
2026학년도 중앙대학교 대학별고사 선행학습 영향평가 보고서



2026. 3.

중앙대학교 입학처

목 차

I. 선행학습 영향평가 개요	1
1. 대학별고사 실시 현황	1
2. 전형 및 모집계열별 선행학습 영향평가 실시 결과	3
II. 선행학습 영향평가 진행 절차 및 방법	7
1. 선행학습 영향평가에 대한 대학의 자체 규정	7
2. 선행학습 영향평가 위원회 조직 구성	9
3. 대학별고사 및 선행학습 영향평가 일정·절차	10
III. 대학별고사 준비 및 시행 과정 분석	12
1. 논술전형 필답고사	13
가. 논술 필답고사 출제 전	14
나. 논술 필답고사 출제 중	30
다. 논술 필답고사 출제 후	41
2. 학생부종합(CAU탐구형인재, CAU융합형인재 의학부)전형 면접고사	59
가. 학생부종합(CAU탐구형인재, CAU융합형인재 의학부)전형 면접고사 전	61
나. 학생부종합(CAU탐구형인재, CAU융합형인재 의학부)전형 면접고사 중	63
다. 학생부종합(CAU탐구형인재, CAU융합형인재 의학부)전형 면접고사 후	66
3. 재외국민(약/의학부)전형 면접고사	76
가. 재외국민 면접고사 전	76
나. 재외국민 면접고사 출제 및 시행 중	81
다. 재외국민 면접고사 후	83

IV. 문항 분석 및 평가	86
1. 문항 분석 결과 요약표	86
2. 문항 분석 결과	87
가. 논술전형 필답고사	88
나. 학생부종합(CAU탐구형인재)전형 면접고사	172
다. 학생부종합(CAU융합형인재 의학부)전형 면접고사	175
라. 재외국민(약/의학부)전형 면접고사	177
V. 차년도 입학전형 반영 및 개선 계획	181
VI. 부록	185
1. 논술전형 필답고사 문항카드	185
2. 재외국민전형(약/의학부) 면접고사 문항카드	273

I 선행학습 영향평가 개요

1. 대학별고사 실시 현황

중앙대학교는 『공교육 정상화 촉진 및 선행교육 규제에 관한 특별법(이하 공교육정상화법)』 제10조와 제16조를 준수하여 <표 1>과 같이 2026학년도 대학별고사를 실시하였다. 대학별고사는 논술 등 필답고사, 면접·구술고사, 실기·실험고사 세 가지 유형으로 시행되었다. 필답고사는 논술전형에만 시행되었고, 면접고사는 학생부종합(CAU탐구형인재 전체, CAU융합형인재 의학부)전형과 재외국민전형(약학부, 의학부)에 시행되었다. 실기·실험고사의 경우 예술체육계열을 대상으로 수시에서는 실기/실적(실기형), 실기/실적(특기형, 골프, 사격 외) 전형, 정시에서는 수능(실기형)과 실기/실적(실기형) 전형에 시행되었으며, 공교육정상화법 제16조 제3호에 따라 선행학습 영향평가 대상에서 제외하였다.

「공교육정상화법」

제10조(대학등의 입학전형 등)

- ① 대학등의 장은 「고등교육법」 등 관계 법령에 따라 입학전형에서 대학별고사(논술 등 필답고사, 면접·구술고사, 실기·실험고사 및 교직적성·인성검사를 말한다)를 실시하는 경우 고등학교 교육과정의 범위와 수준을 벗어난 내용을 출제 또는 평가하여서는 아니 된다. <개정 2016. 5. 29.>
- ② 대학등의 장은 제1항의 대학별고사를 실시한 경우 제10조의2에 따른 입학전형 영향평가위원회의 심의를 거쳐 선행학습을 유발하는지에 대한 영향평가를 실시하고 그 결과를 다음 연도 입학전형에 반영하여야 한다. <개정 2016. 5. 29.>

제16조(적용의 배제) 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 경우에는 이 법을 적용하지 아니한다.

3. 국가교육과정과 시·도교육과정 및 학교교육과정상 체육·예술 교과(군), 기술·가정 교과(군), 실과·제2외국어·한문·교양 교과(군), 전문 교과

〈표 1〉 2026학년도 대학별고사 실시 현황 총괄표

구분	입학전형	모집계열 (단위)	대학별고사 실시 여부 (○,X)	대학별고사 유형					교과 교육과정 관련 여부 (○,X)
				논술 등 필답고사	면접· 구술고사	실기· 실험고사	교직적성· 인성검사	기타	
수시	학생부교과(지역균형)	전체	X	.	.	.	.	.	.
	학생부종합(CAU탐구형인재)	전체	○	.	○	.	.	.	○
	학생부종합(CAU융합형인재)	의학부	○	.	○	.	.	.	○
	학생부종합(CAU융합형인재)	의학부 외 전체	X	.	.	.	.	.	.
	학생부종합(CAU어울림)	전체	X	.	.	.	.	.	.
	학생부종합(기회균형)	전체	X	.	.	.	.	.	.
	논술	전체	○	○	.	.	.	.	○
	실기/실적(실기형)	예술체육계열	○	.	.	○	.	.	X
	실기/실적(특기형)	예술체육계열 (골프, 사격 외)	○	.	.	○	.	.	X
		예술체육계열 (골프, 사격)	X	.	.	.	.	.	.
정시	재외국민	약학부, 의학부	○	.	○	.	.	.	○
		약학부, 의학부 외	X	.	.	.	.	.	.
	수능(일반)	전체	X	.	.	.	.	.	.
	수능(기회균형)	전체	X	.	.	.	.	.	.
	수능(실기형)	예술체육계열	○	.	.	○	.	.	X
	실기/실적(실기형)	예술체육계열	○	.	.	○	.	.	X
	학생부종합(기회균형)	전체	X	.	.	.	.	.	.
	정부위탁학생	전체	X	.	.	.	.	.	.

2. 전형 및 모집계열별 선행학습 영향평가 실시 결과

중앙대학교는 공교육정상화법 제10조와 공교육정상화법 시행령 제5조를 준수하기 위하여 2026학년도 대학별고사에 대하여 <표 2>와 같이 이행 사항을 점검하고 결과를 확인하였다.

「공교육정상화법」

제10조 (대학등의 입학전형 등) ② 대학등의 장은 제1항의 대학별고사를 실시한 경우 제10조의2에 따른 입학전형 영향평가위원회의 심의를 거쳐 선행학습을 유발하는지에 대한 영향평가를 실시하고 그 결과를 다음 연도 입학전형에 반영하여야 한다.

③ 대학등의 장은 제2항의 영향평가 결과 및 다음 연도 입학전형에의 반영 계획을 해당 대학등의 인터넷 홈페이지에 게재하여 공개하여야 한다

제10조의2(대학등의 입학전형 영향평가위원회) ① 대학등의 장은 제10조제2항에 따른 영향평가 실시 방법, 절차 및 내용 등에 관한 사항을 심의하기 위하여 입학전형 영향평가위원회를 설치·운영하여야 한다.

② 제1항에 따른 입학전형 영향평가위원회의 구성 및 운영에 필요한 사항은 해당 대학등의 학교규칙으로 정한다. 다만, 위원 중 1명 이상은 현직 고등학교 교원으로 하여야 한다.

「공교육정상화법 시행령」

제5조 (대학등의 입학전형 영향평가) ② 대학등의 장은 법 제10조제2항에 따른 영향평가 결과 및 다음 연도 입학전형에의 반영 계획을 매년 3월 31일까지 해당 대학등의 인터넷 홈페이지에 게재하여 공개하여야 한다.

③ 법 제10조제2항에 따른 영향평가를 실시하기 위한 방법, 절차 등에 관하여 필요한 사항은 학교규칙으로 정한다.

〈표 2〉 선행학습 영향평가 이행 사항 점검표

구분		점검 사항	점검 결과
법령 이행	교칙	선행학습 영향평가 및 입학전형 영향평가위원회 관련 교칙이 있는가?	○
	위원회 구성	입학전형 영향평가위원회에 현직 고등학교 교원이 참여하였는가?	○
	결과 공개	선행학습 영향평가 실시 결과를 학교 홈페이지에 공개하였는가? (https://admission.cau.ac.kr > '수시' 메뉴 > '공지사항' 메뉴)	○
영향평가 시행 범위		대학별고사를 실시한 모든 유형의 입학전형에 대하여 선행학습 영향 평가를 실시하였는가?	○
자체평가		대학별고사 출제·검토 과정 참여자의 자체평가를 실시하고, 자체평가 결과를 분석하였는가?	○
결과 분석	분석 범위	교과 지식에 관련된 모든 문항에 대한 선행학습 영향평가를 충실히 하였는가?	○
	작성의 충실성	교과 교육과정 관련 선행학습 영향평가 결과를 문항카드 등 양식에 충실하게 작성하였는가?	○
	현황표	문항별 적용 교과 현황표를 충실하게 작성하였는가?	○

전형 및 모집계열별 선행학습 영향평가 실시 결과는 〈표 3〉과 같다. 공교육정상화법 제16조 3호에 따라 적용이 배제된 실기·실험고사를 제외한 대학별고사에 대해 선행학습 영향평가를 실시한 결과 모두 규정을 충실히 준수하고 있는 것으로 나타났다.

〈표 3〉 2026학년도 전형 및 모집계열별 선행학습 영향평가 실시 결과표

구분	입학전형	모집계열 (단위)	대학별고사 실시 여부 (○,X)	대학별고사 유형					교과 교육과정 관련 여부 (○,X)	영향평가 실시 결과
				논술 등 필답고사	면접· 구술고사	실기· 실험고사	교직적성· 인성검사	기타		
수시	학생부교과(지역균형)	전체	X	.	.	.	.	.	.	
	학생부종합(CAU탐구형인재)	전체	○	.	○	.	.	.	○	준수
	학생부종합(CAU융합형인재)	의학부	○	.	○	.	.	.	○	준수
	학생부종합(CAU융합형인재)	의학부 외 전체	X	.	.	.	.	.	.	
	학생부종합(CAU어울림)	전체	X	.	.	.	.	.	.	
	학생부종합(기회균형)	전체	X	.	.	.	.	.	.	
	논술	전체	○	○	.	.	.	.	○	준수
	실기/실적(실기형)	예술체육계열	○	.	.	○	.	.	X	
	실기/실적(특기형)	예술체육계열 (골프, 사격 외)	○	.	.	○	.	.	X	
		예술체육계열 (골프, 사격)	X	.	.	.	.	.	.	
정시	재외국민	약학부, 의학부	○	.	○	.	.	.	○	준수
		약학부, 의학부 외	X	.	.	.	.	.	.	
	수능(일반)	전체	X	.	.	.	.	.	.	
	수능(기회균형)	전체	X	.	.	.	.	.	.	
	수능(실기형)	예술체육계열	○	.	.	○	.	.	X	
	실기/실적(실기형)	예술체육계열	○	.	.	○	.	.	X	
	학생부종합(기회균형)	전체	X	.	.	.	.	.	.	
	정부위탁학생	전체	X	.	.	.	.	.	.	

※ 실기·실험고사는 공교육정상화법 제16조 3호에 따라 선행학습 영향평가 적용에서 배제함

중앙대학교 2026학년도 대학별고사에서 문항별로 적용된 교과는 <표 4>와 같다.

<표 4> 2026학년도 대학별고사 문항별 적용 교과 현황표

시험유형	입학전형	모집계열 (단위)	입학 모집요강에 제시한 자격기준 과목명	문항 번호	하위문항 번호	계열 및 교과								
						인문·사회			수학	과학				영역
						국어	사회	도덕		물리	화학	생명 과학	지구 과학	
논술 등 필답고사	논술	경영경제계열	국어, 화법과 작문, 문학, 독서, 언어와 매체, 통합사회, 한국지리, 세계지리, 세계사, 동아시아사, 경제, 정치와 법, 사회·문화, 생활과 윤리, 윤리와 사상	1	-	○								
				2	-	○		○						
			수학, 수학 I, 수학 II, 확률과 통계	3	-				○					
		인문사회계열	국어, 화법과 작문, 문학, 독서, 언어와 매체, 통합사회, 한국지리, 세계지리, 세계사, 동아시아사, 경제, 정치와 법, 사회·문화, 생활과 윤리, 윤리와 사상	1	-	○								
				2	-	○								
				3	-	○	○							
		자연계열	수학, 수학 I, 수학 II, 확률과통계, 미적분, 기하	1	-				○					
				2	1,2				○					
				3	1,2				○					
				4	1,2				○					
면접· 구술고사	학생부종합전형 (CAU탐구형인재)	전체	교과에 대한 기본 개념 이해 및 활용 능력	-	-	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	학생부종합전형 (CAU융합형인재)	의학부	교과에 대한 기본 개념 이해 및 활용 능력	-	-	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	재외국민	약학부, 의학부	화학 I, 화학 II, 생명과학 I 생명과학 II	1,2,3	-						○	○		

Ⅱ 선행학습 영향평가 진행 절차 및 방법

1. 선행학습 영향평가 관련 대학의 자체 규정

중앙대학교는 공교육정상화법 시행령 제5조 3항에 따라 선행학습 영향평가를 실시하는 데에 필요한 세부 사항들을 아래와 같이 학교 규정 『선행학습 영향평가 운영 규정』에 명시하고 있다. 규정의 주요 내용은 선행학습 영향평가 시행 목적, 대상, 평가위원회 설치, 평가 방법 및 절차, 수당 등의 항목으로 이루어져 있다.

4-20 선행학습 영향평가 운영 규정

2015. 3. 1. 제정

2018. 7.16. 개정

주무부서: 입학처 입학관리팀

제1조(운영 목적) 이 규정은 「공교육 정상화 촉진 및 선행교육 규제에 관한 특별법」 제10조 제2항에 따라 대입전형의 선행학습 영향평가 등의 시행에 필요한 사항을 규정함을 목적으로 한다.

제2조(대상) 선행학습 영향평가 대상이 되는 대학별고사의 범위는 논술 등 필답고사(적성고사 포함), 면접·구술고사, 신체검사, 실기·실험고사, 교직적성·인성검사 등이 영향평가의 대상이 된다. 단, 예체능 계열의 실기고사는 공교육정상화법 제16조 3호에 따라 영향평가 대상에서 제외되며, 특별한 사항에 대해서는 선행학습 영향평가 위원회에서 별도로 심의한다.

제3조(평가위원회의 설치) ① 선행학습 영향평가 위원회(이하 “위원회”라 한다)는 입학처장, 입학관리팀장, 입학정책팀장을 당연직 위원으로 하고, 중앙대학교 전임교원과 고교 교사 및 외부 전문가 등을 위촉하여 총 10인 이내로 구성된다. <개정 2018.7.16.>

② 위원장은 입학처장을 당연직으로 하며, 위원은 총장이 임명하고, 위원의 임기는 2년으로 하되 따로 정할 수 있다.

③ 회의는 해당 학년도 종료 후 1회 이상 위원장이 소집하며, 위원 3

분의 2 이상 출석과 출석위원 과반수 동의로 의결한다. 다만 가부동수인 경우에는 위원장이 결정권을 갖는다. 출석이 어려운 경우 위임장으로 대신할 수 있다.

④ 본 위원회의 기능은 다음 각 호의 사항을 심의한다.

1. 대학별 고사의 고교 교육과정 내 출제 노력에 관한 사항
2. 전형별 선행학습 영향평가 결과 분석에 관한 사항
3. 선행학습 영향평가 분석 결과에 따른 대학별고사의 개선방안에 관한 사항
4. 기타 위원장이 필요하다고 인정한 사항

제4조(평가 방법 및 절차) ① 해당 학년도 대학입학전형이 종료된 후에 선행학습 영향평가를 실시하며, 다음 각 호에 대해 현직 고교 교사 10인 이상에게 대학별 고사의 고교 교육과정 연계 정도를 평가 받는다.

1. 고교 교육과정 수준의 지문 제시 사항
2. 선행학습 조장 수준의 문제 난이도에 관한 사항
3. 고교 교육과정 내 출제를 위한 대학의 노력에 관한 사항 등

② 입학처는 위 평가 결과를 종합적으로 분석하여 본교의 선행학습 영향평가 보고서를 작성한다.

③ 위원회에서 선행학습 영향평가 보고서의 결과에 관해 심의를 실시하며, 그 결과를 공교육정상화법 제10조 제3항에 따라 3월 말까지 홈페이지 등에 게시한다.

④ 선행학습 영향평가 심의 결과에 의해 다음 년도 대입전형계획의 변경이 필요할 시 대학입학전형위원회를 열어 대입전형반영계획을 변경한다.

제5조(수당) ① 본 위원회 위원에게는 수당과 여비를 지급할 수 있다.

② 대입전형 선행학습 영향평가와 관련하여 본 위원회 위원, 관계전문가 등에게 조사 등을 의뢰한 경우에는 연구비 등 필요한 경비를 지급할 수 있다.

제6조(운영세칙) 이 규정의 운영에 대한 세부사항은 별도로 정할 수 있다.

부 칙

이 제정 규정은 2015년 3월 1일부터 시행한다.

부 칙 <개정 2018.7.16.>

이 개정 규정은 공포일부터 시행한다.

2. 선행학습 영향평가 위원회 조직 구성

공교육정상화법 제10조 제2항 및 중앙대학교 『선행학습 영향평가 운영 규정』에 따라 중앙대학교는 <표 5>와 같이 2026학년도 선행학습 영향평가 위원회를 조직하였다. 위원회는 총 10인으로 구성되었으며, 본교 입학처장을 당연직 위원장으로 하고, 입학관리팀장, 입학정책팀장, 교내 교원 2인, **현직 고등학교 교사 5인**을 위원으로 선임하였다. **전체 위원의 50%를 차지하는 고등학교 교사 위원**의 경우 다양한 의견을 수렴하기 위해 일반고 교사 3인, 자율형 사립고 교사 2인을 위촉하였다. 이들은 서울시교육청 대학 지도위원단 팀원, 본교 및 타대학의 논술전형 검토위원, 타대학 입학 정책 자문위원, 본교 선행학습 영향평가위원 등을 역임하여 선행학습 영향평가의 목적과 내용에 대해 잘 숙지하고 있었다.

<표 5> 선행학습 영향평가 위원회 구성

구분	성명	소속	직책
위원장	김OO	입학처	입학처장
위원	이OO	입학관리팀	입학관리팀장
위원	하OO	입학정책팀	입학정책팀장
위원	이OO	응용통계학과	교수
위원	이OO	유럽문화학부	교수
위원	윤OO	S고교(자율형사립고)	교사
위원	손OO	S고교(자율형사립고)	교사
위원	김OO	D고교(일반고)	교사
위원	최OO	S고교(일반고)	교사
위원	김OO	J고교(일반고)	교사

선행학습 영향평가 위원회는 선행학습 영향평가 보고서에 작성된 내용을 토대로 ‘중앙대학교에서 실시한 대학별고사의 내용과 절차가 고등학교 교육과정의 범위와 수준을 준수하였는가’, ‘입학전형의 운영 과정에서 고등학교 교육과정의 준수를 위해 대학이 충분한 노력을 기울였는가’, ‘2026학년도 평가 결과를 바탕으로 2027학년도 대입전형과 관련된 계획이나 개선 사항을 충실히 제시하였는가’를 평가하였다. 이러한 평가를 바탕으로 선행학습 영향평가 위원회는 선행학습 영향평가 결과보고서를 최종적으로 채택하였다.

3. 대학별고사 및 선행학습 영향평가 일정·절차

2026학년도 중앙대학교 선행학습 영향평가는 <표 6>과 같은 일정과 절차로 시행되었다.

<표 6> 2026학년도 대학별고사 및 선행학습 영향평가 일정·절차

일자	구분		세부내용
~ 25.10	선행학습 영향평가 계획		• 선행학습 영향평가 기본 계획 수립 • 선행학습 영향평가 연구진 구성 • 선행학습 영향평가 주요 연구 진행 절차에 대한 분석 및 검토 • 전년도 선행학습 영향평가 보고서 분석
25.10 ~ 26.02	선행학습 영향평가 시행	논술 필답고사/ 재외국민 면접고사 출제위원 의견 수렴	• 논술 필답고사 및 재외국민(약/의학부) 면접고사 출제위원을 대상으로 출제 과정에서의 교육과정 준수에 대한 점검 및 평가 • 개선 사항에 대한 의견 수렴 • 문항카드 & 설문조사
		논술 출제에 참여한 고교 교사 검토위원 자문 및 의견 수렴	• 논술 출제에 참여한 현직 고교 교사 검토위원을 대상으로 교육과정 준수 여부에 대한 점검 및 평가 • 검토위원의 역할과 검토 절차 관련 개선 사항에 대한 의견 수렴 • 자문의견서 & 설문조사
		학생부종합전형에 대한 지역 교육청 관계자 참관 의견 수렴	• 지역 교육청 관계자를 학생부종합전형(CAU탐구형인재) 서류평가 및 면접평가 참관위원으로 위촉 • 학생부종합전형이 고교 교육과정을 준수하였는지 여부 및 개선 사항에 대한 의견 수렴 • 참관보고서 & 회의
		논술/학생부종합/재외국민 전형 종료 후 고교 교사 자문 및 의견 수렴	• 선행학습 영향평가 자문위원으로 현직 고교 교사 위촉 • 논술전형 문항, 채점기준, 예시답안에 대한 자문 요청 • 학생부종합 면접고사(CAU탐구형인재, CAU융합형인재 의학부) 질문에 대한 자문 요청 • 재외국민(약/의학부) 면접 문항에 대한 자문 요청 • 자문의견서

		학생부종합 면접위원 의견 수렴	• 학생부종합(CAU탐구형인재, CAU융합형인재 의학부) 면접위원을 대상으로 면접 과정에서의 교육과정 준수에 대한 자문 • 개선 사항에 대한 의견 수렴 • 설문조사
		교육과정 전문가 문항카드 검토	• 교내 교육과정 전문가(사범대학 교수) 문항카드 검토 • 출제위원과의 협의를 통한 수정 보완
26.02~03	보고서 집필		• 각 전형의 출제위원, 검토위원, 면접위원, 자문위원, 외부 참관위원의 의견을 수렴하여 보고서 작성
26.03	선행학습 영향평가 위원회 운영		• 선행학습 영향평가 보고서 검토 • 향후 대입전형 반영 계획 및 개선 사항 의견 수렴 • 최종보고서 채택
26.03	선행학습 영향평가 결과 및 차년도 반영 계획 공개		• 최종보고서 홈페이지 게시

Ⅲ 대학별고사 준비 및 시행 과정 분석

중앙대학교는 고교 교육과정의 범위와 수준 내에서 대학별고사를 시행한다는 원칙 하에 사전 준비 단계에서부터 고사 종료 이후까지 전 과정에 걸쳐 단계별로 철저한 선행학습 영향평가 방안을 수립하고 이를 충실히 시행하였다. 또한 이러한 노력이 효과적이었는지 점검하고 평가하기 위하여 출제위원, 면접위원, 검토위원, 자문위원, 외부 참관위원, 교내 교육과정 전문가로부터 자문의견서, 설문조사, 회의 등을 통해 다각적인 의견을 수렴하였다.

중앙대학교 대학별고사의 시행 과정에서 고등학교 교원들은 특히 중요한 역할을 담당하였다. 2026학년도 대학별고사에 참여한 인원 및 고교 교원 참여 현황은 <표 7>과 같다.

<표 7> 2026학년도 대학별고사 출제 참여 인원 및 고교 교원 참여 현황

전형 및 모집계열별 출제·검토위원		전체 위원	교수 위원	교사 위원 (일반교 교사 위원)
논술	출제위원	12명	12명	0명
	검토위원(출제 중)	6명	0명	6명 (6명)
	검토위원(사후)	3명	0명	3명 (2명)
학생부종합 (CAU탐구형인재)	출제위원	108명 ^a	96명	0명
	검토위원(시행 중)	6명 ^b	0명	0명
	검토위원(사후)	3명	0명	3명 (1명)
학생부종합 (CAU융합형인재 의학부)	출제위원	4명 ^a	3명	0명
	검토위원(사후)	2명	0명	2명 (0명)
재외국민 (약/의학부)	출제위원	5명	5명	0명
	검토위원(사후)	2명	0명	2명 (1명)

a. 교수 위원을 제외한 나머지는 전임 입학사정관

b. 모두 학외 인사(교육청 대입지원관, 장학사, 파견 교사)

논술전형의 경우, 고교 교원 6인이 출제 합숙에 검토위원으로 참여하였는데, 전원을 일반고 재직 교원으로 위촉함으로써 고교 교육과정을 넘어서지 않도록 만전을 기하였다. 또한, 논술전형 시행 후 추가로 3인의 고교 교원을 자문위원으로 위촉하여 다시 한번 고교 교육과정 준수 여부를 확인하였다. 이 가운데 2인은 일반고에 재직 중이었다.

학생부종합(CAU탐구형인재)전형에 사용된 면접 문항에 대해서는 면접고사 시행 당일에 학외 인사 6인이 검토위원으로 참여하였는데, 이들은 대입지원관 3인, 장학사 2인, 교육청 파견교사 1인으로 구성되었다. 전형이 종료된 후에는 추가로 3인의 고교 교원 자문위원에게 면접 질문을 제공한 후 고교 교육과정 준수 여부를 검토받았다. 이 가운데 1인은 일반고에 재직 중이었고, 2인은 자율형 사립고에 재직 중이었다.

학생부종합(CAU융합형인재 의학부)전형 면접 질문의 경우 전형 종료 후 2명의 고교 교원 자문위원에게 검토를 받았는데, 이들은 모두 자율형 사립고 교원이었다.

재외국민(약/의학부)전형에 사용된 구술·면접 문항 역시 전형이 모두 종료된 후 2인의 고교 교원 자문위원의 검토를 거쳤다. 이 가운데 1인은 일반고 교원이었고, 다른 1인은 자율형 사립고 교원이었다.

다음에서는 중앙대학교가 2026학년도 대학별고사 준비, 시행, 시행 후 과정에서 기울인 노력을, 논술전형 필답고사, 학생부종합(CAU탐구형인재, CAU융합형인재 의학부)전형 면접고사, 재외국민(약/의학부)전형 면접고사 순으로 기술한다.

