2024학년도
논술우수자전형
가이드북

광운대학교
KwangWoon University

광운 융합의 법칙

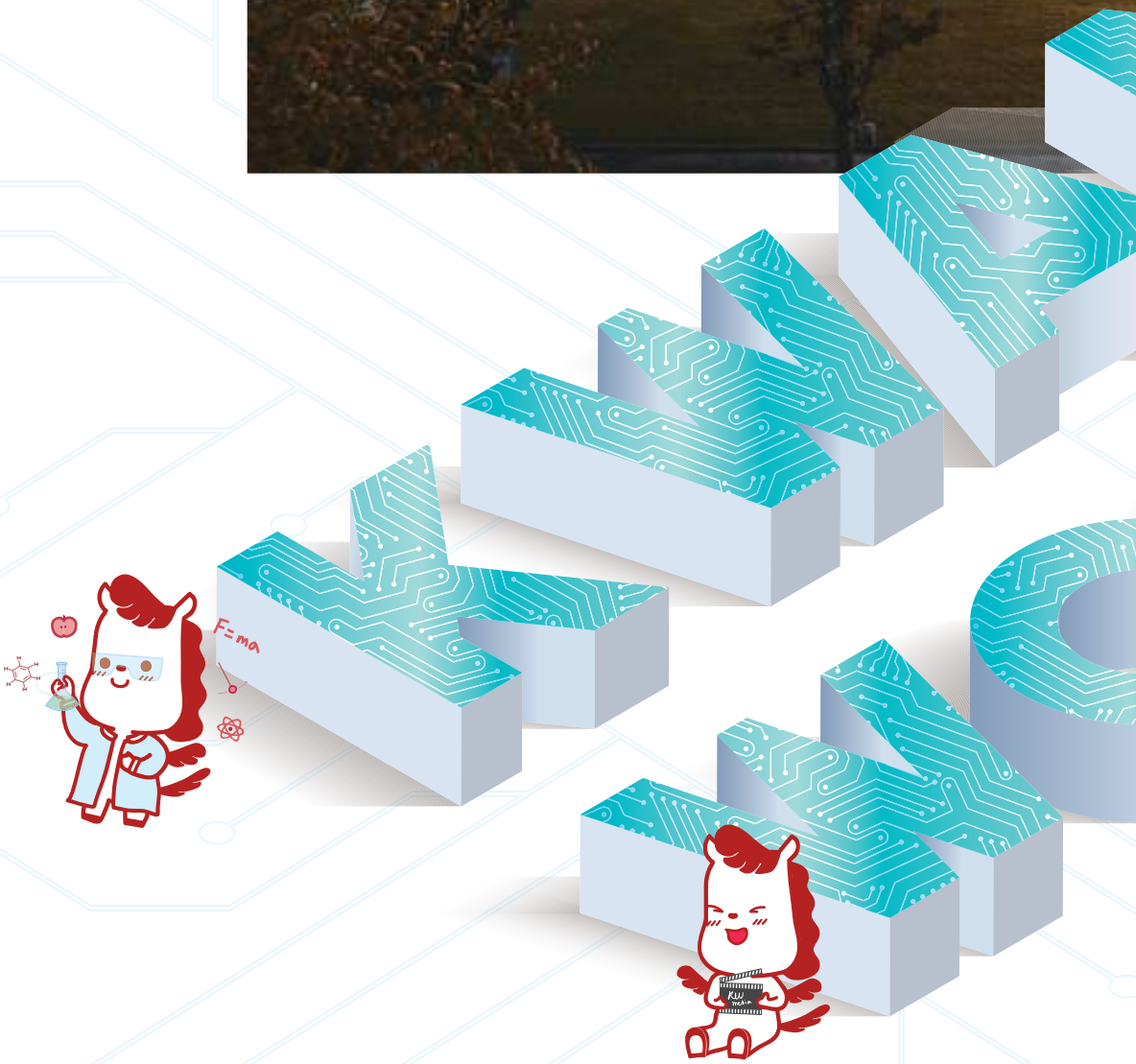
광운은 어제에 오늘을 더해 내일의 시대를 선도한다.

광운은 공간에 첨단을 더해 최첨단 교육공간을 완성한다.

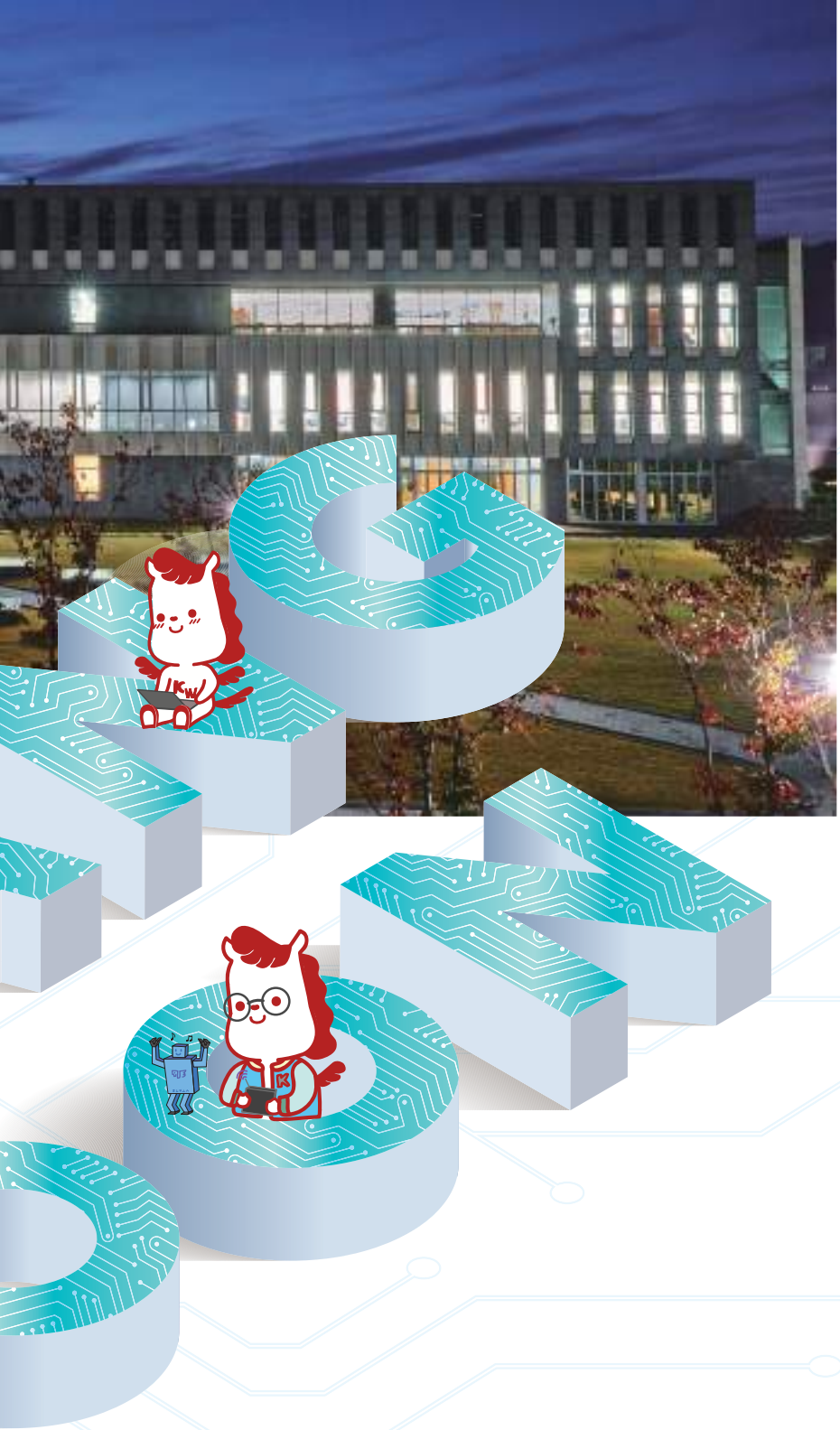
광운은 취업에 창업을 더해 기회의 장을 펼쳐준다.

광운은 전공에 전공을 더해 더 큰 미래를 보장한다.

광운은 대학에 세계를 더해 광운 캠퍼스타운을 이룬다.



※ 본 논술우수자전형 가이드북은 세부 계획 확정 과정에서 내용이 일부 변경될 수 있으므로
반드시 원서접수 전에 최종 수시 모집요강을 확인해야 함



초융합시대를 설계하는 '광운 융합의 법칙'

광운대학교가 여러분과 하나되어 새로운 미래를 창조해 나갑니다

Contents

Ⅰ. 2024학년도 논술우수자전형 안내 **04**
Ⅱ. 논술우수자전형 학교생활기록부 반영방법 **07**
Ⅲ. 2023학년도 논술우수자전형 입시결과 **10**
Ⅳ. 전형 유의사항 **11**
Ⅴ. 2024학년도 논술우수자전형의 방향과 준비 **12**
1. 자연계열 12
2. 인문계열 13
Ⅵ. 2023학년도 논술고사 기출문제 및 해설, 답안 첨삭 **15**
1. 자연계열 1교시 16
2. 자연계열 2교시 33
3. 인문계열 1교시 51
4. 인문계열 2교시 67
Ⅶ. 2023학년도 논술우수자전형 합격수기 **83**

I 2024학년도 논술우수자전형 안내

1. 모집단위 및 모집인원

계열	대학	모집단위	모집인원 정원 내
자연	전자정보공과대학	전자공학과	16
		전자통신공학과	9
		전자융합공학과	8
		전기공학과	8
		전자재료공학과	9
		반도체시스템공학부	수시요강 참조
	인공지능융합대학	로봇학부-정보제어·지능시스템전공	7
		로봇학부-AI로봇전공	수시요강 참조
		컴퓨터정보공학부	8
		소프트웨어학부	9
		정보융합학부	8
	공과대학	건축학과(5년제)	4
		건축공학과	4
		화학공학과	7
		환경공학과	4
	자연과학대학	수학과	5
		전자바이오물리학과	5
		화학과	6

계열	대학	모집단위	모집인원 정원 내
인문	인문사회과학대학	국어국문학과	4
		영어산업학과	4
		미디어커뮤니케이션학부	8
		산업심리학과	4
	정책법학대학	동북아문화산업학부	6
		행정학과	5
		법학부	11
	경영대학	국제학부	4
		경영학부	15
총계			184 + α

※ 신설학과(반도체시스템공학부, 로봇학부 AI로봇전공) 모집인원은 '2024학년도 신입학 수시 모집요강' 참조

2. 지원자격

❖ 고등학교 졸업(예정)자 또는 법령에 의하여 고등학교 졸업자와 동등의 학력이 있다고 인정된 자

※ 수능최저학력기준 : 없음

3. 전형방법

❖ 전형요소 및 반영비율

단계	선발비율	구분	전형요소	
			학교생활기록부	논술고사
일괄합산	100%	반영비율	30%	70%
		반영점수	300점	700점

※ 학교생활기록부 반영방법은 'Ⅱ. 논술우수자전형 학교생활기록부 반영방법'(p.7) 참조

❖ 논술고사 안내

계열	내용	시험시간
자연	• 수리 논술(2문제) • 각 문제당 5개 내외의 소문제 출제 • 고등학교 교과과정에서 다루는 용어와 개념을 활용하여 기술한 제시문과 함께 출제 • 출제 대상 교과목 : **수학, 수학 Ⅰ, 수학 Ⅱ, 미적분, 확률과통계**	120분
인문	• 통합교과형 논술(2문제) • 각 문제당 750자 내외 • 복수의 제시문을 상호 관련시켜 통합형으로 출제 • 출제 대상 교과목 : **국어, 화법과작문, 독서, 언어와매체, 문학, 통합사회, 경제, 정치와법, 사회·문화, 생활과윤리, 윤리와사상**	

4. 선발원칙 및 동점자 처리기준

❖ 선발원칙

* 논술고사(70%)와 학교생활기록부(30%) 성적을 합산하여 총점순으로 모집인원을 선발함
* 논술고사 결시자는 성적과 관계없이 불합격 처리함
* 지원자격에 대한 서류심사 후 부적격자로 판명되었을 경우, 모집인원이 미달하여도 선발하지 않음

❖ 동점자 처리기준

* 1순위 : 논술고사 성적 우위자
* 2순위 : 학교생활기록부 2학년 성적 우위자
* 3순위 : 학교생활기록부 3학년(3-1학기) 성적 우위자

※ 1~3순위까지 동점일 경우 대상자 모두 선발

5. 전형일정

구분	일정	비고
입학원서 접수	• 2023. 9. 12.(화) 10:00 ~ 9. 15.(금) 17:00	• 인터넷으로만 접수【https://iphak.kw.ac.kr】
서류 제출 (해당자에 한함)	• 2023. 9. 12.(화) ~ 9. 18.(월)	• 등기우편 제출 - 서류제출 마감일 소인분까지 접수
논술고사	• 자연계열 : 2023. 11. 25.(토) • 인문계열 : 2023. 11. 26.(일) ※ 논술고사는 지원인원에 따라 계열별로 2~3회 실시할 수 있음	• **논술고사 장소 및 시간은 고사 3일 전, 본교 입학 홈페이지에 공고함** - 수험생이 직접 확인, 개별통보 없음 - 시간 변경 불가함 • **타 대학 전형일정(면접, 논술, 실기 등)과 중복되는 경우라도 원서접수 취소 및 전형료 환불은 불가함** • 신분증 미소지자 응시 불가
합격자 발표	• 2023. 12. 15.(금) 15:00	• 합격자 발표는 본교 입학홈페이지에서 확인【https://iphak.kw.ac.kr】 - 수험생이 직접 확인 - 입학홈페이지 발표를 원칙으로 하되, 개별 유선 연락을 병행할 수 있음 • 충원합격자 발표 및 등록 세부 일정은 「2024학년도 신입학 수시 모집요강」 참조
합격자 등록 (온라인 문서등록)	• 2023. 12. 18.(월) 10:00 ~ 12. 21.(목) 16:00	

※ 위 전형 일정은 변경될 수 있으며, 변경 시에는 본교 입학홈페이지【https://iphak.kw.ac.kr】에 공지함

6. 제출서류

❖ 제출서류

구분	비고
• 학교생활기록부 온라인 제공 비동의자/비대상교 • 2015년 2월 및 이전 국내 고등학교 졸업자	• 고등학교 학교생활기록부 1부
• 검정고시 대입전형자료 온라인 제공 비동의자	• 고등학교 졸업학력 검정고시 합격증명서 1부 ※ 검정고시 합격증서 불인정 • 고등학교 졸업학력 검정고시 성적증명서 1부
• 외국 고등학교 졸업(예정)자	• 외국 고등학교 졸업(예정)증명서 1부 • 외국 고등학교 성적증명서 1부 ※ 외국 고등학교 졸업(예정)자 서류 제출 시 유의사항 : ‘Ⅳ. 전형 유의사항’(p.11) 참조
• 제출서류와 성명 또는 주민등록번호가 다른 지원자	• 주민등록표초본 1부(2023. 8. 21. 이후 발급)

※ 모든 서류의 우측 하단에 ‘지원 모집단위 및 수험번호, 지원자 이름’ 기재 요망

❖ 제출기한 : 2023. 9. 18.(월) 우편 소인분까지 접수(서류 미제출자는 불합격 처리함)

❖ 제출방법 : 등기우편 제출 [(01897) 서울특별시 노원구 광운로 20, 광운대학교 입학처(화도관 109호)]

- 등기우편 영수증을 반드시 보관하여야 함

7. 논술우수자전형 모의평가 및 논술고사 관련자료

❖ 2024학년도 논술우수자전형 안내영상

* 2024학년도 논술우수자전형의 주요사항을 영상으로 안내
* 광운대학교 입학처 유튜브에 2023년 5월 공개

2024학년도 논술우수자전형 안내영상

❖ 2024학년도 논술고사 온라인 모의평가

* 2024학년도 광운대학교 논술고사를 미리 경험해볼 수 있는 기회 무료 제공
* 광운대학교 입학처 홈페이지에서 2023. 05. 26.(금) ~ 06. 05.(월) 진행

2024학년도 논술고사 온라인 모의평가

❖ 2023학년도 논술고사 기출문제 해설영상

* 2023학년도 논술 기출문제를 출제위원이 직접 해설하여 영상으로 안내
* 광운대학교 입학처 유튜브에 2023년 5월 공개

❖ 2023학년도 대학별고사 자체평가보고서

* 2023학년도 광운대학교 대학별고사(논술고사)에 대한 자체평가보고서 게시
* 광운대학교 입학처 홈페이지에 공개 중

2023학년도 논술고사 기출문제 해설영상

Ⅱ 논술우수자전형 학교생활기록부 반영방법

1. 적용대상 및 학년별, 요소별 반영 비율

전형명	적용대상	학년별 반영비율			요소별 반영비율	
		1학년	2학년	3학년	교과성적	비교과성적
논술【논술우수자전형】	2022. 1. 졸업자 ~2024. 2. 졸업예정자	없음(전 학년 동일)			100%	반영안함

※ 교과성적 : 졸업여부에 관계없이 3학년 1학기까지의 성적을 반영함

2. 반영 교과 및 점수산출 활용 지표

가. 반영 교과목 중 지원자가 이수한 전 과목을 반영함

나. 석차등급을 점수화하여 반영하며, 이수단위를 적용함

다. 반영 교과목 : 공통 과목, 일반 선택, 진로 선택

계열(모집단위)	반영 교과(군)	반영 교과목	점수산출 활용지표
자연계열	국어, 영어, 수학, 과학	• 공통 과목, 일반 선택 : 계열(모집단위) 반영 교과에 따라 지원자가 이수한 모든 교과목 • 진로 선택 : 성취도순 상위 3개 과목 (성취도가 같을 시 이수단위가 높은 과목 반영)	석차등급 (이수단위 적용)
인문계열	국어, 영어, 수학, 사회, 한국사[*]		

[*] '한국사' 과목은 사회 교과에 포함하여 반영함

※ 교과점수 산출시 진로 선택은 성취도에 따른 등급을 적용함(A : 1등급, B : 2등급, C : 3등급)

3. 논술우수자전형 학교생활기록부 성적 산출 방법

가. 반영 교과목 중 지원자가 이수한 전 과목을 반영함

1) 석차등급별 배점

석차등급	1등급	2등급	3등급	4등급	5등급	6등급	7등급	8등급	9등급
반영점수	100	98	96	94	92	88	80	70	0

2) 교과점수(A) 계산식

교과점수(A) 계산식	교과점수(A) = $\frac{\Sigma\,(\text{반영 교과목 석차등급점수} \times \text{이수단위})}{\Sigma\,(\text{반영 교과목 이수단위})} \times 1.0$ (교과점수 반영비율 100%)

나. 최종 학교생활기록부 성적

최종 학교생활기록부 점수	[교과점수(A)] ÷ 100 × 300(학생부 반영총점)

※ 소수점 넷째자리에서 반올림하여 적용함

다. 학교생활기록부 성적 산출 예시

1) 학교생활기록부 예시

교과	과목		1학년				2학년				3학년			
			1학기		2학기		1학기		2학기		1학기		2학기(미반영)	
국어	국어		4단위	2등급	4단위	3등급								
	화법과작문						2단위	4등급	2단위	2등급				
	고전읽기										2단위	B(2등급)	3단위	C
	계산값	공통/일반	① 석차등급점수×이수단위 합계 : (98×4)+(96×4)+(94×2)+(98×2) = 1,160 ⓐ 이수단위 합계 : 4+4+2+2 = 12											
		진로선택	①" 석차등급점수×이수단위 합계 : 98×2 = 196 ⓐ" 이수단위 합계 : 2											
영어	영어		3단위	1등급	3단위	2등급								
	영어 Ⅰ						2단위	2등급	2단위	3등급				
	진로영어										3단위	B(2등급)	3단위	A
	계산값	공통/일반	② 석차등급점수×이수단위 합계 : (100×3)+(98×3)+(98×2)+(96×2) = 982 ⓑ 이수단위 합계 : 3+3+2+2 = 10											
		진로선택	②" 석차등급점수×이수단위 합계 : 98×3 = 294 ⓑ" 이수단위 합계 : 3											
수학	수학		3단위	3등급	3단위	4등급								
	확률과통계						4단위	4등급	4단위	3등급				
	미적분										4단위	2등급	4단위	3등급
	기하										4단위	C(3등급)	4단위	C
	계산값	공통/일반	③ 석차등급점수×이수단위 합계 : (96×3)+(94×3)+(94×4)+(96×4)+(98×4) = 1,722 ⓒ 이수단위 합계 : 3+3+4+4+4 = 18											
		진로선택	③" 석차등급점수×이수단위 합계 : 96×4 = 384 ⓒ" 이수단위 합계 : 4											
사회	통합사회		3단위	2등급	3단위	4등급								
	생활과윤리						2단위	1등급	2단위	2등급				
	여행지리										3단위	C(3등급)	2단위	B
	계산값	공통/일반	④ 석차등급점수×이수단위 합계 : (98×3)+(94×3)+(100×2)+(98×2) = 972 ⓓ 이수단위 합계 : 3+3+2+2 = 10											
		진로선택	④" 석차등급점수×이수단위 합계 : 96×3 = 288 ⓓ" 이수단위 합계 : 3											
과학	통합과학		3단위	1등급	3단위	3등급								
	과학탐구실험						2단위	4등급	2단위	5등급				
	화학 Ⅱ										4단위	A(1등급)	4단위	C
	계산값	공통/일반	⑤ 석차등급점수×이수단위 합계 : (100×3)+(96×3)+(94×2)+(92×2) = 960 ⓔ 이수단위 합계 : 3+3+2+2 = 10											
		진로선택	⑤" 석차등급점수×이수단위 합계 : 100×4 = 400 ⓔ" 이수단위 합계 : 4											

2) 교과점수(A) 산출

모집단위	반영교과	진로선택 상위3과목	계산방법
[인문계열]	국어	고전읽기	[(①+②+③+④)+(①”+②”+③”)] ÷ [(ⓐ+ⓑ+ⓒ+ⓓ)+(ⓐ”+ⓑ”+ⓒ”)] × (교과성적 반영비율 100%) = (4,836+874) ÷ (50+9) × 1.0 = 96.77966...
	영어	진로영어	
	수학	기하	
	사회	여행지리	
[자연계열]	국어	고전읽기	[(①+②+③+⑤)+(①”+②”+⑤”)] ÷ [(ⓐ+ⓑ+ⓒ+ⓔ)+(ⓐ”+ⓑ”+ⓔ”)] × (교과성적 반영비율 100%) = (4,824+890) ÷ (50+9) × 1.0 = 96.84745...
	영어	진로영어	
	수학	기하	
	과학	화학Ⅱ	

3) 최종 학교생활기록부 성적 산출 : 소수점 넷째자리에서 반올림

[인문계열] (1,000점 만점 중 학생부 성적 30%)	[교과점수(A)] ÷ 100 × 300(학생부 반영총점) = 96.77966... ÷ 100 × 300 = 290.3389... → 290.338
[자연계열] (1,000점 만점 중 학생부 성적 30%)	[교과점수(A)] ÷ 100 × 300(학생부 반영총점) = 96.84745... ÷ 100 × 300 = 290.5424... → 290.542

라. 학교생활기록부 성적 산출 불가자 비교내신 처리방법

비교내신 처리방법	비교내신 적용 대상자
논술고사 점수 활용	• 2021년 2월 이전 고교졸업자(2021년 2월 졸업자 포함) • 고등학교 졸업 학력 검정고시 합격자 • 외국의 고등학교 과정 이수자 • 학교생활기록부 교과성적이 3개 학기 미만인 자 • 학교생활기록부가 없거나 학교생활기록부만으로 석차등급을 산출할 수 없는 자

마. 학교생활기록부 비교내신 평가표

논술고사 성적 (700점 만점)	700	699 ~ 672	671 ~ 623	622 ~ 539	538 ~ 420	419 ~ 280	279 ~ 161	160 ~ 77	76 ~ 0
비교내신 점수 (300점 만점)	300	294	288	282	276	264	240	210	0

※ 논술고사 성적은 소수점 첫째자리에서 반올림하여 적용함

III 2023학년도 논술우수자전형 입시결과

1. 2023학년도 논술우수자전형 최종등록자 성적

계열	대학	모집단위	모집인원	지원인원	경쟁률	학생부 등급	논술고사 성적	충원합격 인원	충원합격 비율(%)
자연계열	전자정보공과대학	전자공학과	16	616	38.5	4.24	73.13	11	68.8
		전자통신공학과	9	246	27.3	4.07	71.69	3	33.3
		전자융합공학과	8	196	24.5	4.26	65.75	6	75.0
		전기공학과	8	183	22.9	4.54	61.06	4	50.0
		전자재료공학과	9	238	26.4	4.08	60.89	2	22.2
		로봇학부	8	185	23.1	4.62	56.63	8	100.0
	소프트웨어융합대학	컴퓨터정보공학부	8	307	38.4	3.87	68.94	7	87.5
		소프트웨어학부	9	343	38.1	4.14	72.89	9	100.0
		정보융합학부	8	223	27.9	4.29	69.50	2	25.0
	공과대학	건축학과	4	116	29.0	4.73	65.38	3	75.0
		건축공학과	4	110	27.5	4.26	65.25	3	75.0
		화학공학과	8	222	27.8	3.39	69.38	9	112.5
		환경공학과	4	118	29.5	4.18	59.38	4	100.0
	자연과학대학	수학과	5	98	19.6	3.96	83.80	3	60.0
		전자바이오물리학과	6	126	21.0	4.67	67.50	3	50.0
		화학과	6	133	22.2	4.01	57.58	5	83.3
자연계열 소계			120	3,460	28.8	4.19	67.24	82	68.3
인문계열	인문사회과학대학	국어국문학과	3	100	33.3	4.61	75.00	-	-
		영어산업학과	4	124	31.0	4.41	81.38	-	-
		미디어커뮤니케이션학부	8	391	48.9	4.03	83.56	-	-
		산업심리학과	5	189	37.8	4.45	81.50	-	-
		동북아문화산업학부	6	237	39.5	4.47	77.42	2	33.3
	정책법학대학	행정학과	5	173	34.6	4.23	81.70	-	-
		법학부	11	438	39.8	4.52	85.27	-	-
		국제학부	4	155	38.8	4.30	82.38	-	-
	경영대학	경영학부	15	836	55.7	4.18	79.87	4	26.7
		국제통상학부	6	247	41.2	4.53	85.58	1	16.7
인문계열 소계			67	2,890	43.1	4.34	81.77	7	10.4
총계			187	6,350	34.0	4.24	72.50	89	47.6

❖ 최종등록자 성적 주요사항

- ＊ 본 입시결과는 각 모집단위별 최종 등록자의 평균 성적임
- ＊ 논술고사 성적은 100점 만점으로 환산된 점수임
- ＊ 충원합격 인원에는 미등록인원이 포함되므로 모집인원보다 클 수도 있음
- ＊ 충원합격 비율은 모집인원 대비 충원합격 인원의 비율임
- ＊ 계열별 소계 및 총계는 단순히 산술적으로 합산하여 평균한 값임
- ＊ 2022학년도 이전 입시결과는 본교 입학홈페이지 참고

IV 전형 유의사항

1. 지원자 유의사항

가. 반드시 「2024학년도 신입학 수시 모집요강」에서 지원자 유의사항의 모든 내용을 확인하여 지원할 것

나. 본 논술우수자전형 가이드북은 세부 계획 확정 과정에서 내용이 일부 변경될 수 있으므로 반드시 원서접수 전에 최종 수시 모집요강을 확인해야 함

2. 외국 고등학교 졸업(예정)자 서류 제출 시 유의사항

가. 해당 서류 : 외국 고등학교에서 발급한 졸업(예정)증명서, 성적증명서 등

나. 유의사항

1) 외국 고등학교에서 발행한 졸업(예정)증명서는 아포스티유/영사확인을 받은 서류여야 함
(단, 교육부 인가를 받은 재외한국학교의 발급서류는 아포스티유/영사확인을 받지 않아도 유효함)
2) 한국어나 영어 이외의 언어로 작성된 서류는 원본과 함께 공증받은 번역본(한국어 또는 영어)을 제출해야 함
3) 제출 서류상의 이름이 각각 다른 경우, 동일인임을 증명하는 해당국 법원의 동일인 증명서를 첨부해야 함
4) 제출 서류는 원본 제출을 원칙으로 하되, 부득이한 경우 본교 입학처에서 원본대조필을 받은 서류를 제출할 수 있음
5) 원서접수 당시 외국 고등학교 졸업예정자인 경우, 최종 등록 시 2024. 2. 29.(목)까지 아포스티유/영사확인을 받은 고등학교 졸업증명서를 본교 입학처로 제출해야 함
※ 단, 일본 등 3월 졸업 국가는 2024. 3. 29.(금)까지 제출

〈 아포스티유(Apostille) 및 영사확인 관련 안내 〉

❖ 아포스티유(Apostille) 협약
- 외국 공문서에 대한 인증의 요구를 폐지하는 협약(Convention Abolishing the Requirement of Legalization for Foreign Public Document, '07.7.14.부 우리나라에 발효)
- 협약 가입국 간 공문서의 원활한 상호 인증을 위하여 외국 공관의 영사확인 절차를 폐지하고 공문서 발행국가가 이를 확인
- 아포스티유 확인이 된 협약가입국의 문서는 재외공관 영사확인과 동일한 효력 발생
- 사증발급인정서 발급 등 신청 시 첨부서류 중 영사확인을 요건으로 하는 제출서류는 기존 영사확인(비체약국) 또는 아포스티유 확인을 거친 문서도 인정 (출입국심사과-8354, '07.8.13.)

❖ 아포스티유(Apostille) 발급절차
- 공문서(국·공립학교 등) : 해당국가 공문서 발급 → Apostille 발급기관 방문 → Apostille 발급신청 → Apostille 발급기관 심사 → Apostille 발급
- 사문서(사립학교 등) : 해당국가 사문서 발급 → 해당국 공증사무소 공증 → Apostille 발급기관 방문 → Apostille 발급신청 → Apostille 발급기관 심사 → Apostille 발급

"사문서의 경우 해당 국가 공증인법 및 변호사법에 따라 차이가 있을 수 있으나 통상 해당국가에서 공증을 받은 후 제출하면 아포스티유 확인 가능"

※ 아포스티유(Apostille) 관련 문의 : 외교부 02)2100-2114 / 영사콜센터 02)3210-0404

3. 전형 관련 사항(논술고사)

가. 수험생은 전형 당일 반드시 신분증을 지참하여야 하며, 신분증 미소지자는 응시할 수 없음

* 신분증 : 주민등록증, 학생증(고교장 발행), 여권, 운전면허증, 청소년증, 장애인등록증만 인정
* 고교장 발행 학생증(학생 사진이 인쇄되어야 함) 및 청소년증의 경우 고교 재학 중인 자에 한하여 인정함
* 신분증 분실자의 경우 주민센터에서 발행한 '주민등록증 발급 신청 확인서'는 인정함(사진 부착)
* 여권의 경우 유효기간 내의 여권만 인정함

나. 지각자는 고사에 응시할 수 없음(장소 및 시간은 고사 3일 전, 본교 입학홈페이지에 공고함)

다. 별도의 예비소집은 없음

라. 고사실에는 휴대폰, MP3, 전자시계, 전자사전, 디지털카메라, 전자펜, 무전기, PMP 등 각종 전자기기를 지참할 수 없으며, 이를 휴대 및 사용할 시 부정행위자로 간주하여 퇴실 조치함

마. 수험생은 감독위원의 통제 및 지시에 응하여야 하며, 이에 불응할 시 퇴실 조치함

V 2024학년도 논술우수자전형의 방향과 준비

자연계열

1. 논술고사의 목적

가. 고교과정 학업성취도 평가
- ✻ 수학적 개념에 대한 이해능력
- ✻ 수학적 개념에 대한 활용능력
- ✻ 논리적 비약이 없는 풀이서술능력

나. 대학학문의 수학능력 평가
- ✻ 수학적 개념에 대한 명확한 이해 및 분석능력
- ✻ 수학적 사고력 및 논리전개능력
- ✻ 다양한 문제해결능력

2. 논술고사의 형식

가. 출제범위 : 고등학교 교과 과정

나. 출제형식
- ✻ 문제와 관련된 용어와 정리를 기술한 제시문과 4~6 문항으로 구성

다. 출제유형
- ✻ 제시문에 주어진 수학적 개념과 관련된 기본적인 문제 및 선행 문제를 이용하여 해결할 수 있는 문제

3. 논술고사의 평가기준

가. 문제해석능력 : 문제의 출제의도를 파악할 수 있는 분석능력

나. 수학적 증명능력 : 문제풀이에 필요한 과정을 논리적으로 명확하게 전개하는 능력

다. 수학적 계산능력 : 문제풀이에 필요한 계산과정을 정확하게 서술하는 능력

4. 논술고사의 유의사항

가. 문제의 출제의도에 대한 정확한 이해

나. 문제풀이 과정을 충분히 기술

다. 필요하다면 제시문의 내용이나 이전 문항을 이용하여 풀이 작성

라. 문제를 완전히 해결하지 못하더라도 부분적인 풀이과정에 대해 부분점수를 부여

5. 논술고사의 준비

가. 기출문제에 대한 출제의도 및 모범답안을 참고하여 반복적으로 답안을 작성하는 연습

나. 다양한 문제에 대한 명확한 분석을 통해 문제에서 요구하는 내용을 논리의 비약이 없이 서술하는 연습

다. 해결하지 못한 문제에 대해서 원인을 분석한 후 문제풀이에 관련된 개념 학습

라. 문제풀이 후 오류를 최소화하기 위해 풀이과정의 타당성을 엄격하게 검토하고 수정, 보완하는 연습

인문계열

1. 논술고사의 목적

가. 미래지향성과 개방적 사고력 평가

* 급변하는 현대사회의 변화 추세에 대처할 수 있는 진취적인 사고력
* 정보의 홍수 속에서 필요한 지식을 선별적으로 습득할 수 있는 능동성과 주체성
* 기존 학문 영역의 경계를 과감하게 넘나드는 개방적 자세와 통합적 사고력

나. 복합적 문제 해결 능력 평가

* 문제 해결 과정에서 기초 교과지식 및 원리를 적절히 적용할 수 있는 능력
* 서로 다른 여러 분야의 지식에 대한 학습자 주도적 지식 함양 수준
* 다양한 분야의 문제들을 분석적/통합적으로 이해하고 해결할 수 있는 능력
* 각 분야의 전문적 지식과 경험을 종합하여 문제 해결에 응용할 수 있는 창의력과 통합 능력

다. 논리적이고 설득력 있는 의사소통 능력 평가

* 논리적으로 생각하기, 논리적으로 말하기, 논리적으로 글쓰기 능력
* 개념에 대한 정확한 이해력과 활용력, 정확한 우리말 어법을 바탕으로 자신의 생각을 명확히 전달할 수 있는 능력
* 풍부한 어휘 구사력과 적절한 표현력

2. 논술고사의 형식

가. 출제범위 : 고등학교 교과 과정

나. 출제형식 : 복수의 제시문을 상호 관련시켜 통합형으로 출제

다. 출제유형

* 분석 논술형 : 제시문 속에 내재되어 있는 다양한 요인과 변수들을 선별해 내어 명료하게 분석할 수 있는 능력을 측정하는 문제
* 설명 논술형 : 제시문에서 다루고 있는 대상에 대해 정확히 이해하고 설명할 수 있는 능력을 측정하는 문제
* 비판 논술형 : 제시문에서 드러난 입장이나 주장의 한계 및 문제점에 대해 논거를 들어 설득력 있게 비판할 수 있는 능력을 측정하는 문제
* 해석 논술형 : 제시문의 논지를 정확히 이해하여 그 대상의 의미나 성격에 대해 다른 형태로 풀어쓸 수 있는 능력을 측정하는 문제
* 종합 논술형 : 두 개 이상의 제시문의 내용을 종합하여 상호 관련성을 파악하고 설명할 수 있는 능력을 측정하는 문제
* 복합 논술형 : 위에서 언급한 분석·설명·비판·해석·종합 능력 가운데 두 가지 이상의 능력을 복합적으로 측정하는 문제

3. 논술고사의 평가기준

가. 제시문 내용에 대한 이해력

* 제시하고 있는 개념, 상황, 맥락에 대한 정확한 이해력
* 핵심 개념, 주장, 근거의 관계에 대한 종합적 사고력

나. 논리적 비판 능력

* 자료와 근거에 대한 비판적 평가 능력
* 서로 다른 주장의 핵심 내용을 파악하는 논리적 구분 능력
* 구체적 사례와 일반적 주장의 관계에 대한 논리적 평가 능력
* 개념들을 통합적으로 연결할 수 있는 논리적 구성력

다. 문제해결 능력

* 문제해결 방안의 창의성
* 주장의 논리성
* 융합적 사고력과 기존 학문 경계에 대한 도전 정신의 수준

라. 의사표현 능력

* 주장의 일관성과 설득력
* 정확한 어법과 표현의 명료성

4. 논술고사의 유의사항

가. 출제 의도를 정확히 파악할 것

* 제시문과 질문의 내용을 정확히 파악한 후 답안을 작성할 것
* 제시문이 여러 개일 경우 그 관계(유사, 대립, 비교, 예시, 상보 등)를 정확히 파악하고 그 관계를 바탕으로 답안을 구성할 것
* 답안 작성 시 주어진 제시문의 핵심적인 내용을 파악했음을 드러낼 것

나. 제시문의 정보에 근거하여 답안을 작성할 것

* 주어진 제시문의 내용 외에 자신의 상식과 지식을 중언부언하지 말 것
* 제시문을 통해 주어진 정보를 최대한 많이 활용하도록 할 것
* 각 제시문에서 최소한 하나 이상의 정보를 활용할 것

  ※ 특정 제시문에 대한 논의가 전혀 없을 경우 감점 요인이 됨

다. 논리적이고 명료하게 답안을 작성할 것

* 요구된 답안의 분량보다 과도하게 적거나 많지 않도록 주의할 것
* 논리적인 비약이나 주관적 판단에 의존하지 말 것
* 내용 이해에 혼란과 어려움을 가져오는 비문과 오문을 쓰지 않도록 주의할 것

5. 논술고사의 준비

가. 풍부하고 다양한 독서 경험의 축적

* 고등학교 교과서 지문뿐만 아니라 교과내용의 심화학습 혹은 그 연장선상에 있는 다양한 글들을 찾아서 읽어볼 것
* 고전 명저, 인문학·사회과학·자연과학 교양서, 시사·교양 간행물의 보도·분석기사 등 다양한 읽을거리들을 폭넓게 접할 것
* 다른 사람이 쓴 글을 읽을 때 그 핵심적 요지를 파악하여 요약·정리하는 습관을 기를 것

나. 단편적 지식보다는 폭넓은 이해력과 사고력 함양

* 지식과 정보에 대한 단편적인 암기보다는 그 내용의 정확한 의미를 이해하기 위해 노력할 것
* 여러 가지 사물과 현상들 간의 연관성을 이해하고 설명할 수 있는 폭넓은 사고력을 기르도록 노력할 것
* 하나의 대상이 지닌 서로 다른 측면, 서로 다른 대상들 간의 상호 관계를 생각해보는 창의적인 발상의 전환을 시도해 볼 것

다. 꾸준하고 반복적인 훈련을 통한 글쓰기 실력 배양

* 자신의 느낌과 생각을 논리정연하고 설득력 있게 표현할 수 있는 글쓰기 능력을 기르도록 꾸준히 노력할 것
* 평소에 논술의 모범이 될 만한 양서와 명문을 많이 읽고, 다양한 논제에 대해 자신의 의견을 논술하는 연습을 반복할 것
* 기출문제, 출제의도 등 공개된 자료를 통해 해당 대학에서 요구하는 논술고사 경향에 대해 숙지하고 이에 대비할 것

01

자연계열

KWANGWOON UNIVERSITY

자연계열 / 1교시 1번	16
자연계열 / 1교시 2번	24
자연계열 / 2교시 1번	33
자연계열 / 2교시 2번	43

01 자연계열

자연계열 / 1교시 1번

일반 정보

유형	■ 논술고사 □ 면접 및 구술고사	
전형명	논술우수자전형	
계열 / 문항번호	자연계열 / 1교시 1번	
출제 범위	수학과 교육과정 과목명	수학, 수학Ⅱ, 미적분, 확률과 통계
	핵심개념 및 용어	지수법칙, 귀류법, 조건부 확률, 정적분
예상 소요 시간	60분 / 전체 120분	

문항 및 제시문

문제 1 (50점) 다음 제시문을 읽고 문항별로 풀이와 함께 답하시오.

