

2027학년도

성신여자대학교 논술가이드북



SSWU



성신여자대학교
SUNGSHIN WOMEN'S UNIVERSITY



S U N G S H I N W O M E N ' S U N I V E R S I T Y



CONTENTS

I	2027학년도 논술전형 안내	05
	1. 모집단위 및 모집인원	06
	2. 지원자격 및 제출서류	08
	3. 전형방법 및 선발방법	10
	4. 전형일정	11
II	2027학년도 논술고사 가이드	13
	1. 논술고사 개요 및 유의사항	14
	2. 교사가 바라보는 논술고사 특징과 준비 Tip	
	- 인문계열	16
	- 자연계열	20
	3. 성신여대생이 알려주는 합격전략	
	- 인문계열	24
	- 자연계열	26
III	논술전형 입시결과 분석	29
	1. 논술(논술우수자전형) 경쟁률 및 총원율	30
	2. 논술(논술우수자전형) 최종등록자 논술점수	31
IV	논술고사 기출문제 및 해설	33
	1. 2026학년도 논술고사	34
	- 인문계열(1교시)	34
	- 인문계열(2교시)	49
	- 자연계열	61
	- 답안지	86
	2. 2027학년도 모의 논술고사	90
	- 인문계열	90
	- 자연계열	103
	- 답안지	126

2027학년도
성신여자대학교
논술 가이드북



I

2027학년도 논술전형 안내

1. 모집단위 및 모집인원
2. 지원자격 및 제출서류
3. 전형방법 및 선발방법
4. 전형일정



1. 모집단위 및 모집인원

수시모집

대학	계열	학과		학생부종합		학생부교과		논술 우수자	실기/ 실적	계	
				자기 주도 인재	기회 균형 I	지역균형		논술 우수자	일반 학생		
						전공	무전공				
인문 융합 예술 대학	인문	국어국문학과		7	3	4	자유 전공	-	4	-	18
		영어영문학과 *		12	4	5		-	4	-	25
		독일어문·문화학과		6	2	4		-	3	-	15
		프랑스어문·문화학과		5	2	4		-	3	-	14
		일본어문·문화학과 *		12	3	4		-	5	-	24
		중국어문·문화학과 *		12	3	5		-	5	-	25
		사학과		6	2	4		-	3	-	15
		문화예술경영학과		5	2	4		-	3	-	14
	예체능	미디어영상연기학과		-	-	-	-	-	-	13	13
		현대실용음악학과		-	-	-	-	-	-	11	11
		무용예술학과		-	-	-	-	-	-	18	18
사회 과학 대학	인문	정치외교학과		7	3	4	자유 전공	-	3	-	17
		심리학과 *		8	3	4		-	5	-	20
		지리학과 *		7	2	4		-	4	-	17
		경제학과		14	4**	5		-	4	-	27
		미디어커뮤니케이션학과		12	3**	5		-	4	-	24
		경영학과		27	6**	6		-	6	-	45
		사회복지학과		9	3	4		-	5	-	21
	법과 대학	법학부		30	5	7		-	8	-	50
자연 과학 대학	자연 (첨단)	수리통계데이터	수학*/핀테크전공	21	3	4	자유 전공	첨단 분야 전공	5	-	33
		사이언스학부	통계학*/빅데이터사이언스전공	20	4	4			6	-	34
		화학·에너지융합학부(화학/스마트에너지전공)		22	4	4			6	-	36
		바이오헬스융합학부 (바이오헬스서비스/식품영양학전공*)		24	2	4			4	-	34
공과 대학	자연	청정신소재공학과		17	4**	7	자유 전공	-	5	-	33
		바이오식품공학과		12	2	4		-	4	-	22
	자연	바이오신약의과학부 (생명공학/바이오신약/글로벌의과학전공)		27	7**	10		첨단 분야 전공	8	-	52
IT융합 대학	자연 (첨단)	SI융합학과		27	4**	8			6	-	45
		융합SI반도체공학과		17	4**	7			5	-	33

대학	계열	학과	학생부종합		학생부교과			논술 우수자	실기/ 실적	계	
			자기 주도 인재	기회 균형 I	지역균형		논술 우수자	일반 학생			
					전공	무전공					
IT융합 대학	자연	컴퓨터공학과 *	17	4**	7	자유 전공	-	5	-	33	
		융합보안공학과	21	6**	4		-	10	-	41	
		서비스디자인공학과	20	4**	4		-	5	-	33	
간호 대학	자연	간호학과 *	30	6	16	-	-	-	-	63	
	인문	간호학과(인문) *	-	-	-	-	-	5	-	63	
	자연	간호학과(자연) *	-	-	-	-	-	6	-	63	
생활 산업 대학	인문	의류산업학과 *	12	3**	4	자유 전공	-	5	-	24	
		소비자산업학과 *	9	3	4		-	5	-	21	
	예체능	뷰티산업학과	5	2	-	-	-	-	-	13	20
		스포츠과학부(스포츠레저전공)	-	-	-	-	-	-	-	-	0
		스포츠과학부(운동재활전공)	-	-	-	-	-	-	-	-	0
사범 대학	인문 (사범)	교육학과 *	10	-	4	-	-	-	-	14	
		사회교육과 *	10	-	4	-	-	-	-	-	14
		윤리교육과 *	10	-	4	-	-	-	-	-	14
		한문교육과 *	10	-	4	-	-	-	-	-	14
		유아교육과 *	13	-	5	-	-	-	-	-	18
미술 대학	예체능	동양화과	-	-	-	-	-	-	21	21	
		서양화과	-	-	-	-	-	-	22	22	
		조소과	-	-	-	-	-	-	24	24	
		공예과	-	-	-	-	-	-	31	31	
		디자인과	-	-	-	-	-	-	16	16	
음악 대학		성악과	-	-	-	-	-	-	13	13	
		기악과	-	-	-	-	-	-	31	31	
		작곡과	-	-	-	-	-	-	13	13	
창의 융합 대학	전체	창의융합학부(자유전공)	-	-	-	54	-	-	-	54	
	자연	창의융합학부(첨단분야전공)	-	-	-	-	73	-	-	73	
합 계			533	112	185	127		159	226	1,342	

* 교직과정이 설치된 학과(변경 가능, 추후 모집요강 참조)

** 기회균형 I 전형 중 특성화고교출신자 지원 가능 모집단위('동일계열 기준학과'에 의한 모집단위 지원 가능)

※ 창의융합학부 전공배정 안내

- 창의융합학부 자유전공: 2학년 전공배정 신청 시 별도의 인원 제한없이 모든 학과(부) (간호 · 사범 · 예체능 계열을 제외) 자율선택 가능
- 창의융합학부 첨단분야전공: 2학년 전공배정 신청 시 별도의 인원 제한없이 첨단분야전공 내에 모든 학과(부) 자율선택 가능

논술우수자전형

모집단위(부)	인원	모집단위(부)	인원
국어국문학과	4	수리통계데이터 사이언스학부	수학*/핀테크 5
영어영문학과 *	4		통계학*/빅데이터사이언스 6
독일어문·문화학과	3	화학·에너지융합학부 6	
프랑스어문·문화학과	3	바이오헬스융합학부 *	
일본어문·문화학과 *	5	청정신소재공학과 5	
중국어문·문화학과 *	5	바이오식품공학과 4	
사학과	3	바이오신약의과학부 8	
문화예술경영학과	3	AI융합학과 6	
정치외교학과	3	융합AI반도체공학과 5	
심리학과 *	5	컴퓨터공학과 *	
지리학과 *	4	융합보안공학과 10	
경제학과	4	서비스디자인공학과 5	
미디어커뮤니케이션학과	4	간호학과(인문) *	
경영학과	6	간호학과(자연) *	
사회복지학과	5	의류산업학과 *	
법학부	8	소비자산업학과 *	

2. 지원자격 및 제출서류

지원자격

• 고등학교 졸업(예정)자 또는 관계 법령에 의하여 고등학교 졸업자와 동등의 학력이 있다고 인정되는 자

• 수능 최저학력기준: 수능 지정영역(국어, 영어, 수학, 탐구 상위 1과목) 4개 중 2개 영역 합이 7등급 이내
※ 탐구영역은 제2외국어 또는 한문으로 대체할 수 없음

제출서류

구분		제출서류
학생부 전산자료 활용 동의자	2024. 2 이후 졸업자	• 추가 제출서류 없음(원서 접수 사이트에서 온라인 제공 동의 체크)
	2005. 2 ~ 2023. 2 졸업자	• 국내 고등학교 학교생활기록부 1부 (대입전형자료 온라인 자료 검증·생성·신청: 'apply.neis.go.kr')
학생부 전산자료 활용 미동의자, 전산자료를 제공하지 않는 고교 졸업(예정)자		• 국내 고등학교 학교생활기록부 1부(우편제출)
고등학교 졸업학력 검정고시 합격자	검정고시 대입전형자료 온라인 제공 동의자	• 국내 고교 재학 사실 없는 경우 추가 제출서류 없음 (나이스 대국민서비스 검정고시 홈페이지에서 대입전형자료 확인 및 사전 온라인 제공 신청 후 원서접수 사이트에서 제공동의 확인번호 입력) • 국내 고교 재학 사실 있는 경우 고등학교 학생부 1부 (학생부 활용 전산 동의 또는 우편제출)
	온라인 제공 미동의자 또는 온라인 제공 비대상 년도 합격자	• 고졸 검정고시 합격증명서 1부(우편제출) • 국내 고교 재학 사실 있는 경우 고등학교 학생부 1부 (학생부 활용 전산 동의 또는 우편제출)
국외고등학교 졸업(예정)자		• 고등학교 졸업(예정)증명서 및 성적증명서 각 1부 국외 발급서류: 아포스티유 확인서 또는 영사확인 필수 국내 재학기간이 있는 경우 성적증명서는 학교생활기록부로 대체가능 • 성적 산출기준 등 성적체계 자료 1부 • 국내 고교 재학 사실 있는 경우 고등학교 학생부 1부 (학생부 활용 전산 동의 또는 우편제출)

서류제출 시 유의사항

- 제출방법 및 제출기한: 우편제출 / 2026.09.15.(화) 마감일 우체국 소인까지 인정
- 제출장소: (우02844) 서울특별시 성북구 보문로34다길 2 성신여자대학교 입학관리실(행정관 104호)
- 2005.02. ~ 2023.02. 졸업자의 경우 2026.08.24.(월) ~ 09.11.(금) 18:00까지 대입전형자료 온라인 자료생성 및 신청을 권장함
- 제출서류는 원서접수 마감일 기준 30일 이내 발급한 서류만 인정함
- 원서접수 후 출력한 '발송용 봉투표지' 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

3. 전형방법 및 선발방법

전형방법

구분	논술고사	합계
일괄합산	100% (100점)	100% (100점)

학교폭력 조치사항 기재자 반영방법

구분	가해학생 조치사항 「학교폭력예방 및 대책에 관한 법률」 제 17조제1항	평가 반영방법
제1호	피해학생에 대한 서면사과	3점 감점
제2호	피해학생 및 신고·고발 학생에 대한 접촉, 협박 및 보복행위의 금지	6점 감점
제3호	학교에서의 봉사	9점 감점
제4호	사회봉사	12점 감점
제5호	학내외 전문가에 의한 특별교육이수 또는 심리치료	15점 감점
제6호	출석정지	20점 감점
제7호	학급교체	불합격 처리
제8호	전학	
제9호	퇴학처분	

선발방법

가. 모집단위별 논술고사 성적순으로 선발합니다.

나. 논술고사 결시자 또는 부정행위자는 불합격 처리합니다.

다. 대학수학능력시험 최저학력기준을 충족하지 못하는 지원자는 불합격 처리됩니다.

라. 동점자는 우리 대학교 동점자 처리기준에 따라 순위를 부여합니다.

마. 합격자 중 미등록, 등록포기로 인하여 결원이 발생한 경우 충원 합격자를 선발합니다.

바. 모집인원 미달, 충원 최종등록 마감일 이후 등록포기로 인하여 결원이 발생한 경우 충원 합격자를 선발하지 않고 정시모집 일반학생전형 모집인원에 포함하여 선발합니다.

4. 전형일정

구분			일시	장소 및 공지사항
원서접수			2026.09.08.(화) 11:00 ~ 09.11.(금) 18:00	• 인터넷 접수 - ipsi.sungshin.ac.kr - www.jinhakapply.com
서류제출			2026.09.08.(화) 11:00 ~ 09.15.(화) 18:00	• 우편제출: 2026.09.15.(화) 마감일 우체국 소인 유효 (‘빠른 등기우편’ 등으로 발송 권장)
논술고사	고사장 발표		2026.09.17.(목) 10:00 예정	• 우리 대학교 입학 홈페이지 (ipsi.sungshin.ac.kr)
	고사일	자연	2026.10.03.(토)	• 돈암 수정캠퍼스
		인문	2026.10.04.(일)	
합격자 발표			2026.12.18.(금) 10:00 예정	• 발표: 우리 대학교 입학 홈페이지 (ipsi.sungshin.ac.kr) • 합격여부는 개별통보하지 않음
수시모집 최초 등록기간			2026.12.21.(월) 10:00 ~ 12.23.(수) 16:00	• 등록방법: 문서등록 • 우리 대학교 입학 홈페이지 (ipsi.sungshin.ac.kr)
1차 총원 합격자	발표		2026.12.24.(목) 10:00 예정	• 등록방법: 문서등록 • 발표 및 등록: 우리 대학교 입학 홈페이지 (ipsi.sungshin.ac.kr) • 합격여부는 개별통보하지 않음
	등록기간		2026.12.24.(목) 10:00 ~ 16:00	
2차 총원 합격자	발표		2026.12.25.(금) 10:00 예정	
	등록기간		2026.12.25.(금) 10:00 ~ 16:00	
3차 총원 합격자	발표		2026.12.26.(토) 10:00 예정	
	등록기간		2026.12.26.(토) 10:00 ~ 12.27.(일) 16:00	
3차 이후 발표 및 최종 총원 합격 통보 마감			2026.12.28.(월) ~ 12.29.(화) 18:00	• 등록방법: 문서등록 • 발표: 개별 전화 통보 • 등록기간: 합격 통보 시 개별 공지
수시모집 등록 마감일			2026.12.30.(수)	-
등록금 고지서 출력			2027.02.05.(금) 10:00 ~ 02.12.(금) 16:00	• 우리 대학교 입학 홈페이지 (ipsi.sungshin.ac.kr)
등록금 납부			2027.02.10.(수) 10:00 ~ 02.12.(금) 16:00	• 국민은행 가상계좌 납부

2027학년도
성신여자대학교
논술 가이드북



II

2027학년도 논술고사 가이드

1. 논술고사 개요 및 유의사항
2. 교사가 바라보는 논술고사 특징과 준비 Tip
3. 성신여대생이 알려주는 합격전략



SUNGSHIN WOMEN'S UNIVERSITY

1. 논술고사 개요 및 유의사항

가. 논술고사 일정

고사장 발표	고사일시		장소
2026.09.17.(목) 10:00 예정	2026. 10. 3.(토)	자연계 논술	돈암 수정캠퍼스 서울특별시 성북구 보문로34다길 2
	2026. 10. 4.(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 변경이 불가합니다.

나. 논술고사 유의사항

- 1) 고사장 발표 시 본인의 입실 시간과 장소를 반드시 확인 바랍니다.
- 2) 수험생은 신분증(주민등록증, 운전면허증, 기간만료 전 여권 등)을 반드시 지참해야 합니다.
- 3) 답안은 검은색 볼펜으로만 작성 가능하며(연필 사용 불가), 컴퓨터용 사인펜 등 필기구는 개별 준비해야 합니다.
- 4) 기타 세부 유의사항은 고사장 발표 시 공지되는 「수험생 유의사항」 내용을 반드시 확인 바랍니다.
- 5) 휴대폰 등 전자기기는 지참 가능하나, 작동 시 부정행위로 간주됩니다.
- 6) 시계는 초침 분침이 있는 아날로그 시계만 사용할 수 있습니다.

다. 논술고사 개요

유형	• 인문계열: 4~5개의 지문 또는 자료를 제시하는 통합교과형 논술 • 자연계열: 제시된 문제에 대한 답안과 그 풀이과정을 요구하는 수리논술
출제범위	• 고등학교 교육과정의 범위와 수준 내에서 출제되며 진로선택과목은 출제범위에서 제외함 ※ 자연계열 출제범위: 고등학교 수학, 수학Ⅰ, 수학Ⅱ, 미적분 (확률과 통계, 기하 출제범위 제외)
평가방향	• 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 교과의 교육과정과 성취기준 내에서 수학의 기초원리에 대한 이해도와 응용력을 평가
문항 수	• 인문계열: 2문항 이내 • 자연계열: 4문항 이내(각 문항은 2~4개의 하위 문제 포함)
시험시간	• 100분
답안분량	• 인문계열: 각 문항당 800~1,000자 • 자연계열: 지정된 답안지 서식 내 작성

라. 논술고사 계열 안내

구분	모집단위
인문계 논술	국어국문학과, 영어영문학과, 독일어문·문화학과, 프랑스어문·문화학과, 일본어문·문화학과, 중국어문·문화학과, 사학과, 문화예술경영학과, 정치외교학과, 심리학과, 지리학과, 경제학과, 미디어커뮤니케이션학과, 경영학과, 사회복지학과, 법학부, 의류산업학과, 소비자산업학과, 간호학과(인문)
자연계 논술	수리통계데이터사이언스학부, 화학·에너지융합학부, 바이오헬스융합학부, 청정신소재공학과, 바이오식품공학과, 바이오신약의과학부, AI융합학과, 융합시반도체공학과, 컴퓨터공학과, 융합보안공학과, 서비스디자인공학과, 간호학과(자연)



2. 교사가 바라보는 논술고사 특징과 준비 Tip

성신여대 인문계열

논술고사의 특징과 준비



배화여자고등학교 교사 이○○

9월 말, 가을 바람과 함께 시작되는 수시 시즌. 아직 논술 라운드는 본격적으로 불꽃이 타오를 시기는 아니지만, 해마다 성신여대 논술은 그 치열한 불길의 첫 도화선이 된다.

나아가 수시 초반기인 만큼, 성신여대 논술은 그해 이슈가 된 주제들을 문제로 던짐으로써 뒤에 이어질 타 대학 논술의 이정표가 되며, 우리 학생들이 지성인의 반열에 입문하도록 이끄는 방향키 구실을 하기도 한다.

그런데 수능 전 논술이라니! 선뜻 지원하기 망설여질 수도 있겠지만, 1학기 생기부를 마무리짓고서 다소 느슨해질 즈음 고등학교 울타리를 벗어나 치르는 첫 본고사라는 점에서, 쟁쟁한 실력자들과 함께 겨루며 도량과 담력을 기를 수 있는 절호의 기회가 아닐까. 이 귀한 경험을 그냥 흘려보낼 수는 없지 않은가.

1 성신여대 인문계열 논술고사의 특징

성신여대 논술은 단순 암기나 전공 지식이 아닌, 고등학교 교육과정을 이수한 학생이라면 충분히 도달할 수 있는 성취도에 기반하여 평가하는 것을 방향성으로 잡고 있다.

요구하는 역량 역시 제시문 사실적 독해 능력, 구체적 사례 적용 능력, 다양한 관점 통합 능력, 대안 도출 능력 등이며, 이는 3년간 교과 수업이나 수행평가를 통해 독서-토론-발표하는 과정에서 기른 역량으로 충분히 해결할 수 있는 수준이다.

성신여대 최근 3년 간의 출제 범위와 연계 과목은 다음과 같다.

출제 연도		주요 키워드	연계 과목
2024 학년도	오전	조세, 복지, 연금, 공정, 청년 일자리, 청년 빈곤	생활과 윤리, 윤리와 사상, 공동사회, 세계 지리, 경제, 사회 문화, 정치와 법
	오후	세계화, 탈세계화, 인플레이션, 블록경제, 무역 갈등, 반도체 동맹	국어, 화법과 작문, 독서, 언어와 매체, 공동 사회, 경제, 세계사, 세계 지리, 사회 문화
2025 학년도	오전	트롤리 딜레마, 의무론, 결과론, 넋지, 디폴트 규칙, 자유의지	국어, 화법과 작문, 독서, 문학, 생활과 윤리, 윤리와 사상, 공동사회, 경제, 사회 문화, 정치와 법
	오후	생성형 인공지능, 진화론, 변이의 다양성, 데이터 편향성, 환각, 대규모 언어모델	국어, 화법과 작문, 독서, 언어와 매체, 생활과 윤리, 윤리와 사상, 공동사회, 경제, 세계사, 세계 지리, 한국 지리, 사회 문화, 정치와 법, 동아시아 공통과학, 생명과학1, 생명과학 2

출제 연도		주요 키워드	연계 과목
2026 학년도	오전	저출생, 고령화, 소득 재분배, 공리주의, 자유주의, 공적 부조, 국민연금, 판례 분석	국어, 화법과 작문, 독서, 공통사회, 사회 문화, 경제, 정치와 법, 생활과 윤리, 윤리와 사상
	오후	팬덤 소비, 기업 활동의 의미, 기업 윤리, 자유주의적 정의관, 공동체주의적 정의관, 소비 심리	국어, 화법과 작문, 독서, 언어와 매체, 공통사회, 사회 문화, 경제, 정치와 법, 생활과 윤리, 윤리와 사상
2027학년도 모의 논술		생성형 인공지능, 디지털 문해력, 교육의 사회적 역할, 사회 변동, 공정성, A.I 기술 윤리	국어, 화법과 작문, 독서, 통합사회, 사회 문화, 경제, 현대사회와 윤리, 인공지능 기초

위의 기출 분석표를 통해 확인할 수 있다시피, 성신여대 논술은 고등학교 교육과정을 기반으로 하여 시사 이슈와 접목시켜 제시문을 구성, 출제하고 있다. 평소 교과 수업에 충실함과 동시에 세계 시민으로서의 보편적 소양을 고루 갖춘 학생이라면 충분히 답안을 작성할 수 있는 수준이다.

실제 출제 위원들도 고등학교 교과서와 교육과정 해설서를 토대로 하여 문항을 구성, 검토하고 있으며, 일부 언론 매체의 기사문이나 영문 저널을 인용하기는 하나 이 역시 고등학교 성취 수준을 뛰어넘지 않도록 각주나 해설을 통해 수험생들의 독해와 분석을 돕고 있다.

2 2027학년도 성신여자대학교 인문계 모의 논술 분석

생성형 인공지능 기술은 이미 교육 현장에 깊이 침투되었으며 학습 효율과 교육 접근성 확대라는 긍정적인 기능 이면에 학습자의 격차에 따른 새로운 불평등을 심화시킨다는 사실은 수험생들도 인지하고 있는 사안이다. 특히 여러 교과목에서 A.I로 인한 일자리 문제, 산업 구조의 변화 측면에서 관련 독서와 심화 탐구, 토론 등을 수차례 해왔을 터, 친숙한 주제일 수 있다.

그런데 올해 성신여대 모의 논술에서는 이를 교육의 사회적 기능과 연결지어, 근본적으로 인간 존재와 교육의 본질에 대해 고민하도록 유도하며, 나아가 우리 사회 전반에 걸쳐 나타나는 각종 불평등과 소외의 문제를 해결할 수 있는 비판적 사고와 윤리적 판단을 촉구하고 있다는 점이 눈에 띈다.

이는 단순한 디지털 문해력 차원을 넘어서 배움이란 무엇인지, 교육 제도의 방향은 어떠해야 하는지까지 고민하게 함으로써 장차 지식, 정보의 생산자로서 학생들이 주체성을 갖도록 일깨운다. 이러한 점에서 이번 모의 논술은 선발의 기능을 뛰어넘어, 논술고사에 임하고 답안을 작성하며 치열하게 고민하는 자체가 또 하나의 인성 교육의 장이 될 수 있겠다.

3 성신여자대학교 논술 준비 방법

① 어설퍼도 괜찮으니, 스스로 생각하고 스스로 써라.

현 교육 현장엔 주어진 문제에 대해 A.I가 답하고, 그 A.I가 답한 것을 그대로 베끼고, 그것을 다시 A.I가 요약하여 평가하는 시스템이 만연하다. 그 과정엔 진정한 ‘나’란 없다.

하지만 논술고사에서는 인터넷도, 전자매체도, A.I도 의존할 수 없다. 오로지 ‘나’ 혼자 힘으로 문제에 직면해야 하는 상황! 100분이라는 제한된 시간 내에 온전히 나 스스로의 힘으로 읽고, 생각하고, 분석하고, 대안까지 도출해야 한다. 앓, 상상만 해도 두렵다고??

지금부터라도 습관적으로 챗GPT나 제미니에게 쉽게 물어보려는 충동을 자제하고, 교과서를 펴라. 논술 준비의 출발은 학교 수업이며 교과서는 훌륭한 논술 교재가 된다. 꼼꼼히, 한줄 한줄 빠뜨리지 않고 정독하는 것만으로도 분석력, 비판력, 추론력은 향상될 것이다.

특히 각 단원 말미에 수록된 학습활동 문제 역시 소홀히 넘기지 말고 스스로 답안을 작성해볼 것! 되도록 전자 교과서나 PDF 파일이 아닌, 종이책 교과서나 종이 연습장에 직접 볼펜을 쥐고 끄적이는 연습을 추천한다. 글씨체까지 신경써야 하는 논술고사에 최적의 준비가 아닐 수 없다.

논술고사 직전에는 1000자 종이 원고지에 직접 펜으로 작성한다면, 주어진 분량 제한에 대한 감을 익힐 수 있으며 시간 안배까지 연습해볼 수 있을 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 서적, 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.

또한 교과 시간의 수행 활동에 적극 참여하는 것도 바로 논술 준비의 지름길이다.

논술에서는 여러 자료와 매체들을 비판적으로 읽어내고 통합하는 능력이 필요한데, 그러려면 평소 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 소환하여 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 분야 전문가의 영상도 참고할 만한데, 이 역시 무비판적으로 수용하기보다는 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. 그러기 위하여 지금부터라도 무의미한 슷폼이나 릴스에 중독되었던 자기 자신을 건져 올리길!

③ 논술 가이드북, 논술 안내 동영상을 세 번 이상 반복하여 읽고 시청하라

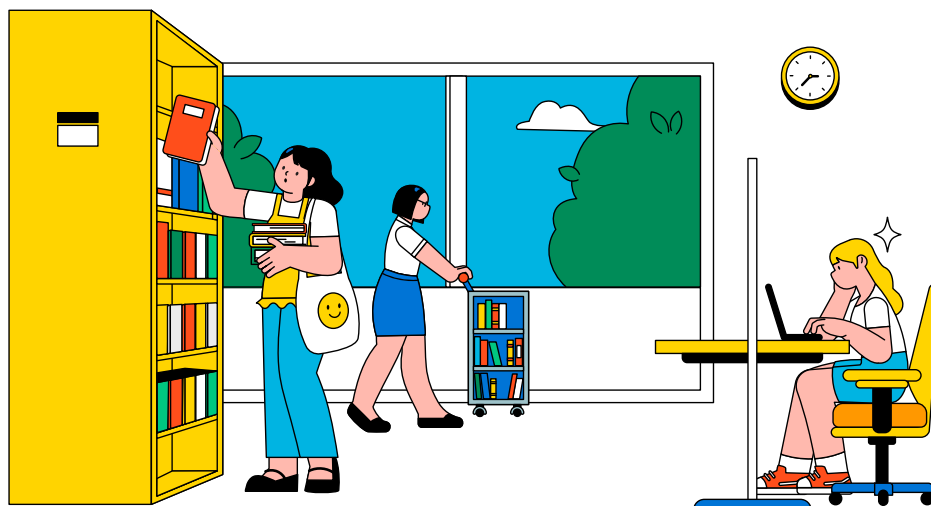
성신여대 논술 가이드북에는 출제진의 출제 의도에서부터 평가 기준 및 항목, 출제 범위, 답안 작성 사례까지 두루 잘 정리되어 있다. 또한 성신여대 입학처 홈페이지에는 논술 해설 동영상이 탑재되어 있는데 이러한 자료들을 읽거나 시청하는 것만으로도 별도의 사교육 없이 논술고사를 준비하는 데에 매우 유용한 도움을 얻을 것이다.

‘세 번’을 강조하는 이유는 다음과 같다.

1단계	제시문과 문제를 읽고서 스스로 개요를 작성해본 후, 논술 가이드북 ‘문제 해설’에서 안내하는 구성 단계와 자신의 개요를 비교하여 보완하기
2단계	보완한 개요에 맞추어 답안 작성한 후 가이드북 ‘모범 답안’과 비교해가며 자신의 글 고쳐 써보기
3단계	해설 동영상 시청을 통해 자신의 수정본 분석하기

아울러, 학교 방과후 논술 수업에 적극 참여하여 답안을 자신이 직접 작성해본 후 학교 교사의 도움을 받아 첨삭 지도까지 받을 것도 추천한다, 그리고 첨삭된 내용을 바탕으로 하여 다시 답안을 재작성하는 연습을 한다면 마침내 실전에서 우수한 답안을 제출하게 될 것이다.

부디 성신여대 논술고사에 지원하는 많은 학생들이 이와 같은 단련의 과정을 거쳐 빛나는 27학번 합격 결과를 얻기를 기대한다.



2. 교사가 바라보는 논술고사 특징과 준비 Tip

성신여대 자연계열

논술고사의

특징과 준비



자양고등학교 교사 김OO

1 성신여자대학교 자연계열 논술고사의 특징

가. 2027학년도에도 논술 반영 비율 100% 유지

가장 큰 특징은 성신여자대학교 논술전형은 논술고사의 결과만으로 합격자를 선발한다는 점입니다. 2026학년도부터 성신여자대학교 자연계열 논술전형은 기존의 학생부 교과 성적 반영을 폐지하고, 논술 반영 비율을 100%로 확대하였습니다. 과거 교과 성적이 논술전형의 한 축을 담당했던 것과 달리, 이제는 오직 논술고사 성적만으로 합격과 불합격이 결정됩니다. 따라서 내신 성적이 다소 부족하더라도 수학적 사고력과 서술 능력이 뛰어난 수험생에게 합격의 문호가 넓어졌습니다. 단, 수능 최저학력 기준은 전년도와 동일하게 '수능 4개 지정 영역(국어, 수학, 영어, 탐구 상위 1과목) 중 2개 영역 합 7등급 이내'를 충족해야 하므로, 수능 대비를 소홀히 해서는 안 됩니다.

나. 수험생의 부담을 줄인 출제 범위와 문항 구성

성신여자대학교 자연계열 논술은 수험생의 학업 부담을 완화하는 방향으로 출제 범위를 설정하고 있습니다. 출제 범위는 고등학교 필수 과목인 수학, 수학Ⅰ, 수학Ⅱ, 미적분의 4개 과목으로 한정됩니다. 최근 많은 수험생이 부담을 느끼는 기하, 확률과 통계 등의 과목은 출제 범위에서 완전히 제외하고 있습니다.

고사 시간은 100분이며, 대문항은 총 4개 이내로 출제됩니다. 각 대문항은 2~4개의 하위 소문항을 포함하고 있습니다. 특히 성신여자대학교 논술의 중요한 특징 중 하나는 한 문항 내의 하위 문제들이 독립적이지 않고 '문제 해결 과정이 유기적으로 연결'되어 있다는 점입니다. 이는 매 문항을 완전히 새로운 시각에서 풀어야 하는 수능 시험에 비해 심리적 부담이 적고, 단계별로 힌트를 얻어 가며 해결할 수 있는 장점이 있습니다.

다. 교육과정에 충실한 문항 출제

출제 경향 역시 학교 교과서를 충실히 학습한 학생이라면 누구나 접근할 수 있도록, 고등학교 교육과정을 근거로 한 논술 문항 출제를 원칙으로 삼고 있습니다. 문항들은 고등학교 교육과정에서 사용하지 않는 생소한 표현은 모두 삭제하고 교과서적인 표현으로 교정되어 출제됩니다. 다만 변별력을 확보하기 위해 단편적인 개념 암기보다는 '종합적 사고력을 측정하는 문제'가 출제됩니다. 하나의 개념만을 단편적으로 묻기보다는 여러 단원의 개념들을 복합적으로 적용해야 하는 문항이 주를 이룹니다.

또한, 주어진 조건의 일부를 변화시켰을 때의 상황을 묻는 소문항을 통해 한 가지 상황에 대한 다각적인 사고와 스스로 고민하여 문제를 해결하는 창의적 응용력을 평가합니다.

라. 과정 중심의 평가: 논리적 타당성과 부분 점수의 부여

성신여자대학교 수리논술의 평가 핵심은 ‘결과’보다 ‘과정의 논리적 타당성’에 있습니다. 단순히 공식에 대입해 정답만을 도출하는 방식으로는 좋은 점수를 받을 수 없습니다. 반대로 풀이 과정 없이 최종 정답만 답안지에 적은 경우에도 거의 점수를 얻지 못합니다.

수험생들은 제시문과 논제에 주어진 정보를 유기적으로 엮어 나가는 논리력을 답안에 보여주어야 합니다. 문제를 풀다가 최종 계산 결과가 틀렸더라도 답안 작성 과정에서 수학적 추론의 타당성과 논리적 구조가 올바르게 드러난다면 상당한 부분 점수가 부여됩니다. 따라서 제한된 100분의 시간 동안 정확하고 빠르게 문제를 이해하되, 자신의 풀이 과정을 수식으로 활용하여 명확하게 표현하는 논리적 서술 훈련이 합격의 당락을 가르는 열쇠가 됩니다.

2 성신여자대학교 자연계 2026학년도 논술고사 및 2027학년도 모의논술고사 분석

가. 출제범위 및 논술 문항 분석

성신여자대학교 논술고사는 고등학교 수학, 수학 I, 수학 II, 미적분(총 4과목)에 한정되어 문항이 출제됩니다. 논술 문항의 경우 <문제1>부터 <문제4>까지 총 4개의 문제로 구성되어 있으며, 각 문제마다 3개의 세부 문항으로 구성되어 있습니다.

총 4문제(소문항 포함 12문항)에서 출제된 주요 개념은 어느 한 곳에 치우쳐져 있지 않고, 수학, 수학 I, 수학 II, 미적분 전 범위에 고루 걸쳐 출제되고 있으며, 미적분 관련 개념이 다수 포함되어 출제되고 있음을 확인할 수 있습니다. 1학년 수학 과목에서 학습한 개념들은 주로 소문항 (1)~(2)번에서 활용되고 있으며, 문제해결 과정에서 소문항과 소문항을 연결시켜주는 중요한 고리의 역할로 활용되고 있습니다.

또 각 문제마다 하나의 단원 또는 영역에 치중하여 질문하지 않고, 세부 문항을 제시함으로써 출제 범위에 속한 여러 단원 및 개념을 통합하고 융합하는 수학적 사고력을 문제해결 과정에서 요구하고 있습니다.

[참고] 2026학년도 논술고사 및 2027학년도 모의논술고사에서 출제된 주요 개념

문항번호	소문항	2026학년도 논술고사(자연계)	2027학년도 모의논술고사(자연계)
		출제된 주요 개념	출제된 주요 개념
<문제1>	(1)	[미적분] 여러 가지 함수의 미분 [미적분] 도함수의 활용	[수학]이차방정식의 판별식
	(2)	[미적분] 여러 가지 적분법 [미적분] 정적분의 활용	[수학]이차함수의그래프와 직선의 위치 관계 [수학 II] 접선의 방정식
	(3)	[미적분] 여러 가지 적분법 [미적분] 정적분의 활용	[수학 II] 부정적분과 정적분 [수학 III] 정적분의 활용

문항번호	소문항	2026학년도 논술고사(자연계)	2027학년도 모의논술고사(자연계)
		출제된 주요 개념	출제된 주요 개념
〈문제2〉	(1)	[수학]원의 방정식, 사잇값 정리, 함수	[수학 I] 삼각함수, 사인법칙
	(2)	[수학]원의 방정식	[수학 I] 사인법칙, 삼각형의 넓이 [미적분] 삼각함수의 극한
	(3)	[수학 II] 함수의 극한과 연속 [수학 II] 미분계수	[미적분] 삼각함수의 덧셈정리 [미적분] 사인함수와 코사인함수의 미분
〈문제3〉	(1)	[수학] 이차함수의 최대·최소 [수학 II] 함수의 극한, 다항함수의 정적분	[수학 II] 미분계수 [미적분] 여러 가지 함수의 미분
	(2)	[미적분] 여러 가지 함수의 적분	[수학 II] 미분계수, 함수의 그래프 [미적분] 이계도함수, 함수의 그래프
	(3)	[수학 II] 방정식과 부등식의 활용 [수학 II] 곡선으로 둘러싸인 도형의 넓이	[수학] 합성함수 [수학 II] 평균값 정리 [미적분] 지수함수의 극한
〈문제4〉	(1)	[미적분] 삼각함수의 극한	[미적분] 곡선으로 둘러싸인 도형의 넓이
	(2)	[수학 I] 수열, 사인법칙과 코사인법칙 [미적분] 수열의 극한, 삼각함수의 극한	[수학 I] 수열의 합 [미적분] 수열의 극한
	(3)	[수학 II] 일반각과 호도법 [미적분] 삼각함수의 덧셈정리, [미적분] 함수의 그래프	[수학 II] 접선의 방정식 [수학 II] 곡선으로 둘러싸인 부분의 넓이 [미적분] 수열의 극한

나. 채점 기준 분석

각 세부 문항별로 채점 기준을 1등급부터 7등급까지 구분하여 핵심 내용의 논리적 서술 여부와 정확성에 따라 구분하여 채점 하도록 구성되어 있습니다. 이를 통해 채점 위원 간의 차이를 최소화하여 채점 결과에 대한 충분한 객관성 및 신뢰도를 확보 하고 있습니다.

3 성신여자대학교 논술 준비 방법

가. 교과서 중심의 개념 정립과 사고의 확장

성신여자대학교 논술고사는 고등학교 수학, 수학 I, 수학 II, 미적분 교과서를 기반으로 문항을 출제합니다. 따라서 가장 강력한 무기는 다름 아닌 ‘교과서’이므로 교과서 중심의 개념 이해 및 교과서의 개념들이 복합적으로 논술문항에 어떻게 연결되는지 이해하는 것이 중요합니다.

- 1) 원리와 유도 과정의 완벽한 이해: 공식을 암기하거나 단순히 숫자들을 대입하여 해결할 수 있는 문항은 논술고사에 출제 되지 않습니다. 수학적 정의와 정리, 공식이 도출되는 배경 원리와 유도 과정을 깊이 있게 학습하여 ‘왜 이 공식이 성립하는지’, ‘어떤 전제 조건에서 사용 가능한지’를 명확히 파악할 수 있도록 학습 계획을 세우는 것이 중요합니다.
- 2) 복합적 개념의 연결성 파악: 성신여자대학교 논술은 단일 단원의 개념보다 여러 단원의 개념이 유기적으로 엮인 문항이 출제 됩니다. 예를 들면 문제해결 과정에서 ‘평균값 정리’ 개념과 ‘지수함수의 극한’ 개념을 동시에 요구하거나, ‘접선의 방정식’,

‘곡선으로 둘러싸인 도형의 넓이’, ‘극한값 계산’을 한 문항 내에서 복합적으로 적용하고 활용하는 식입니다. 교과서의 각 단원이 어떻게 확장되고 연결되는지 찬찬히 고민하며 학습하는 습관이 중요합니다.

나. 입학처 공식 자료의 전략적 활용(기출문제 및 선행학습 영향평가 보고서 분석)

매년 유사한 유형의 문제들이 반복되어 출제되는 경향이 있으므로, 입학처 홈페이지 자료실에 있는 공식 자료를 완벽히 체화하는 것만으로도 실전 대비의 절반이 완성됩니다.

- 1) 선행학습 영향평가 결과보고서 필독: 이 보고서의 ‘문항 분석 결과’와 ‘부록(문항 카드)’은 합격을 위한 핵심자료입니다. 구체적인 출제 범위, 제시문 출처, 출제 의도뿐만 아니라 대학이 직접 작성한 모범답안과 채점 기준이 상세히 실려 있습니다. 최소 최근 3~4년 치의 보고서를 수집하여 문제들을 풀어보며, 출제경향 및 빈출 개념 그리고 대학이 원하는 평가 포인트가 무엇인지 분석해야 합니다.
- 2) 모의논술 응시 후 논술특강 동영상 및 논술 가이드북 활용: 성신여자대학교 모의논술고사에 응시함으로써 실제 시험과 동일한 시간제한 속에서 문제를 읽고 답안을 작성하는 실전 감각을 익힐 수 있고, 해당 학년도에 출제하고자 하는 문제의 방향성, 제시문 난이도, 신유형 등장 여부를 가장 빠르고 정확하게 파악할 수 있습니다. 또 모의논술 결과와 함께 발표되는 논술특강 영상은 실제 출제를 담당한 교수진이 직접 해설을 담당하고 있으므로 출제자가 학생의 답안을 어떤 시각에서 바라보고 평가하는지를 파악하는 데 큰 도움이 됩니다.

다. 수능 연계 학습 및 100분 시간 관리 전략

성신여자대학교 수리논술 문제들은 난도가 높지 않고, 수능에서 출제되는 수학 문항들과의 유사성 또한 높은 편입니다. 따라서 수능과 논술 준비를 별개의 공부로 생각하지 말고, 병행하는 것이 효율적입니다.