1. 논술전형 필답고사

중앙대학교는 2025학년도 논술전형 전 과정이 고교 교육과정을 충실히 준수하고 있음을 확인함에 따라 2026학년도 논술전형에서도 그 틀을 유지하였다. 다만, 전년도 시행 과정에서 제기된 제안 사항들을 반영하여 다음과 같은 변화를 시도하였다.

첫째, 출제위원 선정 시기를 10월에서 9월로 한달 가량 앞당기고 사전 연수 또한 시기를 앞당겨 출제위원들이 고교 교육과정 및 교과서를 이해하고 분석하는 데에 더 충분한 시간을 할애할 수 있도록 하였다.

둘째, 논술 출제 과정에서 인문계열의 경우 고교 교원 검토 의견 청취 방식을 변경하였다. 기존에는 고교 교원들이 개별적으로 문제를 검토한 후 한 자리에 모여 출제위원들에게 검토 의견을 전달했는데 이 과정에서 다른 검

토위원의 의견에 영향을 받거나 자신의 의견을 유보할 가능성을 배제할 수 없었다. 이에 금년에는 **출제위원들이 각 검토위원과 별도의 회의를 열어, 보다 독립적인 의견을 청취하고자 하였다.** 그 결과 예년보다 훨씬 풍부하고 세밀한 검토 의견을 수렴할 수 있었다.

셋째, 기존에는 논술전형이 모두 완료된 후에 시행했던 **출제위원 및 검토위원 대상 사후 설문**을, **출제 직후에 시행함**으로써 출제 과정에 대한 더욱 정확하고 생생한 의견을 수렴하고자 하였다.

가. 논술 필답고사 출제 전

중앙대학교는 2026학년도 논술전형을 고교 교육과정 내에서 시행하기 위하여 출제 전 준비 단계에서부터 <그림 1>과 같이 다각적인 노력을 기울였다. 다음에서는 각 항목에 대해 자세히 기술하기로 한다.

<그림 1> 2026학년도 논술전형 필답고사 준비 단계



1) 모의논술 출제 및 채점을 통한 출제위원 및 채점위원의 고교 교육과정 이해 강화

중앙대학교는 매년 모의논술을 시행하고 있는데, 이는 예비 수험생들에게 중앙대학교 논술전형의 방향과 수준을 미리 경험할 기회를 제공함으로써 사교육 의존도를 낮추는 효과를 기대할 수 있다. 대학 입장에서는, 본 논술과 동일한 절차로 모의논술을 시행해 봄으로써 고교 교육과정 위배 가능성을 사전에 점검하고 보완책을 마련하는 한편, 출제위원들과 채점위원들의 고교 교육과정에 대한 이해를 강화할 수 있다.

2026학년도 논술전형 대비를 위한 중앙대학교 모의논술 출제는 2025년

2월 24일부터 3월 2일까지 이루어졌다. 모의논술의 진행 절차는, 출제위원의 고교 교육과정 및 교과서 검토 → 출제위원 사전 회의 → 모의논술 출제 → 문제 수정 및 확정 → 예비 수험생 응시 → 채점위원 연수 → 채점 및 첨삭 → 결과 송부 순으로 이루어졌다.

2026학년도 모의논술 출제에는 인문계열 5인, 자연계열 5인의 교수가 참여하였다. 중앙대학교는 **신규 출제위원의 경우 본 논술 출제에 앞서 모의논술 출제에 꼭 참여**하도록 하고 있는데 이는 미리 고교 교육과정과 교과서를 검토하고 숙지하도록 하기 위함이다. 금년에도 2인의 신규 출제위원이 모의논술 출제에 참여하여, 출제 경험이 풍부한 출제위원들과 함께 문제를 출제하는 과정에서 고교 교육과정에 대한 이해를 공고히 하고 이를 준수하기 위한 구체적인 실천 방안들을 경험하였다. 기존 출제위원들 역시 다시 한번 교육과정을 점검하고 중앙대학교의 논술 출제 원칙을 재확인하는 기회를 가졌다.

모의논술 출제위원 10인은 전원 채점과 첨삭에 참여하여 자신들이 출제한 문제에 대한 학생들의 응답을 직접 확인하였으며, 이 과정에서 문제의 적절성, 타당성, 난이도 등을 점검할 수 있었다. 이들 이외에 추가로 참여한 채점위원들의 경우에도, 고교 교육과정에 맞게 작성된 채점기준과 답안을 통해 고교 교육과정의 수준과 범위를 파악할 수 있었는데, 이들 대부분은 본 논술 채점위원으로 참여함으로써 고교 교육과정 준수에 중요한 역할을 담당하였다.

모의논술 출제위원 10인 전원은 본 논술 출제에도 참여하였다. 이는 모의논술과 본 논술 간 출제 경향 및 수준의 일관성을 유지하고, 본 논술 출제가 고교 교육과정에 대한 정확한 이해를 기반으로 이루어질 수 있도록 하는 데에 중요한 역할을 하였다.

2) 고교 교육과정 및 교과서 상시 분석

2026학년도 논술전형 출제위원 선정이 완료된 직후 입학처는 모든 출제위원에게 관련 교과들의 2015 개정 교육과정과 2015 개정 교육과정 평가기준 문서를 전자파일 형태로 제공하였다. 또한, 각 출판사에서 발간된 고교 과목별 교과서 및 참고서 세트를 구매하여 출제위원 회의실에 비치함으로써 출제위원들이 상시 검토할 수 있도록 하였다.

금년에는 출제위원 선정을 한 달 정도 앞당겨, 교육과정 및 교과서 검토에 더 많은 시간을 할애할 수 있도록 하였다. 출제위원들은 선정 직후부터 출제 합숙 전까지 일차적으로는 입학처에서 제공한 고교 교육과정 문서와

평가 기준을 개별적으로 검토하였고, 그 이후에는 수시로 회의실을 방문하여 개인적으로 혹은 계열별, 소규모 팀별로 교과서와 참고서를 분석하고 논의를 진행하였다(〈그림 2〉 참조).

〈그림 2〉 교육과정 및 교과서 분석을 위한 소규모 회의 증빙 자료

2026학년도 수시모집 논술전형 출제위원 사전회의

일 시 : **비공개**
장 소 : **비공개**
회의자수 :

순번	부분	소속	성명	서명	비고
1	비공개				
2					
3					
4					
총 4명 중 4명 참석					

2026학년도 수시모집 논술전형 출제위원 사전회의

일 시 : **비공개**
장 소 : **비공개**
회의자수 :

순번	부분	소속	성명	서명	비고
1	비공개				
2					
3					
4					
총 4명 중 4명 참석					

2026학년도 수시모집 논술전형 출제위원 사전회의

일 시 : **비공개**
장 소 : **비공개**
회의자수 :

순번	부분	소속	성명	서명	비고
1	비공개				
2					
3					
총 3명 중 2명 참석					

2026학년도 수시모집 논술전형 출제위원 사전회의

일 시 : **비공개**
장 소 : **비공개**
회의자수 :

순번	부분	소속	성명	서명	비고
1	비공개				
2					
3					
4					
총 4명 중 4명 참석					

2026학년도 수시모집 논술전형 출제위원 사전회의

일 시 : **비공개**
장 소 : **비공개**
회의자수 :

순번	부분	소속	성명	서명	비고
1	비공개				
2					
3					
4					
총 4명 중 4명 참석					

3) 출제·검토위원회에 대한 고교 교육과정 사전 연수

중앙대학교는 2026학년도 논술고사가 고교 교육과정의 범위와 수준을 준수하여 이루어질 수 있도록 논술 출제위원과 검토위원을 대상으로 계열별 맞춤형 사전 연수를 실시하였다.

① 출제위원 사전 연수

출제위원 선정이 완료된 후, 입학처는 선정된 출제위원들에게 2026학년도 대학별고사의 선행학습 영향평가 대학 출제 담당자 연수집, 교과별 교육과정 문서, 평가기준 문서를 이메일로 발송하였다. 출제위원들은 배부된 자료를 개별적으로 검토한 후, 9월과 10월에 대면으로 진행된 출제위원 사전 연수에 참여하였다. 인문계열은 출제위원 7인 전원이, 자연계열은 5인 가운데 4인이 참석하였고, 출장으로 참여하지 못한 1인에게는 이메일로 사전 연수 자료를 제공하였다(〈표 8〉, 〈그림 3〉 참조).

〈표 8〉 논술 출제위원 사전 연수 일정

순번	날짜	시간	장소	비고
1	비공개			인문계열 출제위원(7명) 전원 참석
2				자연계열 출제위원(5명) 4인 참석

〈그림 3〉 논술 출제위원 사전 연수 참석 서명지

2026학년도 수시모집 논술전형 출제위원 사전회의

일 시 : 비공개
 장 소 : 비공개
 회의차수 :

순번	부분	소속	성명	서명	비고
1	비공개				
2					
3					
4					
5					
6					
7					

총 7명 중 명 참석

2026학년도 수시모집 논술전형 출제위원 사전회의

일 시 : 비공개
 장 소 : 비공개
 회의차수 :

순번	부분	소속	성명	서명	비고
1	비공개				
2					
3					
4					
5					
6					

총 6명 중 5 명 참석

※참석자 중 1명은 선행학습 영향평가 교육 담당자

사전 연수는 중앙대학교 사범대학 영어교육과에서 16년간 교육과정 수업을 담당하고 있고 2022 개정 영어과 교육과정 개발에 직접 참여했던 교수가 담당하였다. 해당 교수는 2025년 8월 13일에 개최된 ‘2026학년도 대학별고사의 선행학습 영향평가 대학 출제 담당자 연수’에 참석하여 금년도 유의사항을 숙지하였고, 이를 반영하여 사전 연수 자료를 준비하였다. 특히 금년에는 2022 개정 교육과정이 고1을 대상으로 학교 현장에서 시행되기 시작하면서, 2015 개정 교육과정의 적용을 받는 2026학년도 대학별고사에 혼선을 빚지 않도록 하는 데에 특별한 주의를 기울였다.

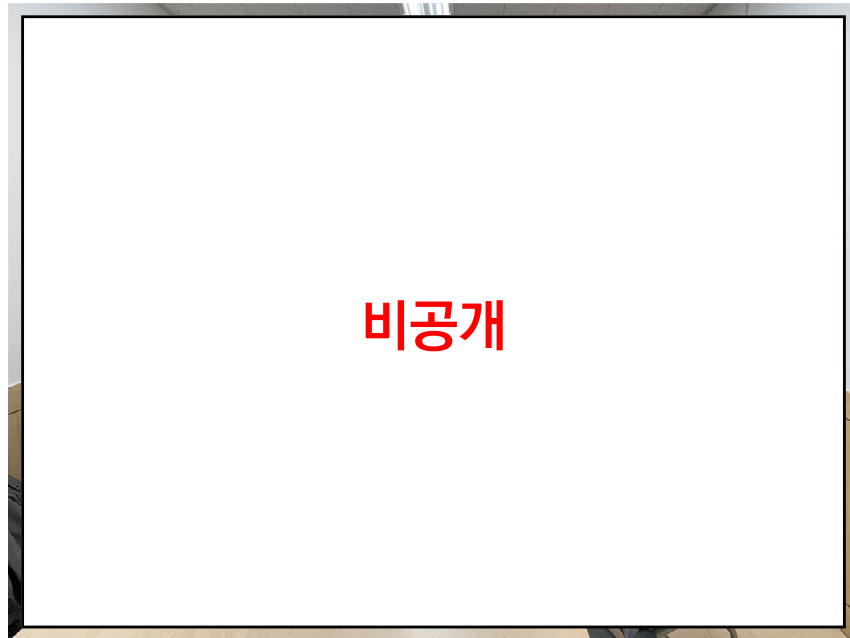
계열별 특성을 반영한 맞춤형 연수를 제공하기 위하여 출제위원 사전 연수는 인문계열과 자연계열로 나누어 시행하였고, 사전 연수 자료 또한 각각 따로 개발하였다. **인문계열 사전 연수**(〈그림 4〉 참조)에서는 우선 선행학습 영향평가의 근거와 취지, 절차에 대해 소개하여 출제위원들의 교육과정 준수에 대한 인식을 제고하였다. 이어서 국어과, 사회과, 도덕과 2015 개정 교육과정 문서를 함께 살펴보면서 교육과정 문서의 구조, 핵심 용어, 해석 등에 대해 설명함으로써 교육과정 문해력을 높이하고자 하였다. 이를 기반으로 문항카드 양식과 작성법에 대해 안내하고, 예년 평가원 분석 의견과 유의사항을 살펴보았다.

〈그림 4〉 인문계열 논술 출제위원 사전 연수



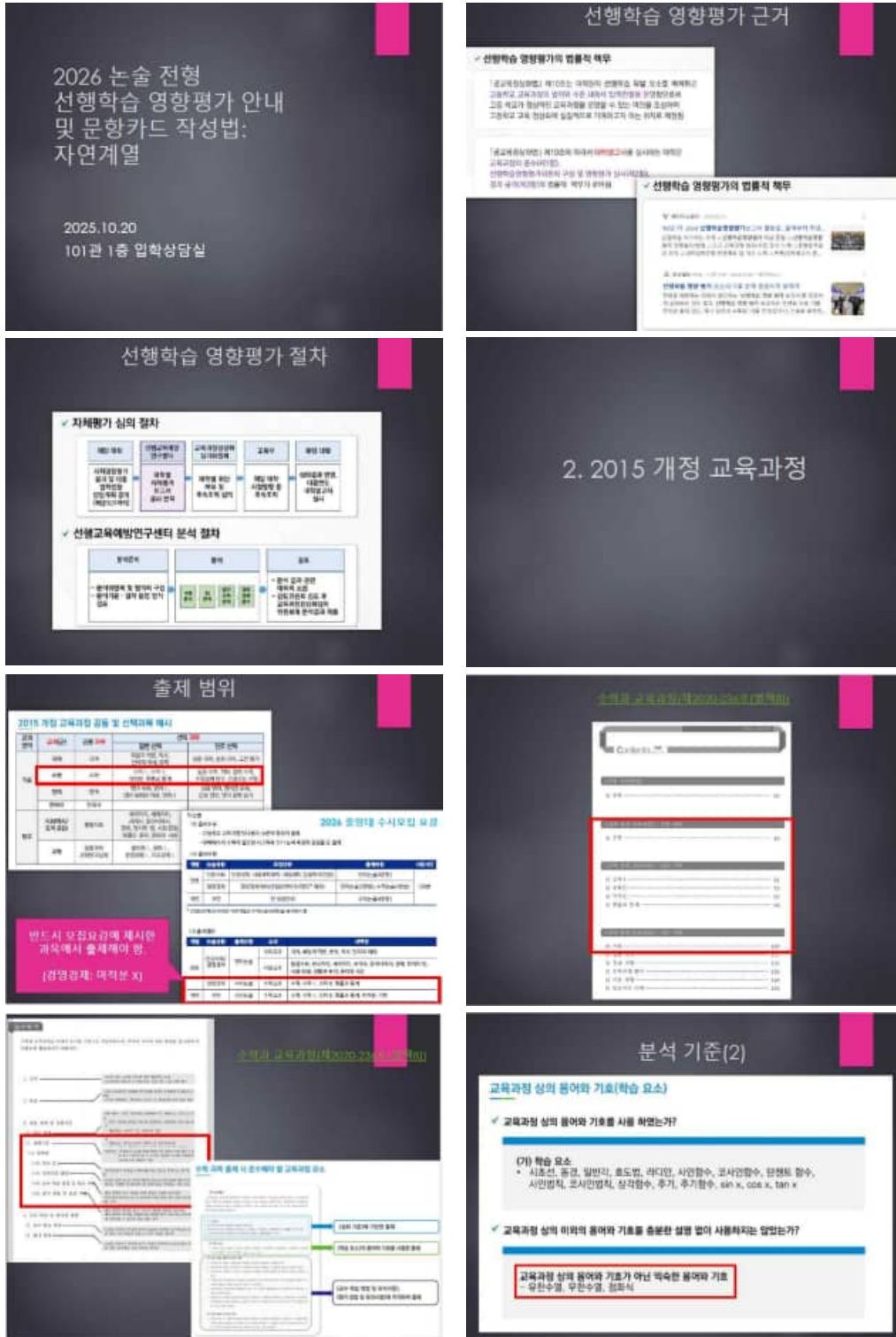
자연계열 사전 연수는 대체로 인문계열 사전 연수와 비슷한 내용으로 구성되었으나, 교과 교육과정 문서에 대한 안내와 문항카드 작성법에 대한 설명을 더욱 상세하게 제공하였다. 교육과정 문서에서 **성취기준뿐만 아니라 학습요소(용어와 기호), 교수학습 방법 및 유의사항, 평가 방법 및 유의사항** 부분을 반드시 **확인할 것을 강조**하였다. 또한 전년도 중앙대학교 논술고사 문항카드를 예시로 제시하면서 빈번하게 발견된 오류나 유의점들을 설명함으로써 교육과정의 정확한 이해와 준수를 도왔다. 마지막으로 ‘2026학년도 대학별고사의 선행학습 영향평가 대학 출제 담당자 연수’ 자료집에서 제공한 위반 사례를 하나씩 제시함으로써 유의할 점을 다시 한번 환기하였다 (〈그림 5〉, 〈그림 6〉 참조).

〈그림 5〉 자연계열 논술 출제위원 사전 연수



이처럼 출제위원 사전 연수는 ‘2026학년도 대학별고사의 선행학습 영향평가 대학 출제 담당자 연수’ 자료집뿐만 아니라 과목별 2015 교육과정 문서, 전년도 중앙대학교 문항카드 예시를 활용하여 선행학습 영향평가의 방향성뿐만 아니라 이것이 실제 출제과정에서 어떻게 적용되고 구현되는지 그 구체적인 수준에 대한 이해와 실천까지 포괄하여 제시하였다.

〈그림 6〉 자연계열 논술 출제위원 사전 연수 자료 발췌



분석기준(3)

교육과정 상의 교수·학습, 평가의 유의점

✓ 교육과정 상의 교수·학습, 평가의 유의점을 준수하였는가?

주요 교수·학습 방법 및 평가 방법

- 1. 교육과정 상의 교수·학습 방법 및 평가 방법
- 2. 교육과정 상의 교수·학습 방법 및 평가 방법
- 3. 교육과정 상의 교수·학습 방법 및 평가 방법
- 4. 교육과정 상의 교수·학습 방법 및 평가 방법
- 5. 교육과정 상의 교수·학습 방법 및 평가 방법
- 6. 교육과정 상의 교수·학습 방법 및 평가 방법
- 7. 교육과정 상의 교수·학습 방법 및 평가 방법
- 8. 교육과정 상의 교수·학습 방법 및 평가 방법
- 9. 교육과정 상의 교수·학습 방법 및 평가 방법
- 10. 교육과정 상의 교수·학습 방법 및 평가 방법

✓ 교과서에서는 교육과정 상의 교수·학습, 평가의 유의점을 어떤 방식으로 구현하였는가?

3. 문항카드 작성

문항카드 작성 예시(수학)

5. 문항카드 작성 예시 (수학)

1. 문항 정보

2. 문항 내용

3. 문항 분석

4. 문항 평가

5. 문항 카드

6. 문항 카드

7. 문항 카드

8. 문항 카드

9. 문항 카드

10. 문항 카드

11. 문항 카드

12. 문항 카드

13. 문항 카드

14. 문항 카드

15. 문항 카드

16. 문항 카드

17. 문항 카드

18. 문항 카드

19. 문항 카드

20. 문항 카드

21. 문항 카드

22. 문항 카드

23. 문항 카드

24. 문항 카드

25. 문항 카드

26. 문항 카드

27. 문항 카드

28. 문항 카드

29. 문항 카드

30. 문항 카드

31. 문항 카드

32. 문항 카드

33. 문항 카드

34. 문항 카드

35. 문항 카드

36. 문항 카드

37. 문항 카드

38. 문항 카드

39. 문항 카드

40. 문항 카드

41. 문항 카드

42. 문항 카드

43. 문항 카드

44. 문항 카드

45. 문항 카드

46. 문항 카드

47. 문항 카드

48. 문항 카드

49. 문항 카드

50. 문항 카드

51. 문항 카드

52. 문항 카드

53. 문항 카드

54. 문항 카드

55. 문항 카드

56. 문항 카드

57. 문항 카드

58. 문항 카드

59. 문항 카드

60. 문항 카드

61. 문항 카드

62. 문항 카드

63. 문항 카드

64. 문항 카드

65. 문항 카드

66. 문항 카드

67. 문항 카드

68. 문항 카드

69. 문항 카드

70. 문항 카드

71. 문항 카드

72. 문항 카드

73. 문항 카드

74. 문항 카드

75. 문항 카드

76. 문항 카드

77. 문항 카드

78. 문항 카드

79. 문항 카드

80. 문항 카드

81. 문항 카드

82. 문항 카드

83. 문항 카드

84. 문항 카드

85. 문항 카드

86. 문항 카드

87. 문항 카드

88. 문항 카드

89. 문항 카드

90. 문항 카드

91. 문항 카드

92. 문항 카드

93. 문항 카드

94. 문항 카드

95. 문항 카드

96. 문항 카드

97. 문항 카드

98. 문항 카드

99. 문항 카드

100. 문항 카드

문항카드 작성 시 유의사항

1. 문항 정보

2. 문항 내용

3. 문항 분석

4. 문항 평가

5. 문항 카드

6. 문항 카드

7. 문항 카드

8. 문항 카드

9. 문항 카드

10. 문항 카드

11. 문항 카드

12. 문항 카드

13. 문항 카드

14. 문항 카드

15. 문항 카드

16. 문항 카드

17. 문항 카드

18. 문항 카드

19. 문항 카드

20. 문항 카드

21. 문항 카드

22. 문항 카드

23. 문항 카드

24. 문항 카드

25. 문항 카드

26. 문항 카드

27. 문항 카드

28. 문항 카드

29. 문항 카드

30. 문항 카드

31. 문항 카드

32. 문항 카드

33. 문항 카드

34. 문항 카드

35. 문항 카드

36. 문항 카드

37. 문항 카드

38. 문항 카드

39. 문항 카드

40. 문항 카드

41. 문항 카드

42. 문항 카드

43. 문항 카드

44. 문항 카드

45. 문항 카드

46. 문항 카드

47. 문항 카드

48. 문항 카드

49. 문항 카드

50. 문항 카드

51. 문항 카드

52. 문항 카드

53. 문항 카드

54. 문항 카드

55. 문항 카드

56. 문항 카드

57. 문항 카드

58. 문항 카드

59. 문항 카드

60. 문항 카드

61. 문항 카드

62. 문항 카드

63. 문항 카드

64. 문항 카드

65. 문항 카드

66. 문항 카드

67. 문항 카드

68. 문항 카드

69. 문항 카드

70. 문항 카드

71. 문항 카드

72. 문항 카드

73. 문항 카드

74. 문항 카드

75. 문항 카드

76. 문항 카드

77. 문항 카드

78. 문항 카드

79. 문항 카드

80. 문항 카드

81. 문항 카드

82. 문항 카드

83. 문항 카드

84. 문항 카드

85. 문항 카드

86. 문항 카드

87. 문항 카드

88. 문항 카드

89. 문항 카드

90. 문항 카드

91. 문항 카드

92. 문항 카드

93. 문항 카드

94. 문항 카드

95. 문항 카드

96. 문항 카드

97. 문항 카드

98. 문항 카드

99. 문항 카드

100. 문항 카드

2025 자연계열 문항카드 오류들

1. 일반정보와 성취기준 근거 영역의 과목명 불일치: 과목 누락 유의

2. 성취기준 기재 방법

3. 교과서 기재권수 누락 것: 가급적 모든 출판사 교과서 기재

4. 교과서 기재 방식

- 같은 과목이 연달아 오도록
- 같은 교과서에서 페이지가 다를 경우, 하나의 칸에 여러 개 기재

2025 자연계열 문항카드 오류들

1. 일반정보와 성취기준 근거 영역의 과목명 불일치: 과목 누락 유의

2. 성취기준 기재 방법

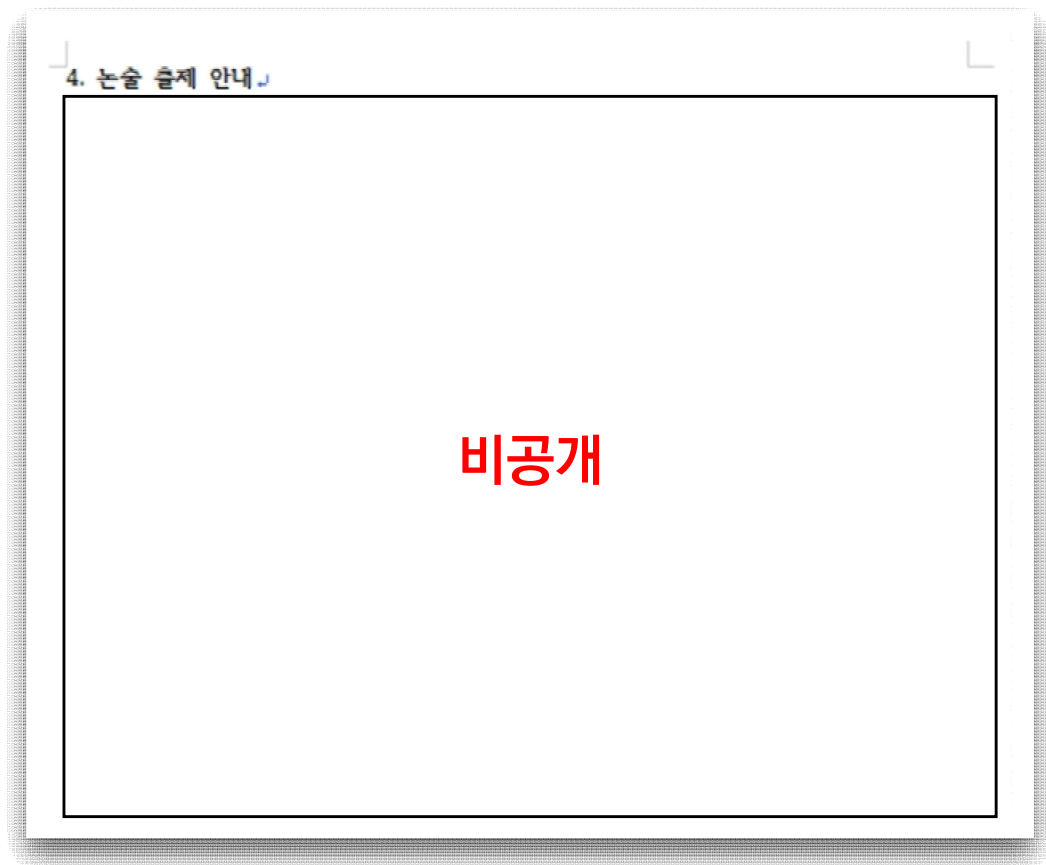
3. 교과서 기재권수 누락 것: 가급적 모든 출판사 교과서 기재

4. 교과서 기재 방식

- 같은 과목이 연달아 오도록
- 같은 교과서에서 페이지가 다를 경우, 하나의 칸에 여러 개 기재

출제 합숙 당일인 2025년 11월 14일(금)에는 다시 한번 출제위원들을 대상으로 한 **사전 회의**가 열렸다. 입소 전, 출제위원 전원은 입학처장과 논술전형 담당자가 주관하는 사전 회의에 참여하여, 출제 범위, 형식, 수준 등을 확인하고, 2015 개정 교육과정 준수의 중요성을 상기하였다(〈그림 7〉참조).

