

2023학년도

성신여자대학교 논술가이드

SUNGSHIN WOMEN'S UNIVERSITY



성신여자대학교
SUNGSHIN WOMEN'S UNIVERSITY

수정 캠퍼스

성신캠퍼스 1

생각은 깊어지고 마음은 풍요롭게



열린 소통 공간지향, 신개념 학생회관 S²

수정캠퍼스 학생회관이 전면적인 내·외부 공사를 통해 성신여자대학교에서 가장 감각적인 공간, S²(스퀘어)로 재탄생했다. 연면적 4,127㎡의 5층 지상건물인 S²에는 최신설비의 소극장, 마루연습실, 방송국 등이 새롭게 설치되었다.

이용자 중심의 열린 중앙도서관

98만권의 장서를 보유한 중앙도서관은 2019년 Learning Commons System을 구축하여 이용자 편의를 위한 복합문화공간, 협업학습 지원공간을 새롭게 조성하였다. 그룹스터디룸, 개인형 열람실, 미디어 창작 지원공간 등 스마트 시스템과 연계되어 학생들이 편리하게 이용할 수 있다.

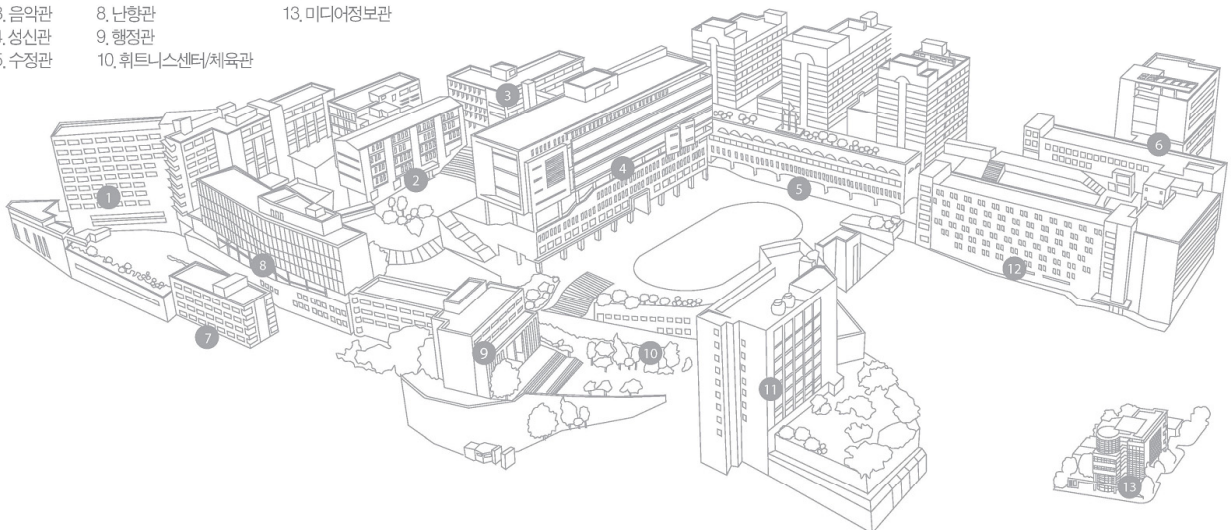


전면 재단장으로 새로워진 학생쉼터

성신관, 수정관 학생쉼터는 감성적인 공간으로 학생들로부터 사랑받고 있다. 건물 로비에 위치하여 학생들의 접근성을 높였고, 세련미와 안락함을 동시에 갖춘 시설물을 배치함으로써 학생 친화적 공간이라는 평을 받고 있다.

1. 조형1관
2. 조형2관
3. 음악관
4. 성신관
5. 수정관
6. 프라임관
7. 학생회관 S²
8. 난향관
9. 행정관
10. 휘트니스센터/체육관

11. 윤정관 : 중앙도서관
12. 과학관
13. 미디어정보관





CONTENTS

• 전형안내

모집단위 및 전형별 모집인원 (수시모집)	4
논술우수자전형 주요사항	6
논술고사 안내	8
학교생활기록부 반영방법	9
2022학년도 입시결과(전형통계)	12

• 2022학년도 수시모집 논술고사

인문계열 (1교시)	13
인문계열 (2교시)	23
자연계열	34

• 2023학년도 모의 논술고사

인문계열	57
자연계열	66

• 고교 교사의 논술 Tip & 재학생 합격수기

인문계 논술고사의 특징과 준비 Tip	79
자연계 논술고사의 특징과 준비 Tip	82
논술우수자전형(인문계열) 합격수기	84
논술우수자전형(자연계열) 합격수기	85





모집단위 및 전형별 모집인원 (수시모집)

□ 전형별 모집인원 (정원 내)

대학	계열	모집단위		학생부종합			학생부 교과	논술	실기/ 실적	수시 모집 계
				학교 생활 우수자	자기 주도 인재	고른 기회 I	교과 우수자	논술 우수자	일반 학생	
인문 과학 대학		국어국문학과 *		3	10	3	6	5	-	27
		영어영문학과 *		7	16	4	10	5	-	42
		독일어문·문화학과		3	8	2	3	3	-	19
		프랑스어문·문화학과		3	7	2	4	3	-	19
		일본어문·문화학과 *		3	13	3	6	5	-	30
		중국어문·문화학과 *		3	13	3	7	5	-	31
		사학과		3	6	2	4	3	-	18
사회 과학 대학	인문	정치외교학과		3	9	3	6	3	-	24
		심리학과 *		3	10	3	6	5	-	27
		지리학과 *		3	9	2	4	4	-	22
		경제학과		7	13	4**	7	5	-	36
		미디어커뮤니케이션학과		4	13	3**	7	5	-	32
		경영학부(경영학/글로벌비즈니스전공)		18	16	6**	16	7	-	63
		사회복지학과		3	9	3	6	5	-	26
법과대학	법학부		22	16	5	12	11	-	66	
자연 과학 대학		수리통계 데이터사이언스학부	수학 */핀테크전공	9	16	3	6	5	-	39
			통계학 */빅데이터사이언스전공	8	16	4	5	6	-	39
		화학·에너지융합학부(화학/스마트에너지전공)		10	16	4	5	6	-	41
지식 서비스 공과 대학	자연	서비스·디자인공학과		7	15	4**	8	5	-	39
		융합보안공학과		10	11	6**	12	11	-	50
		컴퓨터공학과 *		4	10	3**	6	3	-	26
		청정융합에너지공학과		4	10	3**	6	5	-	28
		바이오식품공학과		5	10	2	4	4	-	25
		바이오생명공학과		6	12	3**	6	5	-	32
		AI융합학부(AI/지능형IoT전공)		14	16	7**	26	16	-	79
간호 대학	인문	간호학과(인문) *		17	16	6	6	5	-	63
	자연	간호학과(자연) *					7	6		
Health &	자연	바이오신약의과학부(바이오신약/글로벌의과학전공)		8	15	4	4	5	-	36

대학	계열	모집단위	학생부종합			학생부 교과	논술	실기/ 실적	수시 모집 계
			학교 생활 우수자	자기 주도 인재	고른 기회 Ⅰ	교과 우수자	논술 우수자	일반 학생	
Wellness College	자연	바이오헬스융합학부(바이오헬스서비스/식품영양학전공 *)	9	14	2	8	5	-	38
	예·체능	스포츠과학부(스포츠레저/운동재활전공)	정시모집으로 선발함						
뷰티 생활산업 국제대학	자연	의류산업학과 *	4	12	3**	7	5	-	31
	예·체능	뷰티산업학과	6	10	2	-	-	16	34
사범 대학	인문	소비자생활문화산업학과 *	3	9	3	6	5	-	26
		교육학과 *	-	10	-	4	-	-	14
		사회교육과 *	-	10	-	4	-	-	14
		윤리교육과 *	-	10	-	4	-	-	14
		한문교육과 *	-	10	-	4	-	-	14
		유아교육과 *	-	13	-	5	-	-	18
미술 대학	예·체능	동양화과	-	-	-	-	-	18	18
		서양화과	-	-	-	-	-	20	20
		조소과	-	-	-	-	-	24	24
		공예과	-	-	-	-	-	33	33
		산업디자인과	-	-	-	-	-	18	18
음악 대학		성악과	-	-	-	-	-	13	13
		기악과	-	-	-	-	-	38	38
		작곡과	-	-	-	-	-	19	19
융합 문화 예술 대학	인문	문화예술경영학과	3	7	2	4	4	-	20
	예·체능	미디어영상연기학과	-	-	-	-	-	21	21
		현대실용음악학과	-	-	-	-	-	19	19
		무용예술학과	-	-	-	-	-	20	20
합 계			215	436	109	251	175	259	1,445

※ 논술우수자전형의 논술고사 계열 구분은 p.7를 참고

※ '*' 표는 교직과정 설치학과 표시

※ '**' 표는 고른기회 I 전형 중 특성화고교출신자 지원 가능 모집단위이며, 전형에 대한 자세한 내용은 수시 모집요강 참고



논술우수자전형 주요사항

1. 모집단위 및 인원

모집단위	인원	모집단위	인원	모집단위	인원
국어국문학과	5	미디어커뮤니케이션학과	5	바이오식품공학과	4
영어영문학과	5	경영학부(경영학전공, 글로벌비즈니스전공)	7	바이오생명공학과	5
독일어문·문화학과	3	사회복지학과	5	AI융합학부 (AI전공, 지능형IoT전공)	16
프랑스어문·문화학과	3	법학부	11	간호학과(인문)	5
일본어문·문화학과	5	수리통계 데이터 사이언스학부	5	간호학과(자연)	6
중국어문·문화학과	5	수학전공, 핀테크전공	6	바이오신약의과학부 (바이오신약전공, 글로벌의과학전공)	5
사학과	3	통계학전공, 빅데이터사이언스전공	6	바이오헬스융합학부 (바이오헬스서비스전공, 식품영양학전공)	5
정치외교학과	3	화학·에너지융합학부 (화학전공, 스마트에너지전공)	5	의류산업학과	5
심리학과	5	서비스·디자인공학과	11	소비자생활문화산업학과	5
지리학과	4	융합보안공학과	3	문화예술경영학과	4
경제학과	5	컴퓨터공학과	5	합 계	175명
		청정융합에너지공학과			

2. 지원자격

- 고등학교 졸업(예정)자 또는 관계 법령에 의하여 고등학교 졸업자와 동등의 학력이 있다고 인정되는 자
 - ※ 외국소재 고등학교 졸업(예정)자는 12년(최소 23학기) 이상의 학교교육과정을 이수해야 함. 예외적으로 12년 미만 학제의 경우 초·중·고등학교 전 교육과정을 한 국가에서 이수하거나 부족한 수학기간을 대학에서 이수한 경우 지원 가능함
- 수능 최저학력기준

구분	수능 지정영역	최저학력기준
국어국문학과, 영어영문학과, 독일어문·문화학과, 프랑스어문·문화학과, 일본어문·문화학과, 중국어문·문화학과, 사학과, 정치외교학과, 심리학과, 지리학과, 경제학과, 미디어커뮤니케이션학과, 경영학부, 사회복지학과, 법학부, 간호학과(인문), 소비자생활문화산업학과, 문화예술경영학과 수리통계데이터사이언스학부, 화학·에너지융합학부, 서비스·디자인공학과, 융합보안공학과, 컴퓨터공학과, 청정융합에너지공학과, 바이오식품공학과, 바이오생명공학과, AI융합학부, 간호학과(자연), 바이오신약의과학부, 바이오헬스융합학부, 의류산업학과	국어, 영어, 수학, 탐구 상위 1과목	수능 4개 지정영역 중 2개 영역 합이 6등급 이내 수능 4개 지정영역 중 2개 영역 합이 7등급 이내

※ 탐구영역은 제2외국어 또는 한문으로 대체할 수 없음

3. 전형요소별 반영비율

구분	논술고사	학교생활기록부	합계
일괄합산	70%(70점)	30%(30점)	100%(100점)

4. 논술고사 계열 안내

구분	모집단위
인문계 논술	국어국문학과, 영어영문학과, 독일어문·문화학과, 프랑스어문·문화학과, 일본어문·문화학과, 중국어문·문화학과, 사학과, 정치외교학과, 심리학과, 지리학과, 경제학과, 미디어커뮤니케이션학과, 경영학부, 사회복지학과, 법학부, 간호학과(인문), 의류산업학과, 소비자생활문화산업학과, 문화예술경영학과
자연계 논술	수리통계데이터사이언스학부, 화학·에너지융합학부, 서비스·디자인공학과, 융합보안공학과, 컴퓨터공학과, 청정융합에너지공학과, 바이오식품공학과, 바이오생명공학과, AI융합학부, 간호학과(자연), 바이오신약의과학부, 바이오헬스융합학부

※ 의류산업학과는 자연계열 모집단위이나 인문계 논술을 실시함.

5. 선발방법

- 가. 전형요소별 반영비율에 따라 모집단위별 성적순으로 선발합니다.
- 나. 논술고사 결시자 또는 부정행위자는 불합격 처리합니다.
- 다. 대학수학능력시험 최저학력기준을 충족하지 못하는 지원자는 불합격 처리됩니다.
- 라. 동점자는 우리 대학교 동점자 처리 기준에 따라 순위를 부여합니다.
- 마. 합격자 중 미등록, 등록포기로 인하여 결원이 발생한 경우 총원 합격자를 선발합니다.
- 바. 모집인원 미달, 총원 최종등록 마감일 이후 등록포기로 인하여 결원이 발생한 경우 총원 합격자를 선발하지 않고 정시모집 일반학생전형 모집인원에 포함하여 선발합니다.

6. 제출서류

구분	제출서류
학생부 전산자료 활용 동의자	<ul style="list-style-type: none"> 추가 제출서류 없음(원서 접수 사이트에서 온라인 제공 동의 체크)
학생부 전산자료 활용 미동의자, 전산자료를 제공하지 않는 고교 졸업(예정)자 또는 2014년 2월 이전 졸업자	<ul style="list-style-type: none"> 국내 고등학교 학교생활기록부 1부(우편제출)
고등학교 졸업학력 검정고시 합격자	<ul style="list-style-type: none"> 추가 제출서류 없음 (NEIS 홈페이지에서 대입전형 자료 확인 및 사전 온라인 제공 신청 후 원서 접수 사이트에서 제공동의 확인번호 입력)
	<ul style="list-style-type: none"> 고졸 국내 검정고시 합격증명서 1부(우편제출)
국외 고등학교 졸업(예정)자	<ul style="list-style-type: none"> 초·중·고 졸업(예정)증명서 및 성적증명서 각 1부 국의 발급서류 : 아포스티유 확인서 또는 영사확인 필수 국내 재학기간이 있는 경우 성적증명서는 학교생활기록부로 대체가능

〈서류제출 시 유의사항〉

- 제출서류 오른쪽 아래에 수험번호와 성명을 기재하고, 인터넷 원서 접수 후 출력한 '발송용 봉투표지'를 부착하여 제출
- 모든 증명서는 원본 제출을 원칙으로 하며, 한국어나 영어 이외의 증명서는 한국어로 번역 공증하여 제출
- 서류제출 대상자가 서류를 제출하지 않는 경우 '자격미달자'로 불합격 처리함
- 제출방법 및 제출기한 : 우편제출 / 2022.09.19.(월) 우체국 소인까지 인정
- 제출장소: (우02844) 서울특별시 성북구 보문로34다길 2 성신여자대학교 입학관리실(행정관 104호)

7. 전형료: 60,000원



논술고사 안내

1. 논술고사 일정

고사장 발표	고사일시		장소
2022.09.23.(금)	2022.10.01.(토)	자연계 논술	돈암 수정캠퍼스 서울특별시 성북구 보문로34다길 2
	2022.10.02.(일)	인문계 논술	

※ 모집단위별 논술고사 일시 및 장소는 수시모집 원서 접수 마감 후 지원자 수에 따라 변경될 수 있습니다.

※ 모집단위별 고사일시는 고사장 발표 시 공지합니다. (개인별 시험 일정은 변경 불가)

2. 논술고사 유의사항

가. 고사시간: 100분

나. 고사장 발표 시 본인의 입실 시간과 장소를 반드시 확인 바랍니다.

다. 수험생은 수험표와 신분증(주민등록증, 운전면허증, 기간만료 전 여권 등)을 반드시 지참해야 합니다. 수험표는 교내 출입을 위하여 필요하며, 고사장에서는 필요하지 않습니다.

라. 답안은 검은색 볼펜으로만 작성 가능하며(연필 사용 불가), 컴퓨터용 사인펜, 수정테이프 등 필기구는 개별 준비해야 합니다.

마. 모집단위(학과)별 수능 최저학력기준 및 논술고사 계열 구분에 대한 안내는 p.6 ~ p.7을 참고 바랍니다.

바. 고사장에는 휴대전화나 기타 시험에 지장을 줄 수 있는 물건의 지참을 금지합니다.

3. 논술고사 개요

유형	<ul style="list-style-type: none"> 인문계열: 4~5개의 지문 또는 자료를 제시하는 통합교과형 논술 자연계열: 제시된 문제에 대한 답안과 그 풀이과정을 요구하는 수리논술
출제범위	<ul style="list-style-type: none"> 고등학교 교육과정의 범위와 수준 내에서 출제 ※ 단, 진로선택과목은 출제범위에서 제외함
평가방향	<ul style="list-style-type: none"> 단순 암기나 전공지식이 아닌 지원자의 고등학교 교육과정에 대한 이해도를 평가 인문계열: 고등학교 교육과정 수준의 문제해결 능력을 바탕으로 제시자료를 활용하여 자신의 견해를 설득력 있게 표현하는 능력을 평가 자연계열: 고등학교 수학 교과 교육과정과 성취기준 내에서 수학의 기초원리에 대한 이해도와 응용력을 평가
문항 수	<ul style="list-style-type: none"> 인문계열: 2문항 이내 자연계열: 4문항 이내(각 문항은 2~4개의 하위 문제 포함)
시험시간	<ul style="list-style-type: none"> 100분
답안분량	<ul style="list-style-type: none"> 인문계열: 각 문항당 800~1,000자 자연계열: 지정된 답안지 서식 내 작성

학교생활기록부 반영방법

1. 학생부 반영 영역 : 교과성적, 출결상황

2. 학생부 반영학년

가. 졸업자 : 1, 2, 3학년 전(全) 과정의 학생부

나. 졸업예정자 : 3학년 1학기까지의 학생부

3. 학생부 요소별 반영비율

전형		내용
논술	논술우수자	<ul style="list-style-type: none"> 교과성적 90% + 비교과(출석)성적 10% <ul style="list-style-type: none"> 교과성적은 학년별 교과목 이수 단위 가중치 없음 비교과영역은 출석성적만 반영 <p>※ 논술우수자 전형의 검정고시 출신자 및 국외고등학교 졸업자는 비교내신 적용</p>

4. 논술우수자전형 학생부 반영방법

가. 교과성적은 우리 대학교에서 지정한 4개 교과영역에 해당하는 1, 2, 3학년 전(全) 과목을 반영합니다.

나. 각각의 지정교과 영역에 해당하는 교과목은 재학 중(졸업예정자는 3학년 1학기까지) 반드시 1과목 이상 이수해야 합니다. 단, 지정교과 영역을 이수하지 않는 경우 지원자격이 인정되지 않으며, 불합격 처리됩니다.

다. 석차등급 또는 석차백분율이 표기되지 않는 과목(진로선택과목 등)의 경우 이수 교과목으로는 인정하나, 성적산출에는 포함하지 않습니다. 단, 2015개정교육과정에 따른 진로선택과목의 성적은 지정교과 영역 내 상위 3개 과목(성취도가 같은 경우 이수단위가 높은 순)의 성취도를 등급으로 변환하여 반영합니다.

(지정교과 영역 내 등급 또는 석차가 표기된 과목을 1과목 이상 이수한 경우에만 반영)

성취도	A	B	C
등급	1	2	4

라. 고등학교 간 학력차는 인정하지 않습니다.

마. 선택 교과영역은 성적이 좋은 교과영역 성적을 반영합니다.

바. 지정교과 영역

대학	모집단위	학생부 지정교과	
		필수	선택
인문과학대학	국어국문학과, 영어영문학과, 독일어문·문화학과, 프랑스어문·문화학과, 일본어문·문화학과, 중국어문·문화학과, 사학과	국어교과, 영어교과 수학교과, 사회교과	-
사회과학대학	정치외교학과, 심리학과, 지리학과, 경제학과, 미디어커뮤니케이션학과, 경영학부, 사회복지학과		
법과대학	법학부		
자연과학대학	수리통계데이터사이언스학부, 화학·에너지융합학부	국어교과, 영어교과 수학교과, 과학교과	-
지식서비스 공과대학	서비스·디자인공학과, 융합보안공학과, 컴퓨터공학과, 청정융합에너지공학과, 바이오식품공학과, 바이오생명공학과, AI융합학부		



대학	모집단위		학생부 지정교과	
			필수	선택
간호대학	간호학과	인문	국어교과, 영어교과 수학교과, 사회교과	-
		자연	국어교과, 영어교과 수학교과, 과학교과	-
Health & Wellness College	바이오신약의과학부, 바이오헬스융합학부		국어교과, 영어교과 수학교과, 과학교과	-
뷰티생활산업 국제대학	의류산업학과 소비자생활문화산업학과			-
융합문화 예술대학	문화예술경영학과		국어교과, 영어교과 수학교과, 사회교과	-

사. 교과별 세부 교과목: 교과의 분류는 학생부에 기재된 교과를 기준으로 해당 고등학교에서 분류한 교과분류체계를 따르며, 교과 분류가 본교의 반영체계와 다른 경우는 교육부의 교과분류체계를 준용하며 교과분류체계에 따른 과목이 반영교과와 상이할 경우는 반영하지 않습니다.

아. 2015 개정 교육과정 적용 대상자는 기초 교과영역인 '한국사'를 사회교과로 포함하여 반영합니다.

자. 교과성적 산출방법

1) 석차등급별 점수표

등급	1등급	2등급	3등급	4등급	5등급	6등급	7등급	8등급	9등급
비율	4%	11%	23%	40%	60%	77%	89%	96%	100%
점수	100	99	98	96	95	92	90	70	50

2) 학생부 교과성적 등급 표기자는 학년별 가중치를 부여한 이수단위를 반영한 석차등급 환산평균을 구하여 성적을 산출하며, 석차 표기자는 과목별로 석차백분율에 의한 등급을 각각 구하고 석차등급별 점수표에 따른 점수를 부여한 후 학년별 가중치를 부여한 이수단위를 반영한 석차등급 환산평균을 구하여 성적을 산출합니다.

석차등급 환산평균	
등급 표기자	■ 석차등급 환산평균 = $\Sigma(\text{이수단위} \times \text{등급점수}) \div \Sigma \text{이수단위}$
석차 표기자	■ 과목별 석차백분율 = $(\text{석차} \div \text{재적수}) \times 100$ [동석차 인정] ■ 석차등급 환산평균 = $\Sigma(\text{이수단위} \times \text{등급점수}) \div \Sigma \text{이수단위}$

교과성적 산출		
논술	논술우수자	■ 교과성적 = 석차등급 환산평균 \times 상수(0.9)

5. 출석성적 반영방법

가. 출석성적은 전체 결석일수 따라 9등급으로 등급화하고, 등급을 점수화하여 반영합니다.

나. 미인정에 의한 결석, 지각, 조퇴, 결과만을 반영하며 지각·조퇴·결과 3회 시 결석 1일로 처리합니다.

다. 출석성적 평가기준표 (학생부 100점 만점 기준)

등급	1등급	2등급	3등급	4등급	5등급	6등급	7등급	8등급	9등급
결석일수	0 ~ 1	2 ~ 4	5 ~ 7	8 ~ 10	11 ~ 13	14 ~ 16	17 ~ 19	20 ~ 22	23 이상
출석성적	10.0	9.9	9.8	9.7	9.6	9.5	9.4	9.2	9.0

6. 비교내신 적용

구분	비교내신 적용대상	성적산출방법
논술우수자	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 2021년 2월 포함 이전 졸업자 ▶ 검정고시 출신자 ▶ 국외의 고등학교과정 졸업자 ▶ 학생부에 과목별 등급 또는 석차백분율이 없는 자 ▶ 국내 고교과정에 3학기 이상 결손이 있는 자 ▶ 각 지정교과에 해당하는 교과목이 한 과목도 없는 자 ▶ 교과교육 소년원의 고교과정 이수자 ▶ 직업과정/대안교육 위탁생 ▶ 공업계 2+1체제 졸업(예정)자 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 교과성적 = $\left[\left\{ 1 - (A \div B) \right\} \times \{ X(n) - X(1) \} \right] + X(1)$ <ul style="list-style-type: none"> - A: 비교내신 대상자의 논술고사 성적 순위 - B: 논술고사 응시자 수 - X(n): 학생부 산출대상자 중 교과성적 최고점수(90점 만점) - X(1): 학생부 산출대상자 중 교과성적 최저점수(90점 만점) ■ 출석성적 = (교과성적 ÷ 90) + 기본점수(9)

7. 전형요소별 반영비율 및 학생부 성적 환산방법

구분		학생부			논술			학생부 성적 환산방법
		반영 비율	최고점	최저점	반영 비율	최고점	최저점	
논술	논술우수자	30%	30점	16.2점	70%	70점	37.8점	(교과성적 + 출석성적) × 0.3

8. 학교생활기록부 활용

교육부 또는 해당 고등학교에서 제공하는 전산자료를 활용합니다. 단, 전산자료가 없는 경우는 해당 고등학교에서 발급한 학생부를 활용합니다.



2022학년도 논술(논술우수자전형) 입시결과

모집단위		모집 인원	지원 인원	경쟁률	실질 경쟁률	총원 인원	총원 배수	최종등록자 내신성적		
								최고	평균	최저
국어국문학과		4	115	28.75	12.25	2	1.50	3.07	4.14	5.18
영어영문학과		6	196	32.67	18.33	3	1.50	3.15	4.07	4.54
독일어문·문화학과		3	83	27.67	9.33	0	1.00	4.61	4.84	5.07
프랑스어문·문화학과		3	80	26.67	11.00	0	1.00	5.07	5.32	5.56
일본어문·문화학과		5	153	30.60	11.20	2	1.40	3.58	4.14	4.65
중국어문·문화학과		5	154	30.80	15.60	1	1.20	3.90	4.60	5.70
사학과		3	73	24.33	12.00	0	1.00	3.84	4.49	5.64
정치외교학과		4	120	30.00	14.50	1	1.25	3.56	4.13	4.55
심리학과		5	155	31.00	12.60	3	1.60	3.53	3.89	4.21
지리학과		4	109	27.25	13.00	0	1.00	4.34	4.57	4.84
경제학과		6	200	33.33	16.17	1	1.17	3.30	3.88	5.02
미디어커뮤니케이션학과		5	202	40.40	21.00	0	1.00	3.76	4.65	4.95
경영학부		10	424	42.40	22.00	3	1.30	3.77	4.62	5.38
사회복지학과		5	146	29.20	11.60	3	1.60	3.39	3.88	4.39
법학부		10	387	38.70	20.20	2	1.20	3.33	4.01	5.76
수리통계데이터 사이언스학부	수학·핀테크	6	50	8.33	5.33	1	1.17	3.07	3.50	3.79
	통계학·빅데이터사이언스	6	64	10.67	8.17	4	1.67	4.10	4.22	4.37
화학·에너지융합학부		6	71	11.83	7.33	2	1.33	3.47	3.91	4.80
서비스·디자인공학과		6	58	9.67	6.83	1	1.17	3.10	4.64	5.66
융합보안공학과		6	67	11.17	6.83	2	1.33	3.87	4.03	4.28
컴퓨터공학과		4	51	12.75	9.25	3	1.75	4.01	4.24	4.47
청정융합에너지공학과		5	51	10.20	7.40	2	1.40	4.39	5.25	5.73
바이오식품공학과		4	43	10.75	7.00	3	1.75	4.13	4.21	4.35
바이오생명공학과		6	84	14.00	9.33	1	1.17	3.43	3.95	4.24
SI융합학부		16	219	13.69	9.88	10	1.63	3.40	4.44	5.28
간호학과(인문)		6	378	63.00	33.67	1	1.17	2.76	3.78	4.85
간호학과(자연)		7	226	32.29	25.29	2	1.29	3.03	4.00	4.49
바이오신약의과학부		6	96	16.00	11.50	1	1.17	4.12	4.66	6.19
바이오헬스융합학부		5	44	8.80	4.60	3	1.60	4.22	4.72	5.22
의류산업학과		5	142	28.40	18.00	0	1.00	3.39	4.39	4.97
소비자생활문화산업학과		4	120	30.00	12.75	0	1.00	4.49	4.88	5.33
문화예술경영학과		4	145	36.25	17.75	1	1.25	3.65	4.53	5.19
합계		180	4,506	25.03	13.62	58	1.32	2.76	4.30	6.19

* 실질 경쟁률은 논술응시자 기준 수능 최저 충족률임.

2022학년도 논술고사 (인문계열, 1교시)

1. 제시문 및 문제

다음 제시문을 읽고 그 내용에 근거하여 문제에 답하시오.

〈가〉

코로나19는 지금까지 경험하지 못한 새로운 감염병으로, 그것을 정의하고 대응 전략을 마련하는 데만 2년의 기간이 소요됐다. 세계보건기구(WHO)는 코로나 감염병이 지속해서 강하게 지역사회로 전파되는 상황을 팬데믹으로 정의하였고, 그 특성상 한 국가에서만 코로나 감염병 종식이 성립될 수 없는 점에 주목하면서 감염 전파에 대한 즉각적 대응을 촉구하였다. 코로나19 감염 전파가 각 국가와 국제사회를 긴장시키는 가운데 사망자 감소와 의료체계의 유지를 위해 최선의 방안으로 현재 백신 접종에 의존하고 있다. 백신 생산 기술을 보유하고 있는 제약기업과 국가들은 세계적 질병 확산의 공포를 잠식시키고 정상 생활로 복귀하기 위해 총력을 기울였다. 세계 여러 백신 생산 기업들은 경쟁적으로 백신을 개발하였고, 생산 제품의 보급 확대에 힘썼다.

국제적 제약기업과 자본은 보건의료 자원 중 약품과 백신에 이윤창출과 자본축적을 목표로 개입하게 되는데, 코로나19에 대한 백신과 치료제의 개발에도 기업의 동기와 이해관계가 작동되기는 마찬가지일 것이다. 코로나19 상황에서 백신과 치료제의 개발은 각 기업의 이해에 기초하여 동기가 부여되었기에 이는 현실주의적 국제 관계를 반영하고 있다. 코로나19에 대한 백신 생산과 보급의 경쟁 관계에서 우위를 확보한 제약기업과 국가들은 거대한 이윤의 창출이라는 시장의 보상은 물론, 세계적 문제 해결에 공헌했다는 이미지 향상으로 포스트 코로나의 '뉴노멀' 시대에도 사회 경제적 지위를 선점하게 될 것이다. 코로나19에서 경쟁을 통한 생산성과 시장 확보를 이룬 기업이나 국가는 포스트 코로나의 의료협력 체계와 보건 분야에서도 중심적 역할을 할 것으로 전망된다. 경쟁을 통한 능력발휘를 극대화함으로써 생산력 발전의 효율성을 보여준 사례라 할 수 있다.

〈나〉

세계의 언론은 코로나19라는 전 세계적인 전투에서 국가들이 협력보다는 경쟁에 치중하는 것에 대해 우려를 표하고 있다. 코로나19 확산 초기, 이탈리아에서 확진자가 급증했을 때 의료장비와 물품 지원을 요청하였으나 독일과 프랑스 등 인접 국가들은 관련 물품 수출을 금지한 바 있다. 마찬가지로 스페인 지자체가 보건기금으로 터키에서 구매하고자 했던 인공호흡기도 터키 정부가 자국 내 의료품 공급 부족을 이유로 물품선적을 보류하면서 난항을 겪기도 하였다.

코로나19 관련 물품 확보를 위한 국가 간 경쟁은 백신 확보 경쟁으로 이어지고 있다. 코로나19 백신 관련 집계를 총괄하고 있는 듀크대학교 연구팀에 따르면, 사용이 승인된 백신은 선구매 계약을 통해 선진국을 중심으로 공급되고 있으며, 선진국은 자국 우선주의로 인구수의 배가 넘는 물량을 입도선매하였다. 또한, 백신 확보를 위한 국가 간 경쟁체제 속에서 백신을 생산하는 국가들은 충분한 국내 백신 생산 물량을 확보할 때까지 국외로 공급하는 일정을 미루고 수출 물량을 축소하기도 하였다. 유럽연합은 2021년 1월부터 유럽 내에서 생산한 코로나19 백신을 유럽 외 국가로 수출하려면 유럽연합 회원국과 집행위원회의 허가를 받도록 하였다. 이에 선진국과 후진국 간의 백신 양극화 현상이 심화 되고 있으며, 아프리카와 중앙아시아에 있는 국가의 상당수는 2021년 말이 되어도 전체 인구의 20%만 코로나 백신을 접종하는 데 그칠 수 있다는 전망이 나오고 있다.

코로나19 유행의 장기화로 백신 수요가 늘어나고, 선진국이 부스터 샷 접종을 위해 대규모 추가 계약을 체결하면서 대형 제약회사인 화이자와 모더나는 코로나19 백신 가격을 각각 25%, 10% 이상 인상한 것으로 알려졌다. 이를 두고 코로나 상황을 이용해 과도한 이익을 취하려 한다는 비판도 제기되고 있다. 실제로 두 회사는 코로나19 백신으로 이미 상당한 이윤을 창출하고 있으며 화이자는 2021년 코로나19 백신 매출액 전망치를 기존 260억 달러에서 335억 달러로 28.8% 상향 조정하였고 모더나 매출은 300억 달러에 육박할 것으로 보인다.

국가 간 백신 확보 경쟁이 치열해지는 가운데, 인도와 남아프리카공화국 등 57개 정부는 세계무역기구(WTO)에



코로나19 백신 특허권을 한시적으로 중단해 달라고 요청하기도 하였다. 그러나 일부 선진국의 반대로 합의에 이르지 못하고 있다. 고든 브라운 전 영국 총리, 프랑수아 올랑드 전 프랑스 대통령, 미하일 고르바초프 전 소련 대통령을 비롯해 전직 국가 정상과 노벨상 수상자 등 175명은 조 바이든 미국 대통령 앞으로 공개편지를 보내 코로나19 백신 특허권을 풀어 달라고 요청하였다.

국가 간 백신 보급 불균형으로 인한 문제는 특정 국가에만 국한되지 않고 주변 국가와 전 세계에 영향을 미친다. 삶의 공간이 국경을 넘어 전 지구로 확대되면서 국가 간 상호 의존성이 증가하고 있다. 한 지역에서 유행하는 감염병은 언제든지 다른 지역으로 퍼질 수 있으며 코로나 변이출현을 가능하게 하여 코로나 위기상황 통제를 더욱 어렵게 만들 수 있다. 국가 간 백신 불균형은 단지 일부 국가만이 아닌 전 세계적으로 경제에 영향을 미친다. 외국인 노동력에 대한 의존도가 높은 선진국 노동시장에 공급 부족이 심화 될 수 있어 후진국의 경제회복 지연은 선진국에도 손실을 줄 수 있다.

〈다〉

경쟁은 자연선택과 진화의 원동력이다. 진화의 역사에서 모든 개체는 생존과 번식에 필요한 자원을 확보하기 위하여 끊임없이 경쟁한다. 필요한 가용자원은 언제나 부족하며 자원 확보를 위한 경쟁은 필연적이다. 적자생존의 법칙이 지배하는 세계에서 경쟁만이 최적자를 가려내는 유일한 방도이고 경쟁의 이유는 자원의 희소성이다. 경쟁의 승리는 필요한 자원의 획득을 보장하며 경쟁의 과정은 개인 및 집단의 능력을 최적화한다. 개인은 부와 명성을 얻을 수 있고, 국가는 국제 관계에서 우위를 차지하고 영토를 확장할 수 있으며 기업은 시장점유율을 높이고 더 많은 이익을 창출할 수 있다.

하이에크(Friedrich A. Hayek)에 따르면, 시장에서 경쟁은 무엇보다 시장 참여자가 거래 상대방을 찾을 수 있는 한, 자유롭게 생산할 수 있고 어떤 것이든 어떤 가격으로든 자유롭게 팔고 살 수 있어야 한다. 시장의 진입이 모든 사람에게 동일한 조건으로 자유롭게 개방되어야 한다. 시장 진입을 제한하려는 힘이나 통제하려는 시도를 법이 용인하지 않아야 하는 것 또한 중요하다. 특정 상품에 대한 가격이나 물량을 통제하게 되면, 개인이 각자의 노력을 유효하게 조정하는 경쟁능력은 박탈된다. 경쟁은 선택에 따르는 비용과 편익의 전망을 개인이 스스로 결정할 기회를 각자에게 부여하는 것이다. 경쟁이 선호되는 핵심적인 이유는 의식적인 사회적 통제가 필요하지 않은 우월한 방법이기 때문이다. 경쟁은 가장 효율적이며, 권력의 강제적이고 자의적인 간섭 없이도 우리의 행위를 서로 조정할 수 있는 유일한 방법이다.

따라서 경쟁을 성공적으로 활용하기 위해서는 경제활동에 대한 사회적 조치로써 강제적 통제를 배제해야 한다. 다만 경쟁의 작동을 도울 수 있는 일정 정도의 간섭은 허용하며, 심지어 특정한 종류의 정부 활동은 필요한 것으로 인정하기도 한다. 그러나 경제적 자유주의 관점에서는 경쟁이 개인의 개별적 노력을 조정하는 최선의 방법이므로, 경쟁보다 더 열등한 방법이 경쟁을 대체하는 것에 반대한다.

〈라〉

협력이 발생하는 것은 쉬운 일이 아니다. 남에게 협력하면 자신이 손해를 보는 상황일 경우, 협력하고자 하는 개체는 시간이 갈수록 점차 줄어들게 된다. 협력하는 것이 손해가 아닐 때조차, 배신의 유혹 때문에 협력이 깨지는 경우가 허다하다. 그런데도 사람들은 자연에 적응하기 위하여 또는 희소한 자원을 획득하기 위하여 서로 협력하기도 한다. 자원이 희소하더라도 개체들이 협력을 통해 비제로섬 게임이 가능하다는 것을 알게 되면 상호협력이 가능해진다.

진화의 역사에서 개체들은 협력과 배반의 전략을 다양하게 구사하며 생존과 번식을 꾀한다. 상대가 배반할 때도 계속 협력하기만 하는 전략은 얻는 게 가장 적다. 반대로 반복적으로 배반만 하는 전략을 사용할 경우, 결국 상대의 배반을 유도하게 됨으로써 상호배반이라는 결과를 초래한다. 액셀로드(Robert Axelrod)에 따르면, 가장 성과가 좋은 전략은 ‘협력을 기본으로 하되 배반하면 갚아 주는’ 방식이다. 이 전략은 이용당하지도 않고 그렇다고 배반의 메아리를 일으키지도 않으면서 협력의 이익을 누릴 수 있게 해준다. 이 전략의 성공은 신사적이고, 보복적이고, 관대하고, 명료한 특성들이 조합된 결과이다. 결코 먼저 배신하지 않는 신사적 태도는 쓸데없이 문제에 휘말리지 않게 하며, 보복적이기에 상대의 배반이 지속되지 못하게 만든다. 상대가 배신한 후에도 협력하기를 계속하는 관대함은 상호협력을 회복하는 데 도움이 되며, 협력에는 협력으로 배반에는 배반으로 대처하는 명료성은 상대를 쉽게 이해시켜 장기적 협력을 끌어낸다.

