는 것이 아니라 자신의 지적인 틀 자체를 그때마다 다시 정립하기 때문이다. 지성이란 앞의 자기 쇠신을 가리킨다고 생각한다. (···) 어떤 개인이 지성적인지 아닌지는 그 개인이 사적으로 소유한 지식의 양이나 지능 지수나 연산 능력에 따라 판별할 수 없다. 그 사람이 그 자리에 있음으로써, 또는 그 사람의 발언이나 행동에 의해 그가 속한 집단 전체의 지적 능력이 그가 없을 때보다 훨씬 높아질 경우, 사후적으로 그 사람은 지성적인 인물이었다고 판정할 수 있다.

우치다 다쓰루, 『반지성주의를 말하다』

사 | 개인 윤리적 관점은 인간 삶에서 발생하는 윤리 문제가 개인의 양심 및 합리적 판단과 관련된다고 보는 견해이다. 이러한 관점에서 보면 사회의 윤리 문제는 사회를 구성하고 있는 개별 구성원의 양심이나 합리적 판단에 문제가 있어 발생하는 것이며, 사회의 도덕성 회복 역시 개인의 도덕적 양심이나 실천적 합리성의 완성을 통해서만 가능하다. (···) 사회 윤리적 관점은 윤리 문제가 사회적 구조나 제도와도 밀접한 관계를 맺고 있어, 그 발생과 해결이 개인적 도덕만으로는 환원될 수 없는, 사회적 구조와 제도의 특수한 논리에 의해서도 이루어질 수 있다는 견해이다. 따라서 사회 윤리적 관점은 궁극적으로 사회 문제의 근본적 원인을 사회 제도나 구조 또는 정책의 문제에서도 찾을 수 있어야 하며 그 문제의 해결 역시 이러한 사회적 제도, 구조, 정책 등의 개선과 함께 이루어야 한다고 주장한다.

『고등학교 생활과 윤리』 교과서

출제의도 및 채점기준

1. 출제의도

- 이 문항은 개인이 주체성을 지닌 존재이자, 집단 구성원으로서 지위를 지니고 있다는 사실에 토대를 두고, 개인이 지닌 가치관과 판단을 집단 차원에서 실현하기 위해 노력해야 한다는 점과, 자신의 관점이 집단과 갈등을 일으킬 때 정당하고 원만한 갈등 해소 방안을 모색할 수 있어야 한다는 점에 주안점을 두었다. 특히 고등학교 사회과 교육과정에서 다루고 있는 정보화에 따른 변화와 문제점, 도덕과의 생활과 윤리 영역에서 학습한 내용을 바탕으로 혐오 문화의 원인과 그 현황에 대해 고찰하고, 혐오 문화를 극복하기 위한 방안을 개인적, 공동체적, 시민사회적 차원에서 모색하고 있는지 평가하려는 목적을 가지고 있다.

- 이 문항은 [가]에 제시된 상황을 [나]~[라]를 활용하여 분석하고, [마]~[사]를 토대로 문제 상황에 대한 대응 방안을 모색하는 것이 주요 문제해결 과정이다. 이 문제해결 과정은 다음과 같은 세 단계로 이루어진다.

- 첫 번째 단계로 [가]에 제시된 문제상황을 파악하여 기술해야 한다. [가]의 신문기사에서는 인터넷 등 정보통신 기술의 발전이 혐오 문화 확산에 영향을 미치고, 교실에서도 혐오 문화가 만연하지만 혐오 문화의 문제를 느끼고 거부하기에는 집단의 압력에 의해 적극적으로 대응하지 못하는 문제점을 지적하고 있다.

- 두 번째 단계에서는 [나]~[라]를 활용하여 [가]에 제시한 문제 상황의 원인을 진단하고 논술해야 한다. [나]~[라] 사이의 관계를 파악하는 능력이 필요하다. 즉, [나]에서는 일탈 행동이 사회에 부정적 영향을 미치는 한편으로 사회 변화의 계기를 제공하고 있음을, [다]에서는 집단이 개인에게 미치는 영향에 관한 실험을 소개하며, 개인이 자신의 판단이 집단의 판단과 다를 경우, 비록 집단의 판단이 옳바르지 않을지라도 집단의 판단에 동조하는 경향이 강하다는 점을 제시하였다. [라]는 정보화의 긍정적인 측면과 부정적인 측면 제시하며 혐오 문화와 밀접히 관련된 사이버 폭력을 소개하고, 그 심각성을 지적하였다.

- 마지막으로, [마]~[사]를 토대로 [가]에 제시한 문제 상황의 대응 방안을 모색하고 논술해야 한다. 이 때 [마]~[사] 사이의 관계를 파악하는 능력이 요구된다. [마]에서는 혐오 표현이 인간의 존엄성 무시, 사회적 억압, 인권 침해, 민주적 가치 훼손 등 인류 차원의 가치를 위협한다는 점을 제시하고, 시민사회 차원의 적극적인 대응이 필요함을 강조하고 있다. [바]에서는 타인과의 상호작용을 통해 앎을 스스로 쇠신하는 것을 지성으로 규정하고, 개인의 지성이 집단 차원의 지성에 기여하는 것이어야 함을 강조하고 있다. [사]에서는 윤리 문제에 대한 두 가지 관점, 즉 개인 윤리적 관점과 사회 윤리적 관점에서 윤리문제를 해결해야 함을 제시하였다. 학교에서의 혐오문화와 같은 문제상황에 대해 개인의 도덕성을 통해 해결된다고 보는 개인 윤리적 관점에서의 해결 방안과, 개인의 도덕성만으로는 한계가 있는 것으로 간주하여 사회 제도나 구조, 정책 등의 개선도 필요하다고 보는 사회 윤리적 관점에서 해결 방안을 제시할 수 있어야 한다.

2. 문항해설

4번 문항은 도덕 교과와 〈생활과 윤리〉, 〈윤리와 사상〉 과목과 사회 교과와 〈사회〉, 〈사회·문화〉 과목을 융합하여 출제되었으며, 특히 신문기사와 국가인권위원회 리포트 등 적절하고 의미있는 제시문이 사용되어 학생들의 사고력을 측정하는 데에 적합한 논술 문제이다. 또한 〈국어Ⅰ〉, 〈국어Ⅱ〉, 〈독서와 문법〉, 〈화법과 작문〉 과목의 성취기준을 아울러 요구하고 있어 국어, 사회, 도덕 교과와 교육과정을 두루 포괄하고 있다. 교육과정에 부합하는 제시문으로 구성되어 있으므로 고등학교 교육과정에서 습득한 주제와 개념을 종합적으로 이해한 학생이라면 답안을 작성할 수 있는 문항이라 판단된다.

제시문 [가]는 신문기사의 재구성으로 혐오문화의 현상을 보여주며, 다른 제시문들을 통해 최종적으로 학생 스스로 매체 자료를 비판적으로 분석하고 평가하는 〈국어Ⅱ〉 과목의 성취기준을 측정할 수 있다. 아울러 정보 통신 기술의 발전에 따른 사이버 폭력 등의 윤리적 문제들을 이해하고, 이를 바람직하고 합리적으로 해결하려는 태도를 확인하는 〈생활과 윤리〉 과목의 성취기준과 정보화로 인해 나타나는 일상 생활과 공간 활용 방식의 변화 및 문제점을 구체적인 사례를 통해 파악해야 한다. 이에 대한 해결 방안을 모색하는 〈사회〉 과목의 성취기준과도 부합하는 것을 확인할 수 있다. 〈사회·문화〉 과목의 교육과정에 부합하는 제시문으로써 집단에서 구성원 간의 상호작용이 개인에게 주는 영향과 관련하여 청소년들의 혐오 표현사용이 증가하고 있는 사회문화 현상에 대해 기술하고 있다. 이는 교육과정 범위에 해당한다고 볼 수 있으며, 사회과에서 최근 가장 중요하게 다루고 있는 주제로 교육과정에 부합된다.

제시문 [나]는 〈사회·문화〉 과목의 교육과정인 개인, 집단, 사회 구조의 관계 속에서 나타나는 일탈 행동과 아노미 이론, 차별 교제 이론을 제시하는 고등학교 교과서의 내용이다. 일탈 행동의 원인과 관련한 다양한 이론 중 차별 교제 이론에 관해 기술하고 있으므로 교육과정 범위에 해당한다고 볼 수 있다. 일탈 행동의 원인의 경우, 접촉을 통한 학습과 동화 과정으로 설명하는 차별 교제 이론을 이해하고, 사회적 합의에 바탕한 지배적 규범의 정립, 사회 구성원에 대한 재사회화, 일탈자에 대한 사회적 통제 강화를 강조하는 해결 방향의 실마리를 제공한다는 점에서 교육과정의 취지에 부합한다.

제시문 [다]는 심리 실험의 사례를 보여주는 글이며 사회집단의 특징을 분석하는 〈사회·문화〉 교육과정과 정보를 체계화하고 숨겨진 주제를 찾아야 하는 〈화법과 작문〉, 〈독서와 문법〉 과목의 교육과정을 확인할 수 있다. 제시문은 〈사회·문화〉 교육과정에 부합하는 제시문으로써 집단에서 구성원간의 상호작용이 개인에게 주는 영향과 관련한 심리실험에 대해 기술하고 있으므로 교육과정에 부합한다고 볼 수 있다.

제시문 [라]는 〈사회〉 교과서의 내용을 그대로 사용한 것이며 〈사회〉, 〈독서와 문법〉, 〈화법과 작문〉 과목의 교육과정과 성취기준과 부합한다. 〈생활과 윤리〉 교육과정에 부합하는 제시문이며 정보 통신 기술의 발전이 인간의 삶에 끼치는 역기능 중 하나인 사이버 폭력에 관해 기술하고 있는 것이 교육과정 범위에 해당한다.

제시문 [마]는 국가인권위원회에서 발행한 자료를 직접 인용한 것으로 〈생활과 윤리〉의 성취기준인 인권, 역차별, 사회 부패, 시민불복종 등과 관련된 윤리적 문제들에 대한 조사·분석을 통해 사회 정의와 관련된 개인 윤리와 사회 윤리적 문제에 대해 이해하고, 공감·소통·갈등 해결 능력을 통해 이러한 문제를 합리적으로 해결하려는 태도를 지닐 수 있음과 연결된다. 또한 공동체의 구성원으로서 개인의 존재와 역할 및 의무를 이해하고, 공동선과 개인적 선의 조화 방안, 공동체의 구성원으로서의 역할과 의무를 다루는 〈윤리와 사상〉 과목의 성취기준에도 매우 부합한다. 자유롭게 동등한 시민들이 공론장에서 자신의 의견을 제시하고 보편적 합의에 도달할 것을 강조하며, 이러한 과정에서 진실되고 도덕적으로 정당화 가능한 표현을 사용할 것을 담은 규칙으로 내세우는 하버마스의 의사소통이론과 연관되는 제시문이므로 교육과정 범위에 해당한다.

제시문 [바]는 지성을 갖춘다는 의미에 대해 찻도록 하는 글로 공동선의 조화, 사회 정의의 중요성, 공동체 구성원으로서의 역할과 조화 등의 내용을 통해 〈생활과 윤리〉, 〈윤리와 사상〉 과목의 교육과정과 일치한다. 타인과의 상호작용에서 지적인 틀을 정립해 가는 지성적 인물에 대해 기술하고 있는 제시문 [바]는 정보 통신 기술의 발전으로 인한 윤리적 문제의 해결책으로 제시되는 밀의 자유론과 연관시킬 수 있다. 소수의 의견을 무시하지 않고, 그를 다수가 받아들이고 있는 진리에 대한 논리적 반박으로 이용해나감으로써, 대중의 여론을 통하여 진리를 더욱더 세밀하게 수정해나갈 것을 주장하는 밀의 자유론을 연관시킬 수 있는 제시문이므로 교육과정 범위에 해당한다고 볼 수 있다.

제시문 [사]는 〈생활과 윤리〉 교과서의 일부로 개인 윤리적 관점과 사회 윤리적 관점을 분석하는 〈생활과 윤리〉 과목의 교육과정과 성취기준을 보여주며 정보를 체계화하고 내용을 파악하는 〈화법과 작문〉, 〈독서와 문법〉 과목의 교육과정을 담고 있다.

질문 문항은 분석과 이를 토대로 다른 글을 읽고 활용하는 방안을 찾는 능력을 요구하는데 이는 고등학교 국어 교과 교육과정 전반에서 다루어지는 개념이어서 고교 교육과정과 일치한다.