〈그림 7〉 입소 당일 논술 출제위원 대상 사전 회의 자료 발췌

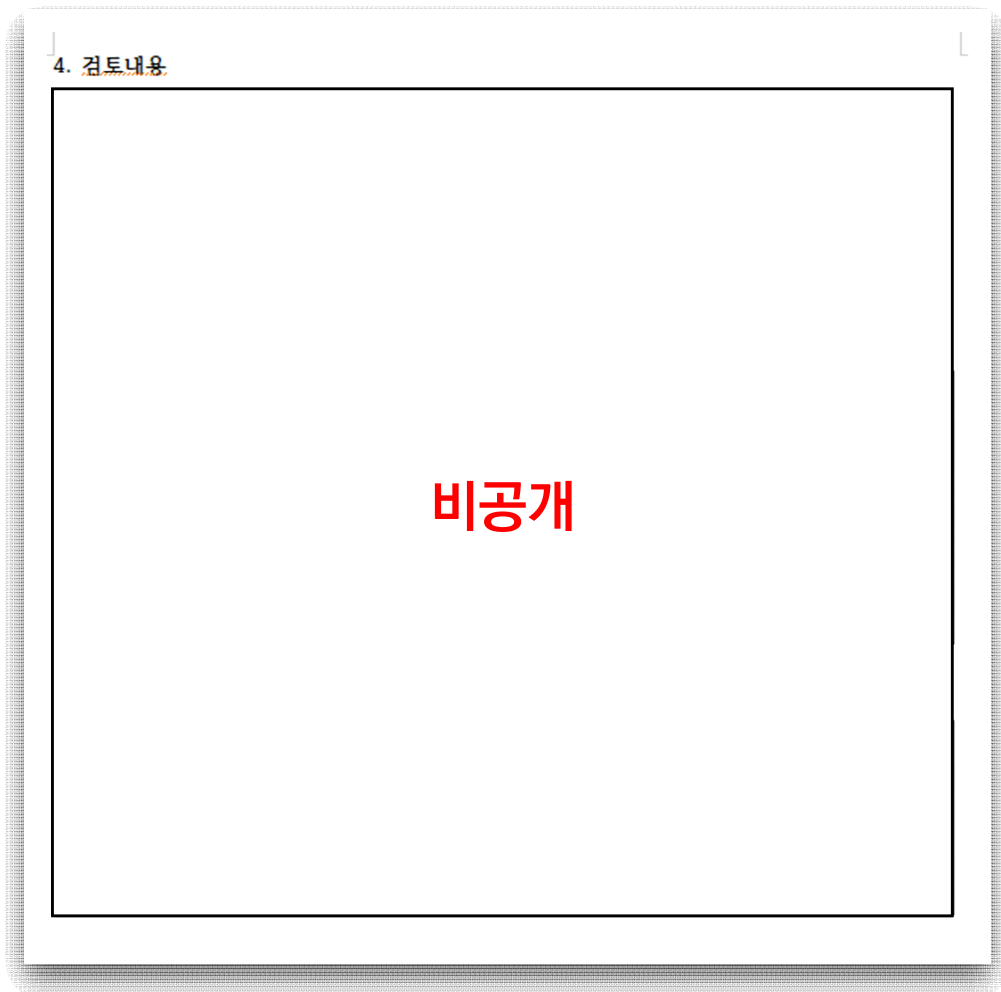


② 검토위원 사전 연수

검토위원의 경우, 전원 고등학교 교원으로서 이미 교육과정에 대해 익숙한 점을 감안하여 이메일을 통해 관련 자료를 배포하는 방식으로 사전 연수가 이루어졌다. 출제 합숙 전, 2025학년도 중앙대학교 대학별고사 선행학습 영향평가 자체평가 보고서와 2026학년도 대학별고사 선행학습 영향평가 대학 출제 담당자 연수 자료집을 이메일로 발송하고 그 내용을 숙지하도록 하였다.

합숙 당일인 2025년 11월 19일에는 입소 전 교내에서 입학처장 및 논술전형 담당자가 검토위원들과 **사전 회의를** 열어, 교육과정 준수의 중요성과 검토위원으로서의 역할을 상기하였다(〈그림 8〉 참조).

〈그림 8〉 입소 당일 논술 검토위원 대상 사전 회의 자료 발췌



③ 출제·검토위원 사전 연수 및 준비의 충실성 확인

사전 연수를 통해 출제위원과 검토위원의 고교 교육과정 및 출제 유의사

항에 대한 숙지가 충분히 이루어졌는지 확인하기 위하여, 논술 출제 합숙 직후 출제위원과 검토위원을 대상으로 사후 설문을 시행하고, 출제/검토 합숙에 참가하기 전에 고교 교육과정 준수를 위해 어떠한 노력을 기울였는지 물었다(〈그림 9〉 참조).

〈그림 9〉 사후 설문 문항: 출제 전 고교 교육과정 준수 노력

3. 논술 합숙 출제/검토 전 '고등학교 교육과정'을 준수하기 위해 어떠한 노력을 하셨는지 상세히 기술해 주시기 바랍니다.



〈그림 10〉의 답변에서 볼 수 있듯이, **출제위원**들은 출제 전 사전 연수를 통해 교육과정 준수의 중요성 및 유의사항을 정확하게 숙지한 것으로 나타났다. 일부 출제위원은 교내 연수뿐만 아니라 KICE에서 제공하는 ‘2026학년도 대학별고사 선행학습 영향평가 대학 출제 담당자 연수’에도 참여하여 교육과정을 위배하지 않도록 만전을 기하였다. 이러한 이해를 바탕으로, 출제위원들은 출제에 들어가기에 앞서 2015 개정 교육과정 및 교과서를 면밀히 검토하였다. 2009 개정 교육과정과의 비교를 통해 삭제된 요소들을 점검하고, 출제위원 간 회의를 통해 서로의 이해를 확인하였으며, 모든 문제를 교과서에서만 출제한다는 원칙을 세우고 공유한 것으로 나타났다. 모의논술 출제 참여를 통해 교육과정에 대한 이해를 높인 점도 확인할 수 있었다.

검토위원들 역시 출제 합숙에 앞서 고교 교육과정 준수를 위한 다양한 노력을 기울인 것으로 나타났다. 〈그림 11〉의 답변에 볼 수 있듯이, 이들은 이미 친숙한 담당 교과와 교육과정 및 교과서는 물론 연관 교과와 교육과정을 다시 한번 확인하면서 숙지하였다. 또한, 중앙대학교 입학처에서 제공한 사전 연수 자료들을 세밀하게 검토하면서 중앙대학교 논술고사가 고교 교육과정 준수를 위하여 어떠한 노력을 기울이고 있는지 파악하였다. 그밖에 수능과 타 대학 논술 문항들을 분석하고 교육과정 위배 사례들을 점검하면서, 중앙대학교 논술 검토위원으로서 역량을 갖추하고자 노력한 것으로 나타났다.

〈그림 10〉 논술 출제위원들이 출제 전 단계에서
고교 교육과정 준수를 위해 기울인 노력

[인문계열]

- 고등학교 교과서를 전체 확인하여 예문 출제 시 고등학교 교육과정을 준수할 수 있도록 함.
- 논술 시험 출제를 위한 합숙 이전에, 고등학교 교육과정의 전문가로부터 출제에 숙지해야 할 사항에 대한 사전 교육을 받았습니다.
- 1) 논술 합숙 출제 전 고등학교 교육과정 전문가로부터의 교육 세미나에 참여
2) 고등학교 교육과정 성취 기준과 학습 요소를 사전적으로 검토하였음
3) 논술 출제 준비 과정에서 교과서에서 다룬 내용만을 검토 대상으로 하였음
- 고등학교 교육과정 준수를 위한 교육을 이수받은 후, 교과서 내 제시문만을 활용하기 위해 수차례 회의를 진행하며 주의 당부 및 준비를 하였습니다. 고등학교 교과서만을 활용, 검토하여 교육과정 준수를 위해 노력하였습니다.
- 입학처에서 준비한 사전 교육 참여. 출제 범위가 교과서를 벗어나지 않도록 주의.
- 출제위원 전원은 9월 초 고등학교 교육과정 준수를 위한 교육을 이수하고 이에 대한 주의 사항을 서로 공유했다. 합숙 출제에 들어가기 한 달여 전부터, 인문사회계열 및 경영경제계열 팀별로, 5-6회 가량 회의를 거쳐 모든 고등학교의 교과서를 분류, 분석했다.
- 고등학교 교과서를 살펴보고 기존 기출문제를 확인했습니다.

[자연계열]

- 1) 연초에 있었던 모의논술 출제 및 채점에 참여하여 고등학교 교육과정에 익숙해지고자 하였습니다.
- 2) 출제에 들어오기 직전 시간을 내어 현재 교육과정에서 다루지 말아야 하는 내용에 대해 확인하였습니다. 나누어주신 자료가 도움이 되었습니다.
- 2026학년도 선행학습 영향평가 안내 및 문항카드 작성법을 교육 받았습니다.
- 1) 2015 개정에 따른 수학 교육과정 확인
- 2) KICE에서 제공하는 2026학년도 대학별고사의 선행학습 영향평가 연수 온라인 참석
- 학교에서 진행한 선행학습 영향평가 안내 교육에 참여하였고 기존에 알고 있던 2015 교육과정과 2009 교육과정의 차이점 특히 기존 교육과정에 있었으나 2015 교육과정에서 생략된 부분을 중점으로 학습했습니다.
- 교육과정을 확인하였습니다. 특히 예전에는 있다가 최근 교육과정에서 빠진 부분을 확인하고 반대로 빠져있다가 최신 교육과정에서 허용되는 부분이 있는지 확인했습니다. 교과서 뿐만 아니라 문제도 최근에 출제된 문제들을 참조하였습니다.

〈그림 11〉 논술 검토위원들이 출제 전 단계에서
고교 교육과정 준수를 위해 기울인 노력

[인문계열]

- 학기가 시작하기 전, 교육과정을 참고하여 평가계획을 작성하고 이를 근거로 하여 수업을 진행하였음. 수업에서 학생들이 교육과정에서 요구하는 성취기준에 도달할 수 있도록 수업 내용을 조직하고 학생들의 성취수준을 점검하기 위해 다양한 질문을 수업 중간에 하거나 학습지 활동, 수행평가 등을 평가를 실시하였음. 수행평가나 지필평가가 끝나면 그 결과를 분석하며 학생들이 성취수준에 어느정도 도달했는지 분석하고 이를 차후의 수업에 적용하기 위해 노력하였음.
- 1) 논술 검토 합숙 전에 고등학교 국어과 교육과정 성취 기준을 숙지하고, 연관 교과인 도덕, 사회과의 교육과정과 핵심 성취 기준을 종합적으로 고려하기 위해 노력함.
2) 중앙대학교 논술 안내 책자, 모의 논술고사 자료, 선행학습 영향 평가 보고서의 문항 카드 등으로 중앙대학교 논술고사의 특징과 주안점을 이해하기 위해 노력함.
- 합숙 전 중앙대학교에서 발행한 논술가이드북, 선행학습영향평가서, 전년도 논술관련 자료, 고등학교 교육과정(국어, 사회) 등을 살펴보며 교육과정 이탈 여부, 교육과정 내용 등을 분석함.

[자연계열]

- 2025학년도 고3 학생들의 교육청과 평가원 모의고사, 대학 수학 능력 평가에 출제된 문제들 분석하였고, 수학 교육과정을 다시 한번 확인하며 교과서에 등장하는 내용들을 파악함. 그리고 타학교에서 실시된 논술고사의 문제를 분석하고 확인해 보면서 중앙대학교 논술 문제의 출제 경향과 비교해 봄.

- 1) 전반적으로 수학과 교육과정을 잘 숙지하고 있으며, 교육과정 내에서 사고력을 이끌어 낼 수 있도록 평소 문항 개발을 함.
2) 과거 중앙대 기출문제와 모의논술 문제를 확인하여 경향성과 고등학교 교육과정을 준수하기 위하여 어떻게 노력하여 왔는지 확인함.
- 고등학교 수학의 전 교과의 교육과정과 성취기준을 다시 한번 숙지하였습니다. 또 타 대학들의 수리논술 문제를 풀어보고 중앙대의 논술 문제들과 비교해 봤습니다.

나. 논술 필답고사 출제 중

1) 출제·검토위원 및 고교 교원 참여 비율

중앙대학교는 논술 출제위원은 전원 본교 교수로 구성하는 반면, 논술 검토위원은 100% 고교 교원으로 구성하고 있으며, 특히 고교 교육과정 및 선행학습 영향평가 관련 전문성을 갖춘 교원을 참여시키기 위해 노력하고 있다. 2026학년도에는 3개 교과(국어, 사회, 수학)에 걸쳐 총 6인의 고교 교원이 검토위원으로 참여하였다. 검토위원은 전원 일반고 교원으로 선정하였으며, 이 가운데 5명은 전년도에도 중앙대학교 논술 검토위원으로 참여하여 중앙대학교 논술전형의 고교 교육과정 준수 원칙과 실행 방안에 대한 이해도가 높았다(〈표 9〉 참조).

〈표 9〉 논술전형 검토위원: 고교 교원

성명	소속	교과목	대학별고사 영역	비고
김OO	Y고교(일반고)	국어	인문사회계열(전체) 경영경제계열(1~2번)	전년도 검토위원
김OO	S고교(일반고)	국어	인문사회계열(전체) 경영경제계열(1~2번)	
윤OO	M고교(일반고)	사회	인문사회계열(전체) 경영경제계열(1~2번)	전년도 검토위원
최OO	S고교(일반고)	수학	경영경제계열(3번) 자연계열(전체)	전년도 검토위원
안OO	B고교(일반고)	수학	경영경제계열(3번) 자연계열(전체)	전년도 검토위원
임OO	H고교(일반고)	수학	경영경제계열(3번) 자연계열(전체)	전년도 검토위원

※ 검토위원 6명 전원 고교 교원(100%), 일반고 교원 6명(전체 교원의 100%)

2) 출제 및 검토 절차

① 출제 및 검토 절차와 검토위원의 역할

중앙대학교는 2026학년도 논술전형의 고교 교육과정 준수를 충실히 실천하기 위하여 〈그림 12〉와 같이 여러 단계에 걸쳐 체계적이고 세밀한 검토 절차를 마련하였고, 이 과정에서 검토위원들은 핵심적인 역할을 수행하였다.

[1단계] 문제 출제: 출제위원들은 합숙 직후부터 개인별, 혹은 팀별로 문제 출제를 시작하여 2~3일 차에 문제지 초안을 구성하였다. 만들어진 초안은 팀별 회의와 계열별 회의에서 면밀히 검토하고 수정 방향을 논의하였다. 출제위원들은 이러한 논의를 반영하여 문제를 수정하였고, 이후 다시 출제위원 회의를 열어 수정본을 검토하였다. 이러한 과정은 고교 교원으로 구성된 검토위원이 합류하기 전까지 하루에도 수차례 반복되었다. 이 과정에서 자연계열 출제위원의 경우, 2015 개정 교육과정에서 삭제된 요소가 문항에 포함된 것을 발견하고 문제를 수정하기도 하였다.

[2단계] 1차 검토: 합숙 6일 차에 고교 교원 6인이 검토위원으로 합류하여, 그동안 출제위원들이 개발한 문제지를 받아 1차 검토를 시행하였다. 국어과 교원 2인과 사회과 교원 1인은 경영경제계열 3번(수학)을 제외한 인문계열 모든 문항(인문사회계열 1~3번, 경영경제계열 1~2번)을 검토하였다. 이들은 자신의 담당 교과 관련 제시문과 문제뿐만 아니라 타 교과 관련 제시문과 문제도 검토하였는데, 이는 중앙대학교 인문계열이 통합논술형을 채택하고 있는 만큼, 개별 교과 교육과정의 준수뿐만 아니라 통합적 관점에서 고교 교육과정의 내용과 수준을 준수하고 있는지 확인할 필요가 있었기 때문이다. 수학과 교원 3인의 경우, 자연계열 수학 문항(1~4번)과 경영경제계열의 3번 문항(수학)을 검토하였다. 이처럼 계열별로 3인의 검토위원들이 참여하는 시스템을 마련하여 동일한 문항에 대한 교차검토가 가능하도록 하였다.

1차 검토에서는 문제에 대한 검토가 집중적으로 이루어졌다. 출제위원이나 다른 검토위원의 영향을 받지 않고 객관적인 검토가 이루어질 수 있도록, 검토위원들은 각자 **개별적으로 논술 문제를 직접 풀어보면서 문제의 구성요소가 고등학교 교육과정의 범위와 수준을 준수하고 있는지** 검토하였다. 구체적으로는, 논술 제시문과 용어가 고교 교육과정에 포함되어 있고 다수의 교과서에서 공통으로 다루어지고 있는지, 질문의 수준이 고교 교육과정의 수준에 적합하고 명확한지, 고교 교육과정 내에서 답을 도출할 수 있는지 등을 검토하였다. 문제 난이도에 대한 검토도 함께 이루어졌다.

검토위원 개인별 1차 검토가 끝난 후, **출제위원과 검토위원 간 1차 회의**가 계열별로 열렸다. 자연계열의 경우에는 출제위원과 검토위원 전원이 함께 모여 검토의견을 개진하였다. 인문계열의 경우에는 **개별 검토위원들의**

독립적이고 자유로운 의견 개진을 촉진하기 위하여, 금년에는 회의 방식을 바꾸어 출제위원들이 검토위원별로 별도의 회의를 진행하였다. 그 결과, 훨씬 더 풍부하고 상세한 의견을 들을 수 있었다. 1인을 제외한 모든 검토위원들은 전년도 검토 과정에 참여하였고 이때 자신들의 의견이 문제 수정에 충실히 반영되어 고교 교육과정 준수에 중요한 역할을 한 경험이 있었기 때문에, 적극적으로 검토 의견을 제시하였다. 1차 출제위원-검토위원 회의에서는 제시문, 문제, 개념, 용어 등, 문항의 모든 요소가 고교 교육과정을 준수하고 있는지 여부에 초점을 두어 우려 사항과 미비점을 논의하였다. 그 밖에도 검토의원들은 질문과 제시문의 명확성, 난이도 등의 다각적인 측면에 대한 의견을 자유롭게 제시하였고, 더 나아가 이러한 문제점의 개선 방안에 대해서도 적극적으로 의견을 개진하였다.

1차 출제위원-검토위원 회의가 끝난 후, 출제위원들은 논의 내용을 적극 반영하여 문제를 수정하였다. 출제위원들은 1차 검토 회의에서 이루어진 논의 사항 및 개선 제안을 빠짐없이 반영하기 위해 하나하나 내용을 확인하면서 추가 논의를 진행하였고 수정 방향을 도출하였다. 이 과정에서 문제 교체, 일부 제시문 변경, 질문의 표현 수정, 용어 변경, 편집 오류 수정 등이 이루어졌다. 문제 수정이 이루어진 후, 출제위원들은 수정된 문제에 대한 예시답안을 작성하였다.

〈그림 12〉 논술전형 출제 및 검토 절차 및 검토위원 역할



[3단계] 2차 검토: 검토위원들은 출제위원들에게 넘겨받은 **문제지 수정본과 예시답안을 검토**하고, 계열별로 회의를 열었다. 이들은 1차 검토에서 논의된 수정 사항들이 적절히 반영되었는지 확인하고, 수정된 문제가 고교 교육과정을 준수하고 있는지 원점에서 다시 검토하였다. 또한 문제와 함께 제공된 예시답안 역시 고교 교육과정의 수준과 범위를 넘어서지 않는지 면밀히 검토하였다.

이후 2차 검토의견을 전달하기 위한 **전 위원 회의**가 열렸다. 2차 회의에서는 1차 검토에서 문제가 되었던 사항들의 **개선 여부를 확인**하는 한편, 새롭게 추가된 **예시답안의 적절성**을 중심으로 논의가 진행되었다. 구체적으로는 문제에서 예시답안을 도출하는 데에 무리가 없는지, 예시답안의 내용이 나 어휘 수준은 적절한지, 문제 세트별 난이도는 타당한지 등에 대한 논의가 오갔다. 자연계열의 경우에는 특히 교육과정을 넘어서는 답안의 가능성은 없는지에 대해서도 집중 논의하였다. 출제위원들은 2차 회의에서 논의된 사항들을 반영하여 **문제지와 예시답안을 수정**하였다.

[4 단계] 수시 검토: 2차 검토 이후에도 출제위원들은 문제의 완성도를 높이기 위한 수정을 계속하였고, 수정이 이루어질 때마다 검토위원의 의견을 요청하면서 협의를 진행하였다. 검토위원들 역시 자체적으로 논의를 지속하면서 우려되는 사항이나 개선 방안이 제기될 때마다 출제위원들을 찾아 전달하였다.

[5 단계] 문제 확정: 출제위원들은 정해진 일정에 따라 문제를 확정하였다. 최종본은 검토위원의 확인을 거쳐 확정되었다.

[6 단계] 채점매뉴얼 및 문항카드 확정: 문제가 확정된 후, 출제위원들은 채점매뉴얼과 문항카드를 작성하였고, 이 과정에서 고교 교육과정 준수 여부를 다시 한번 확인할 수 있었다. 작성된 채점매뉴얼과 문항카드는 검토위원들의 검토를 받았다. 검토위원들은 채점 기준이 교육과정을 준수하고 있는지 점검하였고, 선행학습 영향평가의 주요 자료가 되는 문항카드에 대해서도 면밀히 검토하여 의견을 개진하였다. 또한 이를 바탕으로 자문의견서를 작성하였다. 마지막으로 출제위원과 검토위원들은 논술전형 전 과정에 대한 사후 설문을 작성하였다.

이처럼 중앙대학교 논술 출제 및 검토 과정은 검토위원의 독립성과 전문성을 보장하면서 동시에 출제위원과 검토위원 간 원활한 협업이 가능하도록 체계적으로 구성되어 있다. 검토위원들은 1차 검토에서 출제위원들의 설명이나 개입 없이 개별적으로 문제를 검토함으로써 독립적이고 객관적인 의견을 제공할 수 있도록 하였다. 이후 여러 단계에 걸쳐 검토위원들의 의견을 청취할 수 있도록 검토 절차를 마련하여 고교 교육과정 위배 여부를 철저히 하게 모니터링하였다. 또한 중앙대학교는 고교 교원의 검토 의견을 최대한 수용한다는 원칙을 견지하면서 제기된 모든 의견에 대하여 협의하고, 수정 제안을 적극적으로 반영하여 논술고사를 출제하였다. 고교 교원들은 검토위원으로 위촉되었지만, 실제 수행하는 역할은 단순 문제 검토의 수준을 넘어서, 문제의 내용과 방향, 해결책에 대해 적극적으로 의견을 개진하고 이것이 출제위원들과의 지속적인 의사소통을 통해 실제 최종 문제에 반영된다는 점에서 상당 부분 출제위원의 역할을 수행한다고 볼 수 있다. 이들은 또한 문제뿐만 아니라, 예시답안, 채점매뉴얼, 문항카드에 이르기까지 논술전형과 관련된 모든 사항을 검토하고 수정에 참여하였다. 이처럼 중앙대학교 논술 출제 과정에서 검토위원들은 출제위원과 대등한 위치에서 전문성을 발휘하면서 고교 교육과정 준수를 위해 중요한 역할을 담당하고 있다.

② 사후 설문에서 확인한 출제 과정 중 출제위원과 검토위원의 교육과정 준수 노력

논술 출제 과정에서 출제위원들과 검토위원들이 고교 교육과정을 준수하기 위해 구체적으로 어떤 노력을 기울였는지 알아보기 위하여 <그림 13>과 같이 사후 설문을 통해 조사하였다.

<그림 13> 사후 설문 문항: 출제 중 고교 교육과정 준수 노력

4. 논술 문제를 출제/검토하는 과정에서 ‘고등학교 교육과정’을 확인하기 위해 어떠한 노력을 하셨는지 상세히 기술해 주시기 바랍니다.↓



설문 분석 결과, 모든 출제위원이 출제 과정에서 고교 교육과정 준수를

위해 다각적인 노력을 기울였음을 확인할 수 있었다. <그림 14>에서 볼 수 있듯이 출제위원들은 모든 지문을 교과서에서만 출제한다는 원칙을 충실하게 지켰고, 연수 자료, 2015 개정 교육과정 문서의 성취기준, 개념 및 학습요소 등을 수시로 확인하면서 문제를 출제한 것으로 나타났다. 또한, 문제의 표현이나 용어, 답안이 교육과정 범위를 벗어나지 않는지 출제위원 간 논의 및 교차 검토를 충실히 진행하였으며, 자연계열의 경우 이 과정에서 교육과정을 벗어난 요소를 발견하여 수정하기도 하였다. 더불어, 검토위원들과의 긴밀한 소통을 통해 교육과정 준수 여부를 지속적으로 확인하였다.