- 1) 수능 및 모의고사 문제를 활용한 논술 대비: 수능 기출문제나 전국연합학력평가 기출문제들을 학습할 때, 서술형으로 그리고 논리적으로 답안을 작성하는 연습이 중요합니다. 논리적으로 작성된 풀이 과정을 역으로 읽어보며 논술 채점기준표의 관점에서 첨삭하는 연습은 수능 및 논술에 필요한 수학적 사고력을 동시에 기르는 방법이 될 것입니다.
- 2) 100분 실전 타이머 연습: 실제 시험지 형태로 기출 및 모의 논술 문제를 인쇄하여 100분의 제한 시간 내에 풀어보는 훈련을 반복하는 것도 필요합니다. 문항은 보통 난이도순으로 배치되지만, 학생마다 체감 난이도가 다를 수 있으므로 ‘접근할 수 있는 문제부터 빠르게 풀고, 막히는 문제는 과감히 뒤로 미루는 우선순위 전략’을 몸에 익혀 실전에서 시간 부족으로 해결할 수 있는 문제를 놓치는 일이 없도록 준비해야 합니다.

4 마무리하며

성신여자대학교 자연계열 논술고사는 고등학교 교육과정에서 습득한 수학적 지식을 바탕으로 문제를 해결하고 논리적으로 추론하는 능력을 평가하고 있습니다. 최근 대입 기조와 성신여자대학교의 전형 변화를 살펴보면 수험생의 학습 부담을 낮추는 동시에, 학교 교육과정 내에서 충실히 공부한 학생이 좋은 성과를 거둘 수 있도록 설계되어 있습니다. 성신여자대학교 논술전형에서의 합격은 「교과서 개념을 제대로 삼고, 대학 공식 자료로 방향을 잡으며, 수식 위주의 간결한 서술과 철저한 시간 배분」을 통해 완성될 것입니다. 길고 길었던 수험 생활도 어느덧 막바지를 향해 가고 있습니다. 남은 시간 끝까지 지치지 않고 건강하게 마무리하셔서, 성신여자대학교 교정에서 환한 미소로 뵈 수 있기를 진심으로 응원하겠습니다.

3. 성신여대생이 알려주는 합격전략

인문계열

논술우수자전형

재학생 합격수기



간호학과 김OO

1 현재 재학중인 학과에 지원한 이유가 무엇인가요? 그리고 다양한 전형 중에 논술(논술우수자)전형에 지원한 이유는 무엇인가요?

그 전까지 학교에서 배우는 과목들에는 전혀 관심이 없던 저에게 생명과학 시간에 배운 면역 시스템에 대한 개념이 처음으로 흥미롭게 다가왔습니다. 정교한 우리 몸의 방어 시스템이 마치 하나의 작은 인간 사회처럼 느껴졌고, 자연스럽게 더욱 깊게 공부해보고 싶다는 생각이 들었습니다. 그러나 지금까지 열심히 공부한 적이 없었던 제 성적은 다른 친구들보다 부족했고, 3점 후반대라는 낮은 점수로 간호학과에 들어가는 것은 그야말로 불가능에 가까운 말이었습니다. 그때, 친구에게 논술 전형을 추천받았습니다. 평소 글쓰기와 독서가 취미였던 저는 논술 전형에 자신감을 느끼고 본격적으로 논술 입시를 시작하게 되었습니다.

2 논술을 위해 어떻게 준비했는지 알려주세요.

고등학교 2학년 겨울방학부터 입시 전까지 대형 학원의 논술 수업을 일주일에 1번 수강했습니다. 처음에는 학원에서 배우는 새로운 개념을 익히느라 정신이 없었고, 제가 쓴 답변에 대한 피드백을 받아도 다시 복기하지 않고 다음으로 넘어가는 일이 많았습니다. 그러나 아무리 많은 피드백을 들어도 혼자서 직접 해보지 않으면 실력은 늘지 않았습니다. 배운 부분을 바로 복습하는 것, 지적 받은 부분은 바로 고쳐서 다시 써보는 것이 제가 생각하는 가장 중요한 부분입니다. 그리고 이렇게 논술을 공부하는 와중에도 절대 잊지 말아야 할 것이 바로 수능 최저 등급을 맞추기 위한 수능 공부입니다. 저는 일주일에 수업 포함 10시간 정도만 논술을 준비하고 이외의 시간은 모두 수능 공부에 쏟았습니다. 제가 만난 모든 논술 선생님들이 기본적으로 하시는 말씀이 바로 “논술은 시간을 길게 들여 공부할 필요가 없다”입니다. 저도 이 말을 유념하고 학원에 가는 날 이외에는 온전히 수능 공부에 집중할 수 있도록 최선을 다했습니다.

3 논술을 준비하는 나만의 비법/TIP을 알려주세요.

논술 합격을 위한 비법은 화려한 글솜씨보다는 출제자의 질문에 얼마나 충실하고 논리적으로 답하느냐에 달려 있습니다. 가장 먼저 기억해야 하는 것은 무작정 펜을 들기 전에 설계도를 그리는 시간을 꼭 가져야 한다는 것입니다. 저는 전체 시험 시간의 20% 정도 지문 분석을 하고 개요를 짜는 데에 투자했습니다. 글을 쓸 때는 자신의 주관적인 생각보다는 철저하게 제시문에 근거한 답을 내놓아야 합니다. 논술은 창작이라기보다 독해력과 분석력을 평가하는 시험입니다. 제시문 속의 핵심어들을 잘 찾아

자신의 말로 답변 안에 녹여내는 기술이 무엇보다 중요합니다. 이때 문장은 최대한 간결하고 명확하게 써야 합니다. 수식어가 많고 호흡이 긴 문장은 논지를 흐리기 때문입니다. 마지막으로 가장 중요한 것은 첨삭입니다. 아무리 연습이더라도 글을 제출하기 전 스스로 질문의 요구사항을 빠뜨리지 않았는지, 문단 간 연결이 자연스러운지 등을 확인하는 첨삭 과정을 꼭 거쳐야 합니다. 이 과정을 반복하며 연습하다 보면, 어떤 지문을 만나도 흔들리지 않는 논리 체계를 가지게 될 것입니다.

4 수능 최저학력기준을 충족하기 위해 수능은 어떻게 준비하셨나요?

모든 과목을 완벽하게 공부하겠다는 욕심보다는, 확실하게 등급을 확보할 전략 과목을 정하는 것이 효율적입니다. 저는 제가 자신 있는 과목과 등급을 올리기 수월한 과목을 우선순위에 두었습니다. 특히 영어처럼 절대평가인 과목이나 단기간에 집중해서 성적을 올릴 수 있는 탐구 과목에서 반드시 목표 등급을 받겠다는 목표를 세웠습니다.

5 논술을 준비하면서 힘들었던 점은 무엇이고, 극복하기 위해 어떤 노력을 했나요?

처음에는 제가 쓴 답안이 출제 의도와 맞는지 확신이 서지 않아 자괴감에 빠지기도 했습니다. 특히 학원에서 첨삭을 받을 때 점수가 나쁘면 하루종일 우울했습니다. 그러나 이를 극복하기 위해 반복적으로 틀린 부분을 고쳐쓰며 연습했습니다. 합격자들의 답안이나 예시 답안을 분석하고 그대로 베껴 쓰기도 하면서 문장의 구조와 논리 전개 방식을 몸에 익혔습니다. 그러다 보니 점차 나만의 논리적 틀이 잡히며 글쓰기에 대한 두려움이 사라졌습니다.

6 논술 답안 작성시 중요한 것은 무엇이라고 생각하나요?

질문에 대해 명확한 응답과 논리적 일관성이 가장 중요합니다. 아무리 유려한 문장을 구사하더라도 문제에서 요구한 조건을 하나라도 놓치면 좋은 점수를 받기 어렵습니다. 지시사항을 완벽히 이행하는 것을 최우선으로 삼아야 합니다. 또한, 글 전체에서 나의 주장이 흔들리지 않고 처음부터 하나의 논리로 연결되는지가 중요합니다. 제한된 시간에 급하게 글을 쓰다보면 논리를 유지하는 것이 매우 어려운데, 저는 그만큼 개요를 상세하게 작성하는 방법을 통해서 이러한 문제를 해결했습니다.

7 논술전형을 준비하는 학생들에게 해주고 싶은 말이 있다면 한마디 해주세요. 또, 고교생활을 어떻게 보내면 좋을지에 대해 미래의 후배들에게 전하고 싶은 말이 있을까요?

이런 인식이 존재해서 불안하신 분들도 있을 것 같습니다. 그렇지만 논술도 다른 전형과 같이 치열한 준비 끝에 얻어내는 값진 결과입니다. 스스로를 믿고 열심히 훈련하면 분명히 좋은 결과가 있을 것입니다. 고교 생활에 대해서는 무엇보다 자신만의 속도를 찾는 것이 중요하다고 말하고 싶습니다. 주변 친구들의 성적이나 진도에 너무 휘둘리지 말고 자신이 세운 계획을 하루하루 묵묵히 실천하는 즐거움을 알면, 훨씬 편안한 마음으로 입시를 건널 수 있을 겁니다. 너무 긴장하지 마시고 잘 버티시기를 바라며, 꼭 후배님으로 만났으면 좋겠습니다.

화이팅!

3. 성신여대생이 알려주는 합격전략

자연계열

논술우수자전형

재학생 합격수기



화학·에너지융합학부 김○○

1 현재 재학중인 학과에 지원한 이유가 무엇인가요? 그리고 다양한 전형 중에 논술(논술우수자)전형에 지원한 이유는 무엇인가요?

저는 고등학교 시절부터 화학이라는 과목에 깊은 흥미를 느껴왔습니다. 이러한 흥미로 자연스럽게 저의 진로를 R&D(연구개발)로 꿈꾸게 되는 계기가 되었습니다. 제가 화학·에너지융합학부에 지원한 이유는 제가 꿈꾸는 연구원의 길을 걷기에 가장 적합한 커리큘럼을 갖추고 있기 때문입니다. 특히 이론적인 화학 지식을 바탕으로 에너지 분야를 융합하여 연구할 수 있다는 점이 큰 장점으로 다가왔습니다. 그래서 화학·에너지융합학부에 지원하게 되었습니다. 저는 국어 영역에 큰 자신감이 없었습니다. 반면, 수학만큼은 자신이 있었고 성적도 우수하게 나왔습니다. 모든 과목을 두루 잘해야 하는 내신이나 수능 위주의 전형보다는, 수리 논술 전형이 합격 가능성을 높일 수 있다는 생각이 들어 수리논술 전형을 선택하게 되었습니다.

2 논술을 위해 어떻게 준비했는지 알려주세요.

저는 수리논술을 수능과 완전히 별개의 공부라고 생각하지 않았습니다. 수능 수학이 객관식 답을 찾는 과정이라면, 논술은 그 답이 나오기까지의 증명과 과정을 요구한다고 생각합니다. 평소 수능 기출 문제를 풀 때도 눈으로만 풀지 않고, 직접 손으로 증명해 보며 논리적 근거를 찾아보는 연습을 하였습니다. 수능의 22번, 30번 같은 고난도 문항들을 논술 문제라 생각하고 풀이 과정을 한 줄 한 줄 정갈하게 쓰는 연습을 하였고 논술 문제 답안지를 쓰는 과정에서 단순히 수식만 나열하는 것이 아니라, ~이므로, 따라서, ~에 의하여와 같은 접속사를 적절히 사용하여 채점자가 제 풀이 흐름을 쉽게 따라올 수 있도록 작성하는 연습을 하였습니다. 또한, 성신여대 논술 같은 경우 계산 실수를 하지 말아야 하기 때문에 계산 실수를 줄이기 위해 풀이 과정을 체계적으로 적는 연습을 했습니다. 이러한 과정이 수능 등급 유지와 논술 대비라는 두 마리 토끼를 잡는 비결이었습니다.

3 논술을 준비하는 나만의 비법/TIP을 알려주세요.

수리논술은 정답만 맞는 시험이 아니라, 정답에 이르는 논리적 과정을 보여주는 시험입니다. 채점관이 내 풀이 과정을 한눈에 파악할 수 있도록 '친절한 답안'을 쓰는 연습을 했습니다.

학교마다 선호하는 주제와 난이도가 분명히 존재합니다. 저는 우리 대학교의 최근 3~5개년 기출 문제를 단순히 푸는 것을 넘어, 해설지의 전개 방식이나 문제에서 우리에게 물어보고 싶은 것이 무엇인지 찾는 연습을 하였습니다. 또한, 논술 고사장에 가면 평소보다 훨씬 어려운 문제를 마주하거나 긴장 때문에 문제가 잘 안풀릴 수 있습니다. 이때 모르겠다고 포기하는 것이 아니라, 아는 범위 내에서 부분 점수를 따기 위해 논리라도 끝까지 적어야 합니다.

4 수능 최저학력기준을 충족하기 위해 수능은 어떻게 준비하셨나요?

성신여대 논술 전형의 최저학력기준은 수능지정영역(국어, 영어, 수학, 탐구 상위 1과목) 2개 영역 합 7등급입니다. 수리논술을 준비하는 수험생으로서, 반드시 안정적으로 등급을 받아야 하는 전략 과목이 있어야 합니다. 저는 수학에 자신이 있었기 때문에 수학 등급을 안정적으로 나올 수 있도록 공부를 하였습니다. 그리고 나머지 최저 과목을 사회문화 과목을 선택하였습니다. 저는 이과 성향이 강해 국어 영역의 추상적인 지문들에 어려움을 겪었던 저에게, 논리적이고 명확한 사회문화는 최저를 맞추기 위한 최고의 과목이라고 생각하였습니다. 사회문화는 다른 사회탐구 과목에 비해 도표 분석 등 수리적 감각이 필요한 문항들이 포함되어 있어, 수학에 강점이 있는 저에게 유리했습니다. 또한, 사회문화는 개념이 명확하고 문제 유형이 정형화되어 있어, 단기간에 집중적으로 투자했을 때 등급을 올리기가 매우 수월했습니다. 그래서 저는 수학과 사회문화로 안정적으로 2영역 합 7등급을 충족할 수 있었습니다.

5 논술을 준비하면서 힘들었던 점은 무엇이고, 극복하기 위해 어떤 노력을 했나요?

논술 준비하면서 가장 힘들었던 점은 '내가 합격을 할 수 있을까'라는 막연한 불안감이었습니다. 특히 정답이 명확히 정해져 있고 등급이 바로 산출되는 내신이나 정시와 달리, 논술은 내가 쓴 답안이 어느 정도 수준인지, 채점관에게 어떻게 평가받을지 확신하기 어려웠기 때문에 그러한 압박감이 컸습니다. 그래서 내 답안이 어느 정도 수준인지 모를 때는 대학교에서 발표한 모범 답안과 채점 기준을 교과서 삼아 공부했습니다. 제가 쓴 답안을 학교 모범 답안과 대조하며, 채점관이 어떤 서술에서 점수를 주는지 철저히 분석했습니다. 학교가 원하는 정답에 제 풀이가 점차 맞춰지기 시작하자, 불안감은 점차 '이렇게 쓰면 합격한다'라는 확신으로 바뀌었습니다. 또한, 논술 문제를 풀때 느끼는 성취감이 입시 스트레스를 이겨내는 가장 큰 원동력이 되었습니다.

6 논술 답안 작성시 중요한 것은 무엇이라고 생각하나요?

위에서 말했던 것처럼 시험장에서 도저히 끝까지 풀리지 않는 어려운 문제를 만날 수 있습니다. 하지만 결론에 도달하지 못하더라도, 문제를 해결하기 위해 시도한 논리적 접근을 최대한 서술하는 것이 매우 중요합니다. 주어진 조건을 만족하는 식을 세우거나 이 문제를 해결하기 위한 방향성을 제시해도 부분 점수를 얻을 수 있습니다. 이러한 작은 점수 차이가 합격과 불합격을 가르는 결정적인 차이가 된다고 저는 생각합니다.

7 논술전형을 준비하는 학생들에게 해주고 싶은 말이 있다면 한마디 해주세요. 또, 고교생활을 어떻게 보내면 좋을지에 대해 미래의 후배들에게 전하고 싶은 말이 있을까요?

가장 먼저 전하고 싶은 말은 본인의 선택을 끝까지 믿으라는 것입니다. 논술 전형을 준비하다 보면, 특히 국어 성적이 낮거나 내신이 불안한 친구들은 '정말 이 길이 맞을까?' 하는 의구심이 들 때가 많을 것입니다. 저 역시 그랬습니다.

하지만 논술은 모든 과목을 다 잘하는 우등생보다, 수학을 잘하는 학생에게 유리한 전형이라고 생각합니다. 논술도 국어나 수학 처럼 하나의 과목이라고 생각하며 공부하다 보면 어느 순간 합격이라는 단어를 볼 수 있을 것입니다.

그리고 고3이 되면 정말 시간이 빨리 지나갈 것입니다. 촉박하게 생각하지 말고 차근차근 준비하다 보면 어느 순간 엄청 성장해 있을 것입니다. 당장 눈앞의 모의고사 점수 하나에 일희일비하기보다는, 자신을 믿고 공부하는 것이 중요합니다. 힘내세요! 내년엔 성신여대에서 만나요!

2027학년도
성신여자대학교
논술 가이드북



III

논술전형 입시결과 분석

1. 논술(논술우수자전형) 경쟁률 및 총원율
2. 논술(논술우수자전형) 최종등록자 논술점수



1. 논술(논술우수자전형) 경쟁률 및 충원율

단과대학	모집단위	2025학년도						2026학년도					
		모집 인원	지원 인원	경쟁률	실질 경쟁률	충원 인원	충원율	모집 인원	지원 인원	경쟁률	실질 경쟁률	충원 인원	충원율
인문 융합 예술 대학	국어국문학과	4	136	34.00	20.75	1	25.00	4	156	39.00	25.50	0	0.00
	영어영문학과	4	164	41.00	26.25	1	25.00	4	158	39.50	24.25	0	0.00
	독일어문·문화학과	3	138	46.00	25.00	1	33.33	3	108	36.00	21.00	1	33.33
	프랑스어문·문화학과	3	108	36.00	21.67	1	33.33	3	104	34.67	19.33	0	0.00
	일본어문·문화학과	5	212	42.40	24.80	0	0.00	5	184	36.80	19.20	2	40.00
	중국어문·문화학과	5	184	36.80	21.00	1	20.00	5	197	39.40	19.20	1	20.00
	사학과	3	111	37.00	22.00	0	0.00	3	97	32.33	19.33	0	0.00
	문화예술경영학과	3	132	44.00	26.33	1	33.33	3	122	40.67	22.67	0	0.00
사회 과학 대학	정치외교학과	3	124	41.33	19.67	0	0.00	3	112	37.33	20.33	1	33.33
	심리학과	5	204	40.80	23.20	0	0.00	5	206	41.20	22.40	2	40.00
	지리학과	4	163	40.75	22.75	0	0.00	4	143	35.75	19.50	1	25.00
	경제학과	4	141	35.25	20.75	1	25.00	4	153	38.25	20.25	0	0.00
	미디어커뮤니케이션학과	4	196	49.00	26.25	1	25.00	4	170	42.50	22.00	3	75.00
	경영학과	6	262	43.67	26.00	0	0.00	6	268	44.67	24.67	2	33.33
	사회복지학과	5	203	40.60	25.00	3	60.00	5	200	40.00	20.40	0	0.00
법과대학	법학부	8	353	44.13	25.75	3	37.50	8	427	53.38	33.25	2	25.00
자연 과학 대학	수리통계데이터사이언스학부 (수학/핀테크)	5	79	15.80	9.00	3	60.00	5	77	15.40	9.80	1	20.00
	수리통계데이터사이언스학부 (통계학/빅데이터사이언스)	6	100	16.67	12.33	1	16.67	6	93	15.50	10.50	3	50.00
	화학·에너지융합학부	6	105	17.50	13.17	2	33.33	6	83	13.83	9.17	4	66.67
	바이오헬스융합학부	4	77	19.25	11.25	1	25.00	4	48	12.00	8.25	1	25.00
공과 대학	청정신소재공학과	5	91	18.20	11.60	1	20.00	5	60	12.00	8.00	2	40.00
	바이오식품공학과	4	75	18.75	14.25	5	125.00	4	55	13.75	10.25	0	0.00
	바이오생명공학과*	5	109	21.80	13.00	4	80.00	바이오신약의과학부로 통합 선발					
	바이오신약의과학부	4	98	24.50	17.00	3	75.00	9	156	17.33	12.33	2	22.22
IT융합 대학	AI융합학부	13	288	22.15	14.92	6	46.15	12	158	13.17	8.67	4	33.33
	컴퓨터공학과	3	62	20.67	10.00	2	66.67	3	41	13.67	9.67	0	0.00
	융합보안공학과	11	224	20.36	14.09	5	45.45	11	141	12.82	9.27	6	54.55
	서비스디자인공학과	5	97	19.40	11.80	0	0.00	5	60	12.00	8.20	0	0.00
간호 대학	간호학과(인문)	5	348	69.60	41.60	0	0.00	5	320	64.00	40.20	0	0.00
	간호학과(자연)	6	259	43.17	32.67	4	66.67	6	190	31.67	25.67	3	50.00
생활산업 대학	의류산업학과	5	194	38.80	23.60	1	20.00	5	188	37.60	21.60	0	0.00
	소비자산업학과	5	212	42.40	23.00	1	20.00	5	183	36.60	21.40	0	0.00
전체		161	5,249	32.60	19.93	53	32.92	160	4,658	29.11	17.58	41	25.63

※ 실질경쟁률 = 지원자 중 수능최저기준 충족자 / 모집인원

* 2026학년도부터 바이오신약의과학부로 학과(부) 통합

2. 논술(논술우수자전형) 최종등록자 논술점수

모집단위	2025학년도			2026학년도			2026학년도 논술점수 분포							
	최고	평균	최저	최고	평균	최저	100점	95점	90점	85점	80점	75점	70점	65점
국어국문학과	84.25	83.25	81.25	84.00	82.69	81.25					○○			
영어영문학과	84.25	83.00	82.00	88.25	86.94	83.75				○○	○			
독일어문·문화학과	83.25	82.83	82.00	80.75	79.42	78.75					○○			
프랑스어문·문화학과	88.25	85.33	82.25	81.25	81.25	81.25					○			
일본어문·문화학과	91.75	84.80	82.25	89.25	84.65	81.25			○	○○○	○			
중국어문·문화학과	86.25	81.15	78.75	85.00	82.90	80.25				○○○	○○			
사학과	87.25	85.67	83.75	84.25	82.08	80.75				○	○			
문화예술경영학과	85.50	83.08	81.50	85.25	84.92	84.50				○○				
정치외교학과	85.25	82.92	81.75	85.75	84.25	83.50				○○				
심리학과	92.50	88.55	85.75	87.25	83.50	81.75			○	○○○				
지리학과	84.25	82.88	81.75	82.50	79.56	78.00					○○○			
경제학과	79.75	78.94	77.25	87.75	86.38	85.25				○○○				
미디어커뮤니케이션학과	88.50	87.94	87.25	87.75	85.06	82.50				○○	○			
경영학과	86.75	82.38	80.25	87.25	83.33	80.00				○○	○○○			
사회복지학과	89.75	84.45	81.50	84.75	82.50	81.25				○○○○				
법학부	87.00	81.00	79.00	86.25	83.13	81.25				○○○○○				
수리통계데이터사이언스학부 (수학/핀테크)	80.10	71.02	67.40	84.70	82.40	80.00				○○○○○				
수리통계데이터사이언스학부 (통계학/빅데이터사이언스)	89.40	84.25	80.50	85.30	82.28	78.35				○○○○○	○			
화학·에너지융합학부	84.40	77.49	74.00	91.60	81.92	72.65			○	○	○○○		○	
바이오헬스융합학부	88.50	84.38	79.40	73.10	71.38	69.50							○○○	
청정신소재공학과	83.00	77.48	74.45	84.20	76.79	69.80				○	○○		○○	
바이오식품공학과	78.05	75.88	74.15	83.40	79.43	77.15				○	○○○			
바이오생명공학과*	76.55	73.76	71.90	바이오신약의과학부로 통합 선발										
바이오신약의과학부	84.70	78.10	74.60	89.80	81.80	77.75				○	○○○	○○○		
SI융합학부	94.90	82.14	78.65	88.10	79.70	75.35				○○○○○	○○○○○			
컴퓨터공학과	73.40	72.60	71.60	79.55	76.65	71.30					○		○	
융합보안공학과	86.30	82.09	78.35	86.70	78.97	73.70				○	○○○○○			
서비스디자인공학과	87.30	79.66	72.50	81.80	78.49	72.95					○○	○○		
간호학과(인문)	88.00	85.55	83.25	89.50	87.15	84.75				○○○	○			
간호학과(자연)	86.80	83.00	80.20	87.00	83.70	82.10				○○○	○○○			
의류산업학과	84.25	82.30	81.25	88.75	83.90	82.50				○	○○			
소비자산업학과	83.75	82.15	80.25	86.25	82.95	80.25				○	○○○			
전체	94.90	81.54	67.40	91.60	81.82	69.50			○	○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○	○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○			

※ 논술고사 100점 기준

* 2026학년도부터 바이오신약의과학부로 학과(부) 통합

2027학년도
성신여자대학교
논술 가이드북



IV

논술고사 기출문제 및 해설

1. 2026학년도 논술고사
2. 2027학년도 모의 논술고사



SUNGSHIN WOMEN'S UNIVERSITY

1. 2026학년도 논술고사



인문계열(1교시)

지원학과(부)	성명	생년월일 (예: 050512)	수험번호
		① ① ① ① ① ①	① ① ① ① ① ① ① ① ① ① ① ①
		② ② ② ② ② ②	② ② ② ② ② ② ② ② ② ② ② ②
		③ ③ ③ ③ ③ ③	③ ③ ③ ③ ③ ③ ③ ③ ③ ③ ③ ③
		④ ④ ④ ④ ④ ④	④ ④ ④ ④ ④ ④ ④ ④ ④ ④ ④ ④
		⑤ ⑤ ⑤ ⑤ ⑤ ⑤	⑤ ⑤ ⑤ ⑤ ⑤ ⑤ ⑤ ⑤ ⑤ ⑤ ⑤ ⑤
		⑥ ⑥ ⑥ ⑥ ⑥ ⑥	⑥ ⑥ ⑥ ⑥ ⑥ ⑥ ⑥ ⑥ ⑥ ⑥ ⑥ ⑥
		⑦ ⑦ ⑦ ⑦ ⑦ ⑦	⑦ ⑦ ⑦ ⑦ ⑦ ⑦ ⑦ ⑦ ⑦ ⑦ ⑦ ⑦
		⑧ ⑧ ⑧ ⑧ ⑧ ⑧	⑧ ⑧ ⑧ ⑧ ⑧ ⑧ ⑧ ⑧ ⑧ ⑧ ⑧ ⑧
		⑨ ⑨ ⑨ ⑨ ⑨ ⑨	⑨ ⑨ ⑨ ⑨ ⑨ ⑨ ⑨ ⑨ ⑨ ⑨ ⑨ ⑨

유의사항

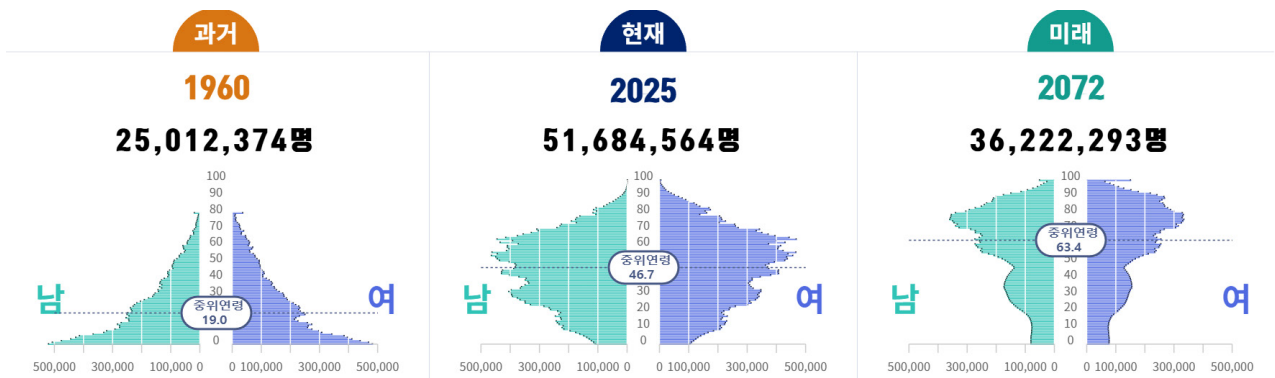
1. 시험 시간은 100분입니다.
2. 답안 작성은 검은색 볼펜(연필 사용 불가)으로만 가능합니다.
3. 답안의 정해진 작성 분량을 준수하시기 바랍니다. 답안 영역에 작성한 내용만 인정됩니다.
4. 답안에 자신을 드러내거나 알릴 수 있는 표현 및 표시를 하면 안됩니다.
5. 답안지와 문제지, 연습지를 함께 제출하시기 바랍니다.

1. 문항 및 제시문

가

우리나라의 합계출산율은 1960년 5.59명에서 2024년 현재 0.75명까지 낮아져 2013년 이래로 세계 최저 수준을 기록하고 있다. 고령화 역시 매우 빠르게 진행되고 있다. 인구구조는 1960년 당시 유소년 인구 비율이 높고 고령 인구가 적은 정형 피라미드 구조에서 2025년 현재 중장년층이 두터운 방추형(항아리형) 구조로 변화하였으며, 향후 65세 이상 인구 비중이 더욱 확대되어 역삼각형 구조로 변화해 갈 것으로 전망된다([그림] 참조). 2025년 8월 현재 65세 이상 인구는 10,650,959명으로 전체 주민등록인구의 20.8%를 차지하고 있다. 1960년 2.9%에 불과하였던 65세 이상 인구 비율은 계속 상승하여 2000년 7.2%로 고령화사회(aging society)에 진입하였고, 2018년에는 14.3%로 고령사회(aged society)에 도달하였다. 이어 2024년에는 20.0%에 이르러 초고령사회(super-aged society)로 전환되었다. 특히 우리나라는 고령사회에서 초고령 사회로 이행하는 데 불과 6년이 소요되어 일본(10년), 스웨덴(22년), 영국(24년), 프랑스(26년), 독일(36년) 등 주요 초고령 사회 진입국과 비교할 때 가장 빠른 고령화 속도를 보였다. 이러한 급속한 고령화는 인구학적으로 매우 이례적인 현상으로 평가되며 저출산 추세와 밀접한 상관관계가 있다.

그림 인구상황판 (자료출처: 통계청, 「장래인구추계」, 2023)



나

㉠ 국민연금(國民年金)은 국민의 노령, 장애 또는 사망 시의 소득을 보장하기 위한 사회보험 제도로 1988년 도입되었다. 국내에 거주하는 타 공적연금에 가입하지 않은 18세 이상 60세 미만의 모든 국민은 의무적으로 가입해야 한다. 이처럼 강제가입을 전제로 하지 않는다면 가입을 기피하고자 하는 유인이 발생할 수 있다. 그로 인하여 노령 세대에서 빈곤층이 확대되면 정부는 조세정책을 통해 재원을 확보하여 빈곤정책을 시행할 것이다. 다시 말해서 자신의 노후 생계를 위한 준비를 한 사람이 그렇지 않은 사람의 노후 생계를 일부 책임져야 하는 불평등한 결과로 이어질 수 있다.

현재 국민연금 가입자 수는 총 2,198만 명에 이르며, 수급자 수는 총 716만 명이다. 국민연금은 국가에 의해 강제되는 공적부조와 세대 간 부양이라는 사회적 계약을 기본 전제로 은퇴 세대(현 수급자)의 급여 지급에 필요한 재원을 근로 세대(현 가입자)의 보험료로 조달하고 있다. 보험료는 '보험료율 × 표준소득월액'으로 산출되며 연금급여는 '소득대체율 상수 × (A+B) × (1+0.05n/12)'에 따라 산정된다. 여기에서 A와 B는 각각 연금 수급 직전 3년간의 전체가입자 평균소득월액의 평균액과 개별 가입자의 평균소득월액이고 n은 20년 초과 가입기간을 의미한다. 최근 인구구조의 급격한 변화로 인하여 보험료율은 사업장

가입자 기준으로 1988년 3%에서 1993년 6%, 1998년 9%로 순차적 조정 후 유지되었으나, 2026년부터 매년 0.5%p씩 단계적으로 인상하여 2033년에는 13%에 도달할 예정이다. 이와 반대로 명목소득대체율은 국민연금 도입 당시 70%, 1999년 60%, 2008년 50%로 낮아졌으며 매년 0.5%p씩 인하하여 2025년 41.5%까지 낮아졌다. 소득대체율은 가입자의 연금급여를 재평가된 생애평균소득으로 나눈 값이며, 명목소득대체율은 제도의 기준이 되는 소득대체율로 40년간 국민연금에 보험료를 납부하고 본인의 평균소득이 연금수급 개시 직전 3년간 가입자의 평균소득과 동일한 사람에게 적용되는 소득대체율을 의미한다. 이와 같은 연금개혁에도 불구하고 기금이 모두 소진될 것으로 추정되는 2071년 이후 미래 세대가 납부해야 하는 보험료율은 출범 당시 3%의 8배가 넘는 26.1%로 추정된다. 이에 국민연금연구원(2024)은 향후 연금의 주요 납부자가 될 MZ세대(1980-2010년 출생자)의 국민연금에 대한 인식을 인터넷 커뮤니티 게시판 글에서 핵심어 분석을 통하여 살펴보았다. 분석 결과, ‘국민연금에 대한 신뢰 문제’, ‘국민연금 지속가능성’, ‘노후소득 보장’, ‘연금개혁’, ‘연금부담’ 등이 주요 핵심어로 확인되었다.

다

연금재정 운용방식은 크게 부과방식(pay-as-you-go)과 적립방식(funded system)으로 구분된다. 부과방식은 별도의 적립기금을 두지 않고 현 세대 가입자가 납부한 보험료 수입으로 동시대 은퇴한 노령 세대의 연금급여를 총당하는 중복세대모형(over-lapping generation model)을 기반으로 한다. 반면에 적립방식은 현 세대 가입자가 납부한 보험료와 운용수익으로 기금을 조성하고 장래의 연금급여를 해당 기금에서 지급하는 방식으로 세대 간 이전이 발생하지 않는 ‘자기부담-자기급여’ 원칙을 근거로 한다.

예컨대, 싱가포르의 중앙적립기금(Central Provident Fund, CPF)은 ‘자립과 자조’를 원칙으로 가입자가 납부한 기여금을 전액 개인별 계정에 적립·운영하고, 이를 기초로 연금급여를 지급하는 완전적립방식 사회보장제도이다. CPF는 일반, 특별, 의료 계정으로 나뉘며 월 적립율과 계정별 할당율은 근로자의 연령과 임금수준에 따라 차등 적용된다. 가입자가 55세가 되면 일반 계좌와 특별계좌의 적립금이 합산되어 은퇴계정으로 전환된다. 가입자는 은퇴계정에 노후 생활을 위한 최소유지금을 적립할 수 있으며 그 외 금액은 인출이 가능하다. 최소유지금의 일부는 CPF Life 보험료로 납부되며 가입자는 수급 나이부터 사망 시까지 월 연금을 수령하게 된다. 싱가포르 정부는 CPF 적립금에 대해 최소한 시중은행 이자율을 보장하고 CPF 모든 계좌에 대해서 면세 혜택을 제공한다.

라

사회이론은 크게 실증이론(positive statement)과 규범이론(normative statement)으로 구분된다. 실증이론이 있는 그대로의 현실을 분석한다면 규범이론은 어떻게 하는 것이 바람직한가에 대하여 논의한다. 다시 말해서 실증이론이 경제 현황과 사회의 소득점유율을 근거로 최저생계비나 빈곤지수를 산출하고 그 해석에서 발생할 수 있는 문제를 서술한다면, 규범이론은 정부가 사회적 불평등을 해결하기 위해서 어떻게 대응해야 할 것인지에 대해 정치철학적으로 접근한다. 소득 재분배 정책의 근거가 되는 정치철학에는 공리주의(utilitarianism), 자유주의(liberalism), 자유자상주의(libertarianism)가 있다. 벤담(Jeremy Bentham)과 밀(John Stuart Mill)이 제시한 공리주의는 소득계층 간 1달러에 대한 가치 차이를 근거로 정부는 상위 계층으로부터 하위 계층으로의 소득의 재분배를 통해 사회 구성원 전체의 행복을 최대화하는 정책을 설계·시행해야 한다는 입장이다. 공리주의에서는 사회 전체의 후생 증감에 입각한 공리의 원칙이 유일한 윤리적 기준이 된다. 롤스(John Rawls)의 자

유주익은 모두가 자신이 장래에 어떤 상황에 직면하게 될지 모른다면 사회의 기본 질서를 합의함에 있어서 본인이 최하위 소득 계층에 속할 확률을 고려하여 최악의 위험을 피하고자 함을 가정한다. 이러한 가정 하에서 사회 최소 수혜자의 복지를 극대화(maximin criterion)하는 사회적 계약이 성립하게 된다. ㉔노직(Robert Nozick)의 자유지상주의는 부의 축적에 대한 타당성을 결과의 형평성이 아닌 소득의 획득·이전·교환에 있어서 정당한 권리의 원칙(entitlement principles)을 근거로 평가한다. 즉, 정당하게 취득한 재산을 강제로 재분배하는 것은 개인의 자유와 소유권을 침해하는 행위로 정부는 분배적 목표보다는 계약과 소유권의 보장이라는 최소한의 역할에 그쳐야 한다고 본다.

마

헌법재판소는 국민연금제도가 조세법률주의와 재산권보장 원칙에 위배되는지 그리고 국민의 행복추구권을 침해하는지 여부가 문제된 2001년 헌법소원심판에서 다음과 같이 결정하였다.

첫째, 국민연금은 가입기간 중 납부한 보험료를 산출 근거로 일정한 급여를 지급하는 것이므로 반대급부 없이 국가에서 강제로 금전을 징수하는 조세와는 성격이 다르다. 따라서 조세법률주의에 위배되지 않는다.

둘째, 소득의 재분배는 사회보험의 본질적 요소로서 그 분배의 정도를 결정하는 문제는 입법정책에 따를 수 있다. 또한 연금 보험료의 징수는 재산권 행사의 사회적 의무 범위 내에 있으므로 재산권보장의 원칙에도 위배되지 않는다.

셋째, 국민연금제도는 연금급여를 통해 국민의 생활 안정과 복지 증진에 기여하고자 하므로 그 입법 목적이 정당하고, 국가적인 보험 기술을 통해 사회적 위험을 대량으로 분산시켜 구제를 도모하는 방법은 그 목적을 달성하기에 적절하다. 그리고 소득 상한선 범위 내에서만 보험료를 부과하기 때문에 개인의 선택권을 필요 최소한으로만 제한할 뿐이며, 이 제도를 통하여 달성하려는 공익이 개별 저축에 대한 선택권이라는 사익보다 월등히 크다. 따라서 행복추구권을 침해하지 않는다.

【문제 1】

제시문 <가>의 현상에 관하여 ㉔의 역할을 설명하고, 제시문 <나>와 <다>를 바탕으로 ㉔이 지속적으로 운영될 수 있는 방안에 대하여 논하시오. (900±100자)

【문제 2】

제시문 <마>를 ㉔과 ㉔의 관점에 따라 평가하고, 그것을 근거로 제시문 <가>와 <나>를 참고하여 ㉔의 정당성과 한계를 논하시오. (900±100자)

2. 출제 의도

- 국민연금제도의 소득 재분배 기능에 관하여 제시된 자료를 통해 파악하고, 그 기능의 수행에 있어서 해당 제도가 가지는 한계 및 바람직한 운영 방안에 대하여 논리적 사고를 할 수 있는지 평가하고자 하였다. 세부적으로는 다음과 같다.
- 세대 간 소득 재분배에 관해서는 특히 저출산·초고령사회와의 관련성을 강조한다. 고령 인구 비율이 상대적으로 매우 높은 상황에서는 국민연금제도가 더욱 중대한 역할을 함에도 부과방식 운용에 따라 기금 고갈 및 세대 간 불평등 문제가 발생할 수 있으므로, 그러한 문제점을 찾아내고 싱가포르의 적립방식 운용과 비교하여 합리적인 해결 방안을 도출할 수 있는지 평가한다.
- 또한 국민연금의 소득 재분배 기능에 관하여 롤스의 자유주의와 노직의 자유시장주의의 입장을 모두 이해하고 있는지, 그리고 그 입장에서 국민연금제도의 정당성과 한계를 논리적으로 판단할 수 있는지 평가한다. 특히 국민연금제도가 재산권과 행복추구권을 침해하지 않는다고 하는 헌법재판소 판례를 각 정치철학의 입장에서 적절히 파악하여 근거로 제시할 수 있는지 함께 평가한다.