1. 귀류법

어떤 명제가 참임을 증명할 때, 주어진 명제의 결론을 부정하여 가정 또는 이미 알려진 수학적 사실 등에 모순됨을 보여 원래의 명제가 참임을 증명하는 방법을 귀류법이라고 한다.

2. 조건부 확률

사건 A가 일어났을 때의 사건 B의 조건부확률은

$$\mathrm{P}(B \mid A) = \frac{\mathrm{P}(A \cap B)}{\mathrm{P}(A)} \quad (\text{단, } \mathrm{P}(A) > 0)$$

[1] 다음 물음에 답하시오.

(1) 실수 a에 대하여 $3^a = 4$일 때, $\left(\frac{1}{27}\right)^{\frac{a}{12}}$의 값을 구하시오. [5점]

(2) 귀류법을 이용하여 $\log_3 4$가 무리수임을 증명하시오. [5점]

[2] $-\pi \le x \le \pi$에서 방정식 $\cos^2 x - \sin x - x = 0$을 만족시키는 실근의 개수를 구하시오. [9점]

[3] 어떤 데이터 조사에 따르면 이메일 중 스팸메일이 25%, 스팸메일 중 '계좌'라는 단어가 들어가 있을 확률은 80%, 스팸메일이 아닌 이메일 중 '계좌'라는 단어가 들어가 있을 확률은 30%라고 한다. 다음 물음에 답하시오.

(1) 이메일에 '계좌'라는 단어가 들어가 있고 스팸메일이 아닐 확률을 구하시오. [4점]

(2) 이메일에 '계좌'라는 단어가 들어가 있을 확률을 구하시오. [5점]

(3) 이메일에 '계좌'라는 단어가 들어가 있을 때, 이 이메일이 스팸메일일 확률을 구하시오. [6점]

[4] 모든 실수 x에서 연속인 함수 $f(x)$에 대하여 함수 $g(x)$와 $h(x)$가 아래 조건을 만족할 때, 다음 물음에 답하시오.

(i) $f(x)=g(x)+h(x)$
(ii) $g(-x)=g(x),\ h(-x)=-h(x)$

(1) 함수 $g(x)$와 $h(x)$를 $f(x)$와 $f(-x)$를 이용하여 나타내고, 위 조건이 만족됨을 보이시오. [6점]

(2) (1)을 이용하여 $\int_{-1}^{1}\frac{x}{(x+p)^2+1}dx=0$이면 $p=0$임을 보이시오. (단, p는 실수) [10점]

출제 의도

[1] 지수법칙을 이해하고, 이를 이용하여 식을 간단히 나타낼 수 있는지를 판단한다. 귀류법을 이용하여 간단한 증명을 할 수 있는지를 판단한다.

[2] 함수의 증가와 감소, 극대와 극소를 판정하고 설명할 수 있는지를 판단한다.

[3] 확률의 덧셈정리와 곱셈정리 조건부 확률의 의미를 이해하고 활용할 수 있는지를 판단한다.

[4] 연속함수의 성질을 이해하고 정적분 값을 계산할 수 있는지를 판단한다.

출제 근거

1. 교육과정 근거

문항 및 제시문		관련 성취기준
제시문1	교육과정	[수학] - (3) 수와 연산 - 2 명제
	성취기준	[10수학03-07] 대우를 이용한 증명법과 귀류법을 이해한다.
제시문2	교육과정	[확통] - (2) 확률 - 2 조건부 확률
	성취기준	[12확통02-05] 조건부확률의 의미를 이해하고, 이를 구할 수 있다.
문항 [1](1)	교육과정	[수학] - (1) 문자와 식 - 3 인수분해
	성취기준	[12수학 I 01-03] 지수법칙을 이해하고, 이를 이용하여 식을 간단히 나타낼 수 있다.
문항 [1](2)	교육과정	[수학] - (3) 수와 연산 - 2 명제
	성취기준	[10수학03-07] 대우를 이용한 증명법과 귀류법을 이해한다.
문항 [2]	교육과정	[수학 II] - (2) 미분 - 3 도함수의 활용
	성취기준	[12수학 II 02-08] 함수의 증가와 감소, 극대와 극소를 판정하고 설명할 수 있다.
문항 [3](1)	교육과정	[확통] - (2) 확률 - 2 조건부 확률
	성취기준	[12확통02-07] 확률의 곱셈정리를 이해하고, 이를 활용할 수 있다.
문항 [3](2)	교육과정	[확통] - (2) 확률 - 1 확률의 뜻과 활용
	성취기준	[12확통02-03] 확률의 덧셈정리를 이해하고, 이를 활용할 수 있다.
문항 [3](3)	교육과정	[확통] - (2) 확률 - 2 조건부 확률
	성취기준	[12확통02-05] 조건부확률의 의미를 이해하고, 이를 구할 수 있다.
문항 [4](1)	교육과정	[수학 II] - (1) 함수의 극한과 연속 - 2 함수의 연속
	성취기준	[12수학 II 01-04] 연속함수의 성질을 이해하고, 이를 활용할 수 있다.
문항 [4](2)	교육과정	[미적] - (3) 적분법 - 1 여러 가지 적분법
	성취기준	[12미적03-03] 여러 가지 함수의 부정적분과 정적분을 구할 수 있다.

※ 교육과학기술부 고시 제 2015-74호 [별책 8] "수학과 교육과정"

2. 자료 출처

참고자료	도서명	저자	발행처	발행년도	쪽수
고등학교 교과서	수학	김원경 외	비상	2022년	190
	수학 Ⅱ	홍성복 외	지학사	2021년	37
	미적분	이준열 외	천재교육	2021년	120
	확률과 통계	김원경 외	비상	2022년	67

문항 해설

[1] (1) 지수법칙을 이용하여 주어진 조건을 포함하는 방식으로 식을 변형할 수 있는지를 묻는 문항이다.
(2) 귀류법을 이용하여 간단한 증명을 수행할 수 있는지를 묻는 문항이다.

[2] 함수의 증가와 감소, 극대와 극소를 판정하고 그래프의 개형을 그려 근의 존재를 알 수 있는지를 묻는 문항이다.

[3] (1) 확률의 곱셈정리를 이해하고, 이를 활용할 수 있는지를 묻는 문항이다.
(2) 확률의 덧셈정리를 이해하고, 이를 활용할 수 있는지를 묻는 문항이다.
(3) 조건부확률의 의미를 이해하고, 이를 구할 수 있는지를 묻는 문항이다.

[4] (1) 연속함수의 성질을 이용하고 주어진 조건을 활용하여 문제를 해결할 수 있는지를 묻는 문항이다.
(2) 정적분의 값을 계산하는 것을 바탕으로 문제를 해결할 수 있는지를 묻는 문항이다.

채점 기준

하위 문항	채점 기준	배점
[1](1) 5점	$\left(\frac{1}{27}\right)^{\frac{a}{12}} = (3^a)^{-\frac{1}{4}}$ 이나 $\left(\frac{1}{27}\right)^{\frac{a}{12}} = 3^{-\frac{1}{4}\log_3 4}$ 을 얻으면	2
	$\frac{\sqrt{2}}{2}$ 를 얻으면	3
[1](2) 5점	$\log_3 4$ 는 유리수라고 가정하고 $\log_3 4 = \frac{q}{p}$ 을 언급하면	2
	$\log_3 4 > 0$ 이므로 p, q 가 자연수임을 언급하면	1
	3^q 은 홀수이고 4^p 은 짝수이므로 모순임을 언급하면	2
[2] 9점	$f(x) = \cos^2 x - \sin x = -\sin^2 x - \sin x + 1$ 나 $f(x) = \cos^2 x - \sin x - x$ 을 얻으면	2
	$f'(x) = 0$ 을 만족하는 $x = -\frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{2}$, $x = -\frac{\pi}{6}, -\frac{5\pi}{6}$ 을 얻거나 일부 구간에서 $f(x) > 0$ 임을 올바로 얻으면	2
	제시된 주요 구간에서 함수의 증감표나 함숫값의 부호가 모두 올바르면	3
	근의 개수가 1개임을 제시하면	2
[3](1) 4점	$\mathrm{P}(A^C \cap B) = \mathrm{P}(A^C)\mathrm{P}(B \mid A^C)$ 에 해당하는 수식을 올바로 제시하면	1
	$\frac{9}{40}$ 이나 0.225 를 얻으면	3

하위 문항	채점 기준	배점
[3](2) 5점	$\mathrm{P}(A\cap B)=\mathrm{P}(A)\mathrm{P}(B \mid A)$과 $\mathrm{P}(B)=\mathrm{P}(A\cap B)+\mathrm{P}(A^C\cap B)$에 해당하는 수식을 제시하면	2
	$\frac{17}{40}$이나 0.425를 얻으면	3
[3](3) 6점	$\mathrm{P}(A \mid B)=\frac{\mathrm{P}(A\cap B)}{\mathrm{P}(B)}$에 해당하는 수식을 올바로 제시하면	2
	$\frac{8}{17}$이나 0.47을 올바로 제시하면	4
[4](1) 6점	$g(x)=\frac{f(x)+f(-x)}{2}$, $h(x)=\frac{f(x)-f(-x)}{2}$을 얻으면	3
	연립방정식을 풀어 $g(x)$, $h(x)$를 얻었거나, $g(x)$, $h(x)$가 조건을 만족함을 보인 경우	3
[4](2) 10점	$\int_{-1}^{1} g(x)dx=2\int_{0}^{1} g(x)dx$나 $\int_{-1}^{1} h(x)dx=0$을 언급하면	2
	$g(x)=-2p\frac{x^2}{\{(x+p)^2+1\}\{(-x+p)^2+1\}}$을 얻으면	2
	$\int_{-1}^{1} f(x)\,dx=-4p\int_{0}^{1}\frac{x^2}{\{(x+p)^2+1\}\{(-x+p)^2+1\}}dx$	4
	올바른 근거에 바탕해 $p=0$을 얻으면	2

예시 답안

[1]

(1) $\left(\frac{1}{27}\right)^{\frac{a}{12}}=3^{-3\times\frac{a}{12}}=(3^a)^{-\frac{1}{4}}=4^{-\frac{1}{4}}=\frac{1}{\sqrt{2}}=\frac{\sqrt{2}}{2}$

[다른 풀이]

$a=\log_3 4$이므로 $p^{\log_p q}=q$를 이용하면

$\left(\frac{1}{27}\right)^{\frac{a}{12}}=3^{-\frac{a}{4}}=3^{-\frac{1}{4}\log_3 4}=3^{\log_3\frac{1}{\sqrt{2}}}=\frac{\sqrt{2}}{2}$

(2) $\log_3 4$는 유리수라고 가정하자.

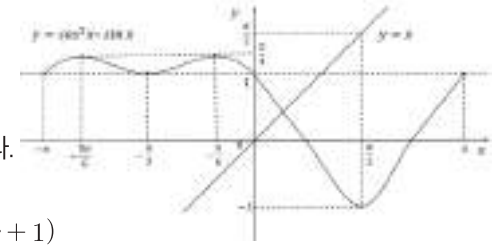
$\log_3 4>0$이므로 $\log_3 4=\frac{q}{p}$인 자연수 p, q가 존재한다.

$\log_3 4=\frac{q}{p} \Leftrightarrow 3^{\frac{q}{p}}=4$로부터 $3^q=4^p$을 얻는다.

3^q은 홀수이고 4^p은 짝수이므로 모순이다.

따라서 $\log_3 4$는 무리수이다.

[2]



주어진 방정식의 실근을 두 함수

$f(x)=\cos^2 x-\sin x$와 $y=x$의 교점으로 구한다.

$f(x)=\cos^2 x-\sin x=-\sin^2 x-\sin x+1$

$f'(x)=-2\sin x\cos x-\cos x=-\cos x(2\sin x+1)$

$f'(x)=0$을 만족하는 극값을 구하면

$\cos x=0$에서 $x=-\frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{2}$

$\sin x=-\frac{1}{2}$에서 $x=-\frac{\pi}{6}, -\frac{5\pi}{6}$

함수의 증가와 감소를 표로 나타내면 다음과 같다.

x	$-\pi$	$\cdots$	$-\frac{5\pi}{6}$	$\cdots$	$-\frac{\pi}{2}$	$\cdots$	$-\frac{\pi}{6}$	$\cdots$	$\frac{\pi}{2}$	$\cdots$	π
$f'(x)$		+	0	−	0	+	0	−	0	+	
$f(x)$	1	↗	$\frac{5}{4}$	↘	1	↗	$\frac{5}{4}$	↘	-1	↗	1

$-\pi \le x \le \pi$에서, 그래프의 개형을 고려하면

두 함수 $f(x)=\cos^2 x-\sin x$와 $y=x$는 한점에서 만난다.

따라서 $-\pi \le x \le \pi$에서 방정식 $\cos^2 x-\sin x-x=0$은 1개의 실근을 갖는다.

[다른 풀이]

함수 $f(x)=\cos^2 x-\sin x-x$로 놓으면

$f(x)=-\sin^2 x-\sin x+1-x=-\sin x(1+\sin x)+1-x$

(i) $-\pi \le x \le 0$에서 $-\sin x(1+\sin x) \ge 0$이고 $1-x>0$이므로 $f(x)>0$

(ii) $x=\frac{\pi}{2}$에서 $f\left(\frac{\pi}{2}\right)=-1-\frac{\pi}{2}<0$

$0<x<\frac{\pi}{2}$에서 함수 $f(x)$는 부호가 양에서 음으로 바뀌므로

사잇값 정리에 의해 $0<x<\frac{\pi}{2}$에서 $f(x)=0$은 적어도 1개의 실근을 갖는다.

$0<x<\frac{\pi}{2}$에서 $f'(x)=-2\sin x\cos x-\cos x-1=-\sin(2x)-\cos x-1<0$

따라서 $f(x)$는 $0<x<\frac{\pi}{2}$에서 감소하므로,

$0<x<\frac{\pi}{2}$에서 $f(x)$은 단 1개의 실근을 갖는다.

(iii) $\frac{\pi}{2} \le x \le \pi$에서 $-\sin x(1+\sin x) \le 0$이고 $1-x<0$이므로 $f(x)<0$

따라서 $-\pi \le x \le \pi$에서 방정식 $\cos^2 x-\sin x-x=0$은 1개의 실근을 갖는다.

[3] 이메일이 스팸메일인 사건을 A, 스팸메일이 아닌 사건을 A^C,

이메일에 단어 '계좌'가 들어가 있을 사건을 B라고 하면

$\mathrm{P}(A)=\frac{1}{4}$, $\mathrm{P}(A^C)=\frac{3}{4}$, $\mathrm{P}(B \mid A)=\frac{4}{5}$, $\mathrm{P}(B \mid A^C)=\frac{3}{10}$

(1) $\mathrm{P}(A^C \cap B)=\mathrm{P}(A^C)\mathrm{P}(B \mid A^C)=\frac{3}{4}\times\frac{3}{10}=\frac{9}{40}$

(2) $\mathrm{P}(A \cap B)=\mathrm{P}(A)\mathrm{P}(B \mid A)=\frac{1}{4}\times\frac{4}{5}=\frac{1}{5}$이므로

$\mathrm{P}(B)=\mathrm{P}(A \cap B)+\mathrm{P}(A^C \cap B)=\frac{1}{5}+\frac{9}{40}=\frac{17}{40}$

(3) $\mathrm{P}(A \mid B)=\frac{\mathrm{P}(A \cap B)}{\mathrm{P}(B)}=\frac{\frac{1}{5}}{\frac{17}{40}}=\frac{8}{17}$

[다른 풀이]

$\mathrm{P}(A)=0.25,\ \mathrm{P}(A^C)=0.75,\ \mathrm{P}(B \mid A)=0.8,\ \mathrm{P}(B \mid A^C)=0.3$

(1) $\mathrm{P}(A^C \cap B)=\mathrm{P}(A^C)\mathrm{P}(B \mid A^C)=0.75\times 0.3=0.225$

(2) $\mathrm{P}(A\cap B)=\mathrm{P}(A)\mathrm{P}(B \mid A)=0.25\times 0.8=0.2$이므로

$\mathrm{P}(B)=\mathrm{P}(A\cap B)+\mathrm{P}(A^C\cap B)=0.2+0.225=0.425$

(3) $\mathrm{P}(A \mid B)=\dfrac{\mathrm{P}(A\cap B)}{\mathrm{P}(B)}=\dfrac{0.2}{0.425}=\dfrac{8}{17}$

[4]

(1) 조건 (ⅰ)에 의해 $f(x)=g(x)+h(x)$ …… ①

조건 (ⅱ)에 의해 $f(-x)=g(-x)+h(-x)=g(x)-h(x)$ …… ②

①, ②를 연립하여 $g(x)$와 $h(x)$를 구하면

$g(x)=\dfrac{f(x)+f(-x)}{2}$, $h(x)=\dfrac{f(x)-f(-x)}{2}$

따라서 $f(x)=g(x)+h(x)$

$g(-x)=\dfrac{f(-x)+f(x)}{2}=\dfrac{f(x)+f(-x)}{2}=g(x)$

$h(-x)=\dfrac{f(-x)-f(x)}{2}=-\dfrac{f(x)-f(-x)}{2}=-h(x)$

(2) $f(x)=\dfrac{x}{(x+p)^2+1}$라고 하자.

조건 (ⅱ)에 의해 $\displaystyle\int_{-1}^{1} g(x)dx=2\int_0^1 g(x)dx$이고 $\displaystyle\int_{-1}^{1} h(x)dx=0$

그러므로

$$f(x)=g(x)+h(x)=\frac{1}{2}\left\{\frac{x}{(x+p)^2+1}+\frac{-x}{(-x+p)^2+1}\right\}+h(x)$$

$$=\frac{x}{2}\frac{\{(-x+p)^2+1-(x+p)^2-1\}}{\{(x+p)^2+1\}\{(-x+p)^2+1\}}+h(x)$$

$$=-2p\frac{x^2}{\{(x+p)^2+1\}\{(-x+p)^2+1\}}+h(x)$$

$$\int_{-1}^{1} f(x)dx=\int_{-1}^{1}\{g(x)+h(x)\}dx=2\int_0^1 g(x)\,dx$$

$$=-4p\int_0^1\frac{x^2}{\{(x+p)^2+1\}\{(-x+p)^2+1\}}dx$$

함수 $\dfrac{x^2}{\{(x+p)^2+1\}\{(-x+p)^2+1\}}$는 구간 $(0,\ 1)$에서 양이므로 정적분 값은 0이 아니다.

그러므로 $\displaystyle\int_{-1}^{1} f(x)dx=0$이면 $p=0$이다.

응시자 답안 첨삭 예시

| 자연계열 / 1교시 1번 |

[문제 1] 반드시 1번 문제에 대한 답안만 작성할

[1]-(1)

$\left(\frac{2}{3}\right)^{\frac{3}{2}} = (3^{-1})^{\frac{3}{2}} = 3^{-1\times\frac{3}{2}} = 3^{-\frac{3}{2}} = (3^{-1})^{\frac{3}{2}} = 4^{-\frac{3}{2}} = (2^2)^{-\frac{3}{2}} = 2^{-3}$

$= 2^{-3} = \frac{1}{2^3} = \frac{1}{8}$

$\therefore \left(\frac{2}{3}\right)^{\frac{3}{2}} = \frac{1}{8}$ 잘 계산하셨습니다

[1]-(2)

$\log_4 3 = \frac{q}{p}$ 라고 하자. (단 $p \neq 0$ 이고 p와 q는 정수)

$4 = 3^{\frac{q}{p}}$, $(4)^p = (3^{\frac{q}{p}})^p = 3^q$ 이다

이때 $4^p = 3^q = N$ 이라 놓자 (N은 유리수)

" 지수와 로그 "를 이용하면 아래 증명을 훨씬 쉽게 할 수 있습니다.

p와 q는 정수이므로 N은 4와 3을 인수로 가진다. 따라서

$N = 12^k$ 이다 (k는 정수)

이때 $4^p = 12^k$ 이란 이를 만족하는 정수 p, k는 없다

또한 $3^q = 12^k$ 을 만족하는 정수 q, k는 없다

따라서 p, q는 정수가 아니므로 $\log_4 3$도 유리수가 아니다

귀류법에 의해 $\log_4 3$은 무리수이다

잘 풀었습니다만, 수식 표현에 간단한 설명을 추가하셔야 합니다.

[2]

$\cos^2 x = \sin x + x$, $\cos^2 x = \cos^2(-x)$,

$\sin x + x = -\sin(-x) - (-x)$

$x<0$, $\cos^2 x > 0$, $\sin x + x < 0$ 이므로 $x<0$ 에서 $\cos^2 x = \sin x + x$ 방정식의 실근이 존재한다

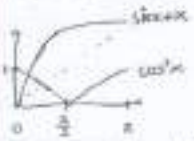
$x=0$ 일때 $\cos^2 0 = 1$, $\sin 0 + 0 = 0$ 이고

$x=\frac{\pi}{2}$ 일때 $\cos^2\frac{\pi}{2} = 0$, $\sin\frac{\pi}{2} + \frac{\pi}{2} = 1 + \frac{\pi}{2}$ 이며

$x=\pi$ 일때 $\cos^2\pi = 1$, $\sin\pi + \pi = \pi$ 이다

그 논리적인 설명이 아닙니다.

이 계산이 필요하는 아주에 대단히 시간이 부족합니다



미분은 훌륭하셨으나 사잇값 정리는 훌륭하지 않은 답안입니다

실근은 오직 1개이다.

[3]-(1)

스팸 메일이 아닐 확률 75% 과 스팸 메일이 아닌 이메일 중 '계좌' 라는 단어가 들어갈 확률은 30% 이다 따라서

$\frac{75}{100} \times \frac{30}{100} = \frac{9}{40}$, $\frac{9}{40} \times 100(\%) = 22.5\%$ 이다

잘 풀었습니다만 (3)-(2)와 같이 조건부 확률을 사용하면 더 훨씬 깔끔이 될 것입니다.

[3]-(2)

스팸 메일 중 '계좌'가 들어간 이메일의 확률은 $\frac{9}{40} \times \frac{2}{3} = \frac{3}{20}$, 30% 이고

스팸 메일이 아니고 '계좌'가 들어간 이메일의 확률은 22.5% 이다.

둘을 더하면 42.5% 이다.

[3]-(3)

사건 A는 이메일에 '계좌' 라는 단어가 들어갈 사건이고

사건 B는 이메일이 스팸 메일인 사건일 때

$P(B|A) = \frac{P(A\cap B)}{P(A)} = \frac{30\%}{42.5\%} = \frac{6}{17}$ 이므로 답은 $\frac{6}{17}$ 이다

조건부 확률을 잘 응용하셨음!

[4]-(1)

$f(x) = g(x) + h(x)$, $f(-x) = g(-x) + h(-x)$

$g(x) + f(x) - h(x) = f(x) + h(-x) = f(x) + f(-x) - g(-x) = f(x) + f(-x) - g(x)$

$g(x) = \frac{1}{2}(f(x) + f(-x))$, $g(x) + h(x) = f(x)$,

$h(x) = f(x) - g(x) = \frac{1}{2}(f(x) - f(-x))$

$g(-x) = \frac{1}{2}(f(-x) + f(x)) = g(x)$,

$h(-x) = \frac{1}{2}(f(-x) - f(x)) = -h(x)$

잘 풀었습니다만, 수식 표현에 간단한 설명을 추가하셔야 합니다.

[4]-(2)

이것가 배점

$\int_{-1}^{1} f(x)\,dx = \int_{-1}^{1} g(x) + h(x)\,dx = \int_{-1}^{1} g(x)\,dx = 0$

$\int_{-1}^{1} g(x)\,dx = \int_{-1}^{1} \frac{1}{2}(f(x) + f(-x))\,dx = \frac{1}{2}\int_{-1}^{1} \frac{e^x}{(e^x+1)^2} + \frac{e^{-x}}{(e^{-x}+1)^2}\,dx = 0$

$\int_{-1}^{1} f(x)\,dx = 0$, $\int_{-1}^{1} f(-x)\,dx = 0$, $f(x) = -f(-x)$

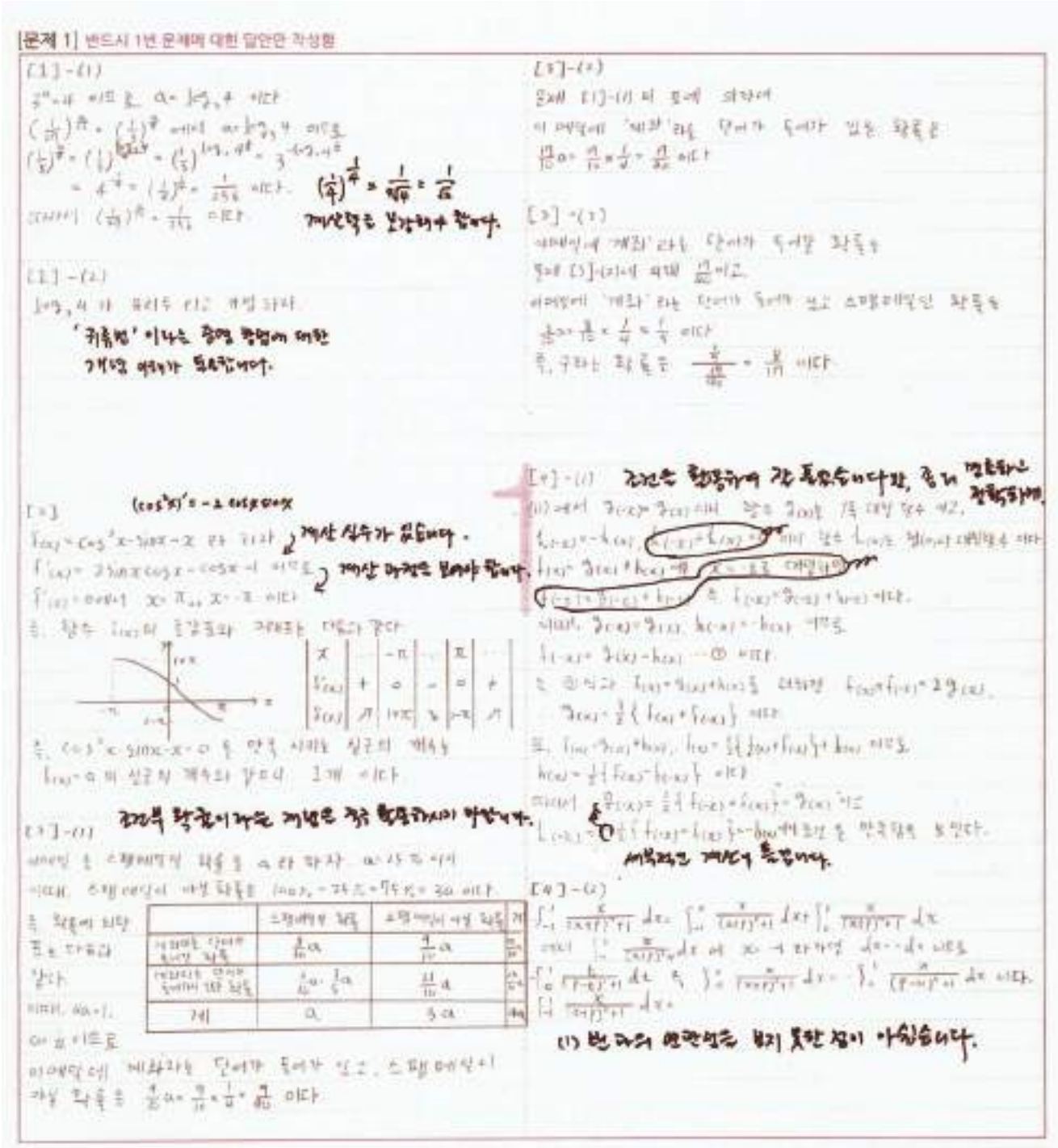
$\frac{e^x}{(e^x+1)^2} = -\left(\frac{e^{-x}}{(e^{-x}+1)^2}\right)$

$\therefore \int_{-1}^{1} g(x)\,dx = \int_{-1}^{1} \{f(x) + f(-x)\}\,dx = 0$

(1)을 활용하여 논리를 시작하려 하셨으나 계산을 실수하여 맞고 나가지 못한 점이 아쉽습니다.

총평

- 미분을 활용하여 그래프 개형이나 함수의 성질을 추적하는 능력이 개선되었으면 합니다.
- 조건부 확률에 대한 이해도는 높아 보입니다.
- 조금만 노력하면 답안작성능력이 향상되리라 생각합니다.
- 충분한 계산능력을 갖추고 있습니다.



[문제 1] 반드시 1번 문제에 대한 답안만 작성함

[1]-(1)

$3^n=4$ 이므로 $a=\{3, 4\}$ 이다

$\left(\frac{1}{3^n}\right)^n=\left(\frac{1}{3}\right)^n$ 에서 $n=\{3, 4\}$ 이므로

$\left(\frac{1}{3}\right)^n=\left(\frac{1}{3}\right)^{\{3, 4\}}=\left(\frac{1}{3}\right)^{3, 4}=3^{-3, -4}$

$=4^{-3}=\left(\frac{1}{4}\right)^3=\frac{1}{256}$ 이다. $\left(\frac{1}{4}\right)^{\frac{1}{n}}=\frac{1}{4^{\frac{1}{n}}}=\frac{1}{4}$

따라서 $\left(\frac{1}{3^n}\right)^n=\frac{1}{256}$ 이다

계산력을 보강하셔야 합니다.

[1]-(2)

$\{3, 4\}$ 가 뭐라도 되고 하셨군요

'귀류법' 이나는 증명 방법에 대한 개념을 여러가 되셔야합니다.

[2]

$(\cos^2 x)'=-2\sin x\cos x$

$f(x)=\cos^2 x-2\sin x-x$ 라 하자 계산 실수가 있습니다.

$f'(x)=-2\sin x\cos x-\cos x-1$ 이므로 계산 과정을 보셔야 합니다.

$f'(x)=0$ 에서 $x=\pi$, $x=-\pi$ 이다

즉, 함수 $f(x)$의 증감표와 그래프는 다음과 같다

x	$\cdots$	$-\pi$	$\cdots$	π	$\cdots$
$f'(x)$	$+$	0	$-$	0	$+$
$f(x)$	↗	$1+\pi$	↘	$-\pi$	↗

즉, $\cos^2 x-2\sin x-x=0$ 을 만족 시키는 실근의 개수는 $f(x)=0$ 의 실근의 개수와 같으며 2개 이다

[3]-(1) 조건부 확률이라는 개념은 정말 확실하시기 바랍니다.

사건 A 는 스팸메일일 확률을 a 라 하자 a 는 $0<a<1$ 이며

이때, 스팸메일이 아닐 확률은 $(100)_a-(75)_a=(75)_a-(50)_a=(50)_a$ 이다.

즉 확률에 의한 표는 다음과 같다.

	스팸메일일 확률	스팸메일이 아닐 확률	계
거절하는 단어가 들어갈 확률	$\frac{8}{10}a$	$\frac{4}{10}a$	$\frac{12}{10}a$
거절하지 않는 단어가 들어갈 확률	$\frac{2}{10}a$	$\frac{6}{10}a$	$\frac{8}{10}a$
계	a	$3a$	$4a$

이때, $4a=1$, $a=\frac{1}{4}$ 이므로

미스메일에 '거절'라는 단어가 들어가 있고, 스팸메일일 확률은 $\frac{8}{10}a=\frac{8}{10}\times\frac{1}{4}=\frac{2}{10}$ 이다

[3]-(2)

문제 [1]-(1) 의 표에 의하여

이 메일에 '거절'라는 단어가 들어가 있는 확률은

$\frac{12}{10}a=\frac{12}{10}\times\frac{1}{4}=\frac{3}{10}$ 이다

[3]-(3)

이메일에 '개최' 라는 단어가 들어갈 확률은

문제 [3]-(1)에서 위와 $\frac{12}{10}a$ 이고

이메일에 '개최' 라는 단어가 들어가 있고 스팸메일인 확률은

$\frac{2}{10}a=\frac{2}{10}\times\frac{1}{4}=\frac{1}{20}$ 이다

즉, 구하는 확률은 $\frac{\frac{1}{20}}{\frac{3}{10}}=\frac{1}{6}$ 이다

[4]-(1) 조건을 활용하여 잘 표현하시다만, 좀 더 깔끔하고 정확하게.

(1)에서 $g(-x)=g(x)$ 이며 $g(x)$는 x 에 대한 우함수 이고,

$f(-x)=h(x)$ 에서 $f(-x)+f(x)=$ 이며 $f(x)$는 정의역이 대칭일 수 이다

$f(x)=g(x)+h(x)$ 에서 $x=$ 을 대입하면

$f(-x)=g(-x)+h(-x)$ 즉 $f(-x)=g(x)+h(x)$ 이다.

이때, $g(-x)=g(x)$, $h(-x)=-h(x)$ 이므로

$f(-x)=g(x)-h(x)$ ⋯ ㉠ 이다.

즉 ㉠식과 $f(x)=g(x)+h(x)$를 더하면 $f(x)+f(-x)=2g(x)$.

$g(x)=\frac{1}{2}\{f(x)+f(-x)\}$ 이다

또, $f(x)=g(x)+h(x)$, $h(x)=\frac{1}{2}\{f(x)+f(-x)\}+h(x)$ 이므로

$h(x)=\frac{1}{2}\{f(x)-f(-x)\}$ 이다

따라서 $g(-x)=\frac{1}{2}\{f(-x)+f(x)\}=g(x)$ 이고

$h(-x)=\frac{1}{2}\{f(-x)-f(x)\}=-h(x)$ 이다 조건을 만족함을 보인다.

세부적인 계산이 틀렸습니다.

[4]-(2)

$\int_{-1}^{1}\frac{x}{(x+1)^2+1}dx=\int_{-1}^{0}\frac{x}{(x+1)^2+1}dx+\int_{0}^{1}\frac{x}{(x+1)^2+1}dx$

이때 $\int_{-1}^{0}\frac{x}{(x+1)^2+1}dx$ 에 x 에 $-x$ 를 하면 $dx=-dx$ 이므로

$\int_{0}^{1}\frac{x}{(-x+1)^2+1}dx$ 즉 $\int_{-1}^{0}\frac{x}{(x+1)^2+1}dx=-\int_{0}^{1}\frac{x}{(-x+1)^2+1}dx$ 이다.

$\int_{-1}^{1}\frac{x}{(x+1)^2+1}dx=$

(1) 번과의 연관성을 보지 못한 점이 아쉽습니다.

총평

- 중간 중간에 나타나는 계산실수가 아쉽습니다.
- 문제 풀이도 중요하지만 기본적인 수학적 개념 이해에도 힘을 기울였으면 합니다.
- 답안 작성 연습에도 신경쓰면 좋겠습니다.

자연계열 / 1교시 2번

일반 정보

유형	■ 논술고사 □ 면접 및 구술고사	
전형명	논술우수자전형	
계열 / 문항번호	자연계열 / 1교시 2번	
출제 범위	수학과 교육과정 과목명	수학, 수학Ⅱ, 미적분
	핵심개념 및 용어	내분점, 근과 계수의 관계, 함수의 극값, 미분가능
예상 소요 시간	60분 / 전체 120분	

문항 및 제시문

문제 2 (50점) 다음 제시문을 읽고 문항별로 풀이와 함께 답하시오.

1. 좌표평면 위의 선분의 내분점

두 점 $\mathrm{A}(x_1, y_1)$, $\mathrm{B}(x_2, y_2)$에 대하여
선분 AB를 $m:n\,(m>0,\ n>0)$으로 내분하는 점 P의 좌표는

$$\left(\frac{mx_2+nx_1}{m+n}, \frac{my_2+ny_1}{m+n}\right)$$

2. 미분가능

함수 $y=f(x)$에 대하여

$$\lim_{\Delta x\to 0}\frac{f(a+\Delta x)-f(a)}{\Delta x}$$

가 존재하면 함수 $y=f(x)$는 $x=a$에서 미분가능하다고 한다.

3. 미분가능한 함수의 극대와 극소의 판정

미분가능한 함수 $f(x)$에 대하여 $f'(a)=0$이고 $x=a$의 좌우에서
(1) $f'(x)$의 부호가 양에서 음으로 바뀌면 $f(x)$는 $x=a$에서 극대이다.
(2) $f'(x)$의 부호가 음에서 양으로 바뀌면 $f(x)$는 $x=a$에서 극소이다.