<그림 15>에서 볼 수 있듯이 검토위원들 역시 검토 과정에서, 선행학습이나 배경지식 없이 고등학교 과정을 충실히 이수한 학생들이 답할 수 있는지에 초점을 두고, 제시문, 문제, 풀이 과정 및 예시 답안, 채점 기준 등이 모두 교육과정에 기반하고 있는지 면밀히 검토하였다. 이들은 공식적인 회의에서만 아니라 수시로 검토위원들 간 논의를 거듭하면서 아무리 사소한 사항일지라도 주저하지 않고 자신들의 의견을 출제위원에게 전달하였고, 출제위원들은 이들의 의견을 적극적으로 수용한 것으로 나타났다.

이상의 설문 결과는 **중앙대학교 논술전형의 출제 및 검토 절차가 고교 교육과정에 부합하는 문제를 출제하는 데에 있어 성공적으로 작동했음을** 보여주며, 이 과정에서 **출제위원과 검토위원 모두 각자의 역할을 성실히 수행했음을** 다시 한번 확인해주었다.

〈그림 14〉 출제위원들이 출제 중 고교 교육과정 준수를 위해 기울인 노력

[인문계열]

- 교육부 고시 교육과정의 관련 내용을 숙지하여 관련 성취기준에 부합될 수 있도록 함.
- 사전 교육에서 안내 받은 사항을 토대로, 논술 문제 출제 시에 교육과정에 포함된 고등학교 교과서에 한정해 논술 문제를 출제하였습니다. 또한 고등학교 선생님께서 출제한 시험 문제를 검토해 주셔서 논술 문제가 고등학교 교육과정 범위 내에 출제되었는지를 검토하였습니다.
- 1) 논술 문제 출제 중에 교과서에서 다룬 내용만을 출제 대상으로 하였음
 2) 고등학교 교육과정 성취 기준과 학습 요소를 검토하며 출제하였음
 3) 고등학교 선생님들께 출제 제시문과 문제, 출제 의도가 교과 과정을 준수하고 있는지 평가받았음
- 고등학교 교육과정 및 활용 가능 교과서 범주를 확실히 인지하고 해당 고등학교 교육과정 내에서만 논술 문제를 출제하는 작업을 진행했습니다. 인문사회계열의 모든 제시문 및 문항 구성 내용들은 고등학교 교육과정 내에서만 출제하며 여러 차례 회의를 통해 점검하였습니다.
- 지문 선정 시 교과서를 벗어나지 않도록 출제함. 문제의 질문 범위가 교육과정에 벗어나지 않기 위해 출제위원 간 교차 검증
- 모든 제시문은 고등학교 교과서에서만 발췌하였으며, 모든 문제가 고등학교 학생들의 학습 수준에 맞는지를 여러 차례 확인했다.

- 교과서 및 교육과정 성취기준을 확인하였습니다.

[자연계열]

- 출제 후 다른 출제위원 교수님들과의 회의를 통해 문제의 내용 중 현 고등학교 교육과정에 맞지 않는 부분이 있는지 교차검증 하였습니다. 실제로 그 과정에서 ‘같은 것이 있는 원순열’ 내용이 문제에 포함되어 있다는 것을 알게 되어 해당 내용을 제거하였습니다.
- 출제 문항 및 풀이가 고등학교 교육과정에 있는지 다수의 교과서를 통해 반복적으로 확인하였습니다.
- 1) 2015 개정에 따른 수학 교육과정 확인
2) 2026학년도 대학별고사의 선행학습 영향평가 연수 자료 숙지
3) 출제 문제에 대해 교과과정 범위의 위배 여부를 수학 교과서에서 상세하게 확인
4) 검토위원의 의견 적극 반영
- 교과서를 기준으로 출제하고 가능한한 용어의 선택을 교육부 고시 제 2020-236호(별책)에 나온 용어를 사용하려고 하였습니다. 상기 교육부고시에 나온 유의사항 등을 살펴보았습니다.
- 고등학교 교육과정을 확인하였습니다. 특히 예전에는 범위에 들어있었다 교육과정에서 빠진 부분을 확인하였습니다. 교과서도 최신 것을 참조하였습니다. 뿐만 아니라 출제된 문제들을 볼 때도 언제 출제된 문제인지 확인하면서 교육과정에 맞는지 확인하였습니다.

〈그림 15〉 검토위원들이 출제 중 고교 교육과정 준수를 위해 기울인 노력

[인문계열]

- 논술 문제를 검토하는 과정에서 우선 주어진 제시문을 고등학교 교육과정을 충실하게 이수한 학생이 읽고 이해할 수 있는지를 살펴보았음. 본 논술고사에서 사용된 제시문은 모두 고등학교 교과서에서 발췌한 것이었기에 고등학교 교육과정에서 벗어나는 제시문은 없었음. 또한 문항이 요구하는 내용이 고등학교 교육과정에서 요구하는 역량을 측정하고 있는지를 살펴보았음. 본 논술고사의 문항들이 요구하는 정확한 사실적 독해, 다양한 관점들을 비교하는 독해, 문제해결을 위해 다양한 자료들을 활용하여 창의적으로 적용하는 능력 등은 고등학교 교육과정의 성취기준들이 반복적으로 강조하는 것과 부합함을 확인할 수 있었음.
- 1) 각 문항의 고등학교 교과별 교육과정의 성취기준이 문항과 제시문 구성에 충실히 반영되었는지 분석.
2) 문항과 제시문, 출제 의도와 채점 기준, 예시답안이 고등학교 과정을 충실하게 이수한 학생들이 별도의 사교육이나 선행학습이 없어도 대비할 수 있는 수준인지 검토함.
- 2015 개정 교육과정을 중심으로 국어, 사회교과 성취기준 부합 여부, 교과서에서 벗어난 제시문 여부, 사용 어휘의 난이도 정도 등을 고려하여 인문사회논술과 경영경제논술의 제시문을 분석하고 문항의 적절성을 판단하였음.

[자연계열]

- 논술전형의 문제와 해설 등 문항 카드에 활용된 내용과 용어가 고등학교 교육과정 내에서 출제되었는지 꼼꼼하게 확인하고 교육과정을 넘어설 우려가 있는 범위의 문제나 용어 등에 관해서 출제진과의 협의를 통해 수정하였고, 현재 고등학교 교육과정에서 중점적으로 지적하고 있는 사항들에 대해 논의함.

- 1) 제시문의 문제상황이 교육과정 안에서 가능한 상황인지 확인하고, 발문이 논리적으로 문제 없으며 학생들이 많이 접하는 문제들의 발문과 유사한지 확인함.
- 2) 문제풀이 idea의 흐름이 교육과정에 비추어 자연스러운지 확인함.
- 3) 다양한 풀이방법의 가능성을 검토하여 선행학습을 한 학생이 쉽게 풀 수 있는 상황이 있는지 확인함.

- 같이 검토를 한 수학 선생님들과 긴밀히 소통하며 의견을 교환했고, 합숙장에 주어진 교과서와 기출문제에 사용된 표현과 내용을 꼼꼼히 검토하였습니다. 조금이라도 교육과정에 위배될만한 내용이 있으면 사소한 것까지도 교수님들께 말씀드려서 걱정할 여지가 없도록 노력했습니다.

다. 논술 필답고사 출제 후

중앙대학교는 논술전형 종료 후, 출제 및 검토 과정에서 고교 교육과정 준수 노력이 철저하게 이루어졌는지 확인하고 문제점과 개선점을 파악하기 위하여, <그림 16>과 같이 다각적인 방법으로 자료를 수집하여 자체 평가를 시행하였다.

우선, 출제 합숙 직후, 12명의 **출제위원**과 6명의 고교 교원 **검토위원**을 대상으로 논술 출제 과정 전반에 대한 **사후 설문**을 시행하였다. 또한 검토 위원에게는 각 논술 문항별로 제시문 및 질문, 출제 의도, 채점 기준, 예시 답안이 고교 교육과정을 준수하고 있는지에 대한 **자문의견서**를 수집하였다.

논술전형이 모두 완료된 후에는, 선행학습 영향평가 위원회 위원으로 위촉된 고교 교원 3인에게 **추가적으로 논술 문제에 대한 자문의견서**를 의뢰하여 수집하였다. 이는, 출제 합숙에 참여하지 않은 고교 교원들의 객관적이고 독립적인 의견을 수렴하여 교차 검증을 하기 위함이었다.

또한, **교육과정 전문가**인 교내 사범대학 교수로부터 **문항카드에 대한 자문**을 받아 고교 교육과정 준수 여부를 확인하고 작성상의 미비점을 출제위원들과 함께 보완하였다.

마지막으로, 이상의 자료를 분석하여 선행학습 영향평가 보고서를 작성하고 선행학습 영향평가 위원회를 개최하여 고교 교육과정 준수 여부를 확인하였다.

다음에서는 각 평가 요소별 상세한 분석 결과를 기술하기로 한다.

<그림 16> 논술고사 출제 후 고교 교육과정 준수 노력



1) 논술 출제위원 자체 평가 결과

출제위원을 대상으로 사후 설문조사를 시행하여 출제 전, 출제 중 과정에서 고교 교육과정을 충실히 준수하였는지 조사하였다. 앞서 기술한 대로 출제위원들은 출제 전 준비 단계(〈그림 10〉 참조)와 출제 과정(〈그림 14〉 참조)에서 고교 교육과정 준수를 위해 체계적이고 면밀한 노력을 기울였음을 확인할 수 있었다.

추가적으로 논술 출제 전 과정 및 논술전형 전반에서 개선 혹은 강화할 사항이 있는지 알아보기 위하여 사후 설문을 통해 출제위원들의 의견을 요청하였다(〈그림 17〉 참조).

〈그림 18〉에서 볼 수 있듯이, 대부분의 출제위원은 현재 중앙대학교 논술전형이 사전 연수, 출제 원칙, 채점 관리 등의 모든 측면에서 고교 교육과정을 충실히 준수하고 있다고 평가하면서 이를 지속할 것을 당부하였다.

일부 출제위원은 현행 논술고사의 개선점을 언급하였는데, 인문계열에서는 채점위원 대상 교육 강화, 본교 및 타 대학 기출문제 데이터베이스 구축, 제시문 다양화 및 답안 길이 확대를 통해 깊이 있고 창의적인 답변을 유도할 수 있는 문제 개발을 제안하였다.

자연계열에서는 검토위원의 조기 합숙을 요청한 의견이 가장 많았다. 검토 과정에서 고교 교육과정을 넘어설 우려가 제기되어 문제를 대폭 수정하거나 교체해야 하는 경우 문제 개발 시간이 촉박함을 호소하면서, 더 이른 시기에 검토가 이루어진다면 고교 교육과정에 충실하면서도 양질의 문제를 개발할 수 있을 것으로 기대하였다. 이는 중앙대학교 논술전형에서 검토위원으로서의 고교 교원의 역할이 그만큼 중요함을 방증한다. 또한 일부 출제위원은 현재처럼 교육과정을 확인하는 모임을 지속해 줄 것과, 2년 후 출제 대상이 되는 2022 개정 교육과정에 대한 상세한 교육을 제안하였다. 이처럼 중앙대학교 논술 출제위원들은 고교 교육과정에 대한 이해 및 준수의 필요성을 분명하게 인식하고 있었다.

〈그림 17〉 사후 설문 문항: 개선 혹은 강화할 점

5. 논술 전형의 전체 과정(출제, 시험, 채점 등)과 관련하여 선행학습의 영향을 최소화하기 위해 개선 혹은 강화해야 할 필요가 있다고 생각하는 부분을 자유롭게 기술해 주시기 바랍니다.

A large rectangular text box with a thin black border, intended for the respondent to write their answer to question 5. A small blue cursor icon is visible in the top-left corner of the box.

6. 이외 중앙대학교의 대입 전형 관련하여 입학처에 요청하고 싶은 부분을 자유롭게 기술해 주시기 바랍니다.

A large rectangular text box with a thin black border, intended for the respondent to write their answer to question 6. A small blue cursor icon is visible in the top-left corner of the box.

〈그림 18〉 논술고사 출제위원들의 사후 평가 의견 및 제언

[인문계열]

- 출제 예문을 다양화하고, 질문을 깊이 있게 유도할 수 있도록 해야 한다고 생각함.
- 이번 시험 출제에서 안내받은 사항을 충분히 준수하면 선행학습의 영향을 최소화하는데 충분한 것 같다고 생각합니다.
- 논술 출제, 시험, 채점 등 진행 전 과정에서 고등학교 교육과정 내에서만 출제, 수행된다는 것을 명확히 홍보하여 수험생들이 논술 시험 준비에 부담을 갖지 않을 수 있도록 하는 것이 중요할 것으로 생각합니다.
- 채점을 할 때 채점 위원들 사이 채점 기준을 최대한 통일시켜 점수 부여 공정성을 기하는 것이 중요할 것으로 보임. 중앙대학교 기출문제 데이터베이스 정립, 중앙대학교 외 다른 수시 논술 운영 대학교의 기출문제 파악 내용 공유
- 채점 위원들 간 편차를 줄이기 위해 문항 설명 지침을 준수할 필요가 있음.
- 논술전형의 전체 과정에서 선행학습 영향을 최소화하기 위해 이미 충분한 교육이 이루어지고 있으며, 출제위원들도 이를 유념하고 최선의 노력을 하고 있다고 생각합니다.
- 문항의 전형성을 약화시키고 글자수를 늘려서 창의적인 답변을 유도할 필요가 있습니다.

[자연계열]

- 현재처럼 출제 및 답안 작성에 있어 고등학교 교육과정을 엄격히 준수하는 것 이상으로 할 수 있는 일은 없는 것 같습니다. 학생

이 감당할 수 있는 수준의 선행학습은 긍정적인 효과도 있습니다.

- 1) 출제와 시험 과정은 매우 강도 높게 관리되고 있다고 생각합니다. 채점 과정에서 채점 위원들의 자질에 대한 검증이 강화되면 더 좋을 것으로 생각합니다.
- 2) 출제 합숙 과정 중에 문항 및 풀이가 고등학교 교육과정에 있는지를 현직 교사 3명에게 확인받고 있습니다. 현직 교사들이 기존보다 하루 더 일찍 합숙하셔서 검토를 강화할 수 있으면 좋겠습니다.
- 1) 검토위원의 입소 시간 00시 00분 -> 00시로 당겨주기를 희망(검토 후 문제 수정의 시간 확보)를 위해 검토를 00시부터 진행)
- 2) 출제장에 중학교 수학 교과서(1개 출판사) 비치
- 기존의 수학능력평가시험이나 논술시험 등을 대체하여 수험생들이 에세이 작성이나 토론을 하고 학생들이 스스로 상호평가(peer review)하는 방법도 고려해 볼만한 것 같습니다.
- 1) 기존에 해 왔던 것처럼 교육과정을 확인하는 모임을 계속 해서 가지면 좋겠습니다. 특히 다른 학교에서 지적받은 문제들과 관련하여 정보를 받으면 좋겠습니다. 특히 2년 후 새로운 교육과정이 적용될 때는 좀 더 상세한 교육이 필요합니다.
- 2) 고등학교 선생님들이 수학 문제를 검토하는 데 많은 시간이 소요됩니다. 올해도 00시에 검토 시작해서 00시쯤 1차 검토가 끝났습니다. 00일 00에 학교에서 출발해서 00시 정도에 검토 시작할 수 있도록 조정해 주시면 좋겠습니다. 교육과정 위반 우려가 있다는 의견이 나오면 문제를 다시 만들거나 대폭 손질해야 하는데 검토가 늦게 끝나면 시간이 촉박하여 작업하기 어렵습니다.

2) 고교 교원 자체 평가 결과

① 논술 출제 참여 검토위원의 사후 설문 결과 분석

출제위원들과 마찬가지로, 논술 출제 합숙에 참여한 고교 교원 검토위원들 역시 논술 검토 전 과정에서 고교 교육과정 준수를 위해 기울인 노력 및 개선 의견을 묻는 사후 설문에 답하였다. 응답 분석 결과, 앞서 제시한 바와 같이 검토위원들은 출제 준비 단계(〈그림 11〉 참조)와 출제 과정(〈그림 15〉 참조) 모두에서 중앙대학교가 요구한 고교 교육과정 준수 노력을 충실히 이행하였음을 확인할 수 있었다.

추가적으로, 향후 중앙대학교 논술 출제 과정에서 개선할 점을 묻는 질문에 대하여, 〈그림 19〉에서 볼 수 있듯이 검토위원들은 현행 중앙대학교 논술고사 출제 및 운영 방식이 선행학습의 영향을 최소화하고 고교 교육과정을 준수하는 방식으로 잘 운용되고 있으므로 **현행 방식, 즉 교과서 내 출제 원칙, 세분화된 채점 기준 등을 지속적, 안정적으로 유지할 것을 강조**하였다. 이는 학생들이 선행학습의 도움 없이 중앙대학교 논술전형을 준비하는데에 도움이 될 것으로 보았다.

여기에 덧붙여 자연계열 검토위원들은 몇 가지 구체적인 제안을 하였다. 우선, 대학수학능력평가 출제 및 검토 과정과 마찬가지로 **사교육 업체에서 발행하는 문제집이나 모의고사 문항들을 검토하여 중복 요소를 배제할 것을 제안**하였다. 또한 논술 문제의 난도 상승을 막기 위해서 **적은 비중이라도 수능최저학력기준과 학교생활기록부를 논술전형에 반영하는 것이 바람직**하다는 의견을 제시하였다. 마지막으로, 2028학년도부터는 2022 개정 교육과정을 기반으로 한 입시제도의 변화가 예상되는 상황에서, 학생과 학부모의 혼란을 줄이고 사교육을 예방하기 위해서 **중앙대학교 논술전형의 방향을 최**대한 빨리 결정하고 이를 적극적으로 홍보할 것을 제안하였다.

〈그림 19〉 사후 설문에서 검토위원의 논술고사 개선 의견

[인문계열]

- 고등학교 교과서의 텍스트들을 적극 활용하는 것이 우선 중요하다고 생각됨. 교과서의 제재들은 교육과정에 부합할 수 있도록 신중하게 선정된 것이며 학생들이 공교육 과정에서 충분히 소화할 수 있는 글들이기 때문임. 또한 교육과정의 성취기준을 잘 분석하여 이를 문항의 발문으로 활용하는 것도 학생들이 스스로 학교 수업 내에서 자신이 쌓은 역량을 충분히 발휘하면 좋은 점수를 받을 수 있겠다는 생각을 갖게 할 수 있음.
- 1) 중앙대학교 논술고사 유형으로 정착된 현행 방식이 급격하게 바뀌지 않도록 유지할 필요가 있음.
 2) 현행처럼 교과서 밖에서 자료를 발췌하지 않고, 교과서들을 통합해서 발췌하고, 윤문·각색, 재구성, 편집하는 기초를 유지해야 함.
 3) 채점 기준은 현행처럼 세분화하고, 배점 차이, 가·감점 요소를 유지해야 함.
 4) 2028학년도를 대비하여 학생부 위주 전형은 다양한 변화가 있겠지만, 고도의 사고력을 평가하고 측정하는 논술전형은 현재의 논제 유형을 유지하고, 전형 요소도 유지할 필요가 있음.
- 현 고등학교 교육과정에 내의 교과서에 수록된 내용을 중심으로 부분 발췌 및 일부 수정한 내만으로 제시문을 구성하였고, 그에 대한 문제는 고등학교 수업을 정상적으로 이수한 학생이라면 어렵지 않게 답안을 작성할 있도록 구성함. 따라서 수험생들의 논리적, 종합적 사고력을 측정하기에 적절하게 문제들로 설계됨. 또한 채점기준에서 기술적 측면과 내용적 측면으로 구분하고 내용적 측면에서 수험생들 간의 변별력을 확보할 수 있는 세부 기준을 제시하여 객관성과 정확성을 확보하고 있음. 현행대로 교육과정을 준수하며 논술고사의 취지에 부합하게 수험생의 논리적 사고력을 평가할 수 있는 제시문과 문제의 기초가 유지되길 기대함.

[자연계열]

- 1) 논술전형에서 논술 문제로만 선발을 하다보면 논술전형의 특성상 수학에 자신 있는 학생들이 주로 지원할 것으로 예상되어 문제의 난도가 올라가는 특성이 있습니다. 이런 추세가 계속되다 보면 지금은 아니겠지만 향후 고교 교육과정을 넘어가는 일이 있을 수도 있는데, 중앙대학교 논술전형은 이를 보완하기 위해 수능최저학력기준과 학교생활기록부를 활용하는 것으로 알고 있습니다. 이렇게 아주 적게라도 다양한 요소를 활용하는 것이 우수한 인재를 선발하는데 큰 도움이 된다고 생각합니다.
- 2) 이제 곧 실시되는 2022 교육과정을 대비하여 중앙대학교 입학처에서도 우수한 학생을 선발하기 위해 모든 입시제도가 크게 변화할 것으로 알고 있습니다. 논술전형 역시 교육과정의 변화로 출제 범위가 크게 변화할 것으로 예상되는 가운데 학생과 학부모를 위해 빠르게 결정하고 홍보한다면 일선의 혼란이 많이 줄어들 것 같습니다.
- 계산 기술보다 교과서적인 아이디어가 문제 풀이에 더 중요한 역할을 하면 선행학습의 영향이 최소화될 것 같음.
- 중앙대학교의 논술 출제 과정은 교육과정을 준수하기 위해 충분히 노력하고 있다고 생각합니다. 다만 선행학습 영향을 줄이기 위해서는 대형 입시학원에서 교재로 사용하는 문제집이나 자체 모의고사의 문제를 입수할 수 있다면 그것들과 겹치지 않게 출제하여 선행학습의 영향을 줄일 수 있을 것입니다. 실제로 평가원에서 출제를 할 때도 선행학습의 영향을 최소화하기 위해 일선의 대형 입시학원의 모든 문제집과 매달 치르는 자체 모의고사 문제를 구해서 거기에 나온 문제와 겹치지 않는지를 확인합니다. 물론 이 문제들을 모두 구하는 것은 비용과 노력이 많이 들기 때문에 힘들겠지만, 주요 학원의 주요 강사의 문제집이라도 구해서 비교하여 문제가 겹치는 것을 피한다면 선행학습의 영향을 줄일 수 있을 것입니다.

② 논술 출제 참여 검토위원 자문의견서 분석

논술 출제 합숙에 참여한 고교 교원 검토위원들은 사후 설문과 별도로, 중앙대학교에서 출제한 논술 문제가 고교 교육과정에 부합하는지에 대한 자문의견서를 작성하여 제출하였다. 자문의견서는 크게 두 영역으로 구성되어 있었다.

먼저 개별 문항 각각에 대하여 검토 의견을 진술하도록 하였다(<그림 20-가> 참조). 취합된 문항별 자문의견서는 모두 이 보고서의 'IV. 문항 분석 및 평가'에 제시되어 있다.

<그림 20> 논술 출제 참여 검토위원의 자문의견서 양식

가. 개별 문항 검토 의견

2026 중앙대학교 선행학습 영향평가

2026학년도 중앙대학교 수시모집 논술전형 자문의견서

소속 고등학교	
성명	비공개사항
담당 과목	국어

■ 자문대상: 2026학년도 논술고사 출제 문항

개별	논술주제	출제요령
인문계열 ■	인문사회	언어논술 □
자연계열 □	경제경제 ■	언어논술 □ / 수리논술 □
	자연 □	수리논술 □

■ 문항: 경영경제계열 문제 1번 (제시문 별도 첨부)

■ 자문의견

제시문 및 질문 문항 분석
제시문 (㉠), (㉡), (㉢)는 모두 현대 소설로 구성되어 있다. 네 작품에서 분단의 아픔, 산업화 시대의 부각, 인간의 욕망과 갈등 등이 폭넓게 다뤄지고 있다. 질문은 '예비'이란 키워드를 중심으로 각 제시문에서 애착의 주체와 대상 그리고 그 이유를 찾고, 각 제시문의 특정 인물들이 그 애착에 대해 갖는 태도와 그 이유를 잘 파악하고 있는지를 묻고 있다. 공통된 키워드를 통해 각각의 작품들이 갖고 있는 문제 상황과 주제를 대조하여 분석하고 종합적인 사고를 할 수 있는지를 묻고 있는 문항이다.
출제역도, 채점기준, 오범답안 분석
이 문항의 출제역도는 '1'로 동일한 주제에 대한 다양한 제시문을 읽고 그 핵심 요지를 파악하는 '독해력'과 '2' 제시문의 내적 요소들을 다양한 맥락에 비추어 해석함으로써 제시문의 논지를 밝히고 그 논지의 차이를 비교하고 종합하여 결론을 도출해내는 논리적 사고력'을 평가하는 것으로 설정되어 있다. 이는 같은 주제를 다양한 관점에서 비교 분석해 보는 주제통합적 읽기와 관련된 것으로 고등학교 교육과정에서 비중 있게 다루어지는 것으로 문해력 출제 역도가 교육과정에 충실하게 설정되어 있음을 확인할 수 있다. 채점기준은 각 제시문에서 개인이 애착을 갖고 있는 '대상'과 그 '이유', 특정인물들이 그 애착에 대해 갖는 '반응'과 그 '이유'를 정확히 읽고 작성하는 데 4점의 부여하여 관련된 기준이 적용될 수 있게 하였고, 학생들이 완결된 글을 잘 구성하여 썼는지에 8점을 배분하여 찾아낸 정보들을 유기적으로 결합하고 이를 논리적으로 구성할 수 있는지를 평가하고 있다. 오범답안은 출제역도와 채점기준을 충족하도록 잘 쓰여졌다. 사소한 단어에 너무 전문적이고 어려운 것은 없고 문장도 간단하고 명료하게 표현되었다.