이 질문 문항은 국어과 〈독서와 문법〉 과목의 교육과정 내용 중 ‘글의 화제나 주제, 필자의 관점 등에 대한 자기의 견해를 논리적으로 구성하여 창의적으로 문제를 해결하는 방법을 발견한다.’, 〈화법과 작문〉의 교육과정 내용인 ‘내용과 관점이 명료하게 글을 쓰며 글의 영향과 사회적 책임을 인식한다.’, ‘언어 공동체의 쓰기 관습을 고려하여 적합하고 타당한 논거를 들어 글을 쓴다.’와 관련하여 제시문을 분석하고 활용하여 문제를 해결하는 문항이다. 문항의 조건들이 모두 국어과 고등학교 교육과정의 범위 안에서 반복적으로 학습하는 내용이므로 교육과정의 범위에 해당한다.

제시문과 문제 모두 고등학교 교육과정 내의 세부내용들에 근거를 두고 있기 때문에 교육과정 범위에 해당하는 문항으로 판단된다.

3. 채점기준

하위문항	채점기준	배점
없음	1) [가]에서 제기된 문제 상황을 정확히 제시하였는가? - 혐오 문화의 확산과 인터넷 등 정보화 사이의 관련성을 파악하였는가? - 교실에 널리 퍼진 혐오문화의 문제점을 알면서도 적극적으로 거부하지 못하는 학생들의 문제 상황을 파악하였는가? 2) [나]~[라] 제시문의 주요 주장을 파악하고, 이에 따라 혐오문화의 문제 상황을 분석하였는가? - [나]가 제시하고 있는 일탈 행동의 개념과 양면성을 파악하고, 혐오문화라는 문제 상황에 적용하여 파악하고 있는가? - 일탈 행동이 사회의 통합과 존속을 저해하는 한편으로 사회 변화의 계기가 될 수도 있음을 파악하였는가? - 일탈 행동이 지닌 양면성과 같이, 혐오 문화의 일탈 행동적 특성 파악 및 혐오 문화 극복을 통한 사회 변화가 가능함을 지적하였는가? - 뒤르케임의 견해와 차별 교제 이론으로 [가]에 제시한 상황을 분석할 수 있는가? - [다] 제시문에서 개인의 판단이 집단에 크게 영향을 받는다는 점, 특히 집단의 판단이 타당하지 않아도 그러하다는 점을 파악하였는가? - [가]에서 ‘불편함과 거부감을 호소하는 학생들’이 처한 상황은 [다]의 실험자가 처한 상황과 유사하다는 점을 파악하였는가? - [라]에서 정보화의 긍정적 면과 부정적 면을 파악하였는가? - 이를 바탕으로 [가]의 문제 상황인 인터넷 등의 정보화가 사이버폭력으로 이어져 혐오 문화가 확산되는 통로가 되었다는 점을 파악하였는가? 3) [마]~[사]를 활용하여 혐오문화에 대처하는 방안을 적절하게 제시하였는가? - [마]에서 혐오문화가 인류의 가치에 반하는 것으로 시민사회 차원에서 대응 방안을 제시하였는가? - 시민사회 차원의 대응 방안으로 혐오문화를 인정하는 견해 거부, 혐오 대상자와의 연대 및 시민사회 차원의 대응의 중요성 등을 제시하였는가? - [바]를 통해 지성의 성격을 파악하고, 이를 통해 혐오문화에 대한 대처 방안을 제시하였는가? - 지성이 고정적인 것이 아니라 지속적으로 쇄신되는 것으로, 개인의 지성이 개인 차원이 아니라 집단 차원에서 평가된다는 것을 파악하였는가? 개인의 지성은 사회적 차원에서 실현되어야 한다는 점을 제시하였는가? - [사]에서 제시한 개인 윤리적 관점과 사회 윤리적 관점의 차이 및 이 둘의 상보성을 파악하였는가? - 이를 통해 혐오문화에 대한 개인 윤리적 차원과 사회 윤리적 차원의 대처 방안의 필요성과 구체적 대처 방안을 제시하였는가? - [가]의 혐오문화를 [나]의 ‘사회 변화의 계기’로 해석하여 논술한 경우 가점 - [마]~[사]를 활용한 대처 방안이 일반 사회 차원만 고려하지 않고 [가]의 상황(교실)까지 적극적으로 고려한 경우 가점 - 제시문의 핵심어를 활용하는 데 그치지 않고 제시문 일부를 빈번히 옮겨 쓰며 논술하는 경우 감점 - 제시문을 토대로 논술하지 않고, 일반적인 상식이나 개인적인 신념을 바탕으로 논술하며 제시문을 단순히 대응시키거나 사례 정도로 활용하는 경우 감점	480점
	〈유의사항〉 ■ 하나의 문제라도 답안지를 백지로 제출한 경우 과락 처리함 ■ 문제 번호와 답안을 바꿔 작성한 경우 과락 처리함 ■ 검은색 이외의 색깔 펜을 사용한 경우 과락 처리함 ■ 답안이나 답안지 여백에 문제와 관계없는 불필요한 낙서나 이와 유사한 표식이 있는 경우 또는 답안 내용 중 확연히 수험생 본인을 식별할 수 있는 내용이 있는 경우 과락 처리함	

4. 답안 사례

[가]는 정보화의 산물인 인터넷 등이 혐오문화가 교실에까지 확산되는 통로가 되었으며, 혐오문화를 즐기는 학생들이 있는 한편으로 그로 인해 불편함과 거부감을 느끼면서도 적극적으로 대응하지 못하는 학생들이 있는 상황을 보여준다. 이 같은 문제 상황은 [라]에서 언급한 정보화에 따라 혐오문화가 확산되는 상황과 유사하다. 또한, 혐오문화의 확산은 [나]에서 제시한 일탈 행동을 유발하는 요인이 된다. 일탈 행동은 사회 규범의 약화나 주도적 규범의 부재에 따른 것으로 볼 수 있는데 차별과 혐오를 즐기는 또래문화나 사이버 폭력 등이 바로 사회 규범의 약화, 부재를 의미하는 것으로 볼 수 있다. 더불어 또래문화와 교실은 일탈 행동이 학생들 사이의 접촉을 통해 쉽게 퍼지는 환경이 된다. [다]의 실험은 개인이 집단에 반대하기는 매우 어려움을 보여주는데, 이는 혐오문화를 불편해하면서도 적극적으로 대응하지 못하는 학생들의 상황과 유사하다.
[가]와 같은 문제상황에 대처하는 방안은 [사]에서 제시한 바와 같이 개인적 차원과 사회적 차원에서 모색할 수 있다. 개인적 차원에서는 [바]가 강조하듯이 앎을 지속적으로 쇄신하며 자신이 속한 집단으로 즉, 교실에서 혐오문화에 대처해야 한다. 특히 앎의 지속적 쇄신은 혐오문화의 문제점을 인식하고 거기서 탈피하는 데 기여할 수 있을 것이다. 사회적 차원에서는 [마]에서 언급한 혐오문화의 부정적 측면을 명확히 인식하고, 시민사회 차원에서 대처해야 하는데 사회적 제도, 구조, 정책 등의 대처 방안도 적극 강구해야 할 것이다. 이는 교실 차원에서도 마찬가지로 혐오문화의 또래문화적 성격을 고려하면서 그 부작용을 없애기 위해 노력해야 하며, 교실 운영 방식과 학생 자치 활동 등에도 이를 반영할 필요가 있다.

PART. 4

2020학년도 모의논술(자연계열)



자연계열 논술 준비하기

01 논술시험 출제 범위를 체크하자

서강대학교 자연계열의 논술시험은 수리논술에 한합니다. 고등학교 교육과정을 성실히 이수하였다면 충분히 풀 수 있는 기본적인 개념을 바탕으로 출제합니다. 또한 2021학년도 수시모집 논술전형 대학별고사 시행에 있어 2015 개정 교육과정상 선택과목 출제 시 수험생 및 일선 학교가 충분히 준비할 수 있도록 관련 사항을 대학 홈페이지, 입시요강 등에 상세히 안내하도록 하고 있습니다. 서강대학교는 고교 교육현장과 자문위원 등의 의견을 청취하여 2021학년도 논술시험의 범위를 설정하였습니다. 논술시험 적용 교육과정 및 대상교과는 2015 개정 교육과정의 보통교과(공동 과목 + 선택 과목)로 한정하여 전문교과를 제외하였고, 선택 과목의 경우 일반 선택 과목으로 하였습니다. 다만, 2022학년도 논술시험 출제 시에는 선택 과목 중 진로 선택의 일부 과목(예 : 기하 등)의 경우 대상교과가 될 수 있습니다.

02 교육과정 내 기본개념에 대한 숙지가 중요하다

2020학년도 서강대학교 논술시험 문제들의 핵심개념 및 용어들은 아래와 같이 고등학교 교육과정에서 중점적으로 다루어지는 내용들입니다. 미적분은 자연계열 고교교육과정뿐 아니라 대학교육과정에서도 중요한 개념으로 매우 중요한 자리를 차지하고 있고, 특히 최근 몇 년간의 출제 경향을 보면 미적분과 관련된 내용이 지속적으로 출제되고 있음을 알 수 있습니다. 따라서 수학 교과과정을 성실히 이수하고, 미적분 전반에 대한 부분을 충분히 숙지하는 것이 필요합니다.

구분	문제1	문제2	문제3	문제4
교과 과목명	수학 I, 미적분 II, 기하와 벡터	미적분 I, 미적분 II	수학 II, 미적분 I, 미적분 II	수학 II, 미적분 I, 미적분 II
문제 핵심개념 및 용어	- 삼각함수의 '일반각과 호도법' 정의 - 평면운동에서의 이동거리, 속도, 가속도 - 치환적분법 - 원의 방정식의 성질	- 삼각함수의 주기 - 삼각함수의 미분 - 미분계수의 뜻 - 치환적분법과 부분적분 - 합성함수의 미분 - 삼각함수의 극한 - 수열의 극한 - 부정적분과 정적분의 관계 - 함수의 증가, 감소	- 함수와 그 역함수의 그래프 표현 - 함수의 연속 - 함수의 증가와 감소 - 역함수의 성질 - 역함수의 미분법 - 곡선과 좌표축 사이의 넓이	- 주기함수 - 함수의 연속 Σ의 뜻과 기본 성질 - 등차수열의 합 - 자연수의 거듭제곱의 합

03 정답만큼 과정도 중요하다

자연계열 논술시험은 수학문제를 풀어나가는 과정을 통하여 학생을 평가하려는 것으로, 정답만을 구하는 시험과는 달리 문제 해결의 과정을 통하여 충분히 본인의 역량을 평가 받을 수 있습니다. 정답을 도출해내기 위해 필요로 하는 수학적 사고력과 논리력을 얼마나 잘 이용하는지를 평가하고, 비록 답이 틀렸다 하더라도 수학적 논리를 잘 적용한 경우 부분점수를 받을 수 있습니다. 문제가 어려워 보인다고 쉽게 포기해서는 안 되고 끝까지 최선을 다해서 가능한 범위까지 논술을 기술하기 바랍니다. 서강대학교 논술 시험을 준비하는 학생들은 고득점을 위하여 문제의 정확한 답을 구하는 능력과 더불어 그것을 잘 설명하고 주어진 명제를 증명할 수 있는 과정에 중점을 두고 준비하기 바랍니다.

2021학년도 논술가이드북 활용하기

논술가이드북은 실전 연습을 준비하기 위한 교재의 느낌으로 답안지를 함께 제공합니다. 마지막 페이지에 있는 답안지를 활용하여 실제로 시험에 응시한다는 마음으로 2020학년도 기출문제를 풀어보시기 바랍니다. 출제의도와 문항해설 등 보다 자세한 정보는 「2020학년도 서강대학교 대입전형 선행학습 영향평가 보고서」를 참고하세요.

자연계열 모의논술

■ 유의사항

1. 시험시간은 50분입니다.

1. 문제 및 제시문

가 | 함수 $f(x)$ 에서 x 의 값이 a 에 한없이 가까워질 때, $f(x)$ 의 값이 한없이 커지면 함수 $f(x)$ 는 양의 무한대로 발산한다고 하고, 기호로 $\lim_{x \rightarrow a} f(x) = \infty$ 또는 $x \rightarrow a$ 일 때, $f(x) \rightarrow \infty$ 와 같이 나타낸다. 또 함수 $f(x)$ 에서 x 의 값이 한없이 커질 때, $f(x)$ 의 값이 일정한 값 α 에 한없이 가까워지면 $f(x)$ 는 α 에 수렴한다고 하고, 기호로 $\lim_{x \rightarrow \infty} f(x) = \alpha$ 또는 $x \rightarrow \infty$ 일 때, $f(x) \rightarrow \alpha$ 와 같이 나타낸다. 한편 함수 $f(x)$ 에서 $x \rightarrow \infty$ 일 때, $f(x)$ 의 값이 양의 무한대로 발산하는 것을 기호로 $\lim_{x \rightarrow \infty} f(x) = \infty$ 와 같이 나타낸다.