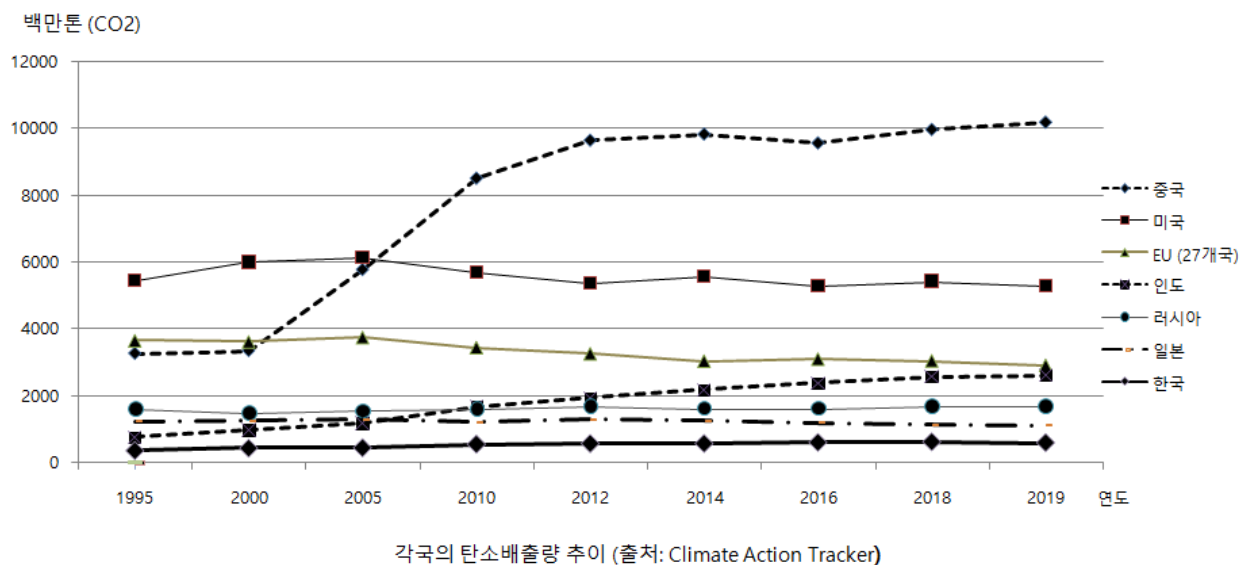
연구 공동체 수유너머는 협력의 전략이 주는 혜택을 누리기 위해 지켜야 할 태도를 다음과 같이 설명한다. 첫 번째는 질투심을 버려야 한다. 성공은 상대를 이기는 것에서 오지 않는다. 상대를 먼저 배반하지 않는다면 장기적 관점에서 승자가 되어 큰 성과를 얻을 수 있다. 두 번째는 보복할 때 확실히 보복해야 한다. 협력을 끌어내기 위해서는 협력하지 않을 때 단호히 대가를 치르게 해야만, 상대가 협력이 더 나은 선택임을 인지하여 협력에 임하게 된다.

마지막으로 영악하게 굴지 말아야 한다. 때로는 손실이 발생할지라도 늘 단순하고 일관된 태도를 취하는 것이 중요하다. 전략적 상황에서 협력을 끌어내려면 상대방에게 내 행동 원칙을 명확하게 알려 줄 필요가 있다. 즉 나는 기본적으로 협력하지만, 당신이 나를 배신하면 나도 보복할 것임을 명확히 알려야 한다.

〈마〉

기후변화로 인한 환경 문제는 세계적 이상고온 및 폭우 등 자연재해의 증가와 이에 따른 심각한 사회 경제적 피해로 가시화되고 있다. 기후변화의 대응 방안으로 채택되었던 교토의정서는 일부 선진국의 참여 거부, 후진국의 감축 의무 부재, 그리고 이행 기간의 제한 등으로 큰 실효를 보지 못했다. 이에 대한 한계를 극복하기 위해 보다 적극적인 기후변화 대응 체제로서 2016년 파리기후 협정을 체결하였다. 파리협정은 선진국과 후진국이 동참하여 온실가스를 줄이고 탄소중립*을 달성하여 지구 온난화를 방지하자는 공동의 노력에 대한 합의이다. 기후변화에 관한 정부 간 패널(IPCC)은 지구 온도 상승을 섭씨 1.5도 이내로 억제하려면 2050년까지 탄소중립 상태를 이루어야 한다는 내용의 특별 보고서를 발간하였다. 이후 탄소중립에 대한 논의가 확산되었고, 기후위기 대응행동의 중요성이 강조되면서 26차 기후변화협약 당사국 총회(COP26)에서는 파리협약을 성공적으로 이행시키기 위해 각국의 온실가스 배출량 감축 목표와 대책을 마련하기로 합의하였다. 이를 이행하기 위한 우선 과제로서 선진국에게 후진국과 기후변화 취약국에 재정적 지원을 확대할 것을 요청하였다. 영국은 2030년까지 탄소배출량을 68%, 프랑스는 55%, 한국은 24.4% 감축하겠다고 하는 등 각국은 탄소배출량 감축에 대한 의지를 표명하였다. 이란, 터키, 이라크, 예멘, 남수단, 에리트레아, 리비아 등 7개 국가를 제외하고 대부분 국가가 파리기후협정에 가입하여 공동의 노력을 이루고자 하였다. 그렇지만 파리협정 후 5년이 된 현재까지도 큰 성과를 체감하기 힘들고 현재의 추세로라면 오히려 지구 온도가 세기말에는 섭씨 3도까지도 상승할 수 있다는 우려가 제기되고 있다.

* 온실가스 배출량과 흡수량의 순 합계가 0이 되는 상태



문제 1

코로나19와 같은 전 지구적 문제를 해결하기 위한 방안으로 〈가〉에 제시된 방식을 설명하고, 〈나〉에 제시된 사례들을 참고하여 〈가〉 방식의 문제점을 서술하시오. 그리고 이상의 내용을 바탕으로 코로나19 위기 대처 방안을 제시하시오. (900±100자)

문제 2

〈다〉와 〈라〉의 관점이 〈마〉가 설명하고 있는 탄소중립을 위한 기후협약 이행에 어떠한 영향을 미칠 수 있는지 서술하시오. 그리고 〈다〉와 〈라〉의 관점을 종합하여 〈마〉에 제시된 문제 상황에 대한 해결방안을 제시하시오. (900±100자)



2. 출제개요

가. 출제의도

- 이번 인문계열 1교시 논술고사는 〈세계지리〉, 〈생활과 윤리〉, 〈윤리와 사상〉, 〈경제〉, 〈통합사회〉, 〈사회·문화〉, 〈정치와 법〉 등의 현행 고등학교 교육과정에서 다루어지는 다양한 주제와 개념들을 종합적으로 이해하여 실제 삶에서 직면하는 구체적 문제를 해결하는 데 적용해 볼 수 있도록 하고 있다.
- 문제 1은 전 지구적 위기인 코로나19 상황 해결을 위한 각국의 노력에서 경쟁이 해 온 역할을 제시문에서 파악하고, 비판적으로 평가한 뒤, 이를 종합하여 해결방안에 대한 응시자의 견해를 논리적으로 서술하도록 구성하였다. 이를 통해 논리적 분석, 비판적 평가, 창의적 응용 능력을 포괄하는 종합적 사고 역량을 평가하고자 하였다. 문제 2는 인류 역사 속 발전의 원동력이 되어온 경쟁과 협력의 두 가지 측면을 지지하는 상반된 관점을 담은 제시문을 각각 소개하고, 이러한 관점이 탄소중립을 위한 기후협약 이행에 어떠한 영향을 미칠 수 있는지 분석하고, 해결 방안에 대한 응시자의 견해를 종합적으로 서술하도록 구성하였다. 문제 2는 전 지구적 위기를 해결하는 방안으로 경쟁과 협력의 두 가지 측면을 동시에 고려하도록 함으로써 논의의 폭과 깊이를 갖춘 종합적 문제 해결 역량을 점검하는 데 역점을 두었다.
- 현행 고등학교 교육과정의 다양한 주제와 개념들을 종합적으로 이해한 수험생이라면 충분히 답할 수 있도록 했으며, 쉽게 이해될 수 있는 사례와 고등학교 교과서에 나온 내용 및 그에 상응하는 수준의 자료들로 제시문을 구성하였다.

나. 제시문 요약

- 제시문 〈가〉는 코로나19 상황에 대한 질병 관리청과 각국의 뉴스 데이터를 기초로 작성하였다. 세계보건기구가 정한 팬데믹 상황에서 백신 개발과 접종율 증가로 안정화를 추구하고자 하는 노력에 관해 서술하고 있다. 백신을 개발하고 생산하는 기업과 국가가 제한되어 있어 현 코로나19 위기상황에서 필요한 자원의 희소성에 대한 배경을 나타내고 있다. 경쟁이 가장 효과적인 능력의 극대화 방식이라는 점을 강조하면서, 경쟁에 의한 발전과 기여를 내용으로 하고 있다.

관련 교과서

- 김진영 외(2018), 『경제』(pp. 26~28), 미래엔
- 육근록 외(2017), 『통합사회』(pp. 143~144), 동아출판
- 변순용 외(2018), 『윤리와 사상』(pp. 197~199), 천재교과서

- 제시문 〈나〉는 코로나19 상황에서 발생하는 국가 간 경쟁과 백신 불균형 문제 그리고 대형 제약기업들의 막대한 이윤창출 등을 다룬 기사들을 발췌수정한 것이다. 이 제시문은 코로나19라는 전 세계적인 규모의 위기에서 국가들이 협력보다는 경쟁에 치중하는 사례를 제시하면서 이러한 경쟁을 통한 문제 해결 방식의 역기능에 대해 보여주고 있다.

관련 교과서

- 김진영 외(2018), 『경제』(pp. 20~21, 72), 미래엔
- 서범석 외(2018), 『정치와 법』(pp. 186~189), 지학사
- 변순용 외(2018), 『윤리와 사상』(pp. 200~203), 천재교과서
- 육근록 외(2017), 『통합사회』(pp. 168~171, 234~237), 동아출판

- 제시문 〈다〉는 자유주의의 경쟁을 우리의 행위를 조율할 수 있는 가장 성공적인 방식으로 주장한다. 하이에크

의 저서, 『노예의 길』은 시장경제의 자유로운 경쟁이 의식적인 사회적 통제가 필요하지 않은 우월한 방법으로 제시한다. 개인은 경쟁을 통해 스스로 선택하고 행위할 수 있는 기회를 얻게 되고, 경쟁의 과정에서 개인의 능력을 발전시킬 수 있다. 경쟁은 가장 효율적인 방식으로 인간과 사회를 발전시킨다. 경쟁을 성공적으로 활용하기 위해서는 강제적 통제를 배제해야 하는 것이 분명하지만 이와 동시에 경쟁의 작동을 도울 수 있는 정부의 활동도 필요함을 지적한다.

관련교과서

- 구정화 외(2017), 『천재교육』(pp. 140~141), 천재교육
- 김진영 외(2018), 『경제』(pp. 13~14, 28~29), 미래엔

- 제시문 <라>는 경쟁 대신에 협력을 생존과 번식의 전략으로 소개한다. 로버트 액셀로드의 저서 『협력의 진화』는 반복적인 죄수의 딜레마 상황에서 가장 성공적인 전략 프로그램으로 티포텟(tit for tat) 을 제시한다. 이 전략은 혈연관계 외에서도 협력을 끌어낼 수 있는 전략으로 우리가 협력해야 할 이유를 알려준다. ‘기본적으로 협력하되 배반하면 갚아주는’ 티포텟 전략은 신사적이고, 보복적이고, 관대하고 명료한 특징을 갖는다. 제시문은 이 전략에 따라 우리가 질투심을 버리고 보복을 확실히 하고 영악하게 굴지 않는다면 상대에게서 협력을 끌어내고 나아가 집단전체에 협력을 늘릴 수 있다고 주장한다.

관련교과서

- 구정화 외(2017), 『통합사회』(pp. 184~188), 천재교육
- 변순용 외(2018), 『윤리와 사상』(pp. 209~210), 천재교육
- 김국현 외(2017), 『생활과 윤리』(pp. 212~213), 비상교육

- 제시문 <마>는 기후 변화로 인한 전 지구적 위기 상황에서 국제 사회는 이를 공동의 문제로 숙지하고 함께 대응하려는 협약 구조를 이루고 있음을 제시하고 있다. 교토의정서를 채택하면서 20세기 후반부터 탄소 배출권에 대한 규범을 발의하였음에도 불구하고 선진국으로 국한된 방식, 후진국의 불이행, 시간적 제한으로 목표달성이 어려워져 파리협약으로 전환하게 되었음을 설명하고 있다. 삽입된 그래프는 실천적 행동강령의 발의에도 불구하고 파리협약 역시 큰 성과를 보지 못하고 있음을 보여줌으로써 이러한 위기를 극복하기 위한 대책은 무엇인지 고민해야 함을 제시하고 있다.

관련교과서

- 손영찬 외(2017), 『사회·문화』(pp. 198~205), 미래엔
- 박철웅 외(2018), 『세계지리』(pp. 192~195), 미래엔
- 구정화 외(2017), 『통합사회』(pp. 280~281), 천재교육
- 정창우 외(2017), 『생활과 윤리』(pp. 139~140), 미래엔

다. 문항 해설

<문제 1>

- 본 문제의 논제는 <가>와 <나>를 통해, 경쟁의 순기능과 역기능의 특징을 파악하여 서술하고, 연대와 협력의 필요성을 제시문으로부터 도출하여 코로나19와 같은 전 지구적 문제를 해결하는 방안에 대해 논리적으로 서술할 것을 요구한다.
- 제시문 <가>는 『경제』, 『통합사회』, 『윤리와 사상』 등 고등학교 교과서에서 다루고 있는 사회발전의 원동력이 되는 경쟁개념과 관련하여, 코로나19 상황 속에서 경쟁의 순기능을 다룬 신문기사 내용을 발췌·재수정했다.



답안을 구성하기 위해서는 다음의 사항이 요구된다.

현재 코로나19위기에 신속하고 효과적으로 대응하기 위해 백신 개발이 가능한 경쟁력 있는 기업과 국가에 의존하게 되면서 경쟁의 순기능을 제시문에서 추출할 수 있어야 한다. 경쟁을 통해 능력발휘를 극대화할 수 있는 점을 이해하고, 경쟁의 원리가 이윤과 자본의 축적이라는 목표로 인해 효율적 성과를 이룰 수 있다는 점 등을 파악할 수 있어야 한다. 이러한 경쟁의 순기능은 코로나19 백신 개발 및 사례에서 보듯, 뉴노멀 사회로 복귀된 후에도 기업과 국가 이미지 향상 및 이에 의한 또 다른 이득의 확보 기회로 이어질 수 있는 미래지향적 가능성을 지니고 있음을 도출해 볼 수 있어야 한다.

- 제시문 <나>는 코로나19 상황에서 발생하는 국가 간 경쟁과 백신 불균형 문제 그리고 대형 제약회사들의 막대한 이윤 창출 등 경쟁의 역기능 사례를 다룬 기사를 발췌·재구성했다.

답안을 구성하기 위해서는 다음의 사항이 요구된다.

코로나19라는 전 세계적인 전투에서 백신이라는 매개 때문에 협력보다 자국의 이익 증진을 우선으로 하게 되면서 국가 간 백신 수급 불균형 혹은 양극화 문제가 생기는 경쟁의 역기능이 있음을 제시문 <나>에서 파악해야 한다. 또한, 코로나19와 같이 전 세계가 공동으로 당면한 과제는, 현재 전 세계가 국가 간 상호 의존성이 증가하는 상황을 고려할 때 국가 간 경쟁으로 해결할 수 있는 것이 아님을 파악해야 한다. 단기적으로 개별 국가에 손해로 보일 수 있는 행동이더라도 연대와 협력을 통해 공동의 이익을 추구하는 것이 결국은 국익에도 부합됨을 이해할 수 있어야 한다. 또한, 국가 간 백신 확보 경쟁에서 우위를 차지한 것과 독점으로 인한 이익 추구는 세계적 협력 구도의 의미를 무색하게 하고, 보건 의학에서조차 불평등·불공정의 반사회적 현상을 심화시키는 행위임을 이해하여야 한다.

이러한 내용을 바탕으로 코로나19 위기와 같은 전 지구적 차원의 대응 상황에서는 지나친 경쟁보다 모두가 공생하는 방법을 구상하고 이에 대한 구체적인 대처 방안을 창의적으로 제시할 수 있어야 한다.

〈문제 2〉

- 본 문제의 논제는 제시문 <다> 와 <라>에 나타난 경쟁과 협력의 두 관점을 파악하고, 각각의 관점에서 취할 수 있는 대처방식이 <마>의 탄소 중립을 위한 기후협약이행에 어떤 영향력을 미칠 수 있는지 분석한다. 그리고 이를 바탕으로 <다>와 <라>의 관점의 순기능을 종합하여 <마>의 탄소중립의 문제를 어떻게 풀어내야 할지 해결방안의 모색하고 이를 논리적으로 서술할 것을 요구한다.
- 제시문 <다>는 『경제』고등학교 교과서, 하이에크의 『노예의 길』, 강창규의 논문 「경쟁과 협력」에서 다루고 있는 시장경제의 자유경쟁의 특징과 효율성의 최적화를 발췌 수정하여 제시했다.

답안을 구성하기 위해서는 다음의 사항이 요구된다.

제시문 <다>의 주제어인 경쟁을 통해 주어진 문제를 분석하고 이 분석을 활용하여 문제에 대한 해결방안을 제시할 것이 요구된다. 이러한 과제를 수행하기 위해 경쟁이 자연선택과 진화의 원동력임을 파악해야 하며, 경쟁이 가져다 주는 최적의 결과와 경쟁과정에 얻게 되는 능력의 발전을 이해해야 한다. 이와 더불어 시장경제에서 자유경쟁의 특징과 이점을 인식하고 한편으로 이 경쟁을 유효하게 만드는 조건으로 사회적 통제의 배제와 다른 한편으로 경쟁의 작동에 도울 간섭의 필요가 함께해야 한다는 사실에 대해 인지할 수 있어야 한다. 이러한 이해와 분석을 바탕으로 기후변화의 문제를 논리적으로 재구성할 수 있음을 보이고 나아가서 종합적인 방식으로 해결방안을 제시할 수 있음을 서술해야 한다.

- 제시문 <라>는 『생활과 윤리』고등학교 교과서, 수유너머N의 『진화와 협력』, 액셀로드의 『협력의 진화』에서 다루고 있는 윤리에 대한 진화론적 접근과 반복적 게임에서 협력을 최상의 전략으로 증명하는 틱포텟 전략을 발췌하여 재구성했다. 답안을 구성하기 위해서는 다음의 사항이 요구된다.

답안을 구성하기 위해서는 다음의 사항이 요구된다.

제시문 <라>의 주제어인 협력을 통해 주어진 문제를 분석하고 이 분석을 활용하여 문제에 대한 해결방안을 제시할

것이 요구된다. 우선 제시문이 설명하고 있는 진화의 역사에서 어떻게 혈연관계 외에서도 협력의 전략이 선택될 수 있는지를 이해해야 한다. 따라서 반복적으로 상호작용해야 하는 상황에서 협력만의 전략이나 배반만의 전략을 택할 때보다 협력하되 상대의 배반에 보복적으로 대응할 수 있는 방식이 가장 최상의 결과를 가져올 수 있다는 사실을 알고 이를 어떻게 현실 상황에 적용할 수 있는지 알아야 한다. 이러한 이해와 분석을 바탕으로 기후변화의 문제를 논리적으로 재구성할 수 있음을 보이고 나아가서 종합적인 방식으로 해결방안을 제시할 수 있음을 서술해야 한다.

○ 제시문 <마>는 기후 변화의 문제를 전 지구적 공통의 과제로 풀기 위한 국제 사회의 노력에 대한 예시이다.

답안을 구성하기 위해서는 다음의 사항이 요구된다.

교토의정서가 지닌 한계를 극복하기 위해 파리협정을 채택하고 보다 적극적으로 선진국과 후진국 등 전세계의 참여와 실천을 끌어내려는 국제기후협약총회의 의지에 대한 이해가 우선되어야 한다. 제시문이 설명하고 있는 채택안의 변경이 행동적 실천을 구체화하기 위함이라는 사실을 이해하고, 국가들이 협의적 태도로 탄소배출 감축하에 동참하고 있는지를 판단해야 한다. 그래프가 보여주는 탄소배출 감축의 성과가 여전히 미비하다는 것을 파악하고, 협력을 통한 국제사회의 대응은 자국에 대한 이익의 획득이 이루어지지 않는 한 수동적일 수밖에 없음을 판단할 수 있어야 한다. 보다 효율적인 국제사회의 협약을 성공적으로 수행하는 데 필요한 요소가 무엇인지 사고해야 한다. 기후 변화와 같이 세계가 함께 공조하지 않고는 위기 상황을 극복할 수 없음을 인지하여 협력을 끌어낼 수 있는 해결책을 모색할 수 있어야 한다.

이와 같이 제시문 <다>와 <라>에 대한 이해를 토대로 <마>에 제시된 상황에 대해 경쟁과 협력의 관점에서 분석하고 이를 토대로 주어진 문제를 경쟁과 협력의 두 가지 방식으로 재구성하고 두 관점을 종합하여 해결방안을 제시할 수 있어야 한다.



3. 평가기준

〈문제 1〉 배점 50점

영역	세부내용	배점
이해력	<ul style="list-style-type: none"> 코로나19와 같은 전 지구적 문제를 해결하는 방안으로 <가>에서 제시된 경쟁의 순기능을 파악하였는가? 	15
비판적 분석력과 창의적 사고력	<ul style="list-style-type: none"> <나>에 제시된 사례에 근거하여 경쟁을 통한 해결방식의 문제점을 분명하게 파악하고 서술하였는가? 경쟁의 문제점에 대한 비판적 시각을 바탕으로 코로나19 해결방안을 설득력 있게 설명하고 있는가? 	25
논리적 표현력	<ul style="list-style-type: none"> 논술 내용의 정합성, 정확한 단어 선택 및 문장 간 논리적 연결성 	10

1번의 답안은 다음의 세 부분으로 구성된다.

첫째, 코로나19와 같은 전 지구적 문제를 해결하는 방안으로 <가>에서 제시된 경쟁의 순기능을 이해하여 명확하게 서술한다.

둘째, 제시문 <나>에서 경쟁방식의 문제점을 파악하여 논리적으로 서술한다.

셋째, 앞에서 파악한 경쟁방식의 문제점에 비추어 코로나19와 같은 전 지구적 문제를 국가 간 협력과 연대의 시각으로 접근해야 할 필요성을 서술한다.

〈문제 1〉

- ① 코로나19와 같은 전 지구적 문제 해결에 있어 경쟁이 이바지하는 바를 <가>에서 파악하고 명확하게 서술한다.
- ② <나>에서 경쟁방식의 문제점을 파악하고 이를 논리적으로 제시한다. 제시문 <나>를 토대로 전 지구적 이슈에 대한 경쟁적 접근방식의 문제점을 서술한다.
- ③ 앞에서 파악한 경쟁에 치중한 접근방식의 문제점에 비추어 국가 간 연대와 협력의 필요성을 지문의 내용을 활용하여 설명한다.

▶ 앞에서 제시한 내용과 조건에 의거하여, 답안은 다음과 같이 6등급으로 평가한다.

- 1등급: 위의 3가지를 모두 정확히 수행하고, 적절한 논증력과 표현력을 갖춘 경우
- 2등급: 위의 3가지를 모두 수행했으나, 논증력과 표현력이 미흡한 경우
- 3등급: 위의 3가지 중 2가지를 정확히 수행하고, 적절한 논증력과 표현력을 갖춘 경우
- 4등급: 위의 3가지 중 2가지를 수행하고, 논증력과 표현력이 미흡한 경우
- 5등급: 위의 3가지 중 1가지를 수행하고, 적절한 논증력과 표현력이 갖춘 경우
- 6등급: 위의 3가지 중 1가지를 수행하고, 논증력과 표현력이 미흡한 경우

※ 글자수에 제한(900자±100자)이 있으므로, 800자 미만의 경우 아래와 같이 하향 평가한다.

700자~799자: 1등급 하향, 600자~699자: 2등급 하향, 600자 미만: 6등급 부여, 백지답안: 7등급 부여

〈문제 2〉 배점 50점

영역	세부내용	배점
이해력	<ul style="list-style-type: none"> 〈다〉와 〈라〉에 나타난 두 가지 관점, 즉 경쟁과 협력의 관점을 파악하고 있는가? 〈라〉가 기후 문제 해결을 위한 각국의 탄소중립 실천 이행이 제대로 이루어지고 있지 않다(각국의 탄소배출량 감소 효과가 저조하다)는 내용임을 이해하고 있는가? 	15
비판적 분석력과 창의적 사고력	<ul style="list-style-type: none"> 〈다〉의 경쟁을 중요시하는 관점과 〈라〉의 협력을 중요시하는 관점이 〈마〉에 제시된 탄소 중립을 위한 기후협약 이행에 어떠한 영향을 미칠 수 있는지 분석할 수 있는가? 〈다〉와 〈라〉의 관점을 종합하여 〈라〉에 제시된 문제 상황에 대한 해결방안에 대해 자신의 주장을 설득력 있게 펼 수 있는가? 	25
논리적 표현력	<ul style="list-style-type: none"> 논술 내용의 정합성, 정확한 단어 선택 및 문장 간 논리적 연결성 	10

2번의 답안은 다음의 세 부분으로 구성된다.

첫째, 제시문 〈다〉에 기술되어 있는 경쟁의 관점을 파악하고, 제시문 〈마〉가 설명하고 있는 탄소중립을 위한 기후협약 이행에 어떠한 영향을 줄 수 있는지 설명한다.

둘째, 제시문 〈라〉에 기술되어 있는 협력전략 방식을 파악하고, 제시문 〈마〉가 설명하고 있는 탄소중립을 위한 기후협약 이행에 어떠한 영향을 줄 수 있는지 설명한다.

셋째, 〈다〉와 〈라〉의 두 관점을 적용하여 〈마〉의 상황을 개선시킬 수 있는 방안을 논리적으로 기술한다.

〈문제 2〉

- ① 〈다〉에서 제시된 경쟁방식이 제시문 〈마〉가 설명하고 있는 탄소중립을 위한 기후협약 이행에 어떠한 영향을 줄 수 있는지 명확하게 설명한다.
- ② 〈라〉에서 제시된 협력전략 방식이 제시문 〈마〉가 설명하고 있는 탄소중립을 위한 기후협약 이행에 어떠한 영향을 줄 수 있는지 명확하게 설명한다.
- ③ 〈다〉와 〈라〉의 두 관점을 종합하여 〈마〉의 상황을 개선하는 방안을 논리적으로 기술한다.

▶ 앞에서 제시한 내용과 조건에 의거하여, 답안은 다음과 같이 6등급으로 평가한다.

- 1등급: 위의 3가지를 모두 정확히 수행하고, 적절한 논증력과 표현력을 갖춘 경우
- 2등급: 위의 3가지를 모두 수행했으나, 논증력과 표현력이 미흡한 경우
- 3등급: 위의 3가지 중 2가지를 정확히 수행하고, 적절한 논증력과 표현력을 갖춘 경우
- 4등급: 위의 3가지 중 2가지를 수행하고, 논증력과 표현력이 미흡한 경우
- 5등급: 위의 3가지 중 1가지를 수행하고, 적절한 논증력과 표현력이 갖춘 경우
- 6등급: 위의 3가지 중 1가지를 수행하고, 논증력과 표현력이 미흡한 경우

※ 글자수에 제한(900자±100자)이 있으므로, 800자 미만의 경우 아래와 같이 하향 평가한다.

700자~799자: 1등급 하향, 600자~699자: 2등급 하향, 600자 미만: 6등급 부여, 백지답안: 7등급 부여



4. 예시답안

〈문제 1〉

시장경제는 경쟁을 자원 배분의 기본질서로 한다. 사회주의보다 시장경제가 생산력 발전에서 효율적인 것은 경쟁을 통해 능력발휘를 극대화할 수 있기 때문이다. <가>의 설명처럼 백신 개발과 생산은 선진국의 막대한 자본 투자와 경쟁력 있는 제약기업의 기술로 가능하게 되었으며, 이를 통해 우리는 코로나19에서 다시 일상으로 복귀할 수 있을 것이라는 기대를 하고 있다. 백신 개발에 주도적인 역할을 담당한 기업과 국가 이미지는 높아지게 되었고, 이윤 창출의 기회는 더 증가했다. 이렇듯 경쟁은 이윤 창출, 국제 세계에서 우위 확보, 물품 선점유, 보상 등 목표 달성이라는 뚜렷한 명제를 전제로 매우 효율적인 원리임은 틀림없다. 그러나 <나>에서 지적된 바와 같이 이익 추구를 우선으로 한 국가 간 무분별한 경쟁은 휴머니즘을 토대로 한 사회적 연대를 간과할 수 있다. 자국과 기업의 이익을 최우선으로 하는 경쟁적인 접근 방식만을 고수하면 국가 간 불평등과 후진국의 소외가 발생할 수밖에 없고, 이는 코로나19와 같은 지구적 전두상황에서 백신을 매개로 한 반인도적 비즈니스라 할 수 있다.

코로나19 문제 상황을 해결하기 위해서는 ‘황금의 중도’를 설정하여 공정한 경쟁이 가능하도록 규범을 마련하는 것이 필요하다. <가>에 제시된 경쟁을 통한 효율적 성과를 추구하면서 다른 한편으로 <나>에서 언급된 협력의 틀을 유지함으로써 비인도적 태도를 지양하는 것이 필요하다. 코로나19와 같은 전 지구적인 문제 해결에 기여한 국가에게 감세 혜택, 국제 사회의 주요한 의사 결정 시 참여 우선권을 부여하는 등 보상하는 제도를 마련함으로써 당장의 이익 추구를 위한 선진국 독점과 횡포를 제어해야 한다. 세계 협력체제에서 취득한 이익은 환수하여, 후진국과 취약한 지역의 개발을 지원하고 불평등 감소의 전략으로 활용해야 한다. 공정한 경쟁을 통한 진보와 휴머니즘을 기저로 모두가 참여 공생하는 거버넌스의 실천이 필요하다.

〈문제 2〉

지속가능한 인류생존권의 보전을 위해 전 세계가 한배에 타고 기후변화라는 풍랑에 맞서고 있다. 교토의정서의 한계 때문에 파리협약을 채택하였으나, <마>의 그래프가 보여주듯이 탄소배출량의 감소에 대한 실행은 여전히 저조하다. 협력의 결과가 뚜렷한 이익의 취득으로 이루어지지 않는 한 각국은 여전히 비용과 편익의 전망에 따라 협력적 구조에서 비껴나 관망하는 태도를 취할 것이다.

<다>의 설명처럼 경쟁은 선택과 진화의 원동력이다. 만약 탄소배출 감소에 대한 경제적 보상과 이윤의 창출이 주어진다면 참여와 노력을 극대화 할 수 있을 것이다. 경쟁의 과정에서 기후변화에 대처하는 능력이 고양되어, 의식적인 사회적 통제 없이도 스스로의 의지와 노력에 의해서 효과적 목표 달성을 이룰 것이다. <라>의 관점과 같이 공동의 목표로 협력적 구조를 통해 전 지구적 문제 해결을 도모한다면, <다>의 상황과 비교하면 참여와 노력의 의지는 소극적일 것이다. 협력의 전략을 효율적으로 구사하기 위해서는 국가 간의 상호작용에 있어서 자국의 이익에 연연하지 않고 협력의 틀에서 절대 벗어나지 않아야 한다. 규약위반이나 중도 이탈에 대해서 확실한 보복의 태도를 행사함으로써 협력만이 나은 선택임을 인지시킬 수 있는 제도도 필요하다. 단순하고 명확한 원칙의 제시와 일관성 있는 규범을 통해 지속적인 협조를 끌어내야 한다.

기후변화라는 난제를 해결하기 위해서는 무엇보다 탄소중립의 중요성을 꾸준히 교육하고, 대응 훈련을 강화하여 공동의 노력에 대한 필요성이 인식되어야 한다. 뚜렷한 원칙과 규범을 제시하여 불이행에 대한 벌점과 처벌을 운영하는 등 강제적 수단을 발동함이 필요하다. 협력에 소극적이거나 정해진 이행 목표를 수행하지 못할 경우, ‘탄소세’의 부과와 국제 사회 의사 결정에 참여하지 못하게 하는 등 단호한 대가를 부여해야 한다. 참여 경쟁에서 우위를 차지하고 성과에 이바지한 국가에 경쟁의 원리가 지닌 보상 방식을 응용하면 보다 적극적 참여와 노력을 끌어낼 수 있을 것이다.

2022학년도 논술고사 (인문계열, 2교시)

1. 제시문 및 문제

다음 제시문을 읽고 그 내용에 근거하여 문제에 답하십시오.

〈가〉

AI는 잘 짜인 알고리즘이다. 알고리즘은 어떤 문제를 푸는 방법과 관련이 있는데, 어떤 문제든 가장 정확하고 빠른 해법이 존재하기 마련이다. 알고리즘은 다양한 해법 중 가성비가 가장 높은 최적의 경로를 찾도록 설계돼 있다. 페이스북이 자신의 취향에 맞는 글을 추천하고, 넷플릭스가 감쪽같이 내가 좋아할 만한 영화들의 리스트를 보여주는 것도 알고리즘 때문이다. 소비자 입장에서선 이런 추천 서비스가 선택과 결정의 피로도를 덜어주고, 기업 입장에서선 매출 신장을 위한 최적의 콘텐츠를 제공할 수 있으므로 서로 윈윈(win-win)이 될 수 있다.

이러한 알고리즘은 다양한 요소를 고려하는 동시에 보편적 합리성을 지향하므로 그것이 가져오는 결과를 무시해서는 안 된다는 의견이 존재한다. 대니얼 카너먼(Daniel Kahneman)은 이성적인 심사숙고보다는 감정이나 몇몇 소수의 단서에 근거하여 결론을 내리는 인간의 직관적 판단은 ①편향(bias)에 의한 오류 가능성이 크기 때문에 복잡한 환경에서 정확한 판단을 내려야 할 때는 인간의 직관보다는 알고리즘에 의한 판단이 더 적합하다고 주장한다. 인간은 자신의 주변 환경에서 얻을 수 있는 정보에 제한이 있으며, 비록 모든 정보를 얻었다 하더라도 모든 경우의 수를 비교·분석하여 최적의 결론을 도출하기는 쉽지 않기 때문이다. 그럼에도 불구하고 여전히 인간은 알고리즘에 대한 어떠한 거부감을 가지고 있는데, 이는 많은 사람이 합성이나 인위적인 것보다 자연스러운 것을 더욱 선호하는 경향성에 근거한다. 그러나 알고리즘이 일상생활에 끼치는 역할이 앞으로 계속 확대되면 알고리즘에 대한 적대감은 약해질 가능성이 크다. 이제 대중은 스포츠 세계에서 선수들의 연봉과 같은 결정을 내릴 때 알고리즘 공식에 의한 판단이 인간의 판단보다 뛰어날 수 있다는 걸 알게 되었다. 알고리즘에 의지하는 일이 늘어나면 결과의 패턴을 처음 직면할 때 느끼는 불편함도 줄어든 것이며, 직관적 사고에 의해 발생하는 편향 역시 줄어든 것이라고 카너먼은 주장한다.

그러나 AI의 알고리즘으로 인한 문제점을 지적하는 목소리도 존재한다. 사용자들의 기본 패턴을 좇아 콘텐츠를 추천하기 때문에 평소 자신이 가진 취향과 생각만 더욱 강화된다는 것이다. 이는 장기적으로 개인의 주관과 인식을 왜곡할 수 있으며, 사고의 다양성을 훼손하는 결과를 초래하여 더욱 ②강화된 편향을 야기할 수 있다. 이렇게 되면 자기 생각만 옳다고 여기며 자신과 다른 생각은 받아들이지 않을 수 있다. 이러한 경향이 극대화되면 올바른 사고의 발전을 가로막고 결국엔 나와 타인을 분리하여 상대방을 ‘적’으로 간주하게 될 수도 있다. 이처럼 알고리즘의 목적지향성과 편향성에 대한 우려가 커지는 이유는 AI도 결국 데이터 수집의 대상인 인간의 취향과 경향성에 맞춰가는 알고리즘을 갖고 있기 때문이다. 이러한 상황이 지속되면 일종의 ‘정보 편식’이 심해질 수밖에 없으며, 사회 구성원 간의 분열을 촉진하고 사회 통합을 저해하는 결과를 초래할 수 있다.

〈나〉

빅데이터, 기계학습 등 알고리즘 기반 서비스를 제공하는 현재의 온라인 플랫폼에 대해 공정경쟁 이슈가 꾸준히 제기되고 있다. 향후 더욱 강화된 인공지능 알고리즘을 통해 더 많은 서비스가 제공되는 사회에서는 이러한 공정경쟁 이슈가 더욱 심화될 가능성이 크다. 인공지능 알고리즘을 개발하고 학습할 때 데이터, 비용 그리고 시간이 많이 요구되기 때문에, 경쟁력을 가지고 인공지능 기술을 활용할 수 있는 기업들은 제한적일 것이라고 예상된다. 특히, 많은 이용자와 자본을 보유한 기존의 온라인 플랫폼 기업들이 시장에서 유리한 위치를 점하고 유지해나갈 가능성이 크다. 인공지능 알고리즘과 관련된 대표적인 공정경쟁 이슈는 알고리즘 담합과 알고리즘 소비자 문제이다. 알고리즘 담합의 경우에는 기본적으로 경쟁 기업들의 가격 정보를 파악하여 자동으로 가격을 변경함으로써 경쟁 기업보다 가격을 높게 유지하는 것으로 이는 알고리즘이 인위적인 목적성 성향을 가지고 있는 것으로 볼 수 있다. 알고리즘 소비자 문제는 인공지능 알고리즘이 발달하고 소비자의 소비에 점점 더 깊이 관여하게 될수록 인공지능이 소비자에 미치는 영향은 더 커질 것이고, 결과적으로 소비자는 알고리즘에 편향적으로 의존하게 될 것이다. 소비자들은 검색엔진 결과에서 상위에 있는 결과들 위주로 보기 때문에 상위에 위치하지 못하는 결과들은 소비자들로부터 거의 선택 받지 못하게 된



다. 그리고 인공지능 알고리즘을 통한 자동검색 서비스, 자동 배정 및 자동 배차 서비스 등은 보통 자사 플랫폼에 최선의 이익을 가져다주는 형태로 설계되어 있다. 만약 인공지능 기반 플랫폼이 자사의 이익을 추구하기 위해 소비자에게 차선의 혹은 편향된 결과를 제공할 경우 이는 결국 소비자들의 합리적 선택을 침해할 가능성이 크다.

반면 성공적인 온라인 플랫폼은 AI 알고리즘을 활용한 혁신 서비스를 중심으로 이용자와 이용자를 연결하고, 이용자와 데이터를 바탕으로 더 많은 사업자와 서비스로 영향력을 확대하고 있다. 특히 혁신적 플랫폼은 참여자들 사이에서 시간, 노동, 자원 등을 공유하여, 사회 전체적인 효용을 증진하는 방향으로 가고 있다. 더불어 이용자는 다양한 경로로 각각 얻어야 했을 재화나 용역을 하나의 플랫폼을 통해 간편하게 제공받을 수 있게 되었다. 뿐만 아니라 플랫폼을 이용하여 사업을 영위하는 사업자는 플랫폼을 통해 무수히 많은 이용자에게 접근할 수 있게 되어 기존보다 수익성이 증가하고 있다. 특히 혁신을 바탕으로 한 플랫폼은 기존 시장에 데이터와 알고리즘을 접목함으로써 시장을 더욱 스마트하게 발전시킬 뿐만 아니라 혁신을 바탕으로 새로운 시장을 창출하는 역할도 하고 있다. 예를 들어 미국의 한 부동산 플랫폼 기업의 경우 자동화된 AI 알고리즘을 통해 집을 팔고자 하는 사람에게 적정 수준의 가격을 제시하고, 이후 집주인이 이에 동의하면, 실사를 거쳐 약 48시간 만에 그 집을 매입한다. 이 기업은 AI 기술을 통해 최대한 정확히 시세를 추정하여 매입함으로써, 고객이 주택 매매과정에서 느끼는 스트레스를 획기적으로 감소시켜 주고 있다. 일부 인터넷전문은행의 경우 공인인증서 혹은 보안카드로 대표되는 복잡한 인증을 없애고 패턴, 숫자, 생체 인증을 활용하여 ‘금융소비자의 편익’ 측면에서 진전을 이루어 내어, 기존 은행의 복잡성에 지친 고객에게 긍정적인 반응을 이끌어 냈다.