[1] 아래 조건을 만족시키는 원에 대하여 다음 물음에 답하시오.

> 중심이 제1사분면 위에 있고 x축과 y축에 모두 접한다.
> 직선 $3x+4y-6=0$과 한 점에서 만난다.

(1) 위 조건을 만족시키는 모든 원의 반지름의 길이를 구하시오. [4점]
(2) 직선 $3x+4y-6=0$이 x축과 만나는 점을 A, y축과 만나는 점을 B라고 할 때, 선분 AB를 $1:2$로 내분하는 점을 P라고 하자. 점 P에서 위 조건을 만족하는 가장 작은 원에 접선을 그었을 때, 두 접선이 이루는 예각 θ에 대하여 $\sin\theta$값을 구하시오. [8점]

[2] 이차방정식 $x^2-x-1=0$의 두 근을 $\alpha,\ \beta\,(\alpha>\beta)$라고 할 때, 다음 물음에 답하시오.
(1) $k(\alpha^5-\beta^5)=5$를 만족하는 실수 k의 값을 구하시오. [6점]
(2) 극한값 $\displaystyle\lim_{n\to\infty}\frac{\alpha^{n+4}-\beta^{n+4}}{\alpha^n-\beta^n}$을 구하시오. [8점]

[3] 함수 $f(x)$와 $g(x)$에 대하여 다음 물음에 답하시오. (단, $k \geq \frac{1}{2}$)

$$f(x) = \frac{e^x}{kx^2 + x + 1}, \quad g(x) = \begin{cases} e^{-\frac{1}{x}} & (x > 0) \\ 0 & (x \leq 0) \end{cases}$$

(1) 함수 $f(x)$의 극값을 구하시오. [10점]

(2) $x > 0$에서 함수 $y = \dfrac{e^x}{\frac{1}{2}x^2 + x + 1}$을 이용하여 $\lim_{x \to \infty} \dfrac{x}{e^x} = 0$임을 보이시오. [7점]

(3) $x > 0$에서 함수 $g(x)$의 미분가능성을 조사하시오. [7점]

출제 의도

[1] 선분의 내분점의 좌표를 구할 수 있고 좌표평면에서 원과 직선의 위치 관계를 이해하여 문제를 해결하는 능력을 판단한다.

[2] 이차방정식의 근과 계수의 관계를 이해하고, 수열의 극한에 대한 기본 성질을 이용하여 극한값을 구할 수 있는지를 판단한다.

[3] 함수의 극값과 극한값을 구하고 미분가능성을 조사할 수 있는지 판단한다.

출제 근거

1. 교육과정 근거

문항 및 제시문		관련 성취기준
제시문1	교육과정	[수학] - (2) 기하 - 1 평면좌표
	성취기준	[10수학02-02] 선분의 내분과 외분을 이해하고, 내분점과 외분점의 좌표를 구할 수 있다.
제시문2	교육과정	[수학Ⅱ] - (2) 미분 - 1 미분계수
	성취기준	[12수학Ⅱ02-01] 미분계수의 뜻을 알고, 그 값을 구할 수 있다.
제시문3	교육과정	[수학Ⅱ] - (2) 미분 - 3 도함수의 활용
	성취기준	[12수학Ⅱ02-08] 함수의 증가와 감소, 극대와 극소를 판정하고 설명할 수 있다.
문항 [1](1)	교육과정	[수학] - (2) 기하 - 3 원의 방정식
	성취기준	[10수학02-07] 좌표평면에서 원과 직선의 위치 관계를 이해한다.
문항 [1](2)	교육과정	[수학] - (2) 기하 - 3 원의 방정식
	성취기준	[10수학02-07] 좌표평면에서 원과 직선의 위치 관계를 이해한다.
문항 [2](1)	교육과정	[수학] - (1) 문자와 식 - 4 복소수와 이차방정식
	성취기준	[10수학01-08] 이차방정식의 근과 계수의 관계를 이해한다.
문항 [2](2)	교육과정	[미적] - (1) 수열의 극한 - 1 수열의 극한
	성취기준	[12미적01-02] 수열의 극한에 대한 기본 성질을 이해하고, 이를 이용하여 극한값을 구할 수 있다.
문항 [3](1)	교육과정	[수학Ⅱ] - (2) 미분 - 3 도함수의 활용
	성취기준	[12수학Ⅱ02-08] 함수의 증가와 감소, 극대와 극소를 판정하고 설명할 수 있다.
문항 [3](2)	교육과정	[수학Ⅱ] - (1) 함수의 극한과 연속 - 1 함수의 극한
	성취기준	[12수학Ⅱ01-02] 함수의 극한에 대한 성질을 이해하고, 함수의 극한값을 구할 수 있다.
문항 [3](3)	교육과정	[수학Ⅱ] - (2) 미분 - 1 미분계수
	성취기준	[12수학Ⅱ02-01] 미분계수의 뜻을 알고, 그 값을 구할 수 있다.

※ 교육과학기술부 고시 제 2015-74호 [별책 8] "수학과 교육과정"

2. 자료 출처

참고자료	도서명	저자	발행처	발행년도	쪽수
고등학교 교과서	수학	김원경 외	비상	2022년	133
	수학 Ⅰ	김원경 외	비상	2021년	127
	수학 Ⅱ	홍성복 외	지학사	2021년	83
	미적분	이준열 외	천재교육	2021년	22

문항 해설

[1] (1) 주어진 조건을 만족하는 원의 방정식을 쓰고 점과 직선 사이의 거리를 구하여 문제를 해결할 수 있다.
(2) 내분점을 구하고 삼각형의 변의 길이를 계산하여 삼각함수 값을 구할 수 있다.

[2] (1) 이차방정식의 근과 계수와의 관계를 이용하여 주어진 식을 간단히 하여 해결할 수 있다.
(2) 공비가 1보다 작은 등비급수의 극한값이 0이 됨을 활용하여 문제를 해결할 수 있다.

[3] (1) 주어진 함수의 미분을 활용한 극대, 극소 판정을 적용하여 해결할 수 있다.
(2) (1)에서 찾은 성질을 활용하여 함수의 극한값을 계산할 수 있다.
(3) 미분의 정의에 따라 식을 쓰고 좌극한과 우극한을 따로 계산하여 해결할 수 있는 문항이다.

채점 기준

하위 문항	채점 기준	배점
[1](1) 4점	$a=3$ 또는 $a=\frac{1}{2}$을 얻으면	2
	위 값을 얻는 과정을 올바로 기술하였으면	2
[1](2) 8점	점 P의 좌표 $\left(\frac{4}{3}, \frac{1}{2}\right)$을 얻으면	2
	$\sin\alpha=\frac{3}{5}$, $\cos\alpha=\frac{4}{5}$ 등 $\sin\theta$를 얻는데 필요한 유의미한 정보를 계산하면	2
	$\sin\theta=\frac{24}{25}$을 얻으면	4
[2](1) 6점	$\alpha=\frac{1+\sqrt{5}}{2}$, $\beta=\frac{1-\sqrt{5}}{2}$, $\alpha^2+\beta^2=3$, $\alpha-\beta=\sqrt{5}$ 등 일부 올바른 계산을 수행하면	2
	$\alpha^5=5\alpha+3$을 얻거나 $\alpha^5-\beta^5=5\sqrt{5}$을 얻으면	2
	$k=\frac{\sqrt{5}}{5}$를 얻으면	2
[2](2) 8점	$\frac{\alpha^{n+4}-\beta^{n+4}}{\alpha^n-\beta^n}=\frac{\alpha^4-\beta^4\left(\frac{\beta}{\alpha}\right)^n}{1-\left(\frac{\beta}{\alpha}\right)^n}$을 얻으면	2

하위 문항	채점 기준	배점
[2](2) 8점	$\alpha=\dfrac{1+\sqrt{5}}{2}$, $\beta=\dfrac{1-\sqrt{5}}{2}$ 이고 $\left\lvert\dfrac{\beta}{\alpha}\right\rvert<1$ 이므로 $\lim\limits_{n\to\infty}\left(\dfrac{\beta}{\alpha}\right)^n=0$ 을 제시하면	2
	$\lim\limits_{n\to\infty}\dfrac{\alpha^{n+4}-\beta^{n+4}}{\alpha^n-\beta^n}=\alpha^4$ 을 얻으면	2
	$\alpha^4=\dfrac{7+3\sqrt{5}}{2}$ 을 얻으면	2
[3](1) 10점	$f'(x)=\dfrac{e^x x(kx-2k+1)}{(kx^2+x+1)^2}$ 을 얻으면	2
	$f'(x)=0$ 에서 $x=0$ 또는 $x=2-\dfrac{1}{k}$ 을 얻으면	2
	$k=\dfrac{1}{2}$ 과 $k>\dfrac{1}{2}$ 을 구분하여 증감표 작성을 하면	3
	극댓값과 극솟값을 올바로 얻으면	3
[3](2) 7점	$y'(x)=\dfrac{2x^2e^x}{(x^2+2x+2)^2}$ 을 얻으면	2
	$e^x>\dfrac{1}{2}x^2+x+1>\dfrac{1}{2}x^2$ 을 얻으면	3
	$\lim\limits_{x\to\infty}\dfrac{x}{e^x}=0$ 을 제시하면	2
[3](3) 7점	$x<0$ 일 때, $\lim\limits_{x\to 0-}\dfrac{g(x)}{x}=0$ 을 얻으면	3
	$x>0$ 일 때, $\lim\limits_{x\to 0+}\dfrac{g(x)}{x}=\lim\limits_{x\to 0+}\dfrac{e^{-\frac{1}{x}}}{x}=\lim\limits_{t\to\infty}\dfrac{t}{e^t}=0$ 을 얻으면	3
	두 사실을 종합하여 $g(x)$ 는 $x=0$ 에서 미분가능하다는 결론을 도출하면	1

예시 답안

[1]

(1) 원의 방정식을 $(x-a)^2+(y-a)^2=a^2$, $(a>0)$ 이라고 하면 점 (a, a) 와 직선 $3x+4y-6=0$ 사이의 거리는 반지름 a 와 같으므로

$$\frac{|3a+4a-6|}{\sqrt{3^2+4^2}}=\frac{|7a-6|}{5}=a$$

이 식을 풀면 $a=3$ 또는 $a=\dfrac{1}{2}$

(2) 직선 $3x+4y-6=0$의 x절편, y절편은 각각 $\mathrm{A}(2,0)$, $\mathrm{B}\left(0,\ \frac{3}{2}\right)$

선분 AB를 $1:2$로 내분하는 점 P의 좌표는

$$\left(\frac{1\times0+2\times2}{1+2},\ \frac{1\times\frac{3}{2}+2\times0}{1+2}\right)=\left(\frac{4}{3},\ \frac{1}{2}\right)$$

조건을 만족하는 가장 작은 원의 방정식은 $\left(x-\frac{1}{2}\right)^2+\left(y-\frac{1}{2}\right)^2=\frac{1}{4}$

점 P에서의 원에 그은 두 접선 중 하나는 직선 $3x+4y-6=0$이고,

원의 중심 $\mathrm{C}\left(\frac{1}{2},\ \frac{1}{2}\right)$과 점 $\mathrm{P}\left(\frac{4}{3},\ \frac{1}{2}\right)$가 x축과 평행한 직선 위에 있으므로

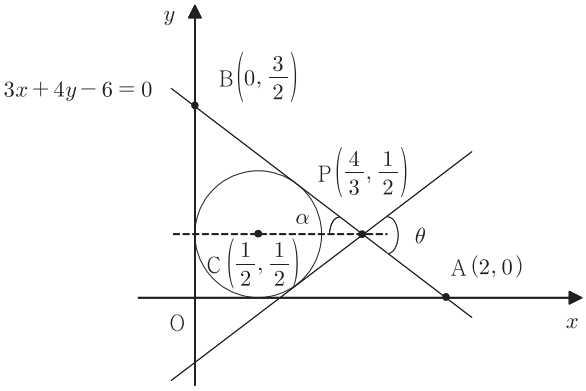
선분 CP와 직선 $3x+4y-6=0$가 이루는 예각을 α라 하면

삼각형 OAB에서 $\sin\alpha=\frac{3}{5}$, $\cos\alpha=\frac{4}{5}$

점 P에서의 원에 그은 또 다른 접선과 선분 CP가 이루는 각도 α이므로

두 접선이 이루는 각 $\theta=2\alpha$

따라서 $\sin\theta=\sin2\alpha=2\sin\alpha\cos\alpha=\frac{24}{25}$



[다른 풀이]

원의 중심 $\mathrm{C}\left(\frac{1}{2},\ \frac{1}{2}\right)$에서

직선 $3x+4y-6=0$에 내린

수선의 발을 H라 하자.

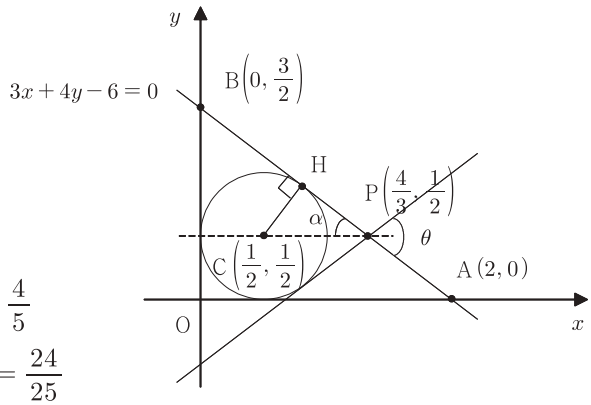
$\overline{\mathrm{CP}}=\sqrt{\left(\frac{4}{3}-\frac{1}{2}\right)^2+0}=\frac{5}{6}$

$\overline{\mathrm{CH}}=\frac{1}{2}$이므로

$\overline{\mathrm{PH}}=\sqrt{\left(\frac{5}{6}\right)^2-\left(\frac{1}{2}\right)^2}=\frac{2}{3}$

$\sin\alpha=\frac{\overline{CH}}{\overline{\mathrm{CP}}}=\frac{3}{5}$, $\cos\alpha=\frac{\overline{\mathrm{PH}}}{\overline{\mathrm{CP}}}=\frac{4}{5}$

따라서 $\sin\theta=\sin2\alpha=2\sin\alpha\cos\alpha=\frac{24}{25}$



[2]

(1) 이차방정식 $x^2-x-1=0$의 두 근인 $\alpha=\dfrac{1+\sqrt{5}}{2}$와 $\beta=\dfrac{1-\sqrt{5}}{2}$는 다음 식들을 만족한다.

$\alpha^2-\alpha-1=0$, $\beta^2-\beta-1=0$, $\alpha-\beta=\sqrt{5}$

이를 이용하면 다음을 얻는다.

$\alpha^5=(\alpha^2)^2\alpha=(\alpha+1)^2\alpha=\alpha(\alpha^2)+2\alpha^2+\alpha$

$=\alpha(\alpha+1)+2(\alpha+1)+\alpha=\alpha+1+4\alpha+2=5\alpha+3$

$k(\alpha^5-\beta^5)=k(5\alpha+3-5\beta-3)=5k(\alpha-\beta)=5k\sqrt{5}=5$

따라서 $k=\dfrac{1}{\sqrt{5}}=\dfrac{\sqrt{5}}{5}$

[다른 풀이]

이차방정식 $x^2-x-1=0$의 두 근인 $\alpha=\dfrac{1+\sqrt{5}}{2}$와 $\beta=\dfrac{1-\sqrt{5}}{2}$는 다음 식들을 만족한다.

$\alpha+\beta=1$, $\alpha\beta=-1$, $\alpha-\beta=\sqrt{5}$, $\alpha^2-\alpha-1=0$, $\beta^2-\beta-1=0$

$\alpha^2+\beta^2=(a+\beta)^2-2\alpha\beta=3$

이를 이용하면 다음을 얻는다.

$\alpha^5-\beta^5=(\alpha^2-\beta^2)(\alpha^3+\beta^3)+\alpha^2\beta^2(\alpha-\beta)$

$=(\alpha+\beta)(\alpha-\beta)(\alpha+\beta)(\alpha^2+\beta^2-\alpha\beta)+\alpha^2\beta^2(\alpha-\beta)$

$=\sqrt{5}\{3-(-1)\}+\sqrt{5}=5\sqrt{5}$

이로부터 $k(\alpha^5-\beta^5)=5k\sqrt{5}=5$

따라서 $k=\dfrac{1}{\sqrt{5}}=\dfrac{\sqrt{5}}{5}$

(2) $\dfrac{\alpha^{n+4}-\beta^{n+4}}{\alpha^n-\beta^n}=\dfrac{\alpha^4-\beta^4\left(\dfrac{\beta}{\alpha}\right)^n}{1-\left(\dfrac{\beta}{\alpha}\right)^n}$

$\alpha=\dfrac{1+\sqrt{5}}{2}$, $\beta=\dfrac{1-\sqrt{5}}{2}$이고 $\left|\dfrac{\beta}{\alpha}\right|<1$이므로 $\lim\limits_{n\to\infty}\left(\dfrac{\beta}{\alpha}\right)^n=0$

따라서 $\lim\limits_{n\to\infty}\dfrac{\alpha^{n+4}-\beta^{n+4}}{\alpha^n-\beta^n}=\alpha^4$

$\alpha^2-\alpha-1=0$이므로 $\alpha^4=(\alpha+1)^2=\alpha+1+2\alpha+1=3\alpha+2=\dfrac{7+3\sqrt{5}}{2}$

[3]

(1) $k>\dfrac{1}{4}$일 때 $kx^2+x+1>0$이므로 $k\geq\dfrac{1}{2}$에 대하여 함수 $f(x)$는 모든 실수에서 미분가능하다.

함수의 몫의 미분법을 이용하면 $f'(x)=\dfrac{e^x x(kx-2k+1)}{(kx^2+x+1)^2}$이므로

$f'(x)=0$에서 $x=0$ 또는 $x=2-\dfrac{1}{k}$

(i) $k=\dfrac{1}{2}$일 때, $2-\dfrac{1}{k}=0$이므로 $f'(x)=\dfrac{2x^2e^x}{(x^2+2x+2)^2}$

$x=0$의 좌우에서 $f'(x)$의 부호가 변하지 않으므로 극값이 없다.

(ii) $k > \frac{1}{2}$ 일 때,

$f'(x)$의 부호를 조사하여 함수 $f(x)$의 증가와 감소를 표로 나타내면 다음과 같다.

x	$\cdots$	0	$\cdots$	$2-\frac{1}{k}$	$\cdots$
$f'(x)$	+	0	−	0	+
$f(x)$	↗	1 극대	↘	$\frac{e^{2-\frac{1}{k}}}{4k-1}$ 극소	↗

따라서 $f(x)$는 $x=0$에서 극대이고 극댓값은 1,

$x = 2-\frac{1}{k}$에서 극소이고 극솟값은 $\frac{e^{2-\frac{1}{k}}}{4k-1}$

(2) $y'(x) = \frac{2x^2e^x}{(x^2+2x+2)^2} \geq 0$이므로

$y(x)$는 열린구간 $(0, \infty)$에서 증가하고

$y(x) > y(0) = 1$

즉 $x > 0$에서, $e^x > \frac{1}{2}x^2 + x + 1 > \frac{1}{2}x^2$

그러므로 $0 < \frac{x}{e^x} < \frac{2}{x}$이고 $\lim_{x \to \infty} \frac{2}{x} = 0$이므로

함수의 극한의 대소 관계를 이용하면 $\lim_{x \to \infty} \frac{x}{e^x} = 0$이다.

(3) $g(0) = 0$이므로 극한 $g'(0) = \lim_{x \to 0} \frac{g(x)-g(0)}{x} = \lim_{x \to 0} \frac{g(x)}{x}$

$x < 0$일 때, $g(x) = 0$이므로 $\lim_{x \to 0-} \frac{g(x)}{x} = \lim_{x \to 0-} \frac{0}{x} = 0$ …… ①

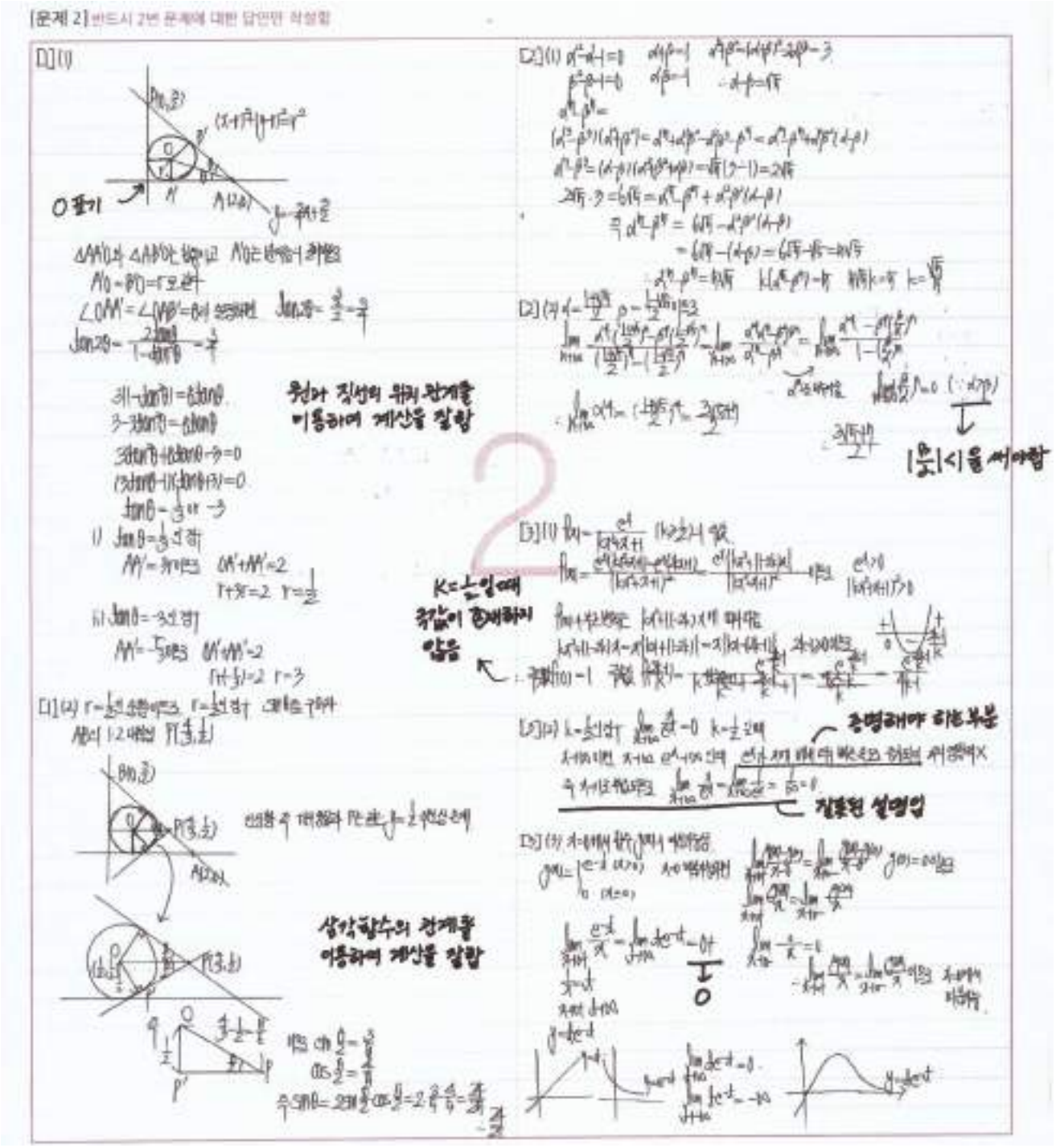
$x > 0$일 때, $t = \frac{1}{x}$라고 놓으면 $x \to 0+$일 때 $t \to \infty$이므로

$\lim_{x \to 0+} \frac{g(x)}{x} = \lim_{x \to 0+} \frac{e^{-\frac{1}{x}}}{x} = \lim_{t \to \infty} \frac{t}{e^t} = 0$ …… ②

따라서 ①과 ②로부터 $g'(0) = 0$이고 함수 $g(x)$는 $x=0$에서 미분가능하다.

응시자 답안 첨삭 예시

| 자연계열 / 1교시 2번 |



총평

- 원과 직선의 위치 관계와 삼각함수의 관계를 이용하여 원의 반지름과 삼각함수의 값을 잘 계산했습니다.
- 이차방정식의 근과 계수의 관계를 이용하여 계산을 올바르게 했으나, 등비수열의 공비의 절댓값이 1보다 작다는 것을 명확히 표기해야 합니다.
- 함수에 포함된 상수에 따라 나올 수 있는 모든 경우를 확인하고, 그 결과를 이용하여 문제를 해결하는 노력이 필요합니다.

[문제 2] 반드시 2번 문제에 대한 답안만 작성할

[1-1]

[illegible]

(1) $3x+4y-6=0$ [illegible]

[illegible]

$\frac{|3r+4r-6|}{5}=r$, $|7r-6|=5r$

점과 직선사이의 거리 계산과 설명을 잘함

$r \geq \frac{6}{7}$, $7r-6=5r$, $r=3$

$0<r<\frac{6}{7}$, $-7r+6=5r$, $r=\frac{1}{2}$

(2)

직선 $3x+4y-6=0$ 이 x축과 만나는 점 $A(2, 0)$, y축과 만나는 점 $B\left(0, \frac{3}{2}\right)$ 이다.

선분 AB를 1:2로 내분하는 점 P [illegible]

∴ $P\left(\frac{4}{3}, \frac{1}{2}\right)$ 이다.

원의 중심 (r, r)을 O라 하자

점 O에서 내린 수선의 발을 H, H'라 하자

$\overline{OH}=\overline{OH'}=r$, $\overline{OP}=\sqrt{\left(\frac{4}{3}-r\right)^2+\left(\frac{1}{2}-r\right)^2}$

$\sin\frac{\theta}{2}=\frac{\overline{OH}}{\overline{OP}}$ [illegible]

$=\frac{r}{\sqrt{\left(\frac{4}{3}-r\right)^2+\left(\frac{1}{2}-r\right)^2}}$

$\cos\frac{\theta}{2}=\sqrt{1-\sin^2\frac{\theta}{2}}$

$=\sqrt{1-\frac{r^2}{\left(\frac{4}{3}-r\right)^2+\left(\frac{1}{2}-r\right)^2}}$

$=\sqrt{\frac{\left(\frac{4}{3}-r\right)^2+\left(\frac{1}{2}-r\right)^2-r^2}{\left(\frac{4}{3}-r\right)^2+\left(\frac{1}{2}-r\right)^2}}$

삼각함수의 관계를 이용하여 설명을 잘함

$\sin\theta=2\sin\frac{\theta}{2}\cos\frac{\theta}{2}$

[illegible]

$r=\frac{1}{2}$ [illegible]

$\sin\theta=$ [illegible] $=\frac{24}{25}$

[2-2]

(1) $x^2-x-1=0$ 의 [illegible] $x=\frac{1\pm\sqrt{5}}{2}$

$\alpha+\beta=1$, $\alpha\beta=-1$, $\alpha=\frac{1+\sqrt{5}}{2}$, $\beta=\frac{1-\sqrt{5}}{2}$ $(\because \alpha>\beta)$

[illegible]

$\therefore \alpha^5-\beta^5=5\sqrt{5}$

$k\times5\sqrt{5}=5$, $k=\frac{\sqrt{5}}{5}$

(2) $\lim_{n\to\infty}\frac{\alpha^{n+4}-\beta^{n+4}}{\alpha^n-\beta^n}=\lim_{n\to\infty}\frac{\alpha^4\left(\frac{\alpha}{\beta}\right)^n-\beta^4}{\left(\frac{\alpha}{\beta}\right)^n-1}=\alpha^4$

$\left|\frac{\beta}{\alpha}\right|<1$ 이므로 $\lim_{n\to\infty}\left(\frac{\beta}{\alpha}\right)^n=0$ 을 이용해서 계산해야함

$\alpha^4=\left(\frac{1+\sqrt{5}}{2}\right)^4=\frac{(6+2\sqrt{5})^2}{16}=\frac{36+20+24\sqrt{5}}{16}=\frac{7+3\sqrt{5}}{2}$

[2-3]

(1) $f'(x)=\frac{e^x(kx^2+x+1)-e^x(2kx+1)}{(kx^2+x+1)^2}=0$

$k=\frac{1}{2}$일때 극값이 존재하지 않음

$\{kx^2+(1-2k)x\}e^x=0$, $x=0$ or $x=2-\frac{1}{k}$

$f(0)=1$, $f\left(2-\frac{1}{k}\right)=$ [illegible]

$k\neq\frac{1}{2}$일때 극대·극소를 판정하고 극값을 써야함

(2) $k=\frac{1}{2}$ 일 때, $f(x)=\frac{e^x}{\frac{1}{2}x^2+x+1}$

[illegible]

$\lim_{x\to\infty}\frac{x}{e^x}=$ [illegible]

잘못된 계산

[illegible] $\therefore \lim_{x\to\infty}\frac{x}{e^x}=0$

(3) [illegible]

[illegible]

- 점과 직선사이의 거리와 삼각함수의 관계를 이용하여 원의 반지름과 삼각함수의 값의 계산을 잘했습니다.
- 등비수열의 공비의 절댓값이 1보다 작은 것을 이용하여 극한값을 계산해야 하는데 풀이과정이 잘못되어 있습니다.
- 함수에 포함된 상수에 따라 함수의 극값을 판정해서 답을 써야 합니다. 함수의 극대와 극소를 판정하는 연습이 필요합니다.

자연계열 / 2교시 1번

일반 정보

유형	■ 논술고사 □ 면접 및 구술고사	
전형명	논술우수자전형	
계열 / 문항번호	자연계열 / 2교시 1번	
출제 범위	수학과 교육과정 과목명	수학, 수학Ⅱ, 미적분
	핵심개념 및 용어	일대일대응, 대칭이동, 판별식, 미분, 정적분
예상 소요 시간	60분 / 전체 120분	

문항 및 제시문

문제 1 (50점) 다음 제시문을 읽고 문항별로 풀이와 함께 답하시오.

1. 일대일대응

함수 $f : X \to Y$에서 두 조건

(1) 일대일함수이다. (2) 치역과 공역이 같다.

를 모두 만족시킬 때, 함수 f를 일대일대응이라고 한다.

2. 직선 $y = x$에 대한 도형의 대칭이동

방정식 $f(x, y) = 0$이 나타내는 도형을 직선 $y = x$에 대하여 대칭이동한 도형의 방정식은 $f(y, x) = 0$

3. 미분가능한 함수의 극대와 극소의 판정

미분가능한 함수 $f(x)$에 대하여 $f'(a) = 0$이고 $x = a$의 좌우에서

(1) $f'(x)$의 부호가 양에서 음으로 바뀌면 $f(x)$는 $x = a$에서 극대이다.

(2) $f'(x)$의 부호가 음에서 양으로 바뀌면 $f(x)$는 $x = a$에서 극소이다.

[1] 두 집합 $A = \{x \mid x$는 6의 약수$\}$, $B = \{x \mid x$는 9 이하의 소수$\}$에 대하여 다음 물음에 답하시오.

(1) 집합 A에서 집합 B로의 일대일대응인 함수 $f(x)$는 $x \in A$에 대하여 $x < f(x)$를 만족시킨다. 함수 f의 개수와 $(f^{-1} \circ f \circ f^{-1})(5)$의 값을 구하시오. [4점]

(2) 집합 A에서 집합 B로의 일대일대응인 함수 $g(x)$는 $x \in A$에 대하여 $x \le g(x)$를 만족시킨다. 함수 g의 개수를 구하시오. [6점]

[2] 방정식 $y=-x^2+px+q$가 나타내는 도형과 그 도형을 직선 $y=x$에 대하여 대칭이동한 도형이 접할 때, 다음 물음에 답하시오. (단, p, q는 실수)

(1) p, q에 대한 관계식을 구하시오. [4점]

(2) 점 (p, q)가 그리는 도형과 그 도형을 직선 $y=x$에 대하여 대칭이동한 도형이 만나는 점의 개수를 구하시오. [5점]

[3] 다음 물음에 답하시오.

(1) 모든 실수에서 연속인 함수 $f(x)$에 대하여 아래 등식이 성립함을 보이시오. (단, a는 실수) [5점]

$$\int_0^a f(x)dx = \int_0^a f(a-x)dx$$

(2) 정적분 $\displaystyle\int_0^{\frac{\pi}{2}} \frac{\cos^{2023}x}{\sin^{2023}x+\cos^{2023}x}dx$를 구하시오. [9점]

[4] 함수 $f(x)=-|x-a^2|(x+a^2)+a^4$에 대하여 다음 물음에 답하시오. (단, $a>0$)

(1) 곡선 $y=f(x)$와 x축으로 둘러싸인 도형의 넓이를 구하시오. [7점]

(2) $a \le x \le a+2$에서 함수 $f(x)$의 최댓값을 $f(x)$라고 할 때, 함수 $g(a)$를 구하고 함수 $g(a)$의 극값을 구하시오. [10점]

출제 의도

[1] 조건제시법으로 주어진 집합을 원소나열법으로 나타낼 수 있는지를 평가한다. 집합 간에 일대일대응으로 주어진 함수의 조건을 파악하는 능력과 이를 활용하여 함수의 연산과 개수를 설명할 수 있는 능력을 평가한다.

[2] 이차함수의 그래프로 나타내는 도형과 이를 $y=x$에 대하여 대칭이동한 도형 간에 접하는 문제 상황을 이차함수와 직선과의 관계로 파악할 수 있는 능력을 평가한다. 이차함수에 있어서 판별식을 이해하고 활용하여 이차함수와 직선의 위치 관계를 해결해나가는 과정의 능력을 평가한다.

[3] 치환적분법에 이해와 이를 활용하여 간단한 등식의 성립 여부를 설명할 수 있는 능력을 판단한다. 주어진 등식을 활용하여 정적분 값을 계산해나가는 과정을 설명할 수 있는 능력을 평가한다.

[4] 절대값을 포함한 이차함수를 구간을 나누어 식을 다룰 수 있는 능력을 평가한다. 곡선으로 둘러싸인 도형의 넓이를 정적분으로 계산할 수 있는 능력을 평가한다. 주어진 조건을 만족시키는 함수를 구하고 미분을 활용하여 극값을 계산하고 설명하는 능력을 판단한다.

출제 근거

1. 교육과정 근거

문항 및 제시문		관련 성취기준
제시문1	교육과정	[수학] - (4) 함수 - 1 함수
	성취기준	[10수학04-01]함수의 개념을 이해하고, 그 그래프를 이해한다.
제시문2	교육과정	[수학] - (2) 기하 - 4 도형의 이동
	성취기준	[10수학02-09] 원점, x축, y축, 직선 $y=x$에 대한 대칭이동의 의미를 이해한다.
제시문3	교육과정	[수학Ⅱ] - (2) 미분 - 3 도함수의 활용
	성취기준	[12수학Ⅱ02-08] 함수의 증가와 감소, 극대와 극소를 판정하고 설명할 수 있다.
문항 [1](1)	교육과정	[수학] - (3) 수와 연산 - 1 집합 [수학] - (4) 함수 - 1 함수
	성취기준	[10수학03-01] 집합의 개념을 이해하고, 집합을 표현할 수 있다. [10수학04-01] 함수의 개념을 이해하고, 그 그래프를 이해한다.
문항 [1](2)	교육과정	[수학] - (3) 수와 연산 - 1 집합 [수학] - (4) 함수 - 1 함수
	성취기준	[10수학03-01] 집합의 개념을 이해하고, 집합을 표현할 수 있다. [10수학04-01] 함수의 개념을 이해하고, 그 그래프를 이해한다.
문항 [2](1)	교육과정	[수학] - (1) 문자와 식 - 5 이차방정식과 이차함수 [수학] - (2) 기하 - 4 도형의 이동
	성취기준	[10수학01-10] 이차함수의 그래프와 직선의 위치 관계를 이해한다. [10수학02-09] 원점, x축, y축, 직선 $y=x$에 대한 대칭이동의 의미를 이해한다.
문항 [2](2)	교육과정	[수학] - (1) 문자와 식 - 5 이차방정식과 이차함수 [수학] - (2) 기하 - 4 도형의 이동
	성취기준	[10수학01-10] 이차함수의 그래프와 직선의 위치 관계를 이해한다. [10수학02-09] 원점, x축, y축, 직선 $y=x$에 대한 대칭이동의 의미를 이해한다.
문항 [3](1)	교육과정	[미적분] - (3) 적분법 - 1 여러 가지 적분법
	성취기준	[12미적03-01] 치환적분법을 이해하고, 이를 활용할 수 있다.
문항 [3](2)	교육과정	[미적분] - (3) 적분법 - 1 여러 가지 적분법
	성취기준	[12미적03-03] 여러 가지 함수의 부정적분과 정적분을 구할 수 있다.
문항 [4](1)	교육과정	[수학Ⅱ] - (3) 적분 - 3 정적분의 활용
	성취기준	[12수학Ⅱ03-05] 곡선으로 둘러싸인 도형의 넓이를 구할 수 있다.
문항 [4](2)	교육과정	[수학Ⅱ] - (2) 미분 - 3 도함수의 활용
	성취기준	[12수학Ⅱ02-08] 함수의 증가와 감소, 극대와 극소를 판정하고 설명할 수 있다.

※ 교육과학기술부 고시 제 2015-74호 [별책 8] "수학과 교육과정"

2. 자료 출처

참고자료	도서명	저자	발행처	발행년도	쪽수
고등학교 교과서	수학	김원경 외	비상	2022년	61, 148, 207
	수학Ⅱ	홍성복 외	지학사	2021년	88
	미적분	이준열 외	천재교육	2021년	147

문항 해설

[1] (1) 주어진 두 집합을 원소나열법으로 나타내고 두 집합 간에 주어진 함수의 조건을 활용하여 일대일대응인 함수를 찾아내고 설명할 수 있는지를 묻는 문항이다. 찾아낸 함수의 정의에 따라 간단한 합성함수 값의 계산 능력을 묻는 문항이다.

(2) (1)과 같은 정의역과 치역에서 (1)과는 조금 다르게 주어진 함수의 조건을 활용하여 일대일대응인 함수를 모두 찾을 수 있는지를 묻는 문항이다.

[2] (1) 이차함수의 그래프로 나타내는 도형과 이를 $y=x$에 대하여 대칭이동한 도형이 서로 접한다는 사실을 이차함수와 직선과의 위치 관계로 파악하여 판별식을 활용할 수 있는지를 묻는 문항이다.