3. 출제 근거

가) 교육과정 근거

적용 교육과정	1. 교육부 고시 제2015-74호 [별책 5] “국어과 교육과정” 2. 교육부 고시 제2015-74호 [별책 6] “도덕과 교육과정” 3. 교육부 고시 제2018-162호 [별책 7] “사회과 교육과정”		
관련 성취기준	1. 국어과 교육과정		
	과목명: 국어		관련
	성취기준 1	[10국02-02] 매체에 드러난 필자의 관점이나 표현 방법의 적절성을 평가하며 읽는다. (p.59)	제시문 <가>~<마>
	성취기준 2	[10국02-03] 삶의 문제에 대한 해결 방안이나 필자의 생각에 대한 대안을 찾으며 읽는다. (p.59)	제시문 <가>~<마>
	성취기준 3	[10국03-02] 주제, 독자에 대한 분석을 바탕으로 타당한 근거를 들어 설득하는 글을 쓴다. (p.61)	제시문 <가>~<마>
	과목명: 화법과 작문		관련
	성취기준 1	[12화작03-04] 타당한 논거를 수집하고 적절한 설득 전략을 활용하여 설득하는 글을 쓴다. (p.82)	제시문 <가>~<마>
	성취기준 2	[12화작03-06] 현안을 분석하여 쟁점을 파악하고 해결 방안을 담아 건의하는 글을 쓴다. (p.82)	제시문 <가>~<마>
	과목명: 독서		관련
	성취기준 1	[12독서02-05] 글에서 자신과 사회의 문제를 해결하는 방법이나 필자의 생각에 대한 대안을 찾으며 창의적으로 읽는다. (p.95)	제시문 <가>~<마>
	성취기준 2	[12독서03-02] 사회·문화 분야의 글을 읽으며 제재에 담긴 사회적 요구와 신념, 사회적 현상의 특성, 역사적 인물과 사건의 사회·문화적 맥락 등을 비판적으로 이해한다. (p.97)	제시문 <가>~<마>

관련 성취기준

2. 도덕과 교육과정

과목명: 생활과 윤리		관련
성취기준 1	[12생윤01-01] 인간의 삶에서 나타나는 다양한 문제를 윤리적 관점에서 이해하고, 이를 학문으로서 다루는 윤리학의 성격과 특징을 설명할 수 있다. (p.39)	제시문 〈가〉, 〈라〉
성취기준 2	[12생윤01-02] 현대의 윤리 문제를 다루는 새로운 접근법 및 동서양의 다양한 윤리 이론들을 비교·분석하고, 이를 다양한 윤리 문제에 적용하여 윤리적 해결 방안을 도출할 수 있다. (p.39)	제시문 〈라〉, 〈마〉
성취기준 3	[12생윤03-02] 공정한 분배를 이룰 수 있는 방안으로서 우대 정책과 이에 따른 역차별 문제를 분배 정의 이론을 통해 비판 또는 정당화할 수 있으며, 사형 제도를 교정적 정의의 관점에서 비판 또는 정당화할 수 있다. (p.41)	제시문 〈나〉, 〈다〉, 〈라〉
성취기준 4	[12생윤03-03] 국가의 권위와 의무, 시민의 권리와 의무를 동서양의 다양한 관점에서 설명하고, 민주시민의 자세인 참여의 필요성을 제시할 수 있다. (p.41)	제시문 〈나〉, 〈라〉
성취기준 5	[12생윤06-01] 사회에서 일어나는 다양한 갈등의 양상을 제시하고, 사회 통합을 위한 구체적인 방안을 제안할 수 있으며 바람직한 소통 행위를 담론윤리의 관점에서 설명하고 일상생활에서 실천할 수 있다. (p.45)	제시문 〈나〉, 〈라〉
과목명: 윤리와 사상		관련
성취기준 1	[12윤사03-06] 의무론과 칸트의 정언명령, 결과론과 공리주의의 특징을 비교하여 각각의 윤리사상이 갖는 장점과 문제점을 파악할 수 있다. (p.58)	제시문 〈나〉, 〈라〉
성취기준 2	[12윤사04-02] 국가의 개념과 존재 근거에 대한 주요 사상가들의 주장을 탐구하여 다양한 국가관의 특징을 이해하고, 국가의 역할과 정당성에 대한 비판적이고 체계적인 관점을 제시할 수 있다. (p.59)	제시문 〈나〉, 〈라〉, 〈마〉

3. 사회과 교육과정

과목명: 통합사회		관련
성취기준 1	[10통사01-01] 시간적, 공간적, 사회적, 윤리적 관점의 특징을 이해하고, 이를 바탕으로 인간, 사회, 환경의 탐구에 통합적 관점이 요청되는 이유를 파악한다. (p.123)	제시문 〈가〉~〈마〉
성취기준 2	[10통사06-02] 다양한 정의관의 특징을 파악하고, 이를 구체적인 사례에 적용하여 평가한다. (p.133)	제시문 〈나〉, 〈라〉, 〈마〉
성취기준 3	[10통사09-01] 세계의 인구 분포와 구조 등에 대한 자료 분석을 통해 현재와 미래의 인구 문제 양상을 파악하고, 그 해결 방안을 제안한다. (p.138)	제시문 〈가〉, 〈다〉, 〈마〉
과목명: 한국지리		관련
성취기준 1	[12한지06-01] 우리나라 인구 분포의 특성을 파악하고, 인구 구조의 변화 과정을 이해한다. (p.168)	제시문 〈가〉, 〈다〉
성취기준 2	[12한지06-02] 저출산·고령화 등 인구 문제와 이에 따른 공간적 변화를 파악하고, 이의 해결 방안을 제시한다. (p.168)	제시문 〈가〉~〈라〉
과목명: 세계지리		관련
성취기준 1	[12세지03-02] 세계의 일반적 인구 변천 단계와 그 지역적 차이를 파악하고, 국제적 인구 이주의 주요 사례 및 유형을 도출한다. (p.181)	제시문 〈가〉, 〈나〉

관련 성취기준	과목명: 경제		관련
	성취기준 1	[12경제01-04] 가계, 기업, 정부 등 각 경제 주체가 국가 경제 속에서 수행하는 기본적인 역할을 이해한다. (p.220)	제시문 <나>, <다>, <라>
	성취기준 2	[12경제05-03]에서는 특정한 금융 상품의 사례를 학습하기보다 예금, 적금, 주식, 채권, 펀드, 보험, 연금 등의 일반적인 특성을 이해하는 데 중점을 둔다. (p.225)	제시문 <나>, <다>
	과목명: 정치와 법		관련
	성취기준 1	[12정법01-03] 우리 헌법에서 보장하는 기본권의 내용을 분석하고, 기본권 제한의 요건과 한계를 탐구한다. (p.232)	제시문 <나>, <마>
	과목명: 사회·문화		관련
	성취기준 1	[12사문01-01] 사회·문화 현상이 갖는 특성을 분석하고 다양한 관점을 적용하여 사회·문화 현상을 설명한다. (p.246)	제시문 <가>~<마>
	성취기준 2	[12사문04-04] 사회 복지의 의미를 설명하고 복지 제도의 유형과 역할 및 한계를 분석한다. (p.250)	제시문 <나>~<라>
	성취기준 3	[12사문05-03] 저출산·고령화와 다문화적 변화로 인해 대두되는 과제를 제시하고 이에 대한 대응 방안을 모색한다. (p.252)	제시문 <가>~<마>

나) 자료 출처

교과서 내

도서명	저자	발행처	발행년도	쪽수	관련자료 (교과서 등)	재구성여부
고등학교 『생활과 윤리』	김국현 외	비상교육	2022	16-17, 92-96, 105-110	제시문<라>	○
고등학교 『윤리와 사상』	정창우 외	미래엔	2022	147-150, 194-196	제시문<라>	○
고등학교 『통합사회』	이진석 외	지학사	2022	159-164 181-185 271-276	제시문<가> 제시문<나> 제시문<라> 제시문<바>	○
고등학교 『한국지리』	박철웅 외	미래엔	2022	152-161	제시문<가> 제시문<나>	○
고등학교 『세계지리』	박철웅 외	미래엔	2022	70-71	제시문<가>	○
고등학교 『경제』	박형준 외	천재교육	2022	201-209	제시문<나> 제시문<다>	○
고등학교 『정치와 법』	정필운 외	비상교육	2022	31-36	제시문<라>	○
고등학교 『사회와 문화』	김영순 외	교학사	2022	155-163 190-192	제시문<가> 제시문<나> 제시문<다>	○

교과서 외

자료명(도서명)	저자	발행처	발행년도	쪽수	관련자료 (교과서 등)	재구성여부
존 롤스 정의를: 공정한 세상을 만드는 원칙	황경식	쌤앤파커스	2003	33-39, 55-66	제시문<라>	○
로버트 노직, 무정부 · 국가 · 유토피아	장동익	커뮤니케이션 북스	2017	6-10, 28-31	제시문<라>	○
죽은 경제학자의 살아있는 아이디어 (원제: New Ideas From Dead Economists)	Buchholz, T odd G. (번역:류현)	김영사	2023	233-248	제시문<라>	○
Principles of Economics	Mankiw, Gregory, N.	Cengage	2018	409-413	제시문<라>	○
Pensions at a Glance	Organisation for Economic Co-operation and Development	OECD Publishing	2023	-	제시문<다>	○
CPF Overview. How CPF Works	Central Provident Fund Board	Central Provident Fund Board	2025	CPF 웹사이트	제시문<다>	○
KDI Focus 국민연금 구조개혁 방안	이강구·신승룡	한국개발원	2024.02.01.	KDI 웹사이트	제시문<나>	○
2025년 「국민연금법」 개정의 재정 및 정책효과 분석	상지원 외	국회예산 정책처	2025.06.	1-2, 5-13, 17-33	제시문<나>	○
2025 대한민국 사회보험	상지원 외	국회예산 정책처	2025.08.	62-84, 101-102 107-112	제시문<나>	○
고령화·저출산의 주요 현안과 시사점	이석우	산업연구원	2025.02.	7-12, 26-30, 37-41, 61-72, 86-91	제시문<가> 제시문<나>	○
공적연금의 재정방식과 연금개혁	남재우	자본시장 연구원	2023.08.	2-4	제시문<다>	○
국민연금 인식에 대한 키워드 분석	오종석 외	국민연금 연구원	2024.07.	29-67	제시문<나>	○
국민연금 중기재정전망(2025-2029)	손현섭 외	국민연금 연구원	2025.04.	17-23	제시문<나>	○

교과서 외

자료명(도서명)	저자	발행처	발행년도	쪽수	관련자료 (교과서 등)	재구성여부
(설명자료) 제5차 국민연금 재정계산 재정추계결과	국민연금 재정추계전문 위원회	국민연금 재정추계 전문위원회	2023.03.	14-15	제시문<나>	○
싱가포르 중앙적립기금(CPF) 제도	주 싱가포르 대사관	주 싱가포르 대사관	2015.06.15.	(보도자료)	제시문<다>	○
국민연금법(법률 제20584호)	-	-	2024	(법률)	제시문<나> 제시문<다>	○
[보도자료] 제5차 국민연금 재정추계 결과 발표	-	보건복지부	2023.03.31.	(보도자료)	제시문<나>	
‘연금개혁법안’ 국회 통과, 내년 시행 ... “오랜 숙의 끝 이룬 성과”	보건복지부· 기획재정부	대한민국 정책브리핑	2025.03.20.	(기사)	제시문<나>	○
국민연금 기금적립금 현황	-	보건복지부	2025.09.22. 접속	(보건복지부 홈페이지)	제시문<나>	
헌법재판소 2001. 2. 22. 선고 99헌 마365	-	헌법재판소	2001	(판례)	제시문<마>	○
「주민등록인구현황」	-	행정안전부	2025.09.	(데이터)	제시문<가>	○
「장래인구추계」	-	통계청	2023.12.	(데이터)	제시문<가>	○
초저출산 및 초고령사회: 극단적 인구 구조의 원인, 영향, 대책	황인도 외	한국은행	2023	58-64	제시문 <가>	○
초저출산 및 초고령사회 (1): 심각성과 그 원인은?	이하림 외	한국은행	2023	-	제시문 <가>	○
초저출산 및 초고령사회 (2): 대책과 그 효과는?	조태형 외	한국은행	2023	-	제시문 <가>	○
국민연금의 세대 내·세대 간 형평성 분 석과 개혁 방향	김태일	예산정책 연구	2015	33-34	제시문 <나>	○
국민연금 홈페이지 (www.nps.or.kr)	-	국민연금	2025	-	제시문 <나>	○

4. 문항 해설

【문제 1】은 국민연금의 세대 간 소득 재분배 기능과 그에 따른 운용 방식에서 나타나는 문제점을 지적하고 국민연금의 지속적인 운영을 위한 방안을 서술하는 문제이다. 답안의 구조는 크게 두 부분으로 나뉘며, 뒷부분은 다시 두 부분으로 세분화하여 작성할 수 있다.

우선 제시문 <가>의 현상에 관하여 국민연금의 역할을 설명하여야 한다:

- 제시문 <가>는 저출산과 고령화가 급속하게 진행됨에 따라 현재 우리나라가 초고령사회에 진입하여 고령 중심으로 인구구조가 변화하였음을 설명하고 있는데, 이는 경제활동을 하지 않는 고령층의 소득을 해결해야 하는 문제의 심화로 이어진다. 이때 국민연금의 세대 간 소득 재분배 기능이 중요한 의미를 가진다. 국민연금은 근로 세대(현 가입자)가 납부한 보험료로 은퇴 세대(현 수급자)를 지원하는 구조이기 때문이다. 그런데 그러한 기능을 하기 위해서는 근로 세대가 납부하는 보험료를 부족하지 않게 확보하는 역할이 필요하다. 따라서 국민연금의 역할이 소득의 재분배에 있는지, 아니면 기금의 확보와 유지에 있는지 작성자의 관점에서 서술하여야 한다.

다음으로는 제시문 <나>와 <다>를 바탕으로 국민연금의 지속적인 운영 방안을 서술하여야 하는데, 이 부분은 다시 둘로 나누어 작성할 수 있다.

- 먼저 제시문 <나>와 <다>에서 설명하는 공적연금의 운용 방식을 이해하고 설명하여야 한다: 제시문 <나>는 국민연금제도의 의의, 특징, 그리고 현황을 설명하면서 국민연금이 제시문 <다>에서 언급하는 부과방식(pay-as-you-go)을 취하고 있음을 보여준다. 그런데 그 방식을 취함에 따라 기금소진이 예상되는 문제가 있어서 세대 간 소득 재분배의 기능에 한계가 존재하게 된다. 이와 달리 제시문 <다>에서 소개하는 싱가포르의 중앙적립기금은 적립방식(funded system)으로서, 가입자가 납부한 만큼 급여를 받을 수 있다는 점에서 국민연금과는 기금 운용 방식이 다르다.
- 마지막으로 위 내용을 바탕으로 국민연금의 지속적인 운영 방안을 서술하여야 한다: 이에 관해서는 작성자가 논증하기에 따라 다양한 서술이 가능하다. 물론 논거가 명확하여야 한다. 가령, 저출산·초고령사회에서 국민연금의 세대 간 소득 재분배 기능을 효과적으로 대체하기 위해서는 완전적립방식을 도입하여 기금을 운용하고 그것으로부터 급여를 수급할 수 있도록 제도를 운영해야 한다는 등의 서술도 가능하다. 다만 이때 유의해야 하는 것은 앞에서 제시한 국민연금의 역할과 모순되면 안 된다는 점이다. 가령 앞에서 국민연금의 역할을 세대 간 소득 재분배로 설명하였다면 적립방식을 택하는 것을 바람직한 방안으로 제시할 수 없다. 적립방식에서는 소득의 재분배가 일어나지 않기 때문이다. 따라서 적립방식을 방안으로 제시하고자 한다면 그것이 국민연금의 역할과 어떻게 연결되는지 반드시 서술해 주어야 한다.

【문제 2】는 세 부분으로 구성되며, 각 부분의 취지와 평가요소는 다음과 같다.

문제의 취지

(1) 제시문 <마>의 요지를 파악할 것

- 제시문 <마>는 국민연금제도의 소득 재분배와 강제가입 전제가 조세법률주의에 위배되며 재산권 및 행복추구권을 침해한다는 주장에 대한 심판청구를 기각한 판례이다. 국민연금제도는 가입자가 납부한 보험료를 은퇴 후 다시 급여의 산출근거로 지급하기 때문에 조세로 간주되지 않으며 연금보험료와 급여액이 비례관계에 있지 않으므로 재산권을 침해하지 않는다. 또한 공익성을 고려한 입법목적이 정당하고 과잉금지의 원칙에 위배되지 않으므로 행복추구권을 침해하지 않는다. 청구인들의 소유의 정당성 주장에서 노직의 소유권리론을 파악하고 재판부의 소득 재분배 공익성을 중시한 판결의 요지를 이해하여 롤스의 최소극대화원칙을 도출하도록 하는 것이 해당 발문의 취지이다.

(2) 위 현상을 제시문 <라>의 롤스와 노직의 정의관에 근거하여 평가하는 것

- 제시문 <라>에서는 세 가지 정의론이 기술되고 있다. 첫 번째는 벤담과 밀의 공리주의로 사회의 총체적 후생을 극대화할 수 있는 분배인 ‘최대 다수의 최대 행복’을 지향한다. 두 번째는 롤스의 자유주의로 한 사회의 가장 못 사는 사람에게 가장 큰 이익이 돌아가도록 사회의 기본구조를 구성하는 ‘최소극대화 원칙’을 제시한다. 세 번째는 노직의 자유지상주의로 결과의 정의보다 절차 상의 정의를 중시하는 ‘정당한 권리의 원칙’을 바탕으로 최소한의 정부가 가장 광범위한 정부라는 입장이다. 제시문 <마>에서 청구인들은 국민연금 강제가입과 보험료 강제징수가 재산권과 행복추구권을 보장하는 기본권을 침해한다고 주장한다. 이에 재판부는 연금보험료와 급여액이 비례관계에 있지 않고 노후소득보장을 위한 사회안전망으로서의 공익이 사익보다 월등히 크기 때문에 재산권이나 행복추구권을 침해하지 않는다고 판단하고 청구인들의 심판청구를 모두 기각하였다. 따라서 전자의 경우 소득을 만들어 내는 주체는 사회구성원으로 사회가 구성원의 소득을 재분배할 이유와 권리가 없다는 입장의 노직의 자유지상주의 정의관, 후자의 경우 생래적 차등에 의한 사회·경제적 불평등은 예방하지 못하지만 정부가 보상을 통하여 사회 최빈민의 복지를 극대화해야 한다는 롤스의 자유주의를 근거로 한다고 볼 수 있다. 이와 같이 양자의 입장을 구분하여 롤스와 노직의 정의관에 각각 비추어 평가하도록 하는 것이 해당 발문의 취지이다.

(3) 위 평가를 바탕으로 제시문 <나>의 ㉠의 정당성과 한계를 서술할 것

- 위의 분석에 따르면 제시문 <나>의 국민연금제도의 정당성과 한계는 롤스의 자유주의 정의관에서 찾을 수 있을 수 있다. 국민연금제도는 사회보험제도로 강제가입과 보험료의 강제징수를 전제로 하며 보험료와 연금급여는 각각 가입자의 표준보수월액과 평균보수월액을 기준으로 보험료율과 소득대체율에 따라서 책정된다. 연금급여 산출의 경우, 전제가입자 소득도 함께 고려되어 평균소득에 미치지 못하는 가입자에게 좀 더 유리하고 초과하는 고소득자에게는 혜택이 상대적으로 적도록 설계되어 있어 저소득자에게 유리한 재분배 효과를 포함하는 구조로 설계되어 있다. 롤스의 자유주의 정의관은 만약 모든 사람이 무지의 장막에 가려 자신의 장래가 어떻게 될지 모르는 상황이라면 최소 수혜자의 이익이 최대가 되는 사회의 기본 질서를 자발적으로 선택하는 사고실험을 통하여 ‘최소극대화 원칙’을 도출하였다. 이러한 ‘최소극대화 원칙’은 국민연금제도의 소득 재분배 기능에 대한 정당성을 부분적으로 뒷받침한다. 국민연금제도의 연금급여 산출식에서 알 수 있듯이 연금급여는 가입기간의 영향을 받는다. 따라서 저소득·단기 가입자보다 고소득·장기 가입자에게 유리한 ‘역진성’이 발생할 수 있

다. 이와 같이 현행 국민연금제도의 소득 재분배 효과는 저소득층에 집중되지 않고 전체 가입자에게 분산되어 롤스의 ‘최소 극대화 원칙’을 온전히 만족하지 않는다. 단, 제시문 <나>에서 가입기간에 따른 소득대체율에 대해 구체적으로 다루지 않았으므로 답안 구성에 있어서 롤스의 자유주의에 근거한 소득 재분배의 정당성까지만 논의해도 된다.

- 롤스의 ‘최소극대화 원칙’이 도출된 사고실험은 현실에 존재하지 않는 원초적 상황을 가정하였기 때문에 실제 현실에서는 사회계약의 논리가 성립하지 않을 수 있다. 현실 세계에서 사람들은 자신의 계층, 능력, 성별, 인종 등을 모두 알고 있는 상태이며 이를 바탕으로 장래 소득도 예측이 가능하다. 이러한 조건에서는 자신이 최하위 소득계층에 속할 확률만을 고려하는 것이 아니라 각 계층에 속할 수 있는 모든 가능성을 고려하여 합리적으로 선택하려고 할 것이다. 또한 저출산·고령화 현상에 따른 수급자 수 증가와 가입자 수 감소로 인하여 국민연금의 ‘세대 간 부양’이라는 사회적 계약의 유지가 어려워지고 있다. 이와 같이 앞서 분석한 (1)의 판례와 (2)의 정의관과 함께 제시문 <가>, <나>에서 알 수 있는 저출산·고령화 현상으로 연금기금 소진에 따른 보험료 증가 및 소득대체율 감소와 그에 따른 미래 세대의 국민연금의 지속 가능성에 대한 불안감 증가를 근거로 국민연금의 한계성을 찾을 수 있다. 종합하여 제시문 <가>, <나>, <라>를 모두 활용하여 국민연금의 정당성과 한계성에 대하여 논리적으로 서술하는 것이 해당 발문의 취지이다.

답안구성에 대한 요구사항 및 평가 요소

- (1) 부분: 판결의 요지를 정확하게 파악하고 설명하여야 한다. 즉, 제시문 <마>의 사례에서 청구인의 주장과 재판부 결정의 주된 판단 이유에 근거하여 각각 노직의 자유지상주의와 롤스의 자유주의를 1:1로 대응시켜야 한다. 청구인의 주장—노직의 자유지상주의, 재판부의 결정—롤스의 자유주의로 대응되는 이유에 대한 논거를 충실하게 제시하고 차이점을 분명하게 서술해야 한다.
- (2) 부분: 제시문 <라>에 근거하여 롤스의 자유주의와 노직의 자유지상주의를 비교·분석하여야 한다. 롤스의 자유주의는 ‘최소 극대화 원칙’을 전제로 진정한 기회 균등 실현을 위해서는 ‘차등의 원칙’에 부합한 사회·경제적 불평등에 대한 정당성만을 인정한다. 노직의 자유지상주의는 정의의 요소 중 권리를 가장 우선 시하여 필요에 따른 분배에 반대한다. 따라서 두 정의관 모두 평등한 분배를 추구하는 평등주의와 상반되며 사회 전체의 후생 증가를 목표로 하는 공리주의와도 다르다. 이러한 분석으로부터 청구인들이 주장한 국민연금의 재산권과 행복추구권 침해가 노직의 자유지상주의에 비추어 논증하고 이에 대한 재판부의 결정을 롤스의 자유주의를 근거로 한 반증을 중간 결론으로 도출하여야 한다. 단, 제시문 <마>의 조세법률주의는 국민연금 보험료와 연금급여 산출방법을 근거로 위배 여부를 판단하는 것이므로 소득분배이론과 관련이 없다.
- (3) 부분: 국민연금제도의 정당성과 한계에 대하여 논리적으로 작성해야 하며 (1)과 (2)의 서술과 모순되어서는 안된다. 다시 말해서 (1)에서 서술한 청구인의 주장—노직의 자유지상주의, 재판부의 결정—롤스의 자유주의 대응에 대한 논증과 (2)에서 비교·분석한 노직의 자유지상주의와 롤스의 자유주의를 바탕으로 논리를 발전시킨다. 먼저, 국민연금 강제가입 및 보험료 강제징수를 통한 소득의 재분배 기능에 대한 정당성에 대하여 앞서 서술한 정의론 관점에서 논평한다. 이어서 제시문 <가>, <나>의 저출산·고령화 현상으로 인한 보험료율 상승 및 소득대체율 감소에 따른 미래 세대의 기금소진에 대한 불안과 연금제도에 대한 불신으로 사회적 계약 유지의 어려움 등 한계점을 서술함에 있어서 그에 대한 논거를 분명하고 충실하게 제시해야 한다. 국민연금제도 전체의 정당성 및 정치철학적 관점에서의 한계와 인구구조 변화에 따른 운영방식의 한계를 도출하는 과정에서의 논리성을 평가 요소로 삼는다.

5. 채점 기준

하위 문항	채점 기준	배점
문제 1	제시문 <가>의 현상을 정확히 파악하고 그 현상에 대하여 국민연금제도가 가지는 역할을 적절히 설명하고 있는가?	20
	제시문 <나>와 제시문 <다>에서 설명하는 공적연금의 운용 방식을 적절히 이해하고 있는가?	15
	위 이해를 바탕으로 국민연금제도의 지속을 위한 운영 방안을 논리적으로 도출하고 있는가?	15
문제 2	제시문 <마>에서 청구인들의 주장과 재판부 결정의 요지를 정확하게 파악하여 서술하고 있는가?	20
	제시문 <마>에서 청구인들의 주장과 재판부 결정의 요지에 제시문 <라>의 자유자상주의와 자유주의를 각각 연계하여 비교·분석하고 평가하였는가?	
	제시문 <나>의 국민연금제도의 정당성과 한계를 제시문 <가>, <나>, <라>를 근거로 논리적으로 서술하고 있는가?	20
	논술 내용의 정합성, 단어 선택의 정확성 및 문장 간 연결의 논리성이 있는가?	10

【문제 1】의 답안 평가는 다음 부분으로 구성되고, 각 부분의 평가 기준은 아래와 같다.

첫째, 제시문 <가>에서 설명하는 저출산·초고령사회 현상을 정확히 파악하고 그러한 사회현상에 대하여 국민연금제도가 어떠한 역할을 해야 하는지 적절히 설명한다. **(20점)**

- ① 저출산·초고령사회 현상으로부터 나타나는 문제점을 이해하고 설명한다.
- ② 위 문제점에 관하여 국민연금이 해야 하는 역할은 무엇인지 설명한다.

둘째, 제시문 <나>와 제시문 <다>에서 설명하는 공적연금의 운용 방식을 각각 이해하고 설명한다. **(15점)**

- ① 제시문 <나>에서 설명하는 국민연금제도의 특징과 한계를 적절히 파악하고 설명한다.
- ② 제시문 <다>에서 설명하는 연금재정의 운용 방식 차이를 이해하고 국민연금을 싱가포르의 중앙적립기금과 비교하여 설명한다.

셋째, 국민연금제도의 지속적인 운영 방안을 논리적으로 도출하여 서술한다. **(15점)**

- ① 국민연금의 기금 운용 방식과 싱가포르형 기금 운용 방식의 차이로부터 합리적인 운영 방안을 도출하되, 앞서 제시한 국민연금의 역할(위 첫째 부분 ②)과 모순되지 않는다.
- ② 작성자의 논지를 명확하게 서술하며 그에 대한 논거도 적절히 제시한다.

▶ 앞에서 제시한 내용과 조건에 의거하여, 【문제 1】의 답안은 다음과 같이 6등급으로 평가한다.

- 1등급: 위의 3가지 모두 정확히 수행하고 적절한 논증력과 표현력도 갖춘 경우
- 2등급: 위의 3가지 모두 수행했으나 논증력·표현력이 미흡한 경우, 또는 위의 3가지 중 2가지를 정확히 수행하고 적절한 논증력·표현력을 갖춘 경우
- 3등급: 위의 3가지 중 2가지를 수행했으나 논증력·표현력이 미흡한 경우, 또는 위의 3가지 중 1가지를 정확히 수행하고 적절한 논증력·표현력을 갖춘 경우

- 4등급: 위의 3가지 중 1가지를 수행하였으나 논증력과 표현력이 미흡한 경우
- 5등급: 위의 3가지 중 0가지를 수행하였으나 일부 논증력과 표현력을 갖춘 경우
- 6등급: 위의 3가지 중 0가지를 수행하고 논증력과 표현력도 미흡한 경우

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

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

【문제 2】의 답안 평가는 다음 부분으로 구성되고, 각 부분의 평가 기준은 아래와 같다.

첫째, 제시문 <마>에서 청구인들의 주장과 재판부 결정의 요지를 적절히 파악하여 제시문 <라>에서 소개된 롤스의 자유주의와 노직의 자유지상주의에 각각 연계하여 정치철학적 관점에서 평가하고 있는가? **(20점)**

- ① 청구인들의 주장에서 드러난 재산권 및 행복추구권 보장에 관해 제시문 <라>에 소개된 노직의 자유지상주의 입장에 연결하여 분명하고 명확히 설명한다. **(5점)**
- ② 공익성을 중시한 재판부 판결의 요지를 이해하여 롤스의 자유주의를 도출한다. **(5점)**
- ③ 제시문 <마>의 판결문을 롤스의 자유주의와 노직의 자유지상주의 관점에서 비교·분석하여 평가한다. **(10점)**

둘째, 제시문 <나>에서 국민연금제도의 소득 재분배 기능에 대한 정당성과 저출산·고령화 현상에 따른 한계점에 대하여 제시문 <가>, <나>, <라>를 바탕으로 분명하게 논의하고 있는가? **(20점)**

- ① 제시문 <나>에서 국민연금제도의 정당성(5점)과 한계(5점)를 <라>에서 제시한 롤스의 자유주의 관점에서 명확하게 평가한다. **(10점)**
- ② 제시문 <가>와 <나>에서 확인할 수 있는 저출산·고령화 현상으로 인하여 국민연금제도가 가지는 한계점을 논의한다. **(10점)**

셋째, 논술 내용의 정합성, 단어 선택의 정확성 및 문장 간 연결의 논리성이 있는가? **(10점)**

▶ 앞에서 제시한 내용과 조건에 의거하여, 【문제 2】의 답안은 다음과 같이 6등급으로 평가한다.

- 1등급: 위의 3가지 모두 정확히 수행하고 적절한 논증력과 표현력도 갖춘 경우
- 2등급: 위의 3가지 모두 수행했으나 논증력·표현력이 미흡한 경우, 또는 위의 3가지 중 2가지를 정확히 수행하고 적절한 논증력·표현력을 갖춘 경우
- 3등급: 위의 3가지 중 2가지를 수행했으나 논증력·표현력이 미흡한 경우, 또는 위의 3가지 중 1가지를 정확히 수행하고 적절한 논증력·표현력을 갖춘 경우
- 4등급: 위의 3가지 중 1가지를 수행하였으나 논증력과 표현력이 미흡한 경우
- 5등급: 위의 3가지 중 0가지를 수행하였으나 일부 논증력과 표현력을 갖춘 경우
- 6등급: 위의 3가지 중 0가지를 수행하고 논증력과 표현력도 미흡한 경우

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

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

6. 예시 답안

【문제 1】

저출산·초고령화 현상은 장래 고령 인구의 비중이 더욱 확대되는 인구구조의 변화로 나아가고 있다. 이는 경제활동을 하는 인구보다 그렇지 않은 고령층의 인구가 더 많아지는 문제를 야기하는데, 특히 그들의 노후 소득을 어디에서 충당해야 하는지 해결할 필요성을 낳는다. 이때 국민연금의 세대 간 소득 재분배 기능이 중요한 의미를 가진다. 국민연금은 근로 세대가 납부한 보험료를 통해 은퇴 세대를 지원하므로, 은퇴 세대가 경제활동을 하지 않더라도 세대 사이의 소득을 재분배함으로써 일정 부분을 지원 받을 수 있다. 그러나 이것은 근로 세대가 납부할 수 있는 보험료가 충분한 경우에만 가능하기 때문에 그것을 부족하지 않게 확보하는 것이 국민연금의 역할이다.

그럼에도 불구하고 국민연금제도가 취하고 있는 부과방식으로는 기금의 소진을 막는데 한계가 있다. 정부가 보험료율·소득 대체율을 조정하더라도 그것은 단지 소진 시점을 연장하는 효과만 있을 뿐이다. 그런데 연금재정의 운용방식에는 적립방식도 있다. 특히 싱가포르의 중앙적립기금을 완전적립방식으로 운영하고 있는데, 이는 가입자가 납부한 만큼을 적립하여 운용하고 노후에 그것으로부터 급여를 받는 방식이다. 다만 적립방식에서는 세대 간의 소득 이전이 발생하지 않는다.

저출산·초고령사회에서 국민연금이 제 역할을 하기 위해서는 기금을 안정적으로 유지하는 것이 가장 중요하다. 그러나 현재의 부과방식으로는 그 역할을 효과적으로 수행할 수 없다. 세대 간 소득 재분배의 목적도 결국 기금을 안정적으로 확보하여 운용하는 것에 있다. 그것은 반드시 세대 간의 소득 분배로만 가능한 것은 아니다. 따라서 그 기능을 효과적으로 대체하기 위하여 완전적립방식을 도입하고, 가입자 스스로 납부한 보험료로 기금을 운용하고 그것으로부터 연금급여를 수령할 수 있도록 하여야 한다. 물론 보험료율이 일정 수준으로 상승해야 그 목적을 달성할 수 있다는 한계는 있다. 그러나 적어도 인구구조의 변화 속에서는 적립방식으로의 전환이 국민연금의 지속적 운영 방안으로 가장 바람직하다. (996자)

【문제 2】

국민연금은 강제가입, 보험료의 강제징수를 전제로 한다. 개별 가입자의 소득을 근거로 납부금과 연금급여가 결정되기 때문에 소득 재분배 기능이 있다.

이러한 국민연금의 강제성과 소득 재분배 기능은 제시문 <마>와 같이 조세법률주의나 재산권 보장 원칙에 위배되며 행복추구권을 침해한다는 의견이 있다. 이와 같은 주장은 정치철학적 관점에서 살펴보면 노직의 자유지상주의를 근거로 한다. 노직의 자유지상주의는 결과의 정의보다 절차 상의 정의를 중시하는 정당한 권리의 원칙을 바탕으로 최소한의 정부를 지향한다. 이에 헌법 재판부는 반대급부 없이 강제로 징수하는 조세와 달리 국민연금은 국가적 차원의 위험분산형 사회보험제도로써 입법정책에 따라 결정된 분배 수준을 기준으로 가입자의 납부금을 은퇴 후 연금급여로 다시 지급하므로 재산권 행사의 사회적 의무성 한계 내에 있다고 판결하였다. 이와 같은 논리는 롤스의 자유주의와 관련이 있다. 롤스의 자유주의에서 바람직한 분배는 최소 수혜자의 후생을 최대화하는 분배로 평균소득보다 낮은 가입자의 연금급여 혜택이 높은 가입자보다 상대적으로 많도록 설계된 국민연금 제도의 정당성을 부분적으로 뒷받침한다. 그러나 연금급여 산출식에서 가입기간까지 고려하면 저소득·단기 가입자보다 고소득·장기 가입자에게 유리한 역진성이 발생할 수 있기 때문에 롤스의 최소극대화 원칙을 온전히 만족하지 않는 것을 알 수 있다. 또한 롤스의 최소극대화 원칙을 도출한 원초적 상황과 달리 현실에서는 사람들이 자신의 특성을 모두 알고 있는 상태이며 이를 바탕으로 장래 소득도 예측이 가능하다. 따라서 자신이 최하위 소득계층에 속할 확률만이 아니라 모든 가능성을 고려하여 합리적으로 선택하려고 할 것이다. 이를 현실에 대입하면 최근 저출산·고령화 현상으로 국민연금 수급자 수 증가와 가입자 수 감소 상황에서 더 이상 ‘세대 간 부양’이라는 사회적 계약이 성립하지 않을 수 있다. 이는 국민연금 인식조사에서 국민연금의 지속 가능성에 대한 미래 세대의 신뢰도 감소로 나타난다. (985자)



인문계열(2교시)

[illegible]

유의 사항

1. 시험 시간은 100분입니다.
2. 답안 작성은 검은색 볼펜(연필 사용 불가)으로만 가능합니다.
3. 답안의 정해진 작성 분량을 준수하시기 바랍니다. 답안 영역에 작성한 내용만 인정됩니다.
4. 답안에 자신을 드러내거나 알릴 수 있는 표현 및 표시를 하면 안됩니다.
5. 답안지와 문제지, 연습지를 함께 제출하시기 바랍니다.

1. 문항 및 제시문

가

툰니 모양 이빨을 가진 라부부의 독특한 미소는 소셜 미디어 피드, 유명인 레드카펫, 패션쇼를 통해 널리 퍼지며 전 세계적으로 엄청난 광풍을 일으키고 있다. 2019년 상품화된 라부부는 ‘못생겼지만 귀엽다’며 인기를 얻기 시작하였고, 최근에는 ‘돈 주고도 구할 수 없는’ 귀한 몸이 되었다. 라부부를 독점적으로 유통 중인 팝마트의 실적도 수직 상승하였고, 2024년 팝마트의 주가는 전년 대비 4배 이상 급등했다. 글로벌 경제의 불확실성 속에서도 라부부의 인기는 식지 않았는데, 이러한 라부부 열풍은 블라인드 박스라는 판매 방식에서 기인한다. 팝마트의 주요 전략인 블라인드 박스는 장난감 수집 문화를 새로운 차원으로 끌어올렸다. 다양한 모양으로 출시되는 라부부는 패키지를 열기 전까진 어떤 종류인지 알 수 없어 추가 구매를 유도하는데, 특별한 점은 팝마트가 사용자의 수집 행동을 현상으로 전환했다는 것이다. 라부부 문화의 핵심은 언박싱 의식이다. 이것은 기존 사용자의 반복 구매를 유도할 뿐만 아니라 충성스러운 팬들이 소셜 미디어에 감정이 고조된 개봉 반응을 게시함으로써 수많은 신규 고객을 끌어모으는데 기여한다. 즉, 언박싱 영상은 어떠한 캐릭터가 나타날지 궁금해하는 과정을 보여주며 시청자를 사로잡고, 자신만의 희귀한 캐릭터를 얻기 위해 직접 언박싱을 시도하게 만드는 것이다. 소셜 미디어를 통해 인증샷이나 언박싱 영상에 지속적으로 노출되는 것은 소비자의 소비 갈망 심리와 ‘유행에 뒤처지는 것에 대한 두려움’(FOMO, Fear of Missing Out)을 자극해 지속적인 구매를 유도한다. 팝마트가 사상 최대 실적을 기록하는데 기여한 또 다른 전략은 ‘소소한 즐거움’(affordable pleasure)이라는 틈새시장을 공략한 것이다. 라부부가 긴장감 가득한 현대사회에서 스트레스 해소에 효과적인 해결책이 될 것이라고 예측하여 소비자의 기분전환용 구매욕구를 자극하였고, 이것이 적중한 것이다. 특히 즉각적인 만족감을 추구하는 Z세대 소비자들은 최신 라부부를 구입하기 위해 팝마트 매장 밖에서 몇 시간씩 줄을 서기도 한다. 팝마트는 자체 플래그십 스토어도 구축하여 독특한 브랜드 경험을 창출하고 소비자들 간 만남을 장려하였는데, 이것은 팬데믹 이후 인간적 교류를 갈망하는 젊은 고객층에게 중요하게 작용하였다. 심지어 외국에 있는 팬들도 이 상징적인 매장을 방문하고 동료 애호가들과 교류하기도 한다. 이러한 공간은 브랜드 충성도와 공동체 의식을 강화하였고, 이와 같은 충성도는 온라인 플랫폼으로까지 확장되었다. 소비자는 다양한 개성을 가진 라부부와 정서적 유대감을 형성하며, 애호가들은 라부부를 꾸미고 등산, 나들이, 데이트에 데려가기도 하였고, 사무실 책상이나 컬렉션을 위해 특별히 구입한 진열장에 정성껏 전시한 모습을 소셜 미디어를 통해 공유하였는데 이는 더 많은 수집 욕구를 자극하여 더 빠른 품절로 이어졌다. 한 30대 소비자는 쇼핑물에 갈 때마다 팝마트 매장을 확인한다며, “그냥 한 끼 밥값이네”라고 생각하며 샀더니 어느새 아파트 구석구석을 다 채워버렸다”라고 말했다. 끊임없는 온라인 활동에도 불구하고 종종 고립감을 느끼는 젊은 소비자들은 라부부 팬덤 공간 내에서 팝마트가 의도적으로 만든 유행어를 사용하고 라부부 인증샷과 언박싱 영상을 공유하며 팝마트 및 다른 사용자들과 유대감을 형성하고, 이를 통해 소속감 고취와 자기표현 방식을 확대할 수 있는 것이다. 그러나 이러한 판매 전략은 중독적 소비 심리를 자극하는 도파민 경제라는 지적도 나온다. 원하는 라부부 인형이 나올 때까지 중복 구매하는 이들이 늘어나고 있어 세계에서 단 하나뿐인 131cm 크기 민트색 라부부 인형은 한 경매에서 약 2억 원에 낙찰돼 투기 조장이란 비난마저 일었다. 전문가들은 라부부를 언박싱하면서 느끼는 설렘이 도박 중독과 비슷하다고 경고한다. 이러한 인기에도 비례하여 라부부 관련 사건도 증가하였는데, 영국에서는 라부부를 사려고 팝마트 매장 앞이 혼잡해지고 다툼까지 발생하는 등 안전 문제가 이어지자 모든 팝마트 오프라인 매장에서 라부부 판매를 중단시켰고, 미국 캘리포니아에서는 약 4,000만 원 상당의 라부부 인형을 훔쳐서 팔려고 했던 창고 직원 2명이 경찰에 체포되기도 하였다. 전문가들은 이러한 과열 양상이 계속될 경우 사회적 피로도나 경각심이 커지면서 지금 같은 열기는 가라앉을 수도 있다고 전망하였다.

나

자유주의적 정의관은 누구나 독립된 자아로서 자유로운 선택을 할 수 있다는 자유주의 사상을 바탕으로 한다. 근대 시민 혁명을 전후로 등장한 자유주의 사상에서는 개인의 독립성과 자율성을 우선시하며 개인의 자유에 최고의 가치를 부여한다. 또한, 개인이 자유롭게 이익을 추구함으로써 사회 전체의 부가 증가한다고 보며, 국가는 국민의 자유와 권리를 보호하기 위해 존재한다고 주장한다. 자유주의적 정의관은 개인의 자유로운 선택과 권리, 사익 추구를 보장한다는 점에서 그 의의를 찾을 수 있다.