문제 1

제시문 <가>에 나타난 알고리즘 판단에 대한 두 가지 입장을 ㉠과 ㉡을 중심으로 설명하고, 제시문 <나>에 언급된 플랫폼 기업에 대한 정부 차원 규제의 정도와 타당성에 대해서 아래 (A)와 (B) 중 하나의 관점을 선택하여 자신의 생각을 논하시오. (900±100자)

(A) 경쟁은 알려진 방법 중 가장 효율적일 뿐만 아니라 권력의 강제적이고 자의적인 간섭 없이도 우리의 행위가 조정될 수 있는 유일한 방법이기 때문에 우월한 방법이라고 할 수 있다. 경쟁은 의식적인 사회적 통제를 필요로 하지 않는다. 어떤 일이 그 일과 연관된 불리한 점과 위험 요소를 상쇄하고도 남을 만큼 전망이 있는지 아닌지를 결정하는 것은 각자에게 달려 있다. 경제적 자유는 국가 권력을 억제하는 기능을 행사하고 이로써 정치적 자유와 정신적 자유를 보호하는 역할을 한다. - 하이에크, 『노예의 길』

(B) 천부적으로 보다 유리한 처지에 있는 자는 아주 불리한 처지에 있는 자의 여건을 향상하여 준다는 조건하에서만 그들의 행운에 따른 이익을 누릴 수 있다. 최대 수혜자 갑은 최소 수혜자 을과 도덕적 비대칭성의 관계에 있다. 재능, 지위와 같은 도덕적으로 임의적인 요소들의 작용으로 최대 수혜자가 된 갑은 최소 수혜자인 을의 삶을 개선하기 위한 일정한 희생을 감내해야 한다. 민주주의적 평등은 ‘공정한 기회 균등의 원칙’과 ‘차등의 원칙’의 결합에 의해 이루어진다. 이 원칙은 사회 기본 구조의 사회적·경제적 불평등을 판정할 특정한 입장을 선정하려는 것이다. - 롤스, 『정의론』

<다>

언어에는 우리의 사고를 지배하는 힘이 있다. 우리는 자유롭게 사유한다고 생각하지만, 사실은 언어라는 필터를 통해서 세상을 본다. 1948년 영국의 유명한 풍자소설가 조지 오웰(George Orwell)은 소설 <1984>를 탈고했을 때 ‘더블스피크(Doublespeak, 이중어)’라는 새로운 말이 1984년경이면 유행하게 되리라고 예언했다. 그의 소설 <1984>에서 모든 단어의 원뜻은 개인들의 독자적 사고능력을 부리째 없애기 위해 왜곡되었고, 언어는 사람들의 사고를 제한하고 통제하는 중요한 수단으로 사용되었다. 더블스피크는 분명하지 않고 모호하며 의도적으로 계산된 언어 사용을 의미한다. 언어가 사람의 심리 상태에 미치는 충격을 줄이고자 의도적으로 둘러대거나 포장한 말이 더블스피크이다. 이러한 언어 정책의 사용으로 청자는 원말이 내포한 부정적 의미를 인식하지 못하고 화자의 의도대로 왜곡된 의미로 그 대상을 받아들이게 된다. 미국 영어 교사 협회인 NCTE(National Council of Teachers of English)에서는 1974년부터 매해 ‘The Doublespeak Award’란 상을 수여함으로써 더블스피크의 사용을 풍자하고 있다. 1974년 캄보디아

주재 미 공군 공보담당관 데이비드 오퍼 대령은 기자들에게 “여러분은 계속 ‘폭격’이라고 쓰는데 폭격이 아니라 ‘공중 지원’입니다. (You always write it’s bombing, bombing, bombing. It’s not bombing! It’s air support!)”라고 함으로써 최초의 Doublespeak Award 수상자가 되었다. 1983년에는 미국 대통령 로널드 레이건이 인류를 전멸시킬 수도 있는 MX 대륙간 탄도 미사일(intercontinental ballistic missile)을 ‘평화수호자(Peacekeeper)’라고 불려서 이 상의 수상자가 되었다. 더블스피크는 이처럼 의도적인 언어 왜곡을 의미한다. ‘인력재배치, 전직 기회, 포괄적 효용성 제고’ 등은 무엇을 의미하는 말일까? 이 말들은 기업들이 ‘해고’를 대신하여 쓰는 더블스피크이다.

언어가 가지는 힘은 노동(labor)에 다른 이름표를 붙여 근로기준법과 같은 규제에 대한 대응을 용이하게 하는 데에도 활용될 수 있다. 플랫폼 기반 공유경제와 같은 킥 경제(gig economy)는 기존의 규제를 회피하기 위해서 자신만의 고유한 어휘를 만들어 낸다. 우리는 더는 ‘노동’이라고 말하지 않는다. ‘영시간 계약(Zero-hours contract)’, ‘킥(gig)’, ‘인간지능작업(HIT, Human Intelligence Task)’, ‘과업(task)’, 그리고 ‘호의(favor)’라는 열정적인 용어가 노동시장의 전통적인 어휘를 대체하기 시작했다. 영시간 계약은 근로시간을 정해 두지 않고 사용자의 필요에 따라 작업자(worker)가 호출에 응해 근로를 제공하고 그 시간만큼의 임금을 받는 것을 내용으로 하는 계약을 의미한다. 킥(gig)은 공연참여(engagement)에서 유래한 말로, 원래 연주자들이 협연하는 공연을 뜻하는 말이었지만, 소위 플랫폼 경제에서는 일회성 작업이나 거래를 의미하게 되었다. 인간지능작업은 아마존(Amazon)에서 제공하는 MTurk라는 온라인 서비스에 요청자(requester)가 과업(task)을 올리면 작업자(worker)가 수행하는 작업을 일컫는다. 미국의 여러 배달 플랫폼 기업들은 자신의 배달 서비스를 ‘호의(favor)’라고 부르고, 배달하는 ‘주자(runner)’가 ‘영웅(Hero)’이 되도록 유도한다. 여러 플랫폼 기업들은 경제적 사업가가 아니라 지역 공동체의 구성원이라고 포장하고, 노동자에게는 프리랜서 사업가 혹은 독립계약자(independent contractor)라는 이름표를 붙였다. 킥 경제에서 일하는 것은 단순히 노동이 아니라 혁신과 기업가정신을 길러주는 행위로 포장하고 있다.

문제 2

제시문 <다>의 내용을 요약하고, 그 내용을 토대로 사례 (A)에서 언급된 승차 공유 서비스 중개업체와 사례 (B)에서 언급된 승차 공유 서비스 종사자의 공유경제의 현실에 대한 상반되는 인식을 논하시오. (900±100자)

(A) 승차 공유 서비스 중개업체인 우버(Uber) 웹사이트에서 ‘드라이버로 가입하기’ 버튼을 클릭하면 “드라이버 파트너용 사이트(<https://partners.uber.com/drive>)”로 연결된다. 이 사이트에서는 “우버는 바로 당신과 같은 파트너가 필요합니다. 우버의 기사가 되어 독립계약자로 수입을 올리세요. 승객을 태우고 시내 곳곳을 누비며 일주일 단위로 보수를 받으세요. 원하는 시간에만 운전하면서 돈을 버는 사장님이 되세요.”와 같은 내용으로 이익 잠재력을 강조한다. 기사를 모집하기 위한 옥외 광고판에서는 신규 기사에게 보장되는 주간 수입(weekly income)을 강조하고 “정해진 근무시간도, 상사도, 제약도 없이” 일할 수 있다면서, 밝은 미래를 희망한다면 “우리를 헤드라이트라고 생각하세요”라고 홍보한다.

(B) 28세 바란은 대학에 다니면서 주 4일을 우버(Uber) 기사로 일하고 있다. 뉴욕에서 앱 기반 기사로 일하려면 택시 기사와 동일한 보험과 면허가 요구되기 때문에 보통 수천 달러의 초기 비용이 들고, 그 밖에도 연간 지출이 적지 않다. 바란은 그런 부담을 지지 않으려고 주당 400달러에 우버가 인증하고 보험에 가입된 면허 차량을 렌트해서 몰고 있다. “일주일에 최소 사흘은 일해야 차량 유지비를 댈 수 있어요. 이들은 렌트비를 벌고 하루는 유류비 같은 부대비용을 버는 거죠. 그 후에 버는 돈은 다 기사의 몫입니다.” 아침 8시부터 밤 8시까지 교박 12시간을 일하는 바란은 하루 250달러를 버는 게 목표다. 이 250달러는 우버 수수료와 통행료를 제하지 않은 금액이다. 그의 주간 수입 내역을 보니 800달러를 넘기지 못한 주가 대부분이었다. “난 파트너(partner)가 아니에요. 독립계약자죠. ‘파트너’는 뭔가를 공유한다는 뜻이잖아요. 그런데 난 모든 비용을 내가 다 감당하거든요. 저쪽에서 나를 자르려면 언제든지 자를 수 있어요. 내가 파트너였다면 안 될 말이지요.” 공유경제는 탄력성을 보장하고 일과 생활의 균형을 맞춰주겠다고 한다. 하지만 바란은 주 4일밖에 일하지 않는다고 해도 하루 12시간씩 일한다. 킥 경제는 탄력성을 말하지만, 직장에 매이지는 않아도 일에는 점점 더 강하게 매이고 있다. 품을 팔아 돈을 벌려면 항상 대기 중이어야 하기 때문이다.



2. 출제개요

가. 출제의도

- 2022학년도 성신여자대학교 인문계열 논술고사는 수험생들의 종합적인 사고능력과 논리적이고 비판적인 글쓰기 역량을 측정하고자 했다. 문제 구성은 고등학교 사회과, 도덕과, 국어과 교육과정에 제시된 개념들을 중심으로 이루어졌다. 따라서 현행 고등학교 교육과정의 다양한 주제와 개념들을 종합적으로 이해한 수험생이라면 충분히 답할 수 있도록 했다.
- 고등학교 교육과정을 최대한 반영하여 『국어』, 『문학』, 『화법과 작문』, 『언어와 매체』, 『생활과 윤리』, 『윤리와 사상』, 『통합사회』, 『정치와 법』, 『사회·문화』, 『경제』 등에서 다루는 주제인 언어의 특성, 플랫폼 경제의 발달과 규제, 인공지능과 인간의 편향성, 공유경제, 근로기준법, 광고 매체의 언어 사용 등에 대해 종합적으로 사고할 수 있는 문제로 구성했다.
- 교과서의 지문을 비롯한 다양한 종류의 글에서 발췌한 제시문을 읽고, 이를 주어진 시간 내에 비교·분석할 수 있는지, 개념을 구체적인 사례에 합당하게 적용할 수 있는지를 측정하여 수험생의 독해력, 비판적 분석력과 창의적 사고력, 논리적 표현력을 평가하고자 하였다. 이를 위해 제시문 내용을 비교, 분석, 적용, 평가함을 넘어 종합적인 사고를 통해 자신의 의견을 서술하여 완결된 답안을 작성하도록 문제를 출제했다.

나. 제시문 요약

- 제시문 <가>는 알고리즘 판단을 긍정적으로 바라보는 입장과 부정적으로 바라보는 입장에 대한 내용을 담고 있다. 오늘날 디지털 플랫폼에서 주로 활용되는 인공지능은 알고리즘을 기반으로 빅데이터를 처리하여 다양한 서비스를 제공하고 있다. 이러한 인공지능 알고리즘은 소비자에게 맞춤형 추천 서비스를 제공하여 선택과 결정의 피로도를 덜어주고, 기업의 매출을 극대화할 수 있는 의사결정과 콘텐츠를 제공해줄 수 있다는 장점이 있다. 반면, 인공지능 알고리즘은 사용자들의 기본 성향과 패턴을 좇아 콘텐츠를 추천하기 때문에 개인의 주관과 인식을 왜곡시킬 수 있으며, 사고의 다양성을 훼손하는 결과를 초래하여 편향을 강화하게 되는 문제점도 나타날 수 있다. 제시문 <가>는 이에 대한 학생들의 관점을 알아보기 위한 것이다.

관련 교과서

- 구정화 외(2018), 『통합사회』 (pp.86~91), 천재교육
 - 육근록 외(2018), 『통합사회』(pp.84~87), 동아출판
 - 김국현 외(2019), 『생활과 윤리』(pp.128~135), 비상교육
 - 변순용 외(2019), 『생활과 윤리』(pp.128~137), 천재교육
 - 정탁준 외(2019), 『생활과 윤리』(pp.123~131), 지학사
 - 박영민 외(2018), 『화법과 작문』 (pp.162~173), 비상교육
 - 신유식 외(2018), 『국어』 (pp.116~133), 미래엔
 - 박영목 외(2018), 『독서』(pp.64~66), 천재교육
- 제시문 <나>는 공정경쟁과 혁신에 대한 교육과정의 내용을 기초로 빅데이터, 기계학습 등의 AI 기반 알고리즘을 활용하는 현재의 플랫폼 기업에 대한 연구보고서 및 기사를 발췌하여 수정한 것이다. 이 제시문은 알고리즘을 활용하는 플랫폼 기업이 오히려 알고리즘을 통해 기업 간 불공정경쟁을 하고 있다는 한 측면을 제시하는 한편, 알고리즘을 활용한 플랫폼 기업의 혁신 활동을 통해 시간, 노동, 자원 등을 공유하여 사회 전체적인 효용을 증진하는 측면도 있음을 제시하고 있다. 알고리즘을 활용한 부동산 기업과 인터넷전문은행 사례를 통해 플랫폼 기업의 혁신 활동이 소비자에게 실질적인 효용을 줄 수 있음을 구체적으로 제시하고 있다.

관련 교과서

- 정창우 외(2018), 『통합사회』 (pp.134~136), 미래엔
- 김진영 외(2018), 『경제』 (pp.38~39), 미래엔
- 박형준 외(2018), 『경제』 (pp.86~87), 천재교육
- 박영민 외(2018), 『화법과 작문』 (pp.162~173), 비상교육
- 변순용 외(2019), 『생활과 윤리』(pp.128~137), 천재교육
- 김동환 외(2018), 『국어』(pp.232~240), 교학사
- 최형용 외(2018), 『언어와 매체』(pp.206~227), 창비
- 방민호 외(2018), 『언어와 매체』(pp.246~260), 미래엔

- 제시문 <다>는 인간의 사고를 담아서 전달하는 데 사용하는 도구인 언어가 왜곡되어 사용될 수 있다는 점을 조지 오웰의 소설 <1984>에서 사용된 '더블스피크'를 이용하여 제시한다. 언어의 왜곡이 정치 및 경제 영역에서 사용되는 예와 최근 플랫폼 기반의 공유경제인 각 경제에서, 배달 혹은 승차 공유업체 기업에서 사용되는 양상을 보여주는 지문을 제시하고 있다. 더블스피크의 사용이 각 경제에서 단순히 각 경제에 참여한 노동자들에게 시간과 경제적 자유를 주기 위한 혁신적인 사업으로 포장되어 있지만, 그 이면에 최저임금 회피, 기업의 납세 부담 최소화, 고용기준법 회피 등을 통해 서비스를 제공하는 기업의 이윤을 극대화하려고 하는 목적이 있는 것은 아닌지, 구체적인 사례를 통해 각 경제 종사자들이 노동자 혹은 직원으로서의 보호는 받지 못한 채, 개인사업자라는 미명 하에 경제적 부담과 시간적 부담을 기존보다 더 지게 되는 것은 아닌지를 비판적으로 판단해 보도록 하는 지문으로 구성되어 있다.

관련 교과서

- 최형용 외(2018), 『언어와 매체』 (pp.206~227), 창비
- 방민호 외(2018), 『언어와 매체』 (pp.246~260), 미래엔
- 이도영 외(2018), 『화법과 작문』 (pp.232~235), 창비
- 박영민 외(2018), 『화법과 작문』 (pp.32~33), 비상
- 김동환 외(2018), 『국어』 (pp.232~240), 교학사
- 신유식 외(2017), 『국어』 (pp.174~197), 미래엔
- 박영목 외(2018), 『독서』 (pp.64~66), 천재교육
- 최원식 외(2018), 『문학』 (pp.12~13), 창비
- 고희진 외(2018), 『경제』 (pp.86~87), 천재교육
- 서범석 외(2018), 『정치와 법』 (pp.164~168), 지학사
- 구정화 외(2017), 『사회·문화』 (pp.194~196), 천재교육
- 육근록 외(2018), 『통합사회』 (pp.136~137), 동아출판

다. 문항 해설

〈문제 1〉

- 【문제 1】은 알고리즘 판단에 대한 상반된 입장과 알고리즘이 주로 활용되는 플랫폼 경제에 대한 정부 규제와 관련한 분석적 사고와 적응능력을 평가하는 문항이다. 제시문 <가>에 나타난 알고리즘에 대한 상반된 시각을 파악하고, 제시문 <나>의 플랫폼 기업에 대한 정부 규제의 정도와 타당성을 큰정부와 작은정부론의 관점에서 비판적으로 적용하는 능력을 평가한다.
- 제시문 <가>는 인공지능의 편향성에 대해 다룬 신문기사와 인간의 편향성에 대해 다룬 대니얼 카너먼의 『생각에 관한 생각』의 내용을 발췌·재구성하였으며, 제시문 <나>는 플랫폼 기업의 알고리즘 담합과 소비자 문제를 다룬 보고서와 거대 플랫폼 기업에 대한 규제의 내용을 다룬 신문 기사를 발췌·재구성하였다.



- 답안을 구성하기 위해서는 다음의 사항이 요구된다.

제시문 <가>를 통해 알고리즘 판단에 대한 상반된 시각을 파악하여 알고리즘 판단과 인간의 편향에 대한 관계 분석을 할 수 있어야 한다. 그리고 제시문 <나>에 나타난 플랫폼 경제에 대한 두 가지 입장을 파악하고 그것에 기초하여 정부 규제의 정도와 타당성을 평가할 수 있어야 한다. 정부 규제의 정도와 타당성에 대한 평가는 정부와 시장의 관계에 대한 두 가지 입장인 신자유주의(작은정부론)와 수정자본주의(큰정부론)에 근거하여 평가할 수 있어야 한다. 플랫폼 기업에 대해 정부가 적극적으로 규제해야 한다는 입장이라면 롤스의 관점을 채택하여 자신의 생각을 논술하여야 하며, 플랫폼 기업에 대한 정부의 규제를 최소화해야 한다거나 불필요하다는 입장이라면 하이에크의 관점을 채택하여 자신의 생각을 논술하여야 한다.

〈문제 2〉

- 【문제 2】는 언론이나 광고에서 사용되는 문구들을 비판적으로 분석하고 사례에 적용하는 능력을 요구하는 문제이다. 인간의 사고를 담아서 전달하는 데 사용하는 도구인 언어는 플랫폼을 기반으로 한 공유경제를 선도하는 업체에서도 이용자와 사용자들을 모집하기 위한 광고에서 많이 사용되고 있다. 조지 오웰의 소설 <1984>에서 ‘더블스피크(Doublespeak)’ 즉 이중어라는 용어를 빌려서, 언어가 가지는 표면적 의미와 심층적 의미를 플랫폼 기업들이 사용하는 문구에 적용하여 비판적으로 분석하고 평가하는 문제이다.
- 문학은 우리가 살아가는 세계와 자신이나 다른 사람의 삶을 더 깊이 이해할 수 있게 도와준다. 조지 오웰에 의하면, 글쓰기는 진짜 목적과 외부에 내세우는 목표 사이에 차이가 있을 때, 본능적으로 긴 단어를 쓰거나 진부한 관용어구를 늘어놓는 경향이 있다고 한다. 물론 조지 오웰 시대의 역사적 맥락이 오늘날과는 다르다. 하지만 조지오웰의 <1984>에 제시된 언어 사용과 관련된 경고는 오늘날에도 유효하다. 글쓰기는 글의 내용을 효과적으로 전달하기 위해 여러 가지 수사법과 관용 표현을 사용한다. 글을 읽는 독자들은 글의 표현 방법이 글의 목적과 내용, 글이 쓰인 상황 등에 비추어 적절하게 사용되었는지를 판단하며 읽을 필요가 있다. 이러한 비판적 읽기는 글의 내용과 표현 방법, 글쓰기의 관점, 글의 배경이 되는 사회, 문화적 이념 등을 독자가 판단하여 읽는 활동을 요한다. 글이 쓰인 맥락에 따라 글의 내용이나 표현 방법, 자료 등에 강조되거나 축소·생략된 부분, 심지어 왜곡된 부분 등이 있을 수 있다. 본 문제는 최근 급격한 성장과 함께 성장통을 겪고 있는 플랫폼 경제 혹은 플랫폼 기반 공유경제의 성장통을 언어가 가지는 힘이라는 관점에서 살펴보고, 글을 읽는 독자들이 글 속에 나타난 타당성, 공정성, 신뢰성 등을 사례에 적용하여 판단할 수 있는지를 묻고 있다.
- 답안을 구성하기 위해서는 다음의 사항이 요구된다.

먼저, 제시문 <다>의 전반부에서 <1984>라는 조지 오웰의 문학 작품 속에서 더블 스피크라는 이중어를 사용하여 원래의 용어가 가지고 있는 부정적인 의미를 왜곡하기 위해 그리고 인간의 사고를 통제하기 위해 사용된다는 점을 파악하고, 그러한 더블스피크는 오늘날에도 여전히 정치, 경제, 사회, 문화적인 측면에서 유효하게 사용되고 있다는 점을 파악해야 한다. 그리고 제시문 <다>의 후반부에서 플랫폼 경제에서 사용되는 용어들의 특징 중 노동이라는 용어가 사용되지 않는다는 점과 그 목적인 근로기준법과 같은 규제를 회피하기 위한 목적이 있다는 점을 파악해야 한다. 문제에 제시된 두 상반되는 사례를 통하여, 언어 표현이 가지는 중의적인 기능으로 인해 승차 공유 서비스 중개업체와 그러한 중개업체에 종사하는 드라이버 사이에 인식의 차이를 낳고 있다는 점을 파악해야 한다. 승차 공유 서비스 중개업체는 드라이버가 독립계약자로서 자유롭게 경제적인 활동을 하는 것으로 광고를 하였지만, 실제 공유 중개업체를 통해 경제 활동을 하는 드라이버는 현실적으로 경제적 자유를 누리고 수익을 창출할 수 있기보다는 근로기준법과 같은 노동자들을 위한 보호장치의 도움을 받지 못하는 상태에서 그리고 일에 얽매인 상태에서 활동한다는 점을 파악하고, 공유업체가 노동자들을 보호할 수 있는 대처 방안을 마련할 필요가 있음을 논의할 수 있어야 한다.

3. 평가기준

【문제 1】 배점 50점

영역	세부내용	배점
이해력	<ul style="list-style-type: none"> 제시문 <가>의 알고리즘 판단에 대한 상반된 입장을 올바르게 이해하였는가? 	15
비판적 분석력과 창의적 사고력	<ul style="list-style-type: none"> 제시문 <가>의 AI 알고리즘에 대한 긍정적 혹은 부정적 측면과 제시문 <나>를 활용하여 플랫폼 기업의 공정경쟁 및 혁신 활동에 대한 주요 특징을 정확히 파악하였는가? 제시문 <가> 및 제시문 <나>를 기반으로 플랫폼 기업의 공정경쟁 및 혁신 활동을 분석하고, 문제에서 주어진 두 가지 관점을 비판적으로 분석하여 정부 차원 규제의 정도와 타당성에 대한 본인의 관점을 논리적으로 제시하였는가? 	25
논리적 표현력	<ul style="list-style-type: none"> 논술 내용의 정합성, 정확한 단어 선택 및 문장 간 논리적 연결성 	10

문제 1번의 답안은 다음의 세 가지로 구성된다.

첫째, 제시문 <가>의 알고리즘 판단에 대한 상반된 입장에 대해서 인간의 편향성 극복 차원, 인간의 편향성 강화 차원으로 구분하여 설명한다.

둘째, 제시문 <가>에 나타난 AI 기반 알고리즘 하에서의 편향정보와 제시문 <나>에서의 알고리즘을 기반으로 한 플랫폼 기업의 공정경쟁 이슈 및 혁신 활동의 주요 특징을 비판적으로 분석하여 파악한다.

셋째, 제시문 <가>에 제시된 AI 기반 알고리즘의 편향정보와 제시문 <나>에 제시된 알고리즘을 기반으로 한 플랫폼 기업의 공정경쟁 이슈 및 혁신 활동 정보를 활용하고, 문제에서 주어진 하이에크(노예의 길)와 롤스(정의론)의 발췌문을 비판적으로 분석하고 한 관점을 선택하여 정부 차원의 플랫폼 기업에 대한 규제의 정도와 타당성에 대해서 논리적으로 기술한다.

〈문제 1〉

- ① 제시문 <가>의 알고리즘 판단에 대한 상반된 입장에 대해서 인간의 편향성 극복 차원, 인간의 편향성 강화 차원으로 구분하여 설명한다.
- ② 제시문 <가>와 <나>를 활용하여, 알고리즘을 기반으로 한 플랫폼 기업의 공정경쟁 이슈 및 혁신 활동을 각각 자세히 파악한다.
- ③ 제시문 <가>와 <나> 및 문제에서 주어진 하이에크(노예의 길)와 롤스(정의론)의 발췌문을 비판적으로 분석하고 한 관점을 선택하여, 플랫폼 기업에 대해서 정부 차원 규제의 정도와 타당성에 대해서 논리적으로 기술한다.

▶ 앞에서 제시한 내용과 조건에 의거하여, 답안은 다음과 같이 6등급으로 평가한다.

- 1등급: 위의 3가지를 모두 정확히 수행하고, 적절한 논증력과 표현력을 갖춘 경우
- 2등급: 위의 3가지를 모두 수행했으나, 논증력과 표현력이 미흡한 경우
- 3등급: 위의 3가지 중 2가지를 정확히 수행하고, 적절한 논증력과 표현력을 갖춘 경우
- 4등급: 위의 3가지 중 2가지를 수행하고, 논증력과 표현력이 미흡한 경우
- 5등급: 위의 3가지 중 1가지를 수행하고, 적절한 논증력과 표현력이 갖춘 경우
- 6등급: 위의 3가지 중 1가지를 수행하고, 논증력과 표현력이 미흡한 경우

※ 글자수에 제한(900자±100자)이 있으므로, 800자 미만의 경우 아래와 같이 하향 평가한다.

700자~799자: 1등급 하향, 600자~699자: 2등급 하향, 600자 미만: 6등급 부여, 백지답안: 7등급 부여



【문제 2】 배점 50점

영역	세부내용	배점
이해력	<ul style="list-style-type: none"> 제시문 <다>에 나타난 언어의 특징을 파악하고 있는가? 제시문 <다>의 후반부에 제시된 플랫폼 기반 공유경제에서 사용되는 용어가 더블스피크의 특징을 가질 수 있음을 파악하고 있는가? 제시문 <다>의 내용이 사례 (A)와 사례 (B)에 적용되어 있음을 파악할 수 있는가? 	15
비판적 분석력과 창의적 사고력	<ul style="list-style-type: none"> 제시문 <다>에 제시된 더블스피크의 관점에서 사례 (A)를 비판하고, 사례 (B)에 처한 노동자의 현실적인 문제점을 설명할 수 있는가? 제시문 <다>의 후반부와 사례 (A)에서 사용된 용어들이 궁극적으로 근로기준법을 회피하기 위한 목적이며, 이를 통해 노동자의 보호보다는 기업의 이익을 극대화하려는 의도가 있음을 파악하고 있는가? 제시문 <다>의 후반부에 제시된 근로기준법을 적용할 수 있는 대안을 (B)의 사례를 논하는 과정에서 언급할 수 있는가? 	25
논리적 표현력	<ul style="list-style-type: none"> 논술 내용의 정합성, 정확한 단어 선택 및 문장 간 논리적 연결성 	10

문제 2번의 답안은 다음의 세 부분으로 구성된다.

첫째, 제시문 <다>에서 제시된 <1984>의 더블스피크가 가지는 특징을 파악해서 기술하고, 더블스피크가 소설 속에서만이 아니라 정치·경제 등 우리 주변에서 쉽게 관찰될 수 있는 언어의 특징임을 파악한다.

둘째, 제시문 <다>의 플랫폼 기반 공유경제에서 사용되는 용어들이 <1984>에서 사용되는 더블스피크와 유사한 특징이 있으며, 그 이면에는 근로기준법과 같은 노동자 보호를 위한 규정들을 회피하기 위한 목적이 있음을 파악한다.

셋째, 사례 (B)에 제시된 승차 공유 서비스에 종사하는 노동자의 사례를 분석하여, 사례 (A)에서 사용된 승차 공유 서비스 중개업체의 용어 사용으로 인해 승차 공유 서비스에 종사하는 노동자가 근로기준법과 같은 노동자를 보호할 수 있는 제도적 장치의 도움을 받지 못할 수 있는 상황을 파악하여 기술하고, 공유경제에 종사하는 노동자를 보호할 수 있는 사회적 혹은 제도적 방안을 제시한다.

〈문제 2〉

- 제시문 <다>에서 <1984>에서 사용되는 더블스피크의 특징을 파악하여 기술한다.
- 제시문 <다>의 정치, 경제 및 사회 현상에서 사용되는 용어들이 <1984>에서 사용되는 더블스피크와 유사하게 언어 표현을 통해 현상을 왜곡할 수 있는 기능이 있다는 점을 파악한다.
- 승차 공유 서비스 중개업체와 승차 공유 서비스에 종사하는 노동자의 사례를 비교하여 더블스피크가 가지는 기능으로 인해 승차 공유 서비스에 종사하는 노동자가 근로기준법과 같은 노동자를 보호할 수 있는 제도적 장치의 도움을 받지 못할 수 있는 상황을 파악하고, 승차 공유 서비스 중개업체와 승차 공유 서비스에 종사하는 노동자의 사례를 비교하여 공유경제에서 노동자를 보호할 수 있는 사회적 혹은 제도적 방안이 필요함을 제시한다.

▶ 앞에서 제시한 내용과 조건에 의거하여, 답안은 다음과 같이 6등급으로 평가한다.

- 1등급: 위의 3가지를 모두 정확히 수행하고, 적절한 논증력과 표현력을 갖춘 경우
- 2등급: 위의 3가지를 모두 수행했으나, 논증력과 표현력이 미흡한 경우
- 3등급: 위의 3가지 중 2가지를 정확히 수행하고, 적절한 논증력과 표현력을 갖춘 경우
- 4등급: 위의 3가지 중 2가지를 수행하고, 논증력과 표현력이 미흡한 경우
- 5등급: 위의 3가지 중 1가지를 수행하고, 적절한 논증력과 표현력이 갖춘 경우
- 6등급: 위의 3가지 중 1가지를 수행하고, 논증력과 표현력이 미흡한 경우

※ 글자수에 제한(900자±100자)이 있으므로, 800자 미만의 경우 아래와 같이 하향 평가한다.

700자~799자: 1등급 하향, 600자~699자: 2등급 하향, 600자 미만: 6등급 부여, 백지답안: 7등급 부여



4. 예시답안

【문제 1】

〈예시 답안 1〉

제시문 〈가〉에는 알고리즘 판단에 대한 상반된 두 가지 입장이 나타나고 있다. 첫째, 알고리즘 판단을 신뢰하고 적극적으로 활용해야 한다는 입장이다. 알고리즘은 다양한 요소를 고려하는 동시에 보편적 합리성을 지향하므로 소수의 단서에 근거하여 결론을 내리는 인간의 직관적 판단의 한계를 보완해줄 수 있다. 즉, 인간의 직관적 판단은 감정에 의해 편향적 판단을 내릴 수 있는데, 알고리즘은 감정을 배제하고 객관적 데이터를 기반으로 판단을 내리기 때문에 직관적 판단에 따른 오류를 줄일 수 있다는 것이다. 둘째, 알고리즘 판단이 오히려 인간의 편향성을 강화할 수 있기 때문에 그것에 의존하는 것은 위험하다는 입장이다. 알고리즘의 기반이 되는 빅데이터에는 인간의 편향성이 그대로 담겨있기 때문에 그것을 기반으로 학습하는 알고리즘 역시 편향성을 가질 수밖에 없다는 것이다. 이는 장기적으로 개인의 주관과 인식을 왜곡시킬 수 있으며, 사고의 다양성을 훼손하는 결과를 초래할 수 있다는 것이다.

제시문 〈나〉에서는 플랫폼 기업과 관련한 공정경쟁 이슈가 나타나 있다. 플랫폼 기업의 규모가 커지면서 시장의 공정한 경쟁을 해칠 수 있다는 우려가 제기되기 때문에 정부의 규제를 강화해야 한다는 입장과 이용자의 편익을 고려하여 기업 활동이 위축되지 않도록 정부의 규제는 제한되어야 한다는 입장이 맞서고 있다. 물론 대기업과 중소기업 및 영세 사업자 간의 공정한 경쟁을 해치는 불공정 거래나 담합에 따른 시장 질서 훼손을 해소하기 위한 최소한의 규제는 필요하다. 그러나 하이에크가 언급한 바와 같이, 경쟁은 사회 발전을 위한 가장 효율적인 방법이다. 또한, 사회의 구성원들이 경제적 자유를 확보함으로써 국가 권력을 견제하여 국가 권력의 남용을 방지함으로써 정치적 자유와 정신적 자유를 보호하는 역할을 할 수 있다. 따라서 4차 산업혁명으로 막 진입하기 시작한 현 시점에서는 정부가 지나친 규제를 통해 기업 활동을 위축시키기보다는 기업의 활동을 지원해줌으로써 기업이 활발한 투자를 통해 혁신적인 기술을 개발할 수 있도록 해야 한다. 이는 궁극적으로 일자리를 창출하고 우리 사회를 발전시킬 수 있는 방도가 될 것이다.

〈예시 답안 2〉

제시문 〈가〉에는 알고리즘 판단에 대한 상반된 두 가지 입장이 나타나고 있다. 첫째, 알고리즘 판단을 신뢰하고 적극적으로 활용해야 한다는 입장이다. 알고리즘은 다양한 요소를 고려하는 동시에 보편적 합리성을 지향하므로 소수의 단서에 근거하여 결론을 내리는 인간의 직관적 판단의 한계를 보완해줄 수 있다. 즉, 인간의 직관적 판단은 감정에 의해 편향적 판단을 내릴 수 있는데, 알고리즘은 감정을 배제하고 객관적 데이터를 기반으로 판단을 내리기 때문에 직관적 판단에 따른 오류를 줄일 수 있다는 것이다. 둘째, 알고리즘 판단이 오히려 인간의 편향성을 강화할 수 있기 때문에 그것에 의존하는 것은 위험하다는 입장이다. 알고리즘의 기반이 되는 빅데이터에는 인간의 편향성이 그대로 담겨있기 때문에 그것을 기반으로 학습하는 알고리즘 역시 편향성을 가질 수밖에 없다는 것이다. 이는 장기적으로 개인의 주관과 인식을 왜곡시킬 수 있으며, 사고의 다양성을 훼손하는 결과를 초래할 수 있다는 것이다.

플랫폼 기업의 경우 AI 기반 알고리즘 기술의 활용 측면에 있어, 자원의 집중화와 알고리즘 담합을 통한 공정 경쟁 이슈가 부각 되고 있다. 특히 자원이 집중화되고 대형화된 플랫폼 기업의 경우, 사업확장 및 이익 극대화를 위해 알고리즘 기술을 편향되게 활용할 가능성이 크다. 더불어 규제를 최소화하고 시장의 논리에만 맡겨 놓는다면 대형화된 플랫폼 기업이 혁신적인 기술을 보유한 신생 플랫폼 기업의 시장진입을 저해하고, 결국에는 불공정경쟁을 하는 플랫폼 기업만 시장에서 살아남는 부정적인 결과로 이어질 가능성이 있다.

또한 제시문 〈나〉에서 언급한 것처럼, 인공지능 담합을 효과적으로 규제하지 못한다면, 이는 결국 소비자의 합리적 선택에 부정적인 영향을 미칠 것이다. 즉 플랫폼 산업의 성장을 위해서도 공정한 경쟁을 유도하기 위한 규제 강화는 필수적으로 시행되어야 할 것으로 판단된다. 따라서 대형화된 플랫폼 기업에 대한 정부의 규제강화정책은 롤스의 정의론에 언급된 공정한 기회 균등의 원칙을 기반으로 타당하다고 판단된다.

(※ 플랫폼 기업의 혁신 활동을 보다 지지한다면 하이에크(노예의 길)의 관점이 정부 차원 규제 완화의 논거로 활용될 수 있다. 반면 플랫폼 기업에 대해서 최근 들어 발생하고 있는 공정경쟁 이슈를 우려한다면 롤스(정의론)의 관점을 기반으로, 정부 차원 규제강화의 타당성을 뒷받침하도록 논할 수 있다.)

【문제 2】

〈예시 답안〉

제시문 〈다〉의 전반부에는 언어가 인간의 사고를 지배한다고 제시되어 있다. 기본적인 의사소통 수단인 언어에는 언어를 사용하는 사람의 생각과 가치관이 반영된다. 언어가 사용되는 맥락에 따라 내용이나 표현 방법, 자료 등에 강조되거나 축소 혹은 생략되는 부분이 있을 수도 있고, 심지어 왜곡되는 부분 등이 있을 수도 있다. 제시문 〈다〉는 조지 오웰의 소설인 〈1984〉에서 소개된 더블스피크를 소개한다. 더블스피크는 단어들이 원래 가지고 있는 부정적인 의미는 숨기고 왜곡된 의미를 전달하는 기능을 가진다. 더블스피크는 소설뿐만 아니라, 정치 및 경제 분야 등 현실 세계에서도 사용되고 있으며, 이러한 언어가 가지는 힘을 통해 우리가 왜곡된 현실을 받아들일 수 있다. 제시문 〈다〉의 후반부는 최근 새롭게 부상하고 있는 플랫폼 기반의 기업이 새로운 용어를 만들어 내어 사용하고 있다는 점을 제시하고 있는데, 특히 노동 혹은 노동자와 같은 용어를 전혀 사용하지 않고 대신 ‘과업’ 혹은 ‘독립계약자’와 같은 용어들을 사용하고 있다. 특정 용어의 사용을 회피함으로써 근로기준법과 같은 노동자 보호를 위해 기업이 준수해야 하는 규제를 회피하기 위한 의도가 있는 것은 아닌지 의심이 든다.

실제 사례 (A)와 (B)를 비교해 봄으로써 언어가 현실을 왜곡시킬 수 있다는 점을 관찰할 수 있다. 승차공유서비스를 제공하는 우버와 독립계약자로 계약을 맺은 바란과 같은 노동자들은 기존의 택시 회사에서 일하는 택시운전사와는 달리 회사의 보호를 받을 수 없다. 최저임금보장, 실업 급여 등과 같이 노동자의 최소한의 권리를 보장하는 근로기준법의 보호는 받지 못한 채, 독립계약자 혹은 소위 개인사업자로서 일에 얽매어야 하는 상황을 보여주고 있다. 물론 우버가 광고한 것과 같이 자유로운 경제활동을 하면서 경제적인 자유를 누릴 수 있는 수입을 얻을 수 있으면 좋겠지만, 바란의 예에서 보여주듯이 주당 평균 48시간 정도의 일을 해도 렌트비와 유류비 등 제반 비용을 제한 순수 수입은 최저임금에도 미치지 못하는 현실을 보여주고 있다.