(2) (1)에서 구한 새로운 이차함수의 그래프로 나타나는 도형과 이를 $y=x$에 대하여 대칭이동한 도형이 서로 접한다는 사실을 이차함수와 직선과의 위치 관계로 파악하여 판별식을 활용할 수 있는지를 묻는 문항이다.

[3] (1) 치환적분법을 활용하여 등식이 성립 여부를 계산을 통해 설명할 수 있는지를 묻는 문항이다.

(2) (1)에서 얻은 등식을 활용하고 그 과정에서 삼각함수의 성질을 이용하여 정적분을 계산할 수 있는지를 묻는 문항이다.

[4] (1) 절대값을 포함한 함수에서 구간을 나누어 이차함수를 구할 수 있는지를 묻는다. 곡선으로 둘러싸인 도형의 넓이를 정적분을 활용하여 계산할 수 있는지를 묻는 문항이다.

(2) 변수를 포함한 구간을 조건에 맞게 나누어 조사하여 원하는 함수를 찾을 수 있는지를 묻는다. 미분가능한 함수의 극대와 극소의 판정을 알고 활용할 수 있는지를 묻는 문항이다.

채점 기준

하위 문항	채점 기준	배점
[1](1) 4점	$a < f(a)$ $(a \in A)$를 만족하는 일대일대응을 모두 찾으면	2
	$(f^{-1} \circ f \circ f^{-1})(5) = 3$의 값을 계산하면	2
[1](2) 6점	$a \le f(a)$ $(a \in A)$를 만족하는 일대일대응의 관계를 모두 찾으면	4
	조건을 만족하는 경우의 수를 모두 찾으면	2
[2](1) 4점	도형이 직선 $y=x$와 접하는 것을 이용해 식 $x=-x^2+px+q$을 구하거나, 점 A의 좌표 $\left(\frac{p+1}{2}, \frac{p+1}{2}\right)$를 구한 경우	2
	p, q에 대한 관계식 $(1-p)^2+4q=0$이나 $p^2-2p-3+4q=0$을 구한 경우	2
[2](2) 5점	점 (p, q)가 그리는 도형의 방정식 $y=-\frac{1}{4}(1-x)^2$이나 $y=-\frac{1}{4}(x-1)^2+1$을 구하면	2
	도형의 방정식을 연립하여 교점에 대한 식을 구하면	2
	두 도형이 만나는 점의 개수를 구하면	1
[3](1) 5점	함수의 변수를 $t=a-x$ 변수의 형태로 치환하면	2
	치환적분법을 이용하여 주어진 등식이 성립함을 보이면	3

하위 문항	채점 기준	배점
[3](2) 9점	(1)의 관계를 이용하여 주어진 함수를 적절한 형태로 변형하면	3
	위의 결과를 이용하여 정적분을 적절히 전개하면	4
	정적분값 $\frac{\pi}{4}$ 을 구하면	2
[4](1) 7점	함수 $f(x)$를 2개의 구간 $x \geq a^2$과 $x < a^2$으로 나누면	2
	각 구간에서 함수 $f(x)$를 구하면	2
	도형의 넓이 $S = \frac{4}{3}(\sqrt{2}-1)a^6$를 구하면	3
[4](2) 10점	함수 $f(x)$를 a에 대하여 3개의 구간으로 나누면	4
	각 구간에서 최댓값 함수 $g(a)$를 구하면	3
	함수 $g(a)$의 극솟값을 구하면	3

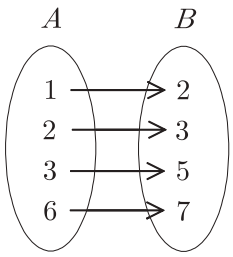
예시 답안

[1]

(1) $a < f(a)$ $(a \in A)$를 만족하는 함수는

오직 $f(6)=7$, $f(3)=5$, $f(2)=3$, $f(1)=2$이므로

함수 f의 개수는 1개이다.



$$(f^{-1} \circ f \circ f^{-1})(5) = (f^{-1} \circ f)(f^{-1}(5)) = (f^{-1} \circ f)(3)$$
$$= f^{-1}(f(3)) = f^{-1}(5) = 3$$

[다른 풀이]

$f \circ f^{-1} = I$ (항등함수)이므로

$(f^{-1} \circ f \circ f^{-1})(5) = f^{-1}(5) = 3$

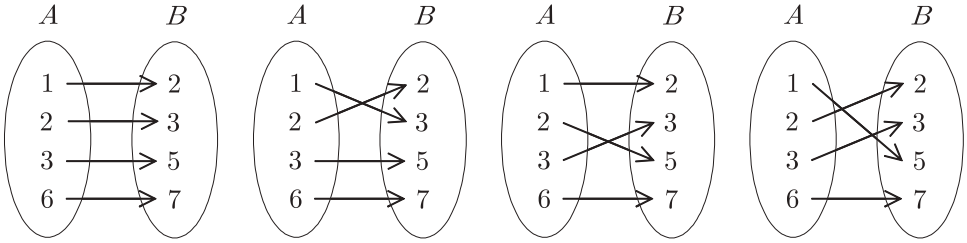
(2) $g(6)=7$

$g(3)=5$ 또는 $g(3)=3$이므로 2가지

$g(3)$의 각각의 경우에 대하여 $g(2)$는 남은 2개 원소 중 하나를 선택할 수 있다.

따라서 함수 g의 개수는 $2 \times 2 = 4$

[참고]



[2]

(1) 방정식 $y=-x^2+px+q$가 나타내는 도형이 직선 $y=x$와 접하는 경우,
방정식 $y=-x^2+px+q$가 나타내는 도형과 이 도형을 직선 $y=x$에 대하여 대칭이동한 도형은 서로 접한다.
$x=-x^2+px+q$이라 하면 $x^2+(1-p)x-q=0$의 판별식 $D=0$에서 $(1-p)^2+4q=0$

[다른 풀이]
곡선 $y=-x^2+px+q$의 접선의 기울기가 -1인 점 A가 직선 $y=x$상에 놓이는 경우,
방정식 $y=-x^2+px+q$가 나타내는 도형과 이 도형을 직선 $y=x$에 대하여 대칭이동한 도형은 점 A에서 접한다.
$\frac{dy}{dx}=-2x+p=-1$에서 $x=\frac{p+1}{2}$이므로 점 A의 좌표는 $\left(\frac{p+1}{2}, \frac{p+1}{2}\right)$
점 A의 좌표를 방정식 $y=-x^2+px+q$에 대입하면
$\frac{p+1}{2}=-\left(\frac{p+1}{2}\right)^2+p\left(\frac{p+1}{2}\right)+q$
이를 정리하면 $p^2-2p-3+4q=0$

(2) 점 (p, q)가 그리는 도형의 방정식은 $y=-\frac{1}{4}(1-x)^2$ …… ①
이 도형을 직선 $y=x$에 대하여 대칭이동한 도형의 방정식은 $x=-\frac{1}{4}(1-y)^2$ …… ②
①과 ②의 교점은 두 함수의 그래프를 고려하면 ①과 $y=x$의 교점과 같다.
$x=-\frac{1}{4}(1-x)^2$라고 하면 $x^2+2x+1=(x+1)^2=0$에서 $x=-1$
따라서 두 도형이 만나는 점은 1개이다.

[다른 풀이]
점 (p, q)가 그리는 도형의 방정식은 $y=-\frac{1}{4}(x-1)^2+1$ …… ①
이 도형을 직선 $y=x$에 대하여 대칭이동한 도형의 방정식은 $x=-\frac{1}{4}(y-1)^2+1$ …… ②
①과 ②의 교점은 두 함수의 그래프를 고려하면 ①과 $y=x$의 교점과 같다.
$x=-\frac{1}{4}(x-1)^2+1$이라고 하면 $x^2+2x-3=(x+3)(x-1)=0$이므로 $x=1$ 또는 $x=-3$
따라서 두 도형이 만나는 점은 2개이다.

[3]

(1) $t=a-x$라고 하면 $\frac{dt}{dx}=-1$이고
$x=0$일 때 $t=a$, $x=a$일 때 $t=0$이므로
정적분의 치환적분법을 이용하면
$$\int_0^a f(a-x)dx=-\int_a^0 f(t)dt=\int_0^a f(t)dt=\int_0^a f(x)dx$$

(2) $a=\dfrac{\pi}{2}$와 $f(x)=\dfrac{\cos^{2023}x}{\sin^{2023}x+\cos^{2023}x}$일 때

(1)의 등식을 이용하면 $\sin\left(\dfrac{\pi}{2}-x\right)=\cos x$, $\cos\left(\dfrac{\pi}{2}-x\right)=\sin x$이므로

$$\int_0^{\frac{\pi}{2}}\frac{\cos^{2023}x}{\sin^{2023}x+\cos^{2023}x}dx=\int_0^{\frac{\pi}{2}}\frac{\cos^{2023}\left(\frac{\pi}{2}-x\right)}{\sin^{2023}\left(\frac{\pi}{2}-x\right)+\cos^{2023}\left(\frac{\pi}{2}-x\right)}dx=\int_0^{\frac{\pi}{2}}\frac{\sin^{2023}x}{\cos^{2023}x+\sin^{2023}x}dx$$

위 식으로부터

$$2\int_0^{\frac{\pi}{2}}\frac{\cos^{2023}x}{\sin^{2023}x+\cos^{2023}x}dx=\int_0^{\frac{\pi}{2}}\frac{\cos^{2023}x}{\sin^{2023}x+\cos^{2023}x}dx+\int_0^{\frac{\pi}{2}}\frac{\sin^{2023}x}{\sin^{2023}x+\cos^{2023}x}dx$$

$$=\int_0^{\frac{\pi}{2}}\frac{\sin^{2023}x+\cos^{2023}x}{\sin^{2023}x+\cos^{2023}x}dx=\int_0^{\frac{\pi}{2}}1\,dx=\frac{\pi}{2}$$

따라서 $\displaystyle\int_0^{\frac{\pi}{2}}\frac{\cos^{2023}x}{\sin^{2023}x+\cos^{2023}x}dx=\frac{\pi}{4}$

[4]

(1) (i) $x\geq a^2$일 때, 함수 $f(x)=-x^2+2a^4$

(ii) $x<a^2$일 때, 함수 $f(x)=x^2$

(i)과 (ii)로부터

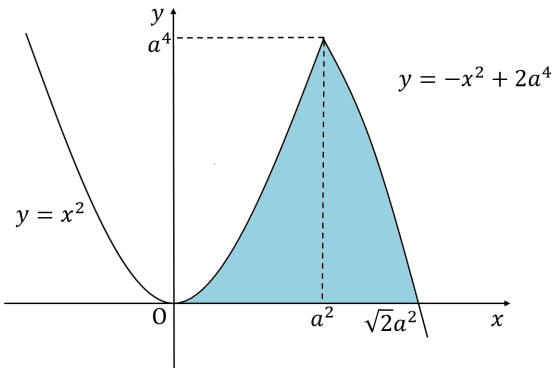
$$f(x)=\begin{cases} x^2 & (x<a^2) \\ -x^2+2a^4 & (x\geq a^2)\end{cases}$$

곡선 $y=f(x)$와 x축으로 둘러싸인 도형의 넓이를 S라고 하면

$$S=\int_0^{a^2}x^2dx+\int_{a^2}^{\sqrt{2}a^2}(-x^2+2a^4)dx$$

$$=\frac{1}{3}a^6+\left[-\frac{1}{3}x^3+2a^4x\right]_{a^2}^{\sqrt{2}a^2}$$

$$=\left\{\frac{1}{3}-\frac{1}{3}(2\sqrt{2}-1)+2\sqrt{2}-2\right\}a^6=\frac{4}{3}(\sqrt{2}-1)a^6$$



(2) (i) $a+2<a^2$일 때,

$a^2-a-2=(a+1)(a-2)>0$에서 $a<-1,\ a>2$

a는 양수이므로 $a>2$

최댓값 $g(a)=f(a+2)=(a+2)^2$

(ii) $a\le a^2\le a+2$일 때,

$a^2-a=a(a-1)\ge 0$이면 $a\le 0,\ a\ge 1$ …… ①

$a^2-a-2=(a+1)(a-2)\le 0$이면 $-1\le a\le 2$ …… ②

a는 양수이므로 ①과 ②로부터 $1\le a\le 2$

최댓값 $g(a)=f(a^2)=a^4$

(iii) $a^2<a$일 때, $0<a<1$

최댓값 $g(a)=f(a)=2a^4-a^2$

(i), (ii), (iii)으로부터

$$g(a)=\begin{cases} 2a^4-a^2 & (0<a<1) \\ a^4 & (1\le a\le 2) \\ (a+2)^2 & (a>2) \end{cases}$$

함수 $g(a)$는 $a>0$에서 연속이고 $a\ge 1$에서 증가하므로

$a\ge 1$에서 함수 $g(a)$는 극값을 갖지 않는다.

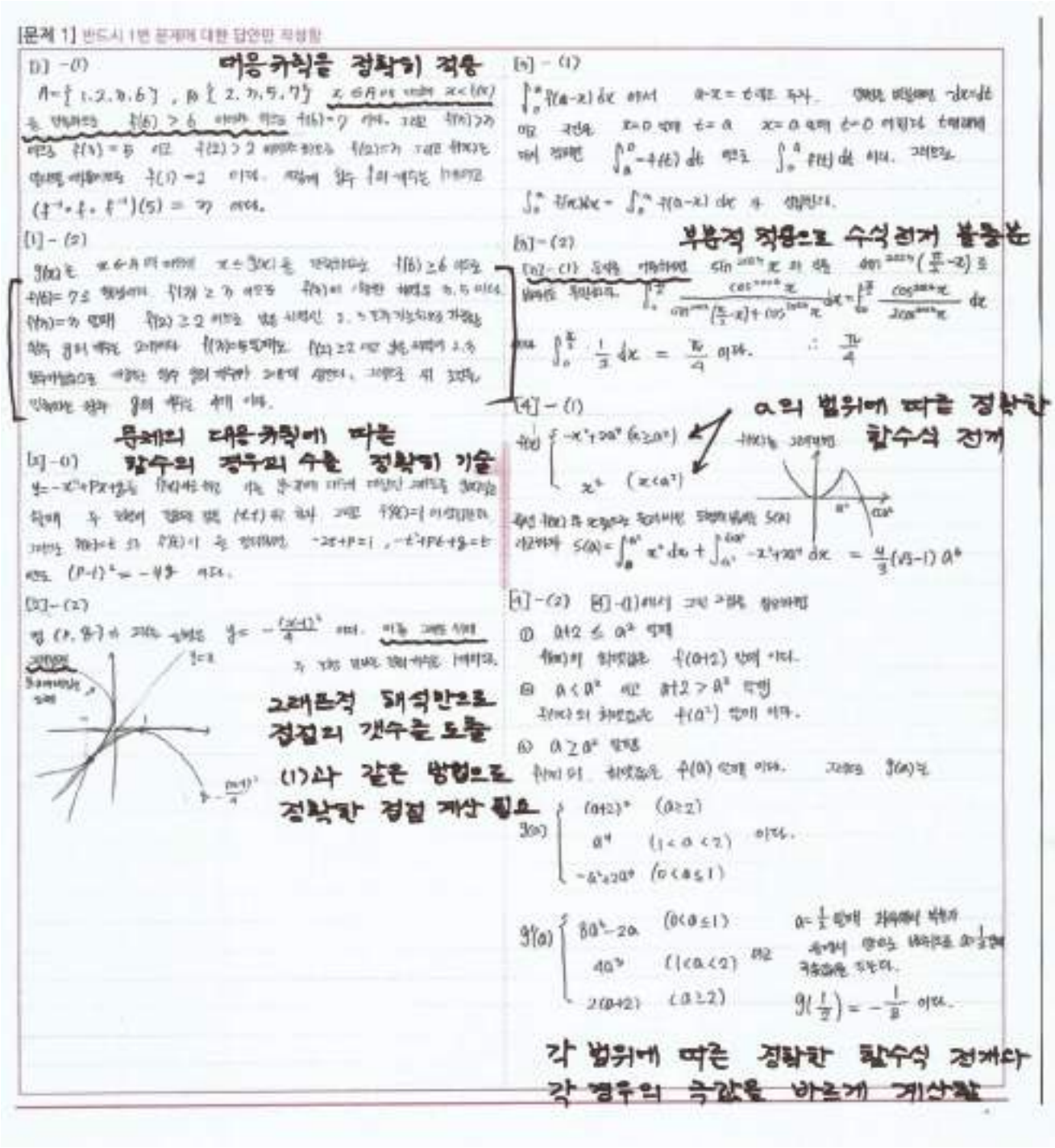
$0<a<1$에서 $g'(a)=8a^3-2a=2a(4a^2-1)=0$으로부터 $a=\frac{1}{2}$

$a=\frac{1}{2}$의 좌우에서 $g'(a)$의 부호가 음에서 양으로 변하므로

함수 $g(a)$의 극솟값은 $g\left(\frac{1}{2}\right)=-\frac{1}{8}$

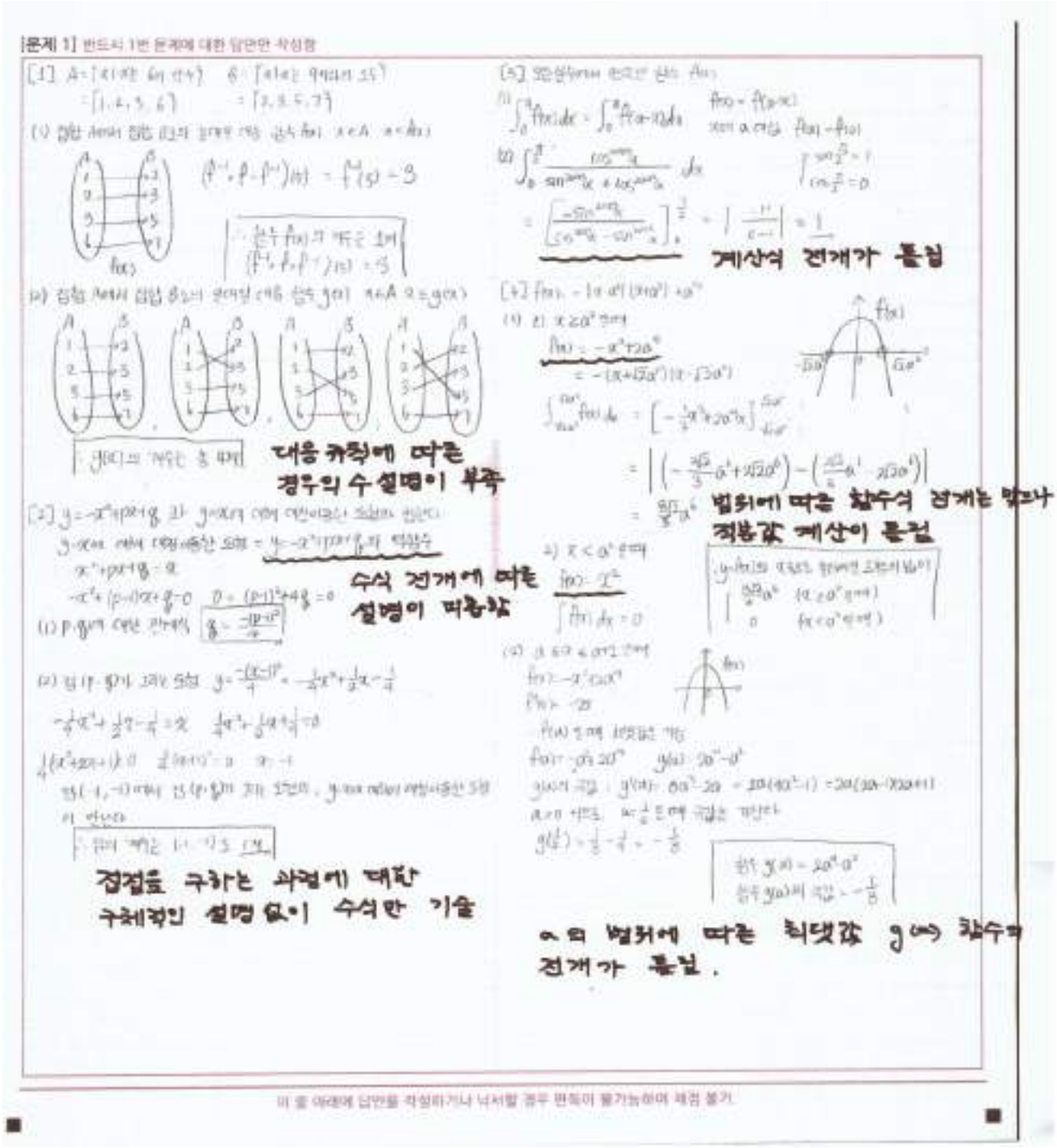
응시자 답안 첨삭 예시

| 자연계열 / 2교시 1번 |



총평

- 문항[1]과 문항[4]의 경우에는 문제의 의도를 잘 이해하고 제시된 조건에 따라 필요한 계산과 근거를 논리정연하게 정확히 기술하여 잘 정리된 답안을 작성하였습니다. 그러나 문항[2]와 문항[4]는 문제에서 요구하는 답에 대한 논리적인 서술과 계산과정에 대한 전개가 부족하여 이를 좀 더 보완해야 할 점입니다.



총평

- 문항[1]과 문항[2]의 풀이과정의 경우 전체적으로 문제에서 요구하는 답을 계산하는 식만을 제시했으며 과정에 대한 논리적인 설명이 부족한 점이 아쉽습니다. 문항[3]과 문항[4]의 경우에는 계산과정에서 정적분에 대한 이해가 부족해 보이며, 수식 전개에 따른 논리적 설명이 부족한 점도 보완해야 할 점입니다.

자연계열 / 2교시 2번

일반 정보

유형	■ 논술고사 □ 면접 및 구술고사	
전형명	논술우수자전형	
계열 / 문항번호	자연계열 / 2교시 2번	
출제 범위	수학과 교육과정 과목명	수학, 수학 Ⅰ, 확률과 통계
	핵심개념 및 용어	로그함수, 극한, 이산확률분표, 다항식, 나머지정리
예상 소요 시간	60분 / 전체 120분	

문항 및 제시문

문제 2 (50점) 다음 제시문을 읽고 문항별로 풀이와 함께 답하시오.

1. 좌표평면 위의 두 점 사이의 거리

좌표평면 위의 두 점 $\mathrm{A}(x_1, y_1)$, $\mathrm{B}(x_2, y_2)$ 사이의 거리는

$$\overline{\mathrm{AB}} = \sqrt{(x_1 - x_2)^2 + (y_1 - y_2)^2}$$

2. 이산확률변수의 기댓값

이산확률변수 X의 확률분포가 $\mathrm{P}(X = x_i) = p_i$ $(i = 1, 2, 3, \cdots, n)$일 때, X의 기댓값은

$$\mathrm{E}(X) = x_1p_1 + x_2p_2 + x_3p_3 + \cdots + x_np_n$$

3. 나머지정리

x에 대한 다항식 $P(x)$를 일차식 $x - \alpha$로 나누었을 때의 나머지를 R라고 하면

$$R = P(\alpha)$$

[1] 함수 $f(x) = \log_{|a-2|}(x^2 + 2ax + 4a + 5)$에 대하여 다음 물음에 답하시오. (단, a는 실수)

(1) 함수 $f(x)$가 정의되기 위한 실수 a의 값 중 정수를 모두 구하시오. [5점]

(2) $x \geq 0$에서 정의된 두 함수 $g(x) = \log_2(x^2 + 5)$, $h(x) = \sqrt{x}$라고 할 때, $(g \circ h)^{-1}(x) > \dfrac{6}{2^x}$를 만족하는 x값의 범위를 구하시오. [8점]

[2] 극한값 $\lim_{n \to \infty} n^{\frac{1}{3}}\left\{(n^2 + n)^{\frac{1}{3}} - (n^2 + 1)^{\frac{1}{3}}\right\}$을 구하시오. [8점]

[3] 자연수 n에 대하여 $x + y = n$ $(x \geq 0,\ y \geq 0)$를 만족시키고, 점 (x, y)의 x좌표와 y좌표가 모두 정수인 점들의 집합을 A_n이라고 하자. 집합 A_n에서 임의로 택한 한 점과 원점과의 거리의 제곱을 확률변수 X_n이라고 할 때, 다음 물음에 답하시오.

(1) 집합 A_n에서 임의로 택한 한 점의 x좌표가 k일 때, 이 점과 원점과의 거리의 제곱을 구하시오. [4점]

(2) 확률변수 X_n의 기댓값을 구하시오. [8점]

[4] 모든 실수 x에 대하여 다항식 $f(x)$는 아래 조건을 만족시킨다. 다음 물음에 답하시오.

$$x\{f'(x)+x\}\{f'(x)-x\}=f(x)+px^3+qx^2 \ (p,\ q\text{는 실수})$$

(1) 위 조건을 만족시키는 일차 이상의 다항식 $f(x)$를 구하고, 이때 실수 p, q의 값 또는 p, q에 대한 관계식을 구하시오. [12점]

(2) $p=0$일 때, (1)에서 구한 각각의 다항식 $f(x)$를 일차식 $x-2023$으로 나눈 나머지들의 합을 구하시오. [5점]

출제 의도

[1] 로그함수가 성립하기 위해서 밑과 진수 조건을 이해하고 있는지의 여부를 평가하고, 함수의 합성을 통해 지수 함수를 포함한 부등식을 유도하고 계산할 수 있는 문제 해결 능력을 평가한다.

[2] 극한값을 계산하려는 다항식에 곱셈공식을 활용하는 능력을 평가하고 함수의 극한에 대한 성질을 활용하여 극한값을 계산할 수 있는 문제 해결 능력을 평가한다.

[3] 이산확률변수가 가질 수 있는 값을 평면좌표에서 두 점 사이의 거리를 구하는 공식을 이용하여 표현할 수 있는 능력을 평가한다. 이를 이용하여 이산확률변수의 기댓값을 계산할 수 있는지를 평가한다.

[4] 다항식의 차수를 비교할 수 있는 능력과 다항식의 사칙연산을 할 수 있는 능력을 평가한다. 이것을 토대로 주어진 조건을 만족시키는 다항식과 그 관계식을 유도할 수 있는 능력을 평가한다. 나머지정리를 활용하는 능력도 함께 평가한다.

출제 근거

1. 교육과정 근거

문항 및 제시문		관련 성취기준
제시문1	교육과정	[수학] - (2) 기하 - 1 평면좌표
	성취기준	[10수학02-01] 두 점 사이의 거리를 구할 수 있다.
제시문2	교육과정	[확률과통계] - (3) 통계 - 1 확률분포
	성취기준	[12확통03-02] 이산확률변수의 기댓값(평균)과 표준편차를 구할 수 있다.
제시문3	교육과정	[수학] - (1) 문자와 식 - 2 나머지정리
	성취기준	[10수학01-03]나머지정리의 의미를 이해하고, 이를 활용하여 문제를 해결할 수 있다.
문항 [1](1)	교육과정	[수학Ⅰ] - (1) 지수함수와 로그함수 - 2 지수함수와 로그함수
	성취기준	[12수학Ⅰ01-06] 지수함수와 로그함수의 뜻을 안다.
문항 [1](2)	교육과정	[수학Ⅰ] - (1) 지수함수와 로그함수 - 2 지수함수와 로그함수
	성취기준	[12수학Ⅰ01-08] 지수함수와 로그함수를 활용하여 문제를 해결할 수 있다.
문항 [2]	교육과정	[수학Ⅱ] - (1) 함수의 극한과 연속 - 2 함수의 극한
	성취기준	[12수학Ⅱ01-02] 함수의 극한에 대한 성질을 이해하고, 함수의 극한값을 구할 수 있다.
문항 [3](1)	교육과정	[수학] - (2) 기하 - 1 평면좌표
	성취기준	[10수학02-01] 두 점 사이의 거리를 구할 수 있다.
문항 [3](2)	교육과정	[확률과 통계] - (3) 통계 - 1 확률분포
	성취기준	[12확통03-02] 이산확률변수의 기댓값(평균)과 표준편차를 구할 수 있다.

문항 및 제시문		관련 성취기준
문항 [4](1)	교육과정	[수학] - (1) 문자와 식 - 2 나머지정리
	성취기준	[10수학01-02] 항등식의 성질을 이해한다.
문항 [4](2)	교육과정	[수학] - (1) 문자와 식 - 2 나머지정리
	성취기준	[10수학01-03] 나머지정리의 의미를 이해하고, 이를 활용하여 문제를 해결할 수 있다.

※ 교육과학기술부 고시 제 2015-74호 [별책 8] "수학과 교육과정"

2. 자료 출처

참고자료	도서명	저자	발행처	발행년도	쪽수
고등학교 교과서	수학	김원경 외	비상	2022년	27, 100
	수학 Ⅰ	최부림 외	천재교육	2021년	51
	확률과 통계	황선욱 외	미래엔	2021년	87

문항 해설

[1] (1) 로그함수가 성립하기 위한 밑과 진수 조건에 대한 이해를 묻는 문항이다.
(2) 합성함수를 통해 지수 함수를 포함한 부등식을 유도하고 치환을 통해 이를 해결할 수 있는지를 묻는 문항이다.

[2] 극한값을 계산하고자 하는 다항식을 곱셈공식을 활용하여 다른 식으로 변형시키고, 그 변형된 식에 함수의 극한에 대한 성질을 적용할 수 있는지를 묻는 문항이다.

[3] (1) 평면좌표에서 두 점 사이의 거리를 구할 수 있는지를 묻는 문항이다.
(2) (1)에서 구한 식을 활용하여 이산확률변수의 기댓값을 구할 수 있는지를 묻는 문항이다.

[4] (1) 주어진 조건을 만족시키는 다항식의 차수를 조사하고 그 다항식을 구할 수 있는지와 그 과정에서 관계식을 찾아낼 수 있는지를 묻는 문항이다.
(2) 관계식을 이용하여 다항식을 확정하고 이에 나머지정리를 적용하여 나머지들의 합을 구할 수 있는지를 묻는 문항이다.

채점 기준

하위 문항	채점 기준	배점
[1](1) 5점	진수의 조건에서 $-1 < a < 5$를 구하면	2
	밑의 조건에서 $a \neq 1,\ a \neq 2,\ a \neq 3$을 구하면	2
	두 조건을 만족하는 정수 $a = 0$ 또는 $a = 4$를 구하면	1
[1](2) 8점	합성함수 $(g \circ h)(x) = \log_2(x+5)$를 구하면	2
	역함수 $(g \circ h)^{-1}(x) = 2^x - 5$를 구하면	3
	부등식을 풀어 $x > \log_2 6$ 을 구하면	3
[2] 8점	3차 항등식 $a^3 - b^3 = (a-b)(a^2+ab+b^2)$을 이용하여 식을 전개하면	3
	극한값 $\lim_{n \to \infty} n^{\frac{1}{3}}\left\{(n^2+n)^{\frac{1}{3}} - (n^2+1)^{\frac{1}{3}}\right\} = \frac{1}{3}$ 을 구하면	5

하위 문항	채점 기준	배점
[3](1) 4점	점의 좌표 $(k, n-k)$를 구하면	2
	원점과의 거리의 제곱 $2k^2-2nk+n^2$을 구하면	2
[3](2) 8점	확률변수 X_n의 확률 $\frac{1}{n+1}$을 구하면	3
	기댓값 $\mathrm{E}(X_n)$의 식을 구하면	2
	기댓값 $\mathrm{E}(X_n)=\frac{n(2n+1)}{3}$을 구하면	3
[4](1) 12점	다항식 $f(x)$ 의 차수의 조건을 구하면	3
	$f(x)$가 1차식일 때 p, q의 값과 $f(x)$를 구하면	4
	$f(x)$가 2차식일 때 p, q의 관계식과 $f(x)$를 구하면	5
[4](2) 5점	$p=0$일 때 다항식 $f(x)$를 모두 구하면	2
	나머지정리를 이용하여 나머지들의 합 $\sum_{i=1}^{4} f_i(2023)=4046$을 구하면	3

예시 답안

[1]

(1) 진수의 조건에서 $x^2+2ax+4a+5>0$이므로

판별식 $D=4a^2-4(4a+5)=4a^2-16a-20=4(a+1)(a-5)<0$에서

$-1<a<5$ …… ①

밑의 조건에서 $|a-2|>0$, $|a-2|\neq 1$이므로 $a\neq 1$, $a\neq 2$, $a\neq 3$ …… ②

①과 ②에서 $a=0$ 또는 $a=4$

(2) $(g\circ h)(x)=g(h(x))=g(\sqrt{x})=\log_2(x+5)$에서

$(g\circ h)^{-1}(x)=2^x-5$

$2^x-5>6\times 2^{-x}$에서 $2^x=X$라 하면

$X^2-5X-6=(X+1)(X-6)>0$이므로 $X<-1$ 또는 $X>6$

$X>0$이므로 $X=2^x>6$에서 $x>\log_2 6$

[2]

실수 a, b에 대하여 $a^3-b^3=(a-b)(a^2+ab+b^2)$임을 이용하여 극한값을 구하면

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

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

[3]

(1) $x+y=n$이므로 $x=k$이면 $y=n-k$

따라서 점의 좌표는 $(x, n-k)$

원점에서 점 $(x, n-k)$까지 거리의 제곱은 $k^2+(n-k)^2=2k^2-2nk+n^2$

(2) 집합 A_n의 원소의 개수는 $n+1$이고, 각 점이 선택될 확률은 모두 $\frac{1}{n+1}$로 같으므로

기댓값

$$\mathrm{E}(X_n)=\frac{1}{n+1}\sum_{k=0}^{n}(2k^2-2nk+n^2)=\frac{n^2}{n+1}+\frac{1}{n+1}\sum_{k=1}^{n}(2k^2-2nk+n^2)$$

$$=\frac{n^2}{n+1}+\frac{1}{n+1}\left\{2\times\frac{n(n+1)(2n+1)}{6}-2n\frac{n(n+1)}{2}+n^3\right\}=\frac{n(2n+1)}{3}$$

[4]

(1) $f(x)$를 n차 다항식이라고 하자. (단, $n\geq 1$)

$n\geq 3$이면 조건식 좌변의 차수는 $2n-1$, 우변의 차수는 n으로 좌변과 우변의 차수는 같지않다.

따라서 $f(x)$는 3차 이상의 다항식이 아니다.