공동체주의 정의관은 공동체의 전통과 규범을 중시하는 공동체주의를 바탕으로 한다. 개인은 독립적으로 존재하는 것이 아니라 공동체의 구성원으로서 존재하며, 일정한 책임과 의무를 부여받는다. 또한, 공동체가 발전함으로써 공동체에 속한 개인이 행복한 삶을 영위할 수 있다고 본다. 공동체주의적 정의관은 공동체는 우리 존재의 출발점이므로 공동체의 구성원들은 자신이 속한 공동체의 이익이나 공동선을 추구하는 것이 바람직하고, 구성원들은 누구나 공동체가 추구하는 목표를 달성하기 위해 책임과 의무를 성실히 이행하는 것이 옳다고 주장한다. 또한, 공익과 공동선이 실현되면 자연스럽게 개인의 자유와 권리의 보장뿐만 아니라 행복한 삶도 가능하다고 본다.

다

소비활동은 개인의 효용을 크게 해 주며 동시에 국가경제를 건전하게 유지하도록 하는 데에도 중요한 역할을 한다. 소비자는 합리적인 선택과 소비자주권의 철저한 실천을 통해 불량품이나 부당영업행위 등을 발붙이기 어렵게 하고 있다. 경쟁이 가져다주는 이익도 사실 소비자의 합리적인 선택 행위에 의해 크게 달라진다. 소비자는 곧 시장경제의 지휘자이자 최후의 감시자인 셈이다. 소비자가 합리적 선택을 하기 위해서는 선택에 따른 효용과 비용을 충분히 고려해야 하는데, 이 때 소비자의 효용은 정신적 만족감 등과 같은 비금전적인 것도 포함한다. 그러나 소비를 할 때의 판단 기준인 효용이 주관적이기 때문에 자칫 개인의 소비 선택이 즉흥적으로 이루어져 나중에 후회하는 경우는 합리적인 소비라고 할 수 없을 것이다. 그러면 합리적인 소비란 무엇일까? 개인이 자신의 효용이 무엇인가를 정확히 알고 그에 맞추어 일관성 있게 효용을 극대화하면서 결과적으로 사회 전체의 후생도 높여 주는 소비를 말한다. 따라서 소비자가 합리적인 소비를 하기 위해서는 바람직한 가치관을 갖추어야 한다.

소비활동은 경제적 행위로 단순화하기 어려운 복합적 과정으로, 개인의 물질적 욕구 충족뿐만 아니라 정서적 안정, 사회적 관계 형성 등 다양한 측면에서 개인의 행복감을 가져다준다. 전문가들은 소비활동이 개인의 주관적 행복감을 증진시키는 중요한 요인임을 강조하며, 이를 통해 소비자가 자신이 원하는 삶을 실현하고 사회적 정체성을 강화한다고 주장한다. 특히 소비활동은 단순히 물질적 만족을 넘어서, 사회적 통합감과 심리적 안정을 제공한다. 이로 인해 물질적 소비보다 경험적 소비가 더 큰 행복감을 가져다 주고 사회적 관계를 강화하며 장기적으로 긍정적 기억을 형성하는데 더 크게 기여한다. 그러나 소비활동이 항상 긍정적인 결과로 이어지는 것은 아니다. 과도한 소비는 개인의 경제적 스트레스를 유발하거나 불평등한 소비환경에서 비교심리를 자극해 오히려 부정적인 정서를 유발할 수 있으며 이는 특히 사회·경제적 여건이 낮은 소비자에게 더욱 두드러질 수 있다. 궁극적으로 소비활동과 행복과의 관계는 소비자의 사회적 배경, 경제적 상태, 소비환경 등의 요인에 의해 달라질 가능성이 높다. 또한 세대로 소비활동이 행복에 미치는 영향은 소비형태와 기대치의 차이로 상이하게 나타날 수 있다. 예를 들면, 젊은 세대는 디지털 플랫폼과 같은 새로운 소비방식에 익숙하고 이를 긍정적으로 수용하는 반면, 고령층은 동일한 소비환경에서 어려움을 겪는 경우가 많다. 특히 젊은 세대는 경험적 소비에 더 큰 가치를 두는 반면, 고령층은 안정적이고 실용적인 소비를 선호하는 경향이 있어 동일한 소비활동이 세대에 따라 다른 행복감을 유발할 수 있다.

라

기업이 생산활동을 하기 위해 필요한 생산요소 세 가지는 자원, 노동, 자본이다. 최근에는 여기에 기업가정신을 추가하여 제 4의 생산요소라고도 한다. 기업가정신은 일반적으로 '위험을 무릅쓰고 새로운 기업을 설립하고 사업을 혁신하는 의지와 능력'을 의미한다. 실제로 기업이 생산활동을 하는 데는 많은 비용이 들고 위험이 따른다. 원료나 종업원, 생산기술 등을 확보하여야 하고, 계획하였던 제품을 생산하지 못하거나 생산한 제품이 소비자에 의해 선택될지 알 수 없는 매우 불확실한 상황에서 생산활동을 해야한다. 기업가정신은 특히 새로운 상품 개발, 생산기술이나 방법의 혁신, 생산비용 절감을 위한 새로운 생산방법 도입, 그리고 새로운 시장 개척 등의 분야에서 적극적으로 발휘될 필요가 있다. 흔히 기업의 사회적 책무 가운데 하나로 이윤의 사회 환원을 이야기한다. 그러나 기업은 상품을 생산하여 이윤을 얻는 것을 목적으로 하는 경제주체이다. 기업은 생산과정에서 생산요소의 공급자에게는 소득을 창출시켜 경제적 생활을 영위하게 하며, 투자 기회를 확대하고 기술 혁신을 주도하여 부를 축적한다. 따라서 기업은 생산성을 향상시키고 고용을 창출하여 근로자에게 임금을 제때에 지급하는 것과 국가에 세금을 성실하게 납부하는 것으로도 사회적 책무를 충분히 다하는 것으로 볼 수 있다. 그럼에도 불구하고 왜 기업윤리가 지속적으로 강조되는 것일까? 기업들의 규모가 커지면서 경제력 집중이 가속화되고 기업들의 의사결정이 사회에 매우 큰 영향을 미치고 있기 때문이다. 이러한 점을 인식하여 많은 기업들은 '정도경영'이나 '열린 경영' 등의 슬로건을 내걸고 기업 경영 성과를 사회로 환원해야 한다는 책임의식을 경영전략에 반영하여 실천하는 추세이다.

【문제 1】

제시문 <다>를 토대로 제시문 <가>에 나타난 현상을 소비자의 심리적 역설의 측면으로 설명하시오. (900±100자)

【문제 2】

제시문 <가>에 나타난 팝마트의 판매전략을 제시문 <나>와 <라>에 각각 근거하여 평가하시오. (900±100자)

2. 출제 의도

한 사회의 구성원들은 모두 행복한 삶을 위한 여러 가지 의사결정을 하게 되는데, 이러한 의사결정들은 서로에게 영향을 미친다. 따라서 자유롭고 독립된 각 개인으로서 자신의 이익을 극대화하기 위한 합리적 선택은 당연히 존중되어야 하지만, 동시에 공동체 구성원으로서 갖는 책임과 의무도 도외시 될 수 없다. 이러한 개인의 권리와 의무를 소비자와 생산자(기업) 각각의 입장에서 살펴보고, 균형감 있는 소비자와 생산자의 역할에 대해 논리적으로 사고하는 기회를 제공한다.

3. 출제 근거

가) 교육과정 근거

적용 교육과정	1. 교육부 고시 제2015-74호 [별책 5] “국어과 교육과정” 2. 교육부 고시 제2015-74호 [별책 6] “도덕과 교육과정” 3. 교육부 고시 제2018-162호 [별책 7] “사회과 교육과정”	
관련 성취기준	1. 국어과 교육과정	
	과목명: 국어	관련
	성취기준 1 [10국02-02] 매체에 드러난 필자의 관점이나 표현 방법의 적절성을 평가하며 읽는다. (p.59)	제시문 <가>~<마>
	성취기준 2 [10국03-02] 주제, 독자에 대한 분석을 바탕으로 타당한 근거를 들어 설득하는 글을 쓴다. (p.61)	제시문 <가>~<마>
	과목명: 화법과 작문	관련
	성취기준 1 [12화작03-04] 타당한 논거를 수집하고 적절한 설득 전략을 활용하여 설득하는 글을 쓴다. (p.82)	제시문 <가>~<마>
	성취기준 2 [12화작03-06] 현안을 분석하여 쟁점을 파악하고 해결 방안을 담아 건의하는 글을 쓴다. (p.82)	제시문 <가>~<마>
	과목명: 독서	관련
	성취기준 1 [12독서01-02] 동일한 화제의 글이라도 서로 다른 관점과 형식으로 표현됨을 이해하고 다양한 글을 주제 통합적으로 읽는다. (p.94)	제시문 <가>~<마>
	성취기준 2 [12독서02-05] 글에서 자신과 사회의 문제를 해결하는 방법이나 필자의 생각에 대한 대안을 찾으며 창의적으로 읽는다. (p.95)	제시문 <가>~<마>
	성취기준 3 [12독서03-02] 사회·문화 분야의 글을 읽으며 제재에 담긴 사회적 요구와 신념, 사회적 현상의 특성, 역사적 인물과 사건의 사회·문화적 맥락 등을 비판적으로 이해한다. (p.97)	제시문 <가>~<마>
	2. 도덕과 교육과정	
	과목명: 생활과 윤리	관련
	성취기준 1 [12생윤03-01] 직업의 의미를 행복의 관점에서 이해하고, 다양한 직업군에 따른 직업 윤리를 제시할 수 있으며 공동체 발전을 위한 청렴한 삶의 필요성을 설명할 수 있다. (p.41)	제시문 <라>
	성취기준 2 [12생윤06-01] 사회에서 일어나는 다양한 갈등의 양상을 제시하고, 사회 통합을 위한 구체 적인 방안을 제안할 수 있으며 바람직한 소통 행위를 담론윤리의 관점에서 설명하고 일상생활에서 실천할 수 있다. (p.45)	제시문 <가>, <나>, <다>
	3. 사회과 교육과정	
	과목명: 통합사회	관련
	성취기준 1 [10통사05-01] 자본주의의 역사적 전개 과정과 그 특징을 조사하고, 시장경제에서 합리적 선택의 의미와 그 한계를 파악한다. (p.131)	제시문 <가>, <다>
	성취기준 2 [10통사05-02] 시장경제의 원활한 작동과 발전을 위해 요청되는 정부, 기업가, 노동자, 소비자의 바람직한 역할에 설명한다. (p.131)	제시문 <다>, <라>
	성취기준 3 [10통사06-02] 다양한 정의관의 특징을 파악하고, 이를 구체적인 사례를 적용하여 평가한다. (p.133)	제시문 <나>

관련 성취기준	과목명: 경제		관련
	성취기준 1	[12경제01-01] 사람들의 경제생활에서 희소성이 존재함을 인식하고 합리적 선택의 필요성을 이해한다. (p.220)	제시문 <가>, <다>
	성취기준 2	[12경제01-02] 다양한 사례를 통해 비용과 편익을 고려하여 선택하는 능력을 계발하고 매물 비용은 의사 결정 과정에서 고려하지 않아야 함과 인간은 경제적 유인에 반응함을 인식한다. (p.220)	제시문 <가>, <다>
	성취기준 3	[12경제01-03] 가계, 기업, 정부 등 각 경제 주체가 국가 경제 속에서 수행하는 기본적인 역할을 이해한다. (p.220)	제시문 <가>, <다>, <라>
	과목명: 사회·문화		관련
	성취기준 1	[12사문04-03] 다양한 사회 불평등 양상을 조사하고, 그와 관련한 차별을 개선하기 위한 방안을 모색한다. (p.250)	제시문 <가>, <다>

나) 자료 출처

교과서 내						
도서명	저자	발행처	발행년도	쪽수	관련자료 (교과서 등)	재구성여부
고등학교 『통합사회』	이진석 외	지학사	2022	134-140, 146-148, 180-185	제시문<나> 제시문<다> 제시문<라>	○
고등학교 『경제』	박형준 외	천재교육	2022	12-19, 22-25	제시문<가> 제시문<다>	○
고등학교 『경제』	유종열 외	비상교육	2022	11-21	제시문<가> 제시문<다>	○
고등학교 『경제』	김진영 외	미래엔	2022	13-21	제시문<가> 제시문<다>	○
고등학교 『사회·문화』	손영찬 외	미래엔	2022	132-133	제시문<가> 제시문<다>	○
고등학교 『생활과 윤리』	정창우 외	미래엔	2022	82-84	제시문<라>	○

교과서 내

자료명(도서명)	저자	발행처	발행년도	쪽수	관련자료 (교과서 등)	재구성여부
“‘헬로키티 비커’: 인형 라부부 열풍”	김민, 김태언	동아일보	2025	n/a	제시문<가>	○
“How Pop Mart Sold the ‘Happy Vibe’ of Owning a Labubu”	Shen Lu	Wall Street Journal	2025	n/a	제시문<가>	○
“How Pop Mart Won Young Customers in a Fragmented Attention Economy”	Yang Li	Harvard Business Review	2025	n/a	제시문<가>	○
“Why the Labubu Craze Became a Nostalgic Social Currency”	Pooja Shah	Forbes	2025	n/a	제시문<가>	○
“Why We Love Labubu: The Psychology Behind the New Toy”	Sarah Rasmi	Psychology Today	2025	n/a	제시문<가>	○
『일반인을 위한 한국은행의 알기 쉬운 경제이야기』	이창용	한국은행	2022	71, 80-81	제시문<다> 제시문<라>	○
“소비활동이 소비생활 행복에 미치는 영향: 세대별 기업의 책임 신뢰와 소비 여건 신뢰의 조절효과”	허형조, 김상현, 박하얀	소비자문제연구	2024	33	제시문<다>	○

4. 문항 해설

【문제 1】은 소비활동이 소비자에게 가져다주는 긍정적이거나 부정적인 효과에 대해 이해하고, 라부부 열풍이라는 사회현상을 예시로 하여 소비자가 소비활동을 통해 경험하는 상반된 심리적 정서를 서술하는 문항으로, 이를 통해 기초적 문해력 및 분석적 사고를 평가하고자 한다.

- 제시문 <가>는 전세계를 휩쓴 라부부 열풍에 대해 제시하는 글이다. 팝마트의 판매 전략이 라부부를 단순한 장난감이 아닌 하나의 사회 현상(social phenomenon)으로 전환하는데 기여하였는데, 팝마트의 다양한 판매전략 — 블라인드 박스 판매 방식으로 반복 구매 유도, 판매가를 통해 소소한 즐거움을 가능하게 하면서 희귀템을 통해 반복 구매 유도, 인증샷 및 언박싱 동영상 SNS에 게시하여 소비자가 제품 홍보 및 신규 고객 확보하는데 참여 유도, 온라인 커뮤니티 형성으로 소비자의 소속감을 자극하여 제품에 대한 지속적인 관심 유지, 오프라인 매장을 구축하여 제품 접근성(accessibility)을 확대하고 소비자-소비자, 소비자-기업의 정서적 유대감 향상, 제품의 디자인을 다양화하여 제품과 다양한 소비자간 정서적 유대감 형성, 등 — 에서 라부부 열풍이 기인하였음을 설명한다. 제시문 <가>에 의하면, 라부부 문화가 소비자에게 이야기하는 긍정적인 정서로 유행을 선도한다는 자신감 장려, 소소하고 즉각적인 즐거움 경험, 현대사회에서 비롯되는 긴장 및 스트레스를 구매 및 소유로 해소,

오프라인 매장 방문 및 온라인 플랫폼을 통해 동료 애호가들과 교류, 정서적 유대감 형성, 소속감 고취와 자기표현 방법 확대 등으로 정리할 수 있고, 부정적인 정서로는 유행에 뒤쳐지는 것에 대한 두려움, 소비 갈망 심리가 해소되지 않아 불만 축적, 소소한 즐거움을 경험하는 것에서 배제, Z세대의 경우 또래집단으로부터 소외, 고령층은 주요 문화 현상으로부터 소외, 과열된 수집으로 인한 경제적 부담, 중독과도 같은 증세로 인한 고통 등으로 요약할 수 있다. 궁극적으로 제시문 <가>를 통해 소비자가 경험할 수 있는 심리적 역설을 정확하게 이해해야 할 것이다.

- 제시문 <다>는 소비활동이 소비자에게 가져다주는 효용과 합리적 소비의 의미, 소비활동의 효과에 대해 설명하는 글이다. 제시문 <다>를 통해 소비활동이 소비자에게 미치는 긍정적이거나 부정적인 결과가 각각 무엇인지 정확하게 이해해야 할 것이다.
- 답안을 구성하기 위해서는 다음의 사항이 요구된다.

제시문 <가>를 통해 소비자가 '라부부 문화'에 참여하기 위해 소비활동을 할 때 경험하게 되는 심리적 역설을 명확하게 파악할 수 있어야 한다. 그리고 제시문 <다>에서 소비활동이 소비자에게 미치는 긍정적 결과, 부정적 결과를 정확하게 이해한 후, 제시문 <가>에 적절히 적용시키고, 이를 명료하게 서술할 수 있어야 한다.

【문제 2】는 세 부분으로 구성되며, 각 부분의 취지와 평가요소는 다음과 같다.

문제의 취지

(1) 제시문 <가>에 제시된 팝마트의 판매전략을 설명하는 것

제시문 <가>에서는 세계 경제의 불확실성 속에서도 많은 실적을 내고 있는 팝마트의 판매전략과 그와 관련된 소비자의 행동과 현상에 대해 설명하고 있다. 소개되는 주요한 팝마트 전략은 다음과 같다. 첫째, 블라인드 박스라는 판매 전략을 사용한다. 이것은 소비자가 구입한 라부부 패키지 안에 어떤 종류의 라부부가 들어있는지를 알 수 없게 함으로써 소비자의 반복 구매를 유도한다. 두 번째 판매전략은 소소한 즐거움이라는 틈새시장 공략이다. 현대사회에서 소비자들은 스트레스 해소를 위한 방안을 찾게 되는데, 팝마트는 그 대안으로써 소비자에게 기분전환용 구매욕구를 자극하고 이를 충족시켜 준다. 세 번째 판매전략은 자체 플래그십 스토어를 구축하여 브랜드 경험을 창출하는 것인데, 이것은 소비자들의 브랜드 충성도와 공동체 의식을 강화함으로써 더 많은 수집 욕구를 자극하는 것이다. 이러한 판매전략들을 정확히 찾아내고 그것들이 소비자에게 미치는 영향에 대해 기술하게 하는 것이 해당 발문의 취지이다.

(2) 위에서 기술한 팝마트의 판매전략을 제시문 <라>의 기업활동과 기업가 정신 그리고 제시문 <나>의 자유주의적 정의관에 근거하여 평가하는 것

제시문 <가>에서 제시된 블라인드 박스, 소소한 즐거움, 플래그십 스토어라는 판매방식을 통해 소비자들에게 새로운 효용을 제공한다. 이러한 팝마트의 판매전략의 사용은 제시문 <라>의 기업가정신과 연결된다. 팝마트의 수익 극대화 활동은 생산자로서 갖는 자유로운 선택과 권리, 사익 추구의 보장이 확보될 때 실현 가능한 것이기에, 팝마트의 판매전략은 제시문 <나>의 자유주의적 정의관의 관점에서 그 정당성을 갖는다. 이윤극대를 위한 팝마트의 전략을 자유주의적 정의관 하에서 허용되는 생산자의 역할을 연관지어 기술하는 것이 해당 발문의 취지이다.

(3) 위에서 기술한 팝마트의 판매전략을 제시문 <라>의 기업윤리 그리고 제시문 <나>의 공동체주의적 정의관에 근거하여 평가하는 것

제시문 <가>에서 제시된 팝마트의 판매전략은 수익의 증대와 더불어 소비자들에게 새로운 효용을 제공한다는 긍정적인 효과를 만들지만 동시에 중독적 소비 심리를 자극함으로써 투기를 조장할 수 있다란 사회적 우려도 낳고 있다. 이러한 점에서 팝마트의 판매전략은 제시문 <라>의 기업의 사회적 책무와 기업윤리의 관점과 연결시킬 수 있다. 팝마트의 판매전략이 야기하는 사회적 우려와 사건들은 생산자로서 갖는 공동체의 책임과 의무를 통하여 공동체 내에서 자생적으로 해결될 수 있음을 생각할 때, 팝마트의 판매전략은 제시문 <나>의 공동체주의적 정의관의 관점에서 적절한 제한 및 조정의 필요성이 있음을 시사한다. 수익을 추구하는 팝마트의 경제행위를 공동체주의적 정의관 하에서 요구되는 생산자의 책무와 윤리를 연관지어 기술하는 것이 해당 발문의 취지이다.

답안구성에 대한 요구사항 및 평가 요소

- (1)부분: 팝마트가 수익극대화를 위해 사용하는 세 가지 주요 판매전략을 제시문에서 정확히 찾아 기술하고 각각의 판매전략이 소비자의 행동에 어떻게 영향을 미치는지를 기술해야 한다.
- (2)부분: 팝마트가 사용하는 판매전략이 사적 이익을 추구하는 생산자로서의 역할을 인지하고, 그 역할이 자유주의적 정의관에서 보장하고자 하는 개인의 자유로운 선택과 권리에서 실현될 수 있다는 것을 기술해야 한다.
- (3)부분: 팝마트가 사용하는 판매전략이 생산자의 입장에서 수익의 증대라는 긍정적인 효과를 가져오지만 동시에 소비자들에게 중독적 소비 심리를 자극하고 심지어 투기를 조장할 수 있다는 사회적 문제점을 인지하고, 이를 방지 또는 해결하기 위해서는 공동체 안에서 개인이 지녀야 할 책임과 의무 고려해야 한다는 것을 기술해야 한다.

5. 채점 기준

하위 문항	채점 기준	배점
문제 1	제시문 <다>에서 설명한 소비행동이 소비자에게 미치는 긍정적인 결과와 부정적인 효과에 대해 정확히 파악하였는가?	20
	제시문 <가>에서 라부부 문화가 소비자에게 주는 긍정적이거나 부정적인 정서에 대해 정확히 파악하고 제시문 <다>를 활용하여 이러한 심리적 역설에 대해 적절히 기술하였는가?	20
	논술 내용의 정합성, 정확한 단어 선택 및 문장 간 연결이 논리적인가?	10
문제 2	제시문 <가>에서 설명하고 있는 팝마트의 판매전략을 정확히 파악하고 설명하고 있는지를 진단한다.	20
	팝마트가 사용하는 판매전략을 설명하면서 제시문 <라>와 제시문 <나>를 적절하게 관련지어 설명하고 있는지를 평가한다.	20
	논술 내용의 정합성, 정확한 단어 선택 및 문장 간 연결이 논리적인가?	10

【문제 1】의 답안 평가는 다음 부분으로 구성되고, 각 부분의 평가 기준은 아래와 같다.

첫째, 제시문 <다>에서 설명한 소비활동이 소비자에게 미치는 긍정적인 결과와 부정적인 효과에 대해 정확히 파악한다. **(20점)**

- ① 제시문 <다>에서 소비활동이 소비자에게 미치는 긍정적인 결과 — 개인의 효용 확대, 정신적 만족감 부여, 사회 전체의 효용 증가에 기여 — 에 대해 정확히 이해한다.
- ② 제시문 <다>에서 소비활동이 소비자에게 미치는 부정적인 결과 — 경제적 스트레스, 비교 심리 자극, 소외되는 개인/집단 발생 — 에 대해 정확히 이해한다.

둘째, 제시문 <가>에서 제시한 라부부 문화가 소비자에게 주는 긍정적이거나 부정적인 정서에 대해 정확히 파악하고, 제시문 <다>를 활용하여 이러한 심리적 역설을 적절히 기술한다. **(20점)**

- ① 제시문 <가>에서 라부부 문화가 소비자에게 야기하는 긍정적인 정서 — 유행을 선도한다는 자신감 장려, 소소하고 즉각적인 즐거움 경험, 현대사회에서 비로되지는 긴장 및 스트레스를 구매 및 소유로 해소, 오프라인 매장 방문 및 온라인 플랫폼을 통해 동료 애호가들과 교류, 정서적 유대감 형성, 소속감 고취와 자기표현 방법 확대 — 에 대해 정확히 이해한다.
- ② 제시문 <가>에서 라부부 문화가 소비자에게 야기하는 부정적인 정서 — 유행에 뒤쳐지는 것에 대한 두려움, 소비 갈망 심리가 해소되지 않아 불만 축적, 소소한 즐거움을 경험하는 것에서 배제, Z세대의 경우 또래집단으로부터 소외, 고령층은 주요 문화 현상으로부터 소외, 과열된 수집으로 인한 경제적 부담, 중독과도 같은 증세로 고통 — 에 대해 정확히 이해한다.
- ③ 제시문 <다>를 활용하여 위에서 제시한 심리적 역설을 적절히 기술한다.

셋째, 논술 내용의 정합성, 정확한 단어 선택 및 문장 간 연결이 논리적인가? **(10점)**

▶ 앞에서 제시한 내용과 조건에 의거하여, 【문제 1】의 답안은 다음과 같이 6등급으로 평가한다.

- 1등급: 위의 3가지 모두 정확히 수행하고 적절한 논증력과 표현력도 갖춘 경우
- 2등급: 위의 3가지 모두 수행했으나 논증력·표현력이 미흡한 경우, 또는 위의 3가지 중 2가지를 정확히 수행하고 적절한 논증력·표현력을 갖춘 경우
- 3등급: 위의 3가지 중 2가지를 수행했으나 논증력·표현력이 미흡한 경우, 또는 위의 3가지 중 1가지를 정확히 수행하고 적절한 논증력·표현력을 갖춘 경우
- 4등급: 위의 3가지 중 1가지를 수행하였으나 논증력과 표현력이 미흡한 경우
- 5등급: 위의 3가지 중 0가지를 수행하였으나 일부 논증력과 표현력을 갖춘 경우
- 6등급: 위의 3가지 중 0가지를 수행하고 논증력과 표현력도 미흡한 경우

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

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

【문제 2】의 답안 평가는 다음 부분으로 구성되고, 각 부분의 평가 기준은 아래와 같다.

첫째, 제시문 <가>에서 설명하고 있는 팝마트의 판매전략을 정확히 파악하고 설명하고 있는지를 진단한다. (20점)

- ① 제시문 <가>에서 설명하는 블라인드 박스라는 판매방식을 설명하고 있는가? (7점)
- ② 제시문 <가>에서 설명하는 소소한 즐거움(affordable pleasure)이라는 틈새시장 공략 판매방식을 설명하고 있는가? (7점)
- ③ 제시문 <가>에서 설명하는 플래그십 스토어를 구축함으로써 오프라인 매장 판매방식을 설명하고 있는가? (6점)

둘째, 팝마트가 사용하는 판매전략을 설명하면서 제시문 <라>와 제시문 <나>를 적절하게 관련지어 설명하고 있는지를 평가한다. (20점)

- ① 제시문 <라>의 기업의 이윤극대화 활동을 제시문 <나>의 자유주의적 정의관의 관점과 연관지어 팝마트의 판매전략을 설명하고 있는가? (10점)
- ② 제시문 <라>의 기업의 사회적 책무와 기업윤리를 제시문 <나>의 공동체주의적 정의관의 관점과 연관지어 팝마트의 판매전략을 설명하고 있는가? (10점)

셋째, 논술 내용의 정합성, 정확한 단어 선택 및 문장 간 연결이 논리적인가? (10점)

▶앞에서 제시한 내용과 조건에 의거하여, 【문제 2】의 답안은 다음과 같이 6등급으로 평가한다.

- 1등급: 위의 3가지 모두 정확히 수행하고 적절한 논증력과 표현력도 갖춘 경우
- 2등급: 위의 3가지 모두 수행했으나 논증력·표현력이 미흡한 경우, 또는 위의 3가지 중 2가지를 정확히 수행하고 적절한 논증력·표현력을 갖춘 경우
- 3등급: 위의 3가지 중 2가지를 수행했으나 논증력·표현력이 미흡한 경우, 또는 위의 3가지 중 1가지를 정확히 수행하고 적절한 논증력·표현력을 갖춘 경우
- 4등급: 위의 3가지 중 1가지를 수행하였으나 논증력과 표현력이 미흡한 경우
- 5등급: 위의 3가지 중 0가지를 수행하였으나 일부 논증력과 표현력을 갖춘 경우
- 6등급: 위의 3가지 중 0가지를 수행하고 논증력과 표현력도 미흡한 경우

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

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

6. 예시 답안

【문제 1】

제시문 <다>에 의하면, 소비활동은 단순히 경제적 행위로만 이해할 수 없는 복합적 과정으로, 개인의 물질적 욕구 충족뿐만 아니라, 개인의 심리에 큰 영향을 미친다. 즉, 소비활동은 개인의 주관적 행복감을 증진시키는 중요한 요인으로 작용하여 이를 통해 소비자가 자신이 원하는 삶을 실현하고 사회적 정체성을 강화할 수 있다. 특히 경험적 소비는 물질적 소비보다 더 큰 행복감을

제공하고, 사회적 관계를 강화하며 장기적으로 긍정적인 기억을 형성하는데 기여한다. 제시문 <가>는 라부부 열풍이 경험적 소비에서 기인했음을 보여준다. 작은 금액으로 라부부를 구매하여 즉각적인 즐거움을 경험하는 소비자는 이어 SNS에 인증샷, 언박싱 영상을 올리며 또래집단에 대한 소속감을 느끼고 자신이 유행에 적극적으로 참여하고 있다는 자신감을 얻는 등 긍정적인 정서를 경험한다. 이외에도 라부부는 소비자에게 정서적 유대감을 형성할 수 있는 대상과 자기표현의 또다른 방식을 제공해주고 팬덤 공간에서 활동할 수 있는 자격을 부여하여 그곳에서 다른 소비자와 판매자인 팝마트와도 유대감을 형성하며 소속감을 고취할 수 있는 기회를 준다. 그러나 제시문 <다>에 의하면, 모든 소비활동이 반드시 긍정적인 결과로 이어지지는 않는다. 과도한 소비는 개인의 경제적 스트레스를 유발하거나 불평등한 소비 환경에서 비교심리를 자극해 오히려 부정적인 정서를 경험하게 한다. 예를 들어, 디지털 플랫폼과 같은 새로운 소비 방식에 익숙하지 않은 고령층은 이러한 소비환경에서 어려움을 겪으며, 특정 소비활동 자체가 불가능해지거나 소비환경에서 겪게 되는 어려움으로 인해 좌절, 위축, 분노 등의 감정을 느끼게 될 수 있다. 즉 소비활동과 그 효용으로부터 배제되는 계층이 생겨나게 되면 이는 부정적인 정서를 야기하게 된다. 제시문 <가>를 통해 라부부가 초래하는 부정적인 정서에 대해서도 유추할 수 있다. 일차적으로 금전적 어려움이 있거나 디지털 플랫폼에 익숙치 않을 경우 라부부를 (반복)구입할 수 없게 되는데, 갈망심리가 해소되지 않기 때문에 이로 인한 불만이 쌓일 수 있다. 뿐만 아니라, 라부부 문화에 동참할 수 없어 유행에 뒤처진다는 두려움과 Z세대의 경우 또래집단으로부터 격리, 다른 세대의 경우 주요문화현상으로부터 배제되었다는 소외감을 느낄 수 있다. 게다가, 라부부 '중독'에서 비롯되는 경제적 부담이나 이로 인한 정신적 고통도 부정적인 정서에서 빠질 수 없다. 이렇듯 제시문 <가>는 라부부가 '소소한 즐거움'이라는 긍정적인 정서를 소비자에게 제공해줄 수 있지만 역설적으로 불안감, 소외감 등의 부정적인 정서도 자극할 수 있음을 보여준다. (989자)

【문제 2】

세계 경제의 불확실성 속에서도 라부부 열풍을 만들며 큰 수익을 올리고 있는 팝마트는 다음과 같은 세 가지 주요 판매전략을 사용한다. 첫째, 블라인드 박스라는 판매 전략을 사용한다. 이것은 소비자가 구입한 라부부 패키지 안에 어떤 종류의 라부부가 들어있는지를 알 수 없게 함으로써 소비자의 반복 구매를 유도하는데, 소셜 미디어를 통한 인증샷과 언박싱 영상의 공유는 소비자의 지속적인 구매욕을 더욱 크게 한다. 두 번째 판매전략은 소소한 즐거움이라는 틈새시장 공략이다. 긴장 가득한 현대사회에서 소비자들은 스트레스 해소를 위한 방안을 찾게 되는데, 팝마트는 그 대안으로써 소비자에게 기분전환용 구매욕구를 제시하고 동시에 충족시켜 주는 것이다. 세 번째 판매전략은 자체 플래그십 스토어를 구축하여 브랜드 경험을 창출하여 소비자들의 만남을 장려하는 것인데, 이것은 소비자들의 브랜드 충성도와 공동체 의식을 강화함으로써 더 많은 수집 욕구를 자극한다.

생산활동과 관련된 불확실한 상황에서 활동하는 팝마트는 블라인드 박스, 소소한 즐거움, 플래그십 스토어라는 판매방식을 통해 소비자들에게 경험적 소비로부터 오는 만족감을 제공하는 새로운 시장을 개척한다는 점에서, 팝마트 판매전략은 제시문 <라>의 기업가정신과 관련된다. 또한 이러한 판매전략을 통한 팝마트의 수익 극대화 활동은 생산자로서 갖는 자유로운 선택과 권리, 사익 추구의 보장을 근거로 가능한 것임을 생각할 때, 제시문 <나>의 자유주의적 정의관의 관점에서 정당성을 갖는다.

팝마트의 판매전략은 소비자들에게 새로운 효용을 제공하지만, 동시에 중독적 소비 심리의 자극과 투기 조장이란 우려도 낳고 있다는 점에서, 제시문 <라>의 기업의 사회적 책무와 기업윤리의 관점에서 해석할 여지가 있다. 판매전략으로부터 발생하는 사회적 우려와 사건들은 생산자로서 갖는 공동체의 책임과 의무를 통하여 해결될 수 있음을 감안할 때, 팝마트의 판매전략은 제시문 <나>의 공동체주의적 정의관의 관점에서 적절한 제한 및 조정을 필요로 한다. (995자)



자연계열

지원학과(부)	성 명	생년월일 (예: 050512)						수험번호											
		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		①	①	①	①	①	①	①	①	①	①	①	①	①	①	①	①	①	①
		②	②	②	②	②	②	②	②	②	②	②	②	②	②	②	②	②	②
		③	③	③	③	③	③	③	③	③	③	③	③	③	③	③	③	③	③
		④	④	④	④	④	④	④	④	④	④	④	④	④	④	④	④	④	④
		⑤	⑤	⑤	⑤	⑤	⑤	⑤	⑤	⑤	⑤	⑤	⑤	⑤	⑤	⑤	⑤	⑤	⑤
		⑥	⑥	⑥	⑥	⑥	⑥	⑥	⑥	⑥	⑥	⑥	⑥	⑥	⑥	⑥	⑥	⑥	⑥
		⑦	⑦	⑦	⑦	⑦	⑦	⑦	⑦	⑦	⑦	⑦	⑦	⑦	⑦	⑦	⑦	⑦	⑦
		⑧	⑧	⑧	⑧	⑧	⑧	⑧	⑧	⑧	⑧	⑧	⑧	⑧	⑧	⑧	⑧	⑧	⑧
		⑨	⑨	⑨	⑨	⑨	⑨	⑨	⑨	⑨	⑨	⑨	⑨	⑨	⑨	⑨	⑨	⑨	⑨

유의사항

1. 시험 시간은 100분입니다.
2. 답안 작성은 검은색 볼펜(연필 사용 불가)으로만 가능합니다.
3. 답안의 정해진 작성 분량을 준수하시기 바랍니다. 답안 영역에 작성한 내용만 인정됩니다.
4. 답안에 자신을 드러내거나 알릴 수 있는 표현 및 표시를 하면 안됩니다.
5. 답안지와 문제지, 연습지를 함께 제출하시기 바랍니다.

1. 문항 및 제시문

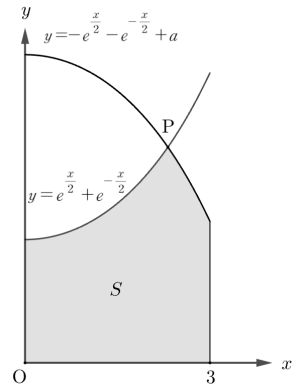
문제 1

그림과 같이 두 곡선 $y = e^{\frac{x}{2}} + e^{-\frac{x}{2}}$, $y = -e^{\frac{x}{2}} - e^{-\frac{x}{2}} + a$ 와 x 축, y 축, 직선 $x = 3$ 으로 둘러싸인 도형을 S 라 하자. 다음 물음에 답하시오. (단, $a > 4$ 이고, e 는 자연상수이다.) [총 25점]

- (1) 두 곡선 $y = e^{\frac{x}{2}} + e^{-\frac{x}{2}}$ 와 $y = -e^{\frac{x}{2}} - e^{-\frac{x}{2}} + a$ 의 교점 중 제1사분면 위의 점 P 에서의 두 곡선의 접선의 기울기의 곱이 $-\frac{1}{4}\left(e - \frac{1}{e}\right)^2$ 이 되도록 하는 상수 a 의 값을 구하시오. [7점]

- (2) 소문항 (1)에서 구한 a 의 값을 이용하여, 도형 S 의 넓이를 구하시오. [8점]

- (3) 소문항 (1)에서 구한 a 의 값을 이용하여, 도형 S 의 둘레의 길이를 구하시오. [10점]



문제 2

중심이 $O(0, r)$ 이고 반지름의 길이가 r 인 원 $C: x^2 + (y - r)^2 = r^2$ 와 실수 전체의 집합에서 미분가능한 함수 $f(x)$ 가 다음 조건을 만족시킨다. (단, $r > 0$ 이다.)

(가) $f(0) = 0$

(나) $f'(0) = 1$

(다) $f(r) < r$

다음 물음에 답하시오. [총 25점]

- (1) 원 C 와 곡선 $y = f(x)$ 가 $0 < x < r$ 에서 적어도 하나의 교점을 가짐을 보이시오. [10점]

- (2) 소문항 (1)에서 구한 교점 중 하나를 P 라 하고 점 P 의 x 좌표를 t 라 할 때, 원 C 의 반지름의 길이를 t 와 $f(t)$ 에 관한 식으로 나타낸 함수 $r(t)$ 를 구하시오. [7점]

- (3) 소문항 (2)에서 구한 함수 $r(t)$ 에 대하여, $\lim_{t \rightarrow 0+} \frac{r(t)}{t}$ 의 값을 구하시오. [8점]

문제 3

두 다항함수 $f(x)$ 와 $g(x)$ 가 다음 조건을 만족시킨다.

$$(가) \quad f(x) = x^3 - 3x$$

$$(나) \quad \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\int_0^x f(t)g(t)dt}{\{f(x)\}^2} = \frac{1}{3}$$

$$(다) \quad g(0) = 0$$

다음 물음에 답하시오. [총 25점]

(1) 닫힌구간 $[1, 3]$ 에서 함수 $h(x) = x^2 - g(x)$ 의 최솟값이 4가 되도록 하는 다항함수 $g(x)$ 를 구하시오. [9점]

(2) 소문항 (1)에서 구한 다항함수 $g(x)$ 에 대하여, 정적분 $\int_{-1}^0 \frac{g(x)+3}{f(x)+2} dx$ 의 값을 구하시오. [7점]

(3) 소문항 (1)에서 구한 $g(x)$ 에 대하여, 두 곡선 $y = f(x)$ 와 $y = g(x) + kx$ 가 한 점에서 접하고 또 다른 한 점에서 만나도록 하는 상수 k 의 값을 모두 구하고, k 의 값에 따라 두 곡선 $y = f(x)$ 와 $y = g(x) + kx$ 로 둘러싸인 도형의 넓이를 각각 구하시오. [9점]

문제 4

중심이 $O(0, 0)$ 이고 반지름의 길이가 1인 원 $C: x^2 + y^2 = 1$ 에 대하여 다음 물음에 답하시오. [총 25점]

(1) $0 < x < \frac{\pi}{2}$ 인 실수 x 에 대하여 $\sin x < x < \tan x$ 임을 보이고, 실수 t 에 대하여 $\lim_{t \rightarrow 0} \frac{\sin t}{t} = 1$ 임을 보이시오. [9점]

(2) $n \geq 2$ 인 모든 자연수 n 에 대하여 원 C 위에 순서대로 놓인 $2n$ 개의 점 $P_0, P_1, \dots, P_{2n-1}$ 이 다음 조건을 만족시킨다.

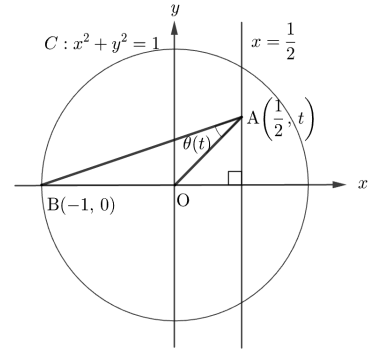
$$(가) \quad \text{자연수 } k \text{가 홀수이면 } \angle P_0OP_k = \frac{3k-1}{3n}\pi$$

$$(나) \quad \text{자연수 } k \text{가 짝수이면 } \angle P_0OP_k = \frac{k}{n}\pi$$

$2n$ 각형 $P_0P_1 \dots P_{2n-1}$ 의 넓이를 $S(n)$ 이라 할 때 $S(n)$ 을 구하고, $\lim_{n \rightarrow \infty} S(2026n)$ 의 값을 구하시오. [7점]

- (3) 원 C 의 중심 $O(0,0)$ 와 이 원 위의 한 점 $B(-1,0)$, 직선 $x = \frac{1}{2}$ 위의 점 $A(\frac{1}{2}, t)$ 에 대하여 일반각 $\angle BAO$ 를 $\theta(t)$ 라 할 때, $\tan\theta(t)$ 를 t 에 관한 식으로 나타내고, 이를 이용하여 $\theta(t)$ 의 최댓값과 최솟값을 구하시오.