나. 종합 검토 의견

2026 중앙대학교 선행학습 영향평가

구분	내용
문항 및 제시문의 교육과정 준수여부	고등학교 교과서에 실린 글들을 활용하여 모든 제시문을 구성하여 고등학교 교육과정을 충실히 이수한 학생을 위한 제시문을 읽고 해석하는 데에는 전혀 문제가 없다. 문항의 구조는 학생들이 단계적으로 텍스트를 깊이 이해하여 고등학생 수준에서 비판적이고 종합적인 사고를 할 수 있는지를 측정하고 있어 교육과정을 준수하고 있다고 판단된다.
채점기준과 예시 답안의 교육과정 준수여부	채점 기준은 모두 고등학교 교육과정의 성취기준에서 설정하고 있는 독해 능력과 사고 능력을 근거로 하여 그 근거를 찾을 수 있는 것들이다. 특히 정확한 독해력과 다양한 텍스트들을 비교하고 종합하여 자신의 관점을 세울 수 있는지를 평가하고 있으며 이는 고등학교 교육과정을 충실히 이수한 학생이라면 도달해야 할 역량이다. 예시 답안은 교육과정이 요구하는 성취기준에 도달한 학생이 주어진 문항을 해결한다고 가정했을 때 예상할 수 있는 결과를 잘 보여주고 있다고 판단된다.
문항, 성취기준 간 교육과정 연계성	본 논술 고사의 문항들이 요구하는 정확한 독해, 분석적 사고, 관점의 비교, 문제 해결력, 다양한 사회문화적 가치에 대한 이해 등은 고등학교 교육과정의 성취기준에 모두 잘 부합하고 있다.
개선 의견	문항이 요구하는 사항들이 많아 이를 제한된 분량 안에서 소화하기가 쉽지 않다. 정확한 답을 찾아내어 이를 효율적으로 조직화하는 역량을 측정하기는 좋지만, 좀더 창의적인 답안을 측정하기엔 어려움이 있다고 판단된다.

비공개사항

자문의견서의 마지막 페이지에서는 검토한 논술 문제 전반에 대한 종합적인 자문 의견을 작성하도록 하였다. 종합 자문 의견은 '문항 및 제시문의 교육과정 준수 여부', '채점 기준과 예시 답안의 교육과정 준수 여부', '문항, 성취기준 간 교육과정 연계성', '개선 의견'으로 구분하여 요청하였다(<그림 20-나> 참조).

종합 검토 의견을 분석한 결과, 검토위원들은 모두 **중앙대학교 논술고사**의

문항 및 제시문, 채점 기준과 예시 답안이 고교 교육과정을 충실하게 준수하고 있고, 성취 기준과 긴밀히 연계되어 있다고 평가하였다. 따라서, 고교 교육과정을 정상적으로 이수한 학생이라면 사교육의 도움 없이 충분히 해결할 수 있을 것으로 판단하였다(〈그림 21〉, 〈그림 22〉, 〈그림 23〉 참조).

〈그림 21〉 논술 출제 참여 검토위원의 논술고사 종합 검토 의견(1):
문항 및 제시문의 교육과정 준수 여부

[인문계열]

- 고등학교 교과서에 실린 글들을 활용하여 모든 제시문을 구성하여 고등학교 교육과정을 충실히 이수한 학생들이라면 제시문을 읽고 해석하는 데에는 전혀 문제가 없다. 문항의 구조는 학생들이 단계적으로 텍스트들을 깊이 이해하며 고등학생 수준에서 비판적이고 종합적인 사고를 할 수 있는지를 측정하고 있어 교육과정을 준수하고 있다고 판단된다.
- 중앙대학교 논술고사의 제시문은 10개로 상당히 다양함에도 모두 교과서의 글들에서만 발췌하여 구성함으로써 고등학교 교육과정을 철저하게 준수한다. 그로 인해 다른 대학의 기성 논술고사에 활용한 제시문과 겹치는 경우가 있지만, 논점이 다르며, 문제에 맞게 재구성하므로 문제가 되지는 않는다. 고등학교 국어 교과와 교육과정이 제시한 목표와 ‘독서’ 과목에서 추구하는 ‘동일한 화제에 대한 다양한 관점의 글을 읽고 비판적으로 재구성한다.’라는 성취기준에 맞으며 교육과정에 매우 적합하다.
- 제시문을 구성한 모든 글은 고등학교 교과서에 수록된 내용으로 구성하였다. 부분적으로 발췌하거나 수정한 것은 수험생들의 이해도를 높이기 위한 일환으로 생각한다. 이러한 출제 방향은 사교육의 필요성을 제거하고 오로지 공교육의 틀에서 해결할 수 있기 때문에 고등학교 교육과정을 철저하게 준수하고 있다고 평가한다.

[자연계열]

- 수리논술의 제시문의 내용이 모두 고등학교 2015 개정 교육과정 내의 교과서를 기준으로 출제되었고 질문 문항 역시 교육과정 내에서 출제되었습니다.
- 문항 및 제시문이 교육과정을 준수함.
- 제시문은 모든 교과서에서 공통적으로 정의한 내용으로 제시되었습니다. 문항의 표현과 식, 그리고 문제의 모든 상황은 교육과정을 준수하는 내용입니다.

〈그림 22〉 논술 출제 참여 검토위원의 논술고사 종합 검토 의견(2):
채점 기준과 예시 답안의 교육과정 준수 여부

[인문계열]

- 채점 기준은 모두 고등학교 교육과정의 성취기준에서 설정하고 있는 독해 능력과 사고 능력을 근거로 하여 그 근거를 찾을 수 있는 것들이다. 특히 정확한 독해력과 다양한 텍스트들을 비교하고 종합하여 자신의 관점을 세울 수 있는지를 평가하고 있으며 이는 고등학교 교육과정을 충실하게 이수한 학생이라면 도달해야 할 역량이다. 예시 답안은 교육과정이 요구하는 성취기준에 도달한 학생이 주어진 문항을 해결한다고 가정했을 때 예상할 수 있는 결과를 잘 보여주고 있다고 판단된다.
- 채점 기준을 기술(記述)적 측면과 내용적 측면으로 나누어 변별력을 갖도록 배점 비중을 달리한 뒤, 글의 논리성과 창의성에 따라, 가점과 감점을 할 수 있도록 하여 고등학교 교육과정을 통해 높은 수준의 사고력을 기른 우수한 학생을 선발하고자 하는 취지를 잘 살리고 있다. 예시 답안도 논제의 요구 사항과 채점 기준에 부합하도록 명료하고 객관적이며, 고등학교 교육과정을 엄격하게 준수하였다.
- 채점 기준에서 기술적 측면과 내용적 측면으로 구분하여 채점 기준의 객관성과 정확성을 확보하였다. 특히 내용적 측면에서 글의 논리성과 창의성에 따라, 가점과 감점을 할 수 있도록 하여 수험생들의 논리적 사고력을 측정할 수 있도록 설계하였다. 예시 답안의 경우 제시문에서 활용한 어휘를 사용하여 별도의 선행학습이나 사교육을 받지 않고도 수험생들이 스스로 논술을 준비할 수 있도록 하였다. 따라서 채점 기준과 예시답안 모두 고등학교 교육과정을 준수하고 있다.

[자연계열]

- 예시 답안의 내용이 고등학교 2015 개정 교육과정에서 사용되는

내용을 바탕으로 작성되었고, 채점 기준도 예시 답안을 바탕으로 교육과정 내에서 적절하게 작성되었습니다.

- 채점 기준과 예시 답안이 교육과정을 준수함.
- 채점 기준은 풀이 과정의 단계에서 난이도와 비중을 고려하여 그에 상응하는 점수가 배점되어 있습니다. 예시 답안에 사용되는 식과 표현 모두 교육과정에 충실한 표현들입니다.

〈그림 23〉 논술 출제 참여 검토위원의 논술고사 종합 검토 의견(3):
문항, 성취 기준 간 교육과정 연계성

[인문계열]

- 본 논술고사의 문항들이 요구하는 정확한 독해, 분석적 사고, 관점의 비교, 문제 해결력, 다양한 사회문화적 가치에 대한 이해 등은 고등학교 교육과정의 성취기준에 모두 잘 부합하고 있다.
- 문항과 성취 기준 간 교육과정과의 연계성이 대단히 높다. 모든 문항은 고등학교 2015 개정 교육과정의 국어 교과, 도덕 교과, 사회 교과 교육과정에서 제시한 성취 기준에 맞도록 발문과 제시문을 구성하고, 교과 간 성취 기준을 통합하여 논술고사 취지에 적합하도록 문항을 만들었다.
- 인문사회계열, 경영경제계열에 제시된 모든 문항은 고등학교 2015 개정 교육과정에서 제시한 성취기준에 부합하도록 설계하였다. 2015 개정교육과정 중 국어(독서, 문학), 사회과(생활과 윤리, 경제) 교육과정 등 교과 간 성취기준을 통합하여 논술고사 취지에 적합하도록 문항을 구성하였다. 이를 통해 교육과정 간 연계된 제시문과 문항이 출제된 것을 확인할 수 있다.

[자연계열]

- 문항의 성취기준이 문항의 해결을 위해 필요한 교육과정 내의 성취 기준을 바탕으로 작성되었고 해당 내용을 잘 성취하였으면 충분히 문항 해결 가능하여 문항과 성취기준이 비교적 정확하게 연계되었습니다.
- 문항, 성취기준 간 교육과정이 잘 연계되어 있음.
- 고등학교 교육과정에서 제시하는 성취기준에 충실한 학생이라면 문제의 상황을 이해하는 데에 무리가 없다고 판단됩니다. 다시 말해 문항의 모든 질문들은 교육과정의 성취기준에서 벗어나지 않았습니다.

중앙대학교 논술고사와 관련하여 개선할 사항에 대하여 <그림 24>과 같이, 검토위원들은 지금까지 교육과정 준수가 잘 이루어지고 있으므로 **현재의 방식을 안정적으로 유지**하면서도 다음과 같은 사항을 고려할 것을 제안하였다.

인문계열 검토위원들은 제시문 수가 많고 질문의 구성요소가 복잡하다는 점을 공통적으로 지적하면서 **제시문 수 축소, 질문 단순화, 답안 분량 확대**를 제안하였다.

자연계열 검토위원들은 대체로 현행 방식에서 특별히 개선할 사항은 없으며, 다만 2년 후 2022 개정 교육과정이 시행될 때를 미리 선도적으로 대비할 것을 제안하였다.

<그림 24> 검토위원의 논술고사 종합 검토 의견(4):
개선 의견

[인문계열]

- 문항이 요구하는 사항들이 많아 이를 제한된 분량 안에서 소화하기가 쉽지 않다. 정확한 답을 찾아내어 이를 효율적으로 조직화하는 역량을 측정하기는 좋지만, 좀 더 창의적인 답안을 측정하기엔 어려움이 있다고 판단된다. 발문의 표현을 더 단순화할 수 있다면 좋을 것 같다는 생각이 든다.
- 수험생이나 고교 현장에서 중앙대학교 논술고사에 맞춰 대비할 수 있도록 현재의 논술고사 유형을 안정적으로 유지하는 것이 좋다. 그러나, 제시문 개수와 분량이 많아 다른 대학과 겹칠 우려가 있다. 변별에는 효과적이지만, 제시문 수를 줄이는 것도 고려할 만하다. 또한, 분량 제한 기준이 다른 대학에 비해 상당히 촘촘한 편이다. 허용 분량 폭을 넓히는 방안을 고려해 볼 필요가 있다.
- 인문사회계열 논술의 경우 제시문이 총 10개로 수험생들이 제시문 분석과 적절한 용어 및 서술을 압축하는데 상당한 시간이 소요될 것으로 본다. 물론 수험생들을 변별하고자 하는 취지일지라도 차년도에는 600자~650자로 늘리는 부분을 고려해 볼 만하다.

[자연계열]

- 중앙대학교 수리논술의 특징은 확률과 통계 미적분 기하에서 골고루 출제되는 경향성이 있습니다. 특히 올해의 경우 확률과 통계, 미분, 적분, 기하의 문항 배치와 분배가 적절했다고 생각합니다. 이러한 경향성을 2년 후 적용되는 2022 교육과정에서는 어떻게 적용될지 궁금합니다. 전반적인 방향 전환이 필요한 시기라 미리 대비하시고 입시제도를 선도적으로 이끌어 중앙대학교가 더욱 발전할 수 있도록 해주시길 부탁드립니다.

③ 선행학습 영향평가 위원회 고교 교원 자문위원의 자문의견서 분석

중앙대학교는 논술 출제 합숙 참여 검토위원 6인의 자문의견서와 별도로, 추가로 5인의 고교 교원을 자문위원으로 위촉하여(〈표 10〉 참조) 다시 한번 논술 문제에 대한 검토를 받았다. 이는 보다 객관적이고 독립적인 검토 및 교차 검증을 통해 고교 교육과정 준수 여부를 더욱 철저히 점검하기 위함이다.

〈표 10〉 논술전형 추가 자문위원: 고교 교원

성명	소속	교과목	대학별고사 영역
윤OO	S고교(자율형사립고)	국어	인문사회계열(전체) 경영경제계열(1~2번)
김OO	D고교(일반고)	사회	인문사회계열(전체) 경영경제계열(1~2번)
최OO	S고교(일반고)	수학	경영경제계열(3번) 자연계열(전체)

※ 자문위원 3명 전원 고교 교원(100%), 일반고 교원 2명(전체 교원의 67%)

자문의견서는 앞서 논술 출제 합숙 검토위원에게 사용했던 서식에서 종합 검토 의견 영역(〈그림 20-나〉 참조)은 제외하고, 개별 문항에 대한 검토 의견(〈그림 20-가〉 참조)만 수집하였다. 취합된 모든 문항별 자문의견서는 모두 이 보고서의 'IV. 문항 분석 및 평가'에 제시되어 있다.

분석 결과, 자문위원들은 **중앙대학교의 2026학년도 논술고사 문제의 제**

시문, 질문, 출제 의도, 채점 기준, 예시 답안이 모두 고교 교육과정에 충실하게 작성되었다고 평가하였다.

3) 교내 교육과정 전문가의 문항카드 검토 및 수정 보완

논술고사가 완료된 후 출제위원들이 작성하고 고교 교원 검토위원들이 1차로 검토한 문항카드를 교육과정에 능통한 사범대학 교수에게 다시 의뢰하여 2차 검토를 시행하였다. 해당 교수는 영어교육과에서 16년째 교육과정 과목을 담당하고 있고, 2022 개정 영어과 교육과정 개발에 참여하였으며 여러 편의 교육과정 관련 논문을 출판한 바 있다. 또한 금년에 KICE에서 시행한 두 차례의 ‘2026학년도 대학별고사의 선행학습 영향평가 자체평가 보고서 작성 안내를 위한 입학 담당자 연수’에 참석하여 문항카드 작성 방법에 대해 숙지하였다.

해당 교수는 출제위원이 작성한 각 문항카드를 일일이 검토하면서 모든 내용이 충실하고 적절하게 기재되었는지 확인하였다. 이 과정에서 누락되거나 미흡한 내용, 의문점이나 작성 오류 등을 메모로 작성한 후 출제위원에게 보내 보완을 요청하였다(〈그림 25〉 참조). 출제위원들은 해당 내용을 반영하여 문항카드를 수정한 후 다시 제출하였고, 해당 교수는 이를 확인하여 문항카드를 최종적으로 확정하였다.

〈그림 25〉 교육과정 전문가의 문항카드 검토 의견

4. 출제 근거		
가) 교육과정 근거		
적용 교육과정 : 교육부 고시 제2015-74호 [별책 5] 국어과 교육과정		
1. 교과명: 국어		
과목명: 문학, 독서	관련	
성취 기준 [12문학01-01] 문학이 인간과 세계에 대한 이해를 돕고, 기준, 삶의 의미를 깨닫게 하며, 정서적·미적으로 삶을 고양할 1. 을 이해한다.	제시문 (가)	
성취 기준 [12독서02-05] 글에서 자신과 사회의 문제를 해결 기준, 하는 방법이나 길자의 생각에 대한 대안을 확으며 2. 함의적으로 읽는다.		
과목명: 국어	관련	
성취 기준 [10국02-02] 대체에 드러난 길자의 관점이나 표현 1. 방법의 적절성을 평가하여 읽는다.	제시문 (나)	
성취 기준 [10국02-03] 삶의 문제에 대한 해결 방안이나 길자의 2. 생각에 대한 대안을 찾으며 읽는다.		
과목명: 국어, 문학	관련	
성취 기준 [10국05-04] 문학의 수용과 생산 활동을 통해 다양한 사 1. 회·문화적 가치를 이해하고 평가한다.	제시문 (다)	

2026-03-02 13:13 검토

표 작성은 제시문벨로가 아니라 과목별임. (첨부파일의 인문사회계열 2,3번 문항카드참조)

2026-03-02 13:55 검토

아래 성취기준에 독서가 있으므로 과목명에 추가해야 함.

2026-03-02 13:55 검토

아래 성취기준에 문학이 있으므로 추가해야 함.

4) 선행학습 영향평가 위원회 운영

이상에서 수집된 자료의 분석과 결과를 토대로 2026학년도 중앙대학교 선행학습 영향평가 보고서를 작성한 후, 입학처장을 당연직 위원장으로 하고 입학처 관계자 2인, 교수 2인, 외부 교사 5인으로 구성된 선행학습 영향평가 위원회(〈표 5〉 참조)에서 이를 검토하였다.

위원회에서는 논술전형 필답고사, 학생부종합(CAU탐구형인재, CAU융합형인재 의학부)전형 면접고사, 재외국민(약/의학부)전형 면접고사 문제의 내용 및 시행 절차가 고교 교육과정의 범위와 수준 내에서 이루어졌음을 확인하고, 2026학년도 평가 결과를 바탕으로 2027학년도 대입전형과 관련된 계획과 개선 사항에 대한 의견을 수렴하였다. 이상의 논의를 종합하여 위원회는 선행학습 영향평가 보고서를 채택하였다.

5) 논술 결과 공개 및 논술가이드북 발간

중앙대학교는 논술고사 시행 후 출제 문항, 출제 의도, 예시 답안, 채점 기준, 성적 분포 등 시험 관련 정보를 홈페이지(<https://admission.cau.ac.kr>)에 공개함으로써 논술전형의 투명성을 유지하고 사교육의 영향을 최소화하고자 노력하고 있다. 또한, 매년 ‘논술가이드북’을 발간하고 있는데 이 과정에서 대학은 논술전형이 고교 교육과정을 준수하여 이루어지고 있는지 다시 한번 점검할 수 있고, 학생들은 선행학습의 도움 없이 자기 주도적 학습을 통해 중앙대학교 논술전형에 효과적으로 대비할 수 있게 된다.

2. 학생부종합(CAU탐구형인재, CAU융합형인재 의학부)전형 면접고사

중앙대학교 2026학년도 학생부종합전형 면접고사는 CAU탐구형인재 전체와 CAU융합형인재 의학부에 대해 실시되었다(〈그림 26〉 참조).

〈그림 26〉 학생부종합전형 면접고사 실시 대상 및 내용

구분		CAU탐구형인재	CAU융합형인재
공통점	면접방식	학교생활기록부 기반 면접평가	
	면접시간	지원자 1인당 10분 이내	
	평가위원	입학사정관 2인이 평가	
차이점	평가방향	교과에 대한 기본 개념 이해 및 활용 능력, 관심 분야에 대한 탐구 노력과 성과 전공(계열)에 대한 관심 및 진로 탐색 노력 및 발전 정도	교과에 대한 기본 개념 이해 및 활용 능력, 학습 활동 과정에 대한 참여 및 이해 수준 다양한 교내 활동(학업, 비교과 활동 등)에 대한 관심과 참여 노력, 성과
	평가요소	학업준비도 전공(계열) 적합성 의사소통능력 및 인성	학업준비도 학교생활충실도 의사소통능력 및 인성
	질문내용	학교 수업 및 탐구활동을 중심으로 개인별 면접 질문	학교 수업 및 비교과 활동 등 다양한 교내 활동에 대해 개인별 면접 질문
	면접평가 실시 모집단위	전 모집단위	의학부에 한함

구체적인 면접고사 시행절차는 〈그림 27〉과 같다. 서류평가를 통해 1단계 통과자를 확정하고, 2025년 11월 29~30일(CAU융합형인재 의학부는 2025년 11월 29일)에 면접고사를 실시하였다.

〈그림 27〉 학생부종합전형 면접고사 실시 대상 및 내용



전년도와 대비하여 2026학년도 학생부종합전형의 면접고사에서는 다음과 같은 **변화 및 개선**이 이루어졌다.

첫째, 전년도에는 CAU탐구형인재 전형에 대해서만 면접고사를 시행하였으나, 금년도에는 **CAU융합형인재 전형 의학부에도 면접고사를 도입**하였다.

둘째, 중앙대학교 입학사정관들이 지역 고등학교 3학년 학생들을 찾아가 실제 면접과 유사한 상황에서 **학생부종합전형 모의면접을 시행**하고 피드백을 제공하였다(〈그림 28〉, 〈그림 29〉 참조). 이를 통해 학생들이 별도의 사교육 없이도 실전 면접을 경험하고 준비할 수 있도록 하였다. 실제로 참여 학생들은 사후 설문조사에서 평균 4.84점(5점 만점)의 높은 프로그램 만족도를 나타냈다. 입학사정관들 역시 고등학교 3학년 학생들을 대상으로 모의면접을 시행하는 과정에서, 고교 교육과정 내에서의 효과적인 면접고사 운영 방식을 다시 한번 점검할 수 있었다.

〈그림 28〉 학생부종합전형 모의면접 시행 내역

학생부종합전형 모의면접 Executive Summary	
대상	비공개사항 고등학교 3학년 학생
목적	학생부종합전형을 준비하는 고등학교 3학년 학생들에게 실제 면접과 유사한 상황을 제공하여, 실전 감각을 높이고 대입 면접에 대한 이해도를 제고 시키기 위함.
기대효과	모의면접 기회를 공교육 안에서 제공함으로써, 별도의 사교육 없이도 학생들이 실전 면접을 경험하고 준비할 수 있는 기회를 마련함.
일정	- 신청접수 : 2025.05.12(월)~05.19(월) - 대상선발 : 2025.05.21(수) - 모의면접 운영 : 2025.06.07(토) / 2025.06.13(금) / 2025.06.21(토) 총 3회
장소 및 대상	비공개사항
예산	비공개사항
지출	비공개사항

〈그림 29〉 학생부종합전형 모의면접 시행 모습



셋째, 대입전형 투명성 강화를 위하여 면접평가에 대해 시행해 오던 **학외 인사 참관을 금년에는 서류평가로까지 확대**하였다. 지역 교육청 관계자 6인으로 구성된 학외 인사들은 2025년 10월 20일에 서류평가 과정을 참관하였고, 2025년 11월 30일에는 면접평가 과정을 참관한 후 참관보고서를 작성하고 회의를 통해 피드백을 제공하였다.

가. 학생부종합(CAU탐구형인재, CAU융합협인재 의학부)전형 면접고사 전

중앙대학교 학생부종합전형은 1차 서류평가와 2차 면접평가로 이루어진다. 면접평가의 경우 별도의 제시문이나 문항 없이, 2인의 입학사정관이 사전에 개별적으로 서류를 검토하여 질문을 준비하고 시스템에 입력한다. 이를 기반으로 평가 당일 면접을 진행하게 된다.

중앙대학교는 학생부종합 면접평가 시행 전 평가위원 전원을 대상으로 철저한 사전 교육을 시행하였다(〈그림 30〉 참조). 면접평가 사전 교육은 1) **고교 교육과정 준수** 2) 면접평가의 타당성 및 일관성 유지를 목적으로, 이론교육과 모의면접평가 실습으로 이루어졌다.

〈그림 30〉 학생부종합 면접평가 사전 교육 자료 발췌



면접평가 이론교육에서는 CAU탐구형인재와 CAU융합형인재(의학부) 면접평가의 차이를 설명하고(〈그림 26〉 참조), 평가요소에 대하여 상세히 소개하였다. 이 과정에서 **선행학습 영향평가에 대해 설명하고 면접 질문이 고교 교육과정의 범위를 벗어나서는 안 됨**을 강조하였다. 이를 위한 구체적인 방안으로는 학생의 학교생활기록부를 기반으로 수업, 탐구활동 이해도를 묻

는 질문을 하고, 제출서류에 없는 전공 기초 내용에 대해서는 질문하지 말 것을 당부하였다. 여기에 덧붙여, 부적절한 질문 유형과 적절한 질문 예시를 제시하여 이해를 돕고, 질문 유형 체크리스트를 제공하였다(〈그림 31〉 참조).

이론교육이 종료된 후에는 평가위원들이 직접 계열별 지원자의 **학교생활 기록부를 검토한 후 질문 2~4개씩을 만드는 실습**을 시행하였다. 평가위원들은 자신들이 만든 면접 질문들을 공유하고, 질문의 적절성을 논의하였다. 또한 부적절한 질문에 대한 피드백을 받았는데, 이 과정에서 어떤 질문들이 고교 교육과정을 벗어날 우려가 있는지 구체적으로 파악할 수 있었다.

〈그림 31〉 학생부종합 면접평가 사전 교육 자료 발췌



나. 학생부종합(CAU탐구형인재, CAU융합협인재 의학부)전형 면접고사 중

면접평가 당일, 평가위원들은 면접에 앞서 최종적으로 면접평가 교육을 받았고, 여기에서 고교 교육과정 준수의 중요성을 다시 한번 상기하였다(〈그림 32〉 참조).

〈그림 32〉 학생부종합 면접평가 진행 유의사항 발췌



한편, 학생부종합전형의 투명성과 신뢰도를 높이기 위해 지역 교육청 관계자 6명으로 구성된 학외 인사의 참관을 실시하였다. 참관은 CAU탐구형인재 전형에 대해 시행하였고, 전년도에는 면접평가에 대해서만 시행했던 참관을 금년에는 서류평가까지 확대하였다(〈그림 33〉 참조).

〈그림 33〉 지역 교육청 관계자의
학생부종합 서류평가 및 면접평가 참관



전국 17개 시도교육청의 추천을 통해 선발된 학외 인사 6인은 〈표 11〉과 같이 대입지원관, 장학사, 파견교사로 구성되었다. 이들은 참관에 앞서 5시간의 온라인 사전 교육과 1시간의 대면 교육을 이수하였다.