나 | 최대 최소 정리에 의하면 함수 $f(x)$ 가 닫힌 구간 $[a, b]$ 에서 연속일 때, $f(x)$ 는 그 구간에서 최댓값과 최솟값을 가진다. 이 성질로부터 다음과 같은 평균값 정리가 성립한다.

“함수 $f(x)$ 가 닫힌 구간 $[a, b]$ 에서 연속이고 열린 구간 (a, b) 에서 미분가능하면 $\frac{f(b) - f(a)}{b - a} = f'(c)$ 인 c 가 a 와 b 사이에 적어도 하나 존재한다.”

평균값 정리를 사용하면 함수 $f(x)$ 가 어떤 열린 구간에서 미분가능할 때, 그 구간의 모든 x 에 대하여 $f'(x) > 0$ 이면 $f(x)$ 는 그 구간에서 증가한다는 것을 보일 수 있다.

다 | 자연수 n 에 대한 명제 $p(n)$ 이 모든 자연수 n 에 대하여 성립함을 증명하려면 다음 두 가지를 보이면 된다.

- (i) $n = 1$ 일 때 명제 $p(n)$ 이 성립한다.
- (ii) $n = k$ 일 때 명제 $p(n)$ 이 성립한다고 가정하면 $n = k+1$ 일 때도 명제 $p(n)$ 이 성립한다.

또한 자연수 n 에 대한 명제 $p(n)$ 이 $n \geq m$ (m 은 자연수)인 모든 자연수 n 에 대하여 성립함을 증명하려면 다음 두 가지를 보이면 된다.

- (i) $n = m$ 일 때 명제 $p(n)$ 이 성립한다.
- (ii) $n = k$ 일 때 명제 $p(n)$ 이 성립한다고 가정하면 $n = k+1$ 일 때도 명제 $p(n)$ 이 성립한다.

라 | 자연수 n 에 대한 명제 $p(n)$ 이 모든 자연수 n 에 대하여 성립함을 위 제시문 [다]의 (i), (ii)와 같은 단계에 따라 증명하는 방법을 수학적 귀납법이라고 한다. 제시문 [다]의 논리와 마찬가지로 자연수 n 에 대한 명제 $p(n)$ 에 대해서 다음 두 가지를 보이면 명제 $p(n)$ 은 모든 자연수 n 에 대하여 성립한다.

- (i) $n = 1$ 과 $n = 2$ 일 때 명제 $p(n)$ 이 성립한다.
- (ii) $n = k$ 와 $n = k+1$ 일 때 명제 $p(n)$ 이 성립한다고 가정하면 $n = k+2$ 일 때도 명제 $p(n)$ 이 성립한다.

[문제]

[1] 제시문 [나]의 평균값 정리를 사용하여 $0 < a < b$ 일 때 부등식 $\sqrt{b} - \sqrt{a} < \frac{b-a}{2\sqrt{a}}$ 이 성립함을 보이시오.

[2] 제시문 [가]와 [나]를 참조하여 미분가능 함수 $f: (0, \infty) \rightarrow (0, \infty)$ 가 모든 $x > 0$ 에 대하여 $f'(x) \geq f(x)$ 을 만족할때 $\lim_{x \rightarrow \infty} f(x) = \infty$ 임을 보이시오.

[3] 유리수 전체의 집합을 $\mathbb{Q}$ 라 하자. $\mathbb{Q}$ 에서 정의된 함수 f 가 모든 $x, y \in \mathbb{Q}$ 에 대하여 등식 $f(x+y) - f(x-y) = 2f(y)$ 를 만족할 때, 제시문 [다]와 [라]를 참조하여 r 이 임의로 주어진 양의 유리수일 때 모든 자연수 n 에 대하여 $f(nr) = f(r)n$ 임을 보이시오.

[4] 문항 [3]의 결과를 이용하여 함수 f 는 모든 유리수 x 에 대하여 $f(x) = f(1)x$ 를 만족함을 보이시오.

출제의도 및 채점기준

1. 출제의도

- 평균값 정리를 이해하고 증명에 활용할 수 있는 능력을 평가함
- 미분가능 함수의 증가와 감소, 함수의 극한 그리고 평균값 정리를 사용하여 문제를 해결함
- 함수와 명제의 개념을 이해함
- 수학적 귀납법을 사용하여 증명하는 능력을 평가함
- 제시문을 이해하고 활용하여 문제를 해결하는 능력을 평가하고자 함
- 주어진 성질을 만족하는 함수를 찾는 능력을 평가하고자 함

2. 문항해설

- [1] : 평균값의 정리를 사용하여 증명할 수 있는 능력을 평가하고자 하는 문제이다.
 $f(x) = \sqrt{x}$ 에 평균값 정리를 적용하는 것이 답안의 핵심이다.
- [2] : 함수의 극한과 평균값의 정리 그리고 미분가능 함수의 증가조건을 모두 활용해서 해결할 수 있는 문제이다.
평이한 문항 [1]에 비해서 난이도가 있으며 우수한 학생을 변별하고자 하는 의도이다.
- [3] : 명제와 함수 그리고 수학적 귀납법의 활용에 대한 문제이다. 답안의 핵심은 함수를 이해하고 제시문을 통해 올바른 수학적 귀납법을 사용해서 결과에 도달하는 능력이다.
- [4] : 문항 [3]의 결과와 주어진 함수의 성질을 정확히 파악해야 올바른 증명에 이를 수 있다. 문항 [4]는 문항 [3]과 마찬가지로 복잡한 계산을 필요로 하지 않지만 주어진 함수의 성질에 대한 이해가 바탕이 되어야 올바른 증명에 이를 수 있어 우수한 학생을 선별하기 위한 변별력을 갖추고 있다.

3. 채점기준

정확한 논리를 사용하여 결과를 도출해야 하고 계산 및 증명 과정이 잘 나타나 있어야 함

[유의사항]

풀이를 서술하는 과정에서 인과관계를 정확하게 표현할 수 있는 능력을 살피는 것도 중요하므로 정확한 수리적 문장을 사용하지 않으면 요소요소마다 감점 처리함

4. 예시답안 및 예시답안에 대한 근거

※ 다음 풀이는 축약된 모범답안으로써 풀이과정에서 반드시 포함되어야 함

- [1] $f(x) = \sqrt{x}$ 에 평균값 정리를 적용하면 적당한 $c \in (a, b)$ 가 존재하여
 $\frac{\sqrt{b}-\sqrt{a}}{b-a} = \frac{1}{2\sqrt{c}} < \frac{1}{2\sqrt{a}}$ 이다. 따라서 $\sqrt{b}-\sqrt{a} < \frac{b-a}{2\sqrt{a}}$ 가 성립한다.
- [2] 임의의 $a > 1$ 에 대하여 함수 $f(x)$ 는 $[1, a]$ 에서 미분가능하므로 평균값정리에 의하여
 $\frac{f(a)-f(1)}{a-1} = f'(t)$ 를 만족하는 어떤 t 가 1 과 a 사이에 존재한다.
모든 $x > 0$ 에 대하여 $f'(x) \geq f'(x) > 0$ 이므로 $f(x)$ 는 $x > 0$ 에서 증가함수이다.
조건에 의해서 $f'(t) \geq f'(t) > f'(1)$ 가 성립한다.
그러므로
 $f(a)-f(1) = f'(t)(a-1) > f'(1)(a-1) = f'(1)a-f'(1)$
따라서 임의의 $a > 1$ 에 대하여 $f(a) > f(1)a$ 가 성립한다.
 $f(1) > 0$ 이므로 양변에 극한을 취하면
 $\lim_{a \rightarrow \infty} f(a) \geq \lim_{a \rightarrow \infty} f(1)a = \infty$ 를 얻는다.
- [3] $f \in A$ 라 할 때 등식 $f(x+y)-f(x-y) = 2f(y)$ 에 $y = 0$ 을 대입하면 $f(x)-f(x) = 2f(0)$ 즉 $f(0) = 0$ 을 얻는다. 양의 유리수 r 이 주어졌을 때 등식에 $x = y = r$ 를 대입하면 $f(2r) = 2f(r)$ 을 얻는다.
이제 함수 f 가 주어진 자연수 k 에 대하여 $f(kr) = f(r)k$ 그리고 $f((k+1)r) = f(r)(k+1)$ 을 만족한다고 가정하자.
이제 등식 $f(x+y)-f(x-y) = 2f(y)$ 에 $x = (k+1)r$ 과 $y = r$ 을 대입하면,
가정으로부터 $f((k+2)r) = 2f(r)+f(kr) = (k+2)f(r)$ 을 만족한다.
따라서 제시문 [라]에 의해서 함수 f 는 임의로 주어진 양의 유리수 r 과 모든 자연수 n 에 대하여 $f(nr) = nf(r)$ 를 만족한다.
- [4] 먼저 문항 [3]에 의하여 임의로 주어진 양의 유리수 $\frac{n}{m}$ 에 대하여 $f\left(\frac{n}{m}\right) = nf\left(\frac{1}{m}\right)$ 을 만족하고
 $f(1) = f\left(m \times \frac{1}{m}\right) = mf\left(\frac{1}{m}\right)$ 을 만족하므로 $f\left(\frac{n}{m}\right) = nf\left(\frac{1}{m}\right) = \frac{n}{m}f(1)$ 이 성립한다.
따라서 모든 양의 유리수 x 에 대하여 $f(x) = f(1)x$ 이 성립한다.
이제 $f(x+y)-f(x-y) = 2f(y)$ 에 $y = -x$ 를 대입하면 모든 양의 유리수 x 에 대하여 $f(-2x) = -2f(x) = -2xf(1)$ 을 얻는다.
따라서 음의 유리수에 대해서도 $f(x) = f(1)x$ 이 성립한다.

PART. 5

2020학년도

기출문제(자연계열)

자연계열 논술시험 ①

1. 문제 및 제시문

[제시문]

가 | 좌표평면 위에서 움직이는 점 P 의 좌표 (x, y) 가 변수 t 의 함수 $\begin{cases} x=f(t) \\ y=g(t) \end{cases}$ 로 나타내어질 때, 변수 t 를 매개변수라 한다.

예를 들어, 점 P 가 점(1, 0)을 출발하여 원 $x^2+y^2=1$ 위를 시계 반대방향으로 매분 1만큼의 거리를 움직일 때, 출발 후 t 분에 서 점 P 의 위치를 매개변수를 이용하여 $x=\cos t, y=\sin t$ 로 나타낼 수 있다.

나 | 반지름의 길이와 호의 길이가 같은 부채꼴의 중심각의 크기를 1라디안이라 하고, 라디안을 단위로 각의 크기를 나타내는 방법을 호도법이라고 한다. 부채꼴의 호의 길이는 중심각의 크기에 비례하므로 반지름의 길이가 r 이고 중심각의 크기가 θ 라디안인 부채꼴의 호의 길이 l 은 $l=r\theta$ 이다.

다 | 좌표평면 위를 움직이는 점 P 의 시각 t 에서의 좌표 (x, y) 가 $x=f(t), y=g(t)$ 일 때, 점 P 의 시각 t 에서의 속도, 속력, 가속도, 가속도의 크기는 다음과 같다.

(1) 속도 $\vec{v}=(v_x, v_y)=\left(\frac{dx}{dt}, \frac{dy}{dt}\right)=(f'(t), g'(t))$

(2) 속력 $|\vec{v}|=\sqrt{\left(\frac{dx}{dt}\right)^2+\left(\frac{dy}{dt}\right)^2}=\sqrt{\{f'(t)\}^2+\{g'(t)\}^2}$

(3) 가속도 $\vec{a}=(a_x, a_y)=\left(\frac{d^2x}{dt^2}, \frac{d^2y}{dt^2}\right)=(f''(t), g''(t))$

(4) 가속도의 크기 $|\vec{a}|=\sqrt{\left(\frac{d^2x}{dt^2}\right)^2+\left(\frac{d^2y}{dt^2}\right)^2}=\sqrt{\{f''(t)\}^2+\{g''(t)\}^2}$

[문제] 아래 글을 읽고 【1-1】, 【1-2】, 【1-3】의 물음에 답하시오. (글자 제한 없음)

서강이는 원점 O 를 중심으로 반지름의 길이가 1인 원의 둘레를 점(1, 0)에서부터 출발하여 시계 반대 방향으로 일정한 속력으로 움직여 매 π 분마다 한 바퀴씩 돌고 있다. 동시에 서준이는 점(-1, 0)을 중심으로 반지름의 길이가 $\sqrt{3}$ 인 원둘레를 점 $(\sqrt{3}-1, 0)$ 에서부터 출발하여 시계 반대 방향으로 일정한 속력으로 움직여 매 2π 분마다 한 바퀴씩 돌고 있다.