(단, $-\frac{\pi}{2} < \theta(t) < \frac{\pi}{2}$ 이고, t 는 실수이다.) [9점]



2. 출제 의도

문제 1

도함수를 이용하여 곡선 위의 한 점에서 접선의 기울기를 구할 수 있는지를 확인한다. 그리고 정적분을 활용하여 주어진 도형의 넓이를 구할 수 있는지 확인한다. 마지막으로 정적분을 활용하여 곡선의 길이를 구할 수 있는지 확인한다.

문제 2

원의 방정식을 이해하고 이를 통해 원의 일부를 나타내는 함수를 구할 수 있는지 확인한다. 귀류법을 활용한 증명을 할 수 있는지 확인한다. 사잇값의 정리를 이해하고 활용할 수 있는지 확인한다. 함수의 극한에 대한 성질을 이해하고, 미분계수의 뜻을 알고 있는지 확인한다. 함수의 극한값을 구할 수 있는지 확인한다.

문제 3

다항함수의 극한에 대한 성질을 활용하여 조건에 맞는 다항함수를 찾을 수 있는지 확인한다. 그리고 주어진 구간에서 이차함수의 최솟값을 구할 수 있는지 확인한다. 유리함수를 정리하여 정적분의 값을 계산할 수 있는지 확인한다. 마지막으로 주어진 삼차방정식이 중근을 가지는 조건을 찾고 다항함수의 정적분을 이용하여 두 곡선으로 둘러싸인 도형의 넓이를 구할 수 있는지 확인한다.

문제 4

삼각함수의 극한을 구하는 과정을 이해하고 있는지 확인한다. 그리고 원에 내접하는 다각형의 넓이를 구하고, 이의 극한을 삼각함수의 극한을 통해 구할 수 있는지 알아본다. 마지막으로 일반각의 의미를 이해하고 삼각함수의 덧셈정리를 활용하여 구하고자 하는 함수를 표현하고 미분의 활용으로 함수의 최대와 최소를 구할 수 있는지 확인한다.

3. 출제 근거

문제 1

가) 적용 교육과정 및 학습내용 성취 기준

적용 교육과정	[미적분] - (2) 미분법 - ㉠ 여러 가지 함수의 미분 [미적분] - (2) 미분법 - ㉢ 도함수의 활용 [미적분] - (3) 적분법 - ㉠ 여러 가지 적분법 [미적분] - (3) 적분법 - ㉡ 정적분의 활용
문항 및 제시문	학습내용 성취 기준
(1)	[12미적02-12]함수의 그래프의 개형을 그릴 수 있다. [12미적02-02]지수함수와 로그함수를 미분할 수 있다.
(2)	[12미적03-03]여러 가지 함수의 부정적분과 정적분을 구할 수 있다. [12미적03-05]곡선으로 둘러싸인 도형의 넓이를 구할 수 있다.
(3)	[12미적03-03]여러 가지 함수의 부정적분과 정적분을 구할 수 있다. [12미적03-07]속도와 거리에 대한 문제를 해결할 수 있다.

나) 자료 출처

참고자료	도서명	저자	발행처	발행년도	쪽수
고등학교 교과서	미적분	황선옥 외 8인	미래엔	2022	60-61, 110-117, 166-167, 172-175
	미적분	류희찬 외 9인	천재교과서	2022	62-63, 128-132, 183-185, 189-192

문제 2

가) 적용 교육과정 및 학습내용 성취 기준

적용 교육과정	[수학] - (2) 기하 - ㉠ 원의 방정식 [수학] - (4) 함수 - ㉣ 함수 [수학 II] - (1) 함수의 극한과 연속 - ㉡ 함수의 연속	[수학] - (3) 수와 연산 - ㉡ 명제 [수학 II] - (1) 함수의 극한과 연속 - ㉠ 함수의 극한 [수학 II] - (2) 미분 - ㉠ 미분계수
문항 및 제시문	학습내용 성취 기준	
(1)	[10수학02-06] 원의 방정식을 구할 수 있다. [10수학03-07] 대우를 이용한 증명법과 귀류법을 이해한다. [10수학04-01] 함수의 개념을 이해하고, 그 그래프를 이해한다.	
(2)	[10수학02-06] 원의 방정식을 구할 수 있다.	
(3)	[12수학 II 01-02] 함수의 극한에 대한 성질을 이해하고, 함수의 극한값을 구할 수 있다. [12수학 II 01-04] 연속함수의 성질을 이해하고, 이를 활용할 수 있다. [12수학 II 02-01] 미분계수의 뜻을 알고, 그 값을 구할 수 있다.	

나) 자료 출처

참고자료	도서명	저자	발행처	발행년도	쪽수
고등학교 교과서	수학	이준열 외 9인	천재교육	2022	109, 141, 225
	수학	황선욱 외 8인	미래엔	2022	112, 139, 221
	수학 II	권오남 외 14인	교학사	2022	18, 21, 40, 56
	수학 II	이준열 외 9인	천재교육	2022	16, 20, 38, 55

문제 3

가) 적용 교육과정 및 학습내용 성취 기준

적용 교육과정	[수학] - (1) 문자와 식 - ⑤ 이차방정식과 이차함수 [수학 II] - (1) 함수의 극한과 연속 - ① 함수의 극한 [수학 II] - (2) 미분 - ③ 도함수의 활용 [수학 II] - (3) 적분 - ② 정적분 [수학 II] - (3) 적분 - ③ 정적분의 활용 [미적분] - (3) 적분법 - ① 여러 가지 적분법
문항 및 제시문	학습내용 성취 기준
(1)	[12수학II 01-02]함수의 극한에 대한 성질을 이해하고, 함수의 극한값을 구할 수 있다. [12수학II 03-04]다항함수의 정적분을 구할 수 있다. [10수학01-11]이차함수의 최대, 최소를 이해하고, 이를 활용하여 문제를 해결할 수 있다.
(2)	[12미적03-03]여러 가지 함수의 부정적분과 정적분을 구할 수 있다.
(3)	[12수학II 02-10]방정식과 부등식에 대한 문제를 해결할 수 있다. [12수학II 03-04]다항함수의 정적분을 구할 수 있다. [12수학II 03-05]곡선으로 둘러싸인 도형의 넓이를 구할 수 있다.

나) 자료 출처

참고자료	도서명	저자	발행처	발행년도	쪽수
고등학교 교과서	수학	권오남 외 14인	교학사	2022	65-67
	수학	박교식 외 19인	동아출판	2021	64-67
	수학 II	류희찬 외 10인	천재교과서	2022	21-26, 92-94, 122-128, 131-137
	수학 II	황선욱 외 8인	미래엔	2022	18-24, 95-96, 122-128, 135-141
	미적분	권오남 외 14인	교학사	2021	140-148
	미적분	류희찬 외 9인	천재교과서	2022	156-163

문제 4

가) 적용 교육과정 및 학습내용 성취 기준

적용 교육과정	[수학 I] - (2) 삼각함수 - ㉠ 삼각함수 [수학 I] - (3) 수열 - ㉠ 등차수열과 등비수열 [미적분] - (1) 수열의 극한 - ㉠ 수열의 극한 [미적분] - (2) 미분법 - ㉠ 여러 가지 함수의 미분 [미적분] - (2) 미분법 - ㉢ 도함수의 활용
문항 및 제시문	학습내용 성취 기준
(1)	[12미적02-04]삼각함수의 극한을 구할 수 있다.
(2)	[12수학 I 03-01]수열의 뜻을 안다. [12미적01-02]수열의 극한에 대한 기본 성질을 이해하고, 이를 이용하여 극한값을 구할 수 있다. [12수학 I 02-03]사인법칙과 코사인법칙을 이해하고, 이를 활용할 수 있다. [12미적02-04]삼각함수의 극한을 구할 수 있다.
(3)	[12수학 I 02-01]일반각과 호도법의 뜻을 안다. [12미적02-03]삼각함수의 덧셈정리를 이해한다. [12미적02-12]함수의 그래프의 개형을 그릴 수 있다.

나) 자료 출처

참고자료	도서명	저자	발행처	발행년도	쪽수
고등학교 교과서	수학 I	박교식 외 19인	동아출판	2022	61-66, 86-92, 105-106
	수학 I	권오남 외 14인	교학사	2022	74-79, 97-104, 116-117
	미적분	황선욱 외 8인	미래엔	2022	16-20, 63-69, 71-74, 110-117
	미적분	류희찬 외 9인	천재교과서	2022	18-22, 68-72, 75-82, 128-132

4. 문항 해설

문제 1

두 함수의 도함수를 이용하여 주어진 두 곡선의 교점 P에서 접선의 기울기를 계산한다. 기울기의 곱이 $-\frac{1}{4}\left(e - \frac{1}{e}\right)^2$ 되는 교점을 찾을 수 있고, 이를 이용해 a 의 값을 구한다. 또한 정적분을 활용하여 주어진 곡선으로 둘러싸인 도형의 넓이와 둘레의 길이를 구한다.

문제 2

원의 방정식을 이용하여 원의 일부를 나타내는 함수를 정의하고, 연속함수의 성질인 사잇값의 정리를 활용할 수 있는지 확인한다. 귀류법을 통해 $f(c) > 0$ 인 c 가 열린구간 $(0, r)$ 에 존재함을 증명할 수 있는지 확인한 후 교점 $P(t, f(t))$ 를 원의 방정식에 대입하여 $r(t)$ 를 t 와 $f(t)$ 에 관한 식으로 나타낼 수 있는지 확인한다. 함수의 극한에 대한 성질을 이해하고, 미분계수의 뜻을 알고, 그 값을 구할 수 있는지, 함수의 극한값을 구할 수 있는지 확인한다.

문제 3

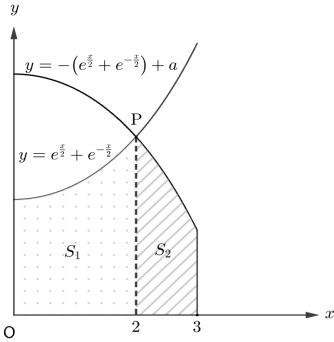
다항함수 $\int_0^x f(t)g(t)dt$ 와 $\{f(x)\}^2$ 최고차항을 비교하여 다항함수 $g(x)$ 의 형태를 찾을 수 있다. 문제의 조건을 이용하여 다항함수 $g(x)$ 를 구할 수 있다. 그리고 유리함수를 간단히 하여 정적분의 값을 계산할 수 있다. 마지막으로 삼차방정식이 중근을 가질 조건을 이용하여 상수 k 를 찾고, 정적분을 이용하여 넓이를 구할 수 있다.

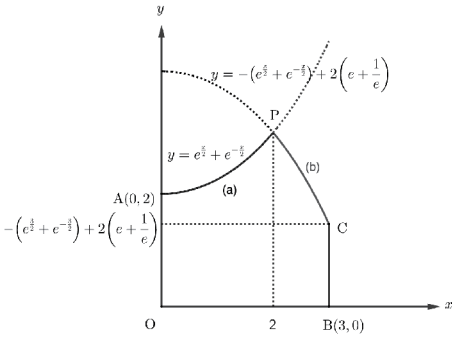
문제 4

삼각형의 넓이와 부채꼴의 넓이를 활용하여 $0 < x < \frac{\pi}{2}$ 일 때 $\sin x < x < \tan x$ 가 성립함을 보이고 이로부터 $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x}{x} = 1$ 가 성립함을 보인다. 문제에서 제시된 수열과 삼각함수를 이용하여 반지름이 1인 원에 내접하는 $2n$ 각형의 넓이 $S(n)$ 을 구하고 수열의 극한과 삼각함수의 극한을 이용하여 $\lim_{n \rightarrow \infty} S(2026n)$ 을 계산한다. 삼각함수의 덧셈정리를 이용하여 $\tan \theta(t) = \frac{4t}{3+4t^2}$ 가 됨을 보이고, 함수 $f(t) = \frac{4t}{3+4t^2}$ 의 그래프 개형을 통하여 이 함수의 최대와 최소를 구한 후, 탄젠트 함수가 $-\frac{\pi}{2} < \theta < \frac{\pi}{2}$ 에서 증가하는 함수임을 이용하여 $\theta(t)$ 의 최댓값과 최솟값을 구한다.

5. 채점 기준

문제 1

하위 문항	채점 기준	배점
(1)	① 교점 P의 x좌표를 x_0라 하자. 이때, $e^{\frac{x_0}{2}} + e^{-\frac{x_0}{2}} = -e^{\frac{x_0}{2}} - e^{-\frac{x_0}{2}} + a$이다. ② 두 곡선의 $x = x_0$에서의 접선의 기울기는 각각 $\frac{1}{2}e^{\frac{x_0}{2}} - \frac{1}{2}e^{-\frac{x_0}{2}}$, $-\frac{1}{2}e^{\frac{x_0}{2}} + \frac{1}{2}e^{-\frac{x_0}{2}}$이므로, 두 접선의 기울기의 곱은 $-\frac{\left(e^{\frac{x_0}{2}} - e^{-\frac{x_0}{2}}\right)^2}{4}$이다. 따라서 $-\frac{\left(e^{\frac{x_0}{2}} - e^{-\frac{x_0}{2}}\right)^2}{4} = -\frac{\left(e - \frac{1}{e}\right)^2}{4}$이다. ③ 양변에 -4을 곱하고 양변의 제곱근을 구하면, $e^{\frac{x_0}{2}} - e^{-\frac{x_0}{2}} = \pm\left(e - \frac{1}{e}\right)$이고 ④ $x_0 > 0$이므로, $e^{\frac{x_0}{2}} - e^{-\frac{x_0}{2}} > 0$이 되어, $e^{\frac{x_0}{2}} - e^{-\frac{x_0}{2}} = e - \frac{1}{e}$이다. ⑤ 따라서 $x_0 = 2$이고 $a = 2\left(e + \frac{1}{e}\right)$이다. [채점 기준] • 1등급: 전 과정이 모두 맞거나, 일부 생략이 있으나 전체 오류가 없고 답도 맞음 • 2등급: ①~④단계를 옳게 서술하고 ⑤의 과정에서 오류가 있는 경우 • 3등급: ①~④단계까지 계산을 시도했으나 오류가 1개 있는 경우 • 4등급: ①~④단계까지 계산을 시도했으나 오류가 2개 이상인 경우 • 5등급: ①단계까지만 옳게 제시한 경우 • 6등급: 문제를 푸는 과정이 전혀 틀린 경우 • 7등급: 백지 답안	7점
(2)	① 그림에서와 같이 도형 S를 점 P를 기준으로 두 부분으로 나누어 계산하자. 도형 S_1의 넓이는 $y = e^{\frac{x}{2}} + e^{-\frac{x}{2}}$를 $x = 0$에서 $x = 2$까지 적분하고, 도형 S_2의 넓이는 $y = -e^{\frac{x}{2}} - e^{-\frac{x}{2}} + a$를 $x = 2$에서 $x = 3$까지 적분하여 구한다. ② 이때, S_1의 넓이는 $\int_0^2 \left(e^{\frac{x}{2}} + e^{-\frac{x}{2}}\right) dx = \left[2e^{\frac{x}{2}} - 2e^{-\frac{x}{2}}\right]_0^2 = 2\left(e - \frac{1}{e}\right) \text{이고,}$ 	8점

하위 문항	채점 기준	배점
(2)	③ S_2의 넓이는 $\int_2^3 \left(-e^{\frac{x}{2}} - e^{-\frac{x}{2}} + a\right) dx = \left[-2e^{\frac{x}{2}} + 2e^{-\frac{x}{2}} + ax\right]_2^3$ $= -2\left(e^{\frac{3}{2}} - e^{-\frac{3}{2}}\right) + 2\left(e - \frac{1}{e}\right) + a \text{ 이다.}$ ④ 따라서, $a = 2\left(e + \frac{1}{e}\right)$이므로 S의 넓이는 $\int_0^2 \left(e^{\frac{x}{2}} + e^{-\frac{x}{2}}\right) dx + \int_2^3 \left(-e^{\frac{x}{2}} - e^{-\frac{x}{2}} + a\right) dx$ $= 4\left(e - \frac{1}{e}\right) - 2\left(e^{\frac{3}{2}} - e^{-\frac{3}{2}}\right) + a = 6e - \frac{2}{e} - 2\left(e^{\frac{3}{2}} - e^{-\frac{3}{2}}\right)$ 이다. [채점 기준] • 1등급: 전 과정이 모두 맞거나, 일부 생략이 있으나 전체 오류가 없고 답도 맞음 • 2등급: ①~③단계를 옳게 서술하고 ④의 과정에서 오류가 있는 경우 • 3등급: 소문항 (1)에서 구한 a의 값이 틀렸지만, 전 과정에 다른 오류가 없는 경우 • 4등급: ①~③단계까지 서술하였지만 ②~③단계에서 오류가 있는 경우 (소문항 (1)에서 구한 a의 값이 틀린 경우는 제외) • 5등급: ①단계까지만 옳게 제시한 경우 • 6등급: 문제를 푸는 과정이 전혀 틀린 경우 • 7등급: 백지 답안	8점
(3)	① 그림에서와 같이 둘레의 길이 중 직선부분은 $\overline{BC} = -e^{\frac{3}{2}} - e^{-\frac{3}{2}} + a,$ $\overline{AO} = 2, \overline{OB} = 3 \text{으로}$ 이루어져 있다. ② 둘레의 길이 중 곡선부분은 (a) $y = e^{\frac{x}{2}} + e^{-\frac{x}{2}}$의 $x = 0$에서 $x = 2$까지의 길이와 (b) $y = -e^{\frac{x}{2}} - e^{-\frac{x}{2}} + a$의 $x = 2$에서 $x = 3$까지의 길이로 이루어져 있다.	 10점

하위 문항	채점 기준	배점
(3)	③ 곡선부분 중 (a) 부분의 길이는 $\int_0^2 \sqrt{\left(\frac{1}{2}e^{\frac{x}{2}} - \frac{1}{2}e^{-\frac{x}{2}}\right)^2 + 1} dx,$ $= \int_0^2 \sqrt{\left(\frac{1}{2}e^{\frac{x}{2}} + \frac{1}{2}e^{-\frac{x}{2}}\right)^2} dx = \int_0^2 \left(\frac{1}{2}e^{\frac{x}{2}} + \frac{1}{2}e^{-\frac{x}{2}}\right) dx$ ④ 곡선부분 중 (b) 부분의 길이는 $\int_2^3 \sqrt{\left(\frac{1}{2}e^{\frac{x}{2}} - \frac{1}{2}e^{-\frac{x}{2}}\right)^2 + 1} dx = \int_2^3 \left(\frac{1}{2}e^{\frac{x}{2}} + \frac{1}{2}e^{-\frac{x}{2}}\right) dx \text{이다.}$ ⑤ 직선부분과 곡선부분의 길이를 더하여 도형 S의 둘레의 길이를 구하면, $a = 2\left(e + \frac{1}{e}\right) \text{이므로}$ $5 - e^{\frac{3}{2}} - e^{-\frac{3}{2}} + a + \int_0^3 \left(\frac{1}{2}e^{\frac{x}{2}} + \frac{1}{2}e^{-\frac{x}{2}}\right) dx \text{이다.}$ $= 5 - e^{\frac{3}{2}} - e^{-\frac{3}{2}} + 2\left(e + \frac{1}{e}\right) + [e^{\frac{x}{2}} - e^{-\frac{x}{2}}]_0^3 = 5 + 2\left(e + \frac{1}{e}\right) - 2e^{-\frac{3}{2}}$ (별해) ②단계에서 두 곡선의 대칭성을 이용하면 곡선부분 전체의 길이는 곡선 $y = e^{\frac{x}{2}} + e^{-\frac{x}{2}} \text{의 } x = 0 \text{에서 } x = 3 \text{까지의 길이와 같다. 따라서}$ $\int_0^3 \sqrt{\left(\frac{1}{2}e^{\frac{x}{2}} - \frac{1}{2}e^{-\frac{x}{2}}\right)^2 + 1} dx$ $= \int_0^3 \sqrt{\left(\frac{1}{2}e^{\frac{x}{2}} + \frac{1}{2}e^{-\frac{x}{2}}\right)^2} dx = \int_0^3 \left(\frac{1}{2}e^{\frac{x}{2}} + \frac{1}{2}e^{-\frac{x}{2}}\right) dx$ [채점 기준] • 1등급: 전 과정이 모두 맞거나, 일부 생략이 있으나 전체 오류가 없고 답도 맞음 • 2등급: ①~④단계를 옳게 서술하고 ⑤의 과정에서 오류가 있는 경우 • 3등급: ①~④단계까지 서술하였지만 ③단계와 ④단계 중 하나만 틀린 경우 (소문항 (1)에서 구한 a의 값이 틀린 경우는 제외) • 4등급: ②단계까지 맞은 경우 • 5등급: ①~②단계까지 서술하였지만 오류가 있는 경우 • 6등급: 문제를 푸는 과정이 전혀 틀린 경우 • 7등급: 백지 답안	10점

문제 2

하위 문항	채점 기준	배점
(1)	① 도형 $x^2 + (y-r)^2 = r^2$ 위의 점 중 $y \leq r$인 부분을 나타내는 함수를 $g(x) = r - \sqrt{r^2 - x^2}$라 하자. ② 함수 $h(x) = f(x) - g(x)$에 대하여, 조건 (다)에 의해 $h(r) = f(r) - g(r) < r - r = 0$을 만족한다. ③ 만약 $0 < c < r$인 모든 실수 c에 대하여 $h(c) \leq 0$라면, $h(0) = f(0) - g(0) = 0$이므로 $h'(0) = \lim_{t \rightarrow 0+} \frac{h(t) - h(0)}{t} = \lim_{t \rightarrow 0+} \frac{h(t)}{t} \leq 0$ 이다. 그런데 $h'(0) = f'(0) - g'(0) = 1 > 0$이므로 모순이다. 따라서, ④ $h(c) > 0$인 실수 c가 열린구간 $(0, r)$에 적어도 하나 존재한다. ⑤ 함수 $h(x)$는 닫힌구간 $[c, r]$에서 연속이므로, ⑥ (사잇값의 정리에 의해) $h(x) = 0$인 x가 열린구간 (c, r)에서 적어도 하나 존재한다. 따라서 방정식 $h(x) = 0$은 열린구간 (c, r)에서 적어도 하나의 실근을 가지므로 원 C와 곡선 $y = f(x)$는 $0 < x < r$에서 적어도 하나의 교점을 가진다. [채점 기준] • 1등급 : 전 과정이 모두 맞거나, 일부 생략이 있으나 전체 오류가 없고 답도 맞음 • 2등급 : ⑥단계까지 서술하였으나 ③단계, ⑤단계 중 하나를 생략한 경우 • 3등급 : ⑥단계까지 서술하였으나 ③단계, ⑤단계를 모두 생략한 경우 • 4등급 : ①단계까지 옳게 서술하고 대략적인 설명이 맞은 경우 • 5등급 : 대략적인 설명이 맞으나 함수를 전혀 이용하지 않은 경우 • 6등급 : 답을 구하는 과정이 없거나 문제 푸는 방향이 틀려 답을 구하지 못한 경우 • 7등급 : 백지 답안	7점
(2)	① 점 P의 좌표를 $(t, f(t))$라 하자. ② 점 P는 원 C 위의 점이므로 $t^2 + \{r(t) - f(t)\}^2 = \{r(t)\}^2$을 만족한다. ③ 따라서 $t^2 - 2r(t)f(t) + \{f(t)\}^2 = 0$이다. ④ 이때, t가 0이 아니므로, $f(t) > 0$이다. ⑤ 따라서 $r(t) = \frac{t^2 + \{f(t)\}^2}{2f(t)}$이다. [채점 기준] • 1등급 : 전 과정이 모두 맞거나, 일부 생략이 있으나 전체 오류가 없고 답도 맞음 • 2등급 : ④단계를 생략하고 ⑤단계까지 서술한 경우 혹은 ④단계까지 옳게 서술한 경우 • 3등급 : ③단계까지 옳게 서술한 경우 • 4등급 : ②단계까지 옳게 서술한 경우 • 5등급 : ①단계를 옳게 서술한 경우 • 6등급 : 답을 구하는 과정이 없거나 문제 푸는 방향이 틀려 답을 구하지 못한 경우 • 7등급 : 백지 답안	7점

하위 문항	채점 기준	배점
(3)	① 소문항 (2)에 의하여, $r(t) = \frac{t^2 + \{f(t)\}^2}{2f(t)}$이다. 이 식을 정리하면 ② $r(t) = \frac{t}{2} \times \frac{1 + \left\{\frac{f(t)}{t}\right\}^2}{\frac{f(t)}{t}}$가 된다. 따라서 $\lim_{t \rightarrow 0+} \frac{r(t)}{t} = \frac{1}{2} \times \lim_{t \rightarrow 0+} \frac{1 + \left\{\frac{f(t)}{t}\right\}^2}{\frac{f(t)}{t}}$을 계산하면 된다. $\lim_{t \rightarrow 0} \frac{f(t)}{t} = f'(0)$이므로 ③ $\lim_{t \rightarrow 0+} \left[1 + \left\{\frac{f(t)}{t}\right\}^2\right] = 1 + \{f'(0)\}^2$이다. 따라서 $\lim_{t \rightarrow 0+} \frac{r(t)}{t} = \frac{1}{2} \times \frac{\lim_{t \rightarrow 0+} \left[1 + \left\{\frac{f(t)}{t}\right\}^2\right]}{\lim_{t \rightarrow 0+} \frac{f(t)}{t}}$가 되므로 [채점 기준] • 1등급 : 전 과정이 모두 맞거나, 일부 생략이 있으나 전체 오류가 없고 답도 맞음 • 2등급 : ④단계까지 서술했으나 ③단계를 생략한 경우 혹은 ③단계까지 옳게 서술한 경우 • 3등급 : ②단계까지 옳게 서술한 경우 • 4등급 : ①단계까지 옳게 서술한 경우 • 5등급 : 답을 구했으나 과정이 잘못된 경우 • 6등급 : 답을 구하는 과정이 없거나 문제 푸는 방향이 틀려 답을 구하지 못한 경우 • 7등급 : 백지 답안	8점

문제 3

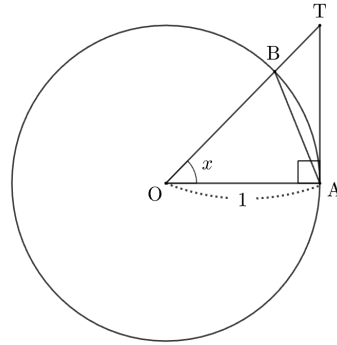
하위 문항	채점 기준	배점
(1)	① 다항함수 $g(x)$의 최고차항을 ax^n이라고 하면, 조건 (가)에 의해 다항함수 $\int_0^x f(t)g(t)dt$의 최고차항은 $\frac{a}{n+4}x^{n+4}$이고, 다항함수 $\{f(x)\}^2$의 최고차항은 x^6이다. (단, a는 0이 아닌 상수이고, n은 자연수이다.) 따라서, 조건 (나)에 의해 $n = 2$, $a = 2$이고 조건 (다)에 의해 $g(x) = 2x^2 + bx$라 둘 수 있다. (단, b는 상수이다.)	9점

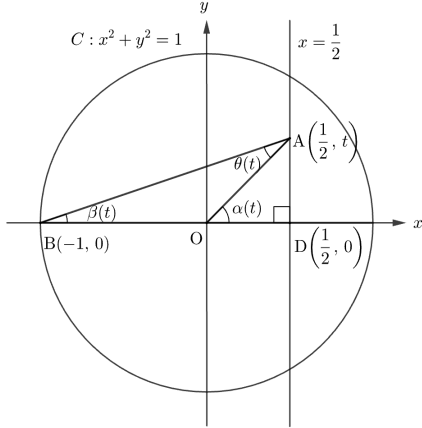
하위 문항	채점 기준	배점
(1)	② 다항함수 $h(x) = -x^2 - bx$의 이차항의 계수가 음수이므로 이차함수 $y = h(x)$의 축 $x = -\frac{b}{2}$가 2보다 작으면 $x = 3$에서 최솟값을 갖고, 축 $x = -\frac{b}{2}$가 2 이상이면 $x = 1$에서 최솟값을 갖는다. ③ 즉, 최솟값은 $b > -4$일 때 $h(3) = -3b - 9$이고, $b \leq -4$일 때 $h(1) = -b - 1$이다. ④ 최솟값이 4이므로 $b > -4$일 때 $b = -\frac{13}{3}$이고, $b \leq -4$일 때 $b = -5$이다. ⑤ 이 중 조건을 만족하는 것은 $b = -5$이다. 따라서 $g(x) = 2x^2 - 5x$이다. [채점 기준] • 1등급: 전 과정이 모두 맞거나, 일부 생략이 있으나 전체 오류가 없고 답도 맞음 • 2등급: ①~④단계를 옳게 서술하고 ⑤의 과정에서 오류가 있는 경우 • 3등급: ③단계까지 맞은 경우 • 4등급: ②단계까지 맞은 경우 • 5등급: ①단계까지 맞은 경우 • 6등급: 문제를 푸는 과정이 전혀 틀린 경우 • 7등급: 백지 답안	9점
(2)	① 닫힌구간 $[-1, 0]$에서 유리함수 $\frac{g(x)+3}{f(x)+2} = \frac{2x^2-5x+3}{x^3-3x+2}$을 정리하면 $\frac{g(x)+3}{f(x)+2} = \frac{(x-1)(2x-3)}{(x-1)^2(x+2)} = (2x-3) \times \frac{1}{(x-1)(x+2)}$ 이고, ② 따라서 $\frac{g(x)+3}{f(x)+2} = \frac{2x-3}{3} \left(\frac{1}{x-1} - \frac{1}{x+2} \right)$이다. ③ 각각의 유리함수의 정적분의 값을 계산하면, $\int_{-1}^0 \frac{2x-3}{3(x-1)} dx = \int_{-1}^0 \left(\frac{2}{3} - \frac{1}{3(x-1)} \right) dx = \left[\frac{2}{3}x - \frac{1}{3} \ln x-1 \right]_{-1}^0 = \frac{2}{3} + \frac{1}{3} \ln 2$ 와 ④ $\int_{-1}^0 \frac{2x-3}{3(x+2)} dx = \int_{-1}^0 \left(\frac{2}{3} - \frac{7}{3(x+2)} \right) dx = \left[\frac{2}{3}x - \frac{7}{3} \ln x+2 \right]_{-1}^0 = \frac{2}{3} - \frac{7}{3} \ln 2$ 이다. ⑤ 따라서, 정적분의 값은 $\int_{-1}^0 \frac{g(x)+3}{f(x)+2} dx = \left(\frac{2}{3} + \frac{1}{3} \ln 2 \right) - \left(\frac{2}{3} - \frac{7}{3} \ln 2 \right) = \frac{8}{3} \ln 2$ 이다.	7점

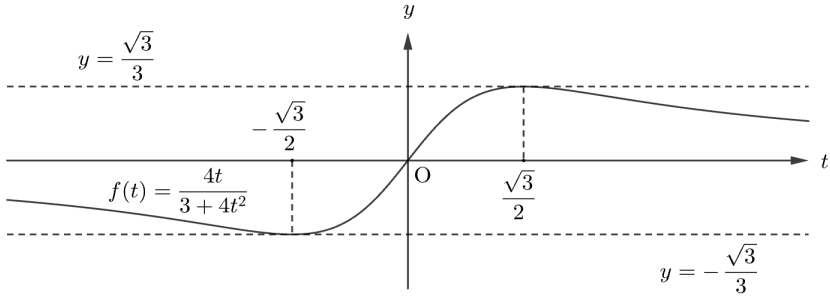
하위 문항	채점 기준	배점
(2)	[채점 기준] • 1등급: 전 과정이 모두 맞거나, 일부 생략이 있으나 전체 오류가 없고 답도 맞음 • 2등급: ①~④단계를 옳게 서술하고 ⑤의 과정에서 오류가 있는 경우 • 3등급: ④단계까지 서술하였지만, ③단계와 ④단계 중 한 개만 맞은 경우 • 4등급: ②단계까지 맞은 경우 • 5등급: ①단계까지 맞은 경우 • 6등급: 문제를 푸는 과정이 전혀 틀린 경우 • 7등급: 백지 답안	7점
(3)	① 소문항 (1)에 의해 $g(x) = 2x^2 - 5x$이다. 두 곡선 $y = f(x)$와 $y = g(x) + kx$가 한 점에서 접하고 또 다른 한 점에서 만나므로, 방정식 $f(x) - g(x) - kx = 0$은 서로 다른 실근의 개수가 2이고 이 중 하나는 중근이다. ② $f(x) - g(x) - kx = x^3 - 2x^2 + (2 - k)x = x(x^2 - 2x + (2 - k))$이므로, $x = 0$이 방정식 $f(x) - g(x) - kx = 0$의 하나의 근이다. ③ 따라서, 이차방정식 $x^2 - 2x + (2 - k) = 0$이 0이 아닌 중근을 갖거나 $x = 0$을 근으로 가져야 하므로 $k = 1$ 또는 $k = 2$이다. ④ $k = 1$인 경우, $f(x) - g(x) - x = x(x - 1)^2 = x^3 - 2x^2 + x$이므로, 넓이는 $\int_0^1 x^3 - 2x^2 + x dx = \left[\frac{1}{4}x^4 - \frac{2}{3}x^3 + \frac{1}{2}x^2 \right]_0^1 = \frac{1}{12}$이다. ⑤ $k = 2$인 경우, $f(x) - g(x) - 2x = x^2(x - 2) = x^3 - 2x^2$이므로, 넓이는 $\int_0^2 x^3 - 2x^2 dx = \left[-\frac{1}{4}x^4 + \frac{2}{3}x^3 \right]_0^2 = \frac{4}{3}$이다. [채점 기준] • 1등급: 전 과정이 모두 맞거나, 일부 생략이 있으나 전체 오류가 없고 답도 맞음 • 2등급: ①~⑤단계까지 서술하였지만 ④, ⑤단계 중 하나만 맞은 경우 • 3등급: ③단계까지 맞은 경우 • 4등급: ②단계까지 맞은 경우 • 5등급: ①단계까지만 옳게 제시한 경우 • 6등급: 문제를 푸는 과정이 전혀 틀린 경우 • 7등급: 백지 답안	9점

문제 4

하위 문항	채점 기준	배점
(1)	① $0 < x < \frac{\pi}{2}$ 일 때, 그림으로부터 삼각형 OAB의 넓이는 $\frac{1}{2}\sin x$, 부채꼴 OAB의 넓이는 $\frac{1}{2}x$, 삼각형 OAT의 넓이는 $\frac{1}{2}\tan x$이므로 $\sin x < x < \tan x$가 성립하고, ② $\sin x > 0$이므로, 이 부등식의 세 항을 $\sin x$로 나누면 $1 < \frac{x}{\sin x} < \frac{1}{\cos x}$가 된다. 세 항의 역수를 취하면 $\cos x < \frac{\sin x}{x} < 1$이고 ③ $\lim_{x \rightarrow 0+} \cos x = 1$이므로 $\lim_{x \rightarrow 0+} \frac{\sin x}{x} = 1$이다. ④ $-\frac{\pi}{2} < x < 0$인 경우, $x = -t$라 두면 $\frac{\sin(-t)}{-t} = \frac{\sin t}{t}$이므로 $\lim_{x \rightarrow 0-} \frac{\sin x}{x} = \lim_{t \rightarrow 0+} \frac{\sin t}{t} = 1$이다. ⑤ 따라서 $\lim_{t \rightarrow 0} \frac{\sin t}{t} = 1$이다. [채점 기준] • 1등급 : 전 과정이 모두 맞거나, 일부 생략이 있으나 전체 오류가 없고 답도 맞음 • 2등급 : ①~④단계까지만 옳게 제시한 경우 • 3등급 : ①~③단계까지만 옳게 제시한 경우 • 4등급 : ①~②단계까지만 옳게 제시한 경우 • 5등급 : ①단계까지만 옳게 제시한 경우 • 6등급 : 답을 구하는 과정이 없거나 문제 푸는 방향이 틀려 답을 구하지 못한 경우 • 7등급 : 백지 답안	9점
(2)	① 합동인 n개의 삼각형 $\triangle OP_0P_1, \triangle OP_1P_2, \dots, \triangle OP_{2n-2}P_{2n-1}$은 모두 꼭지각이 $\frac{2\pi}{3n}$이고 두 등변의 길이가 1인 이등변삼각형이므로 각각의 넓이는 $\frac{1}{2}\sin \frac{2\pi}{3n}$이다. ② 합동인 n개의 삼각형 $\triangle OP_1P_2, \triangle OP_3P_4, \dots, \triangle OP_{2n-3}P_{2n-2}, \triangle OP_{2n-1}P_0$은 모두 꼭지각이 $\frac{4\pi}{3n}$이고 두 등변의 길이가 1인 이등변삼각형이므로 각각의 넓이는 $\frac{1}{2}\sin \frac{4\pi}{3n}$이다.	7점



하위 문항	채점 기준	배점
(2)	③ 따라서 $S(n) = \frac{n}{2} \sin \frac{2\pi}{3n} + \frac{n}{2} \sin \frac{4\pi}{3n}$ 이다. ④ $s = \frac{2\pi}{3 \times 2026n}$ 라 하면 $n \rightarrow \infty$ 일 때 $s \rightarrow 0$ 이므로, $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{2026n}{2} \sin \frac{2\pi}{3 \times 2026n} = \frac{\pi}{3} \lim_{s \rightarrow 0} \frac{\sin s}{s} = \frac{\pi}{3}$ 이고, $t = \frac{4\pi}{3 \times 2026n}$ 라 하면 $n \rightarrow \infty$ 일 때 $t \rightarrow 0$ 이므로, $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{2026n}{2} \sin \frac{4\pi}{3 \times 2026n} = \frac{2\pi}{3} \lim_{t \rightarrow 0} \frac{\sin t}{t} = \frac{2\pi}{3}$ 이다. ⑤ 따라서 $\lim_{n \rightarrow \infty} S(2026n) = \frac{\pi}{3} + \frac{2\pi}{3} = \pi$ 이다. [채점 기준] • 1등급 : 전 과정이 모두 맞거나, 일부 생략이 있으나 전체 오류가 없고 답도 맞음 • 2등급 : ①~③단계를 옳게 서술하고 ④단계에서 계산 실수가 1개 있는 경우 • 3등급 : ①~③단계를 모두 맞은 경우 • 4등급 : ①~②단계를 모두 맞은 경우 • 5등급 : ①단계 또는 ②단계를 맞은 경우 • 6등급 : 답을 구하는 과정이 없거나 문제 푸는 방향이 틀려 답을 구하지 못한 경우 • 7등급 : 백지 답안	7점
(3)	① 일반각 $\angle DOA$ 를 $\alpha(t)$, 일반각 $\angle OBA$ 를 $\beta(t)$ 라 하면 $\theta(t) = \alpha(t) - \beta(t)$ 이고,  ② $\tan \alpha(t) = \frac{t}{\frac{1}{2}} = 2t$, $\tan \beta(t) = \frac{t}{1 + \frac{1}{2}} = \frac{2t}{3}$ 이므로 $\tan \theta(t) = \frac{\tan \alpha(t) - \tan \beta(t)}{1 + \tan \alpha(t) \tan \beta(t)} = \frac{4t}{3 + 4t^2}$ 이다.	9점

하위 문항	채점 기준	배점
(3)	④ 함수 $f(t)$는 $t = \frac{\sqrt{3}}{2}$ 에서 최댓값 $f\left(\frac{\sqrt{3}}{2}\right) = \frac{\sqrt{3}}{3}$, $t = -\frac{\sqrt{3}}{2}$ 에서 최솟값 $f\left(-\frac{\sqrt{3}}{2}\right) = -\frac{\sqrt{3}}{3}$ 을 갖는다. ⑤ $-\frac{\pi}{2} < \theta(t) < \frac{\pi}{2}$ 에서 탄젠트함수는 증가하는 함수이므로 $\theta(t)$ 는 $t = \frac{\sqrt{3}}{2}$ 에서 최댓값 $\frac{\pi}{6}$, $t = -\frac{\sqrt{3}}{2}$ 에서 최솟값 $-\frac{\pi}{6}$ 를 갖는다.  [채점 기준] • 1등급 : 전 과정이 모두 맞거나, 일부 생략이 있으나 전체 오류가 없고 답도 맞음 • 2등급 : ①~④단계까지만 옳게 제시한 경우 • 3등급 : ①~③단계까지만 옳게 제시한 경우 • 4등급 : ①~②단계까지만 옳게 제시한 경우 • 5등급 : ①단계까지만 옳게 제시한 경우 • 6등급 : 답을 구하는 과정이 없거나 문제 푸는 방향이 틀려 답을 구하지 못한 경우 • 7등급 : 백지 답안	9점

6. 예시 답안

문제 1

(1) 교점 P의 x 좌표를 x_0 라 하자. 이때, $e^{\frac{x_0}{2}} + e^{-\frac{x_0}{2}} = -e^{\frac{x_0}{2}} - e^{-\frac{x_0}{2}} + a$ 이다. 두 곡선의 $x = x_0$ 에서의

접선의 기울기는 각각 $\frac{1}{2}e^{\frac{x_0}{2}} - \frac{1}{2}e^{-\frac{x_0}{2}}$, $-\frac{1}{2}e^{\frac{x_0}{2}} + \frac{1}{2}e^{-\frac{x_0}{2}}$ 이므로, 두 접선의 기울기의 곱은

$-\frac{\left(e^{\frac{x_0}{2}} - e^{-\frac{x_0}{2}}\right)^2}{4}$ 이다. 따라서 $-\frac{\left(e^{\frac{x_0}{2}} - e^{-\frac{x_0}{2}}\right)^2}{4} = -\frac{\left(e - \frac{1}{e}\right)^2}{4}$ 이다. 양변에 -4 를 곱하고 양변의

제곱근을 구하면, $e^{\frac{x_0}{2}} - e^{-\frac{x_0}{2}} = \pm\left(e - \frac{1}{e}\right)$ 이고 $x_0 > 0$ 이므로, $e^{\frac{x_0}{2}} - e^{-\frac{x_0}{2}} > 0$ 이 되어,

$e^{\frac{x_0}{2}} - e^{-\frac{x_0}{2}} = e - \frac{1}{e}$ 이다. 따라서 $x_0 = 2$ 이고 $a = 2\left(e + \frac{1}{e}\right)$ 이다.