이와 같은 사례를 통해서, 공유업체들은 화려하고 수사적인 언어 사용을 통해 전달되는 현실을 왜곡하기보다는 바란과 같이 그 공유업체를 위해 일하는 노동자들을 진정한 파트너로서 존중하고 최소한의 보호장치를 마련할 필요가 있어야 할 것이다.



2022학년도 논술고사 (자연계열)

1. 출제문제

문제 1 다항함수 $f(x)$ 가 다음 조건을 만족시킨다.

$$\begin{aligned} \text{(가)} \quad & \lim_{x \rightarrow \infty} \left\{ \frac{f(x)}{x^2} - x \right\} = -1 \\ \text{(나)} \quad & \lim_{x \rightarrow 0} \frac{f(x)}{x} = \frac{1}{4} \end{aligned}$$

다음 물음에 답하시오. [총 25점]

(1) $f(x)$ 를 x 에 대한 식으로 나타내시오. [7점]

(2) 함수 $y = f(x)$ 의 그래프의 개형을 그리고, 그래프 위에 극대 및 극소를 나타내는 점의 좌표와 변곡점의 좌표를 표시하시오. 또한, 곡선 $y = f(x)$ 의 변곡점을 $P(a, f(a))$ 라 할 때 $f(a-x) = 2f(a) - f(a+x)$ 가 성립함을 설명하시오. [8점]

(3) $g(x) = \frac{1}{2} \left\{ f\left(\frac{1}{3} - x\right) + f\left(\frac{1}{3} + x\right) \right\}$ 라 하고, 모든 실수 k 에 대해 함수 $p(k)$ 를 집합

$$\{x \mid |f(x) - g(x)| = k, x \text{는 실수}\}$$

의 원소의 개수라고 정의하자. 함수 $p(k)$ 를 구하고, 이 함수가 불연속이 되게 하는 k 의 값을 모두 찾으시오. [10점]

문제 2 함수 $f(x)$ 와 $g(x)$ 가 실수 전체집합에서 미분가능하고 도함수 $f'(x)$ 와 $g'(x)$ 가 실수 전체집합에서 연속이다. 모든 자연수 n 에 대하여 함수 $H(n)$ 을 다음과 같이 정의하자.

$$H(n) = \int_0^n f'(x)g(2n-x)dx - \int_n^{2n} g'(x)f(2n-x)dx$$

다음 질문에 답하시오. [총 25점]

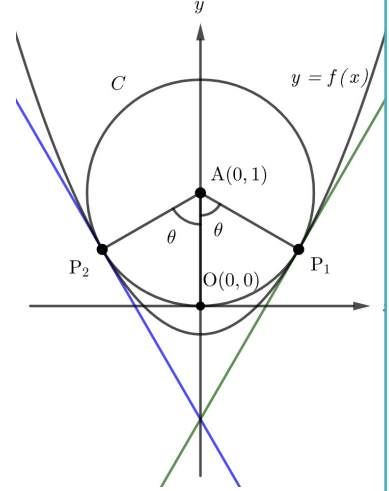
(1) $f(0) = 1$, $f(1) = 2$, $g(1) = 5$, $g(2) = -1$ 일 때, $H(1)$ 의 값을 구하시오. [5점]

(2) $f(x) = a^x$ 이고 $g(x) = \sin \frac{\pi}{4}x$ 일 때, $H(n)$ 을 n 에 대한 식으로 나타내시오. (단, $a > 0$, $a \neq 1$ 이다.) [10점]

(3) 위의 $H(n)$ 에 대하여 $a = \frac{1}{\sqrt{2}}$ 일 때, 급수 $\sum_{n=1}^{\infty} \{H(4n-3) + H(4n-1)\}$ 의 합을 구하시오. [10점]

문제 3 중심이 $A(0,1)$ 이고 원점 $O(0,0)$ 을 지나는 원 C 위에 $\angle OAP_1 = \angle OAP_2 = \theta$ 인 두 점 P_1, P_2 가 그림과 같이 놓여 있다. 다음 질문에 답하시오. (단, $0 < \theta < \frac{\pi}{2}$ 이다.) [총 25점]

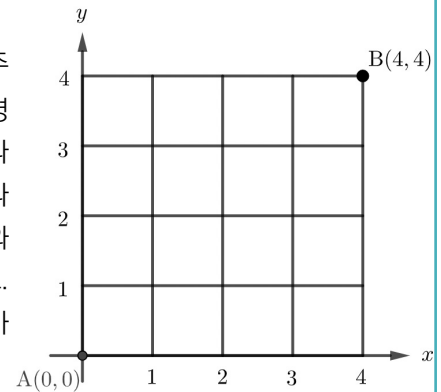
(1) 원 C 와 $f(x) = ax^2 + bx + c$ 의 그래프가 두 점 P_1, P_2 에서 만나고, 점 P_1, P_2 에서 원 C 의 접선과 곡선 $y = f(x)$ 의 접선이 일치한다. $\theta = \frac{\pi}{3}$ 일 때, 점 P_1 에서 원 C 의 접선의 방정식과 함수 $f(x)$ 를 구하시오. [8점]



(2) $\theta = \frac{\pi}{3}$ 일 때, 원 C 와 곡선 $y = f(x)$ 로 둘러싸인 영역의 넓이를 구하시오. [10점]

(3) 원 C 와 y 축 위의 한 점에서 만나고, 원 C 위의 점 P_1 과 P_2 에서의 두 접선에 모두 접하는 원 중 작은 원의 반지름을 r_1 , 큰 원의 반지름을 r_2 라 하자. $\frac{r_2}{r_1} = 4$ 일 때, $\cos\theta$ 의 값을 구하시오. [7점]

문제 4 다음 그림과 같이 $A(0,0)$, $B(4,4)$ 를 연결하는 도로망이 주어졌다. 성신이는 지점 A 에서 출발하여 지점 B 로 도로망을 따라 최단 경로로 이동하고, 수정이는 지점 B 에서 출발하여 지점 A 로 도로망을 따라 최단 경로로 이동한다. 도로망에서 두 지점 사이의 거리는 도로망을 따라 이동할 수 있는 최단 경로의 길이로 정의한다. 예를 들면 두 지점 $(1,2)$ 와 $(3,3)$ 사이의 거리는 $|3-1| + |3-2| = 3$ 이다. 다음 질문에 답하시오. (단, 두 사람은 동시에 출발하여 같은 속력으로 이동하고, 갈림길에서 가능한 다음 경로는 모두 같은 확률로 선택된다.) [총 25점]



(1) 성신이와 수정이가 거리 4 만큼 이동한 후 멈추었을 때, 서로 만날 확률을 구하시오. [7점]

(2) 성신이가 거리 3 만큼 이동한 후 멈춘 지점을 P 라 하고, 수정이가 거리 3 만큼 이동한 후 멈춘 지점을 Q 라 하자. 성신이(지점 P)와 수정이(지점 Q) 사이의 거리를 확률변수 X 라 할 때, X 의 확률분포표를 구하시오. [10점]

(3) 위에서 구한 확률변수 X 의 확률분포표로부터 X 의 기댓값(평균)과 표준편차를 구하시오. [8점]



2. 출제개요

가. 출제의도

〈문제 1〉

다항함수에 관한 극한이 주어져 있을 때 다항함수의 식을 찾을 수 있는지를 확인한다. 그리고 도함수를 활용하여 삼차함수의 극댓값, 극솟값, 변곡점을 찾고 그래프의 개형을 그릴 수 있는지를 알아본다. 마지막으로 절댓값을 취한 함수의 그래프를 그릴 수 있는지를 알아보고, 함수가 불연속이 되게 하는 값을 모두 찾을 수 있는지를 확인한다.

〈문제 2〉

치환적분과 정적분의 성질을 이용하여 정적분 계산이 쉬운 형태로 식을 변형할 수 있는지를 확인한다. 그리고 부분적분법 및 정적분의 정의를 이용하여 주어진 적분을 간단한 형태로 변형할 수 있는지를 알아본다. 마지막으로 삼각함수의 성질을 이용하여 등비급수의 합을 구할 수 있는지를 확인한다.

〈문제 3〉

원의 접선이 갖는 성질과 직각삼각형의 삼각비, 접선의 의미, 이차함수의 성질 등을 이해하고 있는지를 확인하고자 한다. 그리고 호도법을 이용한 부채꼴의 넓이와 적분의 활용을 통한 두 곡선 사이의 넓이를 구함으로써 주어진 도형의 넓이를 구할 수 있는지 알아본다. 마지막으로 삼각비의 활용을 통해 주어진 문제를 해결할 수 있는지를 확인한다.

〈문제 4〉

확률의 의미를 알고 조건을 만족하는 경우의 수와 확률을 계산하는 능력이 있는지를 평가한다. 그리고 두 지점 사이의 최단 경로의 길이로 주어지는 거리를 이해하고 주어진 상황을 분석하여 확률분포표를 완성할 수 있는지를 확인한다. 마지막으로 확률분포표로부터 기댓값(평균)과 표준편차를 구할 수 있는지를 알아본다.

나. 출제근거

〈문제 1〉

1) 교육과정 근거

적용 교육과정	<p>[수학 II] - (1) 함수의 극한과 연속 - ① 함수의 극한</p> <p>- (1) 함수의 극한과 연속 - ② 함수의 연속</p> <p>- (2) 미분 - ② 도함수의 활용</p> <p>[미적분] - (2) 미분법 - ③ 도함수의 활용</p>
성취기준 / 영역별 내용	<p>[12수학II 01-02] 함수의 극한에 대한 성질을 이해하고, 함수의 극한값을 구할 수 있다.</p> <p>[12수학II 01-04] 연속함수의 성질을 이해하고, 이를 활용할 수 있다.</p> <p>[12수학II 02-08] 함수의 증가와 감소, 극대와 극소를 판정하고 설명할 수 있다.</p> <p>[12미적02-12] 함수의 그래프의 개형을 그릴 수 있다.</p>

2) 자료 출처

도서명	저자	발행처	발행연도	쪽수	관련자료 (교과서 등)	재구성여부
수학 II	박교식 외 19인	동아출판	2018	46-48	교과서	재구성
미적분	황선옥 외 8인	미래엔	2019	110-117	교과서	재구성

※ 참고자료는 저자와 발행처, 발행연도, 쪽수를 명기하며, 교과서 자료와 교과서 외 자료로 구별하여 제시함.

〈문제 2〉

1) 교육과정 근거

적용 교육과정	[수학 I] - (2) 삼각함수 - ② 삼각함수 [수학 II] - (3) 적분 - ② 정적분 [미적분] - (1) 수열의 극한 - ② 급수 - (3) 적분법 - ① 여러 가지 적분법
성취기준 / 영역별 내용	[12수학02-02] 삼각함수의 뜻을 알고, 사인함수, 코사인함수, 탄젠트함수의 그래프를 그릴 수 있다. [12수학II03-03] 정적분의 뜻을 안다. [12미적01-04] 급수의 수렴, 발산의 뜻을 알고, 이를 판별할 수 있다. [12미적03-01] 치환적분법을 이해하고, 이를 활용할 수 있다. [12미적03-02] 부분적분법을 이해하고, 이를 활용할 수 있다.

2) 자료 출처

도서명	저자	발행처	발행연도	쪽수	관련자료 (교과서 등)	재구성여부
수학 I	류희찬 외 10인	천재교과서	2018	84-86	교과서	재구성
수학 II	박교식 외 19인	동아출판	2018	122-131	교과서	재구성
미적분	황선욱 외 8인	미래엔	2019	30-31, 143-149, 151-153	교과서	재구성

※ 참고자료는 저자와 발행처, 발행연도, 쪽수를 명기하며, 교과서 자료와 교과서 외 자료로 구별하여 제시함.

〈문제 3〉

1) 교육과정 근거

적용 교육과정	[수학] - (2) 기하 - ③ 원의 방정식 [수학 I] - (2) 삼각함수 - ① 삼각함수 [수학 II] - (2) 미분 - ③ 도함수의 활용 (3) 적분 - ③ 정적분의 활용
성취기준 / 영역별 내용	[10수학02-07] 좌표평면에서 원과 직선의 위치 관계를 이해한다. [12수학 I 02-02] 삼각함수의 뜻을 알고, 사인함수, 코사인함수, 탄젠트함수의 그래프를 그릴 수 있다. [12수학II02-06] 접선의 방정식을 구할 수 있다. [12수학II03-05] 곡선으로 둘러싸인 도형의 넓이를 구할 수 있다.

2) 자료 출처

도서명	저자	발행처	발행연도	쪽수	관련자료 (교과서 등)	재구성여부
수학	박교식 외 19인	동아출판	2018	136	교과서	재구성
수학 I	류희찬 외 10인	천재교과서	2018	70-82	교과서	재구성
수학 II	박교식 외 19인	동아출판	2018	73-75, 137-142	교과서	재구성

※ 참고자료는 저자와 발행처, 발행연도, 쪽수를 명기하며, 교과서 자료와 교과서 외 자료로 구별하여 제시함.



〈문제 4〉

1) 교육과정 근거

적용 교육과정	[확률과 통계] - (1) 경우의 수 - ① 순열과 조합 (3) 통계 - ① 확률분포
성취기준 / 영역별 내용	[12확통01-01] 원순열, 중복순열, 같은 것이 있는 순열을 이해하고, 그 순열의 수를 구할 수 있다. [12확통03-02] 이산확률변수의 기댓값(평균)과 표준편차를 구할 수 있다.

2) 자료 출처

도서명	저자	발행처	발행연도	쪽수	관련자료 (교과서 등)	재구성여부
확률과 통계	김원경 외 14인	비상교육	2019	11-19, 77-82	교과서	재구성

※ 참고자료는 저자와 발행처, 발행연도, 쪽수를 명기하며, 교과서 자료와 교과서 외 자료로 구별하여 제시함.

다. 문항 해설

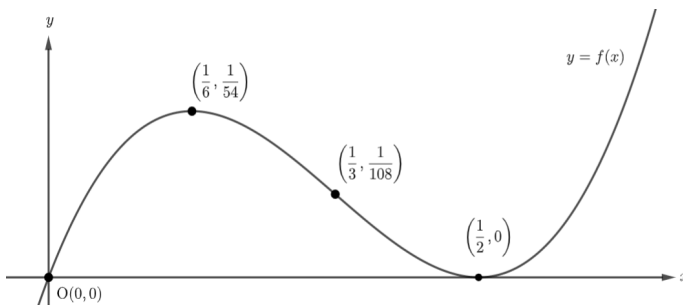
〈문제 1〉

- (1) 조건 (가)를 $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{f(x) - x^3}{x^2} = -1$ 으로 변형할 수 있다. 이로부터 $f(x)$ 는 최고차항이 x^3 인 다항함수가 되어, $f(x) = x^3 + ax^2 + bx + c$ 로 놓을 수 있다. 조건 (가)의 극한값이 -1 이므로, $f(x)$ 의 이차항의 계수가 -1 이 되어 $a = -1$ 이다. 조건 (나)를 통하여 $f(0) = 0$ 이므로 $c = 0$ 이고, $f'(0) = \frac{1}{4}$ 이므로 $b = \frac{1}{4}$ 이 된다.

따라서, $f(x) = x^3 - x^2 + \frac{1}{4}x$ 이다.

- (2) $f'(x) = 3x^2 - 2x + \frac{1}{4} = \frac{1}{4}(12x^2 - 8x + 1) = \frac{1}{4}(2x - 1)(6x - 1)$ 이 된다. $f'(x)$ 의 그래프를 통해 $x = \frac{1}{6}$ 일 때 $f(x)$ 는 극댓값 $f\left(\frac{1}{6}\right) = \frac{1}{54}$ 을 갖고, $x = \frac{1}{2}$ 일 때 극솟값 $f\left(\frac{1}{2}\right) = 0$ 을 갖는다.

또한, $f''(x) = 6x - 2$ 이므로, $f''(x)$ 의 그래프를 통해 $x = \frac{1}{3}$ 에서 $f''(x)$ 의 부호가 바뀌므로 변곡점의 좌표는 $\left(\frac{1}{3}, \frac{1}{108}\right)$ 이다. 따라서, 함수 $y = f(x)$ 의 그래프의 개형을 다음과 같이 그릴 수 있고, 극대 및 극소를 나타내는 점의 좌표는 $\left(\frac{1}{6}, \frac{1}{54}\right)$, $\left(\frac{1}{2}, 0\right)$ 이다.



변곡점의 좌표가 $\left(\frac{1}{3}, \frac{1}{108}\right)$ 이므로, 직접 계산을 통해 다음과 같이 보일 수 있다.

$$\begin{aligned} f\left(\frac{1}{3}-x\right)+f\left(\frac{1}{3}+x\right) &= \left(\frac{1}{3}-x\right)\left(x+\frac{1}{6}\right)^2 + \left(\frac{1}{3}+x\right)\left(x-\frac{1}{6}\right)^2 \\ &= \left(\frac{1}{3}-x\right)\left(x^2+\frac{1}{3}x+\frac{1}{36}\right) + \left(\frac{1}{3}+x\right)\left(x^2-\frac{1}{3}x+\frac{1}{36}\right) \\ &= \left(\frac{1}{3}x^2+\frac{1}{9}x+\frac{1}{108}-x^3-\frac{1}{3}x^2-\frac{1}{36}x\right) + \left(\frac{1}{3}x^2-\frac{1}{9}x+\frac{1}{108}+x^3-\frac{1}{3}x^2+\frac{1}{36}x\right) \\ &= \frac{1}{54} = 2 \cdot \frac{1}{108} = 2f\left(\frac{1}{3}\right) \end{aligned}$$

또는

$$\begin{aligned} f(a-x)+f(a+x) &= \left((a-x)^3-(a-x)^2+\frac{1}{4}(a-x)\right) + \left((a+x)^3-(a+x)^2+\frac{1}{4}(a+x)\right) \\ &= 2a^3+6ax^2-2(a^2+x^2)+\frac{a}{2}=2a^3-2a^2+\frac{a}{2}+(6a-2)x^2=2f(a)+(6a-2)x^2 \end{aligned}$$

이므로 $a = \frac{1}{3}$ 을 대입하면 된다.

(3) 위로부터 $g(x) = f\left(\frac{1}{3}\right) = \frac{1}{108}$ 임을 알 수 있다. 따라서, k 의 값이 주어졌을 때, $y = \left|f(x) - f\left(\frac{1}{3}\right)\right|$ 의 그래

프와 $y = k$ 의 그래프가 만나는 점의 개수를 구하면 된다.

(i) $k < 0$: 이 경우에는 k 의 값이 음수이므로 두 그래프는 만나지 않는다. 따라서, $p(k) = 0$ 이다.

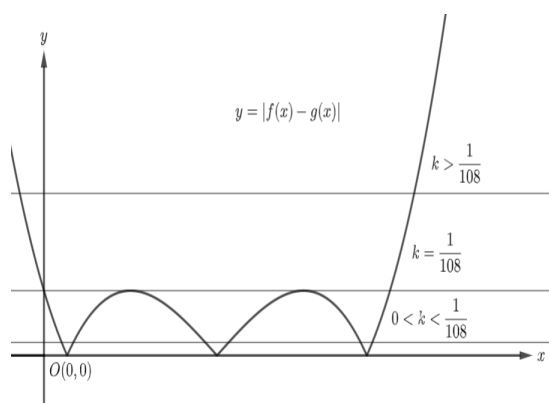
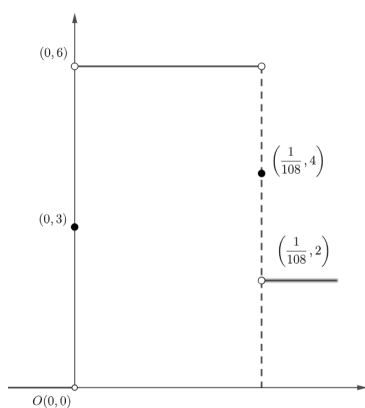
(ii) $k = 0$: 이 경우에는 세 점에서 만나는 것을 확인할 수 있다. 따라서, $p(0) = 3$ 이다.

(iii) $0 < k < \frac{1}{108}$: 이 경우에는 6개의 점에서 만나므로, $p(k) = 6$ 이다.

(iv) $k = \frac{1}{108}$: 이 경우에는 4개의 점에서 만나므로, $p\left(\frac{1}{108}\right) = 4$ 이다.

(v) $k > \frac{1}{108}$: 이 경우에는 두 점에서 만나므로, $p(k) = 2$ 이다.

이를 통해 함수 $p(k)$ 는 $k = 0, \frac{1}{108}$ 에서 불연속임을 알 수 있다.



〈문제 2〉

(1) $2-x = u$ 로 치환을 하면, 다음과 같은 식을 얻을 수 있다.

$$\int_1^2 g'(x)f(2-x)dx = \int_1^0 g'(2-u)f(u)(-du) = \int_0^1 g'(2-u)f(u)du$$

따라서, $H(1)$ 을 다음과 같이 나타낼 수 있다.



$$\begin{aligned} H(1) &= \int_0^1 f'(x)g(2-x)dx - \int_1^2 g'(x)f(2-x)dx = \int_0^1 f'(x)g(2-x)dx - \int_0^1 g'(2-u)f(u)du \\ &= \int_0^1 \{f'(x)g(2-x) - f(x)g'(2-x)\}dx \end{aligned}$$

부분적분법을 이용하여 다음의 정적분을 계산하면

$$H(1) = \int_0^1 \{f'(x)g(2-x) - f(x)g'(2-x)\}dx = [f(x)g(2-x)]_0^1 = f(1)g(1) - f(0)g(2) \text{ 이 되고,}$$

$f(1), g(1), f(0), g(2)$ 의 값을 이용하면 $H(1) = 2 \cdot 5 - 1 \cdot (-1) = 11$ 이 된다.

(2) $2n-x=u$ 로 치환을 하면, 다음과 같은 식을 얻을 수 있다.

$$\int_n^{2n} g'(x)f(2n-x)dx = \int_n^0 g'(2n-u)f(u)(-du) = \int_0^n g'(2n-u)f(u)du$$

따라서, $H(n)$ 을 다음과 같이 나타낼 수 있다.

$$\begin{aligned} H(n) &= \int_0^n f'(x)g(2n-x)dx - \int_n^{2n} g'(x)f(2n-x)dx = \int_0^n f'(x)g(2n-x)dx - \int_0^n g'(2n-u)f(u)du \\ &= \int_0^n \{f'(x)g(2n-x) - f(x)g'(2n-x)\}dx \end{aligned}$$

부분적분법을 이용하여 다음의 정적분을 계산하면

$$H(n) = \int_0^n \{f'(x)g(2n-x) - f(x)g'(2n-x)\}dx = [f(x)g(2n-x)]_0^n = f(n)g(n) - f(0)g(2n)$$

$f(x) = a^x$ 이고, $g(x) = \sin \frac{\pi}{4}x$ 이므로 $H(n) = a^n \sin \frac{n\pi}{4} - \sin \frac{n\pi}{2}$ 가 된다.

(3) 〈문제 2〉(2)에서 $H(n) = \left(\frac{1}{\sqrt{2}}\right)^n \sin \frac{n\pi}{4} - \sin \frac{n\pi}{2}$ 임을 알 수 있고, $a_n = H(4n-3) + H(4n-1)$ 이라 하자.

$$\begin{aligned} a_n &= H(4n-3) + H(4n-1) \\ &= \left(\frac{1}{\sqrt{2}}\right)^{4n-3} \sin \frac{(4n-3)\pi}{4} - \sin \frac{(4n-3)\pi}{2} + \left(\frac{1}{\sqrt{2}}\right)^{4n-1} \sin \frac{(4n-1)\pi}{4} - \sin \frac{(4n-1)\pi}{2} \end{aligned}$$

가 되는데, 삼각함수의 대칭성과 주기성에 의해 모든 자연수 n 에 대해

$$\sin \frac{(4n-3)\pi}{2} + \sin \frac{(4n-1)\pi}{2} = 0 \text{ 이 성립하므로}$$

$$a_n = H(4n-3) + H(4n-1) = \left(\frac{1}{\sqrt{2}}\right)^{4n-3} \sin \frac{(4n-3)\pi}{4} + \left(\frac{1}{\sqrt{2}}\right)^{4n-1} \sin \frac{(4n-1)\pi}{4} \text{ 이다.}$$

이 때, a_{n+1} 을 계산해보면,

$$a_{n+1} = H(4n+1) + H(4n+3) = \left(\frac{1}{\sqrt{2}}\right)^{4n+1} \sin \frac{(4n+1)\pi}{4} + \left(\frac{1}{\sqrt{2}}\right)^{4n+3} \sin \frac{(4n+3)\pi}{4} \text{ 이다.}$$

한편, $\sin(\pi + \theta) = -\sin \theta$ 이므로

$$\sin \frac{(4n+1)\pi}{4} = -\sin \frac{(4n-3)\pi}{4} \text{ 이고, } \sin \frac{(4n+3)\pi}{4} = -\sin \frac{(4n-1)\pi}{4} \text{ 이 성립한다.}$$

따라서, $a_{n+1} = -\frac{1}{4}a_n$ 임을 알 수 있다.

첫째항은 $a_1 = H(1) + H(3) = \frac{1}{\sqrt{2}} \sin \frac{\pi}{4} + \left(\frac{1}{\sqrt{2}}\right)^3 \sin \frac{3\pi}{4} = \frac{1}{2} + \frac{1}{4} = \frac{3}{4}$ 이고 공비가 $-\frac{1}{4}$ 이므로 주어진 급수의 합은

$$\frac{\frac{3}{4}}{1 + \frac{1}{4}} = \frac{3}{5} \text{ 이다.}$$

〈문제 3〉

- (1) 점 P_1 의 좌표는 $\left(\sin \frac{\pi}{3}, 1 - \cos \frac{\pi}{3}\right) = \left(\frac{\sqrt{3}}{2}, \frac{1}{2}\right)$ 이고, 이 점에서 원 C 의 접선의 기울기는 $\tan \frac{\pi}{3} = \sqrt{3}$ 이므로

접선의 방정식은 $y = \sqrt{3}x - 1$ 이다. 같은 방법으로 점 P_2 에서의 접선의 방정식은 $y = -\sqrt{3}x - 1$ 이다. 이제 곡선 $y = f(x)$ 의 방정식을 구하자. 이 곡선은 y 축에 대칭인 두 점 P_1, P_2 를 지나므로 $b = 0$ 이다. 그리고 점 P_1 에서의 기울기는 $2a\left(\frac{\sqrt{3}}{2}\right) = \sqrt{3}$ 이므로 $a = 1$ 이다. 마지막으로 이 곡선은 점 P_1 을 지나므로 $\frac{1}{2} = \left(\frac{\sqrt{3}}{2}\right)^2 + c$ 로부터 $c = -\frac{1}{4}$ 이다. 따라서 $f(x) = x^2 - \frac{1}{4}$ 이다.

- (2) 두 접선의 교점을 Q 라 두면 구하는 영역의 넓이는 사각형 AP_2QP_1 의 넓이에서 부채꼴 AP_2P_1 의 넓이와 곡선 $y = f(x)$ 와 두 접선 사이의 넓이를 빼주면 된다. 사각형 AP_2QP_1 의 넓이는 $\tan \frac{\pi}{3} = \sqrt{3}$ 이고 부채꼴의 넓이는 $\frac{\pi}{3}$, 그리고 곡선과 두 접선 사이의 넓이는 $2 \int_0^{\frac{\sqrt{3}}{2}} \left\{x^2 - \frac{1}{4} - (\sqrt{3}x - 1)\right\} dx = \frac{\sqrt{3}}{4}$ 이므로 구하는 넓이는 $\frac{3\sqrt{3}}{4} - \frac{\pi}{3}$ 이다.

(다른 방법: 직선 $y = 1 - \cos \frac{\pi}{3} = \frac{1}{2}$ 와 $y = f(x)$ 사이의 넓이

$$2 \int_0^{\frac{\sqrt{3}}{2}} \left\{ \frac{1}{2} - \left(x^2 - \frac{1}{4}\right) \right\} dx = \frac{3\sqrt{3}}{4} - \frac{\sqrt{3}}{4} = \frac{\sqrt{3}}{2} \text{에서 부채꼴 } AP_2P_1 \text{의 넓이를 빼고 삼각형 } AP_2P_1 \text{의 넓이를}$$

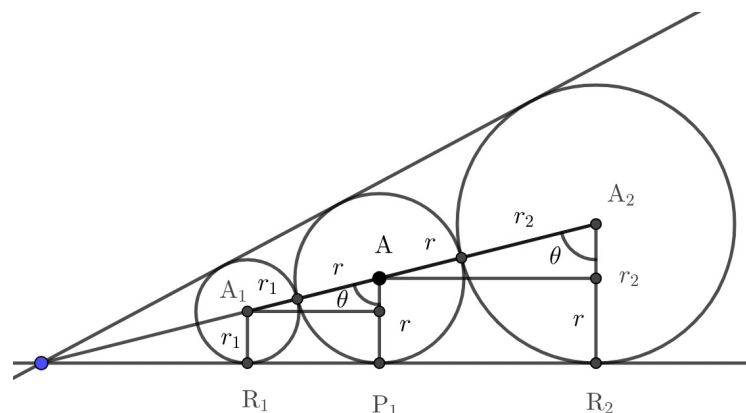
더해주면 된다. 부채꼴 AP_2P_1 의 넓이는 $\frac{\pi}{3}$ 이고 삼각형의 넓이는 $\sin \frac{\pi}{3} \cos \frac{\pi}{3} = \frac{\sqrt{3}}{4}$ 이므로 구하는 넓이는 $\frac{3\sqrt{3}}{4} - \frac{\pi}{3}$ 이다.)

- (3) 닮은 직각삼각형에 비례식을 적용하면 작은 원의 반지름은 $1 : \sec \theta = r_1 : (\sec \theta - 1 - r_1)$ 으로부터 $r_1 = \frac{1 - \cos \theta}{1 + \cos \theta}$ 이다.

큰 원의 반지름은 $1 : \sec \theta = r_2 : (\sec \theta + 1 + r_2)$ 으로부터 $r_2 = \frac{1 + \cos \theta}{1 - \cos \theta}$ 이다.

$$\frac{r_2}{r_1} = \frac{(1 + \cos \theta)^2}{(1 - \cos \theta)^2} = 4 \text{로부터 } 3\cos^2 \theta - 10\cos \theta + 3 = (3\cos \theta - 1)(\cos \theta - 3) = 0 \text{이 성립하고 이로부터}$$

$$\cos \theta = \frac{1}{3} \text{이다.}$$





(다른 방법: $\cos\theta = \frac{r-r_1}{r+r_1} = \frac{r_2-r}{r_2+r}$ 이 성립하고 $\frac{r_2}{r_1} = 4$ 이므로 이 식에 $r = 1$ 과 $r_2 = 4r_1$ 을 대입하고 정리하면

$(1-r_1)(4r_1+1) = (r_1+1)(4r_1-1)$ 으로부터 $8r_1^2 = 2$ 가 되고 이로부터 $r_1 = \frac{1}{2}$, $r_2 = 2$ 가 된다. 따라서 $\cos\theta = \frac{1}{3}$ 이다.)

〈문제 4〉

- (1) 성신이가 거리 4 만큼 이동하는 경우의 수는 2^4 가지이고 수정이가 거리 4 만큼 이동하는 경우의 수도 2^4 가지이다. 이 두 사건은 독립이므로 전체 경우의 수는 2^8 가지이다. 성신이와 수정이가 각각 거리 4 만큼 이동한 후 만나려면 만나는 점은 $(0,4)$, $(1,3)$, $(2,2)$, $(3,1)$, $(4,0)$ 중 하나이다. $(0,4)$ 또는 $(4,0)$ 에서 만나는 경우의 수는 각각 1가지, $(1,3)$ 또는 $(3,1)$ 에서 만나는 경우의 수는 각각 ${}_4C_1 \times {}_4C_3 = 16$ 가지, $(2,2)$ 에서 만나는 경우의 수는 ${}_4C_2 \times {}_4C_2 = 36$ 가지로 총 70가지이다. 따라서 만날 확률은 $\frac{70}{2^8} = \frac{35}{128}$ 이다.

(참고: ${}_nC_r$ 을 $\frac{n!}{r!(n-r)!}$ 로 표현해도 된다.)

- (2) 성신이와 수정이가 각각 거리 3 만큼 이동한 후 멈추었으므로 전체 경우의 수는 $2^3 \times 2^3 = 64$ 가지이다. 이때 두 점 P, Q사이의 거리는 2, 4, 6중 하나이다. 거리가 4인 경우는 성신이의 좌표와 수정이의 좌표 순서로 $(0, 3)-(3, 2)$, $(1, 2)-(4, 3)$, $(2, 1)-(1, 4)$, $(3, 0)-(2, 3)$ 등 총 4가지이고 각각의 경우의 수는 3, 3, 3, 3가지로 총 12가지이다. 거리가 6인 경우는 성신이의 좌표와 수정이의 좌표 순서로 $(0,3)-(4,1)$, $(3,0)-(1,4)$ 등 총 2가지이고 각각의 경우의 수는 1, 1로 총 2가지이다. 거리가 2인 경우는 성신이의 좌표와 수정이의 좌표 순서로 $(0, 3)-(1, 4)$, $(0, 3)-(2, 3)$, $(1, 2)-(1, 4)$, $(1, 2)-(2, 3)$, $(1, 2)-(3, 2)$, $(2, 1)-(2, 3)$, $(2, 1)-(3, 2)$, $(2, 1)-(4, 1)$, $(3, 0)-(3, 2)$, $(3, 0)-(4, 1)$ 등 총 10가지이고 각각의 경우의 수는 1, 3, 3, 9, 9, 9, 9, 3, 3, 1가지로 총 50가지이다. 거리가 2인 경우의 수는 여사건을 이용하여 $64 - (2 + 12) = 50$ 로 계산해도 된다.

따라서 확률변수 X 의 확률분포표는 다음과 같다.