【1-1】 서강이와 서준이가 동시에 출발 후, t 분이 지날 때, 각자의 위치를 매개변수 방정식으로 나타내시오.

【1-2】 서강이와 서준이가 첫 번째 만날 때의 속도와 가속도를 구하고, 이들 크기의 합을 각각 구하시오.

【1-3】 출발 t 분 후 서준이의 가속도가 $(a(t), b(t))$ 이고, 함수 $f(t)$ 가 $t>0$ 에서 $|f(t)|\leq 3$ 이다.

정적분 $\int_{\frac{\pi}{3}}^{\frac{2\pi}{3}} a(t)b(t)f(t)dt$ 이 최댓값을 갖도록 하는 함수 $f(t)$ 를 제시하고, 그 때 정적분의 값을 구하시오.

【1-4】 점(-1, 0)을 중심으로 하고 반지름의 길이가 $\sqrt{3}$ 인 원을 밑면으로 하고, xy 평면에 수직인 원기둥 모양의 벽이 있다. 서준이가 이 벽의 둘레를 점 $(\sqrt{3}-1, 0)$ 에서 출발하여 시계 반대 방향으로 일정한 속력으로 매 2π 분마다 한 바퀴씩 돌고 있다. 반면, 서강이는 점(1, 0)에서 정지한 상태로 서준이가 실제 움직이는 거리를 측정하기로 하였다. 출발하여 $\frac{49\pi}{12}$ 분이 경과할 때까지 서강이가 관측할 수 있는 서준이의 총 움직인 거리를 구하시오. (단, 원기둥의 높이는 무한히 높고 서준이는 매우 작다고 가정한다.)

출제의도 및 채점기준

1. 출제의도

- 제시문 [가]~[다]는 모두 고등학교 교과서 수학 I, 미적분 II, 기하와 벡터의 내용을 발췌하였고, 고등학교 학생들이 필수적으로 이해해야 하는 내용들로 구성하였다.
- [문항 1-1]은 낮은 난이도의 질문으로 미적분 II의 호도법의 뜻을 이해하고, 기하와 벡터에서 삼각함수에 기반한 매개변수를 이용하여 평면에서 원의 방정식을 나타내는 방법을 제대로 알고 있는지 그 이해도를 측정하는 문제이다.
- [문항 1-2]는 원의 방정식을 이용하여 서로 다른 두 원의 교점을 구하고 기하와 벡터에서 미분법을 이용하여 속도와 가속도의 기본 성질에 대한 이해도를 측정하고자 하는 것으로 고등학교 교과과정을 제대로 이해하고 있다면 충분히 풀이가 가능한 문제로 구성하였다.
- [문항 1-3]은 주어진 구간에서 삼각함수가 포함된 정적분을 계산할 수 있는 능력을 평가하고자 하는 문제이다. 비교적 다양한 내용이 포함되어 있지만 모두 기초적인 개념 중심의 문제로 출제하였다.
- [문항 1-4]는 앞선 문제와 달리, 무한히 높은 원기둥을 일정한 속력으로 달릴 때, 제 3자가 원기둥 바깥의 고정된 위치에서 일정한 시간 동안 관측할 수 있는 실제 운동거리를 계산하는 문제로서, 문제의 상황을 올바르게 이해하고 삼각함수의 관계를 평면도형에 적용하여 문제를 해결할 수 있는 능력을 평가하고자 하였다.

2. 문항해설

- 제시문 [가]는 매개변수 함수를 활용하여 이차곡선을 표현하는 방법을 제시하고 있으며 기하와 벡터의 평면곡선에 해당하는 지문이다.
- 제시문 [나]는 호도법과 라디안의 정의를 제시하고 있다.
- 제시문 [다]는 기하와 벡터에서 다루는 가장 기본적인 내용으로 교육과정에 부합하는 내용이다.
- 문제 [1-1]은 제시문을 통해 부채꼴과 라디안을 이용하여 간단한 매개변수 방정식을 나타내는 것으로 쉽게 이해하고 해결할 수 있는 수준으로 파악된다.
- 문제 [1-2]는 기하와 벡터의 평면운동에 관련된 내용으로 대부분의 교과서에서 다루는 개념과 문제로 어렵지 않게 해결할 수 있는 수준이다.
- 문제 [1-3]은 삼각함수와 평면운동을 활용하여 정적분을 계산하는 문제이다. 절댓값을 포함한 함수의 정적분에 관련된 문제는 교과서에서 자주 다루는 내용으로 교육과정에 속한 문제이다.
- 문제 [1-4]는 직각삼각형과 피타고라스의 정리 등 기하적인 내용을 활용하여 접근하면 어렵지 않게 해결할 수 있는 문제이며 기하와 벡터의 곡선의 길이를 활용하여 해결할 수도 있는 문제로 다양한 해결방법이 제시될 수 있는 문항이다.

3. 채점기준

하위문항	채점기준	배점
1-1	• 호도법의 뜻을 알고 매개변수 방정식에 대한 이해도를 측정하고자 한다. • 각기 다른 일정한 속력으로 원의 둘레를 돌 때, 원에 대한 매개변수 방정식을 삼각함수를 이용하여 나타낼 수 있다.	320
1-2	• 삼각함수를 활용하여 간단한 문제를 해결할 수 있다. • 미분법을 이용하여 속도와 가속도에 대한 문제를 해결할 수 있다.	
1-3	• 미분법을 이용하여 속도와 가속도에 대한 문제를 해결할 수 있다. • 치환적분법을 이해하고, 이를 활용할 수 있다.	
1-4	• 원의 방정식을 구할 수 있다. • 호도법의 뜻을 알고 각을 호도법으로 나타낼 수 있다.	

〈유의사항〉

- 하나의 문제라도 답안지를 백지로 제출한 경우 과락 처리함
- 문제 번호와 답안을 바꿔 작성한 경우 과락 처리함
- 검은색 이외의 색깔 펜을 사용한 경우 과락 처리함
- 답안이나 답안지 여백에 문제와 관계없는 불필요한 낙서나 이와 유사한 표식이 있는 경우 또는 답안 내용 중 확연히 수험생 본인을 식별할 수 있는 내용이 있는 경우 과락 처리함

4. 답안 사례

[문항 1-1] 서강이는 반지름의 길이가 1인 원(둘레가 2π)을 한 바퀴 도는데 π 분이 소요되므로 1분 동안 움직인 거리는 2이다. t 분 후 움직인 거리는 $2t = 1 \times \theta(t)$ 이므로 $\theta(t) = 2t$ 이다. 그러므로 t 분에서의 위치는 $(\cos 2t, \sin 2t)$ 이다. 서준이는 반지름의 길이가 $\sqrt{3}$ 인 원(둘레가 $2\sqrt{3}\pi$)을 한 바퀴 도는데 2π 분이 소요되므로 1분 동안 움직인 거리는 $\sqrt{3}$ 이다. t 분 후 움직인 거리는 $\sqrt{3}t = \sqrt{3}\theta(t)$ 이므로 $\theta(t) = t$ 이다. 그러므로 t 분에서의 위치는 $(\sqrt{3}\cos t - 1, \sqrt{3}\sin t)$ 이다.

[문항 1-2] 서강이와 서준이가 만날 수 있는 점은 $x^2 + y^2 = 1$ 과 $(x+1)^2 + y^2 = 3$ 의 교점 $A\left(\frac{1}{2}, \frac{\sqrt{3}}{2}\right), B\left(\frac{1}{2}, -\frac{\sqrt{3}}{2}\right)$ 뿐이다.

서강이가 처음으로 점 A 를 지나는 시각은 $t = \frac{\pi}{6}$, 서준이도 처음으로

점 A 를 지나는 시각은 $t = \frac{\pi}{6}$ 이다. (t 의 단위는 분) 즉, $t = \frac{\pi}{6}$ 일 때, 둘은 처음 만난다.

서강이의 위치는 $(\cos 2t, \sin 2t)$ 이므로 t 분 후 속도는 $(-2\sin 2t, 2\cos 2t)$, 가속도는 $(-4\cos 2t, -4\sin 2t)$ 이다.

서준이의 위치는 $(\sqrt{3}\cos t - 1, \sqrt{3}\sin t)$ 이므로 t 분 후 속도는 $(-\sqrt{3}\sin t, \sqrt{3}\cos t)$, 가속도는 $(-\sqrt{3}\cos t, -\sqrt{3}\sin t)$ 이다.

그러므로 $t = \frac{\pi}{6}$ 일 때,

서강이의 속도는 $(-2\sin \frac{\pi}{3}, 2\cos \frac{\pi}{3}) = (-\sqrt{3}, 1)$, 가속도는 $(-4\cos \frac{\pi}{3}, -4\sin \frac{\pi}{3}) = (-2, -2\sqrt{3})$ 이고

서준이의 속도는 $(-\sqrt{3}\sin \frac{\pi}{6}, \sqrt{3}\cos \frac{\pi}{6}) = (-\frac{\sqrt{3}}{2}, \frac{3}{2})$, 가속도는 $(-\sqrt{3}\cos \frac{\pi}{6}, -\sqrt{3}\sin \frac{\pi}{6}) = (-\frac{3}{2}, -\frac{\sqrt{3}}{2})$ 이다.

이에 해당하는 서강이의 속력은 $\sqrt{4\sin^2 \frac{\pi}{3} + 4\cos^2 \frac{\pi}{3}} = 2$,

서준이의 속력은 $\sqrt{3\sin^2 \frac{\pi}{6} + 3\cos^2 \frac{\pi}{6}} = \sqrt{3}$ 이므로 이들의 합은 $2 + \sqrt{3}$ 이다.

한편, 서강이의 가속도의 크기는 $\sqrt{16\cos^2 \frac{\pi}{3} + 16\sin^2 \frac{\pi}{3}} = 4$ 이고

서준이의 가속도의 크기는 $\sqrt{3\cos^2 \frac{\pi}{6} + 3\sin^2 \frac{\pi}{6}} = \sqrt{3}$ 이므로 합은 $4 + \sqrt{3}$ 다.

[문항 1-3] 출발 t 분 후 서준이의 가속도는 $(-\sqrt{3}\cos t, -\sqrt{3}\sin t)$ 이므로

$$\int_{\pi/3}^{2\pi/3} a(t)b(t)f(t)dt = 3 \int_{\pi/3}^{2\pi/3} f(t)\sin t \cos t dt = 0 \text{이다.}$$

모든 $t \in [\pi/3, 2\pi/3]$ 에 대하여 $\sin t > 0$ 이고

$t \in [\pi/3, \pi/2]$ 일 때 $\cos t \geq 0$, $t \in [\pi/2, 2\pi/3]$ 일 때 $\cos t \leq 0$ 그리고 $\cos \frac{\pi}{2} = 0$ 이므로

$$f_1(t) = \begin{cases} 3 & (\pi/3 \leq t \leq \pi/2) \\ -3 & (\pi/2 < t \leq 2\pi/3) \end{cases}$$

라 놓으면 함수 $f_1(t)\sin t \cos t$ 는 $[\pi/3, 2\pi/3]$ 에서 연속이고,

$t > 0$ 에서 $|f(t)| \leq 3$ 을 만족하는 모든 $f(t)$ 에 대하여

$$\int_{\pi/3}^{2\pi/3} f(t)\sin t \cos t dt \leq \int_{\pi/3}^{2\pi/3} f_1(t)\sin t \cos t dt$$

가 성립한다.

그러므로 정적분 $\int_{\pi/3}^{2\pi/3} a(t)b(t)f(t)dt$ 이 최댓값을 갖도록 하는 함수 $f(t)$ 는

$$f(t) = \begin{cases} 3 & (\pi/3 \leq t \leq \pi/2) \\ -3 & (\pi/2 < t \leq 2\pi/3) \end{cases} \text{ 또는 } f(t) = \begin{cases} 3 & (\pi/3 \leq t < \pi/2) \\ -3 & (\pi/2 \leq t \leq 2\pi/3) \end{cases}$$

이고 그때 정적분의 값은

$$9 \int_{\pi/3}^{\pi/2} \sin t \cos t dt - 9 \int_{\pi/2}^{2\pi/3} \sin t \cos t dt = \frac{9}{8} + \frac{9}{8} = \frac{9}{4}$$

이다.

$$(x = \cos t \text{라 치환하면 } \int_{\pi/3}^{\pi/2} \sin t \cos t dt = - \int_{1/2}^0 x dx = \int_0^{1/2} x dx = \frac{1}{8} = - \int_{\pi/2}^{2\pi/3} \sin t \cos t dt)$$

[문항 1-4] 원기둥 밑면의 중심을 점 L , 서강이의 위치를 점 M 이라 하자. 서강이가 관찰하고 있는 점(1, 0)에서 원기둥 밑면에 그은 접점을 N 이라하면 삼각형 LMN 은 아래 그림과 같이 직각삼각형이다.