〈표 11〉 학생부종합전형 참관 학외 인사

성명	소속	직위	대학별고사 영역
구OO	00교육청 00부	대입지원관	학생부종합 서류평가 및 면접평가 참관
김OO	00교육청 00센터	대입지원관	
서OO	00교육청 00과	장학사	
정OO	00교육청 00과	파견교사	
조OO	00교육청 00과	대입지원관	
최OO	00교육청 00과	장학사	

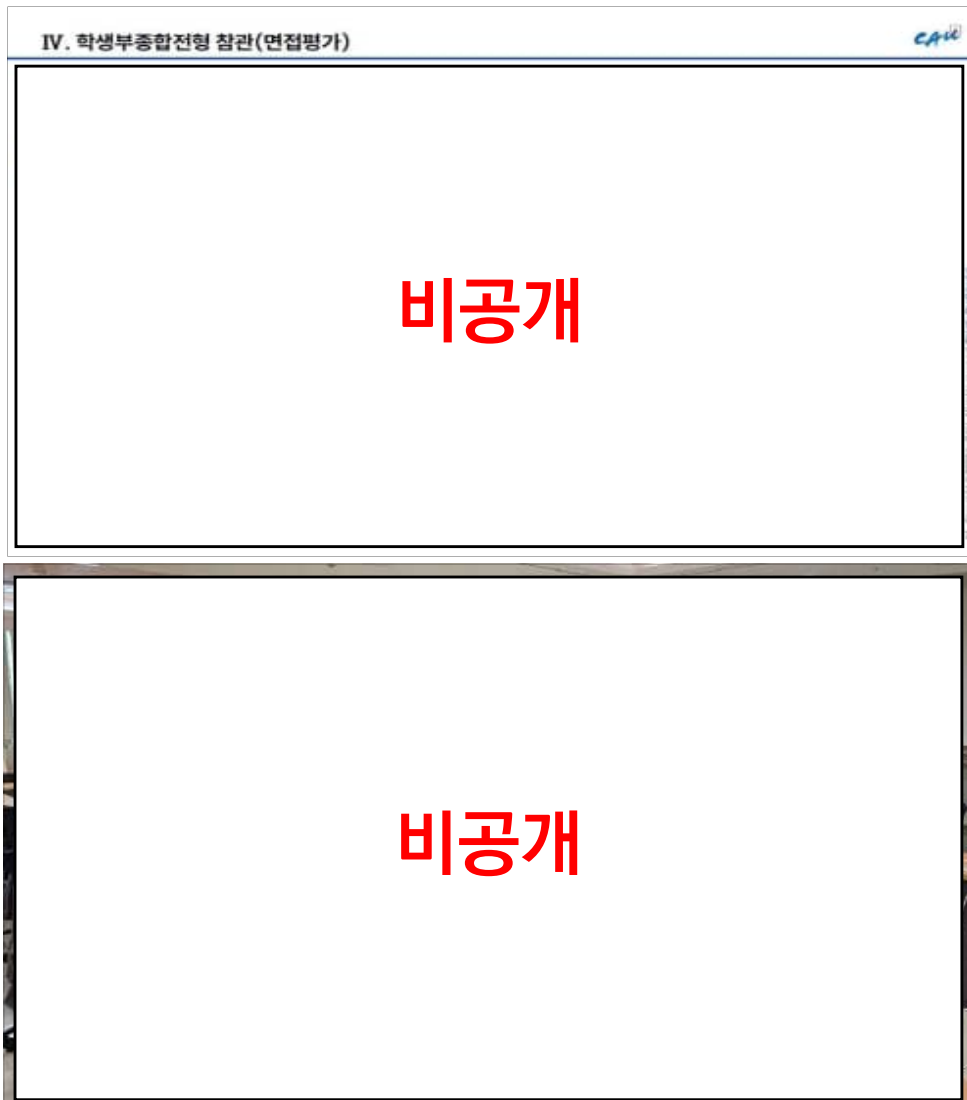
학외 인사들의 서류평가 참관은 2025년 10월 20일 서울캠퍼스를 방문하여 이루어졌다. 이들은 실제로 CAU탐구형인재전형의 서류평가가 이루어지는 공간에 들어가 배정된 PC를 통해 평가시스템에 접속하여 서류평가 운영사항들을 확인하였다. 이후 참관 내용에 대한 질의 응답 및 토론을 가진 후 참관보고서를 작성하여 제출하였다.

면접 참관은 2025년 11월 30일에 서울캠퍼스에서 진행되었다. 학외 인

사들은 참관실에 머물면서 배정된 PC에서 실제 면접실과의 원격 접속을 통해 CAU탐구형인재 전형의 4개 모집단위에 대한 면접고사를 참관하였다(〈그림 34〉 참조). 참관이 끝난 후에는 입학처 담당자들과 회의를 통해 참관 내용에 대해 질의 응답 및 토론하는 시간을 가졌다. 마지막으로 참관 내용에 근거하여 면접 지침 및 과정 전반에 대한 보고서를 작성하였다.

이처럼 중앙대학교는 학생부종합전형의 서류평가와 면접평가에 대한 지침, 운영 절차, 실제 평가 과정을 학외 인사에게 투명하게 공개함으로써 고교 교육과정을 준수 여부를 객관적인 관점에서 다시 한번 점검하는 한편, 이들의 피드백을 적극적으로 반영하여 고교 교육과정 준수 수준을 한층 강화하고자 하였다.

〈그림 34〉 지역 교육청 관계자의
학생부종합(CAU탐구형인재) 면접평가 참관 절차 및 시행 사진



다. 학생부종합(CAU탐구형인재, CAU융합형인재 의학부)전형 면접고사 후

중앙대학교는 2026학년도 학생부종합전형이 종료된 후, 전체 과정에서 고교 교육과정 준수 노력이 철저하게 이루어졌는지 평가하고 문제점과 개선점을 파악하기 위하여 다각적인 방법으로 자료를 수집하고 자체 평가를 실시하였다(〈그림 35〉 참조).

우선, 면접 평가위원을 대상으로 사후 설문을 시행하여 의견을 수렴하였다. 또한 고교 교원으로 구성된 자문위원들에게 면접 질문을 제공하고 이에 대한 자문의견서를 수집하였다. 마지막으로 면접평가를 참관했던 지역 교육청 관계자의 참관보고서를 확인하였다. 이렇게 수집된 자료를 분석하여 선행학습 영향평가 위원회를 개최하고 그 결과를 공개하였다.

〈그림 35〉 학생부종합전형 면접고사 시행 후
고교 교육과정 준수 평가



1) 면접 평가위원의 면접고사에 대한 평가 및 개선 의견 수렴

학생부종합전형의 면접고사에 참여한 평가위원들이 고교 교육과정을 준수하고 선행학습 영향을 배제하였는지 확인하고 시행 과정에서의 개선점을 찾아 보완하기 위하여, 학생부종합전형의 서류평가 및 면접고사에 직접 참여한 평가위원을 대상으로 사후 설문조사를 시행하였다. 주요 결과는 〈그림 36〉과 같다.

〈그림 36〉 면접 질문 도출의 어려움 및 변별력에 대한 평가위원 의견

II. 평가 - ⑤ 면접평가	
1) 면접 질문을 도출하는 데 어려움이 없었다.	4.20
비공개	
2) 학생부 기반 학생별 개별질문을 통해 지원자 간 변별이 가능했다.	4.09
비공개	
[주관식 의견] • 계열별로 면접 대상자 배수를 조정하여 심층적인 역량 검증 필요 • 서류에 기재된 활동 외에 학생의 진정성을 파악할 수 있는 질문 허용 범위 검토(공통질문 제외)	

먼저, 2026학년도 면접고사에서 **면접 질문을 도출하는 데 있어서의 어려움**을 묻는 질문(문항 1)에, 평가위원들은 대체로 **어려움이 없었다**고 답했다(평균 4.20/5점). 이는 면접평가에 대한 사전 교육이 효과적으로 작동하였음을 보여준다. 특히 교수로 구성된 위촉 사정관 집단의 평가가 전임사정관 집단보다 더 높게 나타났다(4.24 vs. 3.92).

학생부를 기반으로 **학생별 개별질문을 도출하고 면접을 시행하는 방식**을 통해 **지원자 간 변별이 가능했는지**를 묻는 질문(문항 2)에 대해서도, 면접 평가위원들은 대체로 긍정적으로 평가하였다(평균 4.09/5점). 이는 고교 교육과정의 틀을 준수하면서도 지원자들의 역량을 파악할 수 있었음을 시사한다.

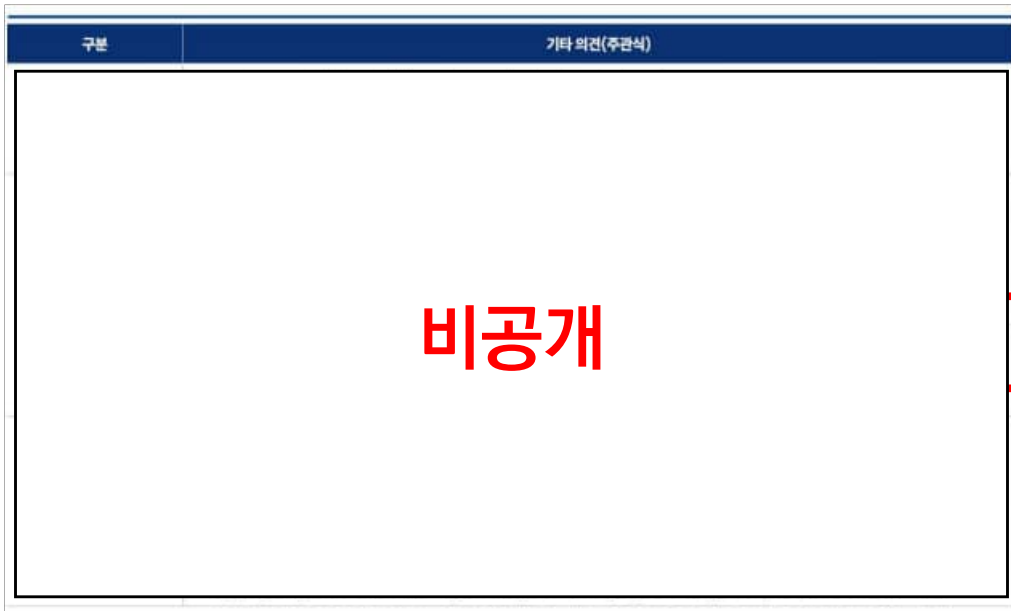
다만 주관식 답변에서는, **면접 대상자 배수를 조정하여 심층적인 역량 검토가 필요하다는 의견**이 나타났다. 따라서 향후에는, 학생부를 기반으로 면접 질문을 도출한다는 원칙은 유지하면서도 면접 시간이나 대상 인원수를 조정하여 좀 더 타당한 평가가 이루어질 수 있도록 개선안을 마련할 필요가 있다.

그밖에 면접평가 운영과 관련하여(〈그림 37〉 참조), 평가위원들은 면접평

가 시간의 적절성, 중간 휴식시간의 확대 필요성, 면접평가 시간 조정 방침의 유지에 대해서 각각 3.73점, 3.59점, 3.95으로 높지는 않지만 대체로 긍정적인 의견을 보였다. 주관식 답변에서는 면접 시간 확대, 면접 간 1-2분 정도의 시간 간격 확보, 면접평가 시간 조정에 대한 추가 논의 필요, 면접실 내 위원 자리 배치 조정 등의 개선 의견이 제시되었다.

〈그림 37〉 면접평가 운영 방식에 대한 평가위원 의견

II. 평가 - ⑤ 면접평가	
3) 면접평가 시간(1인당 7~8분)은 지원자의 역량을 파악하기에 적절했다.	3.73
비공개	
4) 면접 인원을 고려하여 중간 휴식시간이 더 배정되어야 한다.	3.59
비공개	
5) 면접평가 시간 조정은 내년에도 지속하는 것이 바람직하다.	3.95
비공개	
[주관식 의견] • 현재 면접 시간은 서류 진위 확인에 그쳐 변별력을 확보하기에 어려우므로 면접 시간을 최소 10분 내외로 조정 필요 • 면접자 간 최소 1-2분 이상의 간격을 확보하여 평가 점수 입력 및 다음 지원자 준비 시간 보장 • 면접평가 시간 조정을 지속하는 것에 대한 논의 필요 • 강의실에 따라 면접위원 자리가 달라 시스템 화면이 지원자에게 노출될 확률이 있으므로 면접위원의 자리 위치 조정 필요	



3) 고교 교원 자문위원 검토 의견 수렴

중앙대학교 2026학년도 학생부종합전형의 면접평가가 고교 교육과정을 준수하였는지 검증하기 위하여 고교 교원 3인을 자문위원으로 위촉하고(〈표 12〉 참조), 면접평가에서 사용되었던 질문들을 무작위로 발췌하여 제공하고 검토를 의뢰하였다. 자율형사립고 교원 2인은 CAU탐구형인재와 CAU융합형인재 의학부의 면접 질문을 모두 검토하였고, 일반고 교원 1인은 CAU탐구형인재 면접 질문만을 검토하였다.

〈표 12〉 2026학년도 학생부종합 면접평가 고교 교원 자문위원

성명	소속	교과목	대학별고사 영역
윤OO	S고교(자율형사립고)	국어	학생부종합전형(CAU탐구형인재), 학생부종합전형(CAU융합형인재 의학부)
손OO	S고교(자율형사립고)	화학	학생부종합전형(CAU탐구형인재), 학생부종합전형(CAU융합형인재 의학부)
김OO	D고교(일반고)	국어	학생부종합전형(CAU탐구형인재)

※ 자문위원 3명 전원 고교 교원(100%), 일반고 교원 1명(전체 교원의 33%)

〈표 13〉과 〈표 14〉는 자문위원들에게 검토를 의뢰한 학생부종합전형의 면접평가 질문들이다.

〈표 13〉 2026학년도 학생부종합(CAU탐구형인재)전형
면접 질문 예시

모집단위	면접 질문 예시
영어영문학과	1) 영어 I 수업에서 영어와 프랑스어의 역사적 관계를 탐구했는데, 두 언어의 역사적 관계를 이해할 수 있는 어떤 사건이나 현상을 하나 예로 들어 설명해 주시기 바랍니다. 2) 영어 II 수업에서 언어 유형론 조사를 통해 한국어가 교착어이고 영어가 굴절어라는 점을 확인했는데, 교착어와 굴절어의 차이를 예를 들어 설명하고, 두 언어의 구조적 차이를 비교하여 얻은 결론을 설명해 주시기 바랍니다.
사회복지학부	1) 독서 수업 시간에 ‘난장이가 쏘아올린 작은 공’과 ‘진보와 빈곤’을 읽고 소득 불평등 문제를 탐구했는데, 두 책의 핵심 내용을 불평등과 연계하여 설명해 주시기 바랍니다. 2) 철학 수업 시간에 선별적 복지와 보편적 복지를 밀의 이론으로 재해석하며 공공의 행복을 실현하기 위한 제도 설계에 대해 비판적인 시각을 가졌다고 했는데, 본인이 참고한 밀의 이론은 무엇이었고 이를 바탕으로 두 복지 제도를 어떻게 재해석했는지 설명해 주시기 바랍니다.
미디어 커뮤니케이션 학부	1) 독서 수업에서 미디어 알고리즘의 편향성 등의 주제를 분석하고 독서 제시문을 창작했는데, 미디어 알고리즘의 편향성은 무엇이며 그로 인한 사회적 문제점이 무엇인지 설명해 주시기 바랍니다. 2) 사회문화 수업에서 교내 사이버폭력 금지에 대한 교칙 제정 건의 및 캠페인 활동을 했는데, 어떠한 교내 사이버폭력의 사례를 접했으며, 그 문제점은 어디에 있다고 보는지 설명해 주시기 바랍니다.

경영학부 (경영학)	1) 경제 수업에서 한국의 탄소세 도입 전후 기업들의 변화를 회귀분석을 통해 분석했는데, 분석 과정과 결과에 대해 설명해 주시기 바랍니다. 2) 통합사회 수업에서 부유세 제도를 선정하여 노조의 소유권으로서의 정의론에 입각하여 비판했는데, 이 내용에 대해 설명해 주시기 바랍니다.
국제물류학과	1) 경제수학 수업에서 ‘모든 개인이 만족하는 사회적 선택은 가능할까?’라는 의문을 가지고 탐구를 진행했는데, 수업에서 배운 최적화 이론 개념이 어떻게 적용되는지 설명해 주시기 바랍니다. 2) 세계사 수업에서 수자원 관리 기술이 무역 발전을 견인한 사례뿐 아니라, 지역 불평등·권력 집중·국경 분쟁을 초래해 무역망을 위협한 사례도 탐구했는데, 이에 대한 구체적인 사례와 그 과정에서 무역망이 어떠한 방식으로 위협받았는지 설명해 주시기 바랍니다.
기계공학부	1) 미적분 수업에서 날개에 작용하는 양력과 항력의 발생 원리를 설명하고, 날개 표면의 압력을 적분하여 양력과 항력을 구하는 방법을 제시했는데, 양력과 항력의 정의와 이를 구한 과정에 대해 설명해 주시기 바랍니다. 2) 물리학I 수업에서 스텔링 엔진의 열효율을 계산하고, 다른 열기관과 비교하여 탐구했는데, 스텔링 기관은 어떤 원리로 작동하며 열효율은 무엇에 의해 결정되는지 설명해 주시기 바랍니다.
소프트웨어 학부	1) 기하 수업에서 탐구 활동으로 로그 함수를 이용한 암호화 프로그램과 타원곡선을 이용한 암호화 프로그램을 제작했는데, 각 프로그램의 계산 방식과 장단점을 설명해 주시기 바랍니다. 2) 정규분포를 배운 후 중심극한정리에 대해 탐구하고 그 원리와 한계점을 정리했는데, 그 내용에 대해 설명해 주시기 바랍니다.

화학과	1) 화학II 수업에서 이상 기체 방정식을 이용해 산소의 분자량을 측정하는 실험에 참여하여, 수증기압을 고려하지 않은 실험적 오차와 실제 기체와 이상 기체의 차이에 따른 이론적 오차를 둘 다 찾아냈다고 했는데, 수증기압을 고려하지 않으면 분자량은 어떻게 달라지며, 실제 기체가 이상 기체와 어떤 점에서 달라서 이론적 오차가 발생하는지 설명해 주시기 바랍니다. 2) 이산화탄소 전환 촉매 연구 기사를 보고 연소 전·후 포집, 습 건식 기술, 분리막 등 다양한 탄소 포집 기술을 정리했는데, 이산화탄소 포집 기술을 연소 전과 연소 후로 나누었을 때 각각의 기본 원리가 어떻게 다른지에 대해 고등학교 화학 수업에서 배운 기체의 성질이나 혼합물 분리 개념과 연결해 설명해 주시기 바랍니다.
첨단소재 공학과	1) 미적분 수업에서 ‘화학-물리에서 사용되는 미적분’을 탐구하며 반응열 계산과 평형상수 계산에 적분이 사용된다고 정리했는데, 두 사례에서 적분이 어떤 물리적·화학적 의미를 갖는다고 이해했는지 설명해 주시기 바랍니다. 2) 화학II 수업에서 반응 엔탈피를 탐구하며 흡열·발열 반응을 정리했다고 했는데, 엔탈피란 무엇이며, 엔탈피의 차이가 온도 변화와 어떻게 연결되는지 설명해 주시기 바랍니다.
약학부	1) 화학II에서 산과 염기의 평형 단원을 학습한 후, pKa와 소화기관의 pH 차이를 주제로 탐구를 수행했는데, 약물의 흡수 과정에 영향을 미치는 원리에 대해 설명해 주시기 바랍니다. 2) 인공 펩타이드 합성에 대한 탐구 활동에서 리보솜에서의 단백질 합성과 인공 펩타이드 합성을 비교하여 생체 기능의 효율성을 강조했는데, 이 둘의 차이를 비교해 설명해 주시기 바랍니다.

〈표 14〉 2026학년도 학생부종합(CAU융합형인재 의학부)전형
면접 질문 예시

모집단위	면접 질문 예시
의학부	1) 학년장 같이 상대적으로 대규모의 리더 활동과 동아리장과 같이 상대적으로 소규모의 리더 활동을 수행했는데, 집단의 규모에 따른 리더십의 차이나 어려움 등에 대해 설명해 주시기 바랍니다. 2) 반장 역할을 하면서 조력자이자 신뢰받는 학급 반장이었다는 평가가 있었는데, 지원자가 생각하는 이상적인 반장의 모습과 본인이 그에 얼마나 부합했다고 생각하는지 간단히 설명해 주시기 바랍니다. 3) 생명과학I 수업에서 식균 작용과 항원 제시에 대해 공부하였는데, 면역 반응의 기본적인 원리와 보조 T 림프구 및 특이적 방어 작용에 대해 전반적으로 설명해 주시기 바랍니다. 4) 3학년 생명과학II 시간에 항생제 저항성의 역사와 기작에 대해 탐구했는데, 항생제의 작용 원리 및 저항성을 갖게 되는 기작에 대해서 설명해 주시기 바랍니다. 5) 1학년 동아리 활동에서 '구강 세포 DNA 추출 및 염색, 전기영동 실험'을 수행하면서 실험에 사용된 각 시료의 역할을 알아보고 실험의 원리와 과정을 탐구했는데, 실험 과정과 실험에 활용된 과학적 원리를 설명해 주시기 바랍니다.

고교 교원 자문위원들은 학생부종합전형의 면접 질문을 검토한 결과 면접 질문이 학생이 제출한 서류를 기반으로 모집 단위와 관계가 깊은 학습 내용이나 탐구 활동의 구체적인 내용을 묻고 있어 고교 교육과정 범위를 충실히 지키고 있고, 실제 학교 활동에 성실하게 임한 학생이라면 충분히 답변할 수 있는 문항이라고 판단하였다(〈그림 39〉 참조). 각 자문위원의 검토의견서는 모두 본 보고서의 ‘IV. 문항 분석 및 평가’에 제시되어 있다.

〈그림 39〉 고교 교원 자문위원 검토의견서 예시

■ 자문대상 : 2026학년도 학생부종합(CAU융합형인재)전 면접고사 문항

■ 자문의견

질문 문항 분석
중앙대학교 학생부종합(CAU융합형인재) 전형은 “학교생활에서 학업과 교내의 다양한 활동을 통하여 균형적으로 성장한 학생”을 서류평가 전형 인재상으로 삼고 있으며, 의학부에서는 면접을 통해 학업준비도(40%), 학교생활충실도(40%), 의사소통능력 및 인성(20%)을 평가하고자 하였다. 실제 면접 시행 문항들을 살펴보면, 면접 참여 학생들에게 ‘학년장, 동아리장 역할에서 집단의 규모에 따른 리더십의 차이나 어려움’, ‘학급 반장으로서의 역할’ 등에 대한 질문을 함으로써 학교생활충실도와 의사소통능력 및 인성 영역에 대한 평가를 충실히 수행한 것으로 보인다. 또한 ‘생명과학Ⅰ 세부능력특기사항(이하 세특)의 식균 작용과 항원 제시’, ‘생명과학Ⅱ 세특의 항생제 저항성의 역사와 기작 탐구’, ‘동아리 세특의 구상 세포 DNA 추출 및 염색, 전기 영동 실험 수행 과정’을 질문함으로써 의학도로서의 학업준비도를 묻고자 한것을 확인할 수 있다. 이러한 면들을 종합적으로 볼 때, 중앙대학교 CAU융합형인재 전형에서는 사전에 제시된 평가요소들을 바탕으로 개인별 질문을 설계하였고, 학생들이 직접 활동하거나 탐구한 내용들을 묻고 있기 때문에, 고교 교육과정을 충실히 이수한 학생이면서 면접을 성실히 준비한 학생이라면 충분히 자신 있게 질문에 답변할 수 있었을 것으로 판단된다.