(2) 그림에서와 같이 도형 S 를 점 P를 기준으로 두 부분으로 나누어 계산하자.

도형 S_1 의 넓이는 $y = e^{\frac{x}{2}} + e^{-\frac{x}{2}}$ 를 $x = 0$ 에서 $x = 2$ 까지

적분하고, 도형 S_2 의 넓이는 $y = -e^{\frac{x}{2}} - e^{-\frac{x}{2}} + a$ 를 $x = 2$ 에서

$x = 3$ 까지 적분하여 구한다. 이때, S_1 의 넓이는

$$\int_0^2 \left(e^{\frac{x}{2}} + e^{-\frac{x}{2}}\right) dx = \left[2e^{\frac{x}{2}} - 2e^{-\frac{x}{2}}\right]_0^2 = 2\left(e - \frac{1}{e}\right) \text{이고,}$$

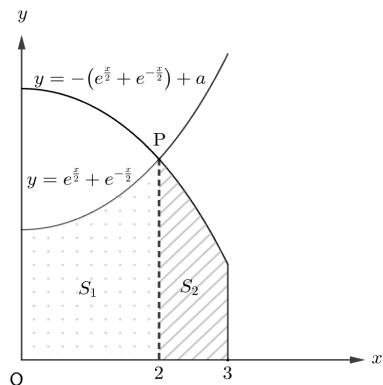
S_2 의 넓이는

$$\int_2^3 \left(-e^{\frac{x}{2}} - e^{-\frac{x}{2}} + a\right) dx = \left[-2e^{\frac{x}{2}} + 2e^{-\frac{x}{2}} + ax\right]_2^3 = -2\left(e^{\frac{3}{2}} - e^{-\frac{3}{2}}\right) + 2\left(e - \frac{1}{e}\right) + a$$

이다. 따라서, $a = 2\left(e + \frac{1}{e}\right)$ 이므로 S 의 넓이는

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

이다.



(3) 그림에서와 같이 둘레의 길이 중 직선부분은

$$\overline{BC} = -e^{\frac{3}{2}} - e^{-\frac{3}{2}} + a, \quad \overline{AO} = 2, \quad \overline{OB} = 3 \text{으로 이루어져 있다.}$$

둘레의 길이 중 곡선부분은 (a) $y = e^{\frac{x}{2}} + e^{-\frac{x}{2}}$ 의 $x = 0$ 에서

$x = 2$ 까지의 길이와 $y = -e^{\frac{x}{2}} - e^{-\frac{x}{2}} + a$ 의 $x = 2$ 에서
 $x = 3$ 까지의 길이로 이루어져 있다.

곡선부분 중 (a) 부분의 길이는

$$\int_0^2 \sqrt{\left(\frac{1}{2}e^{\frac{x}{2}} - \frac{1}{2}e^{-\frac{x}{2}}\right)^2 + 1} dx = \int_0^2 \sqrt{\left(\frac{1}{2}e^{\frac{x}{2}} + \frac{1}{2}e^{-\frac{x}{2}}\right)^2} dx = \int_0^2 \left(\frac{1}{2}e^{\frac{x}{2}} + \frac{1}{2}e^{-\frac{x}{2}}\right) dx,$$

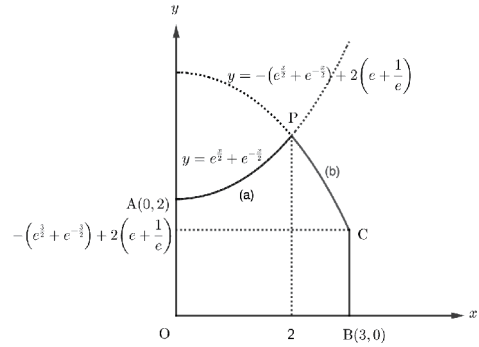
곡선부분 중 (b) 부분의 길이는

$$\int_2^3 \sqrt{\left(\frac{1}{2}e^{\frac{x}{2}} - \frac{1}{2}e^{-\frac{x}{2}}\right)^2 + 1} dx = \int_2^3 \left(\frac{1}{2}e^{\frac{x}{2}} + \frac{1}{2}e^{-\frac{x}{2}}\right) dx \text{이다. 직선부분과 곡선부분의 길이를 더하여 도형}$$

S 의 둘레의 길이를 구하면, $a = 2\left(e + \frac{1}{e}\right)$ 이므로

$$\begin{aligned} & 5 - e^{\frac{3}{2}} - e^{-\frac{3}{2}} + a + \int_0^3 \left(\frac{1}{2}e^{\frac{x}{2}} + \frac{1}{2}e^{-\frac{x}{2}}\right) dx \\ &= 5 - e^{\frac{3}{2}} - e^{-\frac{3}{2}} + 2\left(e + \frac{1}{e}\right) + \left[e^{\frac{x}{2}} - e^{-\frac{x}{2}}\right]_0^3 = 5 + 2\left(e + \frac{1}{e}\right) - 2e^{-\frac{3}{2}} \end{aligned}$$

이다.



(별해) ②단계에서 두 곡선의 대칭성을 이용하면 곡선부분 전체의 길이는 곡선 $y = e^{\frac{x}{2}} + e^{-\frac{x}{2}}$ 의 $x = 0$ 에서
 $x = 3$ 까지의 길이와 같다. 따라서

$$\int_0^3 \sqrt{\left(\frac{1}{2}e^{\frac{x}{2}} - \frac{1}{2}e^{-\frac{x}{2}}\right)^2 + 1} dx = \int_0^3 \sqrt{\left(\frac{1}{2}e^{\frac{x}{2}} + \frac{1}{2}e^{-\frac{x}{2}}\right)^2} dx = \int_0^3 \left(\frac{1}{2}e^{\frac{x}{2}} + \frac{1}{2}e^{-\frac{x}{2}}\right) dx \text{이다.}$$

문제 2

(1) 도형 $x^2 + (y-r)^2 = r^2$ 위의 점 중 $y \leq r$ 인 부분을 나타내는 함수를 $g(x) = r - \sqrt{r^2 - x^2}$ 라 하자.

함수 $h(x) = f(x) - g(x)$ 에 대하여, 조건 (다)에 의해 $h(r) = f(r) - g(r) < r - r = 0$ 을 만족한다.

만약 $0 < c < r$ 인 모든 실수 c 에 대하여 $h(c) \leq 0$ 라면, $h(0) = f(0) - g(0) = 0$ 이므로

$$h'(0) = \lim_{t \rightarrow 0+} \frac{h(t) - h(0)}{t} = \lim_{t \rightarrow 0+} \frac{h(t)}{t} \leq 0 \text{이다. 그런데 } h'(0) = f'(0) - g'(0) = 1 > 0 \text{이므로}$$

모순이다. 따라서, $h(c) > 0$ 인 실수 c 가 열린구간 $(0, r)$ 에 적어도 하나 존재한다. 함수 $h(x)$ 는

닫힌구간 $[c, r]$ 에서 연속이므로, (사잇값의 정리에 의해) $h(x) = 0$ 인 x 가 열린구간 (c, r) 에서 적어도

하나 존재한다. 따라서 방정식 $h(x) = 0$ 은 열린구간 (c, r) 에서 적어도 하나의 실근을 가지므로 원 C 와

곡선 $y = f(x)$ 는 $0 < x < r$ 에서 적어도 하나의 교점을 가진다.

(2) 점 P 의 좌표를 $(t, f(t))$ 라 하자. 점 P 는 원 C 위의 점이므로 $t^2 + \{r(t) - f(t)\}^2 = \{r(t)\}^2$ 을

만족한다. 따라서 $t^2 - 2r(t)f(t) + \{f(t)\}^2 = 0$ 이다. 이때, t 가 0이 아니므로, $f(t) > 0$ 이다. 따라서

$$r(t) = \frac{t^2 + \{f(t)\}^2}{2f(t)} \text{이다.}$$

(3) 소문항 (2)에 의하여, $r(t) = \frac{t^2 + \{f(t)\}^2}{2f(t)}$ 이다. 이 식을 정리하면 $r(t) = \frac{t}{2} \times \frac{1 + \left\{\frac{f(t)}{t}\right\}^2}{\frac{f(t)}{t}}$ 가 된다.

따라서 $\lim_{t \rightarrow 0+} \frac{r(t)}{t} = \frac{1}{2} \times \lim_{t \rightarrow 0+} \frac{1 + \left\{\frac{f(t)}{t}\right\}^2}{\frac{f(t)}{t}}$ 을 계산하면 된다. $\lim_{t \rightarrow 0} \frac{f(t)}{t} = f'(0)$ 이므로

$$\lim_{t \rightarrow 0+} \left[1 + \left\{ \frac{f(t)}{t} \right\}^2 \right] = 1 + \{f'(0)\}^2 \text{이다. 따라서 } \lim_{t \rightarrow 0+} \frac{r(t)}{t} = \frac{1}{2} \times \frac{\lim_{t \rightarrow 0+} \left[1 + \left\{ \frac{f(t)}{t} \right\}^2 \right]}{\lim_{t \rightarrow 0+} \frac{f(t)}{t}} \text{가 되므로}$$

$$\lim_{t \rightarrow 0+} \frac{r(t)}{t} = \frac{1}{2} \times \frac{1 + \{f'(0)\}^2}{f'(0)} = 1 \text{이다.}$$

문제 3

- (1) 다항함수 $g(x)$ 의 최고차항을 ax^n 이라고 하면, 조건 (가)에 의해 다항함수 $\int_0^x f(t)g(t)dt$ 의 최고차항은 $\frac{a}{n+4}x^{n+4}$ 이고, 다항함수 $\{f(x)\}^2$ 의 최고차항은 x^6 이다. (단, a 는 0이 아닌 상수이고, n 은 자연수이다.) 따라서, 조건 (나)에 의해 $n=2$, $a=2$ 이고 조건 (다)에 의해 $g(x)=2x^2+bx$ 라 둘 수 있다. (단, b 는 상수이다.) 다항함수 $h(x)=-x^2-bx$ 의 이차항의 계수가 음수이므로 이차함수 $y=h(x)$ 의 축 $x=-\frac{b}{2}$ 가 2보다 작으면 $x=3$ 에서 최솟값을 갖고, 축 $x=-\frac{b}{2}$ 가 2 이상이면 $x=1$ 에서 최솟값을 갖는다. 즉, 최솟값은 $b>-4$ 일 때 $h(3)=-3b-9$ 이고, $b\leq-4$ 일 때 $h(1)=-b-1$ 이다. 최솟값이 4이므로 $b>-4$ 일 때 $b=-\frac{13}{3}$ 이고, $b\leq-4$ 일 때 $b=-5$ 이다. 이 중 조건을 만족하는 것은 $b=-5$ 이다. 따라서 $g(x)=2x^2-5x$ 이다.

- (2) 닫힌구간 $[-1, 0]$ 에서 유리함수 $\frac{g(x)+3}{f(x)+2} = \frac{2x^2-5x+3}{x^3-3x+2}$ 을 정리하면

$$\frac{g(x)+3}{f(x)+2} = \frac{(x-1)(2x-3)}{(x-1)^2(x+2)} = (2x-3) \times \frac{1}{(x-1)(x+2)} \text{ 이고, 따라서}$$

$$\frac{g(x)+3}{f(x)+2} = \frac{2x-3}{3} \left(\frac{1}{x-1} - \frac{1}{x+2} \right) \text{ 이다. 각각의 유리함수의 정적분의 값을 계산하면,}$$

$$\int_{-1}^0 \frac{2x-3}{3(x-1)} dx = \int_{-1}^0 \left(\frac{2}{3} - \frac{1}{3(x-1)} \right) dx = \left[\frac{2}{3}x - \frac{1}{3} \ln|x-1| \right]_{-1}^0 = \frac{2}{3} + \frac{1}{3} \ln 2 \text{ 와}$$

$$\int_{-1}^0 \frac{2x-3}{3(x+2)} dx = \int_{-1}^0 \left(\frac{2}{3} - \frac{7}{3(x+2)} \right) dx = \left[\frac{2}{3}x - \frac{7}{3} \ln|x+2| \right]_{-1}^0 = \frac{2}{3} - \frac{7}{3} \ln 2 \text{ 이다. 따라서,}$$

$$\text{정적분의 값은 } \int_{-1}^0 \frac{g(x)+3}{f(x)+2} dx = \left(\frac{2}{3} + \frac{1}{3} \ln 2 \right) - \left(\frac{2}{3} - \frac{7}{3} \ln 2 \right) = \frac{8}{3} \ln 2 \text{ 이다.}$$

- (3) 소문항 (1)에 의해 $g(x)=2x^2-5x$ 이다. 두 곡선 $y=f(x)$ 와 $y=g(x)+kx$ 가 한 점에서 접하고 또 다른 한 점에서 만나므로, 방정식 $f(x)-g(x)-kx=0$ 은 서로 다른 실근의 개수가 2이고 이 중 하나는 중근이다. $f(x)-g(x)-kx=x^3-2x^2+(2-k)x=x(x^2-2x+(2-k))$ 이므로, $x=0$ 이 방정식 $f(x)-g(x)-kx=0$ 의 하나의 근이다. 따라서, 이차방정식 $x^2-2x+(2-k)=0$ 이 0이 아닌 중근을 갖거나 $x=0$ 을 근으로 가져야 하므로 $k=1$ 또는 $k=2$ 이다.

$k=1$ 인 경우, $f(x)-g(x)-x=x(x-1)^2=x^3-2x^2+x$ 이므로, 넓이는

$$\int_0^1 |x^3-2x^2+x| dx = \left[\frac{1}{4}x^4 - \frac{2}{3}x^3 + \frac{1}{2}x^2 \right]_0^1 = \frac{1}{12} \text{ 이다.}$$

$k=2$ 인 경우, $f(x)-g(x)-2x=x^2(x-2)=x^3-2x^2$ 이므로, 넓이는

$$\int_0^2 |x^3-2x^2| dx = \left[-\frac{1}{4}x^4 + \frac{2}{3}x^3 \right]_0^2 = \frac{4}{3} \text{ 이다.}$$

문제 4

- (1) $0 < x < \frac{\pi}{2}$ 일 때, 그림으로부터 삼각형 OAB의 넓이는 $\frac{1}{2}\sin x$,

부채꼴 OAB의 넓이는 $\frac{1}{2}x$, 삼각형 OAT의 넓이는

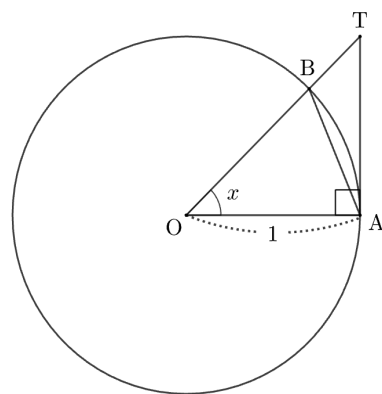
$\frac{1}{2}\tan x$ 이므로 $\sin x < x < \tan x$ 가 성립하고, $\sin x > 0$ 이므로,

이 부등식의 세 항을 $\sin x$ 로 나누면 $1 < \frac{x}{\sin x} < \frac{1}{\cos x}$ 가 된다.

세 항의 역수를 취하면 $\cos x < \frac{\sin x}{x} < 1$ 이고

$\lim_{x \rightarrow 0+} \cos x = 1$ 이므로 $\lim_{x \rightarrow 0+} \frac{\sin x}{x} = 1$ 이다. $-\frac{\pi}{2} < x < 0$ 인 경우,

$x = -t$ 라 두면 $\frac{\sin(-t)}{-t} = \frac{\sin t}{t}$ 이므로 $\lim_{x \rightarrow 0-} \frac{\sin x}{x} = \lim_{t \rightarrow 0+} \frac{\sin t}{t} = 1$ 이다. 따라서 $\lim_{t \rightarrow 0} \frac{\sin t}{t} = 1$ 이다.



- (2) 합동인 n 개의 삼각형 $\triangle OP_0P_1, \triangle OP_2P_3, \dots, \triangle OP_{2n-2}P_{2n-1}$ 은 모두 꼭지각이 $\frac{2\pi}{3n}$ 이고 두 등변의

길이가 1인 이등변삼각형이므로 각각의 넓이는 $\frac{1}{2}\sin \frac{2\pi}{3n}$ 이다. 합동인 n 개의 삼각형 $\triangle OP_1P_2,$

$\triangle OP_3P_4, \dots, \triangle OP_{2n-3}P_{2n-2}, \triangle OP_{2n-1}P_0$ 은 모두 꼭지각이 $\frac{4\pi}{3n}$ 이고 두 등변의 길이가 1인

이등변삼각형이므로 각각의 넓이는 $\frac{1}{2}\sin \frac{4\pi}{3n}$ 이다. 따라서 $S(n) = \frac{n}{2}\sin \frac{2\pi}{3n} + \frac{n}{2}\sin \frac{4\pi}{3n}$ 이다.

$s = \frac{2\pi}{3 \times 2026n}$ 라 하면 $n \rightarrow \infty$ 일 때 $s \rightarrow 0$ 이므로, $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{2026n}{2} \sin \frac{2\pi}{3 \times 2026n} = \frac{\pi}{3} \lim_{s \rightarrow 0} \frac{\sin s}{s} = \frac{\pi}{3}$ 이고,

$t = \frac{4\pi}{3 \times 2026n}$ 라 하면 $n \rightarrow \infty$ 일 때 $t \rightarrow 0$ 이므로,

$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{2026n}{2} \sin \frac{4\pi}{3 \times 2026n} = \frac{2\pi}{3} \lim_{t \rightarrow 0} \frac{\sin t}{t} = \frac{2\pi}{3}$ 이다. 따라서 $\lim_{n \rightarrow \infty} S(2026n) = \frac{\pi}{3} + \frac{2\pi}{3} = \pi$ 이다.

(3) 일반각 $\angle DOA$ 를 $\alpha(t)$, 일반각 $\angle OBA$ 를 $\beta(t)$ 라 하면 $\theta(t) = \alpha(t) - \beta(t)$ 이고,

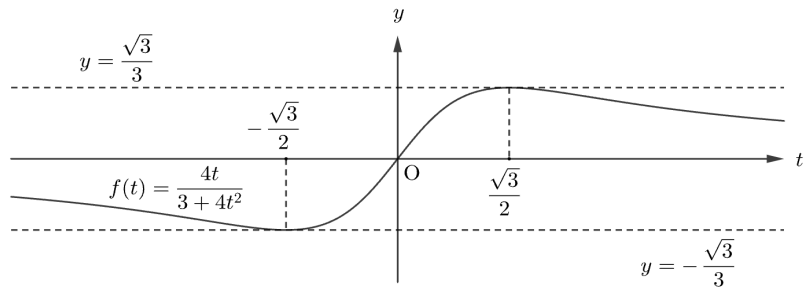
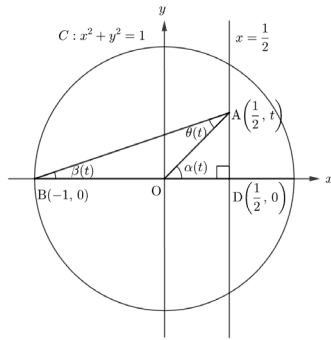
$$\tan \alpha(t) = \frac{t}{\frac{1}{2}} = 2t, \quad \tan \beta(t) = \frac{t}{1 + \frac{1}{2}} = \frac{2t}{3} \quad \text{이므로} \quad \tan \theta(t) = \frac{\tan \alpha(t) - \tan \beta(t)}{1 + \tan \alpha(t) \tan \beta(t)} = \frac{4t}{3 + 4t^2} \quad \text{이다.}$$

$$f(t) = \frac{4t}{3 + 4t^2} \quad \text{라 하면} \quad f'(t) = \frac{4(3 - 4t^2)}{(3 + 4t^2)^2} \quad \text{이고} \quad \lim_{t \rightarrow \infty} f(t) = 0, \quad \lim_{t \rightarrow -\infty} f(t) = 0 \quad \text{이므로} \quad y = f(t) \quad \text{의}$$

그래프는 그림과 같고 함수 $f(t)$ 는 $t = \frac{\sqrt{3}}{2}$ 에서 최댓값 $f\left(\frac{\sqrt{3}}{2}\right) = \frac{\sqrt{3}}{3}$, $t = -\frac{\sqrt{3}}{2}$ 에서 최솟값

$f\left(-\frac{\sqrt{3}}{2}\right) = -\frac{\sqrt{3}}{3}$ 을 갖는다. $-\frac{\pi}{2} < \theta(t) < \frac{\pi}{2}$ 에서 탄젠트함수는 증가하는 함수이므로 $\theta(t)$ 는

$t = \frac{\sqrt{3}}{2}$ 에서 최댓값 $\frac{\pi}{6}$, $t = -\frac{\sqrt{3}}{2}$ 에서 최솟값 $-\frac{\pi}{6}$ 를 갖는다.



논술 답안지 (인문계열)

논술답안지 인문계열	생년월일 (예: 050512)	수험번호	응시계열	
지원학과(부)	성명		인문계열	●
			자연계열	○
감독관 확인				
- 유의사항 - ① 인적사항(지원학과(부), 성명, 생년월일, 수험번호)는 컴퓨터용 사인펜 으로 정확히 기재 및 마킹(●) ※ 수정 불가 ② 답안 작성은 검은색 필기구(연필 사용 불가)를 사용(교정부호 또는 수정테이프를 사용하여 수정 가능) ③ 각 문제별 지정된 답안 영역 안에 답안을 작성(여백에 표시된 답안은 채점 대상이 아님) ④ 답안에 자신을 드러내거나 알릴 수 있는 표현이나 표시를 하지 말 것 ⑤ 감독관 확인란에 반드시 감독관의 날인을 받아야 함	결시자 표기	○	결시자를 확인하여 결시자 표기란에 반드시 컴퓨터용 사인펜으로 표기 할 것.	
서명				

문제 1번 [900 ± 100자(800~1,000자) 범위에서 작성하시오]

A blank graph paper with a grid. The vertical axis is labeled from 60 to 960 in increments of 60. The horizontal axis is labeled 1,000 at the bottom left. A dashed horizontal line is drawn at the 900 mark on the vertical axis.

논술 답안지 (자연계열)

논술답안지 자연계열

지원 학 과 (부)

성 명

생년월일 (예: 050512)

수험번호

응시계열

인문계열 ○
자연계열 ●

유의사항 -

① 인적사항(지원학과(부), 성명, 생년월일, 수험번호)은 **컴퓨터용 사인펜**으로 정확히 기재 및 마킹(●) ※수정 불가
② 답안 작성은 검은색 필기구(연필 사용 불가)를 사용(교정부호 또는 수정테이프를 사용하여 수정 가능)
③ 각 문제별 지정된 답안 영역 안에 답안을 작성(여백에 표시된 답안은 채점 대상이 아님)
④ 답안에 자신을 드러내거나 알릴 수 있는 표현이나 표시를 하지 말 것
⑤ 감독관 확인란에 반드시 감독관의 날인을 받아야 함

감독관 확인

결시자 표기

○

결시자를 확인하여
결시자 표기란에 반드시
컴퓨터용 사인펜으로 표기
할 것.

서명

문제 1번 (반드시 해당 문제와 일치하여야 함)

문제 1번-(1)

문제 1번-(2)

문제 1번-(3)

문제 2번 (반드시 해당 문제와 일치하여야 함)

문제 2번-(1)

문제 2번-(2)

문제 2번-(3)

답안영역 밖에 답안을 작성하거나 낙서할 경우 판독이 불가능하여 채점 불가

 성신여자대학교
SUNGSHIN WOMEN'S UNIVERSITY

답안영역 밖에 답안을 작성하거나 낙서할 경우 판독이 불가능하여 채점 불가

문제 3번 (반드시 해당 문제와 일치하여야 함)

문제 3번-(1)	문제 3번-(2)	문제 3번-(3)

문제 4번 (반드시 해당 문제와 일치하여야 함)

문제 4번-(1)	문제 4번-(2)	문제 4번-(3)

2. 2027학년도 모의 논술고사



인문계열

지원학과(부)	성명	생년월일 (예: 050512)	수험번호
		① ① ① ① ① ①	① ① ① ① ① ① ① ① ① ① ① ①
		② ② ② ② ② ②	② ② ② ② ② ② ② ② ② ② ② ②
		③ ③ ③ ③ ③ ③	③ ③ ③ ③ ③ ③ ③ ③ ③ ③ ③ ③
		④ ④ ④ ④ ④ ④	④ ④ ④ ④ ④ ④ ④ ④ ④ ④ ④ ④
		⑤ ⑤ ⑤ ⑤ ⑤ ⑤	⑤ ⑤ ⑤ ⑤ ⑤ ⑤ ⑤ ⑤ ⑤ ⑤ ⑤ ⑤
		⑥ ⑥ ⑥ ⑥ ⑥ ⑥	⑥ ⑥ ⑥ ⑥ ⑥ ⑥ ⑥ ⑥ ⑥ ⑥ ⑥ ⑥
		⑦ ⑦ ⑦ ⑦ ⑦ ⑦	⑦ ⑦ ⑦ ⑦ ⑦ ⑦ ⑦ ⑦ ⑦ ⑦ ⑦ ⑦
		⑧ ⑧ ⑧ ⑧ ⑧ ⑧	⑧ ⑧ ⑧ ⑧ ⑧ ⑧ ⑧ ⑧ ⑧ ⑧ ⑧ ⑧
		⑨ ⑨ ⑨ ⑨ ⑨ ⑨	⑨ ⑨ ⑨ ⑨ ⑨ ⑨ ⑨ ⑨ ⑨ ⑨ ⑨ ⑨

유의사항

1. 시험 시간은 100분입니다.
2. 답안 작성은 검은색 볼펜(연필 사용 불가)으로만 가능합니다.
3. 답안의 정해진 작성 분량을 준수하시기 바랍니다. 답안 영역에 작성한 내용만 인정됩니다.
4. 답안에 자신을 드러내거나 알릴 수 있는 표현 및 표시를 하면 안됩니다.
5. 답안지와 문제지, 연습지를 함께 제출하시기 바랍니다.

1. 문항 및 제시문

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

※ 아래의 제시문을 읽고 물음에 답하시오.

가

최근 생성형 인공지능의 발전은 지식 생산과 학습 방식에 근본적인 변화를 가져오고 있다. ChatGPT와 같은 대규모 언어 모델은 인간이 작성한 방대한 데이터를 학습하여 글쓰기, 번역, 요약, 정보 검색, 코드 작성 등 다양한 작업을 수행한다. 과거에는 전문가나 고등교육을 받은 사람들에게만 허용되던 지식 생산 능력이 누구에게나 쉽게 제공되면서, 지식의 생산과 소비 구조 자체가 변화하고 있다.

이러한 기술은 교육과 학습에서 여러 긍정적 가능성을 제시한다. 생성형 AI는 학습자가 필요한 정보를 신속하게 탐색하고, 복잡한 개념을 쉽게 이해하도록 도와준다. 또한 외국어 번역, 글쓰기 보조, 맞춤형 피드백 제공 등을 통해 학습 효율을 높이고 교육 접근성을 확대할 수 있다. 특히 지역·경제적 격차로 인해 충분한 교육 자원을 제공받기 어려운 학습자들에게 AI 기반 학습 도구는 새로운 기회가 될 수 있으며, 이러한 점에서 일부 학자들은 생성형 AI가 교육의 민주화를 촉진할 가능성을 지닌다고 본다.

그러나 생성형 AI의 확산은 여러가지 윤리적·교육적 문제를 제기한다. 학습자가 AI의 결과물을 무비판적으로 수용할 경우, 사고 과정 자체가 약화될 수 있다. 대학 교육은 단순히 정보를 암기하는 것이 아니라, 자료를 분석하고 비판적으로 검토하며 새로운 관점을 형성하는 능력을 기르는 것을 중요한 목표로 삼아 왔다. 그러나 학생들이 과제나 글쓰기를 AI에 지나치게 의존하게 될 경우, 스스로 사고하고 표현하는 경험이 축소될 위험이 있다.

표절과 학습 윤리 문제 역시 새로운 국면을 맞이하고 있다. 기존의 표절은 다른 사람의 글을 복사하여 사용하는 행위로 이해되었지만, AI가 생성한 문장을 과제에 활용하는 경우 어디까지 자신의 작업으로 볼 수 있는지에 대한 기준은 여전히 모호하다. 실제로 여러 대학이 AI 활용 가이드라인을 새롭게 마련하고 있으며, 일부 교육기관은 AI 사용을 제한하는 반면 다른 기관들은 AI 활용 능력 자체를 새로운 디지털 문해력의 일부로 인정하기도 한다. 이는 단순히 기술 사용 여부의 문제가 아니라, 지식 생산의 주체가 누구인가에 대한 근본적 질문과 연결된다.

나

교육은 개인의 지식과 기술을 향상시켜 생산성을 높이고, 궁극적으로 경제적 성과를 증대시키는 중요한 수단으로 이해된다. 이러한 관점은 교육을 단순한 소비가 아니라 미래의 수익을 위한 투자로 간주하는 인간 자본 이론(human capital theory)에 기반을 두고 있다. 게리 베커(Gary Becker)는 그의 저서 『인적 자본』(Human Capital)에서 교육을 통해 축적된 지식과 기술, 경험은 개인의 생산성을 향상시키며, 이는 임금 상승과 경제 성장으로 이어진다고 주장하였다. 즉, 교육은 단순히 학위를 취득하는 과정이 아니라 노동시장에서 더 높은 가치를 창출할 수 있는 능력을 개발하는 과정이라는 것이다.

베커에 따르면 개인은 교육을 선택할 때 비용과 편익을 비교하여 합리적으로 의사결정을 내린다. 예컨대 대학 교육은 등록금과 생활비뿐 아니라, 재학 기간 동안 노동시장에 참여하지 못함으로써 발생하는 기회비용까지 요구한다. 그럼에도 많은 사람들이 고등교육을 선택하는 이유는 장기적으로 더 높은 임금, 안정된 고용, 그리고 사회적 지위 상승과 같은 편익을 기대하기 때문이다. 이러한 관점에서 교육은 미래 소득을 증가시키기 위한 장기적 투자로 이해된다.

또한 교육의 경제적 효용은 개인의 차원에만 머무르지 않는다. 교육 수준이 향상될수록 노동시장의 전반적인 생산성이 증가하고, 새로운 기술과 산업의 발전이 촉진되며, 국가 경제의 경쟁력 역시 강화된다. 숙련된 노동력이 많아질수록 기업은 더 높은 수준의 기술 혁신을 추진할 수 있고, 이는 다시 경제 성장과 고용 확대를 가져오는 선순환을 형성한다. 이 때문에 많은 국가들은 교육을 사적 선택이 아니라 국가 발전의 핵심 정책 영역으로 보고 적극적으로 투자한다.

그러나 인간 자본 이론은 교육의 경제적 측면을 지나치게 강조한다는 비판도 받는다. 학력이 반드시 개인의 생산성을 정확하게 반영하는 것은 아니며, 교육이 노동시장에서 능력을 보여 주는 신호(signal)에 불과하다는 주장도 제기된다. 또한 교육 기회의 차이는 계층 간 격차와 직결되기 때문에, 경제적 효용만을 기준으로 교육을 바라볼 경우 교육이 지닌 사회적·윤리적 의미가 축소될 위험도 있다. 그럼에도 인간 자본 이론은 개인과 국가가 왜 교육에 지속적으로 투자하는지를 설명하는 중요한 이론적 틀로 평가받는다.

다

교육은 단순히 지식과 기술을 전달하는 기능을 넘어, 사회 구성원이 공유해야 할 가치와 규범을 내면화하는 사회화 과정을 담당한다. 학교는 학생들에게 읽기와 쓰기, 수리 능력과 같은 기초 지식을 가르치는 동시에 협력, 규칙 준수, 책임감, 경쟁과 같은 사회적 행동 양식을 함께 학습하게 한다. 학생들은 시간 엄수, 역할 분담, 타인과의 의사소통, 집단 규범의 준수 등과 같은 학교 생활의 경험을 통해 사회 구성원으로 성장한다. 이로써 교육은 개인의 성장 수단을 넘어 사회 질서 유지와 공동체 통합을 가능하게 하는 핵심 제도로 기능한다.

이러한 기능은 교육을 사회 안정의 핵심 장치로 이해하는 기능주의적 관점에서 강조된다. 에밀 뒤르켐(Émile Durkheim)은 교육이 사회적 연대를 형성하고 공동체의 규범과 도덕을 다음 세대에 전달하는 역할을 한다고 보았다. 산업화가 진행될수록 개인주의가 강화되고 사회적 분화가 심화되기 때문에, 사회 구성원을 통합할 공통의 가치 체계가 더욱 중요해진다는 것이다. 또한 기능주의는 학교가 시험과 평가를 통해 개인의 능력과 적성을 구분하고 다양한 직업과 역할에 사람들을 배치함으로써, 능력에 따른 공정한 경쟁과 사회 전체의 효율성에 기여한다고 본다.

그러나 갈등 이론은 교육이 사회 통합보다는 기존의 권력 구조와 계층 질서를 유지하는 수단으로 기능할 수 있다고 비판한다. 특히 피에르 부르디외(Pierre Bourdieu)는 문화 자본(cultural capital) 개념을 통해, 상류층이 보유한 언어 습관, 문화 경험, 교육 방식 등이 학교 교육에서 유리하게 작용한다고 주장하였다. 예를 들어 독서 습관, 예술 경험, 특정한 언어 표현 방식은 학교가 요구하는 교양과 연결되며, 이러한 자원을 가진 학생들은 학업 성취에서 더 유리한 위치를 차지한다. 결국 학교는 표면적으로는 공정한 경쟁의 장치처럼 보이지만, 실제로 특정 계층의 문화를 기준으로 한 평가 체계를 통해 사회적 불평등을 재생산할 수 있다. 이처럼 교육은 사회 구성원에게 공통의 가치와 규범을 전달하여 사회 통합에 기여하는 동시에, 사회적 불평등을 완화하거나 심화시키는 양면적 성격을 지닌다.

라

생성형 인공지능은 정보 접근성과 학습 효율성을 크게 향상시키는 기술로 평가받는다. 특히 ChatGPT와 같은 시스템은 글쓰기, 번역, 정보 검색, 요약 등 다양한 작업을 빠르게 수행하며 교육과 노동 환경을 변화시키고 있다. 그러나 이 기술은 모든 사람에게 동일한 방식으로 작동하지 않으며, 기존 사회의 불평등 구조를 재생산하거나 심화시킬 가능성을 함께 지닌다. 생성형 AI를 효과

적으로 활용하려면 디지털 기기 접근성뿐 아니라 언어 능력, 정보 해석 능력, 프롬프트 작성 능력과 같은 새로운 형태의 디지털 문해력이 요구된다. 따라서 고학력 계층이나 디지털 환경에 익숙한 젊은 세대는 AI를 학습과 업무에 적극적으로 활용할 수 있는 반면, 노년층이나 정보 취약 계층은 기술 활용 과정에서 상대적으로 배제될 수 있다.

또한 생성형 AI는 학습 데이터에 포함된 사회적 편견을 그대로 반영할 위험이 있다. 컴퓨터 과학자 조이부올라미니(Joy Buolamwini)의 연구에 따르면 얼굴 인식 알고리즘은 백인 남성보다 여성이나 유색인종의 얼굴을 더 높은 오류율로 인식하는 경향을 보였다. 이는 AI 시스템이 중립적인 기술이 아니라, 데이터에 내재된 사회적 편향을 학습하고 재생산할 수 있음을 보여 준다. 실제로 일부 생성형 AI는 특정 직업을 남성과 연결하거나 여성에게 돌봄·감정 노동 중심의 역할을 제시하는 등 성별 고정 관념을 강화하는 응답을 내놓기도 한다. 또한, 미디어 연구자 사피야 우모자 노블(Safiya Umoja Noble)은 검색 알고리즘과 AI 시스템이 인종·성별 편견을 확대 재생산할 수 있다고 지적하며, 기술 기업들이 사용하는 데이터와 알고리즘이 사회적 권력 관계와 무관하지 않다고 주장한다. 특정 집단의 경험과 언어가 충분히 반영되지 않을 경우 AI 역시 불평등한 결과를 산출할 수 있다는 것이다. 이는 단순히 기술적 오류가 아니라, 무엇을 표준으로 간주할 것인가라는 사회적·윤리적 문제와 연결된다.

결국 생성형 AI 시대의 핵심 과제는 기술 발전 자체가 아니라, 기술의 혜택과 위험이 사회 구성원들에게 어떻게 분배되는가에 있다. 따라서 교육과 정책은 AI 활용 능력의 확대에 그치지 않고, 디지털 접근성의 차이와 데이터 편향 문제를 완화하는 방향으로 함께 이루어져야 한다. 적절한 제도적 보완이 없다면 생성형 AI는 기존의 계층·세대·성별 격차를 더욱 심화시키는 도구로 작동할 수 있기 때문이다.

【문제 1】

생성형 인공지능 시대에도 교육은 왜 필수적인지 제시문 <가>, <나>, <다>의 관점을 종합하여 설명하시오. (800~1000자)

【문제 2】

생성형 인공지능은 교육 기회를 확대하기도 하지만 새로운 불평등을 만들기도 한다. 제시문 <다>, <라>를 바탕으로 이러한 양면성의 구체적 양상을 분석하고, 이에 대한 자신의 견해를 논하시오. (800~1000자)

2. 출제 의도

- 이번 모의논술고사 문제는 종래 문제유형과 크게 다르지 않은 범위에서 출제하였으며, 고등학교 <국어>, <화법과 작문>, <독서>, <통합사회>, <사회·문화>, <경제>, <현대사회와 윤리>, <인공지능 기초> 등의 과목에서 학습한 내용을 구체적 과제 해결에 응용함으로써, 제시문에 대한 이해와 분석, 비판적 평가, 창의적 응용과 합리적 논증 역량을 포괄적으로 활용하도록 하였다. 동시에 그와 같은 역량을 다양한 관점에서 각각 평가하고자 하였다.
- 각 제시문과 문제는 고등학교 수준의 인문·사회적 소양 및 일반 상식에 바탕을 두고 있으며, 일부 제시문에서는 구체적 사례를 함께 소개함으로써 그 내용의 이해를 도울 수 있도록 하였다.
- 생성형 인공지능 기술의 급속한 확산은 지식 생산과 학습 방식, 그리고 교육의 역할 자체에 근본적인 변화를 가져오고 있다. 생성형 AI는 정보 접근성과 학습 효율성을 높여 교육 기회를 확대할 가능성을 지니는 동시에, 디지털 접근성·문해력·사회적 자원의 차이에 따라 새로운 형태의 불평등을 심화시킬 위험 역시 내포하고 있다. 이에 따라 오늘날 교육은 단순한 지식 전달을 넘어, 인공지능 기술을 비판적으로 이해하고 활용할 수 있는 디지털 문해력과 시민적 판단 능력을 함양하는 방향으로 변화할 필요가 있다는 논의가 이루어지고 있다. 각 제시문은 생성형 AI가 교육과 사회에 미치는 영향을 경제적·사회적·윤리적 측면에서 다각적으로 제시하고 있다. 특히 교육이 개인의 생산성과 경제적 효용을 높이는 수단이라는 관점과 함께, 사회화와 가치 형성, 사회 통합 및 불평등 재생산이라는 양면적 기능을 수행한다는 점을 함께 다루고 있다. 또한 AI 기술이 사회적 편견과 기존의 계층·세대·성별 격차를 재생산할 수 있다는 문제 역시 제시함으로써, 기술 발전이 곧바로 사회적 평등으로 이어지는 것은 아니라는 점을 보여주고 있다. 본 문제는 응시자가 각 제시문의 핵심 논지를 정확히 이해하고, 생성형 인공지능 시대에도 교육이 왜 중요한지, 그리고 교육이 기술 발전에 따른 새로운 불평등 문제를 완화하기 위해 어떠한 역할을 수행해야 하는지를 종합적으로 사고할 수 있는지를 평가하고자 하였다. 또한 AI 기술의 활용 과정에서 요구되는 비판적 사고력과 윤리적 판단 능력, 그리고 공정한 교육 기회의 중요성에 대해 논리적으로 논증할 수 있는지도 함께 평가하고자 하였다.