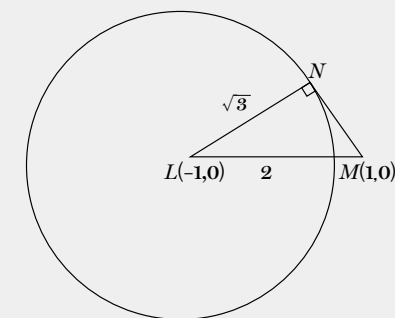
$\overline{LM} = 2, \overline{LN} = \sqrt{3}$ 이므로 각 $\angle NLM$ 은 $\frac{\pi}{6}$ 이다.

그러므로 서준이가 원을 한바퀴 돌았을 때,

서강이가 관측할 수 있는 구간에 해당하는 서준이가 움직인 거리는 $\sqrt{3} \times \frac{\pi}{3}$ 이다.

출발 후 $\frac{49\pi}{12} (= 4\pi + \frac{\pi}{12})$ 분 동안 서준이는 2바퀴를 돌고 중심각이 $\frac{\pi}{12}$ 인 부채꼴의 호만큼 더 움직일 수 있다.

그러므로 답은 $\frac{2\sqrt{3}}{3}\pi + \frac{\sqrt{3}}{12}\pi = \frac{3\sqrt{3}}{4}\pi$ 이다.



자연계열 논술시험 ②

1. 문제 및 제시문

[제시문]

가 | 삼각함수 $y = \sin x$ 와 $y = \cos x$ 의 그래프는 모두 2π 간격으로 같은 모양이 반복된다.
임의의 실수 x , 정수 n 에 대하여

$$\sin (x+2n\pi) = \sin x$$

$$\cos (x+2n\pi) = \cos x \text{ 이다.}$$

또한 $(\sin x)' = \cos x$, $(\cos x)' = -\sin x$ 이고 $f(x)$ 가 미분가능 함수일 때 합성함수의 미분법에 의하여

$$\frac{d}{dx} \sin f(x) = \{\cos f(x)\}f'(x)$$

$$\frac{d}{dx} \cos f(x) = \{-\sin f(x)\}f'(x) \text{ 이다.}$$

나 | 함수 $f(x)$ 가 어떤 열린 구간에서 미분가능할 때, 그 구간의 모든 x 에 대하여
(i) $f'(x) > 0$ 이면 $f(x)$ 는 그 구간에서 증가한다.
(ii) $f'(x) < 0$ 이면 $f(x)$ 는 그 구간에서 감소한다.

함수 $f(x)$ 가 어떤 열린 구간에서 미분가능할 때,

- (i) $f(x)$ 가 그 구간에서 증가하면 그 구간의 모든 x 에 대하여 $f'(x) \geq 0$ 이다.
- (ii) $f(x)$ 가 그 구간에서 감소하면 그 구간의 모든 x 에 대하여 $f'(x) \leq 0$ 이다.

다 | 함수 $f(x)$ 가 구간 $[a, b]$ 에서 연속이고, 함수 $F(x)$ 가 $f(x)$ 의 한 부정적분일 때,

$$\int_a^b f(x) dx = \left[F(x) \right]_a^b = F(b) - F(a) \text{ 이다.}$$

라 | 미분가능한 함수 $t = g(x)$ 의 도함수 $g'(x)$ 가 구간 $[a, b]$ 에서 연속이고, $g(a) = \alpha$, $g(b) = \beta$ 에 대하여
함수 $f(t)$ 가 α , β 를 양 끝으로 하는 닫힌 구간에서 연속일 때,

$$\int_a^b f(g(x))g'(x) dx = \int_{\alpha}^{\beta} f(t) dt \text{ 이다.}$$

마 | 두 함수 $f(x), g(x)$ 가 닫힌 구간 $[a, b]$ 에서 미분가능하고, $f'(x), g'(x)$ 가 연속일 때,

$$\int_a^b f(x)g'(x) dx = \left[f(x)g(x) \right]_a^b - \int_a^b f'(x)g(x) dx \text{ 이다.}$$

[문제] (글자 제한 없음)

[2-1] 함수 $f(x) = \begin{cases} 2x + 3x^2 \sin \frac{1}{x} & (x \neq 0) \\ 0 & (x = 0) \end{cases}$ 에서 $f'(0)$ 의 값을 구하시오.

[2-2] $\lim_{n \rightarrow \infty} a_n = 0$ 이고 모든 자연수 n 에 대하여 $\cos \frac{1}{a_n} = 1$ 을 만족하는 수열 $\{a_n\}$ 의 예를 찾으시오.

[2-3] 함수 $f(x) = \begin{cases} 2x + 3x^2 \sin \frac{1}{x} & (x \neq 0) \\ 0 & (x = 0) \end{cases}$ 는 $x=0$ 을 포함하는 어떤 열린 구간에서 증가하는지 서술하시오.

[2-4] $\int_0^1 2x^4 \sqrt{1-x^4} dx = \frac{1}{3} \int_0^1 (1-x^4)^{\frac{3}{2}} dx$ 임을 보이시오.

[2-5] $p'(0) = 5$ 를 만족하는 다항함수 $p(x)$ 에 대하여 $\int_0^{\pi} \{p(x) + p''(x)\} \cos x dx = 30$ 이 성립할 때
 $p'(\pi)$ 가 가질 수 있는 모든 값을 구하시오.

출제 의도 및 채점 기준

1. 출제 의도

- 제시문 [가]~[마]는 모두 고등학교 교과서 미적분Ⅰ, 미적분Ⅱ의 내용을 발췌하였고, 고등학교 학생들이 필수적으로 이해해야 하는 내용들로 구성하였다.
- [문항 2-1]은 교과서 예제 수준의 낮은 난이도의 질문으로 미적분Ⅱ의 삼각함수와 미분계수의 정의만 제대로 알고 있으면 손쉽게 답할 수 있는 문제이다.
- [문항 2-2]는 수열과 극한에 대한 기초적인 문제로, 대부분 수험생들이 답할 수 있는 낮은 난이도의 문항이다. 문항 2-3에 대해서 수험생의 올바른 답을 유도하기 위한 의도로 출제되었다.
- [문항 2-3]은 도함수와 삼각함수의 증가 감소에 관한 문제로 단순히 문제풀이식 계산에 의존하는 수험생은 정답에 이르지 못할 가능성이 높은 질문으로 사고력을 요구하는 문항이다. 제시문과 앞선 문항의 결과를 종합하여 함수의 증감과 도함수의 부호 사이의 관계를 올바르게 이해함으로써 단순 계산보다는 사고력과 개념에 바탕을 둔 답안을 작성하는 능력을 평가하고자 하였다. 질문에 올바르게 답하기 위해서는 교과서 수준의 기본 개념만 요구되는 문제이다.



- **[문항 2-4]**는 부분적분을 이용하여 주어진 두 적분값이 동일함을 증명하는 문제로, 전형적인 계산방식이 아니라 부분적분의 이해가 동반되어야 해결할 수 있는 문항이다. $f(x) = x$, $g'(x) = 2x^3\sqrt{1-x^4}$ (또는 $f(x) = 2x$, $g'(x) = x^3\sqrt{1-x^4}$)라 놓은 후 부분적분을 사용해야만 올바른 증명에 도달할 수 있다.
- **[문항 2-5]**은 정적분, 부분적분과 삼각함수의 개념을 올바르게 사용하여 문제를 해결하는 능력을 평가하고자 하였다. $p'(0) = 5$ 라는 조건과 주어진 삼각함수로 주어진 피적분함수의 적분구간이 $[0, \pi]$ 라는 것 그리고 $p(\pi)$ 의 값을 구하는 질문으로부터 수험생은 부분적분을 사용해서 문제를 해결해야 함을 간파할 수 있다. 결론적으로 **[문항 2-5]**는 삼각함수의 성질과 부분적분을 올바르게 이해함으로써 주어진 문제를 해결할 수 있는 종합적인 능력을 평가하고자 하는 문항이다.

2. 문항해설

- 제시문 **[가]**, **[라]**, **[마]**는 미적분Ⅱ의 내용으로 삼각함수의 그래프와 미분법, 치환적분, 부분적분에 관련된 내용을 제시하고 있고 이는 교육과정에 속한 내용이다.
- 제시문 **[나]**, **[다]**는 미적분Ⅰ에 관련된 내용으로 함수의 증가와 감소, 미적분의 기본 정리에 대한 내용을 교과서 표현을 이용하여 제시하고 있다.
- 문제 **[2-1]**은 삼각함수의 극한에 관련된 내용을 부등식을 활용하여 해결하는 문제로 대부분의 교과서에서 다루고 있는 내용으로 쉽게 이해하고 해결할 수 있는 수준으로 파악된다.
- 문제 **[2-2]**는 삼각함수의 주기성과 수열의 극한에 관련된 기본 내용을 활용하여 해결할 수 있는 문제로 교육과정 안에서 풀이가 가능한 수준으로 파악된다.
- 문제 **[2-3]**은 함수의 증가와 감소에 관련된 내용을 이용한 문제이나 실제로 증가하는지 여부를 판단하고 이를 서술하는 과정에서 어려움을 겪었을 것으로 보인다.
- 문제 **[2-4]**은 부분적분을 활용하여 해결할 수 있는 문제이다. 다만 양변의 식을 정확하게 파악하고 부분적분을 이용하는 부분에서 많은 어려움을 느꼈을 것으로 보인다.
- 문제 **[2-5]**은 다항함수와 삼각함수의 곱의 형태를 적분하는 문제로 부분적분을 활용하여 해결할 수 있는 문제이다. 기본적인 교과서 수준의 부분적분을 충분히 이해하고 해결할 수 있는 경우라면 해결 할 수 있는 수준으로 보인다.



3. 채점기준

하위문항	채점기준	배점
2-1	• 공식적용에 의한 단순 계산이 아닌 미분계수의 정의를 이용해서 주어진 함수의 미분계수를 구하는 능력을 평가하고자 한다. 교과서에 충실하게 공부한 학생은 누구나 풀 수 있는 문제이다.	480
2-2	• 수열과 극한에 대한 기초적인 문제로, 대부분 수험생들이 답할 수 있는 낮은 난이도의 문제이다. • 문항 2-3에 대해서 올바른 답을 유도하기 위한 의도로 출제되었다.	
2-3	• 제시문과 앞선 문항의 결과를 종합하여 함수의 증감과 도함수의 부호 사이의 관계를 올바르게 이해함으로써 단순 계산보다는 사고력과 개념에 바탕을 둔 답안을 작성하는 능력을 평가하고자 한다. • 단순히 문제풀이식 계산에 의존하는 학생은 정답에 이르지 못할 가능성이 있는 문제유형에 해당한다.	
2-4	• 부분적분을 이용하여 주어진 두 적분값이 동일함을 증명하는 문제로, 전형적인 계산 방식이 아니라 부분적분의 이해가 동반되어야 해결할 수 있는 문제이다.	
2-5	• 삼각함수의 성질과 부분적분을 올바르게 이해함으로써 주어진 문제를 해결할 수 있는 종합적인 능력을 평가하고자 한다.	

- 〈유의사항〉
- 하나의 문제라도 답안지를 백지로 제출한 경우 과락 처리함
 - 문제 번호와 답안을 바꿔 작성한 경우 과락 처리함
 - 검은색 이외의 색깔 펜을 사용한 경우 과락 처리함
 - 답안이나 답안지 여백에 문제와 관계없는 불필요한 낙서나 이와 유사한 표식이 있는 경우 또는 답안 내용 중 확연히 수험생 본인을 식별할 수 있는 내용이 있는 경우 과락 처리함

4. 답안 사례

[문항 2-1] $x \neq 0$ 일 때 $-|x| \leq x \sin \frac{1}{x} \leq |x|$ 이고 $\lim_{x \rightarrow 0} |x| = 0$ 이므로 $\lim_{x \rightarrow 0} x \sin \frac{1}{x} = 0$ 이다.

따라서

$$f'(0) = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{f(x)-f(0)}{x-0} = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{2x+3x^2 \sin(1/x)}{x} = \lim_{x \rightarrow 0} \left(2+3x \sin \frac{1}{x} \right) = 2$$

이다.