X	2	4	6	합계
$P(X=x)$	$\frac{50}{64}$	$\frac{12}{64}$	$\frac{2}{64}$	1

- (3) 기댓값(평균): $E(X) = 2 \times \frac{50}{64} + 4 \times \frac{12}{64} + 6 \times \frac{2}{64} = \frac{160}{64} = \frac{5}{2}$

$$\text{분산: } V(X) = \left(2 - \frac{5}{2}\right)^2 \times \frac{50}{64} + \left(4 - \frac{5}{2}\right)^2 \times \frac{12}{64} + \left(6 - \frac{5}{2}\right)^2 \times \frac{2}{64} = \frac{1 \times 50 + 9 \times 12 + 49 \times 2}{256} = 1$$

$$\text{(다른방법: } V(X) = E(X^2) - E(X)^2 = \frac{4 \times 50 + 16 \times 12 + 36 \times 2}{64} - \frac{25}{4} = 1)$$

$$\text{표준편차: } \sigma(X) = \sqrt{V(X)} = 1$$

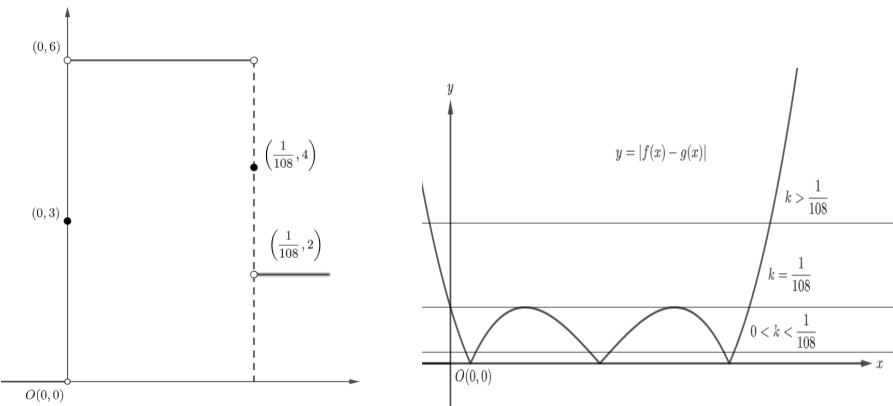
3. 평가기준

※ 각 소문항마다 아래에 제시된 단계에 따라 1~6등급으로 채점한다. (단, 백지답안은 7등급)

채점 기준	배점
<p>〈문제 1〉 (1)</p> <p>① $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{f(x) - x^3}{x^2} = -1$ 으로 변형할 수 있다. 이로부터 $f(x)$는 최고차항이 x^3인 다항함수가 되어, $f(x) = x^3 + ax^2 + bx + c$로 놓을 수 있다. (단, a, b, c는 상수)</p> <p>② 조건 (가)의 극한값이 -1이므로, $f(x)$의 일차항의 계수가 -1이 되어 $a = -1$이다.</p> <p>③ 조건 (나)를 통하여 $f(0) = 0$이므로 $c = 0$이고,</p> <p>④ $f'(0) = \frac{1}{4}$이므로 $b = \frac{1}{4}$이 된다.</p> <p>따라서, $f(x) = x^3 - x^2 + \frac{1}{4}x$이다.</p> <p>[채점 기준] 1등급 : 전 과정이 모두 맞거나, 일부 생략이 있으나 전체 오류가 없고 답도 맞음 2등급 : ④단계까지 모두 서술했으나 계수가 1개 틀린 경우 3등급 : 삼차함수임을 알고, 계수가 2개 틀린 경우 4등급 : ③단계와 ④단계만 맞은 경우 (상수항과 일차항의 계수만 찾은 경우) 5등급 : ③단계만 맞은 경우 (상수항만 찾은 경우) 6등급 : 답을 구하는 과정이 없거나 문제 푸는 방향이 틀려 답을 구하지 못한 경우 7등급 : 백지 답안</p>	7
<p>〈문제 1〉 (2)</p> <p>① $f(x) = x^3 - x^2 + \frac{1}{4}x = x\left(x - \frac{1}{2}\right)^2$ 이고,</p> <p>$f'(x) = 3x^2 - 2x + \frac{1}{4} = \frac{1}{4}(12x^2 - 8x + 1) = \frac{1}{4}(2x - 1)(6x - 1)$이 된다. $f'(x)$의 그래프를 통해 $x = \frac{1}{6}$일 때 $f(x)$는 극댓값 $f\left(\frac{1}{6}\right) = \frac{1}{54}$을 갖고, $x = \frac{1}{2}$일 때 극솟값 $f\left(\frac{1}{2}\right) = 0$을 갖는다. 따라서, 극대 및 극소를 나타내는 점의 좌표는 $\left(\frac{1}{6}, \frac{1}{54}\right), \left(\frac{1}{2}, 0\right)$이다.</p> <p>② 또한, $f''(x) = 6x - 2$이므로, $f''(x)$의 그래프를 통해 $x = \frac{1}{3}$에서 $f''(x)$의 부호가 바뀌므로 변곡점의 좌표는 $\left(\frac{1}{3}, \frac{1}{108}\right)$이다.</p> <p>③ 따라서, 함수 $y = f(x)$의 그래프의 개형을 다음과 같이 그릴 수 있다.</p>	8



채점 기준	배점
<div data-bbox="235 321 917 631"> </div> <p>④ 변곡점의 좌표가 $\left(\frac{1}{3}, \frac{1}{108}\right)$ 이므로, 직접 계산을 통해 다음과 같이 보일 수 있다.</p> $ \begin{aligned} f\left(\frac{1}{3}-x\right)+f\left(\frac{1}{3}+x\right) &= \left(\frac{1}{3}-x\right)\left(x+\frac{1}{6}\right)^2+\left(\frac{1}{3}+x\right)\left(x-\frac{1}{6}\right)^2 \\ &= \left(\frac{1}{3}-x\right)\left(x^2+\frac{1}{3}x+\frac{1}{36}\right)+\left(\frac{1}{3}+x\right)\left(x^2-\frac{1}{3}x+\frac{1}{36}\right) \\ &= \left(\frac{1}{3}x^2+\frac{1}{9}x+\frac{1}{108}-x^3-\frac{1}{3}x^2-\frac{1}{36}x\right)+\left(\frac{1}{3}x^2-\frac{1}{9}x+\frac{1}{108}+x^3-\frac{1}{3}x^2+\frac{1}{36}x\right) \\ &= \frac{1}{54}=2 \cdot \frac{1}{108}=2f\left(\frac{1}{3}\right) \end{aligned} $ <p>또는</p> $ \begin{aligned} f(a-x)+f(a+x) &= \left((a-x)^3-(a-x)^2+\frac{1}{4}(a-x)\right)+\left((a+x)^3-(a+x)^2+\frac{1}{4}(a+x)\right) \\ &= 2a^3+6ax^2-2(a^2+x^2)+\frac{a}{2} \\ &= 2a^3-2a^2+\frac{a}{2}+(6a-2)x^2=2f(a)+(6a-2)x^2 \end{aligned} $ <p>이므로 $a=\frac{1}{3}$ 을 대입하면 된다.</p> <p>[채점 기준]</p> <p>1등급 : 전 과정이 모두 맞거나, 일부 생략이 있으나 전체 오류가 없고 답도 맞음</p> <p>2등급 : ④단계까지 서술했으나 계산 실수가 있는 경우</p> <p>3등급 : ③단계까지 서술했으나 그 이후 과정이 없는 경우</p> <p>4등급 : ②단계까지 서술했으나 그 이후 과정이 없는 경우</p> <p>5등급 : ①단계만 서술했고 그 이후 과정이 없는 경우</p> <p>6등급 : 답을 구하는 과정이 없거나 문제 푸는 방향이 틀려 답을 구하지 못한 경우</p> <p>7등급 : 백지 답안</p>	
<p>〈문제 1〉 (3)</p> <p>① 〈문제 1〉 (2)로부터 $g(x)=f\left(\frac{1}{3}\right)=\frac{1}{108}$임을 알 수 있다. 따라서, k의 값이 주어졌을 때,</p> $y=\left f(x)-f\left(\frac{1}{3}\right)\right $ <p>의 그래프와 $y=k$의 그래프가 만나는 점의 개수를 구하면 된다.</p> <p>② (i) $k < 0$: 이 경우에는 k의 값이 음수이므로 두 그래프는 만나지 않는다. 따라서, $p(k)=0$이다.</p> <p>(ii) $k=0$: 이 경우에는 세 점에서 만나는 것을 확인할 수 있다. 따라서, $p(0)=3$이다.</p>	<p>10</p>

채점 기준	배점
<p>③ (iii) $0 < k < \frac{1}{108}$: 이 경우에는 6개의 점에서 만나므로, $p(k) = 6$이다.</p> <p>④ (iv) $k = \frac{1}{108}$: 이 경우에는 4개의 점에서 만나므로 $p\left(\frac{1}{108}\right) = 4$이다.</p> <p>(v) $k > \frac{1}{108}$: 이 경우에는 두 점에서 만나므로 $p(k) = 2$이다.</p> <p>이를 통해 함수 $p(k)$는 $k = 0, \frac{1}{108}$에서 불연속임을 알 수 있다.</p>  <p>[채점 기준]</p> <p>1등급 : 전 과정이 모두 맞거나, 일부 생략이 있으나 전체 오류가 없고 답도 맞음</p> <p>2등급 : ④단계까지 서술했으나 함수 $p(k)$에서 오류가 1개만 있는 경우</p> <p>3등급 : ②단계를 고려하지 않고, ①단계, ③단계, ④단계를 서술한 경우</p> <p>4등급 : ②단계만을 서술한 경우</p> <p>5등급 : ①단계까지는 옳게 서술했으나 그 이후 과정이 없는 경우</p> <p>6등급 : 답을 구하는 과정이 없거나 문제 푸는 방향이 틀려 답을 구하지 못한 경우</p> <p>7등급 : 백지 답안</p>	
<p>〈문제 2〉 (1)</p> <p>① $2 - x = u$로 치환을 하면, 다음과 같은 식을 얻을 수 있다.</p> $\int_1^2 g'(x)f(2-x)dx = \int_1^0 g'(2-u)f(u)(-du) = \int_0^1 g'(2-u)f(u)du$ <p>② 따라서, $H(1)$을 다음과 같이 나타낼 수 있다.</p> $\begin{aligned} H(1) &= \int_0^1 f'(x)g(2-x)dx - \int_1^2 g'(x)f(2-x)dx \\ &= \int_0^1 f'(x)g(2-x)dx - \int_0^1 g'(2-u)f(u)du = \int_0^1 \{f'(x)g(2-x) - f(x)g'(2-x)\}dx \end{aligned}$ <p>③ 부분적분법을 이용하여 다음의 정적분을 계산하면</p> $\begin{aligned} H(1) &= \int_0^1 \{f'(x)g(2-x) - f(x)g'(2-x)\}dx = [f(x)g(2-x)]_0^1 \\ &= f(1)g(1) - f(0)g(2) \end{aligned}$ <p>④ $f(1), g(1), f(0), g(2)$의 값을 이용하면 $H(1) = 2 \cdot 5 - 1 \cdot (-1) = 11$이 된다.</p>	5



채점 기준	배점
<p>[채점 기준]</p> <p>1등급 : 전 과정이 모두 맞거나, 일부 생략이 있으나 전체 오류가 없고 답도 맞음</p> <p>2등급 : ④단계까지 서술했으나, ④단계에서 계산 실수가 있는 경우</p> <p>3등급 : ③단계를 시도하여 $H(1)$을 $f(x)$와 $g(x)$의 함숫값들로 나타내었으나, $f(1)g(1) - f(0)g(2)$가 나오지 않은 경우</p> <p>4등급 : ②단계에서 $H(1)$을 구간 $[0, 1]$에서의 적분 형태로 바꾸었으나 그 이후 과정이 없는 경우</p> <p>5등급 : ①단계까지는 옳게 서술했으나 그 이후 과정이 없는 경우</p> <p>6등급 : 답을 구하는 과정이 없거나 문제 푸는 방향이 틀려 답을 구하지 못한 경우</p> <p>7등급 : 백지 답안</p>	
<p>〈문제 2〉 (2)</p> <p>① $2n - x = u$로 치환을 하면, 다음과 같은 식을 얻을 수 있다.</p> $\int_n^{2n} g'(x)f(2n-x)dx = \int_n^0 g'(2n-u)f(u)(-du) = \int_0^n g'(2n-u)f(u)du$ <p>② 따라서, $H(n)$을 다음과 같이 나타낼 수 있다.</p> $\begin{aligned} H(n) &= \int_0^n f'(x)g(2n-x)dx - \int_n^{2n} g'(x)f(2n-x)dx \\ &= \int_0^n f'(x)g(2n-x)dx - \int_0^n g'(2n-u)f(u)du \\ &= \int_0^n \{f'(x)g(2n-x) - f(x)g'(2n-x)\}dx \end{aligned}$ <p>③ 부분적분법을 이용하여 다음의 정적분을 계산하면</p> $\begin{aligned} H(n) &= \int_0^n \{f'(x)g(2n-x) - f(x)g'(2n-x)\}dx = [f(x)g(2n-x)]_0^n \\ &= f(n)g(n) - f(0)g(2n) \end{aligned}$ <p>④ $f(x) = a^x 0$이고, $g(x) = \sin \frac{\pi}{4}x$이므로 $H(n) = a^n \sin \frac{n\pi}{4} - \sin \frac{n\pi}{2}$가 된다.</p>	10
<p>[채점 기준]</p> <p>1등급 : 전 과정이 모두 맞거나, 일부 생략이 있으나 전체 오류가 없고 답도 맞음</p> <p>2등급 : ④단계까지 서술했으나, 계산 실수가 1-2개 있는 경우</p> <p>3등급 : ③단계를 시도하여 $H(n)$을 $f(x)$와 $g(x)$의 함숫값들로 나타내었으나, $f(n)g(n) - f(0)g(2n)$가 나오지 않은 경우</p> <p>4등급 : ②단계에서 $H(n)$을 구간 $[0, n]$에서의 적분 형태로 바꾸었으나 그 이후 과정이 없는 경우</p> <p>5등급 : ①단계까지는 옳게 서술했으나 그 이후 과정이 없는 경우</p> <p>6등급 : 답을 구하는 과정이 없거나 문제 푸는 방향이 틀려 답을 구하지 못한 경우</p> <p>7등급 : 백지 답안</p>	
<p>〈문제 2〉 (3)</p> <p>〈문제 2〉 (2)에서 $H(n) = \left(\frac{1}{\sqrt{2}}\right)^n \sin \frac{n\pi}{4} - \sin \frac{n\pi}{2}$임을 알 수 있고,</p> <p>$a_n = H(4n-3) + H(4n-1)$이라 하자.</p>	10

채점 기준	배점
<p>① $a_n = H(4n-3) + H(4n-1)$ $= \left(\frac{1}{\sqrt{2}}\right)^{4n-3} \sin \frac{(4n-3)\pi}{4} - \sin \frac{(4n-3)\pi}{2} + \left(\frac{1}{\sqrt{2}}\right)^{4n-1} \sin \frac{(4n-1)\pi}{4} - \sin \frac{(4n-1)\pi}{2}$ 가 되는데, 삼각함수의 대칭성과 주기성에 의해 모든 자연수 n에 대해 $\sin \frac{(4n-3)\pi}{2} + \sin \frac{(4n-1)\pi}{2} = 0$이 성립하므로</p> <p>② $a_n = H(4n-3) + H(4n-1) = \left(\frac{1}{\sqrt{2}}\right)^{4n-3} \sin \frac{(4n-3)\pi}{4} + \left(\frac{1}{\sqrt{2}}\right)^{4n-1} \sin \frac{(4n-1)\pi}{4}$이다.</p> <p>③ 이 때, a_{n+1}을 계산해보면, $a_{n+1} = H(4n+1) + H(4n+3) = \left(\frac{1}{\sqrt{2}}\right)^{4n+1} \sin \frac{(4n+1)\pi}{4} + \left(\frac{1}{\sqrt{2}}\right)^{4n+3} \sin \frac{(4n+3)\pi}{4}$ 이다. 한편, $\sin(\pi + \theta) = -\sin \theta$이므로 $\sin \frac{(4n+1)\pi}{4} = -\sin \frac{(4n-3)\pi}{4}$ 이고, $\sin \frac{(4n+3)\pi}{4} = -\sin \frac{(4n-1)\pi}{4}$이 성립한다. 따라서, $a_{n+1} = -\frac{1}{4}a_n$임을 알 수 있다. 혹은 $a_1 = H(1) + H(3) = \frac{1}{\sqrt{2}} \sin \frac{\pi}{4} + \left(\frac{1}{\sqrt{2}}\right)^3 \sin \frac{3\pi}{4} = \frac{1}{2} + \frac{1}{4} = \frac{3}{4}$, $a_2 = H(5) + H(7) = \left(\frac{1}{\sqrt{2}}\right)^5 \sin \frac{5\pi}{4} + \left(\frac{1}{\sqrt{2}}\right)^7 \sin \frac{7\pi}{4} = -\frac{3}{16}$ 등 항을 직접 계산하여 수열 a_n이 공비가 $-\frac{1}{4}$인 등비수열임을 알 수 있다.</p> <p>④ 따라서, 첫째항은 $\frac{3}{4}$이고 공비가 $-\frac{1}{4}$이므로 주어진 급수의 합은 $\frac{\frac{3}{4}}{1 + \frac{1}{4}} = \frac{3}{5}$이다.</p> <p>[채점 기준] 1등급 : 전 과정이 모두 맞거나, 일부 생략이 있으나 전체 오류가 없고 답도 맞음 2등급 : ④단계까지 서술하였으나, ④단계에서 계산 실수가 있는 경우 3등급 : ③단계에서 a_n의 관계식을 직접 찾거나 혹은 규칙을 찾으려고 시도한 경우 4등급 : ②단계까지 계산한 경우 5등급 : ①단계까지는 옳게 서술했으나 그 이후 과정이 없는 경우 6등급 : 답을 구하는 과정이 없거나 문제 푸는 방향이 틀려 답을 구하지 못한 경우 7등급 : 백지 답안</p>	
<p>〈문제 3〉 (1)</p> <p>① 점 P_1의 좌표는 $\left(\sin \frac{\pi}{3}, 1 - \cos \frac{\pi}{3}\right) = \left(\frac{\sqrt{3}}{2}, \frac{1}{2}\right)$ 이 점에서 원의 접선의 기울기는 $\tan \frac{\pi}{3} = \sqrt{3}$ 이므로 접선의 방정식은 $y = \sqrt{3}x - 1$이다.</p>	8



채점 기준	배점
<p>② 주어진 곡선은 y 축에 대칭인 두 점 P_1, P_2를 지나므로 $b = 0$이다.</p> <p>③ 점 P_1에서의 기울기는 $2a\left(\frac{\sqrt{3}}{2}\right) = \sqrt{3}$이므로 $a = 1$이다.</p> <p>④ 곡선은 점 P_1을 지나므로 $\frac{1}{2} = \left(\frac{\sqrt{3}}{2}\right)^2 + c$로부터 $c = -\frac{1}{4}$이다.</p> <p>따라서 $f(x) = x^2 - \frac{1}{4}$이다.</p> <p>[채점 기준]</p> <p>1등급: 전 과정이 모두 맞거나, 일부 생략이 있으나 전체 오류가 없고 답도 맞음</p> <p>2등급: ④단계까지 서술하였으나 ②~④ 단계 또는 ①단계 계산에서 1개가 틀린 경우</p> <p>3등급: 접선의 방정식을 제대로 구하고 곡선의 방정식에서 실수가 2개인 경우, 또는 곡선의 방정식을 제대로 구하고 접선을 구하지 못한 경우</p> <p>4등급: ①을 옳게 계산하고 ②~④ 단계를 잘못된 방법으로 시도한 경우</p> <p>5등급: ①을 옳게 계산한 경우 또는 ①을 시도하지 않고 ②~④ 단계에서 1개 맞은 경우</p> <p>6등급: 문제를 푸는 과정이 전혀 틀린 경우</p> <p>7등급: 백지 답안</p>	
<p>〈문제 3〉 (2)</p> <p>① 두 접선의 교점을 Q라 두면 구하는 영역의 넓이는 사각형 AP_2QP_1의 넓이에서 부채꼴 AP_2P_1의 넓이와 $y = f(x)$와 두 접선 사이의 넓이를 빼주면 된다.</p> <p>② 사각형 AP_2QP_1의 넓이는 $\tan \frac{\pi}{3} = \sqrt{3}$이고</p> <p>③ 부채꼴의 넓이는 $\frac{\pi}{3}$,</p> <p>④ 곡선과 두 접선 사이의 넓이는 $2 \int_0^{\frac{\sqrt{3}}{2}} \left\{ x^2 - \frac{1}{4} - (\sqrt{3}x - 1) \right\} dx = \frac{\sqrt{3}}{4}$이므로</p> <p>⑤ 구하는 넓이는 $\frac{3\sqrt{3}}{4} - \frac{\pi}{3}$이다.</p> <p>다른 방법:</p> <p>① 직선 $y = 1 - \cos \frac{\pi}{3} = \frac{1}{2}$와 $y = f(x)$사이의 넓이에서 부채꼴 AP_2P_1의 넓이를 빼고 삼각형 AP_2P_1의 넓이를 더해주면 된다.</p> <p>② 직선 $y = 1 - \cos \frac{\pi}{3} = \frac{1}{2}$와 $y = f(x)$사이의 넓이는</p> $2 \int_0^{\frac{\sqrt{3}}{2}} \left\{ \frac{1}{2} - \left(x^2 - \frac{1}{4} \right) \right\} dx = \frac{3\sqrt{3}}{4} - \frac{\sqrt{3}}{4} = \frac{\sqrt{3}}{2}$ <p>③ 부채꼴의 넓이는 $\frac{\pi}{3}$,</p> <p>④ 삼각형의 넓이는 $\sin \frac{\pi}{3} \cos \frac{\pi}{3} = \frac{\sqrt{3}}{4}$</p>	10

채점 기준	배점
<p>⑤ 구하는 넓이는 $\frac{3\sqrt{3}}{4} - \frac{\pi}{3}$ 이다.</p> <p>[채점 기준] 1등급: 전 과정이 모두 맞거나, 일부 생략이 있으나 전체 오류가 없고 답도 맞음 2등급: ①~⑤단계까지 서술하였으나 ②~⑤에서 계산 실수가 1개 있는 경우 3등급: ①을 옳게 서술하고 ②~④단계에서 2개의 계산이 맞은 경우 4등급: ①을 옳게 서술하고 ②~④단계에서 1개의 계산이 맞은 경우 5등급: ②~④단계에서 1개의 계산이 맞은 경우 또는 ①을 옳게 서술한 경우 6등급: 문제를 푸는 과정이 전혀 틀린 경우 7등급: 백지 답안</p>	
<p>〈문제 3〉 (3)</p> <p>① 작은 원의 반지름은 $1 : \sec\theta = r_1 : (\sec\theta - 1 - r_1)$ 으로부터 $r_1 = \frac{1 - \cos\theta}{1 + \cos\theta}$</p> <p>② 큰 원의 반지름은 $1 : \sec\theta = r_2 : (\sec\theta + 1 + r_2)$ 으로부터 $r_2 = \frac{1 + \cos\theta}{1 - \cos\theta}$</p> <p>③ $\frac{r_2}{r_1} = \frac{(1 + \cos\theta)^2}{(1 - \cos\theta)^2} = 4$로부터 $3\cos^2\theta - 10\cos\theta + 3 = (3\cos\theta - 1)(\cos\theta - 3) = 0$이 성립</p> <p>④ $\cos\theta - 3 \neq 0$이므로 $\cos\theta = \frac{1}{3}$ 이다.</p> <p>(참고: $\cos\theta$에 대한 식이 아닌 $\sec\theta$에 대한 식으로 서술해도 됨. 그리고 ③ 단계에서 삼각함수의 성질을 이용하여 양의 제곱근을 구한 후 정리해도 됨)</p> <p>다른 방법:</p> <p>① 삼각비로부터 $\cos\theta = \frac{r - r_1}{r + r_1} = \frac{r_2 - r}{r_2 + r}$ 이 성립</p> <p>② $\frac{r_2}{r_1} = 4$이므로 이 식에 $r = 1$과 $r_2 = 4r_1$을 대입하고 정리</p> <p>③ $(1 - r_1)(4r_1 + 1) = (r_1 + 1)(4r_1 - 1)$로부터 $8r_1^2 = 2$가 되고 이로부터 $r_1 = \frac{1}{2}$, $r_2 = 2$</p> <p>④ $\cos\theta = \frac{1}{3}$ 이다.</p> <p>[채점 기준] 1등급: 전 과정이 모두 맞거나, 일부 생략이 있으나 전체 오류가 없고 답도 맞음 2등급: ④단계까지 서술하였으나 계산 실수가 1개 있는 경우 3등급: ①~③단계까지 옳게 서술한 경우 4등급: ①~②단계까지 옳게 서술한 경우 5등급: 비례식을 이용하여 원의 반지름 계산을 시도한 경우 또는 해당하는 원을 의미 있게 스케치한 경우 6등급: 문제를 푸는 과정이 전혀 틀린 경우 7등급: 백지 답안</p>	7



채점 기준	배점
<p>〈문제 4〉 (1)</p> <p>① 성신이가 거리 4 만큼 이동하는 경우의 수는 2^4가지이고 수정이가 거리 4 만큼 이동하는 경우의 수도 2^4가지이다. 이 두 사건은 독립이므로 전체 경우의 수는 2^8가지이다.</p> <p>② 성신이와 수정이가 거리 4 만큼 진행해서 만나는 점은 (0,4), (1,3), (2,2), (3,1), (4,0)중 하나이다.</p> <p>③ (0,4) 또는 (4,0)에서 만나는 경우의 수는 각각 1가지, (1,3) 또는 (3,1)에서 만나는 경우의 수는 각각 ${}_4C_1 \times {}_4C_3 = 16$가지, (2,2)에서 만나는 경우의 수는 ${}_4C_2 \times {}_4C_2 = 36$가지로 총 70가지이다.</p> <p>④ 만날 확률은 $\frac{70}{2^8} = \frac{35}{128}$이다.</p> <p>(참고: ${}_nC_r$을 $\frac{n!}{r!(n-r)!}$로 표현해도 된다.)</p> <p>[채점 기준] 1등급: 전 과정이 모두 맞거나, 일부 생략이 있으나 전체 오류가 없고 답도 맞음 2등급: ④단계까지 서술하였으나 ①~③단계를 맞고 답이 틀린 경우 3등급: ①~② 단계를 옳게 서술하고 ③단계 계산에서 1~2개 맞은 경우 4등급: ①~② 단계를 옳게 서술하고 ③단계 계산을 접근하지 못한 경우 5등급: ①을 옳게 계산한 경우 또는 ②를 옳게 서술한 경우 6등급: 문제를 푸는 과정이 전혀 틀린 경우 7등급: 백지 답안</p>	7
<p>〈문제 4〉 (2)</p> <p>① 성신이가 거리 3 만큼 이동한 후 멈춘 지점 P는 (0, 3), (1, 2), (2, 1), (3, 0) 중 하나이고 수정이가 거리 3 만큼 이동한 후 멈춘 지점 Q는 (1, 4), (2, 3), (3, 2), (4, 1) 중 하나이다.</p> <p>② 가능한 P와 Q의 쌍은 16가지이고 P와 Q 사이의 거리는 2, 4, 6 중 하나이다.</p> <p>③ $X=6$인 경우는 (0, 3) - (4, 1), (3, 0) - (1, 4) 등 2가지이고 이 경우의 확률은 ${}_3C_3\left(\frac{1}{2}\right)^3 \times {}_3C_0\left(\frac{1}{2}\right)^3 + {}_3C_0\left(\frac{1}{2}\right)^3 \times {}_3C_3\left(\frac{1}{2}\right)^3 = \frac{2}{64}$이다.</p> <p>$X=4$인 경우는 (0,3) - (3,2), (1,2) - (4,3), (2,1) - (1,4), (3,0) - (2,3) 등 4가지이고 이 경우의 확률은 ${}_3C_3\left(\frac{1}{2}\right)^3 \times {}_3C_1\left(\frac{1}{2}\right)^3 + {}_3C_2\left(\frac{1}{2}\right)^3 \times {}_3C_3\left(\frac{1}{2}\right)^3 + {}_3C_1\left(\frac{1}{2}\right)^3 \times {}_3C_0\left(\frac{1}{2}\right)^3 + {}_3C_0\left(\frac{1}{2}\right)^3 \times {}_3C_1\left(\frac{1}{2}\right)^3 = \frac{12}{64}$이다. 나머지 10가지 경우는 모두 거리가 2이고, 이때의 확률은 전체 확률의 합이 1이므로 $1 - \left(\frac{2}{64} + \frac{12}{64}\right) = \frac{50}{64}$이다.</p> <p>(거리가 6인 경우의 수 2가지, 거리가 4인 경우의 수 12가지, 거리가 2인 경우의 수 50가지를 계산해두면 된다.)</p>	10

채점 기준					배점
④ 따라서 확률변수 X 의 확률분포표는 다음과 같다.					
X	2	4	6	합계	
$P(X=x)$	$\frac{50}{64}$	$\frac{12}{64}$	$\frac{2}{64}$	1	
[채점 기준]					
1등급: 전 과정이 모두 맞거나, 일부 생략이 있으나 전체 오류가 없고 답도 맞음					
2등급: ④단계까지 서술하였으나 계산 실수가 1개 있는 경우					
3등급: ①~②단계를 옳게 서술하고 ③단계의 계산을 1개 맞은 경우					
4등급: ①~②단계를 옳게 서술한 경우					
5등급: ① 또는 ② 중 하나를 옳게 서술한 경우					
6등급: 문제를 푸는 과정이 전혀 틀린 경우					
7등급: 백지 답안					
〈문제 4〉 (3)					
① 기댓값(평균): $E(X) = 2 \times \frac{50}{64} + 4 \times \frac{12}{64} + 6 \times \frac{2}{64}$					
$= \frac{160}{64} = \frac{5}{2}$					
③ 분산: $V(X) = \left(2 - \frac{5}{2}\right)^2 \times \frac{50}{64} + \left(4 - \frac{5}{2}\right)^2 \times \frac{12}{64} + \left(6 - \frac{5}{2}\right)^2 \times \frac{2}{64}$					
$= \frac{1 \times 50 + 9 \times 12 + 49 \times 2}{256} = 1$					
(다른방법: $V(X) = E(X^2) - E(X)^2 = \frac{4 \times 50 + 16 \times 12 + 36 \times 2}{64} - \frac{25}{4} = 1$)					
④ 표준편차: $\sigma(X) = \sqrt{V(X)} = 1$					
[채점 기준]					
1등급: 전 과정이 모두 맞거나, 일부 생략이 있으나 전체 오류가 없고 답도 맞음					
2등급: ③단계까지 맞은 경우 또는 ④단계까지 서술하였으나 답이 틀린 경우(표준편차를 직접 계산하고 제곱근 안에 분산에 대한 식이 있으면 ③~④단계식의 서술로 인정)					
3등급: 기댓값을 옳게 계산하고 ③단계 분산의 식을 옳게 서술하였으나 계산 실수한 경우					
4등급: ②단계까지 옳게 계산한 경우					
5등급: ①의 기댓값 계산 방법을 제대로 서술한 경우					
6등급: 문제를 푸는 과정이 전혀 틀린 경우					
7등급: 백지 답안					

8

※ 하위 문항이 있는 경우 칸을 나누어 채점 기준을 작성함.

※ 채점 기준은 문항의 출제의도에 대한 평가를 위한 것이어야 함.



4. 예시답안

〈문제 1〉 (1)

조건 (가)를 $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{f(x) - x^3}{x^2} = -1$ 으로 변형할 수 있다. 이로부터 $f(x)$ 는 최고차항이 x^3 인 다항함수가 되어, $f(x) = x^3 + ax^2 + bx + c$ 로 놓을 수 있다. 조건 (가)의 극한값이 -1 이므로, $f(x)$ 의 이차항의 계수가 -1 이 되어 $a = -1$ 이다. 조건 (나)를 통하여 $f(0) = 0$ 이므로 $b = 0$ 이고, $f'(0) = \frac{1}{4}$ 이므로 $c = \frac{1}{4}$ 이 된다.

따라서, $f(x) = x^3 - x^2 + \frac{1}{4}x$ 이다.

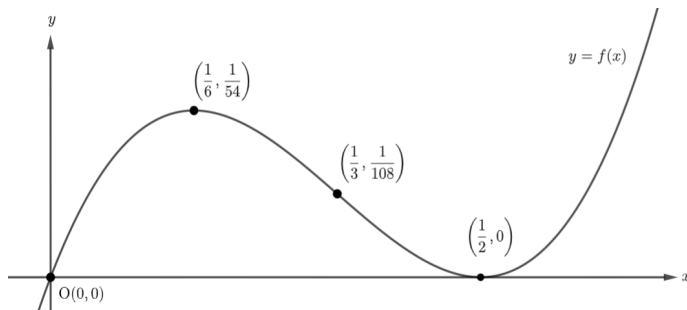
〈문제 1〉 (2)

$f(x) = x^3 - x^2 + \frac{1}{4}x = x\left(x - \frac{1}{2}\right)^2$ 이고, $f'(x) = 3x^2 - 2x + \frac{1}{4} = \frac{1}{4}(12x^2 - 8x + 1) = \frac{1}{4}(2x - 1)(6x - 1)$ 이 된다. $f'(x)$ 의 그래프를 통해 $x = \frac{1}{6}$ 일 때 $f(x)$ 는 극댓값 $f\left(\frac{1}{6}\right) = \frac{1}{54}$ 을 갖고, $x = \frac{1}{2}$ 일 때 극솟값 $f\left(\frac{1}{2}\right) = 0$ 을 갖는다.

따라서, 극대 및 극소를 나타내는 점의 좌표는 $\left(\frac{1}{6}, \frac{1}{54}\right), \left(\frac{1}{2}, 0\right)$ 이다.

또한, $f''(x) = 6x - 2$ 이므로, $f''(x)$ 의 그래프를 통해 $x = \frac{1}{3}$ 에서 $f''(x)$ 의 부호가 바뀌므로 변곡점의 좌표는 $\left(\frac{1}{3}, \frac{1}{108}\right)$ 이다.

따라서, 함수 $y = f(x)$ 의 그래프의 개형을 다음과 같이 그릴 수 있다.



변곡점의 좌표가 $\left(\frac{1}{3}, \frac{1}{108}\right)$ 이므로, 직접 계산을 통해 다음과 같이 보일 수 있다.

$$\begin{aligned} f\left(\frac{1}{3}-x\right) + f\left(\frac{1}{3}+x\right) &= \left(\frac{1}{3}-x\right)\left(x+\frac{1}{6}\right)^2 + \left(\frac{1}{3}+x\right)\left(x-\frac{1}{6}\right)^2 \\ &= \left(\frac{1}{3}-x\right)\left(x^2 + \frac{1}{3}x + \frac{1}{36}\right) + \left(\frac{1}{3}+x\right)\left(x^2 - \frac{1}{3}x + \frac{1}{36}\right) \\ &= \left(\frac{1}{3}x^2 + \frac{1}{9}x + \frac{1}{108} - x^3 - \frac{1}{3}x^2 - \frac{1}{36}x\right) + \left(\frac{1}{3}x^2 - \frac{1}{9}x + \frac{1}{108} + x^3 - \frac{1}{3}x^2 + \frac{1}{36}x\right) \\ &= \frac{1}{54} = 2 \cdot \frac{1}{108} = 2f\left(\frac{1}{3}\right) \end{aligned}$$

또는

$$\begin{aligned} f(a-x) + f(a+x) &= \left((a-x)^3 - (a-x)^2 + \frac{1}{4}(a-x)\right) + \left((a+x)^3 - (a+x)^2 + \frac{1}{4}(a+x)\right) \\ &= 2a^3 + 6ax^2 - 2(a^2 + x^2) + \frac{a}{2} = 2a^3 - 2a^2 + \frac{a}{2} + (6a-2)x^2 = 2f(a) + (6a-2)x^2 \end{aligned}$$

이므로 $a = \frac{1}{3}$ 을 대입하면 된다.

〈문제 1〉 (3)

위로부터 $g(x) = f\left(\frac{1}{3}\right) = \frac{1}{108}$ 임을 알 수 있다. 따라서, k 의 값이 주어졌을 때, $y = \left|f(x) - f\left(\frac{1}{3}\right)\right|$ 의 그래프와 $y = k$ 의 그래프가 만나는 점의 개수를 구하면 된다.

(i) $k < 0$: 이 경우에는 k 의 값이 음수이므로 두 그래프는 만나지 않는다. 따라서, $p(k) = 0$ 이다.

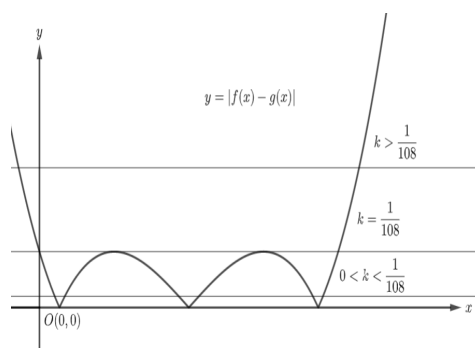
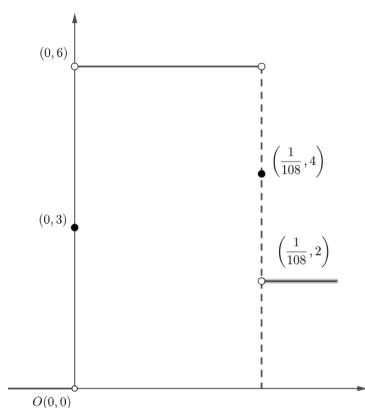
(ii) $k = 0$: 이 경우에는 세 점에서 만나는 것을 확인할 수 있다. 따라서, $p(0) = 3$ 이다.

(iii) $0 < k < \frac{1}{108}$: 이 경우에는 6개의 점에서 만나므로 $p(k) = 6$ 이다.

(iv) $k = \frac{1}{108}$: 이 경우에는 4개의 점에서 만나므로 $p\left(\frac{1}{108}\right) = 4$ 이다.

(v) $k > \frac{1}{108}$: 이 경우에는 두 점에서 만나므로 $p(k) = 2$ 이다.

이를 통해 함수 $p(k)$ 는 $k = 0, \frac{1}{108}$ 에서 불연속임을 알 수 있다.



〈문제 2〉 (1)

$2 - x = u$ 로 치환을 하면, 다음과 같은 식을 얻을 수 있다.

$$\int_1^2 g'(x)f(2-x)dx = \int_1^0 g'(2-u)f(u)(-du) = \int_0^1 g'(2-u)f(u)du$$

따라서, $H(1)$ 을 다음과 같이 나타낼 수 있다.

$$\begin{aligned} H(1) &= \int_0^1 f'(x)g(2-x)dx - \int_1^2 g'(x)f(2-x)dx = \int_0^1 f'(x)g(2-x)dx - \int_0^1 g'(2-u)f(u)du \\ &= \int_0^1 \{f'(x)g(2-x) - f(x)g'(2-x)\}dx \end{aligned}$$

부분적분법을 이용하여 다음의 정적분을 계산하면

$$H(1) = \int_0^1 \{f'(x)g(2-x) - f(x)g'(2-x)\}dx = [f(x)g(2-x)]_0^1 = f(1)g(1) - f(0)g(2) \text{ 이 되고,}$$

$f(1), g(1), f(0), g(2)$ 의 값을 이용하면 $H(1) = 2 \cdot 5 - 1 \cdot (-1) = 11$ 이 된다.



〈문제 2〉 (2)

$2n - x = u$ 로 치환을 하면, 다음과 같은 식을 얻을 수 있다.

$$\int_n^{2n} g'(x)f(2n-x)dx = \int_n^0 g'(2n-u)f(u)(-du) = \int_0^n g'(2n-u)f(u)du$$

따라서, $H(n)$ 을 다음과 같이 나타낼 수 있다.

$$\begin{aligned} H(n) &= \int_0^n f'(x)g(2n-x)dx - \int_n^{2n} g'(x)f(2n-x)dx = \int_0^n f'(x)g(2n-x)dx - \int_0^n g'(2n-u)f(u)du \\ &= \int_0^n \{f'(x)g(2n-x) - f(x)g'(2n-x)\}dx \end{aligned}$$

부분적분법을 이용하여 다음의 정적분을 계산하면

$$H(n) = \int_0^n \{f'(x)g(2n-x) - f(x)g'(2n-x)\}dx = [f(x)g(2n-x)]_0^n = f(n)g(n) - f(0)g(2n)$$

$f(x) = a^x$ 이고, $g(x) = \sin \frac{\pi}{4}x$ 이므로 $H(n) = a^n \sin \frac{n\pi}{4} - \sin \frac{n\pi}{2}$ 가 된다.

〈문제 2〉 (3)

〈문제 2〉 (2)에서 $H(n) = \left(\frac{1}{\sqrt{2}}\right)^n \sin \frac{n\pi}{4} - \sin \frac{n\pi}{2}$ 임을 알 수 있고, $a_n = H(4n-3) + H(4n-1)$ 이라 하자.

$$\begin{aligned} a_n &= H(4n-3) + H(4n-1) \\ &= \left(\frac{1}{\sqrt{2}}\right)^{4n-3} \sin \frac{(4n-3)\pi}{4} - \sin \frac{(4n-3)\pi}{2} + \left(\frac{1}{\sqrt{2}}\right)^{4n-1} \sin \frac{(4n-1)\pi}{4} - \sin \frac{(4n-1)\pi}{2} \end{aligned}$$

인데, 삼각함수의 대칭성과 주기성에 의해 모든 자연수 n 에 대해

$$\sin \frac{(4n-3)\pi}{2} + \sin \frac{(4n-1)\pi}{2} = 0 \text{ 이 성립하므로}$$

$$a_n = H(4n-3) + H(4n-1) = \left(\frac{1}{\sqrt{2}}\right)^{4n-3} \sin \frac{(4n-3)\pi}{4} + \left(\frac{1}{\sqrt{2}}\right)^{4n-1} \sin \frac{(4n-1)\pi}{4} \text{ 이다.}$$

이 때, a_{n+1} 을 계산해보면,

$$a_{n+1} = H(4n+1) + H(4n+3) = \left(\frac{1}{\sqrt{2}}\right)^{4n+1} \sin \frac{(4n+1)\pi}{4} + \left(\frac{1}{\sqrt{2}}\right)^{4n+3} \sin \frac{(4n+3)\pi}{4} \text{ 이다.}$$

한편, $\sin(\pi + \theta) = -\sin \theta$ 이므로

$$\sin \frac{(4n+1)\pi}{4} = -\sin \frac{(4n-3)\pi}{4} \text{ 이고, } \sin \frac{(4n+3)\pi}{4} = -\sin \frac{(4n-1)\pi}{4} \text{ 이 성립한다.}$$

따라서, $a_{n+1} = -\frac{1}{4}a_n$ 임을 알 수 있다.

첫째항은 $a_1 = H(1) + H(3) = \frac{1}{\sqrt{2}} \sin \frac{\pi}{4} + \left(\frac{1}{\sqrt{2}}\right)^3 \sin \frac{3\pi}{4} = \frac{1}{2} + \frac{1}{4} = \frac{3}{4}$ 이고 공비가 $-\frac{1}{4}$ 이므로 주어진 급수의 합은

$$\frac{\frac{3}{4}}{1 + \frac{1}{4}} = \frac{3}{5} \text{ 이다.}$$

〈문제 3〉 (1)

점 P_1 의 좌표는 $\left(\sin \frac{\pi}{3}, 1 - \cos \frac{\pi}{3}\right) = \left(\frac{\sqrt{3}}{2}, \frac{1}{2}\right)$ 이고, 이 점에서 원의 접선의 기울기는 $\tan \frac{\pi}{3} = \sqrt{3}$ 이므로 접선의 방정식은 $y = \sqrt{3}x - 1$ 이다. 같은 방법으로 점 P_2 에서의 접선의 방정식은 $y = -\sqrt{3}x - 1$ 이다. 이제 곡선의 방정식을 구하자. 이 곡선은 y 축에 대칭인 두 점 P_1, P_2 를 지나므로 $b = 0$ 이다. 그리고 점 P_1 에서의 기울기는 $2a\left(\frac{\sqrt{3}}{2}\right) = \sqrt{3}$ 이므로 $a = 1$ 이다. 마지막으로 이 곡선은 점 P_1 을 지나므로 $\frac{1}{2} = \left(\frac{\sqrt{3}}{2}\right)^2 + c$ 로부터 $c = -\frac{1}{4}$ 이다. 따라서 $f(x) = x^2 - \frac{1}{4}$ 이다.