(i) $f(x)=ax+b\ (a\neq 0)$라고 하고 조건식에 대입하면

$x(a^2-x^2)=ax+b+px^3+qx^2$

계수를 비교하면

$p=-1,\ q=0,\ a^2=a,\ b=0$

여기서 $a(a-1)=0$이고 $a\neq 0$이므로 $a=1$

따라서 $p=-1,\ q=0$이고 $f(x)=x$

(ii) $f(x)=rx^2+sx+t\ (r\neq 0)$라고 하고 조건식에 대입하면

$(4r^2-1)x^3+4rsx^2+s^2x=px^3+(q+r)x^2+sx+t$

계수를 비교하면

$4r^2-1=p,\ 4rs=q+r\ \ s^2=s,\ t=0$

여기서 $s(s-1)=0$이므로 $s=0,\ 1$

① $s=0$이면

$r=-q\ (q\neq 0),\ p=4q^2-1$

따라서 $p=4q^2-1\ (q\neq 0),\ f(x)=-qx^2$

② $s=1$이면

$r=\frac{q}{3}\ (q\neq 0),\ p=\frac{4}{9}q^2-1$

따라서 $p=\frac{4}{9}q^2-1\ (q\neq 0),\ f(x)=\frac{q}{3}x^2+x$

(2) (1)의 결과에 따라

$p=4q^2-1\ (q\neq 0),\ f(x)=-qx^2$ …… ①

$p=\frac{4}{9}q^2-1\ (q\neq 0),\ f(x)=\frac{q}{3}x^2+x$ …… ②

$p=0$을 대입하면 ①과 ②로부터 각각

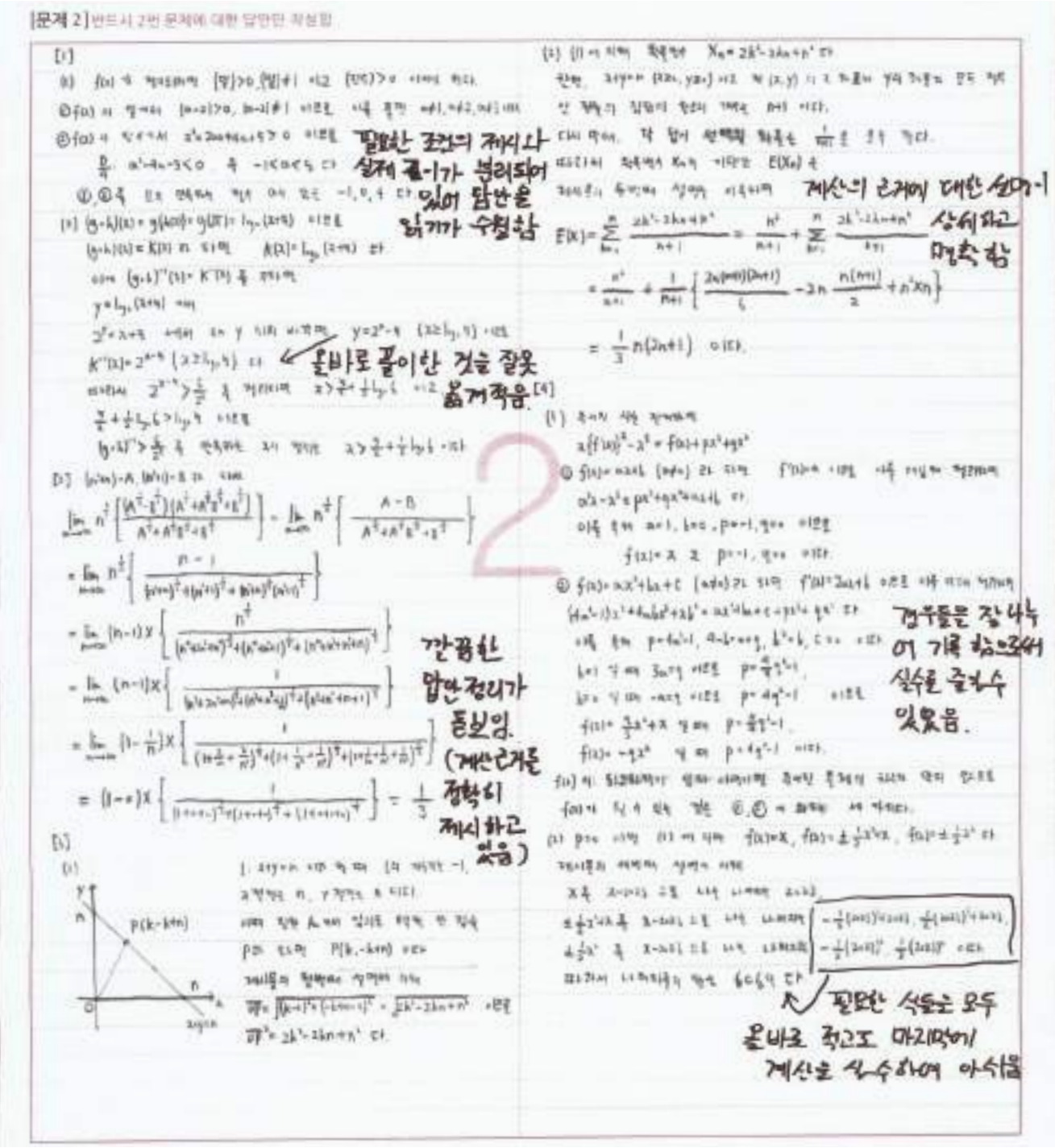
$q=\pm\frac{1}{2},\ f_1(x)=-\frac{1}{2}x^2,\ f_2(x)=\frac{1}{2}x^2$

$q=\pm\frac{3}{2},\ f_3(x)=\frac{1}{2}x^2+x,\ f_4(x)=-\frac{1}{2}x^2+x$

나머지정리를 적용하면 $\sum_{i=1}^{4}f_i(2023)=4046$

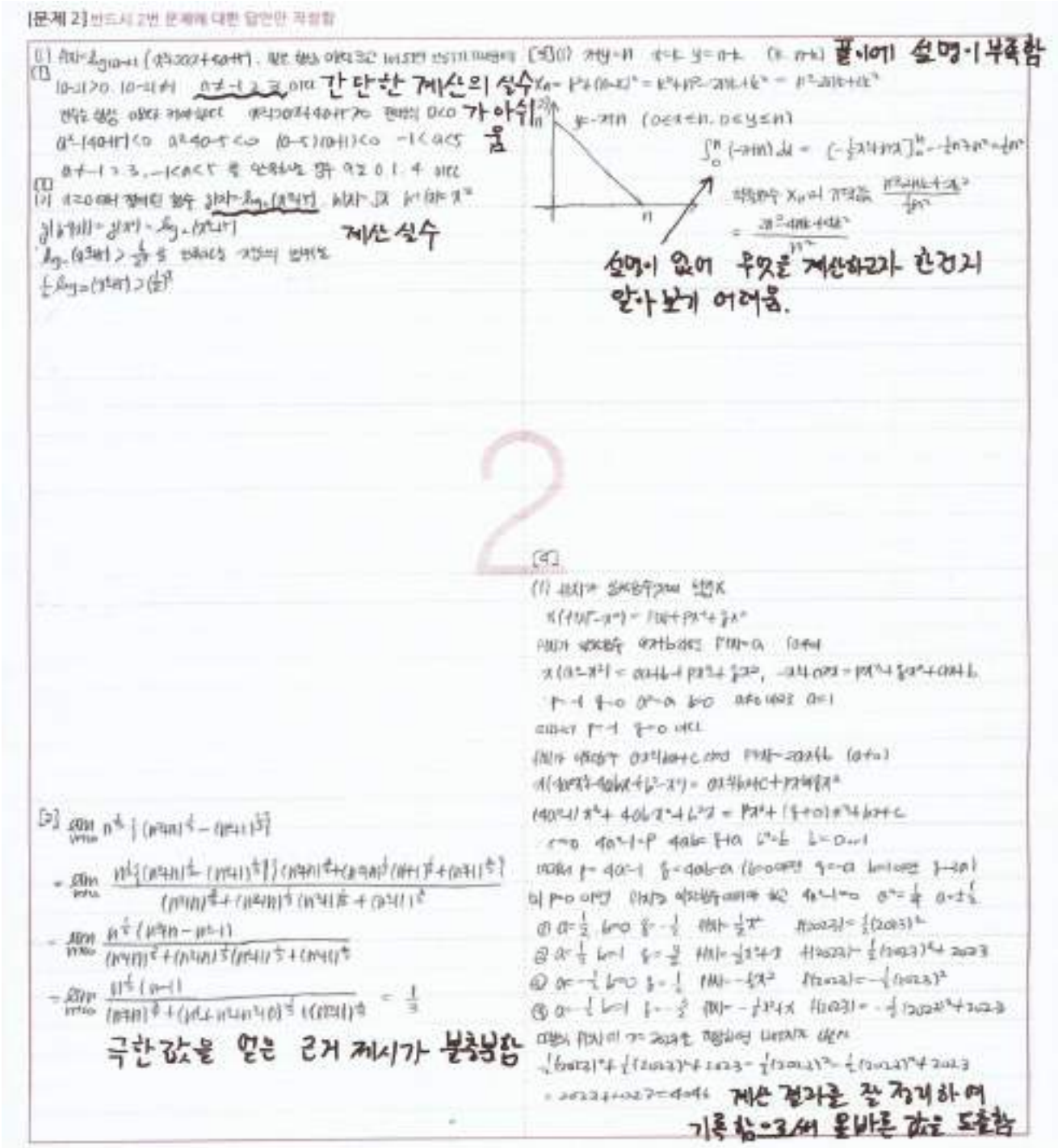
응시자 답안 첨삭 예시

| 자연계열 / 2교시 2번 |



총평

- 필요한 조건이나 계산의 근거 등을 미리 제시한 후 계산을 수행하고 있어 실수를 줄이고 있습니다. 특히, 말로 쓰여진 부분이 필요한 핵심만 간결하게 잘 기록되어 있어 논술 답안지가 갖추어야 할 요소를 잘 갖춘 모범적인 답안입니다. 다만, 잘 기록한 답안의 마지막 부분의 계산 실수는 많이 아쉽습니다.



총평

- 풀이에 대한 설명이 부족하고 근거제시가 부족하여 무엇을 계산하고 있는지 알기가 어렵습니다. 간단한 계산에서 실수를 범하고 있습니다. 근거를 제시하고 설명이 부족한 부분이 계산의 실수와 연관되어 있을 수 있습니다. 진술이 체계적인 마지막 문제의 풀이와 같은 풀이를 이전 문제들에도 적용하면 어땠을까 하는 아쉬움이 남는 답안입니다.

02

인문계열

KWANGWOON UNIVERSITY

인문계열 / 1교시 1번	51
인문계열 / 1교시 2번	59
인문계열 / 2교시 1번	67
인문계열 / 2교시 2번	75

02 인문계열

인문계열 / 1교시 1번

일반 정보

유형	■ 논술고사 □ 면접 및 구술고사	
전형명	논술우수자전형	
계열 / 문항번호	인문계열 / 1교시 1번	
출제 범위	수학과 교육과정 과목명	인문계열 (윤리와 사상, 생활과 윤리, 독서, 문학)
	핵심개념 및 용어	권력, 통제와 감시, 페놉티콘, 광장, 밀실, 국가, 사이버 폭력, 사생활 침해
예상 소요 시간	60분 / 전체 120분	

문항 및 제시문

문제 1 ㉠의 문제점을 (다)를 활용하여 설명하고 ㉡의 이유를 (가)와 (나)에서 찾아 서술한 다음, ㉢을 바탕으로 (라)를 설명하시오. (50점, 750±50자)

(가)

"한국 정치의 광장에는 똥오줌에 쓰레기만 더미로 쌓였어요. 모두의 것이어야 할 꽃을 꺾어다 저희 집 꽃병에 꽂구, 분수 꼭지를 뽑아다 저희 집 변소에 차려 놓구, 페이브먼트를 파 날라다가는 저희 집 부엌 바닥에 깔구, 한국의 정치가들이 정치의 광장에 나올 땐 자루와 도끼와 삽을 들고, 눈에는 마스크를 가리고 도둑질하러 나오는 것이지요."

<중략>

개인적인 욕망이 터부로 되어 있는 고장, 북조선 사회에 무겁게 덮인 공기는 바로 이 터부의 구름이 시키는 노릇이었다. 인민이 주인이라고 멍에를 씌우고, 주인이 제 일하는데 몸을 아끼느냐고 채찍질하면, 팔자가 기박하다 못해 주인까지 돼 버린 소들은, 영문을 알 수 없는 걸음을 떼어 놓는다. 일등을 해도 상품이 없다는 데야 누가 뛰려고 할까? 당이 뛰라고 하니까 뛰긴 해도 그저 그만하게 뛰는 체하는 것뿐이었다. 사람이 살다가 으뜸 그럴듯하게 그려낸 꿈이, 어쩌다 이렇게 도깨비놀음이 됐는지 아직도, 아무도 갈피를 잡지 못해서, 행여 내일 아침이면 이 멍에가 도깨비방망이로 둔갑할까 기다리면서, 광장에는 꼭두각시뿐 사람은 아무도 없었다.

(아래는 위 작품의 서문과 평론의 일부이다.)

광장은 대중의 밀실이며 밀실은 개인의 광장이다. 인간을 이 두 가지 공간의 어느 한 쪽에 가두어 버릴 때, 그는 살 수 없다. 그럴 때 광장에 폭동의 피가 흐르고 밀실에서 광란의 부르짖음이 새어 나온다. 우리는 분수가 터지고 밝은 햇빛 아래 뭇 꽃이 피고 영웅과 신들의 동산으로 치장이 된 광장에서 바다처럼 우람한 합창에 한 몫 끼기를 원하며 그와 똑같은 진실로 개인의 일상을 되돌아보며 침대에 걸터앉아서 광장을 잊어버릴 수 있는 시간을 원한다.

광장은 사회 구성원들이 공동의 이념을 추구하며 실천하는 사회적 공간이다. 반면에 밀실은 개인적 사고와 행동이 자유로운 내밀한 삶의 공간이다. 해방 후 남북으로 갈라진 상황에서 많은 지식인들은 남한과 북한 중 어느 한 쪽을 선택했어야 했다. 그러나 남한은 진정한 광장은 없고 밀실만 있었으며, 북한은 **㉠ 진정한 밀실은 없고 광장만 존재했다.** **㉡ 포로가 된 주인공 이명준은 중립국을 선택했다.**

(나)

국가는 우리가 인간다운 삶을 추구하고 자기를 실현해 가는 삶의 터전이다. 따라서 국가의 역할에 따라 우리의 삶의 질이나 추구하는 가치가 달라질 수 있다. 그렇다면 국가가 마땅히 수행해야 할 역할은 무엇인가? 또 그러한 역할의 정당성을 어떻게 확보할 수 있는가? 이미 오래 전부터 동서양의 사상가들은 이러한 물음을 제기하고, 다양한 관점에서 그에 답해 왔다.

국가의 역할과 관련하여 로크는 자연 상태의 개인들이 비교적 평화로우며, 각 개인은 이성과 양심을 지니고 살아간다고 보았다. 그래서 그는 개인의 생명, 자유, 재산을 보장하는 것이 국가의 역할이라고 주장하였다. 또 그는 각 개인이 자신의 모든 권리를 국가에 양도한 것은 아니므로, 국가가 개인의 소유권을 동의 없이 침해하는 것이 부당하다고 보았다. 따라서 로크는 정부가 개인의 권리를 심각하게 침해하거나 공동선을 해칠 경우, 시민들이 정치적 저항권을 행사할 수 있다고 주장하였다.

(다)

벤담은 페놉티콘이라는 원형 교도소를 제안했다. 페놉티콘은 가운데가 비어있는 동심원 모양을 하고 있으며, 바깥쪽의 둥그런 건물에는 수감자를 가두는 방이 들어서 있고 중앙에는 수감자를 감시하기 위한 공간이 있었다. 수감자의 방에는 햇빛을 들이기 위해 외부로 난 창 이외에도 건물 내부를 향한 또 다른 창이 있어서, 수감자의 일거수일투족이 감시자에게 시시각각 포착될 수 있었다. 반면 중앙의 감시 공간의 내부는 항상 어둡게 유지되어 수감자는 감시자가 자신을 감시하고 있다는 사실은커녕 감시자의 존재 자체도 알 수 없었다. 벤담에 따르면 페놉티콘에 갇힌 수감자는 보이지 않는 곳에서 항상 자신을 감시하고 있을 감시자의 시선을 의식해서 스스로를 감시하게 되는 것이었다. 원형 교도소의 구조는 봄-보임의 결합을 분리한다. 즉, 주위를 둘러싼 원형의 건물 안에서는 아무것도 보지 못한 채 완전히 보이기만 하고, 중앙부의 탑 속에서는 모든 것을 볼 수 있지만, 밖에서는 탑 안이 절대로 보이지 않는다.

이런 구조는 권력을 자동적인 것이며, 또한 비개성적인 것으로 만들기 때문에 중요하다. 그 권력의 근원은 개인에게 있는 것이 아니라 그 구조에 있다. 누가 권력을 행사하느냐는 별로 중요하지 않다. 우연히 걸려든 그 누구라도 이 구조를 활용할 수 있다. 따라서 그 관리 책임자가 부재중이라면 그의 가족이나 측근, 친구, 방문객, 그리고 하인조차도 그 일을 대신할 수 있다. 마찬가지로 이 구조를 활용하는 동기가 무엇이건 상관이 없다. 그것이 경솔한 사람의 호기심이건 어린아이의 장난이건, 어느 철학자의 지적 호기심이건, 아니면 몰래 살피거나 처벌하는 데에서 기쁨을 찾는 인간의 짓궂은 장난이건 말이다. 이러한 익명의 일시적인 관찰자가 많으면 많을수록 수감자는 간파될 위험과 관찰된다는 불안감을 더 많이 느낀다.

푸코에게 있어서 페놉티콘은 벤담이 상상했던 사설 교도소의 의미를 훨씬 뛰어넘는 것이었다. 그것은 새로운 근대적 감시의 원리가 체화된 건축물이었고, 군중이 한 명의 권력자를 우러러 보는 스펙터클의 사회에서 한 명의 권력자가 다수를 감시하는 규율 사회로의 변화를 상징하는 동시에 그런 변화를 추동한 것이었다.

이는 또 개인에 대한 근대 권력의 통제가 육체적인 형벌에서 산업 자본주의의 인간형에 적합한 영혼의 규율로 바뀌어 갔음을 보여 주는 것이었다. 페놉티콘은 **㉢ 모세관같은 권력이 사회 구석구석에 스며들어 우리를 통제한다**는 푸코 철학의 정수를 잘 보여주는 더없이 좋은 실례였다. 감시는 은밀하고 알 수 없게 이루어진 반면에 처벌은 확실하고 효과적으로 수행되었고, 통제와 권력은 비대칭적인 시선을 가능케 한 건축 구조에 체화되었던 것이다. "교도소가 공장, 학교, 군대의 막사, 병원과 비슷하고, 이것들이 다시 교도소를 닮았다는 것이 놀라운 사실일까?"라는 푸코의 논평에서 보듯이, 우리의 사회가 거대한 페놉티콘, 즉 교도소와 별반 다르지 않다는 것이 푸코가 전달하는 바였다.

(라)

사이버 공간은 인터넷을 통해 간접적으로 소통하는 생활 공간이다. 우리는 누리 소통망 서비스나 블로그 등을 활용하여 자기 관심 분야에서 다양한 활동을 하면서 재능을 발휘하기도 하고, 신분을 드러내지 않고 개인의 의견을 자유롭게 표현할 수 있다.

그러나 사이버 공간에서 표현의 자유는 악의적으로 이용되기도 한다. 사이버 폭력이 그 대표적인 예이다. 사이버 폭력은 인터넷에서 허위 사실을 유포하거나 악성 게시물과 댓글 등으로 다른 사람의 명예를 훼손하고 정신적으로 피해를 주는 행위이다. 이러한 폭력은 사이버 공간의 익명적 특성 때문에 더욱 은밀하고 가혹하게 행해지며 집단으로 이루어지기도 해 심각한 문제가 되고 있다.

더불어 정보가 디지털화되면서 개인 정보가 쉽게 축적되어 사이버 공간에서 사생활을 침해당할 위험이 더욱 커지고 있다. 사생활 침해란 자신의 의사와 무관하게 여러 가지 개인 정보가 다른 사람에게 노출되거나 악용되는 것을 말한다. 사이버 공간에서 발생하는 사생활 침해는 현실 공간에서보다 매우 쉽고 빠르게 이루어지며, 광범위하게 확산된다는 측면에서 오늘날 심각한 윤리 문제가 되고 있다.

사이버 공간은 현실 세계에서 억눌렸던 감정을 마음껏 해소하는 공간이 아니라, 다른 사람의 인권과 사회 질서를 침해하지 않는 범위 내에서 자유로운 표현이 보장되는 공간이다. 우리는 사이버 공간에서 활동하고 만나는 모든 사람들이 소중한 인권을 가지고 있음을 분명히 인식하고 자신의 행위에 대해 책임 의식을 지녀야 한다. 또한 아무리 평범하고 사소한 개인 정보일지라도 인간의 존엄성을 유지하기 위해서는 철저히 보호되어야 한다.

출제 의도

국가, 조직, 개인 그 누구라도 권력의 주체가 될 수 있다. 권력은 그 주체가 국가나 사회, 집단내 구성원이 인간다운 삶의 가치를 추구하고 자아를 실현할 수 있도록 지지하고 보호하는 역할을 수행하는데 중요한 기반이 된다. 그러나 권력이 그 범위를 넘어 지나치거나 비정상적인 방식으로 행사될 때 사회 윤리적으로 개인과 사회 및 국가에 미치는 파급 효과가 매우 클 것이다. 예를 들어 정부 권력자들의 부정부패, 국민의 개인권에 대한 지나친 개입과 처벌, 사이버 공간에서의 타인 정보와 사생활 침해와 같은 권력의 무분별한 통제와 감시는 개인적 삶의 질과 인간의 존엄성뿐 아니라 국가나 사회 전체에 부정적인 영향을 미칠 수 있다. 이러한 점에서 권력의 주체가 마땅히 수행해야 할 역할은 무엇인가, 그 역할의 정당성은 어떻게 부여받아야 하는가, 권력의 주체가 윤리적 책임과 사회적 요구를 어떻게 수용해야 하는가의 문제를 다룰 필요가 있다. 본 문제는 고등학교 윤리와 사상, 생활과 윤리, 독서 및 문학 과목에서 다루고 있는 국가의 역할, 권력의 통제와 감시, 사이버 공간에서의 권력 행사와 윤리적 책임에 관한 다양한 관점을 논제로 삼아 학생들의 논술 능력을 알아보기 위하여 출제했다.

출제 근거

1. 교육과정 근거

적용 교육과정	교육과학기술부 고시 제 2015-74호[별책6] "도덕과 교육과정" 교육과학기술부 고시 제 2012-14호[별책5] "국어과 교육과정"

관련 성취기준

1. 도덕과 교육과정

과목명 : 윤리와 사상		관련
성취기준 1	[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.	제시문 (나)

과목명 : 생활과 윤리		관련
성취기준 2	[12생윤04-02] 정보기술과 5매체의 발달에 따른 윤리적 문제들을 제시할 수 있으며 이에 대한 해결 방안을 정보윤리와 매체윤리의 관점에서 제시할 수 있다.	제시문 (라)

2. 국어과 교육과정

과목명 : 문학		관련
성취기준 1	[12문학01-01] 문학이 인간과 세계에 대한 이해를 돕고, 삶의 의미를 깨닫게 하며, 정서적·미적으로 삶을 고양함을 이해한다. [12문학03-02] 대표적인 문학 작품을 통해 한국 문학의 전통과 특질을 파악하고 감상한다. [12문학03-04] 한국 문학 작품에 반영된 시대 상황을 이해하고 문학과 역사의 상호 영향 관계를 탐구한다.	제시문 (가)

과목명 : 독서		관련
성취기준 2	[12독서02-03] 글에 드러난 관점이나 내용, 글에 쓰인 표현 방법, 필자의 숨겨진 의도나 사회·문화적 이념을 비판하며 읽는다. [12독서03-02] 사회·문화 분야의 글을 읽으며 제재에 담긴 사회적 요구와 신념, 사회적 현상의 특성, 역사적 인물과 사건의 사회·문화적 맥락 등을 비판적으로 이해한다.	제시문 (다)

2. 자료 출처

교과서 내						
자료명(도서명)	작성자(저자)	발행처	발행 년도	쪽수	관련 자료	재구성 여부
윤리와 사상	류지한 외 8명	비상교육	2018	172-175	제시문 (나)	○
독서	방민호 외 5명	미래엔	2018	154-158	제시문 (다)	○
독서	서혁 외 6명	좋은책 신사고	2018	72-76	제시문 (다)	○
생활과 윤리	김국현 외 7명	비상교육	2017	129-131	제시문 (라)	○
문학	정재찬 외 5명	지학사	2018	56	제시문 (가)	○
문학	방민호 외 5명	미래엔	2018	254	제시문 (가)	○

문항 해설

- 본 문제의 취지는 (가)에서 진정한 밀실의 부재를 보여주는 북한 상황의 문제점을 (다)의 페놉티콘의 개념과 내용을 활용하여 설명하고, (가)의 주인공 이명준이 중립국을 선택한 이유를 그 당시 남한과 북한의 상황과 (나)에서 국가 권력에 대한 로크의 사상을 활용하여 서술한 후, (다)의 페놉티콘이 시사하는 권력의 통제와 감시라는 명제를 바탕으로 (라)의 사이버 폭력과 사생활 침해의 이슈를 설명하고 비판하는 것이다.

- (가)는 최인훈의 광장이란 작품의 내용과 서문, 평론의 일부로 광장과 밀실의 개념을 남한과 북한의 정치 사회 상황에 빗대어 주인공 이명준의 갈등을 서술하고 있다. (나)는 국가의 권력과 역할에 관한 로크의 사상을 서술하고 있다. 로크는 개인이 이성과 양심을 지니고 평화롭게 살아가므로 국가의 역할은 개인의 생명, 자유, 재산을 보장하는 것이며, 국가가 개인의 소유권이나 공동선을 침해할 경우 시민들이 정치권 저항을 할 수 있다고 주장한다. (다)는 벤담이 제안한 원형 교도소인 페놉티콘에 대한 푸코의 사상과 사회적 비판을 담고 있다. 푸코는 페놉티콘에서 수감자의 모든 것이 중앙 탑에 있는 감시자에 의해 일방적으로 감시되며, 이러한 비대칭적인 권력의 통제 속에서 개인이 은밀하게 감시되고 처벌이 분명하고 효과적으로 이루어진다고 주장한다. (라)는 사이버 공간에서 발생하는 사이버 폭력과 개인 정보 및 사생활 침해의 문제를 다루고 있다. 이 글은 사이버 공간에서 인권의 중요성과 책임 의식을 가져야 하며 자신과 타인의 개인 정보를 철저히 보호해야 한다는 점을 강조하고 있다.

- 이 문제는 제시문 각각의 핵심 논지를 이해하고 서술하는 능력, 도덕 과목과 국어 과목의 다양한 영역에 제시된 지문을 읽고 일관된 논지를 파악하는 능력, (가)와 (나), (가)와 (다), 그리고 (다)와 (라)의 핵심 내용을 활용하여 통합적으로 논술하는 능력 등을 종합적으로 측정하고자 하였다.

채점 기준

채점 기준 및 배점

① ㉠의 진정한 밀실은 없고 광장만 존재한다는 것의 문제점을 (다)의 페놉티콘과 관련 내용을 충분히 활용하여 서술했을 경우 최대 15점
- (가)에서 페놉티콘의 개념을 원형 교도소의 구조와 감시자, 수감자의 용어를 활용하여 적절히 서술하면 최대 5점
- (가)에서 일방적인 감시에 따른 위험과 불안, 비대칭적인 권력의 통제와 처벌의 문제를 적절히 서술하면 최대 10점
- 모범답안의 첫 번째 단락 참조
- **Key Words : 광장, 밀실, 페놉티콘, 권력, 통제와 감시 및 관련 단어**

② (가)의 이명준이 중립국을 선택한 이유를 (가)의 남한과 북한의 상황을 서술한 내용과 (나)의 로크의 국가 권력에 관한 내용을 바탕으로 적절히 설명하면 최대 15점
- (나)의 로크의 주장을 적절히 서술하면 최대 5점
- 남한과 북한의 시대적 사회적 상황을 (가)의 첫째와 둘째 단락을 활용하여 적절히 서술하면 최대 5점
- (가)의 광장과 밀실의 진정한 정의를 통해 이명준의 중립국 선택을 적절히 서술하면 최대 5점
- 모범답안의 두 번째 단락 참조
- **Key Words : 로크, 남한, 북한, 광장, 밀실 및 관련 단어**

③ ㉢의 은밀하고 일상화된 통제와 감시를 (라)의 사이버 공간에서의 폭력과 사생활 침해의 내용을 활용하여 설명하고 적절하게 비판했을 경우 최대 10점
- (라)에서 사이버 공간에서 발생하는 사이버 폭력과 사생활 침해를 구분하여 서술하면 최대 5점
- 사이버 페놉티콘에서의 부적절한 통제와 감시의 폐단을 막기 위한 방안을 적절히 서술하면 최대 5점
- 모범답안의 세 번째 단락 참조
- **Key Words : 페놉티콘, 사이버 공간, 사이버 폭력, 개인 정보, 사생활 침해 및 관련 단어**

④ 비문이 없고 전체적으로 글의 흐름이 자연스러울 경우 최대 10점

<유의 사항>

① 총 글자 수 600~699자는 5점 감점
총 글자 수 500~599자는 10점 감점
총 글자 수 500자 미만은 20점 감점

② 수험생의 개인 정보를 암시한 답안은 0점 처리함

예시 답안

페놉티콘은 동심원 모양으로 배치된 감방으로 수감자의 모든 것이 중앙 탑에 있는 감시자에 의해 일방적으로 감시된다. 페놉티콘에서는 감시자가 누구이건 간에 이 익명의 감시자에게 노출될 위험과 관찰된다는 불안에서 벗어날 수 없다. 또한 페놉티콘에서는 비대칭적인 권력의 통제 속에서 개인이 은밀하게 감시되고 처벌이 분명하고 효과적으로 이루어진다. 밀실은 없고 광장만 있는 사회는 페놉티콘과 같다.

로크는 개인이 이성과 양심을 지니고 평화롭게 살아가므로 국가의 역할은 개인의 생명, 자유, 재산을 보장하는 것이며, 국가가 개인의 소유권이나 공동선을 침해할 경우 시민들이 정치권 저항을 할 수 있다고 주장한다. 그러나 남한에서는 정치가들이 사익을 위해 공익과 사회 질서를 해치는 온갖 일들을 자행하였으며, 북한은 개인의 욕망과 보상과 꿈이 보장되지 않는 사회였다. 남한은 진정한 광장은 없이 밀실만 있었으며, 북한은 진정한 밀실은 없고 광장만 있었다. 이에 이명준은 구성원들이 공동의 이념을 추구하고 실천하는 광장과 개인의 생각과 행동이 자유로운 삶이 있는 밀실을 찾아 중립국을 선택했다.

타인의 명예를 훼손하고 정신적으로 피해를 주는 행위인 사이버 폭력은 사이버 공간의 익명성으로 더욱 은밀하고 가혹하게, 때로는 집단적으로 이루어진다. 또한 사이버 공간에서는 개인 정보가 다른 사람에게 노출되거나 악용되는 사생활 침해가 나타난다. 이러한 사이버 공간상의 전자 페놉티콘에서 발생하는 비대칭적인 권력의 통제와 감시를 막기 위해서는 사이버 공간에서의 인권의 중요성과 책임 의식을 가져야 하며 자신과 타인의 개인 정보를 철저히 보호해야 한다. **(798자)**

응시자 답안 첨삭 예시

| 인문사회계열 / 1교시 1번 |

첫 단락의 도두에 페놉티콘의 구조와 특성, 문제점을 서술하고 이는 광장과 밀실에 연결시키는 것이 더 자연스러운 흐름이라고 판단됨.

[문제 1] (750±50자) 년도시 1번 문제에 대한 답안만 작성할

인간의 수 가지 공간 중 광장은 물론 이념을 추구하는 사회적 공간이며 밀실은 자유로운 사고·행동이 가능한 개인적 공간이다. 이 중 전정한 밀실은 없고 광장만 존재할 경우 각 개인의 자유를 위한 공간이 사라진다. 광장은 (다)의 페놉티콘의 원리가 적용되어 사회 구조 안에서 개인을 통제하고 감시한다. 누가 권력을 행사하는지, 통기가 무엇인지는 중요하지 않기에 개인은 익명의 일시적인 관찰자로부터 극압적인 시선과 불안을 느끼게 된다. 따라서 ㉠은 은밀한 감시와 지배로 각 개인의 영혼을 규율적으로 통제하며 획일화시킨다.

포로가 된 이명준이 중립국을 선택한 이유는 광장과 밀실 중 어느 한 쪽으로 안 치우친 남한과 북한이 국가의 바람한 역할을 수행하지 못할 거라 생각했기 때문이다. (나)의 로크에 의하면, 개인의 생명, 자유, 재산을 보장할 때 국가는 정당성을 확보할 수 있다. 따라서 사회적 이념만을 강조하는 북한은 개인의 자유와 소유권을 침해할 우려가 있으므로 부당하다. 남한 역시 개인의 자율적 사고를 무분별적으로 존중하다 공동선을 해칠 수 있으며 재산과 생명을 보호할 사회적 규범이 부재할 수 있다.

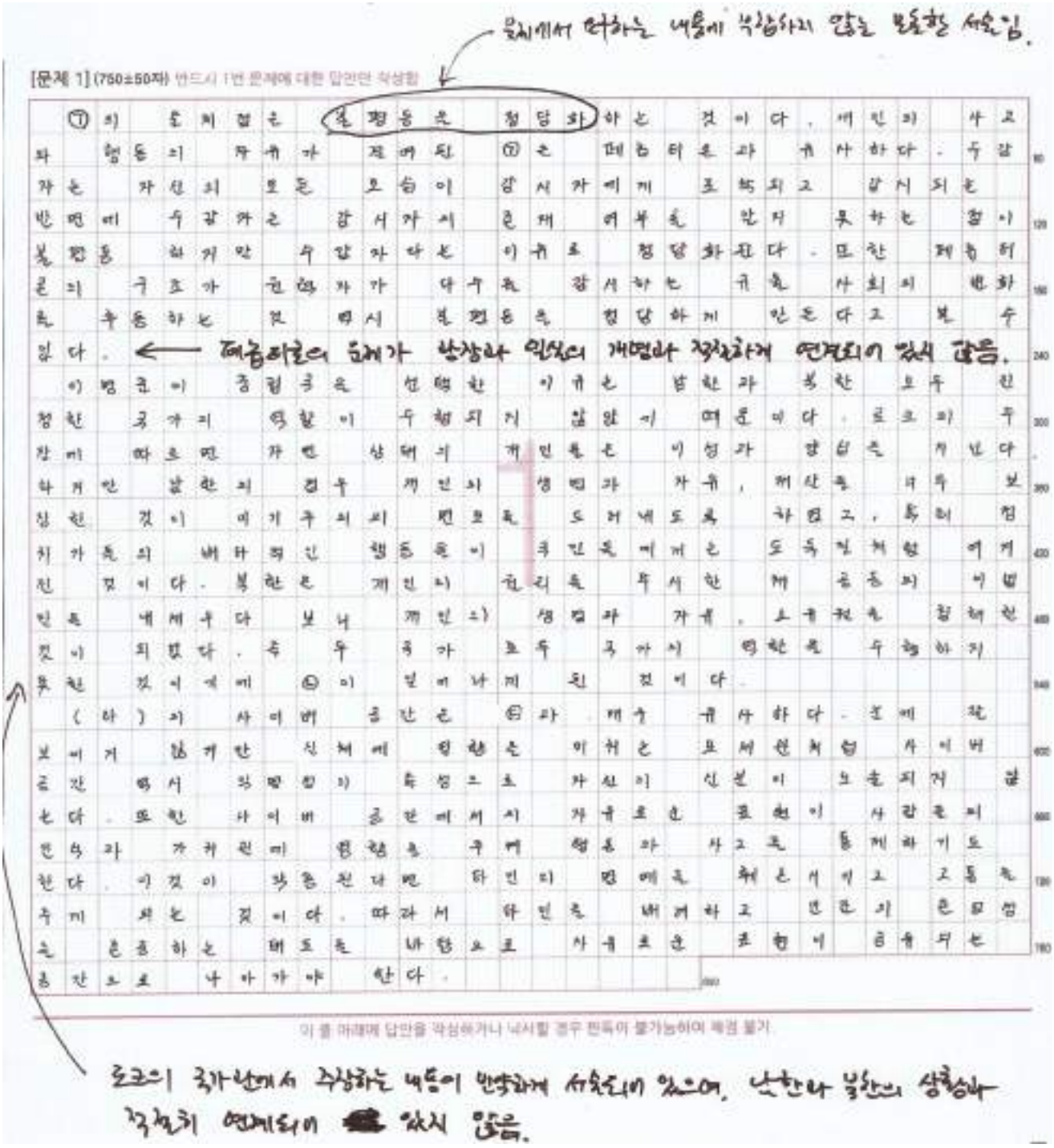
페놉티콘이 도세관 같은 권력으로 사회 구성원을 통제할 수 있는 데는 익명성의 역할이 크다. 익명성이 보장되면 더욱 은밀하고 강력하게 감시할 수 있다. 이는 사이버 공간의 사이버 폭력과 사생활 침해라도 유사하다. 익명성과 쉽고 바른 정보 전달, 개인 정보의 축적성 등 사이버 공간의 특성을 이용하여 각 개인의 정보를 침해하고 이용하며 이를 통해 개인을 조종한다. 이러한 잘못된 의식을 고쳐 개인 정보를 보호해야 한다.

(이 줄 아래에 답안을 작성하거나 낙서할 경우 판독이 불가능하여 채점 불가)

전체적으로 세 개의 하위 질문에 어울 답안에 논리적이고 균형있게 제시되어 있음.
각 단락에 핵심 내용과 키워드가 적절히 포함되어 있음.

총평

- 논술 문제에서 요구하는 세 개의 개별 질문에 적절한 답안으로 구성되어 있으며, 전체적인 글의 흐름이 매끄럽고 논리적이며, 세 단락의 분량이 균형적임.
- 진정한 밀실은 없고 광장만 존재하는 북한의 문제점을 페놉티콘의 특성을 충분히 활용하여 적절히 서술하였음.
- 이명준이 중립국을 선택한 이유를 남한과 북한의 상황과 로크의 국가 권력에 관한 내용을 바탕으로 적절히 설명하였음.
- 페놉티콘의 문제를 사이버 공간에서의 폭력과 사생활 침해의 내용을 활용하여 적절하게 비판했음.
- 그러나 답안의 첫번 째 단락에서 광장과 밀실의 대비와 설명보다는 페놉티콘의 특성과 문제점이 더 강조될 필요가 있음.



총평

- 답안의 첫째 단락에 문제에서 요구하는 내용에 부합하지 않는 개념(예, 불평등)이 포함되어 있으며, 페놉티콘의 구조와 문제점을 광장과 밀실의 개념과 적절하게 연결시키지 못함.
- 답안의 둘째 단락에서 "국가의 역할은 개인의 생명, 자유, 재산을 보장하는 것이며, 국가가 개인의 소유권이나 공동선을 침해할 경우 시민들이 정치권 저항을 할 수 있다"는 로크의 주장이 남한과 북한의 상황과 적절히 연계되어 제시되지 않음.
- 문장의 논리적 구성이 다소 약하며 전체적인 글의 흐름이 부자연스러움.

인문계열 / 1교시 2번

일반 정보

유형	■ 논술고사 □ 면접 및 구술고사	
전형명	논술우수자전형	
계열 / 문항번호	인문사회계열 / 1교시 2번	
출제 범위	수학과 교육과정 과목명	인문계열 (문학, 통합사회, 사회문화)
	핵심개념 및 용어	산업화·도시화, 공간 불평등, 기능론, 상징적 상호 작용론
예상 소요 시간	60분 / 전체 120분	

문항 및 제시문

문제 1 ㉠의 원인을 (나)의 내용과 [도표 1], [도표 2]를 연관지어 분석하고, (다)의 두 관점으로 ㉡을 설명한 다음, ㉢을 해결하기 위한 노력을 (라)의 두 차원에서 논술하시오. (50점, 750±50자)

(가)

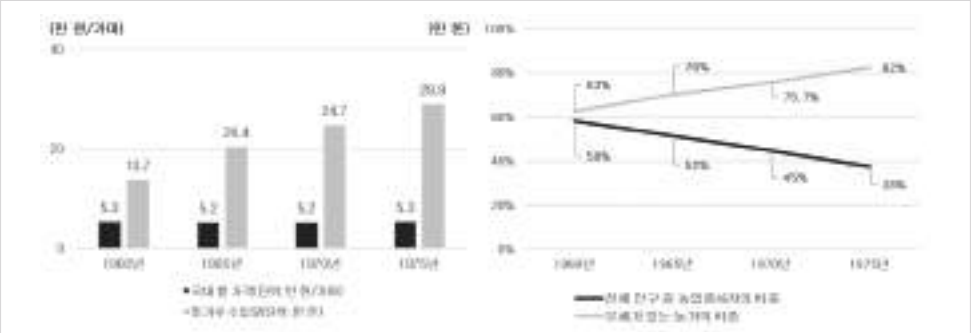
징이 울린다 막이 내렸다
오동나무에 전등이 매어 달린 가설무대
구경꾼이 돌아가고 난 텅 빈 운동장
우리는 분이 얼룩진 얼굴로
학교 앞 소줏집에 몰려 술을 마신다
㉠ 답답하고 고달프게 사는 것이 원통하다
꽹과리를 앞장세워 장거리로 나서면
따라붙어 악을 쓰는 건 쪼무래기들뿐
처녀 애들은 기름집 담벽에 붙어 서서
철없이 킬킬대는구나
보름달은 밝아 어떤 녀석은
꺽정이처럼 울부짖고 또 어떤 녀석은
서림이처럼 해해대지만 이까짓
산 구석에 처박혀 발버둥 친들 무엇하랴
비룟값도 안 나오는 농사 따위야
아예 여편네에게나 맡겨두고
쇠전을 거쳐 도수장 앞에 와 돌 때
우리는 점점 신명이 난다
한 다리를 들고 날라리를 불거나
고갯짓을 하고 어깨를 흔들거나

(나)

산업과 도시가 발달하기 이전에는 사람들이 대부분 농림 어업에 종사하였고, 농경이 유리하거나 교통이 편리한 지역에 모여 살았다. 도시가 본격적으로 발달하기 시작한 것은 산업 혁명 이후였다. 산업혁명은 기계화와 분업화를 가져왔고, 농업 중심의 사회가 공업 중심의 사회로 바뀌는 산업화를 일으켰다. 특히, 농촌의 사람들이 더 나은 소득이나 직업, 자녀 교육 등을 위해 도시로 모여드는 이촌향도 현상이 지속되고 있는데, 전체 인구 중 도시에 거주하는 인구의 비율이 높아지거나 도시적 생활 양식이 확대되는 현상을 도시화라고 한다.