[문항 2-2] $a_n = \frac{1}{2\pi n}$ (또는 $a_n = -\frac{1}{2\pi n}$, $a_n = \frac{1}{4\pi n}$ 등도 가능함)일 때, $\lim_{n \rightarrow \infty} a_n = 0$ 이고

모든 자연수 n 에 대하여 $\cos \frac{1}{a_n} = 1$ 을 만족한다.

[문항 2-3] $x \neq 0$ 일 때 $f'(x) = 2+6x \sin \frac{1}{x} - 3\cos \frac{1}{x}$ 이고, $a_n = \frac{1}{2\pi n}$ 일 때 $\sin \frac{1}{a_n} = 0$, $\cos \frac{1}{a_n} = 1$ 이므로,

모든 자연수 n 에 대하여

$$f'\left(\frac{1}{2n\pi}\right) = f'\left(-\frac{1}{2n\pi}\right) = 2+0-3 = -1$$

이다.

$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1}{2n\pi} = 0$ 이므로 $x = 0$ 을 포함하는 열린 구간은 $f'(a) = -1$ 을 만족하는 점 $x = a$ 을 항상 포함한다.

제시문 [나]에 의해서 함수 $f(x)$ 는 $x = 0$ 을 포함하는 어떤 열린 구간에서도 증가하지 않는다.

[문항 2-4] $f(x) = x$ 그리고 $g'(x) = 2x^3 \sqrt{1-x^4}$ 라 놓으면 $f'(x) = 1$ 이고 $g(x) = -\frac{1}{3}(1-x^4)^{\frac{3}{2}}$ 이다.

제시문 [마]에 의해서

$$\int_0^1 2x^4 \sqrt{1-x^4} dx = \left[-\frac{1}{3} x(1-x^4)^{\frac{3}{2}} \right]_0^1 - \int_0^1 -\frac{1}{3} (1-x^4)^{\frac{3}{2}} dx = \frac{1}{3} \int_0^1 (1-x^4)^{\frac{3}{2}} dx$$

이다.

[문항 2-5] 제시문 [가]와 [마]에 의해서

$$\int_0^\pi p(x) \cos x dx = \left[p(x) \sin x \right]_0^\pi - \int_0^\pi p'(x) \sin x dx = - \int_0^\pi p'(x) \sin x dx$$

그리고

$$\int_0^\pi p''(x) \cos x dx = \left[p'(x) \cos x \right]_0^\pi - \int_0^\pi p'(x) (-\sin x) dx = -p'(\pi) - p'(0) + \int_0^\pi p'(x) \sin x dx$$

이다.

그러므로 $3 = \int_0^\pi [p(x) + p''(x)] \cos x dx = -p'(\pi) - p'(0) = -p'(\pi) - 50$ 이 성립한다.

따라서 $p'(\pi) = -80$ 이고 $p'(\pi)$ 가 갖는 유일한 값은 -80 이다.

자연계열 논술시험 ③

1. 문제 및 제시문

[제시문]

가 | 함수 $y = f(x)$ 의 그래프와 그 역함수 $y = f^{-1}(x)$ 의 그래프는 직선 $y = x$ 에 대하여 대칭이다.

나 | 미분가능한 함수 $f(x)$ 의 역함수 $f^{-1}(x)$ 가 존재하고 미분가능하면 다음이 성립한다.

$$(f^{-1})'(x) = \frac{1}{f'(f^{-1}(x))} \quad (\text{단, } f'(f^{-1}(x)) \neq 0)$$

다 | 일반적으로 함수 $f(x)$ 가 실수 a 에 대하여 다음을 모두 만족시킬 때, 함수 $f(x)$ 는 $x = a$ 에서 연속이라고 한다.

① 함수 $f(x)$ 는 $x = a$ 에서 정의되어 있다.

② 극한값 $\lim_{x \rightarrow a} f(x)$ 가 존재한다.

③ $\lim_{x \rightarrow a} f(x) = f(a)$

[문제] (글자 제한 없음)

구간 $[0, \infty)$ 에서 정의된 함수

$$f(x) = \begin{cases} x & (0 \leq x < 1) \\ (m-1)x+2-m & (1 \leq x < 2) \\ x^3-6x^2+12x+m-8 & (x \geq 2) \end{cases}$$

에 대하여 제시문을 참고하여 다음 물음에 답하시오.

[3-1] 함수 $f(x)$ 의 역함수 $f^{-1}(x)$ 가 존재하기 위한 실수 m 의 범위를 구하시오.

[3-2, 3-3, 3-4] 문제 **[3-1]**의 결과를 이용하여 다음 물음에 답하시오.

[3-2] 함수 $f^{-1}(x)$ 의 $x = 9m$ 에서의 미분계수 $(f^{-1})'(9m)$ 을 m 에 대한 식으로 나타내시오.

[3-3] 정적분 $\int_0^{9m} f^{-1}(x)dx$ 을 m 에 대한 식으로 나타내시오.

[3-4] 함수 $g(x) = \lim_{\Delta x \rightarrow 0+} \frac{f^{-1}(x+\Delta x) - f^{-1}(x)}{\Delta x}$ 로 정의한다.

$1 < c < m$ 인 실수 c 에 대하여 함수 $h(x) = (x-\alpha)g(x)$ 가 닫힌 구간 $[0, c]$ 에서 연속이 되도록 실수 α 의 값을 구하시오.

출제의도 및 채점기준

1. 출제의도

- 제시문 [가]는 역함수의 정의와 그 그래프에 대한 이해를 점검한다. 이를 통하여 역함수를 구체적으로 구하지 않고 역함수의 적분을 할 수 있다는 것을 서술한다.
- 제시문 [나]에서 역함수와 원함수의 도함수 사이의 관계를 이해하여 원함수의 미분을 통해 역함수의 미분을 계산한다.
- 제시문 [다]는 연속함수와 불연속함수의 정의 그리고 극한의 의미를 정확하게 이해하여 불연속 함수를 연속으로 만드는 과정을 나타낸다.
- [문항 3-1]은 역함수의 정의를 이해한다면 역함수의 존재 조건인 일대일 대응 조건을 찾을 수 있는지를 파악하는 문제이다.
- [문항 3-2]는 역함수의 도함수는 합성함수의 미분을 통하여 원함수의 도함수와 연결되어 있다. 정의역과 치역이 바뀌는 부분 등 역함수의 미분에 대한 개념을 묻는 문제이다.
- [문항 3-3]은 역함수와 원함수의 그래프가 $y = x$ 에 대하여 대칭인 점을 이해하여 어떤 함수의 정적분이 그래프의 면적에 해당한다는 내용을 묻는 문제이다.
- [문항 3-4]는 역함수의 도함수를 계산하면 특정 점에서 정의가 되지 않는다는 것을 알아야 하며, 함수 $g(x)$ 의 경우 함수가 그 특정 점에서 정의가 된다는 점을 알아내야하는 문제이다. 도함수의 개념과 함수의 연속과 불연속성에 대한 개념 이해도를 측정하는 문제이다.

2. 문항해설

- 제시문의 경우에는 역함수의 개념, 역함수의 미분법에 대한 언급, 함수의 연속에 대한 정의 등 모두 교육과정 및 교과서에서 제시하는 문항으로 구성되어 있으며 난이도 역시 학생들이 쉽게 접근할 수 있는 수준의 난이도로 제시되었다. 이후 문제 해결 시 역함수 미분법에 대한 내용과 연속의 의미를 활용하여 문제를 해결한다는 암시도 적절히 제시되어 제시문이 문제해결의 열쇠임을 보여준 내용이었다.
- 각 문항별로는 문제 [3-1]의 경우에는 역함수가 존재하기 위한 전제조건을 고1에서 배운 수학내용인 2009 개정 교육과정 ‘수학Ⅱ-(나)함수-㉠함수’를 참고로 하여 생각할 수 있도록 구성되어 있었다. 일대일 대응 또는 미적분에서 배운 증가 또는 감소인 함수임을 생각하여 역함수의 존재를 생각할 수 있고 이를 바탕으로 m 의 값을 구할 수 있도록 구성되어 있었다. 따라서 고등학교 교육과정 내에서 충분히 해결할 수 있는 평이한 내용으로 구성되어 있었다.
- 문제 [3-2]의 경우에는 제시문 [나]의 역함수 미분법을 통해 해결할 수 있는 문제였으며 이 역시 2009 개정교육과정 내 여러 가지 미분법에서 제시하는 내용으로 문제가 구성되어 있었다. 제시문과 교과서에서 배운 내용을 통해 학생들은 무난히 문제해결을 할 수 있었을 거라고 생각된다.
- 문제 [3-3]의 경우에는 정적분을 통해 해결하는 문항으로 역함수를 적분하는 내용이라 학생들이 다소 생소하다고도 생각할 수 있으나 문제 [3-1], [3-2]를 바탕으로 일대일 대응관계를 갖는 함수이고 일부구간은 직선으로 판단하여 그래프의 개형을 예상하여 적분구간을 설정하고 구간이 설정되면 실제 적분은 역함수의 개념을 활용하여 $y = x$ 축을 이용하여 넓이를 나눈 뒤 계산할 수 있다는 것을 확인할 수 있었을 것이다. 수능 등에서 자주 등장하는 문제 유형이기에 익숙한 문항이었을 거라고 생각된다. 2009 개정교육과정 ‘미적분Ⅱ-(라)적분법-㉢ 정적분의 활용’과 성취수준 ‘미적2421. 곡선으로 둘러싸인 도형의 넓이를 구할 수 있다.’에서 근거를 찾을 수 있으며 교육과정 범위 내에서 충분히 해결할 수 있는 문항이었다.
- 문제 [3-4]의 경우는 2009 개정교육과정 ‘미적분Ⅰ-(나)함수의 극한과 연속-㉢함수의 연속’, ‘미적분Ⅰ-(다) 다항함수의 미분법-㉢도함수’와 성취수준 ‘미적1321/1322. 다항함수의 도함수를 구할 수 있다.’, ‘미적1221. 함수의 연속의 뜻을 안다.’에서 근거를 찾을 수 있는 문항으로 역함수의 도함수가 $g(x)$ 가 된다는 다소 생소한 문제로 접근하면 어려움을 예상할 수도 있으나 앞 문제에서의 $f^{-1}(x)$ 개형을 생각하고 도함수를 구성할 때 불연속이 되는 위치만 확인한다면 문제 해결이 가능하였다. 특히 수능 등 학교현장에서도 불연속 함수에 연속함수를 곱해서 연속이 되게 만드는 연습은 충분히 많이 되어져 있기에 더 편하게 문제에 접근할 수 있었을 것이라고 생각된다.

3. 채점기준

하위문항	채점기준	배점
3-1	• 역함수의 정의를 이해하고 역함수 $f^{-1}(x)$가 존재하기 위해서는 $f(x)$가 일대일 조건을 만족해야 한다는 점을 이해하고 있는지 평가하고자 한다. • 구체적으로 함수 $f(x)$가 정의역의 임의의 두 원소 x_1, x_2에 대하여 $f(x_1) < f(x_2)$ 또는 $f(x_1) > f(x_2)$를 만족함을 보이면 된다.	320
3-2	• 역함수의 미분개념의 이해를 평가한다. 또한 제시문 [나]에 주어진 공식을 이용하기 위해서는 $f^{-1}(9m)$을 계산해야 하므로 역함수를 이해하고 평가할 수 있다.	
3-3	• 역함수의 개념을 잘 이해하면 두 가지 방법 중 한 가지를 선택하여 문제를 해결할 수 있다. 첫째, 제시문 [가]에 주어진 역함수의 그래프의 성질을 적용하여 역함수의 정적분을 구한다. 둘째, 역함수를 직접 구하여 정적분을 구할 수 있다.	
3-4	• 미분계수의 정의를 정확하게 이해하고 있는지 평가한다. 미분계수를 계산하기 위해서는 좌극한, 우극한을 계산하고 일치 여부를 확인해야 하는데 함수 $g(x)$를 $(f^{-1})'(x)$ 계산 과정 중 우극한에 한하여 제공함으로써 미분계수의 정의에 의하여 계산할 수 있는지 확인할 수 있다. • 제시문 [다]에 주어진 연속의 개념을 이해하고 있는지 함수 $h(x)$를 통하여 확인할 수 있다.	