2026년 2월 27일

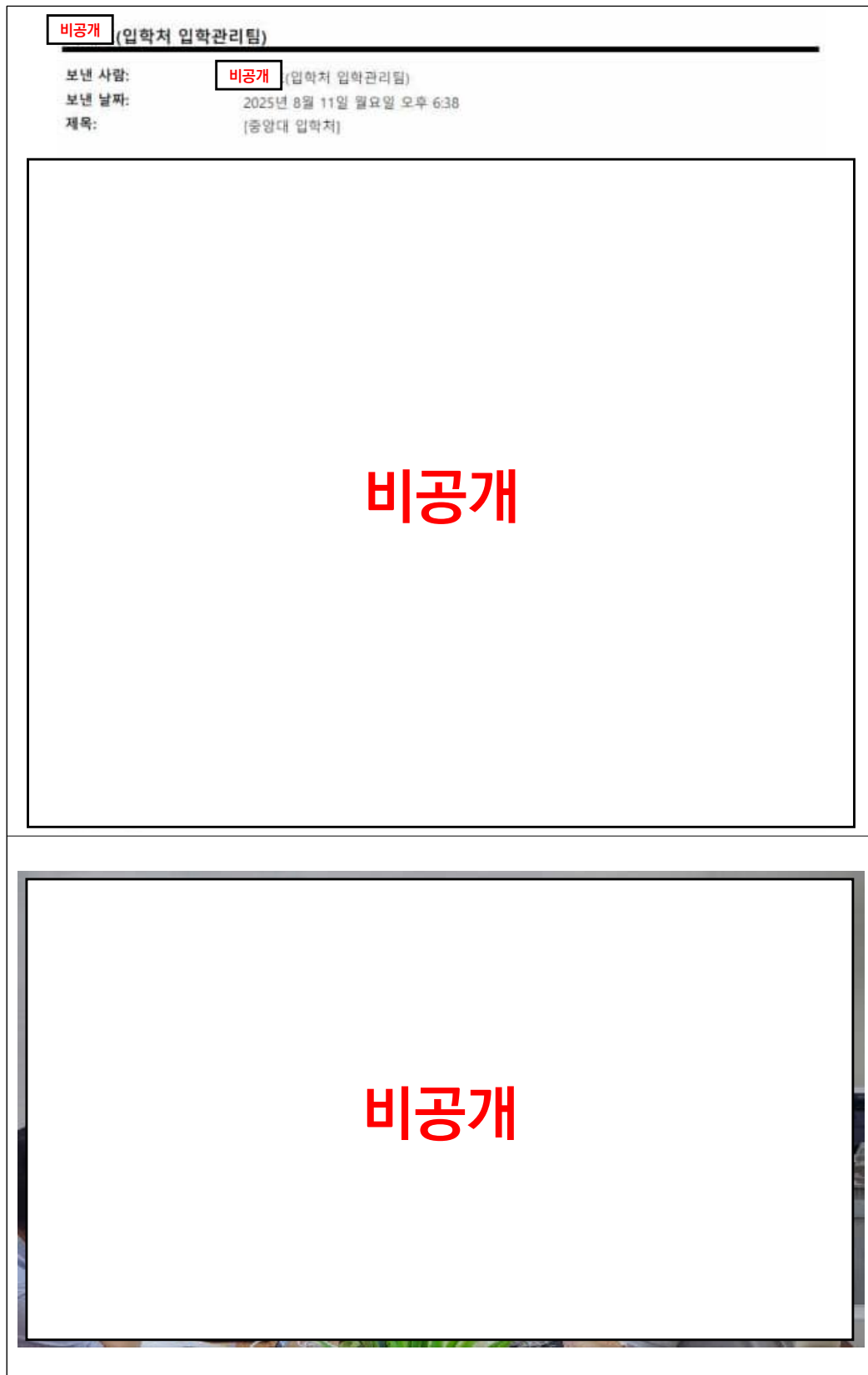
3. 재외국민(약/의학부)전형 면접고사

가. 재외국민(약/의학부)전형 면접고사 전

중앙대학교 재외국민(약/의학부)전형은 1단계 서류평가와 2단계 심층면접으로 이루어진다. 심층면접은 화학, 생명과학의 교과 통합형으로 출제된 문제를 20분간 살펴본 다음 5분 이내로 답변하는 방식으로 이루어진다. 전년도 재외국민전형 면접고사 준비 단계에서 시행했던 교내 교육과정 전문가 사전 연수가 효과적이었음을 확인하고, 금년에도 출제 합숙 전에 **화학, 생명과학 교육과정을 중심으로 한 맞춤형 사전 연수**를 시행하였다. 사전 연수는 2025년 8월 20일에 Zoom 화상회의로 진행되었으며, 출제위원 5인 전원이 참석하였다(〈그림 40〉 참조).

사전 연수는 **교내 교육과정 전문가인 사범대 교수가 진행**하였다. 연수 자료는 크게 선행학습 영향평가에 대한 소개, 선행학습 영향평가 보고서의 분석 기준, 2015 개정 교육과정 문서 확인, 문항카드 작성법 안내, 과학과 위반 사례 분석, 출제 시 유의사항으로 구성되었다(〈그림 41〉 참조). 특히 출제위원들이 모두 비사범대학 소속으로 교육과정 문서에 친숙하지 않은 점을 고려하여 관련 과목인 화학과 생명과학의 2015 교육과정 문서를 하나씩 살펴보면서 구조와 내용을 파악할 수 있도록 하였다. 또한 전년도 문항카드에서 빈번하게 발견된 작성 오류들을 정리하여 실제 문항카드 예시와 함께 설명하였다. 이를 통해 출제위원들의 교육과정 문해력을 높이고, 이에 기반한 문제 출제 및 문항카드 작성을 지원하고자 하였다.

〈그림 40〉 재외국민(약/의학부)전형
출제위원 사전 연수 안내 이메일 및 연수 장면



〈그림 41〉 재외국민(의약학계열)전형 출제위원 사전 연수 자료 발췌



4. 문항카드 작성법

문항카드 작성 예시(재외국민전형)

1. 활동자료	
주제	① 조소공예 □ 전통 및 구슬공예 □ 단색화 교재
강령명	조소공예기 경험
학년/학기/활동주제 / 활동년도	학년/학기/활동주제 X / 활동년도
출처/원처	교재 교과서명/출판사명 제작자명/출판사명
개요/요요기간	활동자료의 요 활동자료의, OAM, 기교, 제작, 활동자료의, 단색화

문항카드 작성 예시

재원분류	재원 기준	비고
2-1-가)	학위논문으로 석사 재원 요소, 석박, 학위 사항 등 제시 학위요소 ✓ 졸업요소 연차 연방의 학위 요소를 재원 요소로 제시하는지 학위연차 ✓ 학위연차 연방의 학위 요소를 재원 요소로 제시하는지 ✓ 학위연차 연방의 학위 요소를 재원 요소로 제시하는지 학위사항 ✓ 학위사항 연방의 학위 요소를 재원 요소로 제시하는지	10
2-1-나)	학위	5
2-2	학위	5

* 수월고사 문헌자료의 학위, 학위 사항 구체적으로 기술

문항카드 작성 시 유의사항

[2024 CAU 재외국민 문항카드]

2. 叠模效应

[illegible]

호소의 각도에 대해 이해하고, 호소-기동 복합체 형성 후 반응이 일어나며, 호소의 구조는 곧바로 pH에 따라 변화할 수 있음을 이해한다. 또한, 반응에 따른 수소 이온의 변화를 통한 pH의 고정에 대해 이해한다.

실용어휘론 4판 철학에 대해, 이
에서는 철학적으로 하는 것으로
판단한다. 이어서, 이

[illegible]

문항카드 작성 예시

[illegible]

문항카드 작성 시 유의사항

[2024 CAU 재외국민 은행카드]

1. 일반 정보		
주요종	[주요종은 30 이하로 기재]	
비밀	비밀유지 목적을 명시	
비밀 대상의 비밀유지기간	최대기간, 갱신기간, 종료일	
비밀유지 대상의 제외기준	비밀유지 대상이 아닌 정보	
비밀 해제기준	비밀 해제 기준	
비밀 해제 시점	비밀 해제 시점	
비밀 해제 시점	비밀 해제 시점	

문항카드 작성 시 유의사항

[2024 CAU 재외국민 문합카드]

[illegible]

이러한 사전 연수가 면접고사 출제위원들의 고교 교육과정 숙지 및 분석에 효과적이었는지 확인하고, 그밖에 고교 교육과정 준수를 위하여 어떤 노력을 기울였는지 알아보기 위하여 **사후 설문**(〈그림 9〉 참조)을 시행한 결과 출제위원들은 **고등학교 교육과정, 교과서, 출제 유의사항, 기출 문제를 사전에 확인하고 출제에 대비한 것으로 나타났다**(〈그림 42〉 참조).

〈그림 42〉 재외국민(약/의학부)전형 면접고사 출제위원들이 출제 전 단계에서 고교 교육과정 준수를 위해 기울인 노력

- 합숙 전 기출 문제와 고교 교과서 내용을 확인함.
- 고등학교 생명과학 1,2 교과서 및 참고자료로 EBS 문제집을 확인하여 문제 난이도와 기출문제 수준을 파악하였음
- 합숙 출제에 앞서 현행 고등학교 교육과정 성취기준을 사전에 검토하였음. 특히 고등학교 교육과정 범위 내의 개념 이해, 원리 적용, 논리적 사고력 평가에 초점을 두고자 하였음.
- 기출 재외국민 특별전형 심층문제를 웹사이트에서 검토하고, 출제 유의사항과 기존 문제 유형 및 주요 토픽의 경향성을 종합적으로 파악하였습니다.
- 기출 문제 경향을 확인하였습니다.

나. 재외국민(약/의학부)전형 면접고사 출제 및 시행 중

재외국민(약/의학부)전형 면접고사 출제위원들은 합숙을 통해 심층면접에서 사용할 문항을 출제하였다. 이 과정에서 고교 교육과정을 준수하기 위하여 기울인 노력을 조사하기 위하여 **사후 설문**을 시행하였다.

〈그림 43〉에서 볼 수 있듯이, 출제위원들은 **교육과정 문서를 바탕으로 학습 요소, 성취기준, 평가 방법 등을 점검**하였고, **다수의 고등학교 교과서를 확인**하면서 출제 내용과 용어가 공통으로 나타나는지 확인하였다. 또한 사교육식 풀이법을 암기하여 답하는 문제가 아니라 교육과정에 제시된 개념 이해 및 논리 전개를 평가하는 데에 초점을 두었다. 이러한 노력을 통해 재외국민전형의 면접고사 문제가 고교 교육과정을 벗어나지 않도록 세심한 주의를 기울였다.

합숙 출제가 완료된 후 곧바로 면접 구술고사가 2025년 8월 23일에 시행되었다. **출제위원 전원이 면접 평가위원으로 참여**하였는데 이는 사전 교육을 통해 고교 교육과정 준수 및 선행학습 영향평가에 대해 숙지하고 이에 기반하여 문제를 출제한 이들이 직접 면접 평가를 시행함으로써 **고교 교육과정 준수**라는 원칙이 일관되게 적용될 수 있도록 하기 위함이었다.

〈그림 43〉 재외국민(약/의학부)전형 면접고사 출제 및 평가위원들이
출제 과정에서 고교 교육과정 준수를 위해 기울인 노력

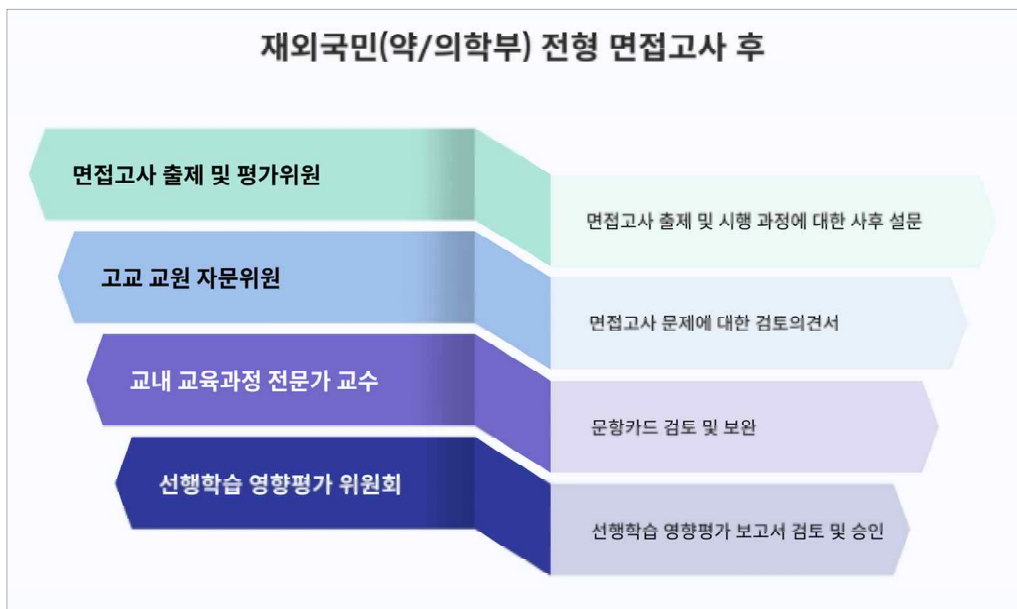
- 출제 과정 중 각 과목마다 3종 이상 고등학교 교과서를 모두 확인하여, 출제 내용과 용어 사용이 해당 교과 과정 내에서 이루어졌는지 검토함.
- 고등학교 생명과학 교과서를 4종 이상 확인하였고, 공통된 내용을 문제출제의 기본으로 활용하고자 하였음. 또한 교육부 고시 별책, 과학과 교육과정 부분을 참조하여 학습요소에 따른 성취기준, 평가방법을 고려하여 출제하고자 하였음
- 1) 각 문항이 고등학교 교육과정의 어떤 성취기준과 연결되는지 명시적으로 대응시켜 확인하였음. 이를 통해 문항이 교육과정 범위를 초과하지 않도록 점검하였음.
 2) 실제 고등학교 교과서에 제시된 개념 설명 수준과 비교하여, 요구되는 배경지식이 교과서 범위를 벗어나지 않는지를 확인하였음.
 3) 특정 사교육식 풀이법을 전제하지 않도록, 다양한 사고경로로 접근 가능하도록 설계하였음. 이는 ‘정답 암기’가 아니라 ‘개념 이해와 논리 전개’를 평가하고자 하였음.
 4) 출제위원 간 교차 검토를 통해 교육과정 이탈 가능성, 과도한 계산 요구, 대학 수준 개념 포함 여부 등을 재점검하고 수정하였음.
- 세 종류 이상의 교과서를 검토하여 고등학교 교육과정의 주요 토픽을 정리하고, 최근 중앙대학교 기출문제를 분석하여 해당 토픽과의 연계성을 확인하였습니다. 아울러, 중복된 문제 유형 및 주제가 출제되지 않도록 조정하는 데 주력하였습니다.
- 제공된 다수의 교과서를 참고하여 공통적으로 중요시 되고 있는 부분을 활용하여 출제하도록 노력하였습니다.

다. 재외국민(약/의학부)전형 면접고사 후

중앙대학교는 재외국민(약/의학부)전형 종료 후 전체 과정에서 고교 교육과정 준수 노력이 철저하게 이루어졌는지 평가하고, 문제점과 개선점을 파악하기 위하여 자체 평가를 실시하였다(〈그림 44〉 참조).

우선, 출제 및 면접에 참여한 평가위원을 대상으로 사후 설문을 시행하여 의견을 수렴하였다. 또한 고교 교원으로 구성된 자문위원으로부터 면접 질문에 대한 자문의견서를 수집하였다. 출제위원들이 작성한 문항카드는 교내 교육과정 전문가의 검토를 받아 보완하였다. 최종적으로 이렇게 수집된 자료를 분석하여 선행학습 영향평가 위원회를 개최하고 그 결과를 공개하였다.

〈그림 44〉 재외국민(약/의학부)전형 면접고사 출제 후
고교 교육과정 준수 노력



1) 출제 및 면접평가위원의 면접고사에 대한 의견 수렴

재외국민(의약학계열)전형의 면접고사 출제 및 평가위원들에게 사후 설문을 통해, 고교 교육과정 준수를 위해 개선하거나 보완할 점이 있는지 물었다.

〈그림 45〉에서 볼 수 있듯이 평가위원들은 고교 교육과정 준수를 위하여 다양한 방안을 제안하였다. 먼저, 면접에서 평가하는 역량을 보다 구체화하여 지원자들에게 제공함으로써 사교육 필요성을 줄일 수 있을 것으로 기대하였다. 또한 기출 문제를 교육과정 측면에서 분석한 자료를 데이터베이스

로 구축하여 제공함으로써 유사 문항의 반복이나 난이도 편차를 줄이는 방안을 제안하기도 하였다. 한편, 다수의 출제위원은 화학과 생명과학 통합형 문제 유형이 제한적이어서 다양한 문제의 출제가 어려움을 지적하였는데 이를 극복하기 위한 방안으로 **독립형 문제 출제, 한국어 구사 능력이나 논리적 설명의 완성도 등의 평가 요소 추가**를 제안하였다.

〈그림 45〉 재외국민(약/의학부)전형 면접고사 출제 및 평가위원들의
사후 평가 의견 및 제언

- 1) 면접에서 평가하는 역량(개념 이해, 자료 해석, 논리적 설명 등)을 보다 명확히 안내하면, 특정 사교육 대비보다 학교 수업 중심 학습이 강화될 수 있을 것임.
2) 교과서 개념을 기반으로 하되, 새로운 상황 제시 후 해석·설명하도록 하는 문항을 확대하면, 암기식 대비 효과를 줄일 수 있을 것임.
3) 과거 문항의 교육과정 매핑 자료를 체계적으로 관리하면, 유사 문항 반복 및 난이도 편차를 줄이는데 도움이 될 것임.
- 화학-생명과학 연계형 문항 출제는 취지 자체는 바람직하나, 두 교과목 간 존재하는 내용적 괴리로 인해 출제 범위가 제한된다는 한계가 있음. 최근 몇 년간의 출제 경향을 살펴보면, 문항 범위가 특정 단원에 집중되는 경향이 나타나 패턴 파악이 가능하다는 점도 확인됨.
- 같은 유형의 문제를 최소화하고, 출제 방향을 다변화해야 할 것임. 각 학문단위의 기본에 해당하는 부분을 물어볼 수 있는 부분을 포함하여 학생의 근본적인 이해도를 측정하는 게 필요함
- 평가 요소로서 한국어 구사 능력이나 논리적 설명의 완성도 역시 중요한 기준으로 작용할 수 있을 것입니다.
- 분야 간 융합을 강조하였기 때문에 출제 범위가 사실상 매우 한정적이어서 새로운 문제를 만드는데 꽤나 어려움이 있었기 때문에 분야 간 완전한 융합보다는 어느 정도 분야 간 독립적인 문제를 출제하는 것도 필요하다고 생각이 듭니다.

2) 고교 교원 자문위원 검토 의견 수렴

2026학년도 재외국민(약/의학부)전형의 면접고사가 고교 교육과정을 준수하였는지 검증하기 위하여 고사가 종료된 후 고교 교원 자문위원 2인(생명과학 1인, 화학 1인)에게 문제지, 문항카드, 채점 매뉴얼을 제공하고 검토를 의뢰하였다(〈표 15〉 참조).

〈표 15〉 2026학년도 재외국민전형 면접고사 고교 교원 자문위원

성명	소속	교과목	대학별고사 영역
손OO	S고교(자율형사립고)	화학	재외국민(약/의학부) 면접고사
김OO	J고교(일반고)	생명과학	재외국민(약/의학부) 면접고사

※ 자문위원 2명 전원 고교 교원(100%), 일반고 교원 1명(전체 교원의 50%)

검토의견서를 분석한 결과 **제시문, 질문 문항, 출제 의도, 채점 기준, 예시답안 모두 고교 교육과정 범위 내에서 이루어졌음을 확인할 수 있었다.** 각 자문위원의 검토의견서는 모두 본 보고서의 ‘IV. 문항 분석 및 평가’에 제시되어 있다.

3) 교내 교육과정 전문가의 문항카드 검토 및 보완

2026학년도 재외국민(약/의학부)전형의 면접고사 질문에 대한 문항카드는 교내 교육과정 전문가에 보내져 세밀한 검토를 받았다. 검토 결과 대부분의 정보가 충실하고 타당하게 작성되었으나 ‘1. 일반 정보’의 교육과정 과목명 기재에 있어서 오류가 발견되었다. 이에 교육과정 전문가는 실제 문제지와 채점 매뉴얼을 확인하여 오류를 수정하고 문항카드를 확정하였다.

Ⅳ 문항 분석 및 평가

1. 문항 분석 결과 요약표

평가대상	입학전형	계열	문항번호	하위문항번호	교과별 교육과정 과목명	교육과정 준수 여부	문항 붙임 번호
논술 등 필답 고사	논술	경영경제	1	-	국어	○	문항카드 1
			2	-	국어, 문학, 생활과 윤리	○	문항카드 2
			3	-	확률과 통계	○	문항카드 3
		인문사회	1	-	국어, 문학	○	문항카드 4
			2	-	문학, 독서	○	문항카드 5
			3	-	독서, 통합사회, 경제	○	문항카드 6
		자연 I	1	-	확률과 통계	○	문항카드 7
			2	2-1	수학, 수학 II	○	문항카드 8
				2-2	수학 II, 미적분	○	
			3	3-1	미적분	○	문항카드 9
				3-2	미적분	○	
			4	4-1	기하, 수학 I	○	문항카드 10
				4-2	기하, 수학 I	○	
		자연 II	1	-	확률과 통계	○	문항카드 11
			2	2-1	수학 I	○	문항카드 12
				2-2	수학 II, 미적분	○	
			3	3-1	미적분	○	문항카드 13
				3-2	미적분	○	
			4	4-1	기하	○	문항카드 14
				4-2	기하, 수학 I	○	
면접·구술 고사	재외 국민	자연 (약·의학부)	1,2,3	-	화학 I, 화학 II, 생명과학 I, 생명과학 II	○	문항카드 15
	학생부 종합	인문/자연	-	-	-	○	-

2. 문항 분석 결과

[고교 교원 검토위원 및 자문위원]

위원	성명	담당 교과	자문 대상(논술)	자문 대상(기타)
논술 검토위원				
교사A	김OO	국어	경영경제의 1, 2번 (언어논술), 인문사회의 1, 2, 3번 (언어논술)	
교사B	김OO	국어	경영경제의 1, 2번 (언어논술), 인문사회의 1, 2, 3번 (언어논술)	
교사C	윤OO	사회	경영경제의 1, 2번 (언어논술), 인문사회의 1, 2, 3번 (언어논술)	
교사D	최OO	수학	경영경제의 3번 (수리논술) 자연 I, II의 1, 2, 3, 4번 (수리논술)	
교사E	안OO	수학	경영경제의 3번 (수리논술) 자연 I, II의 1, 2, 3, 4번 (수리논술)	
교사F	임OO	수학	경영경제의 3번 (수리논술) 자연 I, II의 1, 2, 3, 4번 (수리논술)	
기타 전형에 대한 자문위원				
교사G	윤OO	국어	경영경제의 1, 2번 (언어논술), 인문사회의 1, 2, 3번 (언어논술)	학생부종합전형 (CAU 탐구형인재 CAU 융합형인재 의학부) 면접고사
교사H	김OO	사회	경영경제의 1, 2번 (언어논술), 인문사회의 1, 2, 3번 (언어논술)	학생부종합전형 (CAU 탐구형인재) 면접고사
교사I	최OO	수학	경영경제의 3번 (수리논술) 자연 I, II의 1, 2, 3, 4번 (수리논술)	
교사J	손OO	화학		학생부종합전형 (CAU 탐구형인재 CAU 융합형인재 의학부) 면접고사, 재외국민전형(약/의학부) 면접고사
교사K	김OO	생명과학		재외국민전형(약/의학부) 면접고사

가. 논술전형 필답고사

1) 경영경제계열

① 경영경제계열 - 문제1(문항카드1)에 대한 분석 결과

▶ 교사A 자문의견

제시문 및 질문 문항 분석

제시문 (가), (나), (다), (라)는 모두 현대 소설로 구성되어 있다. 네 작품에서 분단의 아픔, 산업화 시대의 부작용, 인간의 욕망과 갈등 등이 폭넓게 다뤄지고 있다. 질문은 ‘애착’이란 키워드를 중심으로 각 제시문에서 애착의 주체와 대상 그리고 그 이유를 찾고, 각 제시문의 특정 인물들이 그 애착에 대해 갖는 태도와 그 이유를 잘 파악하고 있는지를 묻고 있다. 공통된 키워드를 통해 각각의 작품들이 갖고 있는 문제 상황과 주제를 다채롭게 분석하고 종합적인 사고를 할 수 있는지를 묻고 있는 문항이다.

출제의도, 채점기준, 예시답안 분석

이 문항의 출제의도는 ‘1) 동일한 주제에 대한 다양한 제시문을 읽고 그 핵심 요지를 파악하는 독해력’과 ‘2) 제시문의 내적 요소들을 다양한 맥락에 비추어 해석함으로써 제시문의 논지를 밝히고 그 논지의 차이를 비교하고 종합하여 결론을 도출해내는 논리적 사고력’을 평가하는 것으로 설정되어 있다. 이는 같은 주제를 다양한 관점에서 비교·분석해 보는 주제통합적 읽기와 관련된 것으로 고등학교 교육과정에서 비중 있게 다루어 지는 것으로 문제의 출제 의도가 교육과정에 충실하게 설정되어 있음을 확인할 수 있다.

채점기준은 각 제시문에서 개인이 애착을 갖고 있는 ‘대상’과 그 ‘이유’, 특정인물들이 그 애착에 대해 갖는 ‘반응’과 그 ‘이유’를 정확하게 찾고 작성하는 데 4점씩 부여하여 일관된 기준이 적용될 수 있게 하였고, 학생들이 완결된 글을 잘 구성하여 썼는지에 8점을 배분하여 찾아낸 정보들을 유기적으로 결합하고 이를 논리적으로 구성할 수 있는지를 평가하고 있다.

모범답안은 출제의도와 채점기준을 충족하도록 잘 쓰여졌다. 사용된 단어에 너무 전문적이고 어려운 것은 없고 문장도 간단하고 명료하게 표현되었다.

▶ 교사B 자문의견

제시문 및 질문 문항 분석

문제 1의 제시문은 모두 고등학교 ‘국어’ 교과서에 실린 소설 작품 4편을 활용하여 출제 의도에 맞게 일부 재편집하여 구성하였다. 제시문들은 고등학교 교육과정에서 충분히 접할 수 있는 친숙한 소설들로서 수험생들이 비교적 쉽게 이해하고 분석할 수 있는 난도이다. 또한, 각 제시문에서 분석 대상인 인물을 지정해 줌으로써 논제의 난도를 낮췄다. 그러나, 각 인물이 애착을 보이는 ‘대상’과 그 ‘이유’를 명확하게 파악하고 정리해야 하며, 이들을 바라보는 다른 인물들의 ‘반응’과 그 ‘이유’까지 찾아 서술해야 한다는 점에서 고도의 이해·분석적 사고를 요구하고 있다. 또한 논제에서 요구하는 것과 같이 ‘완성된 글’로 답안을 작성하기 위해서는 서론에 해당하는 도입 문장과 결론에 해당하는 마무리 문장을 개념화된 압축적 표현으로 정리하는 높은 수준의 사고력과 글쓰기 역량을 갖추어야 한다. 단순한 독해 이상으로 개별적인 글들을 읽고 완결된 구조를 갖추 논리적으로 자신이 이해하고 분석한 것을 전개해야 하는 논제로서 고등학교 교육과정을 통해 고도의 독해력과 분석력을 길러 대학에서 학문을 수행할 수 있는 예비 지성인을 선발하고자 하는 논술고사의 취지에 부합한다.