1960년대 ㉡ **산업화와 도시화가 진행되면서 우리나라의 사회 계층 구조가 변화**하였다. 미국에서 들어오는 엄청난 양의 잉여 농산물과 저곡가 정책*으로 1960년대 전체 인구의 절반 이상을 차지했던 농민들은 생계비조차 마련하기 어려웠다. 살기 어려워진 농민들은 차츰 농촌을 떠났고, 전체 산업에서 농업이 차지하는 비중도 점점 줄었으며 대부분의 농가가 빚더미에 앉는 상황에 이르렀다.

도시 지역으로 인구와 산업, 편의 시설 등이 지나치게 집중되는 반면, 촌락 지역은 인구가 지속적으로 유출되고 지역 경제가 침체되는 현상이 나타난다. 이러한 ㉢ 공간 불평등 현상은 낙후 지역 주민들의 경제적, 사회·문화적 생활 수준을 떨어뜨리고, 상대적으로 발전된 주변 지역 주민과의 갈등을 일으켜 사회 통합을 저해하는 요인으로 작용할 수 있다.



[그래프 1] 국내 쌀 가격과 밀가루 수입량 변화 [그래프 2] 농업종사자 비중과 농가부채 변화

* 저곡가 정책(농산물 저가격 정책): 1960년대 이후 정부가 농산물 가격을 낮은 수준으로 유지하여 안정화하고자 한 농업 정책의 기조.

(다)

사회·문화 현상을 이해하는 관점 중 기능론은 사회를 유기체에 비유한다. 우리 몸은 심장과 폐, 소화 기관 등이 유기적으로 연관되어 있어서, 어느 하나라도 제 역할을 하지 못하면 몸이 유지되기 어렵다. 기능론은 사회도 이와 유사하다고 본다. 즉, 사회는 수많은 요소로 구성되어 있고, 사회를 구성하는 요소들은 사회 전체의 존속과 통합에 필요한 고유의 기능을 수행하며, 이러한 기능들이 상호 의존적으로 작용하여 사회가 안정을 유지하는 데 이바지한다는 것이다. 예를 들어, 농촌은 도시 지역이 필요로 하는 식량을 안정적으로 생산하고, 도시는 이 식량을 통해 사회가 필요로 하는 재화와 서비스를 생산하여 공급하는 유기적인 관계를 맺는다. 또한, 기능론은 사회 구성원들이 공유하는 가치나 규범을 구성원 간 합의의 산물로 보고, 사회 질서 유지와 사회 안정을 위해 이러한 규범을 지킬 것을 강조한다.

상징적 상호 작용론은 사회 제도나 사회 구조보다는 일상생활 속에서 나타나는 인간의 행위에 초점을 두고, 언어, 신호, 손짓 등과 같은 상징을 통해 이루어지는 개인들 간의 상호 작용에 주목한다.

상징적 상호 작용론에 따르면 사람들은 자신에게 주어진 상황에 대해 의미를 부여하고 해석하는 것을 토대로 다른 사람과 상호 작용을 한다. 따라서 상징적 상호 작용론자들은 사회 문제의 개념 정의에 관심을 두기보다는, 사회 문제가 정의되는 과정에 더 많은 관심을 둔다. 즉, 사회 문제라는 것은 대부분의 사회 구성원이 어떤 바람직하지 못한 상황이나 조건을 하나의 문제로 규정하고, 개선이 필요하다고 인식할 때 비로소 문제로 존재한다는 것이다. 예를 들어, 과거 농촌지역은 여러 지역 사회에서 나타나는 고유한 생활양식이 존재하고 같은 지역에 사는 사람들에게 정체성과 유대감, 자부심을 길러주고, 국가 전체적으로 문화적 다양성을 제공하는 공간으로 인식되었으나 공업 중심의 근대화 과정에서 소외된 공간으로 종종 인식되곤 한다.

(라)

대부분의 사회 불평등 문제는 오랫동안 누적되어 왔기 때문에 단순히 모든 지역에 동등한 기회를 부여하는 것만으로는 그 해결이 어려운 경우가 많다. 이를 해결하기 위한 노력은 개인적·의식적 차원과 사회적·제도적 차원으로 나누어 살펴볼 수 있다.

우선, 개인적·의식적 차원에서는 지나친 경쟁 대신 다른 사람들을 배려하고 존중하는 공동체 의식이 필요하며, 모두의 행복을 위한 협동과 연대가 필요하다. 구체적으로 우리가 마주하게 되는 각각의 불평등 현상에 대해 업적, 능력에 의해 공정하게 이루어진 것인지, 사회적 약자의 필요를 고려하여 결과의 평등을 이끌어 낼 문제인지를 고찰할 필요가 있다. 그리고 자신이 어떤 계층에 속하든지 사회적 약자의 고통에 대해 공감하는 태도를 가지고 그들이 우리 사회에서 배제되지 않게 배려하는 자세도 필요하다. 이러한 공동체 의식을 기반으로 개인적으로 기부나 봉사 활동을 할 수도 있고, 시민 단체나 협동조합 등과 같은 지속성 있는 활동을 통해 장기적으로 사회적 약자의 자립에 도움을 줄 수도 있다.

다음으로, 사회적·제도적 차원에서는 불평등의 원인이 되는 사회 제도나 관행을 고쳐나가야 한다. 누구에게나 다양하고 질 높은 교육을 균등하게 제공해야 하며, 저소득층을 비롯한 사회적 소수자들을 위한 복지 제도를 마련해야 한다. 또한 사회 연대 의식을 바탕으로 부당한 차별을 금지하고 약자를 보호하는 법을 제정하거나, 지역 격차 완화를 위한 정책을 마련하는 등 실질적인 기회의 평등을 보장하기 위해 일정한 혜택을 부여하는 적극적 우대 조치를 실시해야 한다. 현재 공공 기관에서는 공무원이나 근로자를 고용할 때 일정 비율 이상의 지역인재를 고용하는 것을 의무화하고 있다. 또한, 2009학년도부터 대학 입학 전형에서도 농어촌 학생 전형, 기회균등 전형 등의 다양한 방법을 통해 빈곤층, 농어촌 지역 학생들이 좀 더 폭넓게 대학 입학의 기회를 누릴 수 있도록 하고 있다.

출제 의도

우리 사회가 급격한 발전을 경험하면서 도시와 농촌 간 공간 불평등 문제가 반세기가 넘도록 쉽게 해결되고 있지 않다. 학생들은 도시와 농촌 간의 공간 불평등과 농촌지역의 낙후와 소외현상 문제를 다양한 과목을 통해 배우고 있다. 고등학교 통합사회 교과서는 정의의 의미와 기준 등을 탐구하고 사회적·공간적 불평등 현상을 완화하기 위한 다양한 제도와 실천 방안을 탐색하는 것으로 목표로 한다. 출제자는 도농 간 공간 불평등 문제를 이해하고 해결하는 것에 관한 다양한 접근방식이 다양한 교과과목에 존재한다는 점에 착안하여 학생들이 하나의 문제에 관한 다양한 접근법을 종합적으로 적용하는 능력을 측정하고자 하였다.

문학작품 농무(신경림 作)에 나타나 있고 사회 과목인 통합사회, 사회문화에서 함께 다루고 있기도 한 도시와 농촌 간 공간 불평등 문제와 농촌의 소외현상을 사회 문제를 바라보는 주요 관점인 기능론과 상징적 상호작용론 관점에서 학생들이 분석하고 해결방안을 찾아볼 수 있게끔 유도하기 위해 본 문제를 출제하였다.

출제 근거

1. 교육과정 근거

적용 교육과정	교육부 고시 제 2015-74호[별책6] "도덕과 교육과정" 교육부 고시 제 2015-74호[별책7] "사회과 교육과정"

관련 성취기준

1. 국어과 교육과정

과목명 : 문학		관련
성취기준 1	[12문학03-04] 한국 문학 작품에 반영된 시대 상황을 이해하고 문학과 역사의 상호 영향 관계를 탐구한다.	제시문 (가), (나)

2. 사회과 교육과정

과목명 : 통합사회		관련
성취기준 1	[10통사03-03] 자신이 거주하는 지역을 사례로 공간 변화가 초래한 양상 및 문제점을 파악하고 이를 해결하기 위한 방안을 제안한다. [10통사06-03] 사회 및 공간 불평등 현상의 사례를 조사하고, 정의로운 사회를 만들기 위한 다양한 제도와 실천 방안을 탐색한다.	제시문 (나), (라)

과목명 : 사회문화		관련
성취기준 2	[12사문01-01] 사회·문화 현상이 갖는 특성을 분석하고 다양한 관점을 적용하여 사회·문화 현상을 설명한다. [12사문04-03] 다양한 사회 불평등 양상을 조사하고 그와 관련한 차별을 개선하기 위한 방안을 모색한다.	제시문 (다), (라)

2. 자료 출처

교과서 내

자료명(도서명)	작성자(저자)	발행처	발행 년도	쪽수	관련 자료	재구성 여부
문학	정호웅 외 5명	천재교육	2019	156-158	제시문 (가), (나)	○
통합사회	이진석 외 5명	지학사	2018	159, 192-193	제시문 (나), (라)	○
사회문화	신형민 외 4명	비상	2018	15, 17	제시문 (다)	○
통합사회	박병기 외 11명	비상	2018	69, 188-190	제시문 (나), (라)	○

문항 해설

본 문제의 취지는 신경림의 작품 농무에 나타난 산업화 과정에서 소외된 1970년대 농촌 현실을 당대의 시대 상황과 관련지어 이해하고, 기능론과 상징적 상호 작용론의 관점에서 도시와 농촌 간 공간 불평등 현상을 설명한 다음, 이를 해결하기 위한 노력을 개인적·의식적 차원과 사회적·제도적 차원의 해결방안을 제시하는 것이다.

(가)는 신경림의 작품 농무로서 1970년대 초 농촌 현실을 노래한 시이다. 밑줄 친 ㉠은 공업 중심의 근대화 과정에서 소외된 농민들의 답답하고 고달픈 삶에서 비롯된 울분과 절망을 표현한 구절이다. (나)는 국내 쌀가격이 낮은 수준으로 지속되고 농산물 수입의 점차 증가했음을 보여주는 그래프, 부채가 있는 농가의 비중이 증가하고 전체 인구 중 농업종사자의 비중이 감소했음을 보여주는 그래프, 산업화와 도시화가 진행되면서 도시와 농촌 간 격차가 나타난 원인을 제시하고 있다. (다)는 사회·문화 현상을 바라보는 주요 관점인 기능론과 상징적 상호 작용론에 관하여 설명하고 있다. (라)는 사회 및 공간 불평등을 해소하기 위한 노력을 개인적·의식적 차원과 사회적·제도적 차원으로 설명하고 있다.

이 문제는 문학 작품이 그리고 있는 현실 상황을 사회 과목의 다양한 영역에 지시된 개념과 연관지어 이해하고 분석하는 능력, 다양한 영역에 제시된 지문을 읽고 일관된 논지를 파악하는 능력, (나), (다), (라)의 핵심내용을 활용하여 하나의 주제에 관한 이해, 원인, 해결방안을 통합적으로 논술하는 능력 등을 종합적으로 측정하고자 하였다.

채점 기준

채점 기준 및 배점
① 내용과 그래프1, 그래프2를 연관지어 (가)의 화자가 답답하고 고달프게 사는 것을 원통하다고 말한 원인을 적절히 서술했을 경우 최대 15점 - 산업화·도시화가 진행되면서 농가경제의 침체와 농촌의 생활수준이 감소한 결과 밑줄 친 (가)의 화자의 심정이 나타났다는 점을 적절히 서술하면 최대 5점 - (가)의 그래프1을 활용하여 국내 쌀 가격이 낮은 수준을 유지하고 국내 밀가루 수입이 증가함을 적절히 서술하면 최대 5점 - (가)의 그래프2를 활용하여 부채 농가의 비중이 점차 증가하고 농업종사자의 비중이 감소하여 농촌에서의 삶이 어려워졌음을 적절히 서술하면 최대 5점 - 모범답안의 첫 번째 문단 참조 **- Key Words : 산업화, 도시화, 낮은 국내 쌀 가격, 밀가루 수입량 증가, 부채 농가 비중 증가, 농업종사자 비중 감소 및 관련 단어**
② (다)에 나타난 기능론과 상징적 상호 작용론 개념을 산업화와 도시화로 인한 사회 계층 구조 변화를 설명하는데 적절히 적용하면 최대 15점 - (다)의 기능론과 상징적 상호 작용론의 개념 정의가 적절히 포함되어 있으면 최대 5점 - (다)의 기능론을 적용하여 사회 계층 구조 변화를 도시와 농촌 간 고유 기능이 상호 의존적으로 작용한 결과임을 적절히 서술하면 최대 5점 - (다)의 상징적 상호 작용론을 적용하여 사회 계층 구조 변화에 관한 인식이 공간 불평등의 사회 문제로 변화하였음을 적절히 서술하면 최대 5점 - 모범답안의 두 번째 단락 참조 **- Key Words : 기능론, 상징적 상호 작용론, 도시와 농촌 간 유기적 관계, 농촌 소외, 공간 불평등**

채점 기준 및 배점

③ (나)의 공간 불평등 문제를 해결하기 위한 노력을 (라)에 나타난 개인적·의식적 차원과 사회적·제도적 차원에서 적절히 서술하였을 경우 최대 15점
- (라)에서 공간 불평등 문제를 해결하기 위한 노력을 개인적·의식적 차원과 사회적·제도적 차원으로 구분하여 서술하면 최대 5점
- 개인적·의식적 차원에서 협동과 연대를 위한 활동을 설명하고 그것의 예(기부, 봉사활동, 시민단체, 협동조합 등)를 나열하였으면 최대 5점
- 사회적·제도적 차원에서 도시와 농촌 간 공간 불평등의 원인이 되는 사회 제도나 관행을 고치고 불평등을 줄일 정책을 마련할 것을 설명하고 그것의 예(기회의 평등 보장, 적극적 우대 조치, 농어촌 학생 전형 등)를 나열하였으면 최대 5점
- 모범답안의 세 번째 단락 참조
- **Key Words : 공감, 협동과 연대, 지속성 있는 활동, 자립, 지역 격차 완화 정책, 기회의 평등, 적극적 우대조치**

④ 비문이 없고 전체적으로 글의 흐름이 자연스러울 경우 최대 5점

<유의 사항>

① 총 글자 수 600~699자는 5점 감점
총 글자 수 500~599자는 10점 감점
총 글자 수 500자 미만은 20점 감점

② 수험생의 개인 정보를 암시한 답안은 0점 처리함

예시 답안

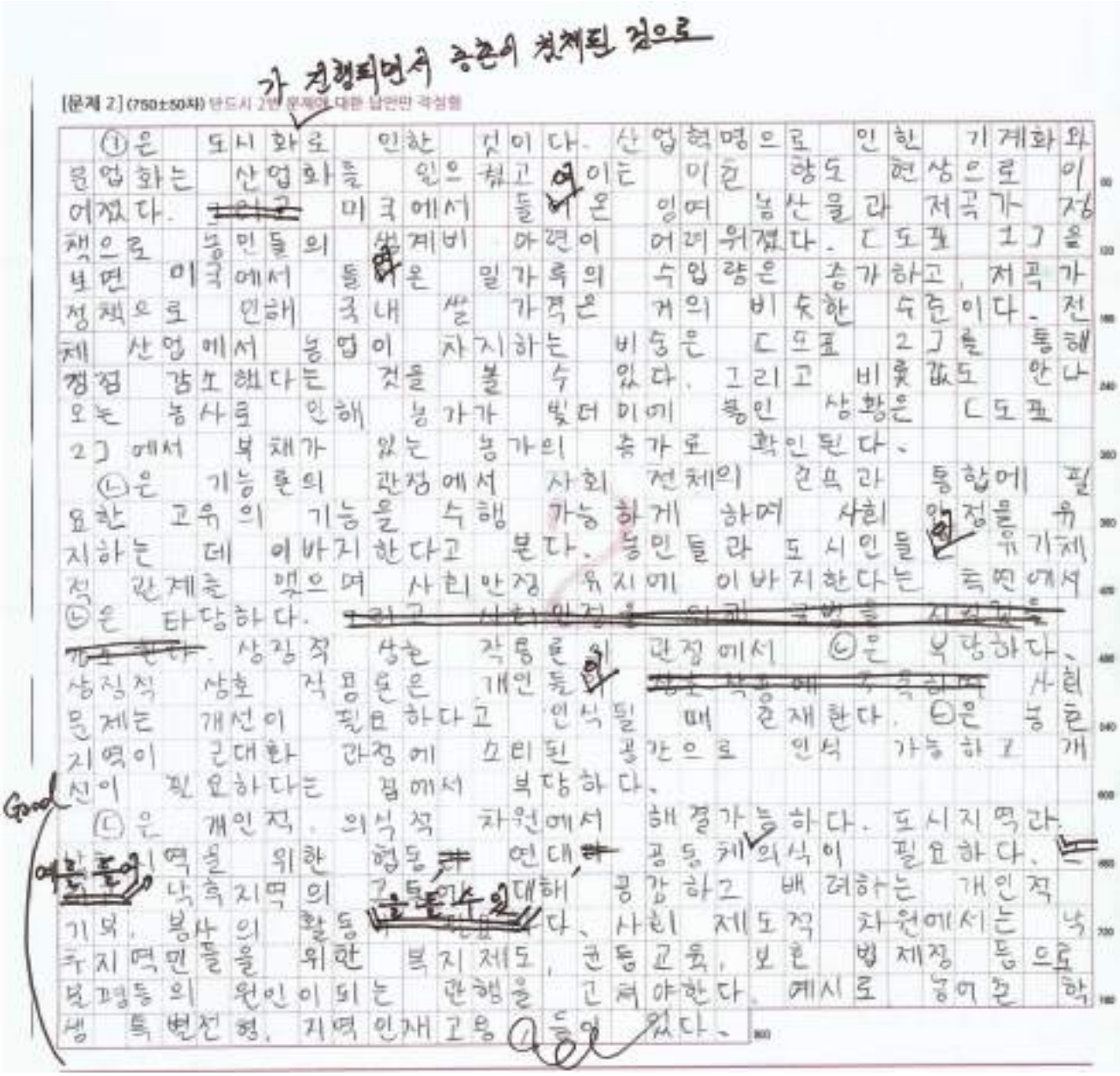
산업화와 도시화가 진행되면서 농가경제가 침체되고 농촌의 생활 수준이 떨어진 결과 ㉠이 발생하였다. 그래프 1과 같이 1960년대부터 국내 쌀 가격이 낮은 수준을 유지하고 밀가루 수입량이 증가하였다. 그 결과 그래프 2와 같이 부채 농가의 비중이 점차 증가하고 농촌에서의 삶이 어려워지면서 농업종사자의 비중이 점차 감소하였다.

기능론에 따르면 이러한 ㉡을 농촌의 식량 공급 기능과 도시의 공업 기능이 유기적인 관계를 맺고 사회 발전을 위하여 고유의 기능이 상호 의존적으로 작용한 결과이다. 반면에 상징적 상호작용론 관점에서는 ㉡ 이전에 거주민의 정체성, 유대감, 자부심의 공간으로 인식되던 농촌이 ㉡ 이후 소외된 공간으로 그 인식이 변화함에 따라 도시와 농촌 간의 차이가 바람직하지 못한 공간 불평등 문제가 된 것으로 본다.

㉢은 반세기가 넘도록 누적된 문제이므로 개인적이고 의식적인 차원과 사회적이고 제도적인 차원으로 나누어 문제를 종합적으로 해결하는 노력이 필요하다. 개인적이고 의식적 차원에서는 소외된 농촌을 배려하고 존중하는 공동체 의식과 농촌지역의 활성화를 위한 협동과 연대가 필요하다. 개인적인 기부, 봉사활동, 시민단체나 협동조합 등과 같은 지속성 있는 활동을 통해 장기적으로 농촌의 자립에 도움을 줄 수 있다. 사회적이고 제도적 차원에서는 도시와 농촌 간 불평등의 원인이 되는 사회 제도나 관행을 고치고 사회 연대 의식을 바탕으로 지역 격차 완화를 위한 정책을 마련해야 한다. 예를 들어, 고용과 교육에 있어 농촌지역에 실질적인 기회의 평등을 보장하는 적극적 우대 조치를 실시할 수 있다. **(787자)**

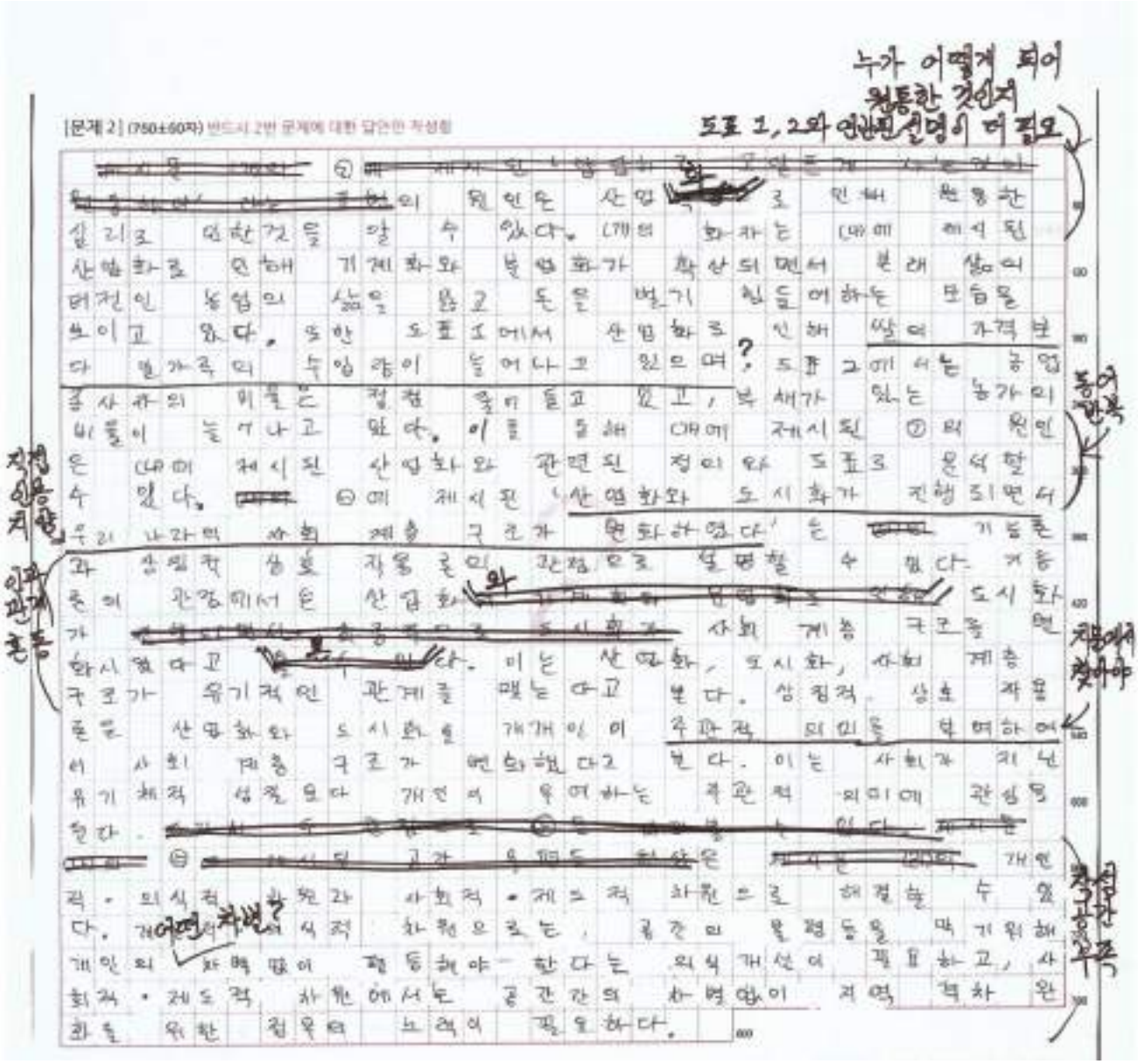
응시자 답안 첨삭 예시

| 인문사회계열 / 1교시 2번 |



총평

- 약간의 맞춤법과 주어 서술어 호응이 잘 안되는 부분이 아쉽지만, 전반적으로 무난한 답안이다. 짧은 문장이 항상 옳은 것은 아니지만, 간결한 문장일수록 논술자의 논리와 생각을 잘 전달한다고 본다. 이러한 점에서 해당 답안은 간결하고 이해하기 쉽다는 강점이 있다.
- 첫 번째 지시사항에 대한 답안은 주어진 자료를 비교적 잘 정리하고 있다고 볼 수 있다. 다만, 도시화와 함께 발생한 농촌의 침체를 도표1과 도표2의 세부 내용과 연결하는 측면은 약간 아쉽다.
- 두 번째 지시사항에 대한 답안을 타당과 부당이라는 프레임으로 풀어가고 있다. 아주 정확한 답은 아니지만, 나쁘지 않은 방식이다. 기능론의 관점을 설명하는 문장들은 핵심을 파악하기엔 무난하다. 다만, 상징적 상호 작용론에 대한 이해도는 약간 떨어진다. 농민이 농촌이라는 공간을 부정적으로 인식하게 된 과정에 관한 서술이 지문의 내용과 관련지어 더 나타나야 한다. 답안에 기능론과 상징적 상호작용론에 관한 지문의 내용을 다시 정리 요약하는 작업은 불필요해 보인다.
- 세 번째 지시사항에 대한 답안은 분량과 논리 측면에서 무난하다고 볼 수 있다. 필요한 키워드들을 잘 찾아 썼다. 대개 수험생들이 마지막 지시사항에 대한 답안 작성에서 공간이 부족한 점을 경험하게 되는데, 논술자가 그러한 어려움에 그럭저럭 잘 대처하여 답안을 작성한 것 같다.



총평

- 불필요한 수식어와 문장에 지면을 할애하다 보니 꼭 필요한 설명이 포함되지 않은 답안이다. 이 답안으로 작성자가 처한 몇몇 상황을 추측할 수 있다.
- 첫째, 제시문의 키워드는 일부 찾았으나 지문 내 나타나 있는 키워드 내 하위 개념과 이들 간 연결 관계를 논술자의 언어로 작문하지 못한 측면이 있다. 답안을 읽어보면, 논술자가 첫 번째 지시사항에 대한 답으로서 산업화와 도시화가 농민의 원통함과 연결되어 있다는 점은 파악한 것 같다. 하지만, 문장 내에 '누가' '어떻게' 되어 원통한 것인지가 도표1과 도표2와 연관 지어 설명되어 있지 않고 두 개의 도표의 내용을 개별적으로 나열하는 데 그치고 있다.
- 두 번째 지시사항에 대한 답안을 살펴보면 핵심이 되는 키워드 간 인과관계를 찾아내지 못한 것으로 보인다. 기능론은 사회 계층 구조의 변화를 사회 계층이 유기적으로 관계를 맺는 산업화와 도시화의 결과로 보는 것이다. 이 외에도 작은따옴표를 사용하여 직접 인용을 많이 사용하고 동어반복이 자주 보이는 등 논술자의 문장으로 나타나지 못한 측면이 매우 아쉽다.
- 둘째, 글자 수를 채워야 한다는 압박감이 있어 최대한 제시어에 많은 수식어를 붙이는 작업이 과도하게 들어가 있는 측면이 있다. 첨삭을 해보니 이런 부분을 줄이면 최소 150~200자가 줄어들게 되는데 아마도 논술자가 분량 측면에서의 불이익을 줄이고자 했던 것 같다.
- 이 답안에 대한 첨삭은 채점자 관점에서 주로 어떤 문장과 표현이 필요 없는지를 설명하는데 주안점을 두었는데, 해당 답안은 논술의 기본이 되는 육하원칙에 충실하지 못한 측면이 있다. 중요한 키워드와 육하원칙을 생각하며 답안을 작성하는 훈련이 더 필요하다.

인문계열 / 2교시 1번

일반 정보

유형	■ 논술고사 □ 면접 및 구술고사	
전형명	논술우수자전형	
계열 / 문항번호	인문계열 / 2교시 1번	
출제 범위	수학과 교육과정 과목명	인문계열 (통합사회, 사회·문화, 독서)
	핵심개념 및 용어	부르키니, 프랑스, 여성, 오리엔탈리즘, 제국주의, 주체
예상 소요 시간	60분 / 전체 120분	

문항 및 제시문

문제 1 **㉠을 (나)의 시각에서, ㉡을 (다)의 시각에서 각각 비판한 뒤, ㉢의 원인을 ㉣로 설명하고, ㉢의 대안을 (마)의 입장에서 제시하시오. (50점, 750±50자)**

(가)

프랑스에서 일부 여성들이 기본적 자유에 반대되는 종교적 압박을 받으며 살아가고 있다. 특히 부르키니(Burqini)가 그러한데, 부르키니는 이슬람교도 전통 의상인 '부르카(Burqa)'와 '비키니(Bikini)'를 합성한 말로, 이슬람교도 여성들이 착용하는 전신 수영복을 말한다. 머리부터 발목까지 감싼 형태로 얼굴과 손, 발 이외의 신체는 노출하지 않는다. 래시가드처럼 몸에 딱 붙는 재질을 사용하지만, 몸의 형태를 드러내지 않기 위해 원피스를 덧씌운 투피스 형태로 입는 것이 일반적이다.

부르키니 착용을 반대하는 것은 두 가지 이유 때문이다. ㉠ **첫째 이유**는 보수적이고 봉건적인 아랍권 문화에서 부르키니가 여성에 대한 억압을 상징하기 때문이다. 그 어느 곳보다 자유로워야 할 해변에서조차 이슬람 여성들은 자기 신체를 마음껏 드러내지 못한다. 여성 노예화의 상징이고 남성을 유혹한다는 편견과 여성은 불결하므로 온몸을 가려야 한다는 낡은 생각을 반영한 것이며, 프랑스의 전 세계 여권 신장을 위한 노력에도 반한다. ㉡ **둘째 이유**는 사람들이 모이는 공공장소에서 특정 종교를 드러내서는 안 되기 때문이다. 프랑스는 정교가 분리된 나라이고, 세속주의가 헌법에 명시된 국가이기 때문에 이슬람교도이기 이전에 프랑스인으로서 부르키니 착용을 금지해야 한다. ㉢ **그 어떤 이유든 개인의 자유와 인권을 중시 여기는 프랑스에서 부르키니 착용은 금지되어야 한다.**

(나)

유럽의 식민지 지배 경험을 가진 아시아와 아프리카인들은 근대화 담론과 식민주의의 폭력 사이에서 어떤 선택을 할지 고민했다. 봉건적이고 전근대적인 사회를 근대화된 서구 사회처럼 바꾸는 것을 정당하다고 생각할 수 있지만, 바로 그런 근대화의 주역인 서구가 식민주의의 폭력을 행사하는 제국주의의 주체이기 때문에 그 사이에서 고민하지 않을 수 없었던 것이다. 그래서 그들은 봉건적인 것을 모두 나쁜 것으로, 근대적인 것을 모두 좋은 것으로 선뜻 판단할 수 없었다.

이런 고민은 우리에게도 예외가 아니었다. 예를 들어 개화기에 들어서면서 여성도 신학문을 배울 수 있는 여학교가 조선에 설립되었다. 다만 얼굴을 드러내 놓고 외출하는 것을 꺼리는 사회 분위기 때문에 여학생들은 쓰개치마를 쓰고 등·하교하였다. 그런데 1911년 배화 학당에서 쓰개치마를 교칙으로 금한 일이 있었다.

여성도 남성과 마찬가지로 당당한 사회구성원이기 때문에 굳이 얼굴을 가릴 필요가 없다고, 그런 것은 봉건적 잔재라고 생각했기 때문이다. 그런데 이상한 일이 발생했다. 학생들과 가족들은 얼굴을 내놓고 거리를 다닐 수 없다며 반발하였고, 이 때문에 학생들 상당수가 학교를 그만둘 정도로 파장이 컸다. 결국 배화 학당은 쓰개치마 대안으로 얼굴을 가리고 다닐 수 있도록 검정 우산을 나누어 주었다. 이후 우산은 여학생들은 물론 일반 여인들 사이에서도 널리 유행하였고, 얼굴을 가리는 용도에서 햇빛을 가리는 양산으로까지 확대되어 멋을 내는 도구가 되었다. 이유야 어떻든 우산은 외출을 꺼리던 여인들이 집을 나와 거리를 자유롭게 활보할 수 있도록 도움을 준 셈이다.

이슬람교도가 살고 있는 곳에서도 비슷한 일이 일어났다. 알제리를 지배하던 제국주의 프랑스는 알제리 여성들이 착용하고 있는 히잡이 여성들의 자유와 인권을 억압한다고 판단해서 금지하는 법령을 실시했는데, 이때 알제리 여성들은 오히려 히잡을 금지하는 법을 강하게 거부했다. 당시 여성 가운데 가장 강하게 거부한 이들은 엘리트인 대학생들이었다. 그들은 익숙했던 히잡을 벗고 거리에 나오는 심정을 옷을 입지 않고 발가벗긴 채 거리에서 남성들의 관음증의 도구가 된 것으로 묘사했다. 그래서 히잡 쓰기 운동을 벌이던 여성들은 여기서 더 나아가 히잡 안에 무기를 숨겨 운반하면서 알제리 독립운동에 동참했다. 역설적이게도 봉건적 잔재로 여겼던 히잡이 오히려 이성적 근대를 혁파하는 혁명 무기로 활용된 것이다. 이렇게 보면, 문명화되었다고 생각하던 이들의 일방적인 사고가 오히려 다른 이들에게는 독단적인 폭력이 된다는 것을 알 수 있다.

(다)

때로는 이해하기 힘든 다른 문화권의 관행도 환경에 효과적으로 적응하기 위해 고안해 낸 현명한 행동임을 깨닫는 경우도 많다. 이런 시각을 공간적 관점이라고 하는데, 세상을 공간적 관점에서 바라본다는 것은 세상에서 일어나는 다양한 현상을 위치와 장소, 분포 양상과 형성 과정, 이동과 네트워크 등의 공간적 맥락 속에서 살펴보는 것을 의미한다. 세상을 탐구하는 데 공간적 관점이 필요한 까닭은 공간 속에서 서로 영향을 주고받으며 얽혀 있는 인간, 사회, 환경의 관계를 파악하는 데 도움을 주기 때문이다.

인류학자 마빈 해리스는 이슬람교도가 돼지고기를 혐오하는 데에서 비롯된 종교적 음식 금기를 환경적 합리성으로 해석하고 있다. 이슬람교도가 돼지고기를 혐오하는 것은 단순히 종교적 금기 때문만은 아니다. 돼지고기는 선모충증을 일으킬 수 있고 치명적인 탄저병을 옮길 수도 있어 중동 지방에서 매우 위험한 음식이다. 또 돼지 사육은 중동 지방의 자연 생태계와 문화공동체를 깨뜨릴 위험이 있다. 중동의 건조한 지방에는 돼지만큼 많이 먹는 가축을 키울 정도로 농산물이 풍부하지 않다. 게다가 유목 생활을 하거나 반(半) 정착농경을 하는 아랍인들에게 돼지는 위협적인 존재가 된다. 돼지를 끌고는 어디도 이동할 수 없기 때문이다. 그러므로 돼지고기를 먹지 말라는 종교적 금기에는 생태학적인 전략과 합리성도 있는 것이다.

이들의 복장도 마찬가지다. 이슬람교도가 거주하는 곳은 대부분 건조한 기후이기 때문에 가능하면 얇은 옷을 입지만, 강한 태양볕과 모래 바람을 막기 위해 그들은 전신을 가리면서 특히 머리에 큰 가림개를 착용했다. 이것은 여성에게만 국한된 것이 아니라 남성 역시 그러한데, 오늘날 중동의 많은 남성들이 여전히 그런 복장을 하고 있는 것도 이 때문이다. 이런 현상은 이슬람이 중동을 지배하기 훨씬 이전부터 있어 왔고 여전히 유지되는 전통인데, 지리적 특성과 깊은 관련이 있다. 각 문화는 저마다의 합리성을 지니고 있는데, 서로 다른 합리성이야말로 각 문화가 지니고 있는 오랜 지혜이자, 특수한 환경 조건에서 적응하면서 축적한 귀한 지식이다.

(라)

㉣**오리엔탈리즘**(Orientalism)은 유럽이 동양과 서양을 문맹과 문명, 야만과 지성으로 나누는 이분법적 사고 틀을 말한다. 오리엔트라는 말이 들어가 있지만, 동양은 오리엔탈리즘의 주체가 아니다. 오리엔탈리즘은 철저하게 서양의 관점에서 바라본 동양에 대한 이미지이다.

서양의 관점에서 동양은 미지의 신비로운 곳이며, 문명화되지 않은 야만 사회이다. 따라서 더 합리적이고 이성적인 서구 문명이 미개한 동양을 문명화시키고 지배하는 것이 정당화된다. 서양의 문학, 예술, 영화 등에서 동양은 아름답고 신비롭지만, 야만스럽고 이상하게 묘사된다. 이것이 바로 서양이 바라보는 동양의 모습이기 때문이다. 문제는 이러한 동양에 대한 서양의 편견이 서양의 대중문화를 통해 동양에 그대로 이식된다는 점이다. 그래서 동양 역시 이러한 오리엔탈리즘을 통해 자신과는 다른 동양을 바라보게 된다. '동양 안의 동양'이 오리엔탈리즘을 통해 발생하게 된 것인데, 이런 것은 서양의 시선, 즉 이성적이고 합리적인 시선을 자신이 가지고 있다고 착각하기 때문에, 그 시선에 어긋나는 것은 비이성적이며 미개한 것으로 판단하기 때문에 발생한다.