〈유의사항〉

- 하나의 문제라도 답안지를 백지로 제출한 경우 과락 처리함
- 문제 번호와 답안을 바꿔 작성한 경우 과락 처리함
- 검은색 이외의 색깔 펜을 사용한 경우 과락 처리함
- 답안이나 답안지 여백에 문제와 관계없는 불필요한 낙서나 이와 유사한 표식이 있는 경우 또는 답안 내용 중 확연히 수험생 본인을 식별할 수 있는 내용이 있는 경우 과락 처리함

4. 답안 사례

[문항 3-1] 함수 $f(x)$ 가 일대일 대응일 때 역함수 $f^{-1}(x)$ 가 존재하므로 함수 $f(x)$ 가 일대일 대응일 조건을 구한다.
구간 $[0, 1), [2, \infty)$ 에서 함수 $f(x)$ 는 증가하므로 구간 $[1, 2)$ 에서 증가하면 모든 구간에서 증가한다.
구간 $[1, 2)$ 에서 $m < 1$ 이면 $m-1 < 0$ 이므로 함수 $f(x)$ 가 감소하고, $m = 1$ 이면 함수 $f(x) = 2-m = 1$ 이고 상수함수가 되어 증가하지 않는다. $m > 1$ 이면 $m-1 > 0$ 이므로 함수 $f(x)$ 는 증가한다.
결국, $m > 1$ 이면 함수 $f(x)$ 는 모든 구간에서 증가하므로 함수 $f(x)$ 는 구간 $[0, \infty)$ 의 임의의 두 원소 x_1, x_2 에 대하여 $x_1 \neq x_2$ 이면 $f(x_1) \neq f(x_2)$ 이고 일대일함수이다.
또한 함수 $f(x)$ 는 구간 $[0, \infty)$ 에서 연속이고 증가하므로 치역과 공역이 모든 구간 $[0, \infty)$ 이고 일대일 대응이다.
따라서 함수 $f(x)$ 의 역함수 $f^{-1}(x)$ 가 존재하기 위한 실수 m 의 범위는 $m > 1$ 이다.

[문항 3-2] 제시문 [나]에서 주어진 공식을 사용하자. 우선 $f(x) = 9m$ 을 만족하는 x 값을 찾아야 한다.
 $m > 1$ 임으로 $9m > 9$ 가 되고 이 구간에서 함수 $f(x)$ 는 $x^3-6x^2+12x+m-8 = (x-2)^3+m$ 으로 표시할 수 있다. 따라서 $f(x) = 9m$ 을 만족하는 x 값은 $2+2m^{1/3}$ 이 된다. 그러므로

$$(f^{-1})(9m) = \frac{1}{f'(2+2m^{1/3})} = \frac{1}{12m^{2/3}}$$

을 얻는다.

[문항 3-3] 제시문으로부터 문제의 적분값은 $(2+2m^{1/3}) \times (9m) - \int_0^{2+2m^{1/3}} f(x) dx$ 이 됨을 알 수 있다.

두 번째 항의 적분을 세 구간으로 나누어 계산하면

$$\begin{aligned} & \int_0^1 x \, dx + \int_1^2 ((m-1)x+2-m)dx + \int_2^{2+2m^{1/3}} ((x-2)^3+m)dx \\ &= \frac{1}{2} + \left(-\frac{m}{2} + \frac{1}{2}\right) + \int_0^{2m^{1/3}} (x^3+m)dx = \frac{m}{2} + 1 + 6m^{4/3} \end{aligned}$$

이 되고, 따라서 최종 결과는

$$(2+2m^{1/3}) \times (9m) - (6m^{4/3} + \frac{m}{2} + 1) = 12m^{4/3} + \frac{35}{2}m - 1$$



[문항 3-4]

$f'(x)$ 가 $x \neq 1$, $x \neq 2$ 인 모든 점에서 존재하고 연속임은 자명하다.

$f'(x)$ 의 $x = 1$ 그리고 $x = 2$ 에서 좌극한과 우극한을 생각해보자.

$$\lim_{x \rightarrow 1^-} f'(x) = 1, \quad \lim_{x \rightarrow 1^+} f'(x) = m-1, \quad \lim_{x \rightarrow 2^-} f'(x) = m-1, \quad \lim_{x \rightarrow 2^+} f'(x) = 0,$$

임을 알 수 있다. 한편 $f(1) = 1$, $f(2) = m$ 이기 때문에 제시문 [나]로부터

$$\lim_{x \rightarrow 1^-} (f^{-1})'(x) = 1, \quad \lim_{x \rightarrow 1^+} (f^{-1})'(x) = \frac{1}{m-1},$$
$$\lim_{x \rightarrow m^-} (f^{-1})'(x) = \frac{1}{m-1}, \quad \lim_{x \rightarrow m^+} (f^{-1})'(x) = \infty,$$

임을 알 수 있다. 따라서 $[0, c]$ 의 구간 내에서 $c < m$ 임으로 일반적인 $m > 1$ 에 대하여 $x = 1$ 에서만 $(f^{-1})'(1)$ 이 존재하지 않는다. 그런데 $g(x)$ 의 정의에 따라 $x \neq 1$ 인 경우, $(f^{-1})'(x)$ 이 존재하고 연속이기 때문에 $g(x)$ 는 연속이고, $x = 1$ 에서는

$$g(1) = \frac{1}{m-1}, \quad \lim_{x \rightarrow 1^-} g(x) = 1, \quad \lim_{x \rightarrow 1^+} g(x) = \frac{1}{m-1}$$

이기 때문에 $g(x)$ 는 $x = 1$ 에서만 일반적인 $m > 1$ 에 대하여 불연속이 된다. 따라서 $h(x) = (x-\alpha)g(x)$ 는 $x \neq 1$ 인 경우 연속이 된다. 이제 $x = 1$ 인 경우를 살펴보면

$$h(1) = (1-\alpha) \frac{1}{m-1} \text{ 이고 } \lim_{x \rightarrow 1^-} h(x) = (1-\alpha), \quad \lim_{x \rightarrow 1^+} h(x) = \frac{1-\alpha}{m-1}$$

이기 때문에 $x = 1$ 에서의 연속조건

$$h(1) = \lim_{x \rightarrow 1^-} h(x) = \lim_{x \rightarrow 1^+} h(x)$$

이 만족 되려면 $m > 1$ 이기 때문에 $\alpha = 1$ 이 되어야 한다.



자연계열 논술시험 ④

1. 문제 및 제시문

[제시문]

가 |

함수 $f(x)$ 에서 정의역에 속하는 모든 x 에 대하여

$$f(x+L) = f(x)$$

를 만족하는 0이 아닌 상수 L 이 존재할 때, 함수 f 를 주기함수라 하고 L 의 값 중에서 최소인 양수를 함수 f 의 주기라 한다.

예를 들어, 함수 $y = \sin x$ 는 주기가 2π 인 주기함수이다.

나 |

수열 $\{a_n\}$ 의 첫째항부터 제 n 항까지의 합

$$a_1 + a_2 + a_3 + \cdots + a_n$$

을 합의 기호 $\sum$ 를 사용하여 다음과 같이 간단히 $\sum_{k=1}^n a_k$ 로 나타낸다. 즉,

$$a_1 + a_2 + a_3 + \cdots + a_n = \sum_{k=1}^n a_k$$

여기서, $\sum_{k=1}^n a_k$ 는 수열의 일반항 a_k 의 k 에 1, 2, 3, ..., n 을 차례로 대입하여 얻은 항 $a_1, a_2, a_3, \cdots, a_n$ 의 합을 뜻한다.

다 |

두 수열 $\{a_n\}$, $\{b_n\}$ 에 대하여 다음이 성립한다.

$$\sum_{k=1}^n (a_k + b_k) = \sum_{k=1}^n a_k + \sum_{k=1}^n b_k \qquad \sum_{k=1}^n (a_k - b_k) = \sum_{k=1}^n a_k - \sum_{k=1}^n b_k$$
$$\sum_{k=1}^n c a_k = c \sum_{k=1}^n a_k \text{ (단, } c \text{는 상수)} \qquad \sum_{k=1}^n c = cn \text{ (단, } c \text{는 상수)}$$

라 |

첫째항이 a , 공차가 d 인 등차수열의 첫째항부터 제 n 항까지의 합을 S_n 이라 하면,

$$S_n = a + (a+d) + (a+2d) + \cdots + \{a+(n-1)d\} = \frac{n\{2a+(n-1)d\}}{2}$$

이다.



[문제] (글자 제한 없음)

구간 $(-\infty, \infty)$ 에서 정의된 함수 $f(x)$ 는 다음 성질을 만족시킨다.

$$f(x) = x \ (0 \leq x < 1), \quad f(x+1) = f(x)$$

제시문을 참고하여 다음 물음에 답하시오.

[4-1] 열린 구간 $(0, 2)$ 에서 함수 $g(x) = \left\{ f(2x) - \frac{1}{2} \right\} \left\{ f(3x) - \frac{1}{2} \right\}$ 가 불연속이 되는 x 의 값을 모두 구하시오.

[4-2] $N > 1$ 인 모든 자연수 N 에 대하여 다음 급수

$$\sum_{n=1}^N f\left(n\left(1 + \frac{1}{N}\right)\right)$$

을 N 에 대한 식으로 나타내시오.

[4-3, 4-4] 다음은 $f(Nx) - \sum_{n=1}^N \left(f\left(x + \frac{n}{N}\right) - \frac{1}{2} \right)$ 의 계산과정 일부를 나타낸 것이다.

참고하여 문제 [4-3], [4-4]에 답하시오.

임의의 실수 x 는 정수 m 과 소수 α ($0 \leq \alpha < 1$)의 합, 즉 $x = m + \alpha$ 으로 표현이 가능하다.

그런데 $f(x) = \alpha$ 이므로

$$\sum_{n=1}^N \left(f\left(m + \alpha + \frac{n}{N}\right) - \frac{1}{2} \right) = \sum_{n=1}^N \left(f\left(\alpha + \frac{n}{N}\right) - \frac{1}{2} \right) \quad (\text{단, } N \text{은 } 1 \text{보다 큰 자연수이다.})$$

이다. 이 때,

$$\alpha + \frac{n_0 - 1}{N} < 1, \quad \alpha + \frac{n_0}{N} \geq 1$$

을 동시에 만족하는 자연수 n_0 ($1 < n_0 \leq N$)을 찾을 수 있다.

[4-3] 임의의 실수 x 에 대하여 다음을 구하시오.

$$\sum_{n=1}^{n_0-1} \left(f\left(x + \frac{n}{N}\right) - \frac{1}{2} \right)$$

[4-4] 임의의 실수 x 에 대하여 다음을 구하시오.

$$f(Nx) - \sum_{n=1}^N \left(f\left(x + \frac{n}{N}\right) - \frac{1}{2} \right)$$



출제의도 및 채점기준

1. 출제의도

- 제시문의 모든 내용은 고교 교과서를 참고하였다.
- 제시문 [가]에서 주기함수와 주기에 대한 설명을 한다.
- 제시문 [나]에서 수열의 합을 나타내는 합의 기호(Σ)에 대한 정의를 서술한다.
- 제시문 [다]에서 제 n 항까지의 합에 대한 성질로서 합, 차, 상수 곱 그리고 상수 합에 대한 정의를 설명한다.
- 제시문 [라]는 등차수열의 정의와 제 n 항까지 더하는 방법에 관하여 다루고 있다.
- [문항 4-1]은 주어진 주기함수 f 에 대해 $2x$ 와 $3x$ 를 각각 합성하고 평행이동하여 곱해진 함수에 대해 연속성과 불연속성을 구분하여야 하며 불연속이 되는 점들을 주어진 구간 $(0, 2)$ 에서 찾는 문제이다.
- [문항 4-2]는 첫째항부터 제 N 항까지 수열의 합을 계산하는 문제로서 특별히 함숫값으로 주어지는 수열에 대해 함수의 특성을 파악하고 제 N 항까지 등차수열의 합을 구체적으로 찾는 문제이다.
- [문항 4-3]은 주어진 주기함수의 특징을 파악하면, 임의의 실수는 정수와 소수로 표현하여야 한다는 것을 이해할 수 있다. 이 방법이 다소 어려울 수 있으므로 문제 해결방법의 도입 부분을 제시했다. 제 N 항까지 합을 계산하는 과정에서 두 부분으로 분할(분할방법)하여 생각할 수 있게 하려고 제시한 문제이다.
- [문항 4-4]는 본질적으로 주기함수의 값으로 주어진 등차수열의 합을 계산하는 문제이다. 주어진 분할방법을 이용하여 뒷부분의 합을 계산하고 그 값을 역으로 찾는 문제이다.