〈문제 3〉 (2)

두 접선의 교점을 Q 라 두면 구하는 영역의 넓이는 삼각형 AP_2QP_1 의 넓이에서 부채꼴 AP_2P_1 의 넓이와 (1)에서 구한 곡선과 두 접선 사이의 넓이를 빼주면 된다. 삼각형 AP_2QP_1 의 넓이는 $\tan \frac{\pi}{3} = \sqrt{3}$ 이고 부채꼴의 넓이는 $\frac{\pi}{3}$, 그리고 곡선과 두 접선 사이의 넓이는

$$2 \int_0^{\frac{\sqrt{3}}{2}} \left\{ x^2 - \frac{1}{4} - (\sqrt{3}x - 1) \right\} dx = \frac{\sqrt{3}}{4} \text{이므로 구하는 넓이는 } \frac{3\sqrt{3}}{4} - \frac{\pi}{3} \text{이다.}$$

(다른 방법: 직선 $y = 1 - \cos \frac{\pi}{3} = \frac{1}{2}$ 와 $y = f(x)$ 사이의 넓이 $2 \int_0^{\frac{\sqrt{3}}{2}} \left\{ \frac{1}{2} - (x^2 - \frac{1}{4}) \right\} dx = \frac{3\sqrt{3}}{4} - \frac{\sqrt{3}}{4} = \frac{\sqrt{3}}{2}$ 에서

부채꼴 AP_2P_1 의 넓이를 빼고 삼각형 AP_2P_1 의 넓이를 더해주면 된다. 부채꼴 AP_2P_1 의 넓이는 $\frac{\pi}{3}$ 이고 삼각형의 넓이는

$$\sin \frac{\pi}{3} \cos \frac{\pi}{3} = \frac{\sqrt{3}}{4} \text{이므로 구하는 넓이는 } \frac{3\sqrt{3}}{4} - \frac{\pi}{3} \text{이다.})$$

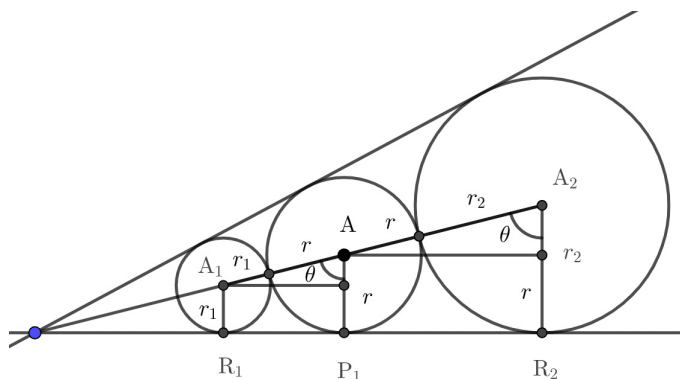
〈문제 3〉 (3)

넓은 직각삼각형에 비례식을 적용하면 작은 원의 반지름은 $1 : \sec \theta = r_1 : (\sec \theta - 1 - r_1)$ 으로부터 $r_1 = \frac{1 - \cos \theta}{1 + \cos \theta}$ 이다.

큰 원의 반지름은 $r_1 \sec \theta = r \sec \theta - r - r_1$ 으로부터 $r_2 = \frac{1 + \cos \theta}{1 - \cos \theta}$ 이다.

$$\frac{r_2}{r_1} = \frac{(1 + \cos \theta)^2}{(1 - \cos \theta)^2} = 4 \text{로부터 } 3 \cos^2 \theta - 10 \cos \theta + 3 = (3 \cos \theta - 1)(\cos \theta - 3) = 0 \text{이 성립하고 이로부터}$$

$$\cos \theta = \frac{1}{3} \text{이다.}$$





(다른 방법: $\cos\theta = \frac{r-r_1}{r+r_1} = \frac{r_2-r}{r_2+r}$ 이 성립하고 $\frac{r_2}{r_1} = 4$ 이므로 이 식에 $r = 1$ 과 $r_2 = 4r_1$ 을 대입하고 정리하면

$(1-r_1)(4r_1+1) = (r_1+1)(4r_1-1)$ 으로부터 $8r_1^2 = 2$ 가 되고 이로부터 $r_1 = \frac{1}{2}$, $r_2 = 2$ 가 된다. 따라서 $\cos\theta = \frac{1}{3}$ 이다.)

〈문제 4〉 (1)

동시에 출발하여 같은 속력으로 이동하는 성신이와 수정이가 거리 4 만큼 이동한 후 만난다면 만나는 점은

$(4, 0), (3, 1), (2, 2), (1, 3), (0, 4)$ 중 하나이다. 성신이와 수정이가 거리 4 만큼 이동하는 경우의 수는 각각 2^4 이므로 총 2^8 가지이고 이 중 두 사람이 만날 경우의 수는

$${}_4C_4 \cdot {}_4C_0 + {}_4C_3 \cdot {}_4C_1 + {}_4C_2 \cdot {}_4C_2 + {}_4C_1 \cdot {}_4C_3 + {}_4C_0 \cdot {}_4C_4 = 1 + 16 + 36 + 16 + 1 = 70 \text{ 이므로 확률은}$$

$$\frac{35}{128} \text{이다}$$

〈문제 4〉 (2)

성신이가 거리 3 만큼 이동한 후 멈춘 지점 P는 $(0, 3), (1, 2), (2, 1), (3, 0)$ 중 하나이고 수정이가 거리 3 만큼 이동한 후 멈춘 지점 Q는 $(1, 4), (2, 3), (3, 2), (4, 1)$ 중 하나이다. 가능한 P와 Q의 쌍은 16가지이고 P와 Q 사이의 거리는 2, 4, 6 중 하나이다. $X = 6$ 인 경우는 $(0, 3) - (4, 1), (3, 0) - (1, 4)$ 등 2가지이고 이 경우의 확률은

$${}_3C_3 \left(\frac{1}{2}\right)^3 \times {}_3C_0 \left(\frac{1}{2}\right)^3 + {}_3C_0 \left(\frac{1}{2}\right)^3 \times {}_3C_3 \left(\frac{1}{2}\right)^3 = \frac{2}{64} \text{이다. } X = 4 \text{인 경우는}$$

$(0, 3) - (3, 2), (1, 2) - (4, 3), (2, 1) - (1, 4), (3, 0) - (2, 3)$ 등 4가지이고 이 경우의 확률은

$${}_3C_3 \left(\frac{1}{2}\right)^3 \times {}_3C_1 \left(\frac{1}{2}\right)^3 + {}_3C_2 \left(\frac{1}{2}\right)^3 \times {}_3C_1 \left(\frac{1}{2}\right)^3 + {}_3C_1 \left(\frac{1}{2}\right)^3 \times {}_3C_0 \left(\frac{1}{2}\right)^3 + {}_3C_0 \left(\frac{1}{2}\right)^3 \times {}_3C_1 \left(\frac{1}{2}\right)^3 = \frac{12}{64} \text{이다.}$$

나머지 10가지 경우는 모두 거리가 2이고 이때의 확률은 전체 확률의 합이 1이므로 $1 - \left(\frac{2}{64} + \frac{12}{64}\right) = \frac{50}{64}$ 이다. 따라서 확률변수 X 의 확률분포표는 다음과 같다.

X	2	4	6	합계
$P(X = x)$	$\frac{50}{64}$	$\frac{12}{64}$	$\frac{2}{64}$	1

〈문제 4〉 (3)

$$\text{기댓값(평균): } E(X) = 2 \times \frac{50}{64} + 4 \times \frac{12}{64} + 6 \times \frac{2}{64} = \frac{160}{64} = \frac{5}{2}$$

$$\text{분산: } V(X) = \left(2 - \frac{5}{2}\right)^2 \times \frac{50}{64} + \left(4 - \frac{5}{2}\right)^2 \times \frac{12}{64} + \left(6 - \frac{5}{2}\right)^2 \times \frac{2}{64} = \frac{1 \times 50 + 9 \times 12 + 49 \times 2}{256} = 1$$

$$(\text{또는 } V(X) = E(X^2) - E(X)^2 = \frac{4 \times 50 + 16 \times 12 + 36 \times 2}{64} - \frac{25}{4} = 1)$$

$$\text{표준편차: } \sigma(X) = \sqrt{V(X)} = 1$$

2023학년도 인문계열 모의 논술고사

1. 출제문제

※ 시험 시간: 100분, 답안 분량: 문제당 800 ~ 1,000자

※ 아래의 제시문을 읽고 물음에 답하시오.

〈가〉

인플레이션은 물가 수준이 지속해서 상승하는 현상을 말한다. 가격은 어떤 상품을 사거나 서비스를 이용할 때 내는 돈의 액수를 말한다. 물가는 여러 상품과 서비스의 가격을 한데 모은 뒤 이 가격들의 전반적인 변화를 한눈에 볼 수 있도록 표현한 것이다. 이런 물가의 변화를 파악하기 위해 우리는 물가 지수를 활용한다. 기준이 되는 특정 시점(기준연도)의 물가를 100으로 볼 때 비교하려는 연도의 물가 수준을 지수로 나타낸 것이 물가 지수이다. 2020년 물가 지수가 105.4라는 것은 기준연도로 설정한 2015년보다 물가가 5.4% 상승했다는 뜻이다.

인플레이션이 악화되어 더 이상 수습할 수 없는 상태가 되면 초인플레이션이 발생한다. 1920년대 초 독일에서 발생한 초인플레이션의 원인에 대한 가장 설득력 있는 설명은 제1차 세계대전의 배상금과 관련이 있다. 1차 대전에서 독일과 오스트리아는 영국과 프랑스 등 서유럽 국가들과 전쟁을 벌여 1919년 패배하였다. 승전국들은 패전국인 독일에게 전쟁 피해에 대한 보상을 위해 엄청난 규모의 배상금을 부과했다. 배상금 마련을 위해 독일 정부가 선택한 것은 정부가 채권을 발행하여 중앙은행, 즉 독일제국은행이 인수하도록 하는 것이었다. 중앙은행은 이를 인수하기 위해 마르크를 찍어냈다. 이것은 결국 통화발행량 증가(통화증발)를 통해 부족한 재정을 조달했음을 의미한다. 통화증발의 결과는 물가상승이었다. 물가의 상승이 지속될 것이라고 예상되면 악순환이 시작된다. 사람들은 물가가 상승하기 전에 미리 물건을 구입하려고 하기 때문에 물가상승은 더욱 가속화된다. 물가상승으로 실질임금이 하락한 노동자들은 임금인상을 요구하고 이것은 다시 물가상승의 원인이 된다. 시간이 지날수록 화폐의 실질 가치가 하락하기 때문에 저축의 유인이 줄어든다. 또한 채무자들은 채무의 상환을 계속 미루게 되는데, 그 이유는 물가상승 상황에서는 시간이 지날수록 채무의 실질 가치가 떨어져 상환을 미룰수록 이익이 되기 때문이다. 이런 것은 결국 투자의 위축과 기업의 부도로 이어진다.

독일에서 급속한 물가상승이 나타난 더욱 중요한 이유는 마르크화의 급격한 환율절하, 즉 환율상승이었다. 물가의 상승은 곧 화폐가치의 하락을 의미하기 때문에 외환거래자들은 마르크화를 팔고 가치가 안정된 다른 통화를 매입하려고 한다. 그리고 독일에 들어와 있던 외국인의 예금이나 자산이 독일에서 빠져나가려고 하기 때문에 마르크화의 환율이 절하된다. 미국 달러 대비 독일 마르크화 환율은 1921년 초 60마르크 수준이었다. 그 후 인플레이션과 더불어 환율도 급격히 상승하였는데, 1923년 11월 달러 대비 환율은 무려 4조 2천억 마르크에 이르렀다. 환율의 상승은 수입물가의 상승을 초래하고 이것은 다시 인플레이션의 원인이 되었다. 즉 인플레이션은 환율절하를 가져오고, 환율절하는 수입물가상승을 통해 다시 인플레이션을 가속화했다. 전후 국토가 쪼그라든 오스트리아도 초인플레이션으로 고통받던 것은 마찬가지였다.

〈나〉

영국의 경제 주간지 이코노미스트(The Economist)는 늘어나는 수요를 공급이 따라가지 못해 가격이 상승하는 최근의 경제 상황을 '병목 경제(The bottleneck economy)'라고 표현했다. 2021년 들어 전 세계적으로 철강부터 구리, 목재, 반도체까지 원자재의 가격이 크게 상승하고 있다.

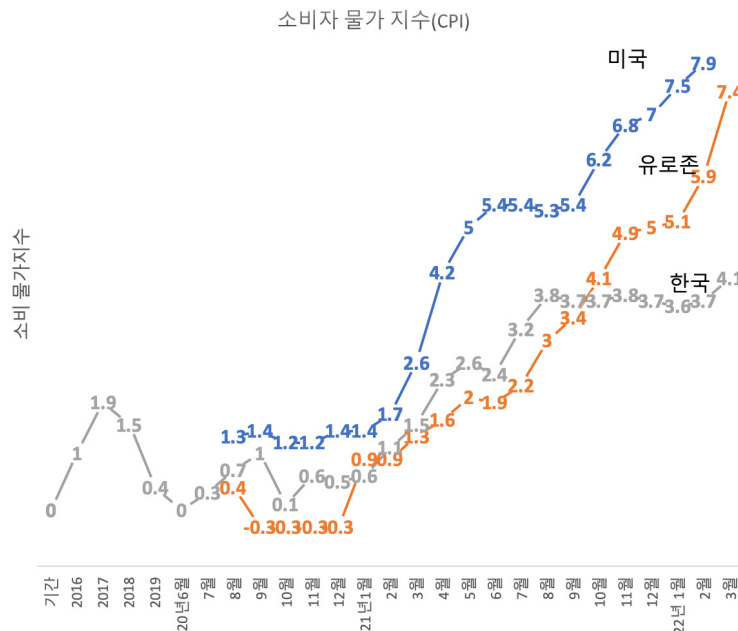
각국 정부는 코로나19 확산으로 위축된 경기를 살리기 위해 개인과 기업에 지원금을 지급하거나 대출을 지원하는 등 많은 돈을 부렸다. 그 결과 시중에 쓸 수 있는 돈, 통화량은 많아졌다. 또한 코로나19 백신 접종이 진행되자 경기가 회복될 것이라는 기대감이 높아지면서 경제 전반에 걸쳐 수요가 빠른 속도로 늘어났다. 사람들이 그동안 참아왔던 소비를 늘리고 있기 때문이다. 기업이 소비 부진에 대응해 줄였던 생산을 늘리기 위해서는 이전보다 많은 원자재가 필요한데, 이렇게 늘어나는 수요를 공급이 따라가지 못해 원자재 가격이 급등하고 있다. 특히 대표적인 원자재 소비국인 중국의 경기 회복에 따라 원자재 수요가 급증했다. 주요 원자재 중 하나인 구리 생산 세계 1, 2위인 칠레와 페루는



근로자들이 코로나19에 감염되어 생산 채굴이 더뎠고 구리 공급이 더욱 어려워진 상황이다.

원자재를 실어 나르는 선박의 운임도 빠르게 상승하고 있다. 코로나19 확산으로 세계 경제가 위축되면서 세계를 오가는 물자의 양이 줄어들자 해운업계도 운항 스케줄을 줄였는데 최근 들어 수요가 급증하고 있기 때문이다. 운송할 배를 구하기 어려워 항공 운송을 찾는 기업이 늘면서 항공 운임도 오르고 있다. 2021년 5월 10일 항공 화물 운송 지수(TAC Index)는 역대 최고치를 기록했다. 이렇게 원자재 가격과 함께 운임까지 상승하게 되면 생산 비용이 올라가기 때문에 생산자는 이윤을 남기기 위해 가격을 올릴 수 있다. 이처럼 수요는 급증하는데 공급이 부족한 상황이 이어지자 인플레이션(Inflation)에 대한 우려의 목소리가 나오고 있다.

인플레이션을 측정하는 대표적인 지수인 소비자 물가 지수(Consumer Price Index: CPI)가 실제로 어떻게 변화했는지 살펴보자. 소비자 물가 지수는 일반 가구에서 구입하는 상품과 서비스의 가격 변동을 평균적으로 나타낸 물가 지표이다. 이 지수를 계산하기 위해 조사하는 품목은 상황에 따라 조정된다. 그래프를 보면 한국과 미국, 유로존 모두 소비자 물가 지수 상승률이 지난해 같은 시기에 비해 높아지고 있다. 특히 미국의 22년 2월 CPI 상승률(전년 동월 대비)이 7.9%로 예상을 크게 웃돌며 14년 만에 최고치를 기록하자 인플레이션에 대한 우려의 목소리가 더 높아졌다. 그리고 이러한 인플레이션은 최근 발생한 러시아-우크라이나 전쟁으로 인한 에너지, 곡물 가격 등의 급등으로 인해 점점 심화되고 있다.



문제 1

지문 <가>를 읽고 1920년대 독일에서 초인플레이션이 발생한 원인과 그 영향을 정리하고, 아래의 글에 등장하는 영국의 실업자가 오스트리아 최고급 호텔에서 묵을 수 있었던 이유를 논술하시오. (800~1000자)

“한 국가에 인플레이션이 3년 동안 급속히 진행되어 화폐 가치가 불안정해지면 해외 자본만 남는다. ...중략... 오스트리아는 ‘해외 자본의 집결지’가 되었고 숙명적인 ‘외국인 특수’를 누렸다. 비엔나의 모든 호텔에서 썩은 냄새가 진동했다. 돈독이 오른 자들은 호텔에 모여 칫솔에서 토지에 이르기까지 모든 물건을 닥치는 대로 사들였다. 궁지에 몰린 사람들이 자신이 소유하고 있던 재산과 골동품이 강도나 약탈을 당한 것이나 다름없는 헐값에 팔렸다는 사실을 눈치채기 전에, 이들은 돈이 될 만한 것은 전부 싸쓸이해갔다. 나는 역사의 산증인으로 확실히 말할 수 있다. 당시 가장 유명한 최고급 호텔 ‘드 유럽 인 잘츠부르크(de l'Europe in Salzburg)’는 영국 실업자들에게 장기 임대를 한 상태였다. 당시 영국의 실업자 지원 혜택은 상당히 좋았다. 그 돈으로 영국의 빈민가를 전전해야 했지만 오스트리아에서는 여유롭게 살 수 있었다.”

- 슈테판 츠바이크(Stefan Zweig) 『어제의 세계』에서 발췌

문제 2

제시문 <나>에 나타난 현상의 원인을 기술하고, 그러한 현상에 대응하기 위한 한국은행과 미국 연방준비제도의 통화정책의 기대효과와 발생할 수 있는 부작용에 대해 논술하시오. (800~1000자)

- “한국은행이 또 기준금리를 올렸다. 지난해 8월 이후 네 번째 인상이다. 한은은 어제 금융통화위원회를 열고 기준금리를 연 1.25%에서 1.5%로 조정했다. 금통위원 여섯 명의 만장일치였다. 현재 한은 총재가 공식인 점을 고려하면 이례적인 행보다.”

- 중앙일보 2022년 4월 15일

- 제롬 파월 Fed(미국 연방준비제도) 의장은 이날 기자회견에서 “금리를 더 빨리 올리는 것이 적절하다면 그렇게 할 것”이라고 말했다. 내년 말 금리 예측 수준은 연 2.75%다. 내년에도 서너 차례 금리를 올릴 수 있다는 뜻이다.

- 중앙일보 2022년 3월 18일



2. 출제개요

가. 출제의도

올해 인문계열 모의 논술 고사는 지난 4년간의 출제 형태를 그대로 유지하고 있다. 이번 시험에서는 고등학교 〈경제〉, 〈통합 사회〉, 〈사회·문화〉, 〈문학〉, 〈언어와 매체〉 등의 다양한 교과에서 배운 지식들을 실제 삶에서 직면하는 구체적 문제를 해결하는 데 응용하게끔 함으로써, 논리적 분석, 비판적 평가, 창의적 응용 능력을 포괄하는 종합적 고차 사고 역량을 평가하고자 하였다. 특히 다양한 형식의 매체 자료에 접근하여 정보를 분석하고 평가하는 매체 문해력을 평가할 수 있도록 제시문을 배치하고 문항을 제시함으로써 논의의 폭과 깊이를 갖춘 종합적 문제 해결 역량을 점검하는 데 역점을 두었다. 사례와 제시문은 고등학생 수준의 인문적 소양과 문제 해결 역량을 갖춘 학생이라면 충분히 문제를 해결할 수 있도록, 쉽게 이해될 수 있는 사례와 고등학교 교과서에 나온 내용 및 그에 상응하는 수준의 자료들로 구성하였다.

이번 논술 고사는 최근 들어 자주 듣게 되는 경제 상황을 토대로 사람들이 우려하고 있는 인플레이션의 배경을 수요와 공급 측면에서 분석하고, 응시자의 분석 결과를 논리적으로 서술하도록 구성하였다. 인플레이션은 물가 수준이 지속해서 상승하는 현상을 말한다. 이를 두고 돈의 가치가 떨어졌다고도 하고, 화폐의 구매력이 낮아졌다고도 한다. 이런 상황이 경제 전반에 걸쳐 일정 기간 동안 지속될 때를 인플레이션이라고 한다. 물가의 변화를 파악하기 위해 우리는 물가 지수를 활용한다. 적정 수준의 인플레이션은 가계와 기업의 경제 활동이 원활하게 이루어지고 있음을 보여주는 증거가 된다. 하지만 지나치게 높은 수준의 인플레이션은 경제를 불안정하게 만들고 경제 성장에 큰 해를 미치게 된다. 그렇기 때문에 인플레이션은 모든 경제 주체가 관심을 가질 수 밖에 없는 경제 현상이다.

우리나라도 인플레이션에 대한 고통을 여러 번 겪었다. 멀게는 6.25전쟁부터 1973년 제1차 석유파동, 1978년 제2차 석유파동이 대표적이다. 일례로, 제1·2차 석유파동 때 수십 퍼센트에 달하는 물가 상승으로 배급제가 실시되어 난방용, 조리용, 운송용 연료를 사려는 사람들의 줄이 길게 늘어섰다. 2000년대 들면서 우리나라에는 더 이상 살인적인 물가 파동은 일어나지 않고 있다. 특히 최근 10년은 디플레이션을 걱정해야 할 정도로 낮은 물가가 지속되어 물가측면에서는 살기가 편해진 측면도 있다. 하지만 포스트코로나 시대 경기가 회복될 것이라는 기대감이 높아지면서 기업이 생산을 늘리기 원하지만, 늘어나는 수요를 공급이 따라가지 못해 원자재 가격이 급등하고 있다. 이처럼 수요는 급증하는데 공급이 부족한 상황이 이어지자 인플레이션(Inflation)에 대한 우려의 목소리가 나오고 있다. 이에 본 모의 고사에서는 인플레이션을 통제하지 못해 발생했던 초인플레이션의 역사적 사례와 최근 포스트코로나 시대에 인플레이션을 우려하는 시사적인 내용으로 문제를 구성하였다.

첫 번째 문제는 인플레이션이 악화되어 더 이상 수습할 수 없는 상태인 초(超)인플레이션에 대한 역사적인 사실을 제시하고, 어떠한 영향을 국내외 경제에 끼쳤는지를 살펴보는 문제이다. 초인플레이션은 연간 수백 퍼센트 이상으로 물가가 오르는 현상을 말한다. 화폐가 사실상 휴지 조각처럼 가치를 잃는 통제 불가능한 상황이다. 미국 일간지에 따르면 지난 2018년까지 전 세계적으로 57건의 초인플레이션이 발생했다. 가장 최근에 초인플레이션을 겪은 대표적 국가는 베네수엘라다. 4년 넘게 초인플레이션이 지속한 베네수엘라는 최근 화폐 개혁을 시행했지만, 상황 타개가 쉽지 않아 보인다. 국제통화기금(IMF)은 베네수엘라의 물가상승률이 5500%에 달할 것으로 예상된다. 이와 비슷한 초인플레이션 현상이 제1차 세계대전 후의 독일에서 발생하였다.

첫 번째 문제와 관련한 제시문은 문학 작품에서 가지고 왔다. 독일 문학계의 거장인 오스트리아의 소설가 슈테판 츠바이크(Stefan Zweig)는 『어제의 세계』에서 오스트리아의 인플레이션이 사회에 끼친 영향을 실감나게 표현하였다. 우리가 체험하지 못해서 이해할 수 없는 삶을 공감하는 데 문학 작품은 큰 도움을 준다. 문학 속에 형상화된 다채로운 삶의 모습을 보면서 자신이 경험하지 못한 삶을 간접적으로 경험할 수 있다. 문제 [1]의 제시문을 통해서 초인플레이션을 경험한 내외국인의 삶을 간접적으로 이해할 수 있을 것이다.

두 번째 문제는 영국 경제 주간지인 Economist(이코노미스트)의 분석을 통하여 인플레이션에 대한 우려의 목소리가 나오는 이유를 수요와 공급 측면에서 보여주고 있다. 또한 여러 시사 매체에서 이러한 경제 상황을 타개하기 위해 중앙은행의 장들이 제시한 거시적 경제적 해법을 제시하고 있다. 이를 통해 각국의 중앙은행을 책임지고 있는 장들이 기준 금리를 올리는 이유와 기준 금리를 올림으로 해서 어떤 효과를 거둘 수 있는지, 혹은 어떤 부작용이 생길 수 있는지를 제시된 지문을 통해 논리적으로 기술하는 것을 요구하고 있다.

첫 번째 문제와 두 번째 문제는 서로 관련이 되어 있기는 하지만, 동일한 사례에 대해 접근하는 방식이 다른 만큼 각 문제가 요구하는 방향을 정확하게 파악하여 그에 맞게 각각의 논지를 전개하는 능력이 요구된다.

나. 제시문요약

물가가 상승하는 현상을 인플레이션이라고 부른다. 적정 수준의 인플레이션은 가계와 기업의 경제 활동이 원활하게 이루어지고 있음을 보여주는 증거가 된다. 하지만 ‘지나치게’ 높은 수준의 인플레이션은 경제를 불안정하게 만들고 경제 성장에 큰 해를 미치게 된다. 그렇기 때문에 인플레이션은 모든 경제 주체가 관심을 가질 수 밖에 없는 경제 현상이다. 여기서 ‘지나치게’의 기준은 나라나 시기에 따라 다르지만 지금은 선진국에서 연간 물가상승률이 3%를 초과하면 대체로 인플레이션 문제가 있다고 판단한다(경제의 안정성이 선진국에 비해 떨어지는 개발도상국의 경우 기준이 이보다 다소 높다). 물가상승률이 정말 극단적으로 높은 악성 인플레이션이 있는데 이를 초인플레이션(hyper-inflation)이라고 부른다. 연간 물가상승률이 대체로 200%를 넘으면 초인플레이션이라고 판단한다. 이런 상황에서는 화폐가치에 대한 신뢰가 상실되기 때문에 경제가 가히 파멸적인 상황에 이른다. 인플레이션은 고등학교 교과서 중 경제(천재교육, p. 120), 통합사회(지학사, p.145), 통합사회 (동아출판, p. 263) 등에서 빠짐없이 소개하는 개념이다. 제시문 <가>와 제시문 <나>에 초인플레이션과 인플레이션에 관한 개념 및 현상들을 소개함으로써, 국내외 경제에 미치는 영향을 논리적이고 비판적으로 읽어내어 논술할 수 있도록 구성하였다.

인플레이션이 통제를 벗어나 경제가 마비되는 일은 심지어 수년 전에도 실제 베네수엘라에서 일어난 적이 있었다. 석유 매장량 세계 1위인 베네수엘라 경제는 2014년부터 원유 가격이 하락하면서 큰 타격을 받았다. 경제를 살리기 위해 베네수엘라 중앙은행은 막대한 양의 화폐를 발행했다. 경제와 정치 불안이 가중되면서 물가 상승률이 1만%를 넘는 상황까지 이르렀다. 베네수엘라 사람들은 커피 한 잔을 마시기 위해 279만 7,500볼리바르를 내야 했던 적도 있고, 돈을 일일이 셀 수 없어 돈의 무게를 잰 다음 물건 값을 치르기도 했다. 현실에서 자주 일어나는 현상은 아니지만 초인플레이션 사례를 통해, 물가 안정을 지키는 일이 국민과 국가 경제에 그만큼 중요하다는 것을 확인할 수 있다.

제시문 <가>는 인플레이션이 악화되어 더 이상 수습할 수 없는 상태인 초인플레이션이 발생한 원인과 이 초인플레이션의 영향이 국내외 경제에 끼치는 현상을 제1차 세계대전 후의 독일의 예를 통해서 살펴본 제시문이다. 역사상 가장 심각한 초인플레이션은 1920년대 초 독일에서 발생하였다. 1921년 6월부터 1924년 1월 사이에 독일은 급격한 물가상승을 겪었다. 이 초인플레이션의 마지막 1년 동안은 연간이 아닌 월간 물가상승률이 300%를 웃돌았다. 2년 남짓한 기간 동안 독일의 물가는 무려 10억 배 가량 상승하였다. 1923년 11월 1일 빵 1파운드의 가격은 30억 마르크였으며, 소고기 1파운드의 가격은 360억 마르크였다. 빠른 물가상승률 때문에 상점의 물건 가격표는 시간 단위로 변경되었다. 엄청나게 높은 가격을 지불하기 위해 역사상 최고액권이 발행되었는데, 무려 1조 마르크짜리 지폐가 발행되기도 하였다.

문제 [1]의 제시문은 독일 문학계의 거장인 오스트리아의 소설가 슈테판 츠바이크(Stefan Zweig)가 실감나게 표현한 오스트리아의 인플레이션이 사회에 끼친 영향 중 일부를 제시하였다. 슈테판 츠바이크는 『어제의 세계』에서 당시의 시대상, 인플레이션이 사회에 끼친 영향을 실감나게 묘사하였으며, 해외 자본의 역할에 대해서도 묘사하고 있었다. 1923년 오스트리아의 고급 호텔에 영국 실업자들이 거의 모든 객실을 채웠던 다소 이상한 상황을 이해하는 데 독일과 오스트리아의 초인플레이션과 당시의 사회적 상황에 대한 이해가 도움이 된다. 영국의 실업자들은 정부에서 지급하는 실업수당으로 살면 자국에서는 빈민가 신세를 면치 못했지만, 오스트리아에서는 땀땀거리며 살 수 있었는데, 이런 사태가 벌어진 이유가 인플레이션 때문이다. 독일 경제가 나락으로 떨어져 히틀러를 받아들이지 않고는 못 배길 상황이었다. 그래서 2차 세계대전의 주범인 히틀러는 인플레이션의 의붓아들(a stepson of inflation)이라고 불리기도 한다.

제시문 <가>를 토대로 문제 [1]을 풀기 위해서는 초인플레이션이 발생한 원인과 정부의 잘못된 정책 판단이 국내외 경제에 미치는 파장을 논리적이고 비판적으로 읽어내어 자신의 생각을 정리할 수 있어야 한다.

제시문 <나>는 시사지에서 다룬 인플레이션에 대한 우려를 발췌·수정한 지문으로 구성되어 있다. 임금이 오르는 속도보다 물가가 오르는 속도가 더 빠를 때 나타나는 인플레이션은 사람들의 소비를 위축시킨다. 내가 얻는 소득은 그대로이지만 돈의 실제 가치가 떨어지면 보유한 돈으로 사거나 할 수 있는 것의 양이 줄어들게 되기 때문이다. 인플



레이션이 더 심해질 것으로 예상될 때에는 돈의 가치가 더 떨어지기 전에 쓰는 것이 낫다는 생각에 저축이 줄고 소비가 늘게 되면서 기대인플레이션 역시 증가하게 된다. 하지만 결국 오르는 물가에 비해 임금은 오르지 않아 실질 소득이 계속 줄어든다면 점점 지갑을 닫게 되어 경기가 둔화될 수 있다. 화폐 가치가 계속 떨어져 저축이 감소하면 기업 입장에서 투자를 위한 대출을 받을 수 있는 기회가 줄어들기 때문에 투자가 감소하고 기업의 생산 활동이 위축될 수 있다. 제시문 <나>에서는 코로나 19 확산으로 인하여 경기가 위축되는 것을 우려한 전 세계 각국이 금리를 인하하는 동시에 경기 부양책으로 각종 지원금을 지급하여 시중에 유동성이 늘어나 수요가 급격하게 늘어났으며, 최근에는 러시아와 우크라이나의 전쟁으로 인하여 에너지와 곡물 가격이 급등함으로써 공급이 줄어들면서 물가가 급격하게 상승하게 되었다는 점을 파악할 수 있다. 즉, 가격을 결정하는 두 가지 요소가 바로 수요와 공급인데, 수요는 늘어나고 반대는 공급은 줄어든다 보니 물가가 급격하게 상승했다는 점을 파악할 수 있다. 이러한 점을 토대로, 한국과 미국의 중앙은행이 최근 단행하고 있는 긴축 통화정책(금리 인상)에 대한 기대효과를 물가 안정과 경기 연착륙의 관점에서 논술하고, 그에 따라 발생할 수 있는 부작용을 경기 침체의 관점에서 논술할 수 있어야 한다.

인플레이션은 국민 경제에 미치는 영향이 큰 만큼 정책 당국은 다양한 정책을 마련하여 물가 안정을 도모한다. 우선 대부분 국가에서는 중앙은행을 정부로부터 독립시켜 독자적으로 통화 정책을 수행하게 함으로써 물가 안정을 도모하고 있다. 또한 전체적인 수요 증가에 따라 나타나는 수요 견인 인플레이션이 발생하면 물가를 안정시키기 위한 긴축 정책을 편다. 금리 인상, 재정 지출 축소 등을 통해 인플레이션을 억제하는 정책이 대표적인 긴축 정책이라고 할 수 있다. 하지만 전체적인 공급 감소에 따른 비용 인상 인플레이션의 경우에는, 물가 상승과 함께 경기 침체가 나타나는 스태그플레이션이 발생하기 때문에 긴축 정책으로 물가 상승률을 낮추는 데에는 어려움이 따른다. 물가 상승을 인위적으로 억제하면 그만큼 더 심각한 경기 침체를 겪게 되어 실업의 문제가 커질 수 있기 때문이다.

다. 문항해설

<문제 1>

본 문제는 제시문 <가>에서 1923년 독일에서 초인플레이션이 발생한 근본적 원인 및 초인플레이션으로 인해 발생한 독일의 경제적 영향을 정리한 다음, 이러한 초인플레이션이 해당 국가의 환율에 미치는 영향을 오스트리아의 최고급 호텔에서 장기 투숙할 수 있었던 영국 실업자들의 예를 논리적 및 비판적으로 분석하여 논술하는 것을 요구한다. 수험생들은 제시문 <가>에 제시된 독일과 오스트리아에서 전쟁배상금 마련을 위해 만들어진 정책들의 실패로 초인플레이션이 발생했다는 제시문의 내용을 바탕으로 초인플레이션이 국내외 경제에 미치는 영향을 제시문과 문제에서 파악하여 비판적으로 논술할 수 있어야 한다. 수험생이 작성한 답안 구성의 체계성과 내용의 완결성 및 문장 표현력을 통해서 응시자의 이해력, 논리적, 비판적, 창의적 사고력을 평가하고자 한다.

본 문제의 답안을 작성하기 위해서는 첫째, 제시문 <가>에서 초인플레이션이 독일과 오스트리아에서 1923년에 나타나게 된 사회적 배경 및 그것이 정부의 잘못된 정책으로 인해 발생했다는 것을 관찰할 수 있어야 한다. 초인플레이션에 대한 배경은 독일과 오스트리아가 영국과 프랑스 등 서유럽 국가에 1919년 전쟁에 패배함으로써 엄청난 규모의 배상금을 마련해야 한다는 점이었지만, 초인플레이션이 일어난 보다 근본적인 원인은 이러한 엄청난 규모의 배상금을 마련하기 위해 정부가 중앙은행에 마르크를 찍어내게 하여 재정을 조달하고 배상금을 지불했다는 점을 분석을 통해 파악할 수 있어야 한다.

둘째, 독립적이지 못한 중앙은행이 정부의 재정을 늘려 배상금을 보상하는 데 조력하기 위해 통화량을 늘렸을 때 물가 상승이 일어나며, 이러한 물가 상승에 의한 부정적 경제 현상을 파악하여 논리적으로 기술할 수 있어야 한다. 인플레이션은 국민 경제에 미치는 영향이 큰 만큼 정책 당국은 다양한 정책을 마련하여 물가 안정을 도모한다. 우선 대부분 국가에서는 중앙은행을 정부로부터 독립시켜 독자적으로 통화 정책을 수행하게 함으로써 물가 안정을 도모하고 있다. 또한 전체적인 수요 증가에 따라 나타나는 수요 견인 인플레이션이 발생하면 물가를 안정시키기 위한 긴축 정책을 편다. 금리 인상, 재정 지출 축소 등을 통해 인플레이션을 억제하는 정책이 대표적인 긴축 정책이라고 할 수 있다. 하지만 1923년 독일 정부는 채권을 발행하여 중앙은행이 화폐를 찍어 내게 함으로써 물가 안정을 도모하지 못하고 물가를 상승시킴으로써 인플레이션을 통제할 수 없게 만들었다는 점을 파악할 수 있어야 한다.

셋째, 영국 실업자가 오스트리아의 최고급 호텔에서 장기 투숙할 수 있는 현실을 이해하기 위해서는 초인플레이션으로 인한 환율 변동에 대한 이해를 근거로 논술할 수 있어야 한다. 환율 변동은 국가의 경제뿐 아니라 개인의 경제 상황에도 영향을 준다. 오스트리아의 국내 물가가 상승하면 전반적으로 달러화의 수요는 증가하고 공급은 감소하여 환율은 급격하게 상승하게 된다. 오스트리아 혹은 독일 내국인들은 환율이 상승하면 자국의 화폐로 환전할 수 있는 외국 화폐 금액이 줄어 들어 해외여행 경비가 늘어난다. 반대로 영국의 실업자들은 실업 급여로 받은 영국 파운드화를 가지고 오스트리아로 여행을 함으로써 엄청난 환율 상승으로 이익을 보게 된다. 따라서 초인플레이션은 영국의 실업자들이 오스트리아의 최고급 호텔에서 장기 투숙을 할 수 있는 경제적 여유를 가져다 주었다고 할 수 있다.

〈문제 2〉

이 문제는 인플레이션 발생에 따른 여러 문제들에 대한 제시문 〈나〉의 내용을 정확하게 파악하고, 인플레이션을 억제하기 위한 한국과 미국의 중앙은행의 긴축 통화정책에 대한 기대효과와 발생할 수 있는 부작용에 대한 자신의 생각을 논술할 것을 요구한다. 먼저, 긴축 통화정책의 기대효과에 대해, 중앙은행이 금리를 올리면 시중의 유동성이 줄어들게 되고, 줄어든 유동성은 수요의 억제를 일정부분 일으켜 물가 상승을 억제하는 효과를 줄 수 있다. 그리고 추후 물가 상승이 억제될 것이라는 기대심리를 소비자들에게 주게됨으로써 기대인플레이션 역시 낮아지는 효과를 기대할 수 있다. 인플레이션이 억제되고 물가가 하락한다면 소비자들의 실질 소득이 높아지게 되고 이는 소비를 활성화하여 경기 확장의 선순환을 일으킬 수 있다. 반면, 긴축 통화정책으로 인하여 발생할 수 있는 부작용에 대해, 중앙은행이 금리를 올리면 시중의 유동성이 축소되면서 시장 전반에 대한 투자가 위축되는 결과를 초래할 수 있다. 그리고 일반 가계뿐만 아니라 기업 입장에서조차 부채 상환에 대한 부담이 증가하면서 소비자나 투자를 줄이게 됨으로써 경기가 위축되는 결과가 나타날 수 있다. 기업의 투자와 소비가 위축되면 노동시장이 위축되고 실업률이 증가하면서 가계 소득 역시 낮아지게 되는 결과를 초래할 수 있다. 이는 결과적으로 경기 침체의 악순환으로 이어지게 된다. 결국, 중앙은행의 통화 정책은 물가 상승을 억제하는 순기능을 의도하지만 자칫 경기를 침체시키는 역기능을 일으킬 수 있다. 그러므로 중앙은행은 경기 침체를 피하면서 물가를 안정화하는 경기 연착륙을 위해 노력해야 하는 것이다.