(마)

성 불평등 현상의 또 다른 원인으로 성별에 따른 차별적 사회화 과정을 들 수 있다. 사회 전반에 자리 잡은 성별에 관한 선입견과 편견을 토대로 남성과 여성이 서로 다른 정체성과 역할을 습득하는 사회화 과정을 거친다. 개인은 몸가짐, 말투, 머리 모양, 옷 등에서 성별에 따라 서로 다른 기준을 적용받고 그 사회가 용인하는 여자다움 혹은 남자다움을 학습하면서 성장한다. 이러한 차별적 사회화는 부모의 양육 태도, 전통적인 성 역할과 규범을 강조하는 학교 교육, 여성의 성을 상품화하는 대중 매체 등을 통해 심화된다.

이러한 차별적 사회화 과정에 맞설 수 있는 가장 효율적인 방법은 여성들이 적극적으로 저항하는 것이다. 보부아르의 그 유명한 말처럼, 여성은 여성으로 태어나는 것이 아니라 여성으로 길러지는 것이기 때문에 이러한 교육과 사회화 과정을 거부해야 한다. 그래서 평등한 성 역할을 할 수 있는 사회화 과정을 만들도록 하는 주체적 자세가 무엇보다 중요하다.

많은 이슬람교도 여성들은 부르키니 금지야말로 위선적인 성차별주의이자 인종주의라고 반박한다. 프랑스 태생의 이슬람교도 여성이자 '종교의 자유' 전문가인 임사라 알루아니 툴루즈대학 연구원은 "부르키니는 신앙을 지키면서 여가 활동도 즐기려는 서구의 이슬람교도 여성들이 선택한 것"이라며 "부르키니 반대론은 이슬람을 '2등 종교'로 낙인 찍는 낡은 관념에서 비롯한다."라고 말하였다. 프랑스 이슬람 탐구 재단의 레모나 알리도 영국 『가디언』 기고에서 "정치인들은 끊임없이 통합과 포용을 이야기하면서도 '억압받고 배제되었다.'고 주장하는 이들을 주변부로 걷어차고 있다."라고 비판하였다. 종교적 신념이든 취향이든 자신의 선택으로 전통 복장을 입는 이슬람교도 여성들이 설 자리를 갈수록 없애 버리고 있다는 뜻이다. 중요한 것은 그들이 보기에 비주체적일지라도 여성들이 주체적으로 선택한 것은 지켜주어야 한다는 사실이다. 여성이 주체적으로 선택한 것마저 지켜주지 못하는 것은 그 어떤 것보다 못한 차별적 사회화 과정에 해당한다.

출제 의도

최근 중동에서 특정 여성이 히잡을 제대로 착용하지 않았다고 경찰에게 문제가 된 이후 그 여성이 살해되는 일이 발생했다. 이를 계기로 중동 여성의 인권에 대한 문제가 다시 한 번 제기되었다. 히잡이라는 의상에 대한 문제에서 시작해 여성 인권, 여성의 자유, 여성의 권리 등에 대한 문제로 번지는 그 사건을 보면서 복장이 인간에게 어떤 억압이 될 수 있는지 고민했고, 그런 중동의 여성 복장을 바라보는 서구의 시선에 대해서도 생각하게 되었다. 그래서 중동의 복장이 불러온 여러 문제들, 가령 문화 상대주의, 오리엔탈리즘, 페미니즘, 탈식민주의 등등 다양한 개념을 토대로 이 문제를 바라보면서 종합적으로 생각하는 능력을 기르는 게 좋을 것 같다는 생각에 이번 논술 문제를 출제했다.

프랑스에서 문제가 되었던, 이슬람교도 여성들의 부르키니 착용 문제를 중심으로 중동에 대한 서구의 시선을 여러 관점에서 살펴보도록 했다. 부르키니(Burqini)는 이슬람교도 전통 의상인 '부르카(Burqa)'와 '비키니(Bikini)'를 합성한 말로, 이슬람교도 여성들이 착용하는 전신 수영복을 말한다. 머리부터 발목까지 감싼 형태로 얼굴과 손, 발 이외의 신체는 노출하지 않는다. 래시가드처럼 몸에 딱 붙는 재질을 사용하지만, 몸의 형태를 드러내지 않기 위해 원피스를 덧씌운 투피스 형태로 입는 것이 일반적이다. 프랑스에서는 이 복장을 두고 여성의 인권을 억압하고 공공 장소에서 특정 종교를 드러내기 때문에 입을 수 없다고 하면서 논란이 되었다. 이 논란을 토대로 식민주의와 근대화 담론의 관계를 보면서 갑작스런 근대화 담론이 왜 불편한지 살펴보았고, 공간적 관점에서 문화를 고찰하면서 왜 중동에서 돼지고기를 금지하고 히잡이 등장하게 되었는지 지형적 특징을 중심으로 살펴보았다. 이후 오리엔탈리즘을 통해 서구가 어떻게 동양을 바라보는지 고찰했고, 다시 페미니즘을 통해 여성의 주체적 선택은 존중받아야 한다는 입장을 전했다. 다시 말하지만, 결국 부르키니 논란을 통해 문화 상대주의, 오리엔탈리즘, 페미니즘, 탈식민주의 등을 동시에 이해할 수 있는지 파악하기 위해 출제했다.

본 문제는 고등학교 사회·문화, 통합사회, 독서 등에서 다루고 있는 개념 설명, 예시, 문제 등을 통해 학생들의 논술 능력을 알아보기 위하여 출제했다.

출제 근거

1. 교육과정 근거

적용 교육과정	교육부 고시 제 2015-74호[별책6] "도덕과 교육과정" 교육부 고시 제 2015-74호[별책7] "사회과 교육과정"

관련 성취기준

1. 국어과 교육과정

과목명 : 문학		관련
성취기준 1	[12독서03-01] 인문·예술 분야의 글을 읽으며 제재에 담긴 인문학적 세계관, 예술과 삶의 문제를 대하는 인간의 태도, 인간에 대한 성찰 등을 비판적으로 이해한다. [12독서03-02] 사회·문화 분야의 글을 읽으며 제재에 담긴 사회적 요구와 신념, 사회적 현상의 특성, 역사적 인물과 사건의 사회·문화적 맥락 등을 비판적으로 이해한다. [12독서03-04] 시대의 사회·문화적 특성이 글쓰기의 관습이나 독서 문화에 반영되어 있음을 이해하고 다양한 시대에서 생산된 가치 있는 글을 읽는다. [12독서03-05] 지역의 사회·문화적 특성이 다양한 형식과 내용으로 글에 반영되어 있음을 이해하고 다양한 지역에서 생산된 가치 있는 글을 읽는다.	제시문 (나), (다)

2. 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. [10통사07-01] 자연환경과 인문환경의 영향을 받아 형성된 다양한 문화권의 특징과 삶의 방식을 탐구한다. [10통사07-03] 문화적 차이에 대한 상대주의적 태도의 필요성을 이해하고, 보편 윤리의 차원에서 자문화와 타문화를 성찰한다. [10통사07-04] 다문화 사회에서 나타날 수 있는 갈등을 해결하기 위한 방안을 모색하고, 문화적 다양성을 존중하는 태도를 갖는다.	제시문 (가), (다)

과목명 : 사회문화		관련
성취기준 2	[12사문03-01] 문화에 대한 이해를 바탕으로 문화를 바라보는 여러 관점을 설명하고 문화 다양성 존중 및 조화를 추구하는 태도를 가진다. [12사문03-02] 하위문화의 의미를 주류 문화와의 관계 속에서 설명하고 다양한 하위문화의 특징과 기능을 분석한다. [12사문03-03] 대중문화의 특징을 대중매체와의 관계 속에서 분석하고 대중문화를 비판적으로 수용하는 태도를 가진다. [12사문04-03] 다양한 사회 불평등 양상을 조사하고 그와 관련한 차별을 개선하기 위한 방안을 모색한다.	제시문 (가), (라), (마)

2. 자료 출처

교과서 내

자료명(도서명)	작성자(저자)	발행처	발행 년도	쪽수	관련 자료	재구성 여부
사회·문화	서범석 외 5명	지학사	2018	100	제시문 (가), 제기문 (마)	○
통합사회	정창우 외 12명	미래엔	2018	222-223, 13	제시문 (가), 제시문 (다)	○
독서	이삼형 외 5명	지학사	2019	146	제시문 (나)	○
독서	한철우 외 6명	비상교육	2019	155-156	제시문 (다)	○
사회·문화	신형민 외 4명	비상교육	2018	97	제시문 (라)	○
사회·문화	손영찬 외 4명	미래엔	2018	152	제시문 (마)	○

문항 해설

본 문제의 취지는 주어진 정보를 잘 활용하고 해석하여 부르키니에 대한 논란을 여러 시각에서 올바르게 이해하고, 이를 잘 논술할 수 있는지 살펴보는 것이다. 먼저 (가)에서는 부르키니 착용을 금지한 프랑스의 입장을 첫째와 둘째의 선명한 이유로 명확하게 보여준다. (나)에서는 봉건적인 사회에서 급격하게 실시되는 근대적 정책들이 오히려 사람들의 불편함을 일으키는 사례로 개화기 조선의 우산과 알제리의 히잡을 통해 설명하면서 첫째 이유인 여성의 억압과 상반되는 입장을 보여주었고, (다)에서는 이슬람의 돼지고기 금지와 큰 가림개 모자 착용의 이유를 공간적 관점에서 설명하면서 지형적 특징 때문에 발생한 문제이지 종교적 문제로만 볼 수 없다는 주장을 할 수 있도록 했다. (라)에서는 오리엔탈리즘이 서구의 편견적인 시각이라는 설명을 통해 부르키니 착용 금지 주장의 근원적인 이유를 설명하게 했고, (마)에서는 성 불평등 현상을 타파할 수 있는 방법으로 여성의 주체적 선택을 존중해야 한다는 주장을 통해 부르키니 착용 금지의 해결책을 제시하고자 했다.

(가)는 부르키니 착용에 대해 단순하면서도 과격한 주장을 하고 있다. (나)는 서구의 문물 수용을 제3국의 입장에서 객관적으로 서술하고 있다. (다)는 이슬람 문화의 특징을 지형적 특징에서 객관적으로 설명하고 있다. (라)는 오리엔탈리즘의 문제점을 설명하고 있다. (마)는 성 불평등 현상을 부르키니 착용 반대 관점과 연관해서 설명하고 있다.

이 문제는 제시문 각각의 핵심 논지를 이해하고 서술하는 능력, 제시문 (가)를 (나), (다)의 지문과 연결해서 비판적으로 적용할 수 있는 능력, (가)를 (라), (마)와 연결해서 비판적으로 적용하면서 해법과 대안을 모색해 통합적으로 논술하는 능력 등을 종합적으로 측정하고자 하였다.

채점 기준

채점 기준 및 배점
① (가)의 두 이유를 (나)와 (다)의 본문 내용과 연결해 적절하게 비판했을 경우 최대 18점 - (가)의 첫째 이유를 잘 설명했을 경우 최대 3점 - (나)에서 근대화가 오히려 불편할 수도 있다는 것을 잘 서술했을 경우 최대 6점 - (가)의 둘째 이유를 잘 설명했을 경우 최대 3점 - (다)에서 중동 지역의 특징을 공간점 관점으로 잘 설명했을 경우 최대 6점 - 모범답안의 첫 번째 단락 참조 **- Key Words : 여성 억압, 급격한 근대화, 히잡, 일방적인 사고, 공감적 관점, 이슬람 전통, 종교적 편견** ② (가)의 부르키니 착용 금지를 (라)의 오리엔탈리즘과 연결해 적절히 설명했을 경우 최대 12점 - (라)의 오리엔탈리즘을 잘 설명했을 경우 최대 6점 - 오리엔탈리즘 개념으로 부르키니 착용 반대를 잘 설명한 경우 최대 6점 - 모범답안의 두 번째 단락 참조 **- Key Words : 부르키니 착용 금지, 오리엔탈리즘, 이성적인 서양, 미개한 동양, 문명화, 서구인 프랑스, 동양인 중동** ③ (마)의 내용을 바탕으로 부르키니 착용 금지에 대한 대안을 적절히 제시했을 경우 최대 15점 - (마)의 성 불평등 현상과 차별적 사회화 과정을 언급한 경우 최대 5점 - (마)의 여성 주체와 선택을 강조한 경우 최대 5점 - (마)의 "부르키니는 신앙을 지키면서 여가 활동도 즐기려는 서구의 이슬람교도 여성들이 선택한 것이"라는 구절을 언급한 경우 최대 5점 - 모범답안의 세 번째 단락 참조 **- Key Words : 성 불평등 현상, 차별적 사회화 과정, 여성 주체, 선택, 성차별주의** ④ 비문이 없고 맞춤법에 맞으며, 전체적으로 글의 흐름이 하나의 주제 아래 자연스럽게 연결될 경우 최대 5점 <유의 사항> ① 총 글자 수 600~699자는 5점 감점 총 글자 수 500~599자는 10점 감점 총 글자 수 500자 미만은 20점 감점 ② 수험생의 개인 정보를 암시한 답안은 0점 처리함

예시 답안

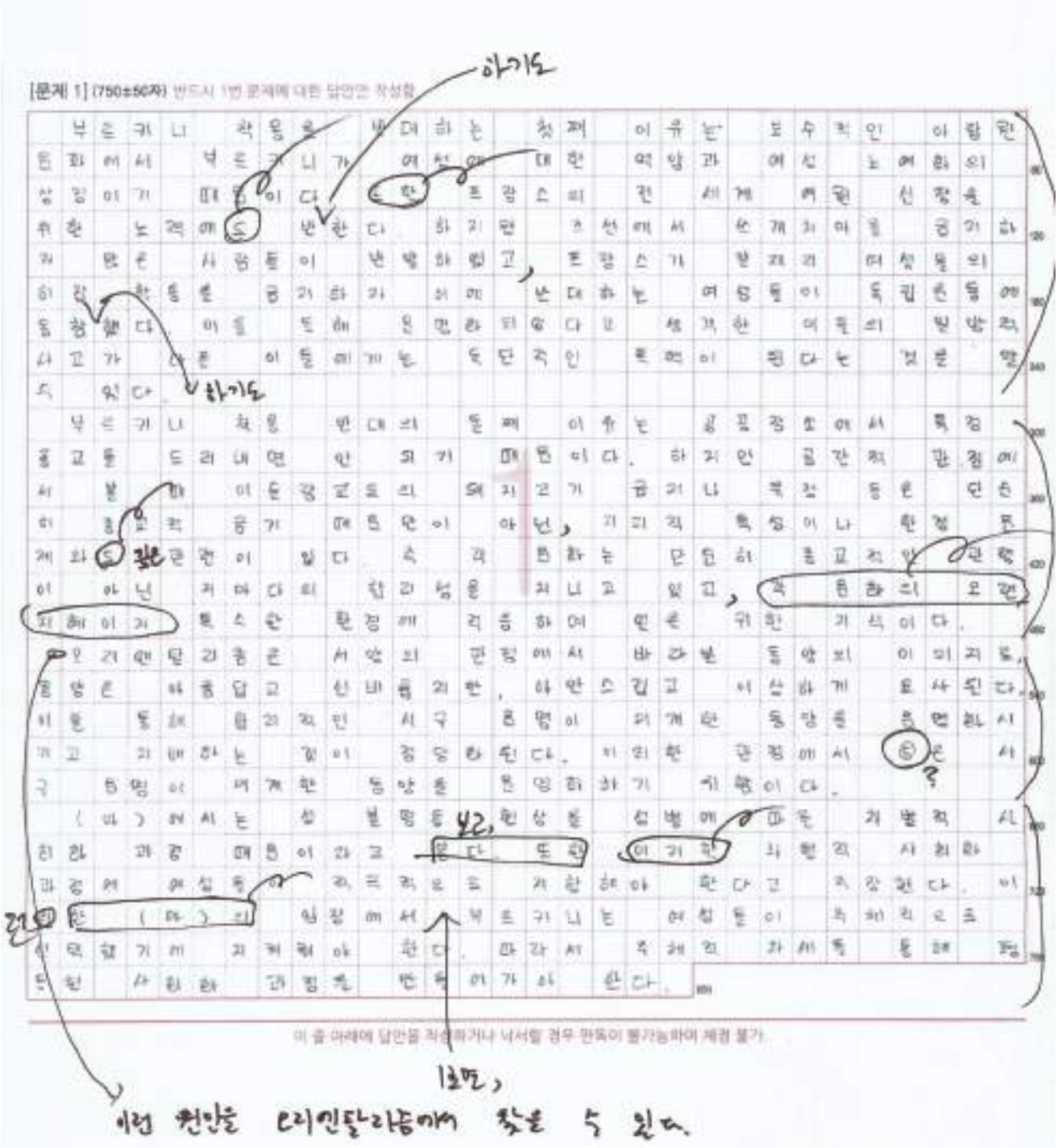
프랑스에서 부르키니를 반대하는 첫째 이유는 부르키니가 아랍권 문화에서 여성 억압이자, 여성 노예화의 상징이라고 생각하기 때문인데, 이것은 일방적인 생각이다. 여성들에게 급격한 근대적 환경이 오히려 불편할 수 있다. 제국주의 프랑스가 알제리에서 히잡 착용을 금지했을 때 알제리 여성들이 착용을 주장한 것도 이 때문이다. 문명화라는 일방적인 사고는 독단적 폭력이 될 수 있다. 공공장소에서 특정 종교를 드러내면 안 된다는 둘째 이유도 받아들이기 어렵다. 공간적 관점에 의하면, 이슬람의 복장은 강한 태양볕과 모래 바람을 막기 위해 이슬람이 전파되기 이전부터 중동에 존재했던 오랜 전통이다. 이것을 종교로만 보는 것은 편견이다.

프랑스에서의 주장은 오리엔탈리즘으로 설명할 수 있다. 오리엔탈리즘은 철저하게 서양의 관점에서 바라본 동양에 대한 이미지다. 서양의 관점에서 동양은 문명화되지 않은 야만 사회이기 때문에 이성적인 서양이 미개한 동양을 문명화시키고 지배하는 것이 정당화된다. 서양인 프랑스가 동양인 중동을 문명화시켜야 한다고 생각하기 때문에 부르키니를 착용할 수 없다고 주장하는 것이다.

부르키니 착용 금지를 성 불평등 현상으로도 볼 수 있는데, 이때 중요한 것은 여성들의 주체적인 선택을 존중해 주는 태도이다. 부르키니는 신앙을 지키면서 여가 활동도 즐기려는 서구의 이슬람교도 여성들이 '선택'한 것이다. 이렇게 보면 부르키니 금지야말로 위선적인 성차별주의이자 인종주의이다. 여성이 주체적으로 선택한 것마저 지켜주지 못하는 것은 차별적 사회화 과정에 해당한다. **(761자)**

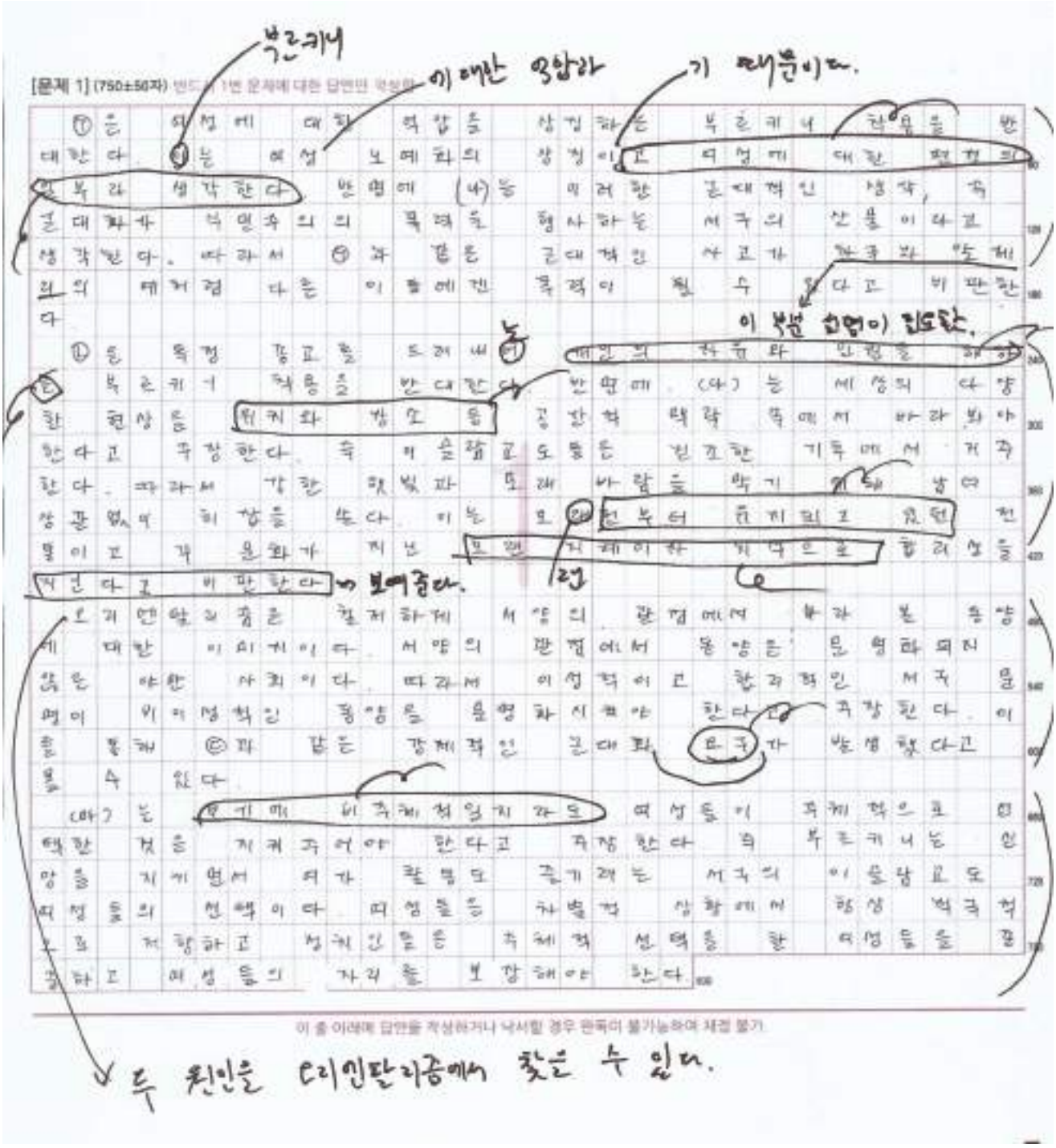
응시자 답안 첨삭 예시

| 인문사회계열 / 2교시 1번 |



총평

- 전반적으로 잘 썼지만, 문제가 무엇을 요구하는지 판단해서 자신만의 생각을 정리해 더 명확하게 작성해야 한다. 문단도 3개 정도로 줄이는 게 더 좋았을 것이다.



총평

- 전체적으로 하나의 주제 아래의 글이 되어야 하는데, 이 글은 질문이 묻는 부분만 나누어서 네 단락으로 쓰고 있어 통일성이 부족하다. 구체적인 내용도 빈약하다.

인문계열 / 2교시 2번

일반 정보

유형	■ 논술고사 □ 면접 및 구술고사	
전형명	논술우수자전형	
계열 / 문항번호	인문계열 / 2교시 2번	
출제 범위	수학과 교육과정 과목명	인문계열 (경제, 독서, 문학, 통합사회)
	핵심개념 및 용어	정보 격차, 정보의 비대칭성, 역선택, 도덕적 해이, 보험, 금융
예상 소요 시간	60분 / 전체 120분	

문항 및 제시문

문제 2 **(가)의 입장에서 ㉠의 원인을 분석하고, (다)에 드러난 ㉡의 두 가지 폐해를 (라)를 활용하여 설명한 후, ㉢과 ㉣에 해당하는 사례를 (마)에서 찾아 서술하시오. (50점, 750±50자)**

(가)

전통적 경제학에서는 전형적인 인간형으로 호모 에코노미쿠스(Homo economicus)를 설정한다. 호모 에코노미쿠스가 지니고 있는 유일한 관심은 물질적 측면이고, 그는 오직 물질적 동기에 의해 움직인다. 한마디로 호모 에코노미쿠스는 자신의 이익을 합리적으로 추구하는 존재이다.

이러한 합리적 인간을 창조한 사람은 공리주의 철학의 원조인 벤담이다. 벤담이 생각한 합리적 인간은 언제나 자기의 쾌락을 추구하고 고통을 회피하려고 한다. 또한 합리적 인간은 효율성을 추구한다. 여기서 효율성이란 최소의 비용으로 최대의 성과를 얻는 것을 의미한다. 공리주의에 따르는 의사 결정은 기본적으로 비용과 이익을 계산하는 것에서 출발한다. 즉, 공리주의는 대안들을 분석하고, 각 대안의 비용과 이익을 평가한 후, 비용과 대비해 최대의 이익을 산출하는 대안을 선택할 것을 제안한다. 따라서 합리적 선택을 위해서는 개인이 그 선택으로 인한 편익과 비용을 정확히 파악할 수 있어야 하지만, 현실에서는 각자가 보유하고 있는 정보의 격차 때문에 그것이 불가능한 경우가 많다. 이 때문에 정보 격차는 단순한 정보 불평등 현상에 그치는 것이 아니라 사회 양극화 문제로 이어질 수도 있다.

(나)

촌뜨기가 물었다.

"그래 그런 훌륭한 직업이 무엇인데, 어디 있어요?"

그자는 한 번 욕실을 휙 돌아다보고, 다른 사람들이 자기들의 대화에는 무심히 한구석에 앉았는 것을 살펴본 뒤에, 안심한 듯이, 비로소 목소리를 낮추며 입을 벌렸다.

"실상은 쉬운 일이에요. 내지(일본)의 각 회사와 연락해 가지고, 요보*들을 붙들어 오는 것인데…… 즉 조선 쿠리(苦力) 말씀이에요. 노동자요. 하하하." 나는 여기까지 듣고 깜짝 놀랐다. ㉠그 가련한 조선 노동자들이 속아서, 지상의 지옥 같은 일본 각지의 공장으로 몸이 팔려 가는 것이, 모두 이런 도적놈 같은 협작 부랑배의 술중(術中)에 빠져서 그러는구나 하는 생각을 할 제 나는 다시 한번 그자의 상판대기를 쳐다보지 않을 수 없었다.

그래 조선 농군들이 가서, 그런 공사일을 잘들 하나요?"

"잘하구 못하는 것은, 내가 상관할 것 무엇 있소마는, 하여간 요보는 말을 잘 듣고 힘드는 일을 잘하는 데다가 임은(賃銀)*이 헐하니까, 안성맞춤이지. 그야 처음 데려갈 때는 품삯도 많고, 일은 드러누워서 떡 먹기라고 푹 삶아야 하긴 하지만, 그래도 갈 노자며, 처자까지 데리게 가게 하고, 게다가 빚까지 갚아주는 데야 제 아무런 놈이기로 안 따라나설 놈이 있겠소. 한번 따라나서기만 하면야, 전차(前借)*가 있는데, 그야말로 독 안에 든 쥐지. 일이 고되거나 품이 헐하긴 고사하고 굶어 뒈진다기루 하는 수 있나…… 하하하."

벌써 부하가 되었다는 듯이, 득의만면하여 모집 방법의 비술까지, 도도히 설명해 주고 앉았다.

*요보 : 일제 강점기에 일본인들이 한국인을 낮추어 부르던 말.

*임은(賃銀) : 임금. 근로자가 노동의 대가로 사용자에게 받는 보수.

*전차(前借) : 뒷날에 받을 돈을 기일 전에 당겨 씀.

(다)

시장에서 자원의 효율적 배분이 이루어지려면 거래에 참여하는 당사자들이 관련 정보를 동등하게 획득하고, 활용할 수 있어야 한다. 그러나 현실 거래에서는 거래 당사자들이 가진 정보의 양과 질이 달라 정보 격차가 발생하기도 하는데, 이를 ㉡ **정보의 비대칭성**이라고 한다.

정보의 비대칭성으로 인하여 거래에 참여한 사람들이 합리적인 의사 결정을 하지 못하는 역선택이 발생할 수 있다. 중고차 시장에서 중고차를 판매하는 사람은 그 차량의 결점을 잘 알지만, 구매자는 상대적으로 정보가 부족하다. 시장에는 다양한 품질의 차량이 존재하는데, 판매자는 자신이 파는 차의 품질에 비례하여 가격을 받으려 하고, 소비자는 품질을 모르기 때문에 자신이 결함이 많은 차를 사지 않을까 우려하여 시장의 평균 가격에 차량을 구매하려고 한다. 이 상황에서는 품질이 좋은 중고차를 가진 사람은 낮은 가격 때문에 중고차 시장에서 이를 팔려고 하지 않는다. 그 결과 중고차 시장에서는 상대적으로 낮은 품질의 중고차만 판매되고, 판매자와 구매자 간 충분한 거래가 일어나지 않는다.

정보의 비대칭성은 도덕적 해이를 가져오기도 한다. 금융 기관에서 상환 능력이 없는 사람에게 자금을 쉽게 대출해 주게 되면 그러한 사람들은 더욱 자주 금융 기관에서 대출을 받게 되고 이는 금융 기관의 손해로 이어지게 된다.

이처럼 정보 비대칭성으로 인하여 자원이 비효율적으로 배분되면 시장 실패가 발생하기 때문에 이를 개선할 필요가 있다. 정보의 비대칭성을 개선하기 위하여 정보가 부족한 쪽이 거래 대상에 대한 정보를 캐내기 위해 하는 행동을 ㉢ **선별**(screening)이라고 하고, 정보가 많은 쪽이 정보를 알리기 위해 하는 행동을 ㉣ **신호 발송**(signaling)이라고 한다. 예를 들어, 채용 시장에서 구인 회사들은 필기시험, 서류 심사, 면접 등을 통해 다양한 능력을 갖춘 구직자 중 적절한 인력을 선별하려 하고, 구직자들은 자격증, 경력 등을 제시하여 자신의 근로 능력을 드러내기 위한 신호를 발송한다.

(라)

보험은 화재·질병·사고 등 미래에 발생할 수 있는 위험에 대비하기 위하여 보험사에 보험료를 납부하여 기금을 만든 후 해당 사고를 당한 사람에게 보험금을 지급하는 위험 대비 금융 상품이다. 생명 또는 신체에 생길 우연한 사고에 대비하는 인보험(人保險)과 개인의 물건, 재산 등의 경제적 손실을 보상하기 위한 손해 보험(損害保險)이 대표적이다.

보험 시장에서 보험 상품에 가입하려는 사람은 자신이 사고 위험이 높은 사람인지 그렇지 않은 사람인지 잘 알고 있지만, 보험 회사는 이를 구분하기 어렵다. 결국 보험 회사는 평균적인 가격을 책정할 수밖에 없으며, 사고 위험이 낮은 사람은 보험에 가입하지 않고 사고 위험이 높은 사람만 보험 상품에 가입하게 되어 보험회사는 손해를 보게 된다. 또한 보험 상품에 가입한 사람은 사고에 따른 보상을 받을 수 있기 때문에 사고 예방을 위한 노력을 소홀히 할 수 있다. 이는 보험 회사가 계약 당시 보험 가입자의 향후 행동을 예측하기 어렵고, 가입자가 사고를 예방하려고 노력하는지 여부를 알 수 없기 때문이다.

보험 시장에서 이와 같은 문제들이 나타나면 사회적으로 필요한 보험 상품이 제공되지 않게 되며, 보험 시장 자체가 완전히 사라져 버릴 수도 있다. 따라서 보험 회사는 보험에 가입하고자 하는 사람에게 신체검사를 요구하는 것, 가입자의 과거 병력을 조회하는 것, 과거의 교통사고 통계를 근거로 보험료를 차등 적용하는 것 등으로 정보의 비대칭성 해소를 위하여 노력한다.

(마)

금융 거래는 증서를 받고 돈을 융통하는 거래이기 때문에 다른 재화나 서비스의 거래와 달리 위험한 요소를 많이 지닌다. 따라서 금융 거래에서 발생하는 다양한 문제를 예방하고 대처하기 위하여 여러 가지 제도적 장치가 마련되어 있다.

자산 관리를 위해 금융 상품에 투자하는 궁극적인 목적은 수익 추구이기 때문에 소비자 입장에서는 높은 수익을 기대할 수 있는 상품을 선택하는 것이 중요하다. 하지만 수익이 높은 상품은 위험성이 높거나 유동성이 낮을 수 있으므로 그 내용을 꼼꼼하게 살펴봐야 한다. 자신의 재무 상태, 각종 금융 상품에 대한 정보, 금융 거래 약관 등을 정확히 파악하고 거래에 나서야 한다. 그런데 금융 상품의 내용에 대한 설명이나 금융 거래에 사용되는 약관은 대부분 전문적인 용어로 작성되어 있어 전문 지식이 부족한 일반 소비자는 그 내용을 정확하게 이해하기 어려울 수 있다. 따라서 금융 기관이 금융 상품의 내용이나 약관의 중요한 내용을 고객에게 설명하는 설명의무 제도가 운용되고 있다. 금융 기관도 역시 상환 능력이 없는 사람에게 자금을 대출해 주어 정해진 기일에 원금이나 이자를 받지 못할 수도 있으므로 대출 시 신용점수 조회 제도를 활용한다. 그밖에 금융 기관이 영업 정지나 파산 등으로 자금 공급자의 예금을 지급하지 못하는 경우에 예금보험공사가 일정한 금액을 책임지고 환급하는 예금자 보호 제도와 전화 금융 사기에 속아 입금한 경우 피해금이 들어 있는 계좌를 지급 정지하고 일정한 절차에 따라 돈을 피해자에게 다시 돌려주는 전화 금융 사기 피해금 환급 제도도 금융 거래의 안전을 보호하기 위한 제도이다.

출제 의도

- 전통적인 경제학에서는 인간을 호모 에코노미쿠스로 설정하고 최소의 비용으로 최대를 성과를 얻는 효율성을 추구한다고 가정하였다. 합리적 선택을 위해서는 개인이 그 선택으로 인한 편익과 비용을 정확히 파악할 수 있어야 하지만, 현실에서는 정보의 비대칭성 때문에 불가능한 경우가 많다. 이러한 정보의 비대칭성은 역선택과 도덕적 해이라는 폐해를 낳고, 결과적으로 시장 실패를 초래할 수 있다. 따라서 정보의 비대칭성을 개선하는 방법을 생각해 볼 필요가 있다.

- 본 문제는 고등학교 사회 과목인 통합사회에서 공통적으로 다루고 있는 합리적인 선택을 설명하고 이를 방해하는 요소인 정보의 비대칭성을 문학 지문인 만세전을 통해 구체적으로 드러냈다. 정보의 비대칭성의 폐해인 역선택과 도덕적 해이를 보험 시장과 연관하여 설명하도록 하였고, 정보의 비대칭성을 개선하기 위한 행동인 선별과 신호 발송을 금융 거래와 연관하여 지적하도록 하여, 정보의 비대칭성의 폐해와 개선 방법을 정확하게 이해하고 있는지를 종합적으로 평가하고자 하였다.

출제 근거

1. 교육과정 근거

적용 교육과정	교육부 고시 제 2015-74호[별책5] "국어과 교육과정" 교육과 고시 제 2015-74호[별책7] "사회과 교육과정"

관련 성취기준

1. 국어과 교육과정

과목명 : 독서, 문학		관련
성취기준 1	[12독서02-02] 글에 드러나지 않은 정보를 예측하여 필자의 의도나 글의 목적, 숨겨진 주제, 생략된 내용을 추론하며 읽는다.	제시문 (가)
성취기준 2	[12문학03-03] 주요 작품을 중심으로 한국 문학의 갈래별 전개와 구현 양상을 탐구하고 감상한다. [12문학03-04] 한국 문학 작품에 반영된 시대 상황을 이해하고 문학과 역사의 상호 영향 관계를 탐구한다.	제시문 (나)

2. 사회과 교육과정

과목명 : 통합사회, 경제		관련
성취기준 1	[10통사05-01] 자본주의의 역사적 전개 과정과 그 특징을 조사하고, 시장경제에서 합리적 선택의 의미와 그 한계를 파악한다.	제시문 (가)
성취기준 2	[10통사05-04] '금융 자산'으로는 예금, 채권, 주식 등이 있고, '자산 관리의 원칙'으로는 수익성, 유동성, 안전성을 들 수 있다. 그리고 생애 주기란 시간의 흐름에 따라 개인의 삶이 어떻게 변해가는지 단계별로 나타내는 것으로, 각 생애별로 요구되는 과업이 다름을 인식하면서 금융 생활을 설계할 수 있도록 한다.	제시문 (라) 제시문 (마)
성취기준 3	[12경제01-01] 사람들의 경제생활에서 희소성이 존재함을 인식하고 합리적 선택의 필요성을 이해한다. [12경제01-02] 다양한 사례를 통해 비용과 편익을 고려하여 선택하는 능력을 계발하고 매몰 비용은 의사 결정 과정에서 고려하지 않아야 함과 인간은 경제적 유인에 반응함을 인식한다. [12경제02-03] 경쟁의 제한, 외부 효과, 공공재와 공유 자원, 정보의 비대칭성 등 시장 실패가 나타나는 요인을 파악한다. [12경제02-04] 시장 실패 현상을 개선하기 위한 정부의 시장 개입과 그로 인해 나타날 수 있는 문제점을 이해하고 이를 보완할 수 있는 방안을 모색한다.	제시문 (가) 제시문 (다) 제시문 (라)

2. 자료 출처

교과서 내

자료명(도서명)	작성자(저자)	발행처	발행 년도	쪽수	관련 자료	재구성 여부
독서	이삼형 외 5인	지학사	2019	64	제시문 (가)	O
통합사회	박병기 외 11인	비상	2018	133	제시문 (가)	O
경제	김진영 외 4인	미래엔	2019	20	제시문 (가)	O
문학	정호웅 외 5인	천재교육	2019	176-179	제시문 (나)	O
경제	김진영 외 4인	미래엔	2019	73	제시문 (다)	O
경제	유종열 외 4인	비상	2019	82	제시문 (다)	O
경제	허수미 외 6인	지학사	2019	75-76	제시문 (다)	O
통합사회	이진석 외 12인	지학사	2018	160	제시문 (라)	O
경제	유종열 외 4인	비상	2019	82-84	제시문 (라)	O
경제	유종열 외 4인	비상	2019	173	제시문 (마)	O
경제	허수미 외 6인	지학사	2019	172	제시문 (마)	O

문항 해설

(가)는 전통적 경제학에서 설정한 합리적인 인간인 호모 에코노미쿠스를 설명한다. 호모 에코노미쿠스는 효율성을 추구하기 때문에, 합리적인 선택을 위해서는 개인이 그 선택으로 인한 편익과 비용을 정확히 파악할 수 있어야 한다. 하지만 현실에서는 정보 격차로 인하여 불가능한 경우가 많다.