3. 제시문의 출처 및 관련 교과서

• 제시문<가>

출처	• Jose Antonio Bowen & C. Edward Watson(2024). Teaching with AI: A Practical Guide to a New Era of Human Learning. Johns Hopkins UP의 핵심 논의를 요약 및 재구성 • Henry Kissinger, Eric Schmidt, & Daniel Huttenlocher(2021). The Age of AI: And Our Human Future. Little, Brown, and Co.의 핵심 논의를 요약 및 재구성 • 한국교육학술정보원(2023), 『생성형 AI 시대의 교육 변화와 대응 방안』 연구보고서의 일부를 요약 및 재구성
관련 교과서	• 김국현 외(2024), 『고등학교 현대사회와 윤리』의 <인공지능 윤리> 단원, 비상교육 • 변순용 외(2024), 『고등학교 윤리문제 탐구』의 <인공지능 시대의 삶과 윤리적 탐구> 영역, 천재교육

• 제시문<나>

출처	• Gary S. Becker(1993). Human Capital: A Theoretical and Empirical Analysis, with Special Reference to Education, 3rd ed., The U of Chicago P의 핵심 논의를 요약 및 재구성
관련 교과서	• 박형준 외(2024), 『고등학교 경제』의 <경제생활과 합리적 선택> 단원, 천재교육 • 허수미 외(2024), 『고등학교 경제』 <시장과 경제 활동> 단원, 미래엔 • 구정화 외(2024), 『고등학교 사회와 문화』의 <사회 불평등과 사회 복지> 단원, 천재교육

• 제시문<다>

출처	• Émile Durkheim(1922). Education and Sociology. Trans. by Sherwood D. Fox(1956), Free Press의 핵심 논의 요약 및 재구성 • Pierre Bourdieu & Jean-Claude Passeron(1990). Reproduction in Education, Society and Culture, Sage Publications의 핵심 논의 요약 및 재구성
관련 교과서	• 구정화 외(2024). 『고등학교 사회와 문화』의 〈개인과 사회 구조〉〈사회 불평등과 사회복지〉단원, 천재교육 • 정필운 외(2024). 『고등학교 통합사회 2』의 〈사회정의와 불평등〉단원, 비상교육

• 제시문 <라>

출처	• 김현진, “생성형 AI와 편향성”, IP & Data 法 제3권 1호, 2023, pp. 75-105. • Joy Buolamwini & Timnit Gebru(2018). “Gender Shades: Intersectional Accuracy Disparities in Commercial Gender Classification,” Proceedings of Machine Learning Research, 81, 1-15의 핵심 논의 요약 및 재구성 • Safiya Umoja Noble(2018). Algorithms of Oppression: How Search Engines Reinforce Racism. NYUP의 핵심 논의 요약 및 재구성
관련 교과서	• 김국현 외(2024), 『고등학교 현대사회와 윤리』의 〈인공지능 윤리〉단원, 비상교육 • 정창우 외(2024), 『고등학교 현대사회와 윤리』의 〈인공지능 윤리〉단원, 미래엔 • 정필운 외(2024). 『고등학교 통합사회 2』의 〈사회정의와 불평등〉단원, 비상교육

관련 교육과정

• 통합사회 2 - 〈Ⅰ. 인권 보장과 헌법〉〈Ⅱ. 사회정의와 불평등〉

성취기준 코드	내용
[10통사2-01-03]	사회적 소수자 차별, 청소년 노동권 침해 등 인권 문제의 양상을 파악하고, 이에 대한 해결 방안을 탐구한다.
[10통사2-02-01]	정의의 의미와 정의가 요구되는 이유를 파악하고, 다양한 사례를 통해 정의의 실질적 기준을 탐구한다.
[10통사2-02-02]	개인과 공동체의 관계를 기준으로 다양한 정의관을 비교하고, 이를 구체적인 사례에 적용하여 설명한다
[10통사2-02-03]	사회 및 공간 불평등 현상의 사례를 조사하고, 정의로운 사회를 만들기 위한 다양한 제도와 시민으로서의 실천 방안을 제안한다.

• 사회과 - 〈사회와 문화〉

성취기준 코드	내용
[12사문02-04]	사회 변동이 다양한 요인의 복합적인 상호 작용의 산물이라는 점을 설명하고, 현대 사회의 변동 과정에서 나타나는 다양한 사회 운동의 유형과 특징을 탐구한다.
[10통사2-02-03]	현대 사회에서 나타나는 다양한 사회 불평등 양상을 분석하고, 차별받는 사람들의 입 장에 대한 공감을 바탕으로 다양한 불평등 현상에 대한 해결 방안을 모색한다.

• 사회과 - 〈경제〉

성취기준 코드	내용
[12경제01-02]	다양한 사례를 통해 비용과 편익을 고려하여 선택하는 능력을 계발하고 매물 비용은 의사 결정 과정에서 고려하지 않아야 함과 인간은 경제적 유인에 반응함을 인식한다.

• 도덕과 - 〈현대사회와 윤리〉

성취기준 코드	내용
[12현윤01-02]	동양 및 서양의 윤리사상, 사회사상의 접근들을 비교 분석하고, 이를 현대사회의 다양한 윤리 문제와 쟁점에 적용하여 윤리적 해결 방안을 도출할 수 있다.
[12현윤03-03]	윤리적인 인공지능을 위하여 인간과 인공지능의 관계를 설명하고, 인공지능으로 인해 발생하는 윤리 문제의 해결 방안을 인공지능 윤리의 관점에서 제시할 수 있다.

• 정보 - 〈인공지능 기초〉

성취기준 코드	내용
[12인가-03-03]	인공지능에 대한 일방적인 수용 또는 거부보다는, 비판적인 자세를 바탕으로 인간과 공존해야 하는 존재로서 인공지능의 역할을 제시할 수 있어야 한다.
[12인가-03-04]	인간의 편향성에 대한 이해를 바탕으로, 알고리즘과 데이터의 편향성으로 인해 인공지능이 사회에 끼치는 영향을 이해하고 인공지능으로 인한 딜레마 상황에서 윤리적인 판단과 선택을 할 수 있어야 한다.

4. 제시문 해설

- 제시문 〈가〉는 생성형 인공지능의 등장인 지식의 생산과 학습 방식에 가져온 근본적 변화를 다룬다. ChatGPT와 같은 대규모 언어 모델은 전문가나 고등교육 이수자에게만 허용되던 지식 생산 능력을 누구나 활용할 수 있게 되면서 지식의 생산과 소비 구조 자체를 재편하고 있다. 이는 정보의 탐색, 맞춤형 피드백 제공, 글쓰기 보조 등을 통해 학습 효율과 교육 접근성을 확대하는 것으로 평가된다. 그러나 제시문 〈가〉는 학습자가 AI 결과물을 무비판적으로 수용할 때 사고 과정 자체가 약화될 수 있다는 우려와, AI가 생성한 문장을 과제에 활용하는 행위를 어디까지 자신의 작업으로 인정할 수 있는지에 관한 윤리적 문제를 함께 언급한다. 마지막 문단에서 지식 생산의 주체는 누구인가라는 근본적 질문을 제시함으로써, 학생들이 AI시대 교육의 의미를 비판적으로 성찰할 것을 요구한다.
- 제시문 〈나〉는 게리 베커(Gary Becker)의 인간 자본 이론에 근거하여 교육의 경제적 의미를 설명한다. 교육은 단순한 소비가 아니라 미래의 수익을 위한 투자이며, 개인은 비용과 편익을 합리적으로 비교하여 교육을 선택한다고 주장한다. 또한, 등록금과 생활비뿐 아니라 기회비용까지 포함하는 교육의 비용 구조를 설명하고, 교육의 경제적 효용이 개인을 넘어 국가 경쟁력으로 확장되는 선순환 구조를 언급하고 있다. 마지막 문단에서는 학력은 인간의 생산성을 정확히 반영하지 못한다는 주장과 함께 교육 기회의 격차가 계층 불평등으로 이어진다는 우려를 함께 소개함으로써, 인간 자본 이론의 내용을 균형감 있게 보여 준다.
- 제시문 〈다〉는 교육의 사회화 기능에 대한 두 가지 상반된 관점을 제시한다. 첫째, 에밀 뒤르켐(Émile Durkheim)으로 대표되는 기능주의 관점은 교육이 공동체의 가치와 규범을 다음 세대에 전달함으로써 사회적 연대를 형성하고, 시험과 평가를 통해 능력에 따른 공정한 경쟁을 가능하게 하여 사회 통합과 효율성에 기여한다고 본다. 둘째, 피에르 부르디외(Pierre Bourdieu)로 대표되는 갈등 이론 관점은 문화 자본 개념을 통해, 학교가 표면적으로는 공정한 경쟁의 장처럼 보이지만 실제로는 특정 계층의 문화를 기준으로 한 평가 체계를 통해 사회적 불평등을 재생산한다고 비판한다. 제시문 〈다〉는 결론적으로 교육이 사회

통합에 기여하는 동시에 불평등을 심화시킬 수 있는 양면적 성격을 지닌다는 점을 강조한다. 학생은 이를 통해 교육이라는 제도가 갖는 이중적 특성을 이해하고, 이를 사회 문제에 비판적으로 적용해 볼 것을 요구받는다.

- 제시문 <라>는 생성형 AI가 사회적 불평등을 강화할 수 있다는 관점을 제시한다. 첫째, AI 활용에 필요한 새로운 디지털 문해력의 격차로 인해 노년층과 정보 취약 계층이 정보에 대한 접근 과정에서 배제될 수 있다는 점, 둘째, AI가 학습 데이터에 내재된 사회적 편견을 그대로 반영하고 재생산하면서 차별을 발생시킨다는 점을 함께 지적한다. 부울람위니(Joy Buolamwini)의 얼굴 인식 알고리즘 연구와 노블(Safiya Umoja Noble)의 검색 알고리즘 비판은 AI가 중립적 기술이 아니라 무엇을 표준으로 간주할 것인가라는 윤리적 문제와 연결되어 있음을 보여 준다. 제시문 <라>는 생성형 AI 시대의 핵심 과제가 기술 자체가 아니라 기술 발전으로 인한 혜택과 위험의 분배에 있음을 강조하며, 학생들은 기술 중립성 신화를 비판적으로 검토하고 AI시대의 공정성과 책임에 대한 자신의 관점을 정리할 것을 요구받는다.

5. 문항 해설

【문제 1】

본 문제는 생성형 인공지능 시대에도 교육이 여전히 필수적인 이유를 제시문 <가>,<나>,<다>의 관점을 종합하여 논술하도록 요구한다.

본 문제의 답안을 작성하기 위해서는 다음 세 가지의 서술이 필요하다.

첫째, 제시문 <가>가 제시하는 AI 시대 교육의 변화와 도전에 대한 이해를 바탕으로 논술하여야 한다. 생성형 AI가 지식 생산과 학습 방식을 근본적으로 변화시켜 교육 접근성을 확대하는 동시에, 학습자가 AI 결과물에 의존할 경우 자료를 분석하고 비판적으로 검토하는 사고 능력이 약화될 수 있다는 점, 그리고 지식 생산의 주체에 관한 근본적 질문이 제기된다는 점을 짚어야 한다. 즉 AI가 정보 제공의 기능을 대체할수록 인간의 비판적 사고를 기르는 교육 본연의 역할은 오히려 더 중요해진다는 논점을 도출하여야 한다.

둘째, 제시문 <나>가 제시하는 인간 자본 이론의 관점을 활용하여, 교육이 개인과 사회의 경제적 차원에서 갖는 의미를 서술하여야 한다. 교육이 개인의 생산성을 향상시키는 미래 수익을 위한 투자이며, 그 효용이 개인을 넘어 국가 경쟁력으로 확장된다는 점을 짚되, AI 시대에는 AI를 활용하고 비판적으로 다룰 수 있는 능력 자체가 새로운 인간 자본의 핵심 요소가 되므로 교육의 경제적 의미가 약화되기는커녕 오히려 강화된다는 논증으로 연결할 수 있다. 대안으로, AI가 단순 정보 전달과 반복 노동을 대체하는 환경일수록 교육이 길러내는 고차원적 사고력과 창의성의 가치가 더욱 커진다는 논증도 가능하다.

셋째, 제시문 <다>의 사회화와 교육의 양면성 관점에서 교육의 사회적·공동체적 의미를 논증하여야 한다. 교육이 단순히 지식과 기술의 전달이 아니라 공동체의 가치와 규범을 내면화하는 사회화 과정이며, 협력·규칙 준수·타인과의 의사소통 같은 사회적 행동 양식을 길러내는 핵심 제도라는 점을 짚어야 한다. 이러한 사회화 기능은 AI가 대체할 수 없는 영역이며, 부르디외가 지적한 문화 자본을 통한 불평등 재생산의 위험을 인식하고 시정할 수 있는 비판적 안목 역시 교육을 통해서만 형성될 수 있다는 점을 논증하면 답안의 깊이가 더해진다. 다만 여기에서 중요한 점은 세 제시문의 관점이 AI 시대에도 교육이 필수적인 이유라는 공통

질문에 어떻게 수렴하는지를 보여주는 것이므로, 학생이 세 관점을 단순 나열하지 않고 통합적으로 종합하였다면 어떤 강조점을 택하더라도 무방함. 즉 세 관점의 단순 요약 자체보다 그 종합의 사고 흐름을 평가기준으로 삼는 것이 적절하다.

【문제 2】

본 문제는 생성형 인공지능이 교육 기회를 확대하는 동시에 새로운 불평등을 만들 수 있다는 양면성을 제시문 <다>와 제시문 <라>를 바탕으로 분석하고, 이에 대한 자신의 견해를 논술하도록 요구한다.

본 문제의 답안을 작성하기 위해서는 다음 세 가지의 서술이 필요하다.

첫째, 제시문 <다>의 사회화와 불평등 재생산의 관점에서 AI가 유발할 수 있는 새로운 불평등을 비판적으로 분석하여야 한다. 부르디외가 제시한 문화 자본 개념이 학교 교육에서 특정 계층의 문화를 표준으로 삼아 불평등을 재생산하는 과정을 설명하듯, 오늘날 생성형 AI는 새로운 불평등을 재생산하는 매개체로 작동시킬 수 있다는 점을 논증하여야 한다. 즉 표면적으로는 누구에게나 평등한 것처럼 보이는 AI 기술이 실제로는 기존 계층·세대·성별간 차별을 재생산할 수 있다는 점을 짚을 필요가 있다. 또한 AI는 학습된 데이터를 충실히 반영할 뿐 차별의 근원은 사회 구조에 있다는 기술 중립성이 주장하는 반론까지 포함하여 각 주장들의 타당성과 한계를 균형감 있게 검토하여야 한다.

둘째, 제시문 <라>가 제시하는 생성형 AI의 양면성, 즉 교육 기회 확대의 측면과 새로운 불평등 야기의 측면을 균형감 있게 파악하여 서술하여야 한다. 한편으로 AI는 정보에 대한 접근성과 학습 효율을 향상시켜 지역·경제적 격차로 인해 충분한 교육 기회를 누리지 못하던 학습자에게 새로운 기회를 제공한다. 다른 한편, AI를 효과적으로 활용하는 과정에서 필요한 디지털 문해력의 격차로 인해 노년층과 정보 취약 계층이 정보로의 접근이 배제될 수 있으며, AI가 학습과정에서 데이터에 내재된 사회적 편견을 그대로 반영하거나 재생산함으로써 사회적 차별을 유발한다는 점을 함께 언급해야 한다. 부울람위니의 얼굴 인식 연구와 노블의 검색 알고리즘 비판이 보여주듯, 이러한 차별은 단순한 기술적 오류가 아니라 무엇을 표준으로 간주할 것인가라는 사회윤리적 문제와 연결된다.

셋째, 두 제시문을 통합한 관점에서 AI 시대 불평등 문제의 해결 방향에 대한 자신의 견해를 제시하여야 한다. AI 편향을 데이터와 알고리즘 차원의 문제로만 이해할 경우 그 배후에 있는 개발 주체의 책임 구조와 디지털 자본의 분배 문제가 가려질 수 있다는 점, 새로운 디지털 소수자 집단이 등장할 수 있다는 점 등을 지적할 수 있다. 나아가 제시문 <다>의 관점에서 보면 교육이 사회 통합과 불평등의 재생산이라는 양면성을 동시에 갖듯 AI 또한 양면성을 갖기 때문에, AI 기술의 운영에 대한 제도적·교육적 개입이 중요하다는 논증이 가능하다. 따라서 디지털 문해력 교육의 보편화, 알고리즘 투명성 확보 등 구체적 방안을 제시할 수 있다. 다만 여기에서 중요한 점은 두 제시문의 관점을 통합하여 자신의 견해를 정립하는 것이므로, 구체적 방안 자체의 완결성보다 그 사고의 흐름을 평가기준으로 삼는 것이 적절하다.

6. 채점 기준

배점기준표(인문계열)

문항	배점	세 부 내 용
문제1	5	* <가>가 제시하는 AI 시대 교육의 변화와 도전, 특히 학습자의 비판적 사고 능력에 대한 위협과 지식 생산의 주체에 관한 질문을 잘 이해하고 있는가?
	20	* <나>의 인간 자본 이론 관점을 활용하여 AI 시대에도 교육의 경제적 의의가 유지되거나 강화된다는 점을 적절히 논증하고 있는가?
	20	* <다>의 사회화와 양면성 관점에서 시가 대체할 수 없는 교육의 사회적·공동체적 기능을 적절히 제시하고, 세 제시문의 관점을 AI 시대에도 교육이 필수적인 이유라는 공통 질문으로 통합·종합하고 있는가?
	5	* 정확한 어법과 표현을 사용하고 문제에서 요구하는 분량을 지켜서 논술했는가?
문제2	15	* <다>가 제시하는 사회화·문화 자본·불평등 재생산의 관점을 정확히 이해하고, 이를 AI 시대의 디지털 자본에 의한 불평등 재생산이라는 논점으로 적용·확장하여 비판적으로 검토하고 있는가? 아울러 AI 편향을 사회 구조의 문제로 환원하는 기술 중립성 반론의 타당성과 한계를 균형 있게 논증하고 있는가?
	10	* <라>의 핵심 주장을 정확하게 파악하고 있으며, 생성형 시가 디지털 문해력 격차를 통한 접근의 불평등과 학습 데이터 편향을 통한 결과의 불평등을 동시에 발생시킨다는 점을 함께 서술하고 있는가?
	20	* <다>와 <라>의 관점을 통합적으로 파악하여 시가 교육 기회 확대와 불평등 심화라는 양면성을 갖는다는 점에 대한 자신의 입장을 명료하게 제시하고, 그 의의와 한계를 균형 있게 논술했는지? 또한 논증 과정에서 구체적이고 실현 가능한 대안(디지털 문해력 교육의 보편화, 알고리즘 투명성 확보, 시민·기업·국가의 책임 분담 등)을 제안하고 있는가?
	5	* 정확한 어법과 표현을 사용하고 문제에서 요구하는 분량을 지켜서 논술했는가?

【문제 1】

1번 문제의 답안은 다음의 세 부분으로 구성된다.

첫째, <가>가 제시하는 AI 시대 교육의 변화와 도전을 이해하고 서술하는 부분.

둘째, <나>의 인간 자본 이론 관점을 활용하여 AI 시대에도 교육이 갖는 경제적 의미를 서술하는 부분.

셋째, <다>의 사회화 및 양면성 관점에서 시가 대체할 수 없는 교육의 사회적 기능을 제시하고, 세 제시문을 종합하는 부분.

첫째 부분

- <가>의 핵심 논점에 대한 이해
- 생성형 AI가 지식의 생산과 학습 방식을 변화시키며 교육의 접근성을 확대하는 동시에, 학습자의 비판적 사고 능력을 약화시킬 수 있다는 위험성과 지식 생산의 주체에 관한 근본적 질문을 제기한다는 점을 균형 있게 파악하였는가에 관한 서술

둘째 부분

- <나>의 인간 자본 이론에 대한 이해와 설명
- <나>의 내용이 AI 시대에도 교육이 필수적인 이유를 주장하는 과정에서 어떻게 활용될 수 있는지에 관한 서술. 예를 들어, AI

를 활용하고 비판적으로 다룰 수 있는 능력 자체가 새로운 인간 자본의 핵심 요소가 되므로 교육의 경제적 의미가 오히려 강화될 수 있다는 서술, 또는 AI가 단순 정보 전달과 반복 노동을 대체하는 환경일수록 교육이 길러내는 고차원적 사고력과 창의성의 가치가 더욱 커진다는 서술이 가능함.

셋째 부분

- <다>의 사회화 및 양면성 관점과 세 제시문의 종합에 관한 설명
- 교육은 단순히 지식과 기술을 전달하는 과정이 아니라 공동체의 가치와 규범을 내면화하는 사회화 과정이며, 이러한 기능은 AI가 대체할 수 없는 영역이라는 점을 언급하고 있는가에 관한 서술. 나아가 부르디외가 지적한 문화 자본에 의한 불평등 재생산의 위험을 인식하고 이에 대한 비판적 시각 역시 교육을 통해서만 형성된다는 논점으로 확장하면 답안의 깊이가 더해질 수 있음. 여기에서 중요한 점은 세 제시문의 관점이 AI 시대에도 교육이 필수적인 이유라는 공통 질문으로 수렴하며 정리하는 것이므로, 세 관점을 단순히 나열하지 않고 통합적으로 종합하였다면 어떤 강조점을 선택하더라도 무방함. 세 관점을 통합하여 자신의 논지를 도출한 점에 주목하여 평가.

【문제 2】

2번 문제의 답안은 다음의 세 부분으로 구성된다.

첫째, <다>가 주장하는 사회화, 문화 자본, 사회적 불평등 재생산 관점에서 AI가 야기하는 새로운 불평등을 비판적으로 검토

둘째, <라>의 핵심 주장과 생성형 AI가 지니는 양면성을 정확히 파악하고 서술

셋째, 두 제시문을 통합한 관점에서 AI 시대 불평등 문제에 대한 자신의 견해와 해결 방향을 제시

첫째 부분

- <다>의 관점을 활용한 비판적 분석
- 부르디외가 제시한 문화 자본 개념은 학교 교육이 특정 계층의 문화를 표준으로 삼아 사회적 불평등을 재생산해 왔다고 주장한다. 이러한 문화 자본 개념을 기초로, 오늘날 생성형 AI가 디지털 자본을 새로운 불평등을 재생산하는 매개체로 작동시킬 수 있다는 점에 대한 서술, 표면적으로는 누구에게나 평등한 것처럼 보이는 AI 기술이 실제로는 기술 중립성 아래 기존의 계층·세대·성별 질서를 재생산할 수 있다는 점을 논증하였는가에 관한 서술. 또한 AI는 데이터를 충실히 반영할 뿐 차별의 근원은 사회 구조에 있다는 기술 중립성 주장의 타당성과 한계를 균형감 있게 검토하였는가에 관한 서술

둘째 부분

- <라>의 핵심 주장과 AI의 양면성에 대한 이해
- 생성형 AI가 정보에 대한 접근성과 학습 효율을 향상시켜 지역 및 경제적 격차로 인해 교육의 기회를 충분히 누리지 못하던 학습자에게 새로운 기회를 제공한다는 점, 그러나 동시에 AI 활용에 필요한 디지털 문해력의 격차로 인해 노년층과 정보 취약 계층들이 정보에 대한 접근성에 상당한 어려움을 겪을 수 있다는 점, 또한 AI가 학습 데이터를 축적하는 과정에서 기존의 사회적 편견을 그대로 반영 및 재생산함으로써 차별을 재생산한다는 논점을 균형 있게 서술하였는가에 관한 평가

셋째 부분

- 두 제시문을 통합하면서 AI 시대 불평등 문제에 대한 해결 방향을 자신의 견해로 제시
- <다>의 관점에서 보면 교육은 사회를 통합하고 동시에 불평등을 재생산한다는 양면성을 동시에 갖고 있듯이 AI 또한 양면성을 갖기 때문에, AI에 대한 제도적·교육적 개입이 중요하다는 논증을 펼치고, 디지털 문해력 향상을 위한 대중 교육의 보편화, 알고리즘의 투명성 확보를 위한 제도적 장치 마련 등 구체적이고 실현 가능한 대안을 제안하였는가에 관한 서술. 여기에서 중요한 점은 두 제시문의 관점을 통합하여 자신의 견해를 정립하는 것이므로, 사고의 흐름을 평가기준으로 삼고자 하며, 나름대로의 견해를 제시하고자 한 점에 주목하여 평가.

앞에서 제시한 내용과 조건에 의거하여, 【문제 1】과 【문제 2】의 답안은 다음과 같이 6등급으로 평가한다.

- 1등급: 위의 4가지 모두 정확히 수행하고 적절한 논증력과 표현력도 갖춘 경우
- 2등급: 위의 4가지 모두 수행했으나 논증력·표현력이 미흡한 경우, 또는 위의 4가지 중 3가지를 정확히 수행하고 적절한 논증력·표현력을 갖춘 경우
- 3등급: 위의 4가지 중 3가지를 수행했으나 논증력·표현력이 미흡한 경우, 또는 위의 4가지 중 2가지를 정확히 수행하고 적절한 논증력·표현력을 갖춘 경우
- 4등급: 위의 4가지 중 2가지를 수행하였으나 논증력과 표현력이 미흡한 경우
- 5등급: 위의 4가지 중 1가지를 수행하였으나 일부 논증력과 표현력을 갖춘 경우
- 6등급: 위의 4가지 중 0가지를 수행하고 논증력과 표현력도 미흡한 경우

※ 각 문제별로 글자수에 제한 (800~1000자)이 있으므로, 800자 미만의 경우 각 문제별로 아래와 같이 감점한다.

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

7. 예시 답안

【문제 1】

생성형 인공지능의 발전으로 정보 검색과 글쓰기, 번역 등의 작업이 빠르게 자동화되면서 교육의 필요성이 약화되는 것이 아니냐는 주장도 제기된다. 그러나 제시문<가>, <나>, <다>를 종합해 보면, 생성형 AI 시대에도 교육은 여전히 필수적이다. 왜냐하면 교육은 단순한 정보 전달을 넘어 개인의 생산성과 사회적 역량, 그리고 비판적 사고 능력을 형성하는 과정이기 때문이다.

우선 <가>는 생성형 AI가 학습 효율성과 정보 접근성을 높일 수 있다는 점을 보여 준다. AI는 복잡한 개념을 쉽게 설명하고 맞춤형 피드백을 제공함으로써 교육 기회를 확대할 가능성을 지닌다. 그러나 동시에 학생들이 AI의 결과물을 무비판적으로 수용할 경우 스스로 사고하고 판단하는 과정이 약화될 수 있다는 문제도 제기한다. 이는 교육이 단순한 정보 습득이 아니라, 정보를 분석하고 비판적으로 검토하는 능력을 기르는 과정임을 보여 준다. 따라서 AI가 정보를 제공할 수는 있어도, 인간의 사고 과정 자체를 완전히 대체할 수는 없다.

또한 <나>의 인간 자본 이론은 교육이 개인과 사회의 경제적 발전에 필수적이라는 점을 설명한다. 교육은 지식과 기술을 향상시켜 생산성을 높이고, 이는 임금 상승과 국가 경쟁력 강화로 이어진다. 특히 AI 기술이 발전할수록 이를 효과적으로 활용할 수

있는 고급 역량과 전문성이 중요해지므로, 교육의 필요성은 오히려 더욱 커질 수 있다. 즉, 미래 사회에서는 단순 반복 노동보다 창의적 문제 해결 능력과 융합적 사고력이 중요해지기 때문에 체계적인 교육이 필요하다.

한편 <다>는 교육이 사회화와 공동체 형성의 기능을 수행한다는 점을 강조한다. 학교는 학생들에게 협력, 책임감, 규칙 준수와 같은 사회적 가치와 행동 양식을 학습하게 한다. 또한 다양한 사람들과 소통하고 갈등을 조정하는 경험을 제공함으로써 민주 사회의 구성원으로 성장하도록 돕는다. 이러한 역할은 AI 기술만으로 대체하기 어렵다.

결국 생성형 AI는 교육의 방식을 변화시킬 수는 있지만, 교육 자체를 불필요하게 만들지는 않는다. 오히려 AI 시대일수록 인간은 정보를 비판적으로 해석하고 윤리적으로 활용할 수 있는 능력을 길러야 하며, 교육은 이러한 역량을 형성하는 핵심 과정으로 계속 중요성을 지닌다.

【문제 2】

생성형 인공지능은 교육 기회를 확대하는 동시에 새로운 형태의 불평등을 야기한다는 양면적 특성을 갖는다. <라>에 따르면 AI는 정보에 대한 접근성과 학습 효율을 향상시키면서 지역·경제적 격차로 인해 충분한 교육 기회를 누리지 못하던 학습자에게 새로운 기회를 제공한다. 다른 한편으로는, AI 활용에 필요한 디지털 문해력의 차이로 인해 노년층과 정보 취약 계층들은 정보 접근성에서 상당한 어려움을 겪고, AI가 학습 과정에서 축적한 데이터에 내재된 사회적 편견을 그대로 반영하고 재생산함으로써 차별을 강화한다. 부울람위니의 얼굴 인식 연구와 노블의 검색 알고리즘 비판은 이러한 차별이 단순한 기술적 오류가 아니라 무엇을 표준으로 간주할 것인가라는 사회윤리적 문제임을 보여 준다.

이러한 AI의 양면성은 <다>의 관점을 통해 한층 분명해진다. 부르디외가 지적한 문화 자본이 학교 교육에서 특정 계층의 문화를 표준으로 삼아 불평등을 재생산해 왔듯이, 오늘날 생성형 AI는 디지털 자본을 새로운 불평등 재생산의 매개로 작동시킨다. 표면적으로는 누구에게나 평등하게 열린 듯 보이는 AI 기술이 실제로는 기술적으로 객관적일 것이라는 가설 아래에서 기존 사회가 가지고 있던 계층·세대·성별 사이에 존재하는 불평등을 재생산한다는 것이다. AI는 기존의 데이터를 충실히 반영할 뿐이며 차별의 근원은 사회 구조에 있다는 기술 중립성을 주장하는 의견도 일견 타당하지만, AI가 정보의 편향과 사회적 차별을 증폭시킬 수 있다는 점에서 명백한 한계가 있다.

<다>에서는 교육이 사회 통합과 불평등 재생산이라는 양면성을 동시에 수행하는 역할을 담당한다고 주장한다. 이처럼 AI 또한 양면성을 지니고 있기에 AI를 둘러싼 제도적·교육적 개입의 방향은 매우 중요하다. 따라서 AI 시대가 유발할 잠재적 불평등을 완화하기 위해서는 우선 모든 세대와 계층이 AI를 활용할 수 있도록 디지털 문해력 교육을 보편화해야 한다. 또한, AI 알고리즘의 작동 원리와 학습 데이터를 사회 구성원들이 공유할 수 있는 투명성 확보를 위한 노력이 필요하다. 이러한 사회제도적 보완을 통해 AI는 불평등을 심화시키는 도구가 아니라 우리 사회의 발전과 사회 구성원들의 교육 기회에 기여하는 긍정적인 역할을 담당할 수 있을 것이다.



자연계열

지원학과(부)	성 명	생년월일 (예: 050512)						수험번호											
		①	①	①	①	①	①	①	①	①	①	①	①	①	①	①	①	①	①
		②	②	②	②	②	②	②	②	②	②	②	②	②	②	②	②	②	②
		③	③	③	③	③	③	③	③	③	③	③	③	③	③	③	③	③	③
		④	④	④	④	④	④	④	④	④	④	④	④	④	④	④	④	④	④
		⑤	⑤	⑤	⑤	⑤	⑤	⑤	⑤	⑤	⑤	⑤	⑤	⑤	⑤	⑤	⑤	⑤	⑤
		⑥	⑥	⑥	⑥	⑥	⑥	⑥	⑥	⑥	⑥	⑥	⑥	⑥	⑥	⑥	⑥	⑥	⑥
		⑦	⑦	⑦	⑦	⑦	⑦	⑦	⑦	⑦	⑦	⑦	⑦	⑦	⑦	⑦	⑦	⑦	⑦
		⑧	⑧	⑧	⑧	⑧	⑧	⑧	⑧	⑧	⑧	⑧	⑧	⑧	⑧	⑧	⑧	⑧	⑧
		⑨	⑨	⑨	⑨	⑨	⑨	⑨	⑨	⑨	⑨	⑨	⑨	⑨	⑨	⑨	⑨	⑨	⑨

유의사항

1. 시험 시간은 100분입니다.
2. 답안 작성은 검은색 볼펜(연필 사용 불가)으로만 가능합니다.
3. 답안의 정해진 작성 분량을 준수하시기 바랍니다. 답안 영역에 작성한 내용만 인정됩니다.
4. 답안에 자신을 드러내거나 알릴 수 있는 표현 및 표시를 하면 안됩니다.
5. 답안지와 문제지, 연습지를 함께 제출하시기 바랍니다.

1. 문항 및 제시문

문제 1

두 이차함수 $f(x) = x^2 + 4x + 8$ 과 $g(x) = x^2 - 4x + 16$ 에 대하여 직선 $y = ax + b$ 가 두 곡선 $y = f(x)$, $y = g(x)$ 에 모두 접할 때, 다음 물음에 답하시오. (단, a , b 는 상수) [총 25점]

- (1) 방정식 $f(x) = ax + b$ 와 방정식 $g(x) = ax + b$ 가 각각 중근을 가진다는 사실을 이용하여 a , b 의 값을 각각 구하시오. [8점]
- (2) 곡선 $y = f(x)$ 가 직선 $y = ax + b$ 와 점 $(c, f(c))$ 에서 접하고, 곡선 $y = g(x)$ 가 직선 $y = ax + b$ 와 점 $(d, g(d))$ 에서 접할 때 c , d 의 값을 각각 구하시오. [7점]
- (3) 직선 $y = ax + b$, 곡선 $y = f(x)$, 곡선 $y = g(x)$ 로 둘러싸인 부분의 넓이를 구하시오. [10점]

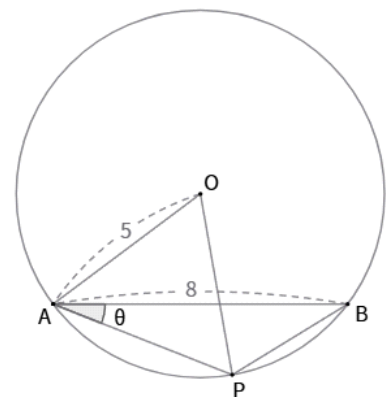
문제 2

중심이 점 O 이고 반지름의 길이가 5인 원 위의 두 점 A , B 가 $\overline{AB} = 8$ 을 만족시키고, 점 P 가 작은 호 AB 위를 움직인다. $\angle PAB = \theta$ 라 하고, 삼각형 PAB 의 넓이를 $S(\theta)$, 삼각형 PAO 의 넓이를 $T(\theta)$ 라 할 때, 다음 물음에 답하시오. (단, 점 P 는 점 A 와 B 가 아니다.) [총 25점]

- (1) 선분 AB 의 중점을 M 이라 하고 $\angle AOM = \alpha$ 라고 할 때 $\sin \alpha$ 의 값을 구하고, 또 선분 AP 의 길이를 θ 와 α 를 이용하여 나타내시오. [8점]

- (2) $\lim_{\theta \rightarrow 0+} \frac{S(\theta)}{\theta}$ 의 값을 구하시오. [7점]

- (3) $T(\theta)$ 가 최대일 때 $\sin \theta$ 의 값을 구하시오. [10점]



문제 3

양의 실수 x 에 대하여 함수 $f(x) = ax^2 + b$ 와 $g(x) = c \ln x$ 가 다음의 조건을 만족시킨다.

(가) $f(1) = 0$ 이고, 닫힌구간 $[1, 2]$ 에서 함수 $f(x)$ 의 평균변화율은 $\frac{3}{2}$ 이다.

(나) 닫힌구간 $[1, e]$ 에서 함수 $g(x)$ 의 평균변화율은 $\frac{1}{e-1}$ 이다.

다음 물음에 답하시오. (단, a, b, c 는 상수) [총 25점]

(1) 상수 a, b, c 의 값을 각각 구하시오. [5점]

(2) 함수 $h(x) = f(x) - g(x)$ 가 $x = p$ 에서 최솟값 q 를 가질 때, p, q 의 값을 각각 구하시오. [10점]

(3) 문제 (2)에서 구한 상수 p 에 대하여 $\lim_{x \rightarrow p} \frac{e^{f(x)} - e^{g(x)}}{f(x) - g(x)}$ 의 값을 실수 t 에 대한 함수 e^t 에 평균값 정리를 적용하여 구하시오. [10점]

문제 4

자연수 n 에 대하여 곡선 $y = \frac{1}{x+p}$ 과 세 직선 $x = n, x = n+1, y = 0$ 으로 둘러싸인 부분의 넓이를 a_n 이라고 하자. $e^{a_1 + a_6} = \frac{3}{2}$ 이 성립할 때, 다음 물음에 답하시오. (단, p 는 $p > -1$ 인 상수) [총 25점]

(1) 상수 p 의 값과 수열 $\{a_n\}$ 의 일반항 a_n 을 구하시오. [5점]

(2) $b_n = e^{a_n} - 1$ 이고 $S_n = \sum_{k=1}^n b_k b_{k+1}$ 일 때, $q = \lim_{n \rightarrow \infty} S_n$ 이다. q 의 값을 구하시오. [10점]

(3) (2)에서 구한 b_n, S_n, q 에 대하여 곡선 $y = x^3$ 위의 점 (b_n, b_n^3) 에서의 접선을 l_n 이라 하고, 곡선 $y = x^3$ 과 직선 l_n 및 y 축으로 둘러싸인 부분의 넓이를 A_n 이라 할 때, $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{A_n}{(q - S_n)^4}$ 의 값을 구하시오. [10점]

2. 출제 의도

문제 1

이차방정식이 판별식의 의미를 이해하고, 중근을 가질 때의 조건을 활용하여 직선의 식과 접점의 x 좌표를 구할 수 있는지 확인한다. 그리고 이를 이용하여 한 직선과 두 곡선으로 둘러싸인 부분의 넓이를 구할 수 있는지 확인한다.

문제 2

삼각함수의 정의를 이용하여 $\sin \alpha$ 를 구하고, 원주각과 중심각의 관계를 이용하여 각을 찾은 후 사인법칙을 활용하여 삼각형의 변의 길이를 구할 수 있는지 확인한다. 그리고 삼각함수를 활용하여 삼각형의 넓이를 구한 후 삼각함수의 극한을 구할 수 있는지, 삼각함수의 덧셈정리와 삼각함수의 그래프를 활용하여 삼각형의 넓이가 최대가 될 때를 찾을 수 있는지 확인한다.

문제 3

평균변화율을 이용하여 주어진 조건을 만족시키는 상수를 구할 수 있는지 확인한다. 주어진 함수에서 도함수를 활용하여 최솟값을 구할 수 있는지 평가한다. 마지막으로 평균값 정리를 이해하고 있는지 확인한 후, 극한의 개념을 이해하고 함수의 극한값을 구할 수 있는지 평가한다.

문제 4

여러 가지 함수의 정적분을 계산하여 넓이를 구할 수 있는지 평가한다. 수열에 관련된 개념을 알고 여러 가지 수열의 합을 구할 수 있는지 확인한다. 마지막으로 점선의 방정식을 구할 수 있는지, 수열의 극한의 개념을 알고 계산할 수 있는지 평가한다.

3. 출제 근거

문제 1

가) 적용 교육과정 및 학습내용 성취 기준

적용 교육과정	[수학] - (1) 문자와 식 - ④ 복소수와 이차방정식 [수학] - (1) 문자와 식 - ⑤ 이차방정식과 이차함수 [수학 II] - (2) 미분 - ③ 도함수의 활용 [수학 II] - (3) 적분 - ① 부정적분과 정적분 [수학 II] - (3) 적분 - ② 정적분의 활용
문항 및 제시문	학습내용 성취 기준
(1)	[10수학01-07] 이차방정식에서 판별식의 의미를 이해하고 이를 설명할 수 있다.
(2)	[10수학01-10] 이차함수의 그래프와 직선의 위치 관계를 이해한다. [12수학II 02-06] 접선의 방정식을 구할 수 있다.
(3)	[12수학II 03-03] 정적분의 뜻을 안다. [12수학II 03-04] 다항함수의 정적분을 구할 수 있다. [12수학II 03-05] 곡선으로 둘러싸인 도형의 넓이를 구할 수 있다.

나) 자료 출처

참고자료	도서명	저자	발행처	발행년도	쪽수
고등학교 교과서	수학	배종숙 외 7인	금성출판사	2024	59, 68
	수학	박교식 외 19인	동아출판	2020	50, 63
	수학 II	김원경 외 14인	비상교육	2022	71, 113, 118, 130
	수학 II	황선욱 외 8인	미래엔	2022	73, 123, 126, 140

문제 2

가) 적용 교육과정 및 학습내용 성취 기준

적용 교육과정	[수학 I] - (2) 삼각함수 - ① 삼각함수 [미적분] - (2) 미분법 - ① 여러 가지 함수의 미분
문항 및 제시문	학습내용 성취 기준
(1)	[12수학 I 02-03] 사인법칙과 코사인법칙을 이해하고, 이를 활용할 수 있다. [12수학 I 02-02] 삼각함수의 뜻을 알고, 사인함수, 코사인함수, 탄젠트함수의 그래프를 그릴 수 있다.
(2)	[12수학 I 02-03] 사인법칙과 코사인법칙을 이해하고, 이를 활용할 수 있다. [12미적02-04] 삼각함수의 극한을 구할 수 있다.
(3)	[12수학 I 02-02] 삼각함수의 뜻을 알고, 사인함수, 코사인함수, 탄젠트함수의 그래프를 그릴 수 있다. [12미적02-03] 삼각함수의 덧셈정리를 이해한다. [12미적02-05] 사인함수와 코사인함수를 미분할 수 있다.

나) 자료 출처

참고자료	도서명	저자	발행처	발행년도	쪽수
고등학교 교과서	수학 I	박교식 외 19인	동아출판	2022	64, 68, 74, 87, 90, 91
	수학 I	권오남 외 14인	교학사	2020	77, 80, 93, 98, 101, 103
	미적분	황선욱 외 8인	미래엔	2022	68, 73, 84
	미적분	류희찬 외 9인	천재교과서	2022	69, 77, 81

문제 3

가) 적용 교육과정 및 학습내용 성취 기준

적용 교육과정	[수학] - (4) 함수 - ① 함수 [수학 II] - (2) 미분 - ① 미분계수 [수학 II] - (2) 미분 - ③ 도함수의 활용 [미적분] - (2) 미분법 - ① 여러 가지 함수의 미분 [미적분] - (2) 미분법 - ② 여러 가지 미분법 [미적분] - (2) 미분법 - ③ 도함수의 활용
문항 및 제시문	학습내용 성취 기준
(1)	[12수학II 02-01]미분계수의 뜻을 알고, 그 값을 구할 수 있다.
(2)	[12수학II 02-01]미분계수의 뜻을 알고, 그 값을 구할 수 있다. [12수학II 02-08]함수의 증가와 감소, 극대와 극소를 판정하고 설명할 수 있다. [12미적02-10] 이계도함수를 구할 수 있다. [12미적02-12] 함수의 그래프의 개형을 그릴 수 있다.
(3)	[10수학04-02]함수의 합성을 이해하고, 합성함수를 구할 수 있다. [12수학II 02-07]함수에 대한 평균값 정리를 이해한다. [12미적02-01]지수함수와 로그함수의 극한을 구할 수 있다.