출제의도, 채점기준, 예시답안 분석

1. 문제 1의 출제 의도는 텍스트에 대한 독해력, 제시문들의 논지들을 비교·종합하여 결론을 도출하는 논리적 사고력’을 평가하는 것으로서 고등학교 국어 교과에서 추구하는 교육 목표와 성취 기준을 충분히 고려한 것이며, 고등학교 교육과정을 이수하고 일정 수준 이상의 사고력을 갖춘 학생들을 선발하고자 하는 논술고사의 취지를 충분히 살린 것이다.

2. 채점 기준을 보면, 제시문들의 핵심 논지를 정확하게 파악하는 능력과 이를 바탕으로 논지를 논리적으로 전개하고 구성하는 능력, 자신이 파악한 바를 정확하게 표현하는 능력을 세밀하게 평가하고 있다. 또한, 제시문을 분석할 때 함축적 의미를 발견할 것으로 요구한다는 점에서 객관식 문항으로는 파악할 수 없는 지적인 역량을 평가하기에 적합하다.

3. 출제 의도와 채점 기준에서 요구하는 사항들을 정밀하게 추출하여 논리적인 완결성을 지닌 글로 구성한 예시 답안은 평가의 객관성과 정확성을 충분히 설득력 있게 제시하였다. 특히, 각 인물의 애착 대상과 이유를 ‘그리움, 환경보호, 간절한 바람, 땅의 본질’로, 주변인들의 태도를 ‘연민, 냉담함, 절실함, 분노’ 등으로 개념화하여 정리하는 것이 관건임을 명료하게 제시했다.

▶ 교사C 자문의견

제시문 및 질문 문항 분석

문제1과 관련된 제시문은 (가)~(라)이며 국어, 문학 교과서에서 부분 발췌하거나 재편집한 내용으로 구성하였다. (가)는 이사 온 부부는 흰 철쭉에 애착을 가지는 옛 주인아주머니의 아픈 사연을 듣고 그 아주머니가 고향의 그리움을 지속할 수 있도록 철쭉을 정성으로 돌보는 모습을 보여준다. (나)는 생태주의 시각에서 환경을 중시하는 병국이 조류를 독살하고 박제하는 일에 가담하는 동생과 대립하는 모습을 보여준다. (다)는 견호는 앞을 보지 못하는 명은이 종을 치면 소원이 이뤄진다는 말을 믿는 명은을 도와 종을 치게 하고 명은은 소원을 비는 모습을 보여준다. (라)는 땅과 농사에 가치를 두는 강 노인과 개발을 통한 이익 창출에 목적을 두는 동네 사람들 간의 대립을 통해 공동체가 중요하게 여겨야 할 가치가 무엇인지를 보여준다.

문제1은 제시문 (가)~(라)에서 각각의 인물이 애착을 보이는 ‘대상’과 그 ‘이유’를 쓰고, (가)~(라)에서 애착에 대해 부부, 병식, 견호, 동네 사람들이 보이는 각각의 ‘반응’과 그 ‘이유’를 찾아 종합적으로 구조화하여 논지를 전개하는 것이다. 이는 2015 국어과 교육과정의 성취 기준인 ‘주체적인 관점에서 작품을 해석하고 평가하며 문학을 생활화하는 태도를 지닌다.’에 부합한다. 제시문 (가)~(라)를 읽고 완결된 구조를 논리적으로 자신이 이해하고 분석한 것을 전개해야 하는 논제로서 수험생들의 분석적 사고력에 기초한 논리적·종합적 사고력을 평가하기에 적절한 논제이다.

출제의도, 채점기준, 예시답안 분석

문제1의 출제 의도는 동일한 주제를 가진 (가)~(라)의 제시문을 읽고 그 핵심 요지를 파악하는 독해력과 제시문의 논지를 밝히고 그 논지의 차이를 비교·종합하여 결론을 도출해 내는 논리적 사고력을 평가하고 데 있다.

문제1의 채점 기준은 기술적 측면과 내용적 측면으로 구분하였다. 기술적 측면에서는 글자 수 위반, 맞춤법과 원고지 사용법 위반, 제시문 문장을 한 문장 이상 그대로 옮겨 쓴 경우 등을 감점 요소를 제시하였다. 내용적 측면에서의 배점은 총 40점으로 제시문 (가)~(라)에서 등장인물의 애착이 드러나는 ‘대상’과 그 ‘이유’ 그리고 주변인들의 ‘반응’과 그 ‘이유’를 각각 찾아 명시적 내용과 함축적 의미를 정확하게 작성한 경우 32점, 네 개의 제시문에서 ‘등장인물의

애착이 드러나는 ‘대상’과 그 ‘이유’ 그리고 주변인들의 ‘반응’과 그 ‘이유’를 각각 찾아 논리적으로 하나의 완성된 글로 구성한 경우 8점을 부여하였다. 추가로 작성된 글이 매우 논리적이거나 창의적일 경우 최대 5점을 가산하고, 논리적이지 못한 경우 최대 5점을 감점하여 수험생들 간의 변별력을 확보하고자 하였다.

예시 답안은 각 제시문에서 특정 대상에 대한 애착과 주변인들의 반응을 명료하면서도 간결하게 드러내고 있다. 특히 결론 부분에서 각각의 등장인물 애착의 대상과 그 이유, 주변인들의 반응과 그 이유를 핵심 키워드를 사용하여 요약해 제시하고 있다. 결론적으로 출제 의도와 채점 기준에서 요구하는 사항들을 세밀하게 추출하여 논리적인 완결성을 지닌 글로 구성하였고 예시 답안은 평가의 공정성과 정확성을 명확하게 제시하여 논란의 여지가 없다.

▶ 교사G 자문의견

제시문 및 질문 문항 분석

제시문 (가)~(라) 모두 고등학교 국어 교과서에 수록되어 있는 제재들이다. (가)~(라) 제재의 작가들의 글은 그동안 수많은 기출문제와 EBS 교재에 소개된 바가 있으며, 주제의식 역시 국어과 교육과정에서 자주 다루지는 산업화, 도시화, 6.25전쟁 문제를 다루고 있어 수험생들이 내용을 이해하기에 큰 무리가 없었을 것으로 보인다.

(가)~(라)에는 모두 공통적으로 ‘특정 대상에 대한 인물의 애착’이 나타나고 있는데, ‘문항1번’에서는 각각의 인물들이 애착을 보이는 ‘대상’과 ‘이유’를 찾아 쓰고, 그 애착에 대해 다른 이들이 보이는 ‘반응’과 ‘이유’를 찾아 한편의 완성된 글로 작성할 것을 요구하고 있다. 이는 국어과 교육과정에서 다양한 글을 읽고 삶의 문제에 대한 해결방안이나 필자의 생각에 대한 대안을 찾고자 하는 성취기준의 내용과 부합된다고 볼 수 있다. 고교 교육과정을 충실히 이수하고, 중앙대학교 논술 전형을 성실히 준비한 학생이라면 충분히 문제를 해결할 수 있었을 것으로 판단할 수 있다.

출제의도, 채점기준, 예시답안 분석

‘문항1번’은 동일한 주제를 다루는 다양한 제시문을 읽고 그 핵심 요지를 파악하는 독해력과 제시문의 내적 요소들을 다양한 관점에서 해석함으로써 제시문의 내용을 종합하여 결론을 도출해내는 논리적 사고력을 평가하고자 하는 출제의도를 가지고 있다. 총점 40점 만점 중, (가)~(라) 각 제시문에서 나타나고 있는 애착의 대상, 이유, 이에 대한 반응, 이유를 찾아 쓰는 것에 32점, 이에 대한 논리적 구성 및 결론 제시에 8점을 부여하고 있으며, 기술적 측면에서 최대 감점 5점을 부여하고 있다. 예시 답안에서는 (가)~(라) 모두에서 드러나는 하나의 공통점을 먼저 제시한 뒤, (가)~(라)에서 찾을 수 있는 각각의 내용 요소들을 병렬적으로 제시하고 있다. 그리고 마지막으로 위 내용들을 종합적으로 요약 정리함으로써 논리적 구성을 잘 갖추게 하였다. 점수 구조 등을 볼 때, 출제의도에 알맞은 채점 기준을 제시하고 있으며, 문항에서 요구하는 바와 예시 답안 역시 궤를 같이하고 있다는 측면에서 전반적으로 잘 구성된 문항으로 평가할 수 있다.

▶ 교사H 자문의견

제시문 및 질문 문항 분석

(가)~(라) 제시문 모두 현재 고등학교 국어 교과서에 실려있는 제재이며, 고등학교 국어과 교육과정 성취 기준에 부합하는 자료로 구성되어 있다.

고교 교육과정을 충실히 이수하고 중앙대학교 논술전형에 참여한 학생이라면 이러한 제시문을 통해 (가) 고향과 어머니를 향한 그리움으로 상징되는 철쭉에 대한 아주머니의 애착과 그녀를 향한 연민, (나) 환경보호로 상징되는 병국의 새에 대한 애착과 형의 가치에 공감하지 못하고 못하는 병식의 반항, (다) 자신의 소원을 이뤄줄 중에 대한 명은의 애착과 명은에 대한 애정과 안타까움을 가진 건호의 도움, (라) 땅에 대한 강 노인의 애착과 집값 상승을 위해 땅을 훼손하는 동네 사람들을 추출하여 서론, 본론, 결론으로 논리적으로 완결된 문장을 완성할 수 있을 것으로 판단된다.

제시문 각각의 내용을 통해 학생들은 다양한 맥락에 비추어 제시문의 논지를 밝히면서 사회문화적 가치에 대한 주체적 수용을 통해 사회적 상호작용 및 인간과 사회 문제 해결을 위한 대안을 모색할 수 있다. 이러한 내용들은 역사적, 사회적 상황이 인간에게 미치는 영향을 파악하고 이해하기 위한 능력을 향상하고자 하는 국어과 교육과정의 목적과도 상통하는 바가 있는, 좋은 문항으로 판단할 수 있다.

출제의도, 채점기준, 예시답안 분석

1. 출제의도

고교 교육과정을 충실하게 이수한 학생이라면 인물의 애착에 대한 다양한 제시문을 읽고 (가) 그리움에 대한 연민 (나) 새에 대한 애착을 통한 생태 환경 문제 파악 (다) 전쟁으로 눈이 먼 명은의 중에 대한 애착과 이를 안타까워하는 건호 (라) 생명의 근원인 땅에 대한 강 노인의 집착과 이에 대한 동네 사람들의 개발 욕구를 파악할 수 있다. 각 제시문의 논지 차이를 비교, 종합하여 결론을 도출해내는 논리적 사고력 평가에 적절하다고 판단된다.

2. 채점기준

제시문 (가)~(라)에서 등장인물의 애착이 드러나는 ‘대상’ 과 그 ‘이유’ 그리고 주변인들의 ‘반응’ 과 그 ‘이유’ 를 명시적 내용

만 아니라 함축적 의미까지 서술하는 것을 각각 4점 배점으로 하여 총 32점으로 구성한 것은 적절하다고 판단된다. 글의 형식적 측면에서 서론, 본론, 결론의 논리적 구성에 3점, 서론과 결론에서 핵심적 요약에 5점을 부여한 것 역시 적절하다고 판단된다.

제한된 글의 분량과 맞춤법 및 원고지 사용법에 최대 3점 감점, 제시문 문장을 그대로 옮겨 쓰는 것에 대해 최대 5점 감점 역시 기술적 측면에 대한 평가로서 적절한 채점 기준이라고 판단된다.

3. 모범답안 분석

서론에서 (가)~(라) 제시문에 나타난 동일한 주제를 파악하여 정리하고, 본론에서 (가)~(라) 제시문에 나타난 특정 대상에 대한 애착과 주변인들의 반응을 분석하고, 결론에서 제시문별 함축된 표현으로 제시하여 모범답안을 구성한 것은 응시 학생들에게 제시문 문항에 대한 이해를 선명하게 하는데 도움이 되었을 것으로 보인다.

② 경영경제계열 - 문제2(문항카드2)에 대한 분석 결과

▶ 교사A 자문의견

제시문 및 질문 문항 분석

이 문항에서 활용해야 할 제시문은 (라), (마), (바), (사), (아)로 소설과 수필 등 문학 3편, 직업 윤리에 관한 글 1편과 수필 1편으로 구성되어 있다. 다양한 갈래의 텍스트들을 ‘직업 윤리’라는 주제적 관점에서 독해할 수 있는지 그리고 직업에 대해 가져야 할 올바른 태도를 제시문에서 읽은 내용을 토대로 다른 텍스트에 적절하게 적용할 수 있는지를 묻고 있다. 질문은 중의적인 측면 없이 명료하여 학생들이 문항의 의도를 이해하는데 큰 어려움은 없을 것으로 판단된다.

출제의도, 채점기준, 예시답안 분석

이 문항의 출제 의도는 ‘1) 제시문을 정확하게 읽고 그 핵심 요지를 파악하는 독해력’, ‘2) 특정 글의 논지에 근거하여 다른 글에서 문제점을 도출하는 비판적 사고력’, ‘3) 서로 보완적인 관점들을 활용하여 특정한 목적을 위해 취해야 할 태도를 추론하는 능력’을 평가하는 것으로 설정되어 있다. 1)에서는 정확한 독해능력, 2)에서는 특정 글의 논지에 대한 비판의 관점을 다른 글에서 찾을 수 있는 능력, 3)에서는 다양한 텍스트들을 읽으면서 종합적으로 사고할 수 있는 능력과 문제를 해결할 수 있는 능력을 측정하려는 것으로 이는 텍스트를 읽는 능력을 단계적으로 더 깊고 넓게 확인하려는 의도로 보인다.

채점기준은 (바)를 고려한 ‘박 씨’와 ‘나’가 갖는 직업에 대한 태도의 차이, (사)를 고려한 ‘박 씨’와 ‘나’가 갖는 직업에 대한 태도를 나누어 정확하게 서술했는지를 각각에 항목에 균등하게 점수를 배분하여 평가하고자 했다. 또한 ‘박 씨’에게 필요한 자세를 (아)의 핵심 논지를 활용하여 정확하게 제시했는지(6점), 더 나아가 (아)에서 그러한 자세가 갖는 의미와 가치를 제시하여 ‘박 씨’에 대한 요구의 근거를 세울 수 있는지(6점)를 평가하여 학생들이 정확한 독해력과 함께 자신의 주장을 완결성 있게 제시할 수 있는지를 평가하고 있다.

모범답안은 문항이 요구하는 많은 정보들을 압축적이고 효율적으로 담아내었으며 수업생의 입장에서 최선을 다하였을 때 예상되는 훌륭한 글의 모범을 잘 구현하고 있다.

▶ 교사B 자문의견

제시문 및 질문 문항 분석

문제 2의 제시문들은 국어 교과의 ‘국어’, ‘문학’ 도덕 교과의 ‘생활과 윤리’에서 소설, 수필, 설명문 등 다양한 갈래에서 발췌해 구성했다. 내용이나 주제 면에서도 문학, 인문학 등 다양한 분야와 주제의 글들을 독해가 어렵지 않도록 윤문과 재편집을 통해 다듬어 고등학교 교육과정을 충실히 이수한 학생들이 이해하고 분석하기에 어렵지 않도록 배려했다.

문제의 요구 사항은 제시문 (라)의 ‘박 씨’와 (마)의 ‘나’가 지닌 직업관의 차이를 대조하고, 문제 인물인 ‘박 씨’의 자세를 (아)에서 준거를 찾아 비판적으로 검토하는 것이다. 이 문제는 수험생들의 독해력과 이해·분석적 사고를 기반으로 한 추론적 사고, 논리적 사고를 평가하기에 적합하며, 다양한 자료들을 분석하고 연결하는 다각적 사고와 핵심 논지를 정확하게 파악하는 심층적 사고를 평가하기에 적합하다. 논제와 제시문들이 다루는 주제가 현대인이 갖춰야 할 바람직한 직업관과 윤리의식, 욕심에 대한 경계 등 삶과 사회의 문제를 학문적, 철학적 원론을 통해서 비판적으로 검토하고 성찰하는 지성인을 기르고자 하는 교육과정의 목표에 부합한다.

출제의도, 채점기준, 예시답안 분석

1. 문제 2는 생계유지 수단으로서의 직업, 자아실현과 행복한 삶을 위한 직업이라는 직업관을 제시하고, 바람직한 직업관, 직업윤리를 비판적으로 검토하고 모색하여 논리적으로 답안을 구성하는 비판적 사고와 추론 능력을 평가하려는 의도의 논제이다. ‘욕심’과 대비되는 ‘원’ 개념을 통해 세상을 돈으로만 바라보는 인물과 직업을 통해 자아를 실현하는 인물을 대조하는 비판적 사고력, 다른 분야의 글들을 통합하여 문제 해결 방안을 도출하는 추론적 사고력을 평가하는데에 적합하다.

2. 채점 기준에서 (바)와 (사)의 논지에서 준거를 분석하여, (라)와 (마)의 두 인물의 차이를 정확하게 파악하고 대조할 수 있는지, (아)를 준거로 바람직한 자세를 추론할 수 있는지를 평가함으로써 통합적 사고와 창의적 사고를 갖춘 학생을 선발하고자 하는 논술고사의 취지를 살렸다.

3. 예시 답안에서 직업에 대한 상반된 자세를 보이는 두 인물에 (바)의 중심 논지인 생계유지, 자아실현이라는 두 가지 직업의 의의와 가치를 적용하여 차이를 명확하게 대조하였다. 또한, (사)를 통해 ‘욕심’과 ‘원’이라는 개념을 두 인물에 적용하여 정확하게 정리해야 함을 보여주었다. 세 번째 요구 사항에 관해서는 (아)를 준거로 문제 인물인 ‘박 씨’에게 필요한 자세가 무엇인지를 추론하여 제시하고 있다. 전체적으로 문제의 답안에 포함되어야 할 내용, 논지의 전개 방향을 평가할 수 있는 채점 기준과 예시 답안을 제시함으로써 평가의 객관성을 확보하였다.

▶ 교사C 자문의견

제시문 및 질문 문항 분석

문제2와 관련된 제시문은 (라)~(아)이며 국어, 문학, 생활과 윤리 교과서에서 부분 발췌하거나 재편집한 내용으로 구성하였다. (라)는 땅과 농사에 가치를 두는 강 노인과 개발을 통한 이익 창출에 목적을 두는 동네 사람들 간의 대립을 통해 공동체가 중요하게 여겨야 할 가치가 무엇인지 보여준다. (마)는 ‘나’가 직장에서 일을 하다가 휴가 동안 우연히 글쓰기를 통해 자아를 찾아가는 과정을 보여준다. (바)는 직업 선택의 기준과 행복의 관계를 설명하며 바람직한 직업관이 필요한 이유와 삶의 궁극적 행복 추구와 연결해 제시한다. (사)는 무엇을 바랄 때 욕심이 아니라 원으로 목표를 세우고 꾸준히 노력하는 삶의 자세를 갖는 것이 중요함을 강조한다. (아)는 의미 있는 삶의 가치를 찾고 그 가치를 바탕으로 인간을 사랑하고 인간의 존엄성을 회복하는 것이 중요함을 설명한다.

문제2는 제시문 (바)와 (사)를 각각 고려하여 제시문 (라)의 ‘박 씨’와 제시문 (마)의 ‘나’가 직업에 대해 보이는 태도의 차이점을 쓰고, 제시문 (라)의 ‘박 씨’에게 필요한 자세를 제시문 (아)를 바탕으로 서술하는 것이다. 이는 2015 국어과 교육과정의 성취 기준인 ‘문학이 인간과 세계에 대한 이해를 돕고, 삶의 의미를 깨닫게 하며, 정서적·미적으로 삶을 고양함을 이해한다.’와 관련된다.

이 문제는 수험생의 독해력과 분석적 사고를 기반으로 한 논리적 사고를 종합적으로 평가하기에 적합하도록 설계하였다. 논제와 제시문들이 다루는 주제가 현대 사회의 올바른 직업관과 삶의 방향을 성찰하는 인간을 기르고자 하는 교육 목표에 부합한다.

출제의도, 채점기준, 예시답안 분석

문제2의 출제 의도는 제시문 (라)~(아)의 핵심 요지를 정확하게 분석한 후, 특정 글의 논지에 근거하여 다른 글에서 문제점을 도출하는 비판적 사고력과 상호 보완적인 관점들을 활용하여 특정 목적을 위해 취해야 할 태도를 추론하는 능력을 평가하고자 한다.

문제2의 채점 기준은 기술적 측면과 내용적 측면으로 구분하였다. 기술적 측면에서는 글자 수 위반, 맞춤법과 원고지 사용법 위반, 제시문 문장을 한 문장 이상 그대로 옮겨 쓴 경우 등을 감점 요소를 제시

하였다. 내용적 측면에서의 배점은 총 40점으로 제시문 (바)와 (사)를 각각 고려하여 제시문 (라)의 ‘박 씨’와 제시문 (마)의 ‘나’가 직업에 대해 보이는 태도의 차이점을 작성한 경우 28점, 제시문 (라)의 ‘박 씨’에게 필요한 자세를 제시문 (아)를 바탕으로 서술한 경우 12점을 부여하였다. 그리고 작성된 글이 매우 논리적이거나 창의적일 경우 최대 5점을 가산하고, 논리적이지 못한 경우 최대 5점을 감점하였고, 답안 수준에 따라 별도의 세분화된 채점 기준을 제시하여 수험생들 간에 변별력을 확보하고자 하였다.

문제2의 예시 답안은 출제 의도와 채점 기준을 준수하며 적절한 분량으로 기술되어 있다. 예시 답안에 사용된 문장과 어휘는 제시문에서 사용한 어휘들을 활용하여 수험생들이 이해하기 쉽게 서술하였다. 특히 (라)의 ‘박 씨’는 외적 가치만을 추구하여 행복에 이르지 못하고 (마)의 ‘나’는 직업을 통해 행복한 삶을 추구한다는 서술을 통해 직업에 보이는 태도의 차이점을 명료하게 제시하고 있다. 전체적으로 문제의 답안에 포함되어야 할 내용, 논지의 전개 방향을 평가할 수 있는 채점 기준과 예시 답안을 명확하게 제시함으로써 평가의 객관성과 공정성을 확보하고 있다.

▶ 교사G 자문의견

제시문 및 질문 문항 분석

제시문 (라)~(아) 모두 고등학교 국어, 문학, 생활과 윤리 교과서에 수록되어 있는 제재들이다. 제재들 모두 ‘자아’와 ‘삶의 가치’에 대한 내용을 다루고 있어 고교 교육과정을 충실히 이행한 수험생들이라면 내용을 이해하기에 큰 무리가 없었을 것으로 보인다.

‘문항2번’은 (바)와 (사)의 내용을 고려하여 (라)와 (마)의 인물이 ‘직업’에 대해 보이는 태도의 차이점을 찾아 쓰고, (라)의 인물에게 필요한 자세를 (아)를 바탕으로 서술할 것을 요구하고 있다. 이는 국어과 교육과정에서 문학을 통해 자아를 성찰하고 문학과 인접 분야에 대해 이해하고자 하는 성취기준의 내용, 도덕과 교육과정에서 직업의 의의와 삶의 가치를 윤리적 관점에서 이해하고자 하는 성취기준의 내용과 부합되는 것으로 볼 수 있다. 고교 교육과정을 충실히 이수하고, 중앙대학교 논술 전형을 성실히 준비한 학생이라면 충분히 문제를 해결할 수 있었을 것으로 판단할 수 있다.

출제의도, 채점기준, 예시답안 분석

‘문항2번’은 제시문의 내용을 읽고 핵심 요지를 파악하는 독해력, 제시문을 근거로 다른 내용을 평가할 수 있는 비판력, 서로 보완적인 관점들을 활용하여 특정한 목적을 위해 필요한 태도를 추론하는 능력을 평가하고자 하는 출제의도를 가지고 있다. 총점 40점 만점 중, (라)와 (마)의 인물들이 가지고 있는 직업에 대해 보이는 태도의 차이점에 대해 28점, (라)의 인물에게 필요한 자세를 찾아 쓰는 내용에 대해 12점을 부여하고 있으며, 기술적 측면에 있어 최대 감점 5점을 부여하고 있다. 예시 답안에서는 (바)를 통한 (라)의 인물에 대한 평가와 (사)를 고려한 (라)의 인물에 대한 평가를 제시한 뒤, (마)의 인물의 태도와 대비됨을 나타내고 있다. 이어 (아)를 바탕으로 (라)의 인물에게 필요한 자세를 제시한 뒤, 해당 내용의 가치에 대해 언급함으로써 완결된 형태의 답안을 제시하고 있다. 점수 구조 등을 볼 때, 출제의도에 알맞은 채점 기준을 제시하고 있으며, 문항에서 요구하는 바와 예시 답안 역시 분량의 적절성과 내용적 일관성을 잘 나타내고 있다는 측면에서 전반적으로 잘 구성된 문항으로 평가할 수 있다.

▶ 교사H 자문의견

제시문 및 질문 문항 분석

(라)~(아) 제시문 모두 현재 고등학교 국어, 문학 및 생활과 윤리 교과서에 실려있는 제재이며, 고등학교 국어과 및 윤리과 교육과정 성취 기준에 부합하는 자료로 구성되어 있다.

고교 교육과정을 충실히 이수하고 중앙대학교 논술전형에 참여한 학생이라면 이러한 제시문을 통해 (라) 땅을 개발의 대상이자 이익 창출 수단으로 인식하는 사람들과 땅의 전통적 가치를 붙잡고자 하는 노인, (마) 글쓰기를 통한 위안과 자아 실현, (바) 생계유지 활동이자 자아실현 활동으로서의 직업, (사) 욕심과 소원의 차이, (아) 의미 있는 삶의 가치 및 이를 통한 인간의 존엄성 회복을 추출해낼 수 있을 것으로 판단된다.

제시문 각각의 내용을 통해 학생들은 행복의 관점에서 직업의 의미를 이해하고, 공동체 발전을 위한 삶에 대한 도덕적 탐구와 윤리적 성찰을 통해 삶의 자세와 인간 존엄성 회복을 고민할 수 있다. 이러한 내용들은 문학을 통해 자신과 사회의 문제에 대해 고민하고 문학을 통한 인간다운 삶과 공동체 문화 발전에 기여하는 태도를 형성하고자 국어과 및 윤리과 교육과정의 목적과도 상통하는 바가 있는, 좋은