(나)는 염상섭의 만세전의 일부이다. 일본으로 가는 노동자를 모집하는 과정에서 조선 노동자들이 정보의 격차(또는 정보의 비대칭성)으로 인하여 열악한 노동 조건을 미처 알지 못하고, 속아서 일본 각지의 공장으로 팔려 나가서 고생하고 있음을 알 수 있다.

(다)는 정보의 비대칭성의 정의와 폐해, 개선방법에 대해서 설명하고 있다. 정보의 비대칭성은 역선택과 도덕적 해의라는 폐해를 가지고 있는데, 이로 인하여 자원이 비효율적으로 배분되어 시장 실패가 발생할 수 있다. 정보의 비대칭성을 개선하기 방법으로는 정보가 부족한 쪽이 거래 대상에 대한 정보를 깨내기 위해서 하는 '선별'과 정보가 많은 쪽이 정보를 알리기 위해서 하는 '신호 발송'이 있다.

(라)는 보험 시장에 대해서 서술하고 있다. 보험 시장은 정보 비대칭성으로 인한 문제점이 잘 드러나는 시장인데, 보험 회사가 보험 상품에 가입하려는 사람의 사고 위험을 파악하지 못하고 평균적인 가격을 책정하면 사고 위험이 높은 사람만 보험 상품에 가입하는 역선택이 발생할 수 있으며, 보험 상품에 가입한 사람이 사고 예방을 위한 노력을 소홀히 하는 도덕적 해이가 발생할 수 있다.

(마)는 금융 시장에서 정보의 비대칭성을 개선하는 제도와 거래 안전을 보호하는 제도에 대해서 설명하고 있다. 정보의 비대칭성을 개선하는 제도로는 설명의무 제도와 신용점수 조회 제도가 있다. 소비자의 정보 부족을 개선하기 위하여 금융 기관은 금융 거래 및 약관의 중요 내용을 설명하는 설명의무를 통하여 신호를 발송하고, 금융 기관의 정보 부족을 개선하기 위하여 대출 시 신용점수 조회 제도를 사용하여 적절한 대상자를 선별한다. 그 외에 예금자 보호 제도와 전화 금융 사기 피해금 환급 제도도 금융 거래의 안전을 보호하는 제도이다.

채점 기준

채점 기준 및 배점

① (가)의 호모 에코노미쿠스가 효율성을 추구하는 합리적 선택을 하기 위해서는 개인이 그 선택으로 인한 편익과 비용을 정확히 파악할 수 있어야 하지만, 각자가 보유하고 있는 정보의 격차로 인하여 현실적으로 불가능하다는 것을 서술하고, ㉠의 조선 노동자들도 정보 격차로 인하여 속아서 지상의 지옥 같은 일본 각지의 공장으로 몸이 팔려 가게 되었다는 것을 적절하게 연결한 경우 최대 11점

- 호모 에코노미쿠스는 효율성을 추구하는 합리적인 선택을 함 3점
- 정보의 격차로 인하여 선택으로 인한 편익과 비용을 정확히 파악하는 것은 불가능함 3점
- ㉠의 조선 노동자들도 정보 격차로 인하여 속아서 지상의 지옥 같은 일본 각지의 공장으로 몸이 팔려 가게 되었음 5점
- **Key Words : 호모 에코노미쿠스, 합리적 선택, 효율성, 정보 격차**

② 정보의 비대칭성으로 인한 두 가지 폐해인 역선택과 도덕적 해이를 보험 시장에서 적절한 예를 찾아서 설명한 경우 최대 15점

- 정보의 비대칭성으로 인하여 보험 회사는 평균적인 가격을 책정할 수밖에 없으며, 사고 위험이 낮은 사람은 보험에 가입하지 않고 사고 위험이 높은 사람만 보험 상품에 가입하게 되는 역선택이 발생함 10점
- 정보의 비대칭성으로 인하여 보험 상품에 가입한 사람이 사고 예방을 위한 노력에 소홀해지는 도덕적 해이가 발생함 5점
- **Key Words : 역선택, 도덕적 해이**

③ 정보 비대칭성을 개선하기 위한 행동인 선별과 신호 발송을 금융 거래에서의 신용 점수 조회 제도와 설명의무 제도와 정확하게 연결하여 서술한 경우 최대 19점

- 정보 비대칭성을 개선하기 위한 행동인 선별과 신호 발송을 설명함 5점
- 금융 기관이 금융 상품의 내용이나 약관의 중요한 내용을 고객에게 설명하는 설명의무 제도를 통하여 금융 기관은 신호를 발송함 7점
- 금융 기관은 대출 시 신용점수를 조회하는 제도를 통해 적정한 고객을 선별함 7점
- 예금자 보호 제도 또는 전화 금융 사기 피해금 환급 제도를 언급한 경우에는 5점 감점
- **Key Words : 설명의무 제도, 신호 발송, 신용점수 조회 제도, 선별**

④ 비문이 없고 맞춤법에 맞으며, 전체적으로 글의 흐름이 자연스러울 경우 최대 5점

<유의 사항>

① 총 글자 수 600~699자는 5점 감점
총 글자 수 500~599자는 10점 감점
총 글자 수 500자 미만은 20점 감점

② 수험생의 개인 정보를 암시한 답안은 0점 처리함

예시 답안

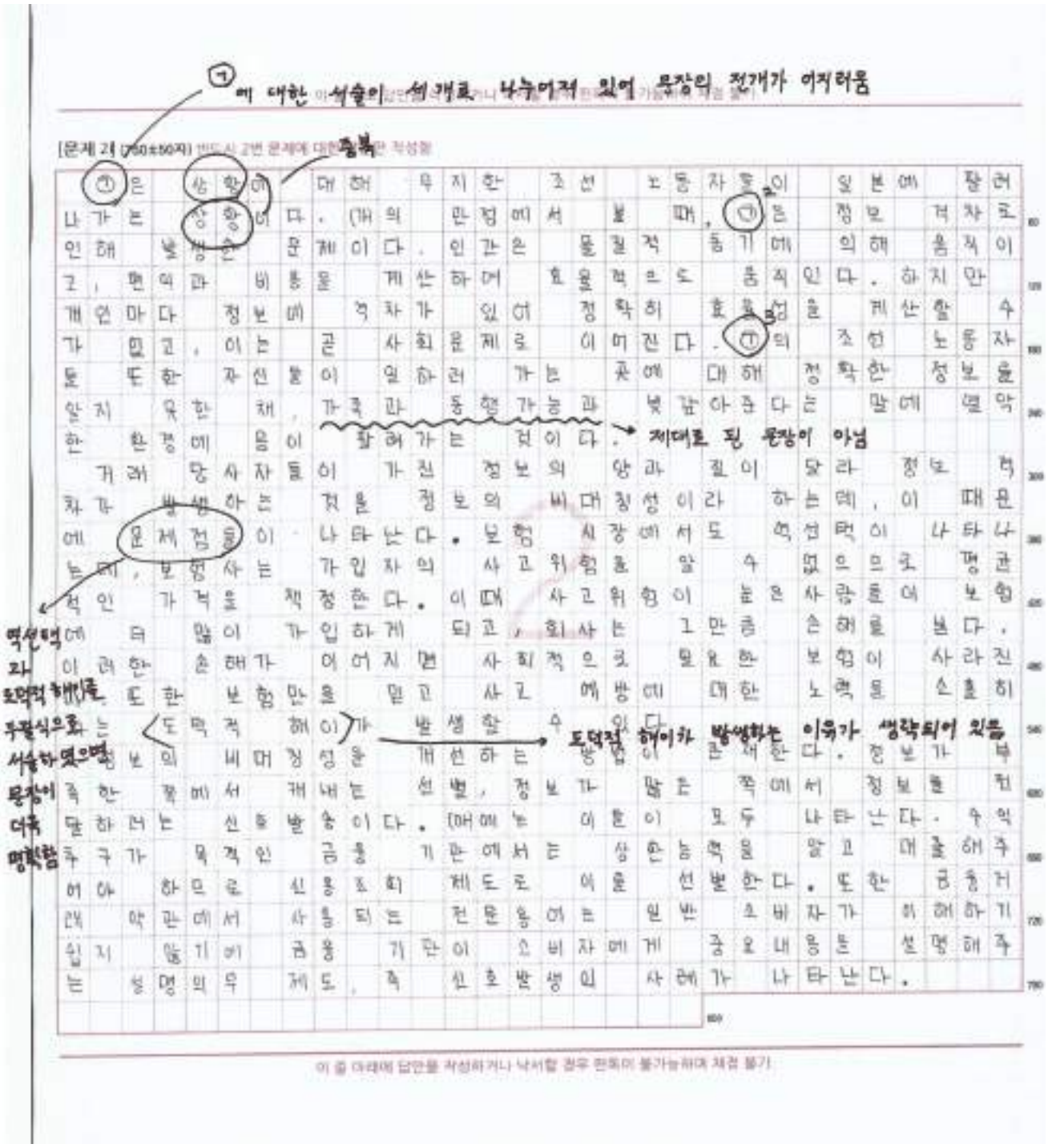
호모 에코노미쿠스는 '자신의 이익을 합리적으로 추구하는 존재'이다. 효율성을 추구하는 합리적 선택을 위해서는 개인이 그 선택으로 인한 편익과 비용을 정확히 파악할 수 있어야 하지만, 각자가 보유하고 있는 정보의 격차로 인하여 현실적으로 그것이 불가능한 경우가 많다. ㉠의 조선 노동자들도 일본으로 가는 노동자를 모집하는 과정에서 정보 격차로 인하여 속아서 지상의 지옥 같은 일본 각지의 공장으로 몸이 팔려 가게 되었다.

정보의 비대칭성으로 역선택과 도덕적 해이가 나타나 시장 실패가 나타날 수 있다. 보험 회사가 보험 가입자의 사고 위험을 파악하지 못하는 경우 보험 회사는 평균적인 가격을 책정할 수밖에 없으며, 사고 위험이 낮은 사람은 보험에 가입하지 않고 사고 위험이 높은 사람만 보험 상품에 가입하게 되는 역선택이 발생하게 된다. 또한 보험 회사가 계약 당시 보험 가입자의 향후 행동을 예측하기 어렵고, 가입자가 사고를 예방하려고 노력하는지 여부를 알 수 없기 때문에 보험 상품에 가입한 사람이 사고 예방을 위한 노력에 소홀해지는 도덕적 해이 문제가 발생할 수 있다.

정보의 비대칭성을 개선하기 위한 방법으로는 정보가 부족한 쪽이 거래 대상에 대한 정보를 캐내기 위해 하는 선별과 정보가 많은 쪽이 정보를 알리기 위해서 하는 신호 발송이 있다. 금융 거래에서 금융 기관이 금융 상품의 내용이나 약관의 중요한 내용을 고객에게 설명하는 설명의무 제도를 통하여 금융 기관은 신호를 발송하고, 대출 시 신용점수를 조회하는 제도를 통해 적정한 고객을 선별한다. **(761글자)**

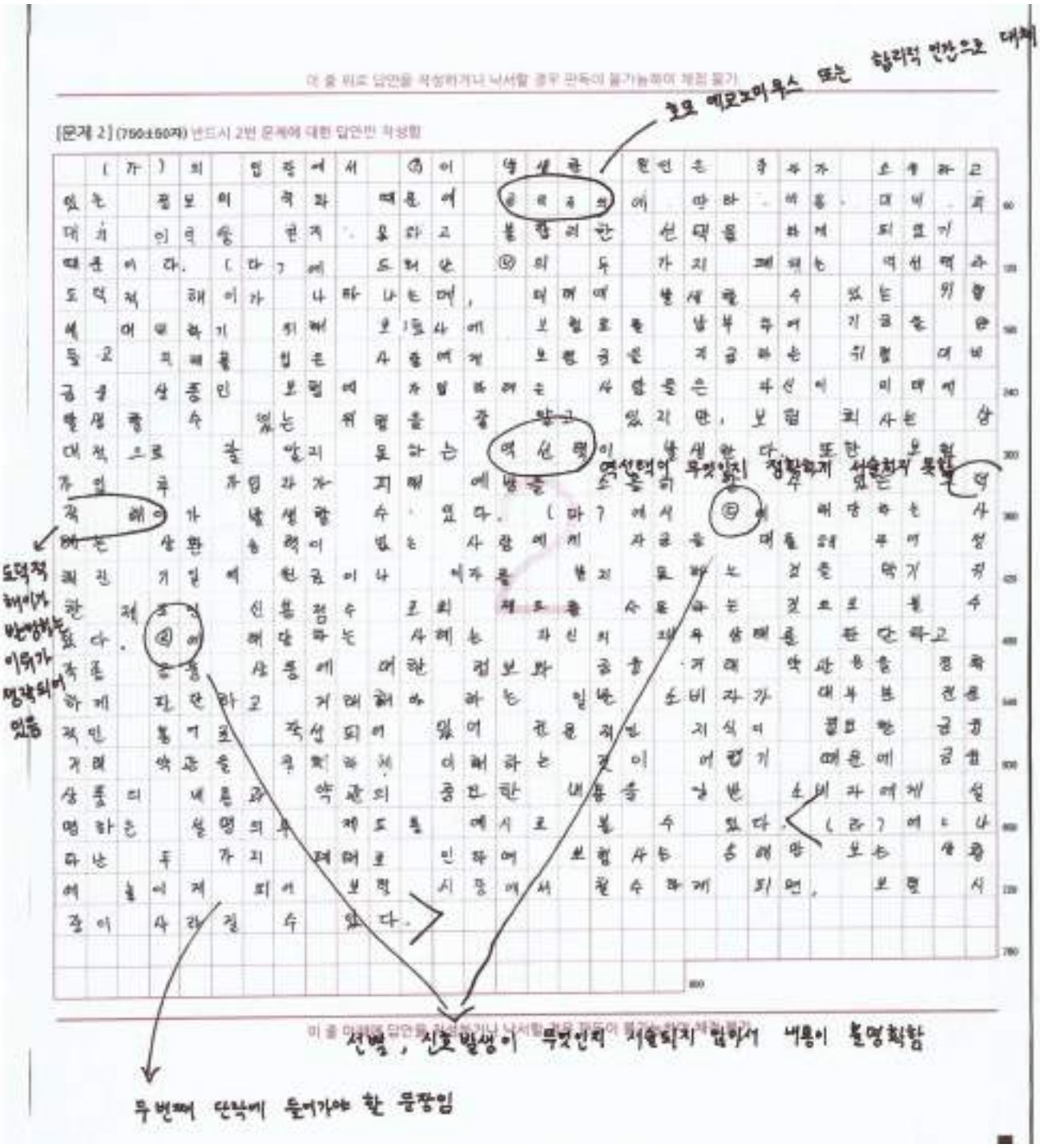
응시자 답안 첨삭 예시

| 인문사회계열 / 2교시 2번 |



총평

- 이 문제는 '정보의 비대칭성에 대한 설명'→ '정보의 비대칭성으로 인한 폐해(역선택, 도덕적 해이)' → '정보의 비대칭성을 개선하기 위한 방법' 순으로 논리적으로 전개할 것을 의도한 것이다.
- 이 답안은 문제에서 요구하는 핵심 내용은 모두 포함되어 있으나 문장의 전개가 매끄럽지 않아서, 각 단락이 잘 연결되지 않는다.
- 또한 두 번째 단락에서 도적적 해이가 발생하는 이유가 생략되어 있다.



총평

- 각 단락의 균형이 전혀 맞지 않고, 특히 두 번째 문단에 들어가야 할 내용을 세 번째 문단의 끝에 의미 없이 덧붙이고 있다.
- 첫 번째 문단에서 '공리주의'라는 용어는 호모 에코노미쿠스 또는 합리적 인간으로 대체되어야 한다.
- 두 번째 문단에서 '역선택'에 대한 설명이 부족하고, 도덕적 해이가 발생하는 이유가 생략되었다.
- 세 번째 문단에서 '선별'과 '신호발생'이 무엇인지에 대한 설명이 빠져 있다.

VII 2023학년도 논술우수자전형 합격수기

정보융합학부 24학번 박OO

Q 논술을 위해 준비했던 공부 노하우를 소개해주세요

저는 수리논술을 준비할 때 문제를 끝까지 몰입하여 푸는 방식이 도움이 많이 되었습니다. 한 문제를 풀 때 끝까지 고민하여 풀어보고 만약에 못 풀었으면 해설을 보고 제가 막힌 부분에서 왜 막혔나를 고민하였습니다. 그리고 만약에 문제를 풀었더라도 해설과 내 풀이가 다른지 비교를 하고 더 좋은 방법이라면 다시 한번 그 방법으로 풀어봤습니다. 그리고 막힌 이유를 분석하였는데 크게 두 가지 이유가 있었습니다. 문제를 보고 떠올려야 할 것을 못 떠올렸거나 개념을 기억하지 못한 이유였습니다. 저는 이 점을 해결하기 위해서 문제에 집중을 하였습니다. 문제를 보고 특정한 개념을 떠올리도록 연습을 하였고 그 개념을 다시 공부했습니다.

Q 논술을 준비하면서 힘들었던 점은 무엇인가요? 어떤 노력을 했나요?

저는 논술을 준비하면서 가장 힘든 점이 심리적인 압박감이었습니다. 저는 내신도 안 좋았고 정시도 준비가 안 된 상황이었기 때문에 제가 할 수 있는 유일한 방법이 논술밖에 없었습니다. 처음에 논술 공부를 시작하려고 할 때 주변에 준비하는 사람들이 없어서 어떻게 해야 할지 막막하였습니다. 더군다나 담임선생님도 '논술로 대학 가는 건 도박이야' 라고 반대를 많이 하시고 학교에서 논술로 대학을 간 경우가 드물었기 때문에 저에 대한 회의감이 많이 들었었는데, 옛날부터 수학은 자신 있었고 난 할 수 있을 것이라는 자신감이 있었기 때문에 주변의 반대에도 끝까지 밀고 나갔습니다. 논술은 경쟁률이 가장 높은 전형인 만큼 공부를 하면서도 '이게 잘하고 있는걸까?' 라는 확신이 안 드는데 기출문제를 실전처럼 풀면서 조금씩 성적이 오르는 느낌을 받고 확신이 들어서 심리적인 압박감을 극복할 수 있었습니다.

Q 논술 답안 작성 시 중요한 것은 무엇이라고 생각하나요?

저는 논술 답안작성 시 가장 중요하게 생각한 점이 '답안지처럼 쓰자' 입니다. 남들이 문제에 대한 이해가 부족한 상태로 답안지를 보면 이해가 되는 것처럼 논리적으로 깔끔하게 적는게 답안지처럼 적는 것이라고 생각합니다. 그래서 문제를 풀 때 제시문을 보고 어떻게 풀지 구상을 한 후에 제시문에서 원하는 방향으로 차근차근 풀어나갔습니다. 그리고 논술은 제한시간 내에 문제를 풀어나가야 하기 때문에 막히는 문제가 생기면 고민을 어느정도하고 안되면 다른 문제를 먼저 푸는 방법이 시간적으로 여유를 가질 수 있습니다.

Q 논술 합격자로서 논술 준비과정이 대학생활에 어떤 도움이 되었나요?

수리 논술로 입학을 했기 때문에 수학 관련된 수업을 자신감 있게 들을 수 있고 증명 관련된 문제들도 논술을 준비하면서 연습이 되어 있기 때문에 비교적 수월하게 문제를 풀어나갈 수 있습니다. 그리고 논술 답안작성을 할 때 논리적으로 쓰는 연습을 하기 때문에 논리적인 사고를 바탕으로 다양한 문제를 자연스럽게 해결해나갈 수 있습니다.

Q 논술을 준비하는 후배들에게 꼭 전하고 싶은 말

논술을 준비하려고 하면 공부를 어떻게 시작해야 할지 막막할것입니다. 더군다나 경쟁률이 가장 높은 전형이라고 하니 이게 될지 걱정이 많이 되실겁니다. 저의 경우에도 내신도 좋지 않고 정시도 준비가 안 된 상황이라 논술 하나만 보고 준비를 해서 공부하면서도 이 길이 맞는 것인가 하는 불안감이 항상 있었습니다. 하지만 수학은 자신있었기에 스스로 확신을 가질 수 있었습니다. 주변에서 논술은 도박이라는 얘기를 많이 하는데 수학의 자신감이 있고 실력만 있으면 충분히 합격할 수 있다고 생각합니다. 그렇기에 수학 실력을 꾸준히 쌓으시고 문제를 풀 때 서술하는 연습을 꾸준히 하시면 충분히 좋은 결과를 낼 수 있다고 확신합니다! 다들 포기하지 말고 힘내셔서 꼭 좋은 결과를 볼 수 있으면 좋겠습니다.

전자바이오물리학과 24학번 최OO

Q 논술을 위해 준비했던 공부 노하우를 소개해주세요

저는 먼저 개념 강의를 듣지 않고 기출문제부터 풀었습니다. 기출을 풀면 당연히 다 틀렸었고 기출을 몇 개년 풀면서 오답을 하니까 이렇게 풀기만 해서는 다 틀리겠다 싶은 부분도 있고, 이 부분은 외우면 되겠구나 싶은 부분이 있었습니다. 전자 같은 경우에는 논술 강의를 해당 부분의 개념 위주로 들었습니다. 이 때 별도의 강의 교재는 구매하지 않았고 기출문제 위주로 공부하며 다시 기출을 풀었습니다. 후자 같은 경우는 암기가 중요하므로 외워질 때까지, 다음날 다시 또 완전히 혼자 쓸 수 있을 때까지 나눠서 매일 공부했습니다. 풀 때마다 처음부터 끝까지 풀이하려 하지는 않고 새로 외운 것이 있으면 나머지는 다음날 공부하는 식으로 단계를 두었습니다. 기출문제는 최신 학년도부터 풀었고 몇 개년 풀기는 했지만 업로드된 모든 기출문제를 다 풀지는 않았던 것 같습니다. 다 풀 수 있을 정도의 시간이 있으신 분들은 교육과정 변경으로 인해 2015년 이후 것 위주로 보는 것이 더 좋을 것 같습니다. 그리고 저는 시험이 얼마 남지 않았을 때 아니면 한 시험을 한 번에 풀지 않았고, 소문항 하나당 시간을 계산해서 풀고 오답을 정리했습니다. 전체 기출문제를 한 번에 풀지 않고 빼 둔 이유는 최대한 제 실력을 끌어올린 후에 시간을 재면서 최종적으로 실전처럼 풀기 위해서입니다. 그리고 문항 해설은 채점기준을 위주로 확인하면 되는데 자신의 답 안에 채점기준이 있으면 됩니다.

Q 논술을 준비하면서 힘들었던 점은 무엇인가요? 어떤 노력을 했나요?

수능 준비와 논술을 병행했는데 8월 중순부터 공부를 시작해서 시간적 압박이 심했고, 포기하고 딱 하나만 집중하고 싶었습니다. 그렇지만 끝까지 포기하지 않고, 꼭 다 해야 합격한다는 완벽주의를 버리고, 어떤 시험이든지 최대한 하는 데까지 하고 시험을 본다는 생각으로 끝까지 포기하지 않고 하는 학생들 가운데 좋은 결과가 나온다고 생각하려고 노력했습니다. 또한 잠을 줄이지 않았고 당장 지금 이 순간에 집중하려고 노력했습니다. 그래서 장기적인 계획은 세우지 않았고, 스스로 최근 가장 부족한 부분부터 채워나가는 방식으로 공부했습니다. 대신 어느 시일 안으로는 내가 볼 시험들의 범위는 한 번씩은 확인한다는 생각으로 공부했습니다.

Q 논술 답안 작성 시 중요한 것은 무엇이라고 생각하나요?

가장 먼저 말씀드리고 싶은 점은 수리논술과 수능 수학은 다르다는 걸 인지하는 게 시작이라는 점입니다. 수리 논술이라고 무조건 문제가 어려운 것도 아니라서 겁먹지 않으셨으면 좋겠고, 반면 문제가 쉽다고 해서 수능 수학문제를 푸는 것처럼 어느 정도의 풀이와 답을 도출한다고 해서 만점을 받는 게 아니라는 걸 아셨으면 합니다. 논술 합격을 위해서는 위에서도 썼듯이 채점기준이 자신의 답란에 녹아 있어야 하고, 시간 안에 다 풀 정도로 명료하게 적어야 합니다. 내용이 깔끔하게 전달될 정도면 글씨를 엄청 잘 쓸 필요는 없습니다.

Q 논술 합격자로서 논술 준비과정이 대학생활에 어떤 도움이 되었나요?

과제나 시험이 대부분 논술형식으로 작성해야 하는데 비교적 서술 문제로는 막힘없이 깔끔하게 작성할 수 있습니다. 그리고 내가 지금 뭘 해야 할 때이고 뭐가 제일 부족한지 스스로를 판단하는 능력이 향상되어 완급조절을 할 수 있습니다. 또한 스트레스를 잊는 훈련을 해서 그런지 비교적 빠르게 잊고 해야 할 일에 좀 더 집중할 수 있습니다. 이처럼 꼭 대입을 준비하는 과정속에서 결과 자체만을 얻는 게 아니라 자신이 한층 더 발전할 수 있는 가장 좋은 기회를 갖고 계신 여러분이기 때문에 너무 스트레스만 받지 말고 당장 지금 이 순간에 집중하면서 최대한 즐기면서 공부하셨으면 좋겠습니다.

Q 논술을 준비하는 후배들에게 꼭 전하고 싶은 말

끝까지 포기하지 않고 스트레스 받지 말고 최선을 다해서 불필요하게 잠을 줄일 것까지 없이 자기 자신을 믿어 주셨으면 좋겠습니다. 전 수험기간이 남들보다 긴 편이였는데 결국엔 끝이 있고 지금 와서 보면 딱 그 나이대만이 할 수 있는 값진 경험이었습니다. 여러분들은 모두 올해 광운대학교 합격하셔서 재밌는 대학생활 같이 누리면 좋을 것 같습니다. 파이팅하세요!

미디어커뮤니케이션학부 24학번 김OO

Q 논술을 위해 준비했던 공부 노하우를 소개해주세요

목표를 먼저 설정하세요. 저는 처음 논술을 시작할 때 점수와 남은 준비 기간을 고려해 광운대학교로 목표 대학을 정하였습니다. 이후 논술 가이드북을 찾아보며 논술 문제 유형이나 특성 등의 정보를 얻었습니다. 목표 설정 후 정보를 얻고 준비하는 논술은 체계적이면서도 구체적으로 공부할 수 있습니다. 특히 광운대 논술우수자전형 가이드북에는 기출문제와 예시 답안, 첨삭 내용까지 실려 있습니다. 저는 이를 빠짐없이 참고하였고 광운대학교에서 제공되는 모든 기출 문제를 다 풀어보았습니다. 글을 차분히 읽어보고 답을 쓴 후 예시 답안과 저의 답안을 비교하며 다시 수정하는 과정을 반복하였습니다. 추가적으로, EBS에도 많은 무료 논술 강의가 올라오니 참고하시면 좋을 것 같습니다.

Q 논술을 준비하면서 힘들었던 점은 무엇인가요? 어떤 노력을 했나요?

기출을 연습하면서 매번 시간이 부족해 시간적 압박감이 있었습니다. 문제마다 타이머에 남은 시간을 확인하면서 시간을 줄이고자 노력했습니다. 계속 연습하다 보니 글의 형식이 익었고 내용상 반복적으로 나오는 주제가 겹쳐 시간을 단축할 수 있었습니다. 수능 공부와 마찬가지로 논술도 '반복'을 하며 실력을 늘려나가는 것이 중요합니다. 시험에서 시간 부족할 것이라는 걱정이 돼도 충분한 연습이 되어있다면 실제 시험장에 들어가서 시간 내에 다 쓰고 나오실 수 있습니다. 그러니 시간에 대해 걱정을 하시기보다는 글을 읽기 편하게, 논리적으로 쓰는 것에 초점을 두고 연습하는 것이 더 좋을 것 같습니다.

Q 논술 답안 작성 시 중요한 것은 무엇이라고 생각하나요?

첫 번째로, 답안을 작성하기 전 자신의 생각을 정리하는 것이 중요합니다. 설득력 있는 글을 쓰기 위해서는 각 문단이 짜임새 있게 정돈되어야 합니다. 이를 위해서 먼저 글의 구성에 대한 생각을 정리하는 것이 가장 효율적입니다. 저는 문단을 나누고 그 문단의 중심 문장을 정하는 연습을 꾸준히 하여 짜임새 있는 글 쓰는 방법을 익혔습니다. 평소에 국어 지문 같은 글에서도 중심 문장을 뽑아내는 연습을 했습니다. 광운대 논술은 시간이 넉넉한 편이었기 때문에 글을 천천히 읽으며 분석하고, 써야 할 내용을 구성한 뒤에 큰 뼈대에 살을 붙이듯 글을 써나갔습니다.
두 번째는, 자신의 주장을 펼치는 것이 아닌 논거를 찾아 쓰는 글쓰기임을 인지해야 합니다. 논거의 98퍼센트는 글에 제시되어 있습니다. 글을 정확히 읽어내고 필요한 부분만 골라내 적절하게 섞어 글을 만들어낼 수 있어야 합니다.

Q 논술 합격자로서 논술 준비과정이 대학생활에 어떤 도움이 되었나요?

논술을 준비하는 과정을 통해 생각을 구체적이고 명확하게 정리할 수 있게 되었습니다. 이에 따라 글쓰기에 자신감도 얻었습니다. 전공과목 시험에서의 서술형 문제나, 교양과목의 에세이 글쓰기처럼 논술에 가장 큰 도움이 되었습니다. 발표 팀별 과제에서도 저의 의견을 팀원들에게 피력하는 데 효과적이었습니다. 다양한 주제의 글을 접하고 글을 쓰면서 사고를 확장할 수 있었고 그 과정에서 생각의 깊이도 더 깊어졌습니다.

Q 논술을 준비하는 후배들에게 꼭 전하고 싶은 말

저는 3학년 2학기부터 논술을 준비하기 시작했습니다. 다른 학생들에 비해 논술 준비 기간이 짧았음에도 5개월의 시간 동안 논술뿐만 아니라 수능 공부도 병행해야 했습니다. 다른 친구들보다 뒤처져있다는 생각에 조바심이 나기도 했지만 현재 할 수 있는 일, 최대한 논술 지문을 많이 접하고 예시 답안을 분석, 비교하는 것에 집중하였습니다. 차근차근 준비하다 보니 어느새 실력도 쌓였습니다. 당장에 할 수 있는 일부터 차근차근 해나간다면 여러분도 해낼 수 있습니다. 그리고 글을 쓰는 데에도 '센스'가 필요하니 평소에 신문이나 기출 지문의 문장을 많이 접하는 것을 추천해 드립니다. 생각대로 되지 않아 지치고 힘든 시기가 오더라도 나만큼은 내가 아껴줬으면 좋겠습니다. 모두 힘내시고 좋은 결과 얻으시길 기원합니다.

산업심리학과 24학번 김OO

Q 논술을 위해 준비했던 공부 노하우를 소개해주세요

저는 채점자에게 좋은 첫인상을 주는 답안을 쓰기 위해 기본기를 가장 열심히 준비했던 것 같습니다. 먼저 문제의 요구사항을 빠르고 정확하게 파악하기 위해 여러 년도의 기출문제를 모아두고 문제만을 분석했었습니다. 물론 답안을 써 내려가는 것도 중요하지만, 문제 파악이 잘 되어야 그다음 단계도 무리 없이 해나갈 수 있다고 생각했습니다.
또한 기본 맞춤법이나, 비문 없는 문장을 쓰기 위해 노력했습니다. 논술을 준비하기 전까지는 형식적 글을 쓸 기회가 거의 없었기 때문에 저의 글에는 맞춤법이 틀린 단어나, 문맥이 어색한 비문들이 굉장히 많았었습니다. 실제로 합격 답안을 찾아봐도 틀린 맞춤법의 개수는 꽤 많기에 이렇게 부족했던 부분들을 하나씩 고치고 기억하며 공부하니 제 답안의 완성도가 높아졌다 느꼈습니다. 따라서 상대적으로 중요한 답안 작성에 대해서 우선적으로 공부하되, 틈틈이 기본기도 준비해 둔다면 답안의 빈틈을 메워줘 더 나은 결과물이 될 것입니다.

Q 논술을 준비하면서 힘들었던 점은 무엇인가요? 어떤 노력을 했나요?

일반적으로 논술이라는 전형 자체에 대한 주변 사람들의 인식이 좋지 않았던 점과 매일같이 듣던 부정적인 말들, 그리고 이로 인해 가졌던 여러 불확실한 감정들이 가장 힘들었던 부분인 것 같습니다.
수시의 다른 전형들이나 정시와는 다르게 논술은 단기간에 원하는 성과 이상을 얻어낼 수 있는 유일무이한 전형이라 생각합니다. 따라서 논술에 지원하는 학생들이 많을뿐더러 경쟁률도 유독 매우 높아 이 전형에 합격할 확률을 로또에 당첨될 확률이라 칭하는 사람들이 많았습니다. 심지어는 입시를 도와주셨던 선생님들께서도 저의 합격이 어려울 것이라 단정 지으시며 논술을 준비할 시간에 다른 공부에 시간을 더 투자하라고 하셨었습니다.
하지만 노력은 배신하지 않는다는 말이 있듯 남들이 다른 공부 할 때 조금 더 여러 지문을 읽고, 내가 쓴 답안의 부족한 부분들을 발견하고, 어떻게 하면 비문이 아닌 문장들로 써나갈 수 있을지 공부하며 불확실함보다는 확실함을 스스로 키워나가려 노력했던 것 같습니다.

Q 논술 답안 작성 시 중요한 것은 무엇이라고 생각하나요?

제가 논술 답안을 작성하며 가장 중요시했던 부분은 묻는 말에 정확한 답을 하는 것입니다. 광운대학교 논술은 한 문제에 제시되는 요구사항들이 많습니다. 아무래도 긴 답안을 쓰다 보면 문제가 요구하는 부분을 까먹고, 전혀 다른 내용으로 빠져 논지의 전개가 매끄럽지 않게 될 확률이 큽니다. 따라서 만약 문제에 제시된 요구사항이 세 가지라면 답안을 세 문단으로 나누어 각각을 다른 문제라 생각하고, 하나씩 정확한 답을 써 내려가는 것이 가장 중요한 부분이라 생각합니다. 또한 '채점자도 나와 같은 사람이다'라는 것을 항상 인지하고, 글씨를 깔끔하고 예쁘게 쓰는 것도 중요한 부분들 중 하나입니다. 글씨체는 채점자로부터 그 답안의 이미지를 결정짓는 결정적인 요소이기도 하기 때문입니다.

Q 논술 합격자로서 논술 준비과정이 대학생활에 어떤 도움이 되었나요?

논술은 단순히 글을 잘 쓰고 말고의 문제가 아니기에 생각보다 도움이 되었던 부분이 많았습니다. 특히 긴 글을 읽고 정확한 논지를 찾아야 하는 부분이 전공 도서를 읽고 공부할 때 큰 도움이 되었던 것 같습니다. 대학생이 되면 고등학교 때와는 다르게 두꺼운 책으로 공부하게 될 일이 많은데, 긴 글 안에서도 핵심적인 내용만 찾아 효율적으로 많은 양을 공부하는 것이 가장 중요히 요구됩니다. 따라서 이 부분이 논술로부터 받은 큰 도움이라 생각합니다. 추가로 입학 후 글을 접할 기회가 생각만큼 적지 않았고, 이때마다 글에 대한 거부감이 없었다는 부분 또한 논술로부터 받은 도움 중 하나라고 생각합니다.

Q 논술을 준비하는 후배들에게 꼭 전하고 싶은 말

논술전형에 대한 부정적 인식들과 '논술은 운이다'라는 말들은 모두 무시하시고 포기하지 않으셨으면 좋겠습니다. 논술을 준비해나가는 과정 자체가 어쩌면 외롭고, 안 그래도 해야 할 공부가 많은 마당에 또 한 가지의 짐이 생긴 거나 다름없는 기분이 든다는 거 누구보다 잘 알고 있습니다. 하지만 안 될 거라는 생각 대신 '나 아니면 누가 붙어!' 하는 마음이나, '나보다 덜 열심히 한 사람이 붙고 내가 떨어지면 억울하잖아!' 하는 마음을 갖고 끝까지 열심히 공부한다면 충분히 합격할 수 있을 것이라 확신합니다! 대학에 오면 고등학생 때보다 훨씬 더 자유롭고 원하는 공부를 할 수 있으니 마지막까지 지치지 않도록 조절 잘 하며 파이팅 하세요! 응원하겠습니다!

교통 안내

지하철

1호선
(인천, 수원 – 서울역 – 청량리 – 의정부) 광운대역 하차, 도보 6분

6호선
(응암 – 신내) 석계역 하차, 1번 출구에서 도보 10분

7호선
(도봉 – 노원 – 군자 – 건대입구 – 청담 – 고속터미널 – 온수) 이용 시
태릉입구역에서 6호선으로 환승, 석계역 하차, 1번 출구에서 도보 10분

태릉입구역/석계역 - 광운대 무료셔틀버스

- 월요일 ~ 금요일 운행(하계, 동계방학기간 중 제외)
- 오전 08:20 ~ 10:30, 9분 간격 운행
- 태릉입구역 1번 출구앞 버스정류장
- 석계역 문화공원 삼거리 노원09번 마을버스 정류장
  (석계역 1번 출구에서 우이천 방향 30m)

버스노선

정문앞 방면 : 261번 / 1017번 / 1137번 / 1140번
광운대역 방면 : 광운대역 하차(도보 6분) 173번 / 1130번 / 1133번
한천로 방면 : 장위3동주민센터 하차(도보 5분) 145번 / 1111번 / 1218번
석계역 방면 : 석계역 하차(셔틀버스 이용 또는 도보 10분) 1155번 / 1156번

광운대학교
KwangWoon University

01897 서울특별시 노원구 광운로 20 광운대학교 www.kw.ac.kr
Tel. 입학관리팀 : 02-940-5640~3 입학사정관실 : 02-940-5797~9 **Fax.** 02-940-5459