나) 자료 출처

참고자료	도서명	저자	발행처	발행년도	쪽수
고등학교 교과서	수학	김원경 외 14인	비상	2018	209-210
	수학	황선욱 외 8인	미래엔	2018	224-225
	수학 II	권오남 외 14인	교학사	2018	54-55, 85-87, 91-95
	수학 II	이준열 외 9인	천재교육	2018	53-54, 79-81, 86-89
	미적분	권오남 외 14인	교학사	2018	21, 57-58
	미적분	황선욱 외 8인	미래엔	2018	20, 59

문제 4

가) 적용 교육과정 및 학습내용 성취 기준

적용 교육과정	[수학 I] - (3) 수열 - ② 수열의 합 [수학 II] - (2) 미분 - ③ 도함수의 활용 [수학 II] - (3) 적분 - ③ 정적분의 활용 [미적분] - (1) 수열의 극한 - ① 수열의 극한 [미적분] - (3) 적분법 - ② 정적분의 활용
문항 및 제시문	학습내용 성취 기준
(1)	[12미적03-05] 곡선으로 둘러싸인 도형의 넓이를 구할 수 있다.
(2)	[12수학 I 03-05] 여러 가지 수열의 첫째항부터 제 n 항까지의 합을 구할 수 있다. [12미적01-02] 수열의 극한에 대한 기본 성질을 이해하고, 이를 이용하여 극한값을 구할 수 있다.
(3)	[12수학 II 02-06] 접선의 방정식을 구할 수 있다. [12수학 II 03-05] 곡선으로 둘러싸인 도형의 넓이를 구할 수 있다. [12미적01-02] 수열의 극한에 대한 기본 성질을 이해하고, 이를 이용하여 극한값을 구할 수 있다.

나) 자료 출처

참고자료	도서명	저자	발행처	발행년도	쪽수
고등학교 교과서	수학	박교식 외 19인	동아출판	2018	105-106
	수학	황선욱 외 8인	미래엔	2018	121-122
	수학 II	권오남 외 14인	교학사	2018	80-82, 142-148
	수학 II	이준열 외 9인	천재교육	2018	74-76, 132-138
	미적분	권오남 외 14인	교학사	2018	17-22
	미적분	황선욱 외 8인	미래엔	2018	11-20

4. 문항 해설

문제 1

중근을 가질 조건을 이차방정식의 판별식을 이용하여 나타낸 후 직선 $y = ax + b$ 의 기울기 a , y 절편 b 의 값 및 접점의 x 좌표를 구한다. 또 두 곡선 $y = f(x)$ 와 $y = g(x)$ 의 교점의 x 좌표를 구한 후 정적분을 활용하여 직선 $y = ax + b$ 와 곡선 $y = f(x)$ 그리고 직선 $y = ax + b$ 와 곡선 $y = g(x)$ 로 둘러싸인 부분의 넓이를 각각 식으로 나타내고 그 값을 구한다

문제 2

직각삼각형 AOM에서 $\sin \alpha = \frac{4}{5}$ 임을 알고, 또 원주각과 중심각의 관계에 의하여 $\angle BPA = \pi - \alpha$ 임을 이용하여 삼각형 PAB에서 $\angle ABP = \alpha - \theta$ 로 나타낼 수 있다. 그리고 사인법칙에 의해 $\overline{AP} = 10 \sin(\alpha - \theta)$ 임을 얻는다. 또 삼각형 PAB의 넓이는 $S(\theta) = \frac{1}{2} \overline{AP} \times \overline{AB} \times \sin \theta$ 로 나타낼 수 있으므로 $S(\theta) = 40 \sin \theta \sin(\alpha - \theta)$ 이고, 삼각함수의 극한을 이용하여 $\lim_{\theta \rightarrow 0^+} \frac{S(\theta)}{\theta}$ 의 값을 구한다. 그리고 삼각형 PAO의 넓이는 $T(\theta) = \frac{1}{2} \overline{OA} \times \overline{AP} \times \sin\left(\frac{\pi}{2} - \alpha + \theta\right)$ 로 나타낼 수 있으므로 $T(\theta) = 25 \sin(\alpha - \theta) \cos(\alpha - \theta)$ 이고, 삼각함수의 덧셈정리를 이용하여 $T(\theta) = \frac{25}{2} \sin(2(\alpha - \theta))$ 로 나타내어, 최대가 될 때 $\theta = \alpha - \frac{\pi}{4}$ 임을 찾아 $\sin \theta = \sin\left(\alpha - \frac{\pi}{4}\right)$ 의 값을 구한다.

문제 3

주어진 조건 (가), (나)를 이용하여 $a = \frac{1}{2}$, $b = -\frac{1}{2}$, $c = 1$ 임을 구한다. 함수 $h(x) = f(x) - g(x) = \frac{x^2 - 1}{2} - \ln x$ 의 도함수를 활용하여 $x = 1$ 에서 극솟값 및 최솟값을 가짐을 확인하고 그 때의 최솟값이 $h(1)$ 임을 구한다. 마지막으로 $x \neq 1$ 인 양수 x 에 대하여 항상 $f(x) > g(x)$ 이므로 평균값 정리에 의해 $\frac{e^{f(x)} - e^{g(x)}}{f(x) - g(x)} = e^z$ 인 z 가 열린구간 $(g(x), f(x))$ 에 적어도 하나 존재함을 보인 후, 지수함수는 증가함수이므로 부등식 $e^{g(x)} < \frac{e^{f(x)} - e^{g(x)}}{f(x) - g(x)} = e^z < e^{f(x)}$ 을 이용하여 극한값을 구한다.

문제 4

한 곡선과 세 직선으로 둘러싸인 부분의 넓이를 정적분을 활용하여 구한 후 주어진 조건 $e^{a_1 + a_6} = \frac{3}{2}$ 를 이용하여 수열 $\{a_n\}$ 의 일반항 a_n 을 구한다. 새로운 수열 $\{b_n\}$ 의 일반항 b_n 을 구한 후 이를 활용하여 제 n 항까지의 합 S_n 을 구하고, $\lim_{n \rightarrow \infty} S_n$ 의 값을 구한다. 마지막으로 (2)에서 구한 b_n , S_n , $\lim_{n \rightarrow \infty} S_n = q$ 등을 이용하여 곡선 위의 점에서의 접선과 곡선 및 y 축으로 둘러싸인 부분의 넓이 A_n 을 정적분을 활용하여 구한 후 극한값 $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{A_n}{(q - S_n)^4}$ 를 구한다.

5. 채점 기준

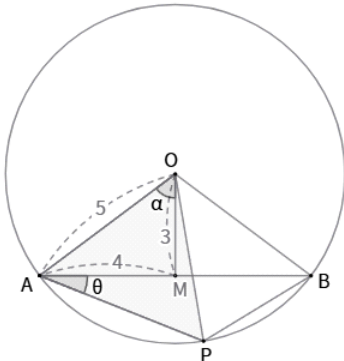
문제 1

하위 문항	채점 기준	배점
(1)	① 방정식 $f(x) = ax + b$, 즉 $x^2 + (4 - a)x + 8 - b = 0$은 중근을 가지므로 판별식 $D_1 = 0$. $D_1 = (4 - a)^2 - 4(8 - b) = 0, \text{ 즉 } a^2 - 8a + 4b - 16 = 0 \text{이다.}$ ② 방정식 $g(x) = ax + b$, 즉 $x^2 - (4 + a)x + 16 - b = 0$도 중근을 가지므로 판별식 $D_2 = 0$. $D_2 = (4 + a)^2 - 4(16 - b) = 0, \text{ 즉 } a^2 + 8a + 4b - 48 = 0 \text{이다.}$ ③ 두 식을 연립하면 $16a - 32 = 0$이므로 $a = 2$ ④ 따라서 $4b = -a^2 + 8a + 16 = 28$이므로 $b = 7$ [채점 기준] • 1등급: 전 과정이 모두 맞거나, 일부 생략이 있으나 전체 오류가 없고 결론이 맞음 • 2등급: ④단계까지의 과정 중 계산 실수가 있는 경우 • 3등급: ③단계까지만 맞은 경우 • 4등급: ②단계까지만 맞은 경우 • 5등급: ①단계 또는 ②단계 중 하나만 맞은 경우 • 6등급: 문제를 푸는 과정이 전혀 틀린 경우 • 7등급: 백지 답안	8점
(2)	① $x = c$는 방정식 $f(x) = ax + b$, 즉 $x^2 + 4x + 8 = 2x + 7$의 중근이므로 ② $x^2 + 2x + 1 = (x + 1)^2 = 0$에서 $c = -1$ ③ $x = d$는 방정식 $g(x) = ax + b$, 즉 $x^2 - 4x + 16 = 2x + 7$의 중근이므로 ④ $x^2 - 6x + 9 = (x - 3)^2 = 0$에서 $d = 3$ [별해] ① $f'(c) = 2$ 이어야 하므로 ② $2c + 4 = 2$이고, $c = -1$ 이다 ③ $f'(d) = 2$ 이어야 하므로 ④ $2d - 4 = 2$이고, $d = 3$이다. [채점 기준] • 1등급: 전 과정이 모두 맞거나, 일부 생략이 있으나 전체 오류가 없고 결론이 맞음 • 2등급: ④단계까지의 과정 중 계산 실수가 있는 경우 • 3등급: ③단계까지만 맞은 경우 • 4등급: ②단계까지만 맞은 경우 • 5등급: ①단계 또는 ②단계 중 하나만 맞은 경우 • 6등급: 문제를 푸는 과정이 전혀 틀린 경우 • 7등급: 백지 답안	7점

하위 문항	채점 기준	배점
(3)	① 먼저 두 곡선 $y = f(x)$와 $y = g(x)$의 교점의 x좌표를 구하면 $x^2 + 4x + 8 = x^2 - 4x + 16$에서 $8x = 8$, 즉 $x = 1$이다. ② 따라서 넓이는 $\int_{-1}^1 \{f(x) - (2x + 7)\} dx + \int_1^3 \{g(x) - (2x + 7)\} dx$ ③ 여기에서 $\int_{-1}^1 \{f(x) - (2x + 7)\} dx = \int_{-1}^1 (x + 1)^2 dx = \left[\frac{(x + 1)^3}{3} \right]_{-1}^1 = \frac{8}{3}$ ④ 그리고 $\int_1^3 \{g(x) - (2x + 7)\} dx = \int_1^3 (x - 3)^2 dx = \left[\frac{(x - 3)^3}{3} \right]_1^3 = \frac{8}{3}$ ⑤ 따라서 직선 $y = 2x + 7$과 곡선 $y = f(x)$ 및 곡선 $y = g(x)$로 둘러싸인 부분의 넓이는 $\frac{8}{3} + \frac{8}{3} = \frac{16}{3}$이다. [채점 기준] • 1등급 : 전 과정이 모두 맞거나, 일부 생략이 있으나 전체 오류가 없고 답도 맞음 • 2등급 : ①~④단계를 옳게 서술하고 ⑤의 과정에서 오류가 있는 경우 • 3등급 : ①~④단계까지 계산을 시도했으나 오류가 1개 있는 경우 • 4등급 : ①~④단계까지 계산을 시도했으나 오류가 2개 이상인 경우 • 5등급 : ①단계까지만 옳게 제시한 경우 • 6등급 : 문제를 푸는 과정이 전혀 틀린 경우 • 7등급 : 백지 답안	10점

문제 2

하위 문항	채점 기준	배점
(1)	① 직각삼각형 AOM에서 $\sin \alpha = \frac{4}{5}$ 이다. ② 원주각과 중심각의 관계에 의하여 $\angle BPA = \pi - \alpha$ 이고 ③ 삼각형 PAB에서 $\angle ABP = \pi - (\angle PAB + \angle BPA) = \pi - (\pi - \alpha + \theta) = \alpha - \theta$ 이다. ④ 사인법칙에 의하여 $\frac{\overline{AP}}{\sin(\angle ABP)} = 2 \times (\text{외접원의반지름}) = 10$ 이므로 ⑤ $\overline{AP} = 10 \sin(\angle ABP) = 10 \sin(\alpha - \theta)$ 이다. [별해] ① 직선 OA와 원이 만나는 A가 아닌 점을 C라 하면 ② 삼각형 ACP는 선분 AC를 빗변으로 하는 직각삼각형이다. ③ $\overline{AC} = 10$이고 ④ $\angle PAC = \frac{\pi}{2} - \alpha + \theta$ 이므로 ⑤ $\overline{AP} = 10 \cos(\angle PAC) = 10 \sin(\alpha - \theta)$ 이다. [채점 기준] • 1등급: 전 과정이 모두 맞거나, 일부 생략이 있으나 전체 오류가 없고 답도 맞음 • 2등급: ①~④단계를 옳게 서술하고 ⑤의 과정에서 오류가 있는 경우 • 3등급: ①~④단계까지 계산을 시도했으나 오류가 1개 있는 경우 • 4등급: ①~④단계까지 계산을 시도했으나 오류가 2개 이상인 경우 • 5등급: ①단계까지만 옳게 제시한 경우 • 6등급: 문제를 푸는 과정이 전혀 틀린 경우 • 7등급: 백지 답안	8점
(2)	① $S(\theta) = \frac{1}{2} \overline{AB} \times \overline{AP} \times \sin \theta$로 구할 수 있으므로 ② $S(\theta) = \frac{1}{2} \times 8 \times 10 \sin(\alpha - \theta) \times \sin \theta = 40 \sin(\alpha - \theta) \times \sin \theta$ ③ $\lim_{\theta \rightarrow 0+} \frac{\sin \theta}{\theta} = 1$ 이고, $\lim_{\theta \rightarrow 0+} \sin(\alpha - \theta) = \sin \alpha = \frac{4}{5}$ 이므로 ④ $\lim_{\theta \rightarrow 0+} \frac{S(\theta)}{\theta} = \lim_{\theta \rightarrow 0+} 40 \frac{\sin \theta}{\theta} \sin(\alpha - \theta) = 40 \times 1 \times \frac{4}{5} = 32$ 이다.	7점

하위 문항	채점 기준	배점
(2)	[채점 기준] • 1등급: 전 과정이 모두 맞거나, 일부 생략이 있으나 전체 오류가 없고 결론이 맞음 • 2등급: ④단계까지의 과정 중 계산 실수가 있는 경우 • 3등급: ③단계까지만 맞은 경우 • 4등급: ②단계까지만 맞은 경우 • 5등급: ①단계 또는 ②단계 중 하나만 맞은 경우 • 6등급: 문제를 푸는 과정이 전혀 틀린 경우 • 7등급: 백지 답안	7점
(3)	① $T(\theta) = \frac{1}{2} \overline{AO} \times \overline{AP} \times \sin(\angle PAO)$ $= \frac{1}{2} \overline{AO} \times \overline{AP} \times \sin\left(\frac{\pi}{2} - \alpha + \theta\right)$ 이므로 ② $T(\theta) = \frac{1}{2} \times 5 \times 10 \sin(\alpha - \theta) \times \cos(\alpha - \theta)$ $= 25 \sin(\alpha - \theta) \cos(\alpha - \theta)$ 이다. ③ 삼각함수의 덧셈정리에 의하여 $T(\theta) = \frac{25}{2} \sin(2(\alpha - \theta))$ 이다. ④ $0 < \alpha - \theta < \alpha$이고, α는 $\frac{\pi}{4} < \alpha < \frac{\pi}{3}$ 인 상수이므로, ($\because \frac{\sqrt{2}}{2} < \sin \alpha = \frac{4}{5} < \frac{\sqrt{3}}{2}$), $\alpha - \theta = \frac{\pi}{4}$ 일 때, 즉 $2(\alpha - \theta) = \frac{\pi}{2}$ 일 때, $T(\theta)$는 최댓값을 갖는다. ⑤ 이때 $\theta = \alpha - \frac{\pi}{4}$ 이므로 삼각함수의 덧셈정리에 의하여 $\sin \theta = \sin\left(\alpha - \frac{\pi}{4}\right) = \sin \alpha \cos \frac{\pi}{4} - \cos \alpha \sin \frac{\pi}{4}$ $= \frac{4}{5} \times \frac{\sqrt{2}}{2} - \frac{3}{5} \times \frac{\sqrt{2}}{2} = \frac{\sqrt{2}}{10}$ 이다. [별해] ①~② 동일 ③ $T'(\theta) = -25 \cos^2(\alpha - \theta) + 25 \sin^2(\alpha - \theta) = 0$는 $\tan^2(\alpha - \theta) = 1$ 일 때 성립. $0 < \alpha - \theta < \alpha$이고, α는 $\frac{\pi}{4} < \alpha < \frac{\pi}{3}$ 인 상수이므로, ($\because \frac{\sqrt{2}}{2} < \sin \alpha = \frac{4}{5} < \frac{\sqrt{3}}{2}$), $\alpha - \theta = \frac{\pi}{4}$, 즉 $\theta = \alpha - \frac{\pi}{4}$ 일 때 $T'(\theta) = 0$이다. ④ $\theta < \alpha - \frac{\pi}{4}$ 일 때 $T'(\theta) > 0$ 이고, $\theta > \alpha - \frac{\pi}{4}$ 일 때 $T'(\theta) < 0$이므로 $T(\theta)$는 $\theta = \alpha - \frac{\pi}{4}$ 일 때 최댓값을 갖는다. ⑤ 동일 	10점

하위 문항	채점 기준	배점
(3)	[채점 기준] • 1등급 : 전 과정이 모두 맞거나, 일부 생략이 있으나 전체 오류가 없고 답도 맞음 • 2등급 : ①~④단계를 옳게 서술하고 ⑤의 과정에서 오류가 있는 경우 • 3등급 : ①~④단계까지 계산을 시도했으나 오류가 1개 있는 경우 • 4등급 : ①~④단계까지 계산을 시도했으나 오류가 2개 이상인 경우 • 5등급 : ①단계까지만 옳게 제시한 경우 • 6등급 : 문제를 푸는 과정이 전혀 틀린 경우 • 7등급 : 백지 답안	10점

※ 하위 문항이 있는 경우 칸을 나누어 채점 기준을 작성함.

※ 채점 기준은 문항의 출제의도에 대한 평가를 위한 것이어야 함.

문제 3

하위 문항	채점 기준	배점
(1)	① 조건 (가)에서 $f(1) = 0$이므로 $a + b = 0$이다. ② 또 $(4a + b) - (a + b) = \frac{3}{2}$이므로 $a = \frac{1}{2}$이다. ③ 따라서 $b = -\frac{1}{2}$이다. ④ 조건 (나)에서 $\frac{c \ln e - c \ln 1}{e - 1} = \frac{1}{e - 1}$이므로 $c = 1$이다. [채점 기준] • 1등급 : 전 과정이 모두 맞거나, 일부 생략이 있으나 전체 오류가 없고 결론이 맞음 • 2등급 : a, b, c 중 두 개를 맞게 구한 경우 • 3등급 : a, b, c 중 한 개를 맞게 구한 경우 • 4등급 : a, b에 대한 식과 c에 대한 식 모두 맞게 제시한 경우 • 5등급 : a, b에 대한 식 혹은 c에 대한 식 중 하나를 맞게 제시한 경우 • 6등급 : 문제를 푸는 과정이 전혀 틀린 경우 • 7등급 : 백지 답안	5점
(2)	① 함수 $h(x) = \frac{x^2 - 1}{2} - \ln x$는 양의 실수 전체의 집합에서 미분가능하다. ② $h(x)$의 최솟값을 구하기 위해 미분하면 $h'(x) = x - \frac{1}{x}$이므로 $h'(1) = 0$이고, ③ $h''(1) = 2 > 0$이므로 (또는 $x < 1$일 때, $h'(x) < 0$이고 $x > 1$일 때, $h'(x) > 0$이므로) ④ 함수 $h(x)$는 $x = 1$에서 최솟값을 갖고 그 값은 $h(1) = 0$이다.	10점

하위 문항	채점 기준	배점
(2)	[채점 기준] • 1등급: 전 과정이 모두 맞거나, 일부 생략이 있으나 전체 오류가 없고 결론이 맞음 • 2등급: ④단계까지의 과정 중 계산 실수가 있는 경우 • 3등급: 함수 $h(x)$의 기울기가 0이 나오는 부분이 극솟점임을 확인한 경우 • 4등급: 함수 $h(x)$의 기울기가 0이 나오는 부분을 찾은 경우 • 5등급: 함수 $h(x)$의 기울기가 0이 나오는 부분을 찾으려 시도한 경우 • 6등급: 문제를 푸는 과정이 전혀 틀린 경우 • 7등급: 백지 답안	10점
(3)	① (2)의 결과에서 $p = 1$이고, $x \neq 1$인 양수 x에 대해 항상 $f(x) > g(x)$이다. 이 때 실수 t에 대한 함수 e^t는 닫힌구간 $[g(x), f(x)]$에서 연속이고 열린구간 $(g(x), f(x))$에서 미분가능하다. ② 따라서 실수 t에 대한 함수 e^t에 평균값 정리에 의해 $\frac{e^{f(x)} - e^{g(x)}}{f(x) - g(x)} = e^z$를 만족시키는 실수 z가 열린구간 $(g(x), f(x))$에 적어도 하나 존재한다. 이때 $g(x) < z < f(x)$가 성립한다. ③ 그리고 실수 t에 대한 함수 e^t는 증가함수이므로 $e^{g(x)} < e^z < e^{f(x)}$이다. 따라서 $e^{g(x)} < \frac{e^{f(x)} - e^{g(x)}}{f(x) - g(x)} < e^{f(x)}$이다. ④ 여기에서 $\lim_{x \rightarrow 1} e^{g(x)} = e^{g(1)} = e^0 = 1$ 이고, $\lim_{x \rightarrow 1} e^{f(x)} = e^{f(1)} = e^0 = 1$이므로, $\lim_{x \rightarrow p} \frac{e^{f(x)} - e^{g(x)}}{f(x) - g(x)} = 1$이다. [채점 기준] • 1등급: 전 과정이 모두 맞거나, 일부 생략이 있으나 전체 오류가 없고 결론이 맞음 • 2등급: ④단계까지의 과정 중 계산 실수가 있는 경우 • 3등급: $f(x) > g(x)$를 제시하고 이용하려 시도한 경우 • 4등급: $f(x) \geq g(x)$를 이용하려 시도한 경우 • 5등급: 평균값 정리를 맞게 제시하고 이용하려 시도한 경우 • 6등급: 문제를 푸는 과정이 전혀 틀린 경우 • 7등급: 백지 답안	10점

문제 4

하위 문항	채점 기준	배점
(1)	① 넓이 a_n은 $a_n = \int_n^{n+1} \frac{1}{x+p} dx = \ln \left \frac{n+1+p}{n+p} \right$이다. ② 그런데 $p > -1$이므로 $n+p > 0$이고 $a_n = \ln \frac{n+1+p}{n+p}$이다. ③ 따라서 $e^{a_n} = \frac{n+1+p}{n+p}$이고, 조건 $e^{a_1+a_6} = \frac{3}{2}$로 부터 $\frac{2+p}{1+p} \cdot \frac{7+p}{6+p} = \frac{3}{2}, (p-2)(p+5) = 0$ 이므로, ④ $p = 2, a_n = \ln \frac{n+3}{n+2}$이다. [채점 기준] • 1등급: 전 과정이 모두 맞거나, 일부 생략이 있으나 전체 오류가 없고 결론이 맞음 • 2등급: a_n을 구했으나 값이 잘못된 경우 • 3등급: $e^{a_1+a_6} = \frac{3}{2}$을 이용하여 p를 구하려고 시도한 경우 • 4등급: ②까지 계산을 시도한 경우 • 5등급: a_n에 대한 식을 적분을 이용해 제시한 경우 • 6등급: 문제를 푸는 과정이 전혀 틀린 경우 • 7등급: 백지 답안	5점
(2)	① $e^{a_n} = \frac{n+3}{n+2}$이므로 $b_n = e^{a_n} - 1 = \frac{1}{n+2}$이다. ② $S_n = \sum_{k=1}^n \frac{1}{(k+2)(k+3)} = \sum_{k=1}^n \left\{ \frac{1}{(k+2)} - \frac{1}{(k+3)} \right\}$ ③ 따라서 $S_n = \frac{1}{3} - \frac{1}{n+3}$이다. ④ $q = \lim_{n \rightarrow \infty} S_n = \frac{1}{3}$이다. [채점 기준] • 1등급: 전 과정이 모두 맞거나, 일부 생략이 있으나 전체 오류가 없고 결론이 맞음 • 2등급: (1)에서 a_n을 잘못 구했으나 전 과정이 맞은 경우 혹은 계산 중 한 부분이 잘못된 경우 • 3등급: S_n의 극한을 계산하려 시도한 경우 • 4등급: b_n을 대입하여 S_n의 계산을 시도한 경우 • 5등급: b_n을 계산하려 시도한 경우 • 6등급: 문제를 푸는 과정이 전혀 틀린 경우 • 7등급: 백지 답안	10점

하위 문항	채점 기준	배점
(3)	① 직선 l_n의 방정식은 $y - b_n^3 = 3b_n^2(x - b_n)$이므로, 정리하면 $y = 3b_n^2x - 2b_n^3$이다. ② (2)에서 $b_n = \frac{1}{n+2} > 0$이므로, 곡선 $y = x^3$은 접선 l_n보다 위에 위치한다. ③ 따라서 $A_n = \int_0^{b_n} (x^3 - 3b_n^2x + 2b_n^3)dx = \frac{3}{4}b_n^4 = \frac{3}{4}\left(\frac{1}{n+2}\right)^4$이다. ④ 이때 $q - S_n = \frac{1}{3} - \frac{1}{3} + \frac{1}{n+3} = \frac{1}{n+3}$이므로, $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{A_n}{(q - S_n)^4} = \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{3}{4} \left(\frac{n+3}{n+2} \right)^4 = \frac{3}{4}$ 이다. [채점 기준] • 1등급: 전 과정이 모두 맞거나, 일부 생략이 있으나 전체 오류가 없고 결론이 맞음 • 2등급: (2)에서 b_n을 잘못 구했으나 전 과정이 맞은 경우 혹은 계산 중 한 부분이 잘못된 경우 • 3등급: $\frac{A_n}{(q - S_n)^4}$의 극한을 계산하려 시도한 경우 • 4등급: 넓이를 계산하려 시도한 경우 • 5등급: 접선의 방정식을 계산하려 시도한 경우 • 6등급: 문제를 푸는 과정이 전혀 틀린 경우 • 7등급: 백지 답안	10점

6. 예시 답안

문제 1

- (1) 이차방정식의 판별식을 이용하여 중근을 가질 조건을 나타내고 직선 $y = ax + b$ 의 기울기 a 와 y 절편 b 의 값을 구한다.

방정식 $f(x) = ax + b$, 즉 $x^2 + (4-a)x + 8-b = 0$ 은 중근을 가지므로, 판별식 $D_1 = 0$ 이어야 한다.

$$D_1 = (4-a)^2 - 4(8-b) = 0, \text{ 즉 } a^2 - 8a + 4b - 16 = 0 \text{이다.}$$

방정식 $g(x) = ax + b$, 즉 $x^2 - (4+a)x + 16-b = 0$ 도 중근을 가지므로, 판별식 $D_2 = 0$ 이어야 한다.

$$D_2 = (4+a)^2 - 4(16-b) = 0, \text{ 즉 } a^2 + 8a + 4b - 48 = 0 \text{이다.}$$

두 식을 연립하면 $16a - 32 = 0$ 이므로 $a = 2$ 이고, $4b = -a^2 + 8a + 16 = 28$ 이므로 $b = 7$ 이다.

- (2) 곡선 $y = f(x)$ 가 직선 $y = ax + b$ 와 점 $(c, f(c))$ 에서 접하므로 $x = c$ 는 방정식 $f(x) = ax + b$, 즉 $x^2 + 4x + 8 = 2x + 7$ 의 중근이다. 따라서 $x^2 + 2x + 1 = (x+1)^2 = 0$ 에서 $c = -1$ 이다.

곡선 $y = g(x)$ 가 직선 $y = ax + b$ 와 점 $(d, g(d))$ 에서 접하므로 $x = d$ 는 방정식 $g(x) = ax + b$, 즉 $x^2 - 4x + 16 = 2x + 7$ 의 중근이다. 따라서 $x^2 - 6x + 9 = (x-3)^2 = 0$ 에서 $d = 3$ 이다.

[별해]

$f'(c) = 2$ 이어야 하므로 $2c + 4 = 2$, $c = -1$ 이다.

$f'(d) = 2$ 이어야 하므로 $2d - 4 = 2$, $d = 3$ 이다.

- (3) 문제에서 구하고자 하는 부분의 넓이를 A 라 하자.

먼저 두 곡선 $y = f(x)$ 와 $y = g(x)$ 의 교점의 x 좌표를

구하면 $x^2 + 4x + 8 = x^2 - 4x + 16$ 에서 $8x = 8$, 즉 $x = 1$ 이다.

또, 앞의 소문항 (2)에서 곡선 $y = f(x)$ 가 직선 $y = ax + b$ 와

$x = -1$ 일 때 접하고, 곡선 $y = g(x)$ 가 직선 $y = ax + b$ 와

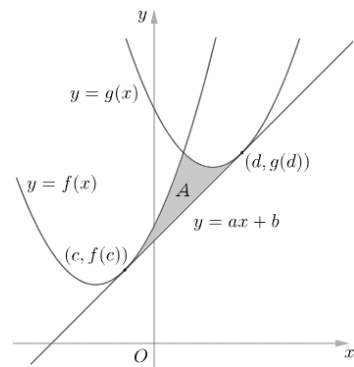
$x = 3$ 일 때 접하는 것을 확인하였다.

따라서 x 축의 닫힌구간 $[-1, 1]$ 에서 직선 $y = ax + b$ 와 곡선 $y = f(x)$ 로 둘러

싸인 부분의 넓이와 $[1, 3]$ 에서 직선 $y = ax + b$ 와 곡선 $y = g(x)$ 로 둘러싸인

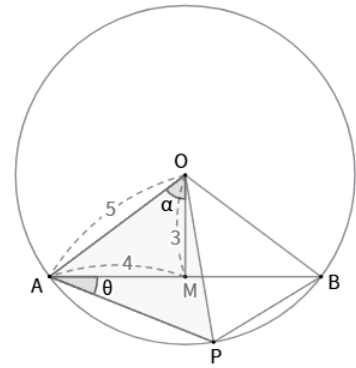
부분의 넓이를 정적분을 활용하여 각각 계산한 후 두 값을 합하면 직선 $y = ax + b$ 와 곡선 $y = f(x)$ 및 곡선 $y = g(x)$ 로 둘러싸인 부분의 넓이 A 를 구할 수 있게 된다.

$$A = \int_{-1}^1 \{f(x) - (2x + 7)\} dx + \int_1^3 \{g(x) - (2x + 7)\} dx$$



(3) 삼각형 PAO의 넓이는

$$\begin{aligned} T(\theta) &= \frac{1}{2} \overline{AO} \times \overline{AP} \times \sin(\angle PAO) \\ &= \frac{1}{2} \overline{AO} \times \overline{AP} \times \sin\left(\frac{\pi}{2} - \alpha + \theta\right) \\ &= \frac{1}{2} \times 5 \times 10 \sin(\alpha - \theta) \times \cos(\alpha - \theta) \\ &= 25 \sin(\alpha - \theta) \cos(\alpha - \theta) \text{ 0|다.} \end{aligned}$$



(*)여기에서 삼각함수의 덧셈정리를 적용하면

$$T(\theta) = \frac{25}{2} \sin(2(\alpha - \theta)) \text{ 이다.}$$

그리고 $0 < \alpha - \theta < \alpha_0$ 이며,

$$\alpha \text{는 } \frac{\pi}{4} < \alpha < \frac{\pi}{3} \text{ 인 상수이므로 } (\because \frac{\sqrt{2}}{2} < \sin \alpha = \frac{4}{5} < \frac{\sqrt{3}}{2})$$

$\alpha - \theta = \frac{\pi}{4}$ 일 때, 즉 $2(\alpha - \theta) = \frac{\pi}{2}$ 일 때, $T(\theta)$ 는 최댓값을 갖는다.

[^(*)부분의 다른 풀이_시작]

그리고 $T'(\theta) = -25 \cos^2(\alpha - \theta) + 25 \sin^2(\alpha - \theta) = 0$ 는 $\tan^2(\alpha - \theta) = 1$ 일 때 성립한다.

여기에서 $0 < \alpha - \theta < \alpha$ 이고,

$$\alpha \text{는 } \frac{\pi}{4} < \alpha < \frac{\pi}{3} \text{ 인 상수이므로, } (\because \frac{\sqrt{2}}{2} < \sin \alpha = \frac{4}{5} < \frac{\sqrt{3}}{2}),$$

$\alpha - \theta = \frac{\pi}{4}$, 즉 $\theta = \alpha - \frac{\pi}{4}$ 일 때 $T'(\theta) = 0$ 이다.

또 $\theta < \alpha - \frac{\pi}{4}$ 일 때 $T'(\theta) > 0$ 이고, $\theta > \alpha - \frac{\pi}{4}$ 일 때 $T'(\theta) < 0$ 이므로

$T(\theta)$ 는 $\theta = \alpha - \frac{\pi}{4}$ 일 때 최댓값을 갖는다.

[^(*)부분의 다른 풀이_끝]

이때 $\theta = \alpha - \frac{\pi}{4}$ 이므로 삼각함수의 덧셈정리에 의하여

$$\sin \theta = \sin\left(\alpha - \frac{\pi}{4}\right) = \sin \alpha \cos \frac{\pi}{4} - \cos \alpha \sin \frac{\pi}{4} = \frac{4}{5} \times \frac{\sqrt{2}}{2} - \frac{3}{5} \times \frac{\sqrt{2}}{2} = \frac{\sqrt{2}}{10} \text{ 이다.}$$

문제 3

(1) 조건 (가)에서 $f(1) = 0$ 이므로 $a + b = 0$ 이고 $(4a + b) - (a + b) = \frac{3}{2}$ 이므로

$a = \frac{1}{2}$, $b = -\frac{1}{2}$ 이다. 또 조건 (나)에서 $\frac{c \ln e - c \ln 1}{e - 1} = \frac{1}{e - 1}$ 이므로 $c = 1$ 이다.

(2) 함수 $h(x) = \frac{x^2 - 1}{2} - \ln x$ 는 양의 실수 전체의 집합에서 미분가능하므로 $h(x)$ 의 최솟값을 구하기 위해 미분

하면 $h'(x) = x - \frac{1}{x}$ 이므로 $h'(1) = 0$ 이고,

$h''(1) = 2 > 0$ 이므로

(또는 $x < 1$ 일 때, $h'(x) < 0$ 이고 $x > 1$ 일 때, $h'(x) > 0$ 이므로)

함수 $h(x)$ 는 $x = 1$ 에서 최솟값을 갖고 그 값은 $h(1) = 0$ 이다.

(3) (2)의 결과에서 $p = 1$ 이고, $x \neq 1$ 인 양수 x 에 대해 항상 $f(x) > g(x)$ 이다. 이때 실수 t 에 대한 함수 e^t 는 닫힌구간 $[g(x), f(x)]$ 에서 연속이고 열린구간 $(g(x), f(x))$ 에서 미분가능하다. 따라서 실수 t 에 대한 함수

e^t 에 평균값 정리에 의해 $\frac{e^{f(x)} - e^{g(x)}}{f(x) - g(x)} = e^z$ 를 만족시키는 실수 z 가 열린구간 $(g(x), f(x))$ 에 적어도 하나 존재한다. 이때 $g(x) < z < f(x)$ 가 성립한다. 그리고 실수 t 에 대한 함수 e^t 는 증가함수이므로 $e^{g(x)} < e^z$

$< e^{f(x)}$ 이다. 따라서 $e^{g(x)} < \frac{e^{f(x)} - e^{g(x)}}{f(x) - g(x)} < e^{f(x)}$ 이다.

$\lim_{x \rightarrow 1} e^{g(x)} = e^{g(1)} = e^0 = 1$ 이고, $\lim_{x \rightarrow 1} e^{f(x)} = e^{f(1)} = e^0 = 1$ 이므로, $\lim_{x \rightarrow p} \frac{e^{f(x)} - e^{g(x)}}{f(x) - g(x)} = 1$ 이다.

문제 4

(1) 주어진 조건을 활용하여 넓이 a_n 을 구하면 $a_n = \int_n^{n+1} \frac{1}{x+p} dx = \ln \left| \frac{n+1+p}{n+p} \right|$ 이다.

그런데 $p > -1$ 이므로 $n+p > 0$ 이고 $a_n = \ln \frac{n+1+p}{n+p}$ 이다.

따라서 $e^{a_n} = \frac{n+1+p}{n+p}$ 이고, 조건 $e^{a_1+a_6} = \frac{3}{2}$ 로부터 $\frac{2+p}{1+p} \times \frac{7+p}{6+p} = \frac{3}{2}$,

$(p-2)(p+5) = 0$ 이므로, $p = 2$ 이고 $a_n = \ln \frac{n+3}{n+2}$ 이다.

(2) $e^{a_n} = \frac{n+3}{n+2}$ 이므로 $b_n = e^{a_n} - 1 = \frac{1}{n+2}$ 이고 $S_n = \sum_{k=1}^n \frac{1}{(k+2)(k+3)} = \sum_{k=1}^n \left\{ \frac{1}{(k+2)} - \frac{1}{(k+3)} \right\}$

따라서 $S_n = \frac{1}{3} - \frac{1}{n+3}$ 이다. 그러므로 $q = \lim_{n \rightarrow \infty} S_n = \frac{1}{3}$ 이다.

(3) 직선 l_n 의 방정식은 $y - b_n^3 = 3b_n^2(x - b_n)$ 이므로, 정리하면 $y = 3b_n^2x - 2b_n^3$ 이다.

(2)에서 $b_n = \frac{1}{n+2} > 0$ 이므로, 곡선 $y = x^3$ 은 접선 l_n 보다 위에 위치한다.

따라서 $A_n = \int_0^{b_n} (x^3 - 3b_n^2x + 2b_n^3) dx = \frac{3}{4}b_n^4 = \frac{3}{4} \left(\frac{1}{n+2} \right)^4$ 이다.

이때 $q - S_n = \frac{1}{3} - \frac{1}{3} + \frac{1}{n+3} = \frac{1}{n+3}$ 이므로, $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{A_n}{(q - S_n)^4} = \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{3}{4} \left(\frac{n+3}{n+2} \right)^4 = \frac{3}{4}$ 이다.

Memo



성신여자대학교
SUNGSHIN WOMEN'S UNIVERSITY

논술 답안지 (인문계열)

논술답안지 인문계열	성명	생년월일 (예: 050512)	수험번호	응시계열
지원학과(부)				인문계열 ☒
				자연계열 ☐
감독관 확인				
- 유의사항 - ① 인적사항(지원학과(부), 성명, 생년월일, 수험번호)는 컴퓨터용 사인펜 으로 정확히 기재 및 마킹(●) ※ 수정 불가 ② 답안 작성은 검은색 필기구(연필 사용 불가)를 사용(교정부호 또는 수정테이프를 사용하여 수정 가능) ③ 각 문제별 지정된 답안 영역 안에 답안을 작성(여백에 표시된 답안은 채점 대상이 아님) ④ 답안에 자신을 드러내거나 알릴 수 있는 표현이나 표시를 하지 말 것 ⑤ 감독관 확인란에 반드시 감독관의 날인을 받아야 함	결시자 표기	☐	결시자를 확인하여 결시자 표기란에 반드시 컴퓨터용 사인펜으로 표기 할 것.	
서명				

문제 1번 [900 ± 100자(800~1,000자) 범위에서 작성하시오]

A blank graph paper with a grid. The vertical axis is labeled from 60 to 960 in increments of 60. The horizontal axis is labeled 1,000 at the bottom left. A dashed horizontal line is drawn at the 900 mark on the vertical axis.

답안영역 밖에 답안을 작성하거나 낙서할 경우 판독이 불가능하여 채점 불가

문제 3번 (반드시 해당 문제와 일치하여야 함)

문제 3번-(1)	문제 3번-(2)	문제 3번-(3)

문제 4번 (반드시 해당 문제와 일치하여야 함)

문제 4번-(1)	문제 4번-(2)	문제 4번-(3)

Memo



성신여자대학교
SUNGSHIN WOMEN'S UNIVERSITY

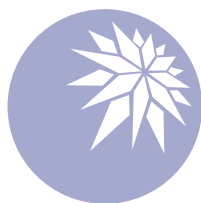
Memo



성신여자대학교
SUNGSHIN WOMEN'S UNIVERSITY

2027학년도 성신여자대학교 논술가이드북

발행처	성신여자대학교 입학관리실 서울특별시 성북구 보문로 34다길 2 (T) 02-920-2000 (F) 02-920-2013
발행일	2026년 7월 3일 초판 발행
기 획	성신여자대학교 입학관리실
디자인	다인디앤피 http://daindnp.co.kr/
입학관리실	서울특별시 성북구 보문로 34다길 2 행정관 104호
입학상담	(T) 02-920-2000 / ipsi.sungshin.ac.kr



2027학년도
성신여자대학교
논술가이드북



성신여자대학교
SUNGSHIN WOMEN'S UNIVERSITY

돈암수정캠퍼스 서울특별시 성북구 보문로34다길 2
미아운정그린캠퍼스 서울특별시 강북구 도봉로76가길 55
입학상담 02-920-2000 | ipsi.sungshin.ac.kr