본 문제의 답안을 작성하기 위해서는 첫째, 제시문 〈나〉에 나타난 인플레이션의 원인에 대해 간략하게 정리하여 한국과 미국의 중앙은행이 긴축 통화정책을 펼칠 수밖에 없는 이유를 파악해야 한다. 제시문 〈나〉에 의하면, 코로나 19 확산으로 인하여 경기가 위축되는 것을 우려한 전 세계 각국이 금리를 인하하는 동시에 경기 부양책으로 각종 지원금을 지급하여 시중에 유동성이 늘어나 수요가 급격하게 늘어났으며, 최근에는 러시아와 우크라이나의 전쟁으로 인하여 에너지와 곡물 가격이 급등함으로써 공급이 줄어들면서 물가가 급격하게 상승하게 되었다는 점을 파악해야 한다. 즉, 가격을 결정하는 두 가지 요소가 바로 수요와 공급인데, 수요는 늘어나고 반대로 공급은 줄어들다 보니 물가가 급격하게 상승했다는 점을 파악해야 한다.

둘째, 중앙은행의 긴축 통화정책의 기대효과를 제시할 수 있어야 한다. 중앙은행이 금리를 올리면 시중의 유동성이 줄어들게 된다. 그리고 유동성이 줄어들면서 소비자의 수요가 일정부분 억제되고 이는 물가 상승을 억제하는 효과를 줄 수 있다. 동시에 소비자는 향후 물가가 내려갈 것이라는 기대심리를 갖게되면서 기대인플레이션이 낮아지는 효과도 기대할 수 있다. 인플레이션이 억제되면서 물가가 하락한다면 소비자들의 실질 소득이 높아지게 되고 이는 소비를 활성화하여 경기가 활성화되는 선순환을 일으킬 수 있다.

셋째, 중앙은행의 긴축 통화정책으로 발생할 수 있는 부작용을 제시할 수 있어야 한다. 중앙은행이 금리를 올리면 시중의 유동성이 축소되면서 시장 전반에 대한 투자가 위축되는 결과를 초래할 수 있다. 그리고 일반 가계와 기업 입장에서 부채 상환에 대한 부담이 증가하면서 소비자나 투자를 줄이게 될 수 있으며, 이는 경기 위축의 결과를 초래할 수 있다. 기업의 투자와 소비가 위축되면 노동시장이 위축되고 실업률이 증가하면서 가계 소득 역시 낮아지게 되는 결과를 초래할 수 있다. 이는 결과적으로 경기 침체의 악순환으로 이어지게 된다. 결국, 중앙은행의 통화 정책은 물가 상승을 억제하는 순기능을 의도하지만 자칫 경기를 침체시키는 역기능을 일으킬 수 있으며, 물가 상승을 억제하지 못할 경우에는 자칫 경기 침체와 물가 상승이 동시에 나타나는 스태그플레이션을 초래할 수 있다는 점을 지적할 수 있어야 한다.

마지막으로 중앙은행의 통화정책이 지닌 양날의 검을 고려하여 중앙은행은 경기 침체를 피하면서도 물가의 안정화를 이룩하는 경기 연착륙을 위해 섬세한 통화정책을 펼쳐야 한다는 점을 강조하면서 글을 마무리하면 무리가 없을 것이다.



3. 평가기준

문항	배점	세 부 내 용
문제1	5	• 초인플레이션에 관한 제시문 <가>의 정보를 정확하게 파악하였는가?
	20	• 제시문 <가>에 제시된 정보를 통해 초인플레이션의 원인 및 영향을 적절하게 분석하고 논리적으로 기술하였는가?
	20	• 제시문 <가>에 제시된 정보를 토대로 타당한 추론을 하여 문제에 제시된 사례를 적절하게 설명하였는가?
	5	• 정확한 어법과 표현을 사용하여 논술하였는가?
문제2	5	• 제시문 <나>를 통해 최근의 인플레이션 원인을 정확하게 파악하고 있는가?
	20	• 제시문 <나>의 문제를 해결하기 위한 통화정책의 기대효과를 논리적으로 논술하였는가?
	20	• 제시문 <나>의 문제를 해결하기 위한 통화정책의 부작용을 논리적으로 논술하였는가?
	5	• 정확한 어법과 표현을 사용하여 논술하였는가?

〈문제 1〉

1번 문제의 답안은 다음의 세 부분으로 구성된다.

첫째, 제시문 <가>에서 인플레이션과 초인플레이션에 관한 정의 및 특징 파악하기

둘째, 제시문 <가>에 제시된 정보를 통해 초인플레이션의 원인 및 영향을 적절하게 분석하고 논리적으로 기술하기

셋째, 제시문 <가>에 제시된 정보를 토대로 문제에 제시된 영국 실업자의 오스트리아 최고급 호텔에서의 장기 투숙 가능성에 대해 적절하게 설명하기

첫째 부분

- 제시문 <가>에 제시된 인플레이션과 초인플레이션의 정의와 그 특징을 정확히 파악하였는지 점검한다.
- 인플레이션은 특정한 물건의 가격이 상승하는 것이 아니라, 일정한 종류의 상품과 서비스 가격들의 전반적인 변화를 나타내는 물가가 상승하는 것임을 파악하고, 이러한 인플레이션이 너무 높아 통제가 불가능한 상태가 되면 초인플레이션이 일어날 수 있다는 점을 파악할 수 있어야 함.

둘째 부분

- 제시문 <가>에 제시된 1923년 독일의 초인플레이션이 발생한 원인과 그 영향을 제시문에서 분석하고 논리적으로 기술할 수 있는 지를 점검한다.
- 제시문 <가>에서 제1차 세계 대전에서 패한 독일과 오스트리아가 영국과 프랑스 등 서방 국가에 배상금을 부과해야 하는 상황이 발생하였지만, 초인플레이션이 발생한 보다 근본적인 원인은 막대한 배상금을 마련하기 위해 취한 독일 정부의 선택, 즉 당시 독일의 중앙은행인 독일제국은행에서 화폐를 찍어내어 통화 발행량을 증가시켰다는 점을 논리적으로 기술하였는지 확인할 필요가 있다.
- 또한 통화 발행량의 증가로 인해 화폐 가치가 하락하고 물가가 상승한 것이 궁극적으로는 독일에서 1923년 발생한 초인플레이션이 끼친 영향이라는 점도 적절하게 기술하였는지 점검할 필요가 있다. 이러한 물가 상승은 노동자들의 임금이 상승하도록 영향을 미쳤으며 이는 또 다시 물가가 상승하게 영향을 끼쳤을 뿐만 아니라 마르크화가 환율 시장에서 평가 절하되는 영향도 가져오게 되었다는 점을 파악할 필요가 있다.

셋째 부분

- 제시문 <가>에 제시된 독일의 초인플레이션 현상이 오스트리아에서도 유사하게 나타났다는 점을 추론한 후, 오스트리아의 화폐가치의 급격한 하락이 환율 시장에서 영국이나 프랑스와 같은 서방 국가의 화폐 가치를 급격하게 상승시키는 효과를 가져올 수 있다는 점을 파악할 수 있어야 한다. 초인플레이션으로 인해 영국의 실업자가 실업 급여로 받은 영국 화폐가 독일이나 오스트리아에서는 급격한 화폐 가치의 상승으로 인해, 자국에서는 가능하지 않았을 고급호텔에서의 장기 투숙이 가능했을 것이라는 것을 논리적으로 추론해 논술했는지를 점검할 필요가 있다.

〈문제 2〉

2번 문제의 답안은 다음의 세 부분으로 구성된다.

첫째, 시문 <나>에 나타난 최근 인플레이션의 원인을 정확히 파악하여 정리하기

둘째, 제시문 <나>의 문제를 해결하기 위한 한국과 미국 중앙은행의 통화정책의 기대효과를 논리적으로 제시하기

셋째, 제시문 <나>의 문제를 해결하기 위한 한국과 미국 중앙은행의 통화정책의 부작용을 논리적으로 제시하기

첫째 부분

- 제시문 <나>에 나타난 인플레이션의 원인에 대해 정리하여 한국과 미국의 중앙은행이 긴축 통화정책을 펼칠 수 밖에 없는 이유를 타당하게 제시하는지 평가한다.
- 코로나 19 확산으로 인한 경기 위축에 대응하여 각국이 펼친 완화적 통화정책과 경기 부양책으로 인하여 시중에 유동성이 늘어나 수요가 급격하게 늘어났으며, 최근에는 러시아와 우크라이나의 전쟁으로 인하여 에너지와 곡물 가격이 급등함으로써 공급이 줄어들면서 물가가 급격하게 상승하게 되었다는 점을 파악해야 한다. 즉, 가격을 결정하는 두 가지 요소가 바로 수요와 공급인데, 수요는 늘어나고 반대는 공급은 줄어든다 보니 물가가 급격하게 상승했다는 점을 논리적으로 제시하고 있는지 평가한다.

둘째 부분

- 한국과 미국 중앙은행의 긴축 통화정책의 기대효과를 논리적으로 제시하는지 평가한다.
- 중앙은행이 금리를 올리면 시중의 유동성이 줄어들게 된다. 그리고 유동성이 줄어들면서 소비자의 수요가 일정 부분 억제되고 이는 물가 상승을 억제하는 효과를 줄 수 있다. 동시에 소비자는 향후 물가가 내려갈 것이라는 기대심리를 갖게 되면서 기대인플레이션이 낮아지는 효과도 기대할 수 있다. 인플레이션이 억제되면서 물가가 하락한다면 소비자들의 실질 소득이 높아지게 되고 이는 소비를 활성화하여 경기가 활성화되는 선순환을 일으킬 수 있다는 점을 논리적으로 기술하고 있는지 평가한다.

셋째 부분

- 중앙은행의 긴축 통화정책으로 발생할 수 있는 부작용을 논리적으로 제시하는지 평가한다.
- 중앙은행이 금리를 올리면 시중의 유동성이 축소되면서 시장 전반에 대한 투자가 위축되는 결과를 초래할 수 있다. 그리고 일반 가계와 기업 입장에서 부채 상환에 대한 부담이 증가하면서 소비나 투자를 줄이게 될 수 있으며, 이는 경기 위축의 결과를 초래할 수 있다. 기업의 투자와 소비가 위축되면 노동시장이 위축되고 실업률이 증가하면서 가계 소득 역시 낮아지게 되는 결과를 초래할 수 있다. 이는 결과적으로 경기 침체의 악순환으로 이어지게 된다. 결국, 중앙은행의 통화 정책은 물가 상승을 억제하는 순기능을 의도하지만 물가 상승을 억제하지 못할 경우, 자칫 경기 침체와 물가 상승이 동시에 나타나는 스태그플레이션이라는 역기능을 일으킬 수 있다는 점을 논리적으로 지적할 수 있는지 평가한다.
- 결론 부분에서 중앙은행의 통화정책이 지닌 양날의 검을 고려하여 중앙은행은 경기 침체를 피하면서도 물가의 안정화를 이룩하는 경기 연착륙을 위해 섬세한 통화정책을 펼쳐야 한다는 점을 이끌어낼 수 있는지 평가한다.



2023학년도 자연계열 모의논술고사

1. 출제문제

※ 〈문제 1〉에서부터 〈문제 4〉까지 총 4개의 문제가 있고, 각 문제마다 3개의 세부 문항이 있습니다. 답안지의 지정된 양식 안에 각 세부 문항 별로 해당 문항 번호를 쓰고 답을 작성하십시오. 수식과 논리를 명확히 전개하고 근거와 과정을 제시하십시오.

(시험 시간: 100분, 답안 분량: 지정된 답안 양식 내 작성)

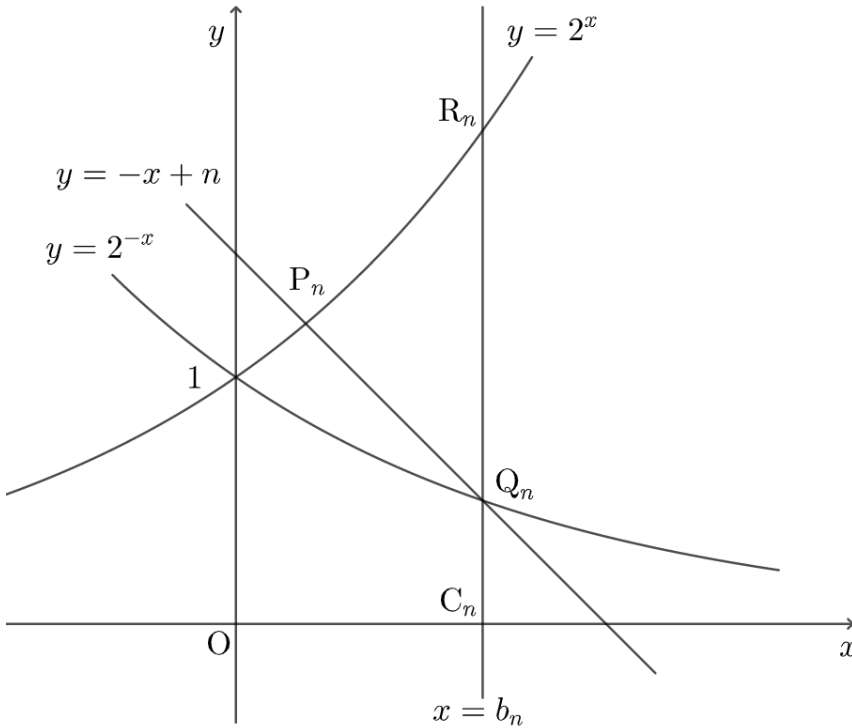
문제 1 $f(0) = -12$ 인 다항함수 $f(x)$ 에 대하여 최고차항의 계수가 1인 사차함수 $g(x)$ 를

$$g(x) = \int_a^x (x^2 - tx)f(t)dt \quad (\text{단, } a \text{는 상수})$$

라 할 때, 다음 물음에 답하십시오. [총25점]

- (1) [10점] $f(x)$ 와 $g(x)$ 를 구하십시오.
- (2) [7점] 모든 실수 x 에 대해 $|g(x)| = g(x)$ 가 성립할 때, 곡선 $y = g(x)$ 와 x 축으로 둘러싸인 부분의 넓이를 구하십시오.
- (3) [8점] 함수 $y = |g(x)|$ 가 미분가능하지 않은 점이 1개 이하가 되도록 하는 a 의 값을 모두 구하십시오.

문제 2 좌표평면에서 곡선 $y = 2^x$ 과 직선 $y = -x + n$ 이 만나는 점을 $P_n(a_n, 2^{a_n})$ 이라 하고, 곡선 $y = 2^{-x}$ 과 직선 $y = -x + n$ 이 만나는 점 중 x 좌표가 양수인 점을 $Q_n(b_n, 2^{-b_n})$ ($b_n > 0$)이라 하자. 또한, 점 Q_n 에서 x 축에 내린 수선의 발을 C_n 이라 하고, 직선 $x = b_n$ 과 곡선 $y = 2^x$ 이 만나는 점을 R_n 이라 하자. (단, n 은 2이상의 자연수이다.)



다음 물음에 답하시오. [총25점]


(1) [10점] 선분 P_nP_{n+1} 의 길이가 $\sqrt{2}$ 보다 작음을 보이시오.


(2) [5점] 부등식 $n-1 < b_n < n$ 이 성립함을 보이시오.

(3) [10점] 삼각형 OC_nR_n 의 넓이를 S_n , 삼각형 OC_nQ_n 의 넓이를 T_n 이라고 할 때, $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{S_n \times T_n}{n^2}$ 의 값을 구하시오.

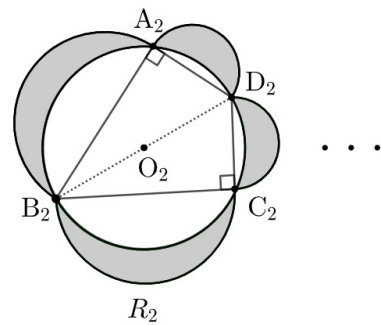
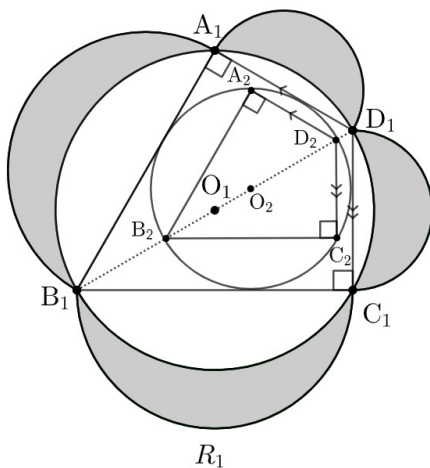


문제 3 그림과 같이 $\angle D_1A_1B_1 = \angle B_1C_1D_1 = 90^\circ$ 이고, $\overline{A_1B_1} = \overline{B_1C_1}$, $\overline{C_1D_1} = \overline{D_1A_1}$ 인 사각형 $A_1B_1C_1D_1$ 이 중심이 O_1 인 원 O_1 에 내접한다. 네 변 A_1B_1 , B_1C_1 , C_1D_1 , D_1A_1 을 각각 지름으로 하고 사각형 $A_1B_1C_1D_1$ 의 외부에 그려진 4개의 반원의 내부와 원 O_1 의 외부의 공통부분에 색칠하여 얻은 그림

 을 R_1 이라 하자.

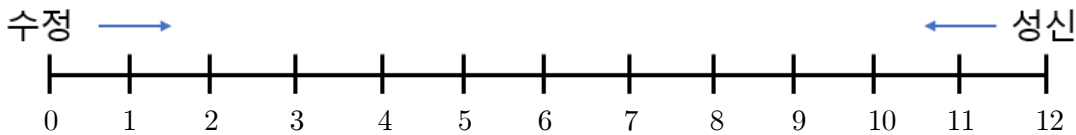
또 사각형 $A_1B_1C_1D_1$ 에 내접하는 중심이 O_2 인 원 O_2 에 대하여 선분 O_2B_1 , 선분 O_2D_1 과 원 O_2 가 만나는 점을 각각 B_2, D_2 라고 하자. 점 D_2 에서 선분 A_1D_1 과 평행한 직선이 원 O_2 와 만나는 점 중 점 D_2 가 아닌 점을 점 A_2 라 하고, 점 D_2 에서 선분 D_1C_1 과 평행한 직선이 원 O_2 와 만나는 점 중 점 D_2 가 아닌 점을 점 C_2 라 하자. 이렇게 만들어지는 사각형 $A_2B_2C_2D_2$ 의 네 변 A_2B_2 , B_2C_2 , C_2D_2 , D_2A_2 을 각각 지름으로 하고 사각형 $A_2B_2C_2D_2$ 의 외부에 그려진 4개의 반원의 내부와 원 O_2 의 외부의 공통부분에 색칠하여 얻은 그림  을 R_2 이라 하자.

이와 같은 과정을 계속하여 n 번째 얻은 그림 R_n 에 색칠되어 있는 부분의 넓이를 S_n 이라 할 때, 다음 물음에 답하시오. [총25점]



- (1) [7점] $\overline{A_1B_1} = a_1$, $\overline{D_1A_1} = b_1$ 이라고 할 때, S_1 을 a_1 과 b_1 로 나타내시오.
- (2) [8점] 원 O_1 과 원 O_2 의 반지름을 각각 r_1 , r_2 라고 할 때, r_1 과 r_2 를 a_1 과 b_1 로 나타내시오.
- (3) [10점] $a_1 = 2$ 이고 $b_1 = 1$ 일 때, $\sum_{n=1}^{\infty} S_n$ 의 값을 구하시오.

문제 4 그림과 같이 수정이와 성신이가 수직선 위의 좌표 0과 12에 처음 말을 놓고 주사위를 던지는 게임을 한다. 두 사람이 각자 주사위를 2번 던져 나온 수의 합만큼 화살표 방향으로 말을 이동시킨다고 한다. 예를 들어 수정이가 주사위를 2번 던졌을 때 나온 수의 합이 7이면 수정이는 말을 7칸 움직여 수직선 위의 좌표 7에 말을 놓고, 성신이가 주사위를 2번 던졌을 때 나온 수의 합이 3이면 $12 - 3 = 9$ 이므로 성신이는 말을 3칸 움직여 수직선 위의 좌표 9에 말을 놓는다. 다음 물음에 답하시오. [총25점]



(1) [5점] 수정이가 주사위를 2번 던졌을 때 말이 놓이는 위치의 좌표를 X 라 할 때 좌표 X 에 수정이의 말이 위치하게 되는 경우의 수를 각각 구한 후 아래의 표를 참고하여 표로 나타내시오.

X	2	3	4	...
경우의 수				

(2) [10점] 이동 규칙을 변경하여 아래의 규칙을 만족시키도록 말을 이동시킬 때, 수정이의 말이 놓이는 위치의 좌표를 Y 라 하자. (단, 수정이의 말은 처음에 좌표 0에 위치한다.)

(가) 주사위를 2번 던졌을 때, 나온 눈의 수가 다르다면 나온 두 수의 합만큼 화살표 방향으로 말을 이동시킨다.
(나) 주사위를 2번 던졌을 때, 나온 눈의 수가 같다면 주사위를 1번 더 던져 총 3번 던진 주사위에서 나온 눈의 수들의 합만큼 화살표 방향으로 말을 이동시킨다. (단, 세 수의 합이 12이상일 경우 말은 12칸만 이동한다.)

좌표 Y 에 수정이의 말이 위치하게 되는 경우의 수를 각각 구한 후 아래의 표를 참고하여 표로 나타내시오.

Y	3	4	5	...
경우의 수				

(3) [10점] (2)의 규칙에 따라 게임을 진행하여 수정이와 성신이의 말이 같은 좌표에 놓였을 때의 좌표를 Z 라 하자. 수정이와 성신이의 말이 좌표 Z 에 같이 위치하게 되는 경우의 수를 각각 구한 후 아래의 표를 참고하여 표로 나타내시오.

(단, 수정이의 말은 처음에 좌표 0에 위치하고 성신이의 말은 처음에 좌표 12에 위치한다.)

Z	3	4	5	...
경우의 수				



2. 출제개요

가. 출제의도 및 문제 해설

1) 출제의 방향

우리 대학의 자연계 논술 시험은 예년과 마찬가지로 수험생의 학업 부담을 경감시키고자 수학 문제로만 구성하여, 고등학교 수학의 기초 원리를 이해하고 응용할 수 있는지를 평가하고자 한다. 출제범위는 고등학교 수학, 수학 I, 수학 II, 미적분, 확률과 통계로 한정한다. 고등학생들이 큰 어려움 없이 이해할 수 있는 수리적 문제 상황을 제시하고, 논리적인 사고를 따르면 쉽게 해결할 수 있는 세부 문제로 구성하였다. 개별적인 교과 지식의 반복 학습과 암기를 통해 습득된 지식을 묻는 것을 지양하고, 수학적 원리에 대한 확실하고 통합적인 이해를 바탕으로 문제를 분석하여 해결하며 그 과정과 결과를 논리적으로 명확하게 기술할 수 있는지를 평가한다. 그리고 평가의 객관성을 위해 채점의 기준을 최대한 객관화할 수 있도록 출제하였다.

2) 문항별 출제의도

[문제 1] 다항함수에 대한 적분식이 주어져 있을 때 다항함수의 식을 찾을 수 있는지를 확인한다. 사차함수에 절댓값을 취한 함수의 그래프를 그릴 수 있는지를 알아보고, 미분가능성을 조사할 수 있는지에 대해서도 확인한다.

[문제 2] 지수함수의 그래프와 직선이 만날 때 생기는 교점으로부터 관계식을 찾고, 이를 통해 주어진 부등식을 보일 수 있는지를 확인한다. 또한, 주어진 점들의 좌표를 통해 삼각형의 넓이를 잘 계산할 수 있는지를 알아보고, 극한값을 계산할 수 있는지를 알아본다.

[문제 3] 피타고라스 정리를 이용하여 주어진 도형의 넓이를 구할 수 있는지를 알아본다. 원에 내접하는 도형의 기하학적 성질을 이용하여 사각형에 내접하는 반지름을 구할 수 있는지를 확인한다. 또한, 반지름 사이의 규칙성을 발견하여 이웃하는 두 항 사이의 관계를 찾는 논리력도 측정하고, 주어진 급수의 값을 계산할 수 있는지도 알아본다.

[문제 4] 원하는 조건을 만족하는 경우의 수를 계산하는 능력이 있는지를 확인한다. 사건의 시행 조건이 바뀌었을 때 주어진 상황을 분석하여 각 경우의 수의 변화를 이해하고 구할 수 있는지 확인한다. 마지막으로 두 개의 다른 사건에서 발생할 수 있는 경우의 수를 구할 수 있는지 알아본다.

나. 출제 근거

1) 교육과정 근거

문제 1	교육과정	[수학 II] - (2) 미분 - ① 미분계수 - (2) 미분 - ② 도함수의 활용 - (3) 적분 - ② 정적분 - (3) 적분 - ③ 정적분의 활용
	성취기준 /영역별 내용	[12수학II 02-03] 미분가능성과 연속성의 관계를 이해한다. [12수학II 02-09] 함수의 그래프의 개형을 그릴 수 있다. [12수학II 03-05] 곡선으로 둘러싸인 도형의 넓이를 구할 수 있다.
문제 2	교육과정	[수학 I] - (1) 지수함수와 로그함수 - ① 지수함수와 로그함수 [미적분] - (1) 수열의 극한 - ① 수열의 극한
	성취기준 /영역별 내용	[12수학I 01-08] 지수함수와 로그함수를 활용하여 문제를 해결할 수 있다. [12미적01-02] 수열의 극한에 대한 기본 성질을 이해하고, 이를 이용하여 극한값을 구할 수 있다.
문제 3	교육과정	[수학 I] - (3) 수열 - ① 등차수열과 등비수열 [미적분] - (1) 수열의 극한 - ② 급수
	성취기준 /영역별 내용	[12수학I 03-03] 등비수열의 뜻을 알고, 일반항, 첫째항부터 제 n 항까지의 합을 구할 수 있다. [12미적01-06] 등비급수를 활용하여 여러 가지 문제를 해결할 수 있다.
문제 4	교육과정	[수학] - (6) 경우의 수 - ① 합의 법칙, 곱의 법칙 [수학] - (6) 경우의 수 - ② 순열과 조합
	성취기준 /영역별 내용	[10수학05-01] 합의 법칙과 곱의 법칙을 이해하고, 이를 이용하여 경우의 수를 구할 수 있다. [10수학05-03] 조합의 의미를 이해하고, 조합의 수를 구할 수 있다.

2) 자료 출처

도서명	세 부 내 용
문제 1	[수학] 미래엔, 황선욱 외 8인, 2017년, 28쪽, 30쪽 [수학 II] 동아출판, 박교식 외 19인, 2017년, 61쪽, 131쪽, 139쪽,
문제 2	[수학 I] 교학사, 권오남 외 14인, 2017년, 47쪽, 55쪽 [미적분] 교학사, 권오남 외 14인, 2018년, 22쪽
문제 3	[수학 I] 교학사, 권오남 외 14인, 2017년, 126쪽, 130쪽 [미적분] 교학사, 권오남 외 14인, 2018년, 37쪽, 41쪽
문제 4	[수학] 천재교육, 이준열 외 9인, 2018년, 263-264쪽, 272쪽



3. 평가기준

가. 배점기준표

문항	배점	세 부 내 용
문제1(1)	10	<ul style="list-style-type: none"> * 문제의 내용을 정확하게 분석하였는가? * 수리적 풀이가 정확한가? * 풀이과정을 논리적으로 서술하였는가?
문제1(2)	7	
문제1(3)	8	
문제2(1)	10	
문제2(2)	5	
문제2(3)	10	
문제3(1)	7	
문제3(2)	8	
문제3(3)	10	
문제4(1)	5	
문제4(2)	10	
문제4(3)	10	

나. 채점기준

- * 각 문제에 대하여 아래에 제시된 예시답안과 같이 단계에 따라 1등급~7등급으로 채점한다.
이후 등급을 해당 문제의 점수로 환산하여 총점을 계산한다.
- * 도출 과정이 옳으나 계산 결과가 정확히 일치하지 않으면 1등급을 감점한다.
- * 답안을 서술하면서 식만 나열하고, 논리적인 설명이 없으면 1등급을 감점한다.
- * 백지답안은 7등급을 부여한다.

〈문제 1〉 (1) 아래에 제시된 단계에 따라 1등급~7등급으로 채점한다. [배점: 10점]

- ① $f(x)$ 의 최고차항을 px^n 이라고 하자. 그러면, $g(x) = \int_a^x (x^2 - tx)(pt^n + \dots)dt$ 이므로 $g(x)$ 의 최고차항을 보면 $\left(\frac{p}{n+1} - \frac{p}{n+2}\right)x^{n+3}$ 이 된다. 한편, $g(x)$ 의 최고차항은 문제에서 x^4 이라고 했으므로 이 둘을 비교해보면 $n = 1$ 이고 $p = 6$ 이 되므로, $f(x) = 6x - 12$ 가 된다.

- ② $f(x) = 6x - 12$ 를 $g(x)$ 의 식에 대입하면

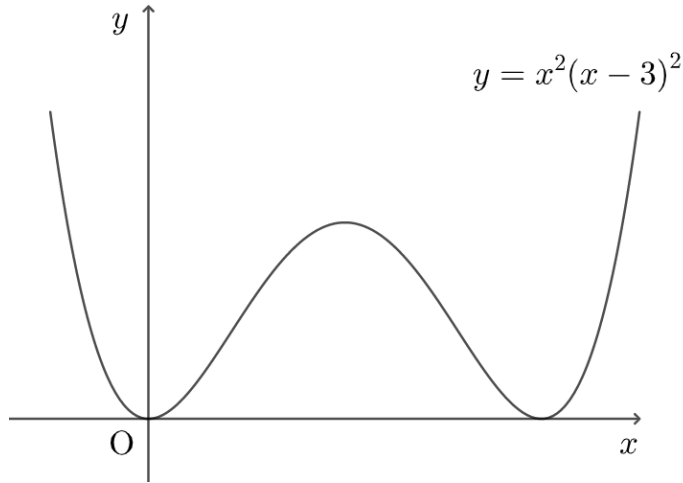
$$\begin{aligned}
 g(x) &= x \int_a^x (x-t)(6t-12)dt = x \int_a^x (-6t^2 + 12t + 6xt - 12x)dt \\
 &= x \left[-2t^3 + 6t^2 + 3xt^2 - 12xt \right]_a^x = x(-2x^3 + 2a^3) + x(6x^2 - 6a^2) + 3x^2(x^2 - a^2) - 12x^2(x - a) \\
 &= x(x-a)(-2x^2 - 2ax - 2a^2 + 6(x+a) + 3x(x+a) - 12x) \\
 &= x(x-a)(x^2 + (a-6)x - 2a^2 + 6a) = x(x-a)^2(x+2a-6)
 \end{aligned}$$

[채점 기준]

- 1등급: 전 과정이 모두 맞거나, 일부 생략이 있으나 전체 오류도 없고 답도 맞은 경우
- 2등급: ②단계까지 모두 서술했으나 계산 실수가 1~2개인 경우
- 3등급: $f(x)$ 의 식을 알맞게 구하고, $g(x)$ 가 x 와 $(x-a)^2$ 을 인수로 갖는다는 것을 알고 있지만 정확한 $g(x)$ 의 식을 찾지 못한 경우
- 4등급: $f(x)$ 의 식만 구한 경우
- 5등급: ①단계 시도 중 $f(x)$ 가 일치식인 것만 알아낸 경우
- 6등급: 답을 구하는 과정이 없거나 문제 푸는 방향이 틀려 답을 구하지 못한 경우
- 7등급: 백지 답안

〈문제 1〉 (2) 아래에 제시된 단계에 따라 1등급~7등급으로 채점한다. [배점: 7점]

- ① $g(x) = x(x-a)^2(x+2a-6)$ 이기 때문에 모든 실수 x 에 대하여 $|g(x)| = g(x)$ 가 성립하려면 아래와 같은 그래프가 그려져야만 한다.



- ② 따라서, $2a-6=0$ 즉, $a=3$ 이 되고, $g(x) = x^2(x-3)^2$ 이 된다.
 ③ 그래프의 개형을 통해 구하고자 하는 넓이는 $\int_0^3 x^2(x-3)^2 dx$ 이다.
 ④ 이를 계산하면 $\int_0^3 x^2(x-3)^2 dx = \int_0^3 (x^4 - 6x^3 + 9x^2) dx = \left[\frac{x^5}{5} - \frac{3x^4}{2} + 3x^3 \right]_0^3 = \frac{81}{10}$ 이 된다.

[채점 기준]

- 1등급: 전 과정이 모두 맞거나, 일부 생략이 있으나 전체 오류도 없고 답도 맞은 경우
 2등급: ①~④단계 중 ②단계에서 a 의 값만 틀린 상태에서 넓이를 구한 경우
 3등급: ①~④단계 중 ④단계에서 계산 실수를 한 경우
 4등급: ①~④단계 중 ③단계에서 틀린 경우
 5등급: ①단계에서 함수의 그래프의 개형을 그려서 답을 구하려고 시도만 한 경우
 6등급: 답을 구하는 과정이 없거나 문제 푸는 방향이 틀려 답을 구하지 못한 경우
 7등급: 백지 답안

〈문제 1〉 (3) 아래에 제시된 단계에 따라 1등급~7등급으로 채점한다. [배점: 8점]

- ① $g(x) = x(x-a)^2(x+2a-6)$ 이므로 $g(x) = 0$ 의 해는 $x = 0, a, -2a+6$ 이다.
 ② $y = |g(x)|$ 가 미분가능하지 않은 점이 0개, 1개인 경우로 나누어서 생각하자.
 ③ $y = |g(x)|$ 가 미분가능하지 않은 점이 1개라면, 삼중근을 가져야 한다. 즉, $a = 0$ 이거나 $a = -2a+6$ 을 만족해야한다. 따라서, $a = 0$ 또는 $a = 2$ 이다.
 ④ 미분가능하지 않은 점이 0개이기 위해서는 〈문제 1〉(2)의 경우에 해당되므로 이 경우에는 $a = 3$ 이 된다.

[채점 기준]

- 1등급: 전 과정이 모두 맞거나, 일부 생략이 있으나 전체 오류가 없고 답도 맞은 경우
 2등급: ①~④단계 중 가능한 a 의 값 중 2개만 맞은 경우
 3등급: ①~④단계 중 가능한 a 의 값 중 1개만 맞은 경우
 4등급: ②단계까지 생각한 경우
 5등급: 함수의 그래프의 개형을 그려 문제를 해결하려고 시도만 한 경우
 6등급: 답을 구하는 과정이 없거나 문제 푸는 방향이 틀려 답을 구하지 못한 경우
 7등급: 백지 답안



〈문제 2〉 (1) 아래에 제시된 단계에 따라 1등급~7등급으로 채점한다. [배점: 10점]

- ① 점 P_n 의 좌표는 $P_n(a_n, -a_n + n)$ 이고 점 P_{n+1} 의 좌표는 $P_{n+1}(a_{n+1}, -a_{n+1} + n + 1)$ 이다.
- ② 곡선 $y = 2^x$ 는 증가함수이므로, $-a_n + n < -a_{n+1} + n + 1$, 즉, $0 < a_{n+1} - a_n < 1$ 이 성립한다.
- ③ 한편, $2^{a_n} = -a_n + n$ 이고, $2^{a_{n+1}} = -a_{n+1} + n + 1$ 이므로 $2^{a_{n+1}} - 2^{a_n} = 1 - (a_{n+1} - a_n)$ 이 되어, $0 < 2^{a_{n+1}} - 2^{a_n} < 1$ 이 성립한다.
- ④ 마지막으로, 선분 P_nP_{n+1} 의 길이는 $\sqrt{(a_n - a_{n+1})^2 + (2^{a_n} - 2^{a_{n+1}})^2}$ 이므로 위의 두 부등식을 이용하면 선분 P_nP_{n+1} 의 길이가 $\sqrt{2}$ 보다 작음을 보일 수 있다.

[채점 기준]

- 1등급: 전 과정이 모두 맞거나, 일부 생략이 있으나 전체 오류도 없고 답도 맞은 경우
 2등급: 증명을 완료하였으나 계산 실수가 1개인 경우
 3등급: ③단계만 맞은 경우
 4등급: ②단계만 맞은 경우
 5등급: 특정한 자연수 n 의 값을 대입해서 문제를 해결하려고 시도한 경우
 6등급: 답을 구하는 과정이 없거나 문제 푸는 방향이 틀려 답을 구하지 못한 경우
 7등급: 백지 답안

〈문제 2〉 (2) 아래에 제시된 단계에 따라 1등급~7등급으로 채점한다. [배점: 5점]

- ① $y = 2^{-x}$ 와 $y = -x + n$ 의 교점의 x 좌표인 b_n 과 $y = -x + n$ 의 x 절편인 n 과 비교해보면 2 이상의 자연수 n 에 대해 $b_n < n$ 이 성립함을 확인할 수 있다.
- ② $y = 2^{-x}$ 와 $y = -x + n$ 의 교점의 y 좌표는 $n - b_n$ 인데, 이것과 $y = 2^{-x}$ 가 y 축과 만나는 점인 $(0, 1)$ 의 y 좌표와 비교해보면 $n - b_n < 1$, 즉, $n - 1 < b_n$ 임을 확인할 수 있다.
- ③ 이를 종합해보면 $n - 1 < b_n < n$ 이 된다.

[채점 기준]

- 1등급: 전 과정이 모두 맞거나, 일부 생략이 있으나 전체 오류도 없고 답도 맞은 경우
 2등급: ①~③단계 중 계산 실수가 1개인 경우
 3등급: ③단계까지 맞게 구했으나, 정확한 풀이과정 없이 그래프를 그려서 해결한 경우 (단, 점의 좌표는 정확하게 표시한 경우)
 4등급: ①단계 혹은 ②단계 둘 중 하나만 맞은 경우
 5등급: 특정 자연수 n 에 대하여 문제를 해결하려고 시도한 경우
 6등급: 답을 구하는 과정이 없거나 문제 푸는 방향이 틀려 답을 구하지 못한 경우
 7등급: 백지 답안

〈문제 2〉 (3) 아래에 제시된 단계에 따라 1등급~7등급으로 채점한다. [배점: 10점]

- ① 삼각형 OC_nR_n 의 넓이 $S_n = \frac{1}{2} \times \overline{OC_n} \times \overline{R_nC_n} = \frac{1}{2} b_n \times 2^{b_n}$ 이다.
- ② 마찬가지로 삼각형 OC_nQ_n 의 넓이 $T_n = \frac{1}{2} \times \overline{OC_n} \times \overline{Q_nC_n} = \frac{1}{2} b_n \times 2^{-b_n}$ 이 된다.
- ③ 따라서, $S_n \times T_n = \frac{1}{4} b_n^2$ 이 되고
- ④ 위의 〈문제 2〉(2)에서 $\frac{n-1}{n} < \frac{b_n}{n} < 1$ 이 성립하므로 $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{b_n}{n} = 1$ 이 된다.
- ⑤ 따라서, $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{S_n \times T_n}{n^2} = \frac{1}{4}$ 이다

[채점 기준]

- 1등급: 전 과정이 모두 맞거나, 일부 생략이 있으나 전체 오류도 없고 답도 맞은 경우
 2등급: ①~⑤단계 중 계산 실수가 1개인 경우
 3등급: ①단계 혹은 ②단계만 맞은 경우
 4등급: ④단계만 맞은 경우
 5등급: 특정한 자연수 n 의 값을 대입해서 문제를 해결하려고 시도한 경우
 6등급: 답을 구하는 과정이 없거나 문제 푸는 방향이 틀려 답을 구하지 못한 경우
 7등급: 백지 답안

〈문제 3〉 (1) 아래에 제시된 단계에 따라 1등급~7등급으로 채점한다. [배점: 7점]

- ① 대칭성에 의해 $\frac{1}{2}S_1$ 은 선분 A_1B_1 을 지름으로 하는 반원 중 원 O_1 의 바깥 부분과 선분 A_1D_1 을 지름으로 하는 반원 중 원 O_1 의 바깥 부분의 넓이의 합과 같다.
 ② 따라서, $\frac{1}{2}S_1$ 은 삼각형 $A_1B_1D_1$ 의 넓이와 지름이 a_1 인 반원의 넓이와 지름이 b_1 인 반원의 넓이를 더한 것에서 지름이 $\overline{B_1D_1}$ 인 반원의 넓이를 뺀 것이다.
 ③ 즉, $\frac{1}{2}S_1 = \frac{1}{2}a_1b_1 + \frac{1}{2}\left(\frac{a_1}{2}\right)^2\pi + \frac{1}{2}\left(\frac{b_1}{2}\right)^2\pi - \frac{1}{2}\left(\frac{\sqrt{a_1^2+b_1^2}}{2}\right)^2\pi = \frac{1}{2}a_1b_1$ 이 되어 $S_1 = a_1b_1$ 이 된다.

[채점 기준]

- 1등급: 전 과정이 모두 맞거나, 일부 생략이 있으나 전체 오류도 없고 답도 맞은 경우
 2등급: ①~③단계 중에서 ③단계에서만 계산 실수가 있는 경우
 3등급: ②단계까지 맞은 경우
 4등급: ②단계에서 실수가 있는 경우
 5등급: ①단계만 맞은 경우
 6등급: 답을 구하는 과정이 없거나 문제 푸는 방향이 틀려 답을 구하지 못한 경우
 7등급: 백지 답안

〈문제 3〉 (2) 아래에 제시된 단계에 따라 1등급~7등급으로 채점한다. [배점: 8점]

- ① 원에 내접하는 직각삼각형의 성질을 이용하면 선분 B_1D_1 의 길이가 원 O_1 의 지름인 $2r_1$ 이 된다. 따라서,

$$r_1 = \frac{\sqrt{a_1^2+b_1^2}}{2}$$
이 된다.
 ② 한편, 사각형 $A_1B_1C_1D_1$ 에 내접하는 원 O_2 의 반지름이 r_2 이다. 원 O_2 가 선분 B_1C_1 , 선분 C_1D_1 과 접하는 점을 각각 점 P, Q라고 한다면, 삼각형 O_2B_1P 와 삼각형 O_2QD_1 은 닮음이다.
 ③ 그러므로 $\frac{\overline{PO_2}}{\overline{B_1P}} = \frac{\overline{QD_1}}{\overline{O_2Q}}$, 즉, $\frac{r_2}{a_1-r_2} = \frac{b_1-r_2}{r_2}$ 가 성립한다.
 ④ 따라서, $r_2 = \frac{a_1b_1}{a_1+b_1}$ 이 된다.

[채점 기준]

- 1등급: 전 과정이 모두 맞거나, 일부 생략이 있으나 전체 오류도 없고 답도 맞은 경우
 2등급: ④단계에서 실수가 있는 경우
 3등급: ①~④단계 중 계산 실수가 1개인 경우
 4등급: ①단계는 맞고, ②단계에 나와있는 닮음을 이용하려고 한 경우
 5등급: ①단계만 맞은 경우
 6등급: 답을 구하는 과정이 없거나 문제 푸는 방향이 틀려 답을 구하지 못한 경우
 7등급: 백지 답안



〈문제 3〉 (3) 아래에 제시된 단계에 따라 1등급~7등급으로 채점한다. [배점: 10점]

- ① $a_1 = 2$ 이고 $b_1 = 1$ 이므로 첫 번째 항은 $S_1 = a_1 b_1 = 2$ 가 된다.
- ② 삼각형 $A_1 B_1 D_1$ 과 삼각형 $A_2 B_2 D_2$ 가 닮았고, 같은 이유로 삼각형 $B_1 C_1 D_1$ 과 삼각형 $B_2 C_2 D_2$ 가 닮았으므로, 수열 $\{S_n\}$ 은 등비수열이 됨을 알 수 있고, 공비는 $\left(\frac{r_2}{r_1}\right)^2$ 이 된다.
- ③ 이 때, $r_1 = \frac{\sqrt{5}}{2}$ 이고, $r_2 = \frac{a_1 b_1}{a_1 + b_1} = \frac{2}{3}$ 이므로 공비는 $\frac{16}{45}$ 가 되므로, $\sum_{n=1}^{\infty} S_n = \frac{2}{1 - \frac{16}{45}} = \frac{90}{29}$ 가 된다.

[채점 기준]

- 1등급: 전 과정이 모두 맞거나, 일부 생략이 있으나 전체 오류도 없고 답도 맞은 경우
 2등급: ②단계까지는 맞고, ③단계에서만 계산 실수가 1개 있는 경우
 3등급: ②단계까지 맞고 ③단계를 시도하였으나 계산 실수의 합이 2개 이상인 경우
 4등급: ①단계를 맞고 ②단계를 언급한 경우
 5등급: ①단계까지만 맞은 경우
 6등급: 답을 구하는 과정이 없거나 문제 푸는 방향이 틀려 답을 구하지 못한 경우
 7등급: 백지 답안

〈문제 4〉 (1) 아래에 제시된 단계에 따라 1등급~7등급으로 채점한다. [배점: 5점]

- ① 주사위를 1번 던졌을 때 나올 수 있는 수는 1, 2, 3, 4, 5, 6 중 하나이다.
- ② 따라서 주사위를 2번 던졌을 때 말이 놓이는 위치의 좌표 X 는 2에서 12 사이의 값을 가지게 된다.
- ③ 주사위를 두 번 던졌을 때 나오는 합의 조합은 아래의 표와 같다. (가로와 세로가 만나는 칸은 두수의 합)

	1	2	3	4	5	6
1	2	3	4	5	6	7
2	3	4	5	6	7	8
3	4	5	6	7	8	9
4	5	6	7	8	9	10
5	6	7	8	9	10	11
6	7	8	9	10	11	12

④ 따라서,

X	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
경우의 수	1	2	3	4	5	6	5	4	3	2	1

[채점 기준]

- 1등급: 전 과정이 모두 맞거나, 일부 생략이 있으나 전체 오류가 없고 답도 맞음
 2등급: ④단계까지 옳게 접근했으나 답이 틀린 경우
 3등급: ③단계까지 옳게 서술한 경우
 4등급: ②단계까지 옳게 서술한 경우
 5등급: ①단계를 옳게 서술한 경우
 6등급: 문제를 푸는 과정이 전혀 틀린 경우
 7등급: 백지 답안

〈문제 4〉 (2) 아래에 제시된 단계에 따라 1등급~7등급으로 채점한다. [배점: 10점]

- ① 2번 모두 같은 수가 나왔을 경우에 주사위를 추가로 던지게 되므로 (1)에서 X 가 2, 4, 6, 8, 10의 짝수인 경우에 해당 사건이 발생할 수 있다.
- ② 짝수 X 가 같은 수의 합으로 나온 경우 다시 던져 이동하므로 $X=2=1+1$ 에서 이동, $X=4=2+2$, ...에서 이동하게 된다. 따라서, X 가 짝수인 각 경우의 수에서 다시 던지게 된 하나씩의 경우의 수를 빼야 한다.
- ③ 다시 주사위를 던지게 되면 이동 거리에 1~6의 수가 더해질 수 있고, 전체 합이 12를 넘으면 12칸만 이동하므로, 수정이의 말이 놓이는 위치의 좌표 Y 에 대한 경우의 수는 아래의 표와 같이 구할 수 있다.

Y	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
다시 던지게 된 경우를 제외한 경우의 수	0 (=1-1)	2	2 (=3-1)	4	4 (=5-1)	6	4 (=5-1)	4	2 (=3-1)	2	0 (=1-1)
합이 2일 때 다시 던짐		1	1	1	1	1	1				
합이 4일 때 다시 던짐				1	1	1	1	1	1		
합이 6일 때 다시 던짐						1	1	1	1	1	1
합이 8일 때 다시 던짐								1	1	1	3
합이 10일 때 다시 던짐										1	5
합이 12일 때 다시 던짐											6

- ④ 각 열의 합이 각각의 좌표에 수정이의 말이 놓일 수 있는 좌표 Y 에 대한 경우의 수이므로 아래와 같이 구할 수 있다.

Y	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
경우의 수	0	3	3	6	6	9	7	7	5	5	15

[채점 기준]

- 1등급: 전 과정이 모두 맞거나, 일부 생략이 있으나 전체 오류가 없고 답도 맞음
 2등급: ④단계까지 옳게 접근했으나 답이 틀린 경우
 3등급: ③단계까지 옳게 서술한 경우
 4등급: ②단계까지 옳게 서술한 경우
 5등급: ①단계를 옳게 서술한 경우
 6등급: 문제를 푸는 과정이 전혀 틀린 경우
 7등급: 백지 답안

〈문제 4〉 (3) 아래에 제시된 단계에 따라 1등급~7등급으로 채점한다. [배점: 10점]

- ① 성신이의 말이 놓일 수 있는 좌표를 Y' 라고 할 때, 성신이의 말은 12에서 나온 수의 합을 뺀 수의 좌표에 위치하므로 성신이가 던졌을 때 나올 수 있는 Y 에 대하여 $Y' = 12 - Y$ 가 된다.
- ② 따라서 (2)에서 구한 Y 의 경우의 수 표를 활용하여

Y'	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
경우의 수	15	7	7	9	6	6	3	3	0	0	0

- ③ 수정이와 성신이의 말은 개별적으로 이동한다. 따라서 $Y = Y'$ 인 각각의 Z 에 대한 경우의 수는 $Y = Y'$ 인 Y, Y' 쌍의 경우의 수의 곱으로 구할 수 있다.



④ 따라서,

Z	2	3	4	5	6	7	8	9	10
경우의 수	0	21	21	54	36	54	21	21	0

[채점 기준]

1등급: 전 과정이 모두 맞거나, 일부 생략이 있으나 전체 오류가 없고 답도 맞음

2등급: ④단계까지 옳게 접근했으나 답이 틀린 경우

3등급: ③단계까지 옳게 서술한 경우

4등급: ②단계까지 옳게 서술한 경우

5등급: ①단계를 옳게 서술한 경우

6등급: 문제를 푸는 과정이 전혀 틀린 경우

7등급: 백지 답안

인문계 논술고사의 특징과 준비 Tip

배화여자고등학교

이효정 선생님

성신여대 논술고사는 한 해에 치러지는 여러 대학들의 수시 논술 전형 중 가장 먼저 실시되는 시험으로서, 본격적인 수시 시즌이 시작되었음을 알리는 신호탄이 되기도 한다.

대입 수능시험 전에 치러지다 보니 결시율이 비교적 낮으며, 성신여대 논술에서 어떤 주제가 다루어졌는가는 이후 실시되는 다른 여러 대학 논술 전형을 준비하는 학생들에게 방향성을 제시해준다는 점에서 매우 중요한 팁이 된다.

또한 논술 전형에서 요구되는 수능 최저 기준이 최근 완화된에 따라 평소 학교 교육과정에 충실히 임해 평소 독서, 논술 실력을 갈고 닦았던 인재들이 한 번은 응시해보고 싶어하는 대학이 되었고 이로 인해 실질경쟁률이 높은 편이기도 하다.

그래서? 성신여대 논술전형에 지원하기가 두려워진다고?

최근 3년 간의 출제 경향을 파악하고, 성신여대에서 제공하는 논술 가이드 책자 및 논술 안내 동영상에 바탕으로 지금부터 꾸준히 읽기 및 쓰기 연습을 한다면 여러분도 충분히 고사장에서 모범 답안을 멋지게 작성하여 제출하고 나올 것이라는 상상을 해보는 것은 어떤가?

1. 성신여대 인문계 논술 기출 분석

성신여대 논술은 단순 암기나 전공 지식이 아닌, 고등학교 교육과정에 대한 이해도를 평가하는 것을 방향으로 잡고 있으며, 이에 따라 제시문을 활용하여 자신의 견해를 설득력 있게 표현하였는가를 평가한다. 복합 제시문 또는 자료를 제시하는 통합교과형 논술로서, 최근 3년 간의 출제 범위와 평가항목은 다음과 같다.

출제 연도	주요 키워드	문항 개수	요구하는 능력
'21학년도 대입	인류세, 기후변화, 그린뉴딜 정책	제시문 4개 문제 2개	제시문 요약, 관점 비교 및 정책에 대한 자신의 견해 제시
'22학년도 모의	정의론, 공정 담론	제시문 4개 문제 2개	근거 제시, 관점 비교 및 하나의 관점 선택, 견해 제시
'22학년도 대입	코로나19, 경쟁과 협력, 탄소중립 (오전) 공유경제, 알고리즘, 더블스피크 (오후)	제시문 5개 문제 2개 / 제시문 3개 문제 2개	관점 종합, 해결방안 제시 / 관점 비교, 상반된 인식 분석 자신의 견해 제시
'23학년도 모의	인플레이션, 통화 정책	제시문 2개 문제 2개	제시문 요약, 사례에의 적용 정부 정책 양면성 추론

2. 성신여대 논술의 특징 및 준비 방법

① 논술 준비의 출발은 학교 수업이다. 학교 수업에 충실하라.

최근 3년 간의 출제 범위는 고등학교 국어 및 사회 교과에서 기본적으로 다루는 주요 개념과 주제들이다. 국어 교과의 〈국어〉, 〈문학〉, 〈독서〉, 〈화법과 작문〉, 〈언어와 매체〉 과목 및 사회 교과의 〈공동사회〉, 〈사회문화〉, 〈생활과 윤리〉, 〈윤리와 사상〉, 〈세계지리〉, 〈세계사〉, 〈정치와 법〉, 〈경제〉 과목 등 공통 과목과 일반 선택 과목에서 다루는 내용을 기반으로 하며, 각 과목에서 도달하도록 요구하는 성취 수준에 부합되게 출제되고 있다.



따라서, **학교 수업에 충실하는 것만으로도** 논술 준비는 시작된 것이라고 볼 수 있으며, 특히 교과서에 수록된 **학습 활동 문제** 역시 소홀히 넘기지 말고 스스로 답안을 작성해보는 연습을 한다면 큰 도움이 될 것이다.

② 다양한 매체를 활용하고 통합하는 능력이 필요! - ‘수행평가에 진심’이 되어야

논술 제시문은 고등학교 교육과정을 기반으로 하지만, 때로는 연계 지문으로 신문 기사나 칼럼, 인문-사회 교양 도서, 때로는 국제기관 학술지나 보고서가 인용되기도 한다.

하지만 절대 두려워하지 말 것! 어려운 개념이나 용어는 대체로 각주를 함께 제시하여 독해에 어려움이 없게 하고 있으며, 학술지나 보고서의 경우, 제시문과 자연스럽게 연결될 수 있도록 비교적 평이한 부분을 발췌, 편집하여 제시하고 있기 때문에 그리 어렵지 않게 접근할 수 있다.

실제 학교 수업 현장에서 다양한 형태의 수행평가가 실시되고 있고, 이 글을 읽는 여러분 역시 여러 교과목에서 주제탐구, 조사, 발표, 모둠 토론, 보고서 작성 등의 수행 활동에 임하느라 분주했던 경험이 있을 것이다. 이 때 여러분이 참고했던 여러 자료들, 그래서 평소 익숙하게 접했던 자료들이 성신여대 논술 제시문과 문항으로 출제된다는 사실!

따라서 교과 시간의 **수행 활동에 적극 참여**하는 것이 바로 논술 준비의 지름길이다.

논술에서는 여러 자료와 매체들을 비판적으로 읽어내고 통합하는 능력이 필요한데, 그러려면 평소 학교 수행 활동에 임할 시, 제출 날짜나 발표 일시에 쫓겨 피상적으로 읽고 단순 짜깁기 수준으로 해치우기(?)보다는 여러 자료들을 ‘진심’을 기울여 제대로 읽고 자신의 견해나 관점을 정립하는 연습을 꾸준히 할 필요가 있다.

아, 그런데 나는 3학년이어서 이미 고교 시절의 수행평가가 다 끝났다면? 지난 3년간 여러 교과목 수행평가를 위해 ‘찾고 읽고 분석했던’ 다양한 주제의 읽기 자료들이 여러분의 노트북이나 전자기기에 저장되어 있을 터. 그것들을 **다시 소환**하여 찬찬히 읽고 자신의 견해를 재정리해보는 것도 도움이 된다. 실제로 많은 학생들이 수능 시험이나 논술, 면접 고사 문제를 접했을 때, ‘어디선가 이 주제를 다뤄본 경험이 있다’고 회고했으며, 그 중 대부분은 여러분이 부랴부랴 시일에 쫓겨 제출하고 끝냈던, ‘수행평가’를 위한 기초 자료가 바로 그 출처인 경우가 많았다.

또한 동영상 사이트에 업로드된, 각 분야의 전문가가 제작한 영상 매체도 참고할 만한데, 이 역시 무비판적으로 수용하기보다는 제작자의 의도를 파악하는 것이 중요하며, 유사한 주제의 다양한 매체를 비교함으로써 관점의 차이를 발견해내는 훈련이 필요하다. 그래야 자신의 새로운 대안을 제시할 수 있고, 이것이 논술고사에서도 요구되는 진정한 미디어 리터러시 능력이 된다.

③ 오늘부터라도 종이 노트와 볼펜을 쥐어라

요즈음 수험생들의 책가방에는 종이로 된 문제집이나 노트, 교재가 들어 있지 않다. 인터넷 연결이 되면서 자료 저장과 필기를 할 수 있는 전자기기 하나면 끝이므로.

그 많은 수험 과목의 교재들을 일일이 무겁게 챙겨갖고 다니지 않아도 된다는 점에서는 환영할 만한 일이나, 대입 수능 시험문제는 결국 종이로 된 시험지로 배부되며 열 페이지가 넘는 시험지를 직접 넘기며 펜으로 답안을 작성해야 한다.

대학 논술 고사도 마찬가지이다. 평소 화면을 터치하여 전자펜으로 스크린에 필기하는 것에 익숙했던 수험생들이 정작 고사장에서 큰 시험지에 인쇄된 문제지를 배부받고, 페이지를 앞뒤로 넘겨가며 여러 제시문들을 비교해가며 읽어야 한다면, 그리고 종이로 된 원고지 답안지에 볼펜으로 답안을 작성해야 한다면 그것 자체가 무척 생소하고 거북하게 느껴질 수 있다. 게다가 글씨체까지 신경 써야 하는 논술고사이기에 더더욱!

따라서, 논술고사를 앞둔 시점부터는 PDF 파일로 된 교재보다는 **종이책으로 된 교재**로 공부하는 것이 훨씬 실전 감각을 익히는 데에 도움이 될 것이다.

또한 지면에 인쇄된 시험지로 문제를 푸는 연습을 하는 것이 좋다. 특히 논술 답안을 작성하는 연습을 할 때에도

되도록 1000자 **종이 원고지에 직접 펜으로 작성**한다면, 주어진 분량 제한에 대한 감을 익힐 수 있으며 시간 안배까지 연습해볼 수 있을 것이다.

맞춤법이나 띄어쓰기가 자동 교정되지 않는다는 불안함이 있을 터인데, 손으로 쓴 답안은 A4 용지의 절반 정도밖에 되지 않는 분량이므로, 작성한 답안을 차후 한글 프로그램에 옮겨 입력하여 교정하는 것은 큰 어려움이 없을 것이라 생각된다.

④ 논술 가이드북, 논술 안내 동영상 세 번 이상 반복하여 읽고 시청하라

논술 가이드북에는 출제진의 출제 의도에서부터 평가 기준 및 항목, 출제 범위, 답안 작성 사례까지 두루 잘 정리되어 있다. 또한 성신여대 입학처 홈페이지에는 논술 해설 동영상도 탑재되어 있는데 이러한 자료들을 읽거나 시청하는 것만으로도 별도의 사교육 없이 논술고사를 준비하는 데에 매우 유용한 도움을 얻을 것이다.

‘세 번’을 강조하는 이유는 완전히 자신의 것으로 숙지하여 실제 시험장에서 떨지 않고 침착하게 제시문을 읽고 답안을 작성하도록 훈련하는 지름길이기 때문이다.

가능하다면 답안을 자신이 직접 작성해본 후 학교 교사의 도움을 받아 첨삭 지도까지 받는다면, 그리고 첨삭된 내용을 바탕으로 하여 다시 답안을 재작성하는 연습을 한다면 실전에서 우수한 답안을 제출하게 될 것으로 기대한다.

3. 성신여대 논술고사에 응시한다는 것은.....

10월 초, 수시 시즌의 첫 신호탄인 성신여대 논술고사에 100분간 임한다는 것은 그 자체로 수능 국어 ‘독서’ 영역 실력을 쌓는 공부의 연장선이다.

수능 국어 ‘독서’ 영역을 생각해 보라. 다소 난도가 높은 데다 분량도 많은 ‘인문, 사회, 과학, 예술’ 제시문을 읽고서 문제 4~5개를 제한된 8~9분 내에 풀어야 한다. 어쩌면 깊이 있는 독해보다는 ‘속독’ 시험이라고 할 만큼 ‘시간 싸움’이 주된 당락 요인이다.

하지만, 비슷한 분량과 난도의 제시문을 100분간 충분히 읽고서 자신의 독해력과 논리력, 창의력까지 마음껏 발휘할 수 있는 시험이 바로 논술고사이다. 평소 수능 시험에서 ‘시간’에 쫓겨 제대로 자신의 국어 실력을 발휘하지 못했던 학생들은 논술고사를 통해 제대로 ‘한풀이(?)’를 할 수 있는 기회를 제공받는 장인 셈이다.

특히 성신여대 논술고사는 시사 이슈와 접목된 주제로 출제되고 있어, 응시 경험 자체만으로 차후 수험생이 그 해에 마주하게 될 각 대학 면접 고사나 구술 고사 대비 방향의 팁을 얻을 수 있다. 또한 논술 가이드북에 수록된 기출문제 해설 자료들을 꼼꼼히 읽는다면 **사회탐구 과목 고난도 문제 대비**와 아울러 다양한 사회 문제에 대한 근거와 자신만의 관점까지 마련할 수 있을 것이다.

무엇보다도 100분간, 자신과 비슷한 실력을 가진 학생들과 함께 실력을 겨루며 우리 사회가 처한 여러 문제들, 인류가 해결해야 할 여러 글로벌 이슈들을 진지하게 고민하는 기회를 갖는다는 사실만으로도 성신여대 논술고사는 그 자체로 **진정한 지식인이 되기 위한 훌륭한 교육의 장**이라고 본다.

부디 이 글을 읽는 여러분도 그러한 장에서 당당히 실력을 발휘하고 멋지게 합격의 문에 들어서기를 바란다.



자연계 논술고사의 특징과 준비 Tip

경기여자고등학교

김규상 선생님

1. 성신여자대학교 자연계열 논술고사의 특징

① 수학의 기초원리에 대한 이해도와 응용력을 평가한다.

자연계열 논술고사는 매년 수험생의 학업 부담을 줄이고자 수학문제로만 구성하고 있으며, 제시된 문제에 대한 답안과 그 풀이과정을 모두 요구한다. 단순공식이나 지식의 암기 여부를 확인하는 문제는 거의 출제되지 않으며 고등학교 교육과정의 범위와 성취기준 및 성취수준 내에서 수학의 기초원리에 대해 수험생이 얼마나 이해하고 있는지 그리고 그 개념을 어떻게 잘 응용하여 문제를 해결할 수 있는지를 평가한다.

② 고사시간은 100분이며 출제범위에서 진로선택과목은 제외한다.

출제 문항은 4문항 이내로 출제하며 각각의 문항당 2~4개의 소문항을 포함한다. 이때 4개의 문항의 출제범위는 고등학교 교육과정의 범위를 준수하는데, 기하 등 진로선택과목은 출제범위에서 제외한다. 참고로 최근 2년간의 논술고사와 2023 모의논술에서는 총 4개의 문항당 각각 3개의 소문항(총 12개 소문항)이 출제되었다.

③ 정확한 답만을 평가하는 것이 아니라 문제를 해결해 나가는 과정 전반을 평가한다.

수험생이 작성한 답안속에서 평가자는 수학적 개념의 이해정도와 응용능력을 평가하고자 하므로 최종 답안에 이르기까지의 문제해결과정이 논리적으로 명확하게 서술되는 것이 중요하다. 해결과정을 생략하고 정답만을 제시하는 경우에는 점수를 거의 얻지 못하며 반대로 계산 결과가 틀렸더라도 답안작성 과정에서 논리적인 타당성이 드러난다면 해당 부분에 대한 점수가 부여된다.

④ 학생 선발시 논술고사 성적외에도 학생부 교과성적과 수능최저학력기준을 반영한다.

성신여대 논술전형에서는 논술고사 70%와 학생부 30%를 반영하여 학생들을 선발하는데, 지정 4개 교과와 1~3학년 전과목을 반영하므로 학생부의 영향력이 타 대학들보다는 높은 편이다. 또 자연계열 학과의 경우 수능최저학력기준이 지정영역 4개 중 2개 영역 합 7등급 이내로 설정되어 있어 수능시험에 대한 준비도 병행하는 것이 중요하다. 논술고사가 수능시험 이전에 치러져 수험생들이 부담을 가질 수 있지만 반대로 평소 학교 수업에 성실히 참여하여 기본적인 학습역량을 키우며 수능시험을 준비해온 수험생들에게는 좋은 기회가 될 수 있다.

2. 성신여대 논술고사 대비 Tip

① 교과서는 논술고사 대비의 바이블

교과서에는 기본개념부터 공식이 유도되는 과정, 심화 내용 및 관련 문제들이 논리적인 연관성을 가지고 수록되어 있으므로 교과서를 꼼꼼히 읽어가며 교과서에 제시된 다양한 문제를 해결하는 과정이 곧 논술고사 준비에 기본이 됩니다. 성신여대 논술문제는 교과서 개념을 충실히 학습한 수험생들이라면 큰 어려움 없이 해결할 수 있는 문제부터 교과서에서의 단원별 내용을 연계하고 종합적으로 사고해야 해결가능한 문제까지 출제되며 각각의 소문항들은 서로 논리적으로 연결되어 있어 앞 문항의 해결이 뒤 문항 해결에 결정적인 열쇠가 되기도 합니다. 결국 교과서에 제시된 문제들을 해결한 후 관련 수학적 개념이 어떻게 확장되고 다른 수학적 개념과 어떻게 연결되는지 고민해본 수험생이라면 어느 단원에서 출제된 문제인지 쉽게 파악할 수 있고, 개념을 어떻게 연결지어 문제를 해결해야 하는지 출제자의 의도를 파악하는 것이 어렵지 않을 것입니다.

② 정확한 답안작성은 서술형 풀이 연습으로부터

논술고사에서는 문제에 사용된 개념을 정확히 이해한 후 수식을 활용해 답안을 작성해야 하므로 문제의 해결과정을 말로 풀어 체계적으로 설명하는 연습이 도움이 됩니다. 처음엔 교과서 해설에 제시된 수식의 의미를 말로 설명하며 읽어내는 것부터 시작하면 좋습니다. 그리고 나서 해설을 가린 후 말로 설명한 문장을 스스로 식으로 바꿔가며 답안을 작성하고 작성된 답안과 교과서의 해설을 비교해보며 수학적 오류가 없는지 검토하는 과정을 거치다 보면 점점 수식으로 표현된 한 편의 논리적인 답안이 완성되어 가는 모습을 확인할 수 있을 것입니다.

또 자신이 쓴 수식을 잘못 이해하여 계산 실수를 하는 것을 막기 위해 평상시에 글씨를 또박또박 쓰고 줄에 맞춰 풀이를 작성하는 습관을 들이는 연습도 중요하니 꼭 체크해두길 바랍니다.

③ 논술기출문제와 모의논술문제는 합격을 위한 나침반

논술에 출제되었던 문제는 비슷한 유형으로 되풀이 되는 경향이 있습니다. 성신여대 논술문항에서도 도형과 삼각 함수(또는 수열)를 연계시킨 문제, 극한이나 적분으로 정의된 함수를 구하는 문제 등은 매년 출제되고 있습니다. 또 소문항들 중에서는 대학수학능력시험 및 전국연합학력평가 문제들과 유사한 문제들도 확인할 수 있습니다. 결국 기출 문제와 모의논술문제를 찾아 자주 등장하는 유형을 파악하고 관련된 개념을 학습한 후 대학수학능력시험 및 전국연합학력평가 문제들 중 유사문제들을 정리하여 논술 기출문제와 함께 공부한다면 시험장에서 한결 편안하게 문제들을 해결할 수 있을 것입니다.

3. 마무리하며

논술전형은 원서접수는 쉽지만, 수학실력을 갖추기 위해 지속적으로 노력하지 않았다면 합격이 어려운 전형입니다. 철저한 대비와 꾸준한 준비가 필요하며, 그 과정에서 성신여자대학교 입학처 홈페이지는 수험생 여러분들에게 많은 도움이 될 것입니다.

첫째 논술고사와 관련한 많은 정보를 담고 있는 선행학습 영향평가 자체평가보고서, 논술가이드북, 모의논술 해설 동영상 등을 참고하여 논술고사에 철저히 대비해 주시길 바랍니다.

둘째 매년 업로드되는 신입학 전형통계 중 논술우수자 전형결과를 참고하여 지원전략을 잘 수립하시길 바랍니다.

힘들었던 수험생활도 이제 얼마 남지 않았습니다. 앞으로 남은 시간 끝까지 최선을 다하여 수험생 여러분들이 모두 좋은 결과를 얻길 응원하겠습니다.



논술우수자전형(인문계열) 합격수기

황OO (경제학과, 22학번)

1. 논술우수자 전형으로 경제학과를 선택하게 된 이유가 무엇인가요?

저는 내신이 낮아 교과나 학생부 종합 전형으로 입시를 준비하기에는 어려운 성적이었습니다. 그렇지만 글 쓰는 것에 관심이 있어 논술전형을 고려해 보았고 정시를 준비하면서 논술전형도 함께 준비했습니다. 또한 경제 분야와 관련된 꿈을 가지고 있어 경제학과를 선택하여 지원하게 되었습니다.

2. 논술을 위해 어떻게 준비했는지 알려주세요.

논술 시험은 학교마다 다른 유형으로 출제되기 때문에 성신여대 기출문제를 여러 차례 풀었습니다. 주로 기출문제를 일주일에 2번 정도 풀었으며 모범 답안과 비교하여 잘못된 부분은 다시 작성했습니다. 그리고 성신여대 모의논술 시험에 응시하여 받은 점수를 바탕으로 답안을 분석하고 앞으로의 답안 방향성을 잡았습니다. 실제 시험 시간에 맞춰 기출문제를 풀었으며 공부를 하다가 쉬고 싶거나 머리를 식히고 싶을 때는 핵심 단어와 서술어를 익히기 위해 모범 답안을 읽었습니다.

3. 논술을 준비하는 나만의 비법/TIP을 알려주세요.

성신여대 논술 문제는 당시 사회적 이슈를 중심으로 출제하는 경우가 많습니다. 그래서 저는 매일 밤 8시나 9시에 뉴스를 보았고 이동 시간이 생기면 인터넷 뉴스도 찾아보았습니다. 시사 문제를 단순히 많이 아는 것보다는 다양한 관점으로 문제를 분석하는 것이 중요합니다. 하나의 주제를 어떤 언론사는 긍정적으로, 어떤 언론사는 부정적으로 평가합니다. 같은 주제라도 언론사가 다르면 다른 방식으로 사건을 보도합니다. 많은 뉴스를 읽어 사건에 대해 다각적으로 분석하고 그것을 정리하여 서술하는 연습을 했습니다. 실제로 시험장에서 저에게 가장 큰 도움이 된 방식으로 성신여대 논술을 준비하시는 분들께 정말 추천드립니다.

그리고 저는 제시문을 분석하여 개요를 작성하고 답안을 완성하는 데 시간이 오래 걸렸고 급하게 작성하다 보니 개요와 답안의 내용이 달라지는 일이 빈번했습니다. 이를 보완하기 위해 키워드를 적어 개요를 간략하게 작성했습니다. 대신 단락의 첫 문장은 개요와 함께 미리 작성했습니다. 키워드만 적힌 개요를 바탕으로 글을 작성하면 글의 완성도가 높아졌습니다. 그러나 각 단락의 첫 문장을 미리 작성하고 글을 작성하니 서술어가 겹치는 일도 줄어들고 단락마다 글의 방향성도 확실하게 잡혔습니다.

4. 논술을 준비하는 후배들에게 응원의 한마디 해주세요.

논술전형에서는 최저를 맞춰야 최종 합격이기 때문에 최저를 맞추는 것이 굉장히 중요합니다. 논술에 치중된 공부 보단 논술과 수능 공부의 비중을 적절히 하여 공부하는 것을 추천드립니다. 또한, 논술을 준비하면서 갑자기 글 쓰는 것이 어려워지고 부담감이 커지는 때가 올 수 있습니다. 그러나 그럴 때마다 좌절하면서 포기하지 말고 할 수 있다는 긍정적인 생각으로 논술 준비를 꾸준히 하길 바랍니다. 자신의 실력을 믿고 끊임없이 노력한다면 좋은 결과를 얻을 수 있을 것입니다.

논술우수자전형(자연계열) 합격수기

이OO (간호학과, 22학번)

1. 논술우수자 전형으로 간호학과를 선택하게 된 이유가 무엇인가요?

성신여대 간호학과는 SWANS 센터가 있어서 실습할 수 있는 환경이 좋고 성신여대 재학생분들의 취업률이 굉장히 좋기 때문에 입시를 고민할 때부터 꼭 오고 싶던 곳이었습니다. 그런데 원서 접수를 할 때 간호사라는 꿈을 가지게 된지 얼마 되지 않은 시기여서 학생부종합전형은 무리였고 현실적으로 내신 성적도 입결이 높은 간호학과 합격은 가능성이 낮다고 판단했습니다. 제게 남은 선택은 논술우수자전형과 정시모집이었고 그 중에서도 가장 자신 있었던 수학이 주가 되는 수리 논술우수자 전형을 선택하게 되었습니다.

2. 논술을 위해 어떻게 준비했는지 알려주세요.

논술에는 수능 최저가 있었기 때문에 저는 논술을 준비하면서 수능 준비 또한 같이 병행하였습니다. 그래서 평소에도 수능 기출문제를 많이 풀었는데 그게 정말 많은 도움이 되었습니다. 수능 기출 4점짜리를 반복해서 풀다보면 요령도 생기고 시간이 많이 단축되어서 수리논술 문제 또한 효율적으로 풀 수 있었습니다. 그리고 성신여대 수리 논술고사, 모의 논술고사 기출문제 5회 치를 여러번 풀었는데 문제의 유형에 집중하기 보다는 답안지를 통해 그 학교만의 답을 풀어나가는 방식을 익히는 것에 더 초점을 두었습니다. 또한 대학의 문제 스타일을 파악하되, 그 틀에 맞추어서 공부를 하는 것이 아니라 나올 수 있는 문제 유형에 대하여 좀 더 가능성을 열어두고 논술을 준비했습니다.

3. 논술을 준비하는 나만의 비법/TIP을 알려주세요.

수리논술 기출문제를 풀 때 한 문제당 절대 10분이 넘어가지 않도록 빠르고 정확하게 푸는 연습을 했습니다. 하지만 가끔 시간이 넘어갈 때도 있었는데 10분이 넘어가도 절대 초조해하지 않고 적어도 15분 안에 침착하게 그 문제를 마무리하도록 반복 연습을 했습니다. 이렇게 시간을 조절하는 연습을 하는 이유는 답을 다 쓰고 검토하는 시간이 꼭 필요하기 때문입니다. 만약 빠르게 푸는 것에만 집중해 버리면 실수를 할 때가 종종 있어서 나의 실수를 발견하고 고칠 수 있는 검토 시간은 나의 합격률을 높여주기 때문에 조금의 시간이라도 확보하려고 많은 노력을 했습니다.

4. 논술을 준비하는 후배들에게 응원의 한마디 해주세요.

성신여대 논술고사는 보통 다른 대학교의 논술고사보다 날씨가 빠르기 때문에 논술의 첫 실전 경험이 성신여대가 될 가능성이 높습니다. 그렇기 때문에 첫 논술고사에서 당황하여 자신의 실력을 발휘하지 못하는 경우가 생길 수 있습니다. 이를 막기 위해 우리는 시간 안에 문제를 푸는 연습을 꾸준히 하고 시험을 보기 전에 멘탈 관리를 철저히 해야 합니다. 시험 도중 어려운 문제가 나오고 시간 조절을 잘못하여 답안지를 쓸 시간이 부족한 돌발상황이 생겨도 침착하게 대처할 수 있고 자신의 실력을 충분히 발휘할 수 있어 좋은 결과를 얻게 될 것입니다. 수능 준비와 논술 준비를 병행한다는 것이 많이 버겁고 힘드시겠지만 포기하지마시고 꼭 이겨내셔서 2023년에 성신여대에서 선후배로 만날 수 있었으면 좋겠습니다!

memo

운정 그린캠퍼스

성신캠퍼스 2

푸른 자연속에서 누리는 문화의 향기



아트갤러리 I, II

아트갤러리 I 은 지하 1층부터 지상 7층까지 이어져 있으며 백남준, 김환기, 김창렬 작가 등 예술가들의 회화작품과 예술조각품을 전시해놓았다. 스퀘어 계단을 갤러리화한 아트갤러리 II는 각 층마다 미술작품을 전시하여 감상할 수 있도록 하였다.

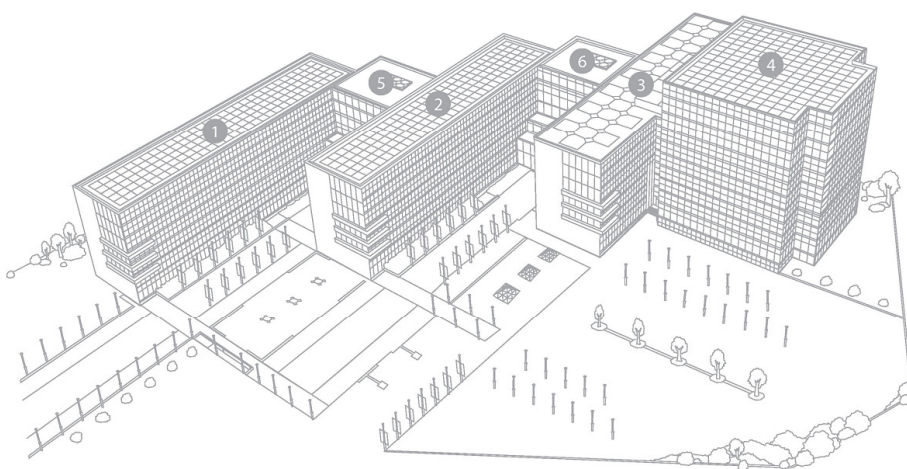
SWANS Center

세계최고수준의 간호시뮬레이션센터인 SWANS Center를 개소했다.
실제 종합병원과 견주어도 손색이 없는
최고의 시설과 장비를 보유한 모의 병원이다.



Brickwall Sound

최대 40명까지 오케스트라를 수용할 수 있는 국내 최대의 녹음공간을 보유하고 있다.
국내 최초 Horus System을 구축하여 우리나라 어디에서도 구현할 수 없는 디지털 녹음의 완벽성을 이루었다.



- 1. A동
- 2. B동
- 3. C동
- 4. P동
- 5. 아트갤러리 I
- 6. 아트갤러리 II

2023학년도
성신여자대학교 논술가이드
SUNGSHIN WOMEN'S UNIVERSITY

돈암수정캠퍼스 02844 서울특별시 성북구 보문로34다길 2
미아운성그린캠퍼스 01133 서울특별시 강북구 도봉로76가길 55
입학상담안내 02)920-2000 | ipsi.sungshin.ac.kr