2. 문항해설

■ 제시문의 경우에는 고1 과정의 수열 및 수열의 합, 수열의 합을 기호로 표현하고 그 성질을 확인하는 내용으로 구성되어 있었으며 제시문 [라]의 경우도 수열의 합에 대한 정의에 해당하는 내용으로 구성되어 큰 어려움 없이 이해할 수 있는 내용이었다. 해당 내용 자체의 수준도 학생들이 1학년 때부터 쉽게 접근할 수 있었던 내용이었다.	
■ 각 문항별로는 문항 [4-1]의 경우에는 주기함수의 성질에 대한 이해가 필요한 문제였으며 제시문 [가]에 소개된 것과 같이 대표적인 주기함수인 삼각함수를 통해 학습할 수 있는 내용으로 2009 개정교육과정 ‘미적분Ⅱ-(나)삼각함수-삼각함수의 뜻과 그래프’의 내용과 성취기준인 ‘미적2212-2 삼각함수인 사인함수, 코사인함수, 탄젠트함수의 그래프를 그릴 수 있다.’에서 교육과정 범위 내에서 이해할 수 있는 내용이었다. 특히 2π를 주기를 갖는 함수가 $\sin x$라는 것을 제시문에서 미리 제시하여 문제해결 방법에 대한 암시를 주었다. 두 함수의 곱에 대해 연속과 불연속을 논하는 내용 역시 미적분Ⅰ 내용에서 이미 학습하였던 내용으로 교육과정의 범위에서 어렵지 않게 해결할 수 있었던 문항이었다.	
■ 문항 [4-2]는 수학Ⅱ에서 배웠던 수열에 대한 내용과 수열의 합, $\sum$ 기호 사용 등에 관한 문제로 일반적으로 교과서에서 충분히 다루고 있는 내용이었다. 첨자가 많아서 다소 어려워할 수 있었으나 정의에 따라 전개를 실시하고 문항 [4-1]에서 이해했던 주기함수의 성질을 적용하면 충분히 해결할 수 있는 문항이었다. 2009 개정교육과정 ‘수학Ⅱ-(다)수열-① 등차수열과 등비수열, ② 수열의 합’의 범위에 충족한 문항이었다.	
■ 문항 [4-3]은 수학Ⅱ내용의 성취기준인 ‘수학2322. 여러 가지 수열의 첫째항부터 제n항까지의 합을 구할 수 있다.’에서 볼 수 있는 형태로 문제 [4-2]에서 해결하였던 방법을 통해 복잡한 식이기는 하지만 식을 나열하여 $f'(x)$의 형태를 먼저 이해하고 주기함수의 성질을 함께 적용하여 정수와 소수부분을 나누어서 소수부분만 남는 것을 이해하였다면 해결할 수 있었던 문항이었다. 제시문 내용과 주기함수, 수열의 합 등의 성질 내에서 이해할 수 있는 문제였으므로 교육과정 내에 부합되었던 문제라고 판단된다.	
■ 문항 [4-4]는 학생들이 가장 어려워할만한 내용이었지만 네모박스안의 전개과정에서의 힌트와 문항 [4-3]에서 유의미한 경계에 관련된 일부의 연산을 이미 시행하였으므로 임의의 실수 x에 대해 주어진 값을 구하는 데 있어서 수열의 합과 관련된 성질과 등차수열의 합의 공식을 이용하여 식을 정리할 수 있었던 문제였다. 문항 [4-4] 역시 2009 개정교육과정 ‘수학Ⅱ-(다)수열-① 등차수열과 등비수열, ② 수열의 합’의 범위에 충족한 문항이었다.	

3. 채점기준

하위문항	채점기준	배점
4-1	• 주기함수의 개념과 함수의 곱과 합성함수에 대한 이해도를 측정하고자 한다. • 함수의 연속, 불연속인 점을 구체적으로 찾을 수 있다.	480
4-2	• 함수의 값으로 나타나는 수열의 합을 이해하고 있다. • 등차수열의 뜻을 알고, 일반항, 첫째항부터 제n항까지의 합을 구할 수 있다.	
4-3	• 주기함수의 특징으로부터 수열의 합을 간략히 표현할 수 있다. • 첫째항부터 제n차까지의 등차수열을 합할 수 있다.	
4-4	• 주기함수의 특징으로부터 수열의 합을 간략히 표현할 수 있다. • 함수의 개념과 수열의 개념을 복합적으로 분석할 수 있고 정확한 계산능력이 있다.	

〈유의사항〉

- 하나의 문제라도 답안지를 백지로 제출한 경우 과락 처리함
- 문제 번호와 답안을 바꿔 작성한 경우 과락 처리함
- 검은색 이외의 색깔 펜을 사용한 경우 과락 처리함
- 답안이나 답안지 여백에 문제와 관계없는 불필요한 낙서나 이와 유사한 표식이 있는 경우 또는 답안 내용 중 확연히 수험생 본인을 식별할 수 있는 내용이 있는 경우 과락 처리함

4. 답안 사례

[문항 4-1] 함수 f 는 정수인 n 들이 불연속점들이다.
따라서 구간 $(0, 2)$ 에서 $f(2x)$ 는 $1/2, 1, 3/2$ 에서 불연속이고 $f(3x)$ 는 $1/3, 2/3, 1, 4/3, 5/3$ 에서 불연속이다.
그런데 $x = 1/2, 1, 3/2$ 에서 함수 g 는 연속이 된다. 그러므로

$1/3, 2/3, 4/3, 5/3$

에서 g 는 불연속이다.

[문항 4-2] 함수 f 의 정의로부터 $f(N+1) = 0$ 이므로

$$\begin{aligned}\sum_{n=1}^N f\left(n\left(1+\frac{1}{N}\right)\right) &= \sum_{n=1}^{N-1} \frac{n}{N} \\ &= \frac{1}{N} \cdot \frac{(N-1)N}{2} \\ &= \frac{N-1}{2}\end{aligned}$$

[문항 4-3] 준식은

$$\begin{aligned}\sum_{n=1}^{n_o-1} \left(\left\{\alpha + \frac{n}{N}\right\} - \frac{1}{2}\right) &= (n_o-1)\alpha + \sum_{n=1}^{n_o-1} \frac{n}{N} - \frac{n_o-1}{2} \\ &= (n_o-1) \left\{\alpha + \frac{n_o}{2N} - \frac{1}{2}\right\} \\ \text{또는} \\ (n_o-1) \left(\alpha - \frac{1}{2}\right) + \sum_{n=1}^{n_o-1} \frac{n}{N}\end{aligned}$$

[문항 4-4] 준식은 다음의 두합으로 분할된다:

$$f(Nx) - \left[\sum_{n=1}^{n_o-1} \left(\left\{\alpha + \frac{n}{N}\right\} - \frac{1}{2}\right) + \sum_{n=n_o}^N \left(\left\{\alpha + \frac{n}{N} - 1\right\} - \frac{1}{2}\right) \right] = f(Nx) - (I+II)$$

I 은 문제 3으로부터

$$I = (n_o-1)\alpha + \sum_{n=1}^{n_o-1} \frac{n}{N} - \frac{n_o-1}{2}$$

II 의 계산:

$$\begin{aligned}II &= (N-n_o+1)\alpha + \sum_{n=n_o}^N \frac{n}{N} - \frac{(N-n_o+1)3}{2} \\ &= (N-n_o+1)\alpha + \sum_{n=n_o}^N \frac{n}{N} - (N-n_o+1) - \frac{N-n_o+1}{2}\end{aligned}$$

따라서 등차수열의 합을 이용하면

$$\begin{aligned}I+II &= N\alpha + \frac{N(N+1)}{2N} - (N-n_o+1) - \frac{N}{2} \\ &= N\alpha - (N-n_o) - \frac{1}{2}\end{aligned}$$

그런데, 조건 $\alpha + \frac{n_o-1}{N} < 1$ 로부터 $N\alpha - N + n_o < 1$ 이고, 다른 조건 $\alpha + \frac{n_o}{N} \geq 1$ 로부터 $N\alpha - N + n_o \geq 0$ 이다. 즉

$$N \leq N\alpha + n_o < N+1$$

이므로

$$\begin{aligned}I+II &= N\alpha - (N-n_o) - \frac{1}{2} \\ &= f(N\alpha) - \frac{1}{2}\end{aligned}$$

그런데 $f(N\alpha) = f(Nx)0$ 이므로,

$$\text{준식} = f(Nx) - (f(Nx)-1/2) = \frac{1}{2}$$

논술전형 FAQ

01 논술시험 장소는 언제 발표되나요?

서강대학교 논술시험은 모두 교내에서 이루어지며, 시험장은 11월 말에 입학처 홈페이지에 공지됩니다. 참고로 시험장은 지원자의 수험번호로 조회하게 되므로, 대학수학능력시험 수험번호가 아닌, NAA로 시작하는 수시 논술전형 수험번호를 기억해 두기 바랍니다.

02 논술전형으로 경영학부와 사회과학부에 중복지원이 가능한가요?

불가능합니다.

1개의 전형 내에서 2개의 모집단위에 중복지원 할 수는 없습니다. 단, 서강대학교 수시모집 내에서 논술전형과 다른 전형을 중복지원 하는 것은 가능합니다.

03 모집단위에 따라 출제되는 논술 문제가 다른가요?

서강대학교 논술 문제는 논술시험이 진행되는 차수(오전, 오후로 구분)에 따라 다르게 출제됩니다. 본인이 지원하는 모집단위가 속한 차수를 확인하기 바랍니다.

04 경제학부와 경영학부 논술시험에 수리 논술이 포함되나요?

아닙니다.

다만, 인문·사회과학의 통합논술을 위한 제시문의 영역으로 통계자료, 도표, 그래프 등이 제시될 수 있습니다.

05 과락 기준은 무엇인가요?

- ▶ 하나의 문제라도 답안지를 백지로 제출한 경우
- ▶ 문제 번호와 답안을 바꿔 작성한 경우
- ▶ 검은색 이외의 다른 색상의 필기구를 사용한 경우
- ▶ 답안 작성 분량이 현저히 미달되는 경우
- ▶ 문제와 전혀 관계없는 내용을 답안지에 작성한 경우
- ▶ 답안이나 답안지 여백에 문제와 관계없는 불필요한 낙서나 이와 유사한 표식이 있는 경우
- ▶ 답안 내용 중 확연히 수험생 본인을 식별할 수 있는 내용이 있는 경우
- ▶ 답안 작성이 일찍 끝난 경우라도 시험 시간이 끝나기 전에 퇴실한 경우





2021학년도 수시 논술전형 모의답안지

❗ 모든 답안지는 논술가이드북을 위해 제작된 연습용입니다. 실제 시험 답안지와는 다릅니다.

하
하
하
하
하

답안지
인문
(지식융합미디어학부 포함)

५० २०	
---------------------	--

영시계열	●	○
	임	강

수험번호		N	A	A
		0	1	2
		3	4	5
		6	7	8
		9		
		0	1	2
		3	4	5
		6	7	8
		9		
		0	1	2
		3	4	5
		6	7	8
		9		
		0	1	2
		3	4	5
		6	7	8
		9		
		0	1	2
		3	4	5
		6	7	8
		9		

[illegible]

- ① 인적사항 (모집단위, 성명, 수험번호, 생년월일)은 반드시 검은색 필기구(연필 제외)로 정확히 기재하기 바라며, 수정이 불가능합니다.
- ② 답안 작성은 검은색 필기구(연필 포함)를 사용하기 바랍니다.(수정테이프 및 자우개 사용가능)

※ 검은색 이외의 필기구 절대 사용 불가

- ③ 성명에 반드시 감독관의 이름을 받아야 합니다.
- ④ 반드시 답안 영역 안에 작성하시기 바랍니다.

문제 1번 (800~1,000자 범위에서 작성하십시오)

[illegible]

A blank sheet of graph paper with a grid of squares. A vertical dashed line runs down the right side of the page, approximately one-fifth of the way from the right edge. The number "1,000" is printed vertically along the right edge.

[illegible]

2021학년도 수시 논술전형 모의답안지

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



모 집 단 위	

답 안 지
자 연

성 명

응 시 계 열	
인 문	○
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:020418)			
N	A	A											
			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
			1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
			2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
			3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
			4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
			5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
			6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
			7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
			8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
●	●	●	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9

이 줄 위에는 답안 작성을 하지 말 것

문제 2번

이 줄 밑에는 답안 작성을 하지 말 것

2021학년도 수시 논술전형 모의답안지

우리가 걷는 인생의 길 끝에
무엇이 기다리고 있는지
아무도 알 수 없습니다.

그러나 우리는 알 수 있습니다.
진리에 순종하며 걷는 길이
우리를 옳은 길로 인도하리라는 것을.

올바른 신념과 진실한 가치로
더불어 살아가는 미래를 만드는 교육.
서강의 오늘은 내일의 희망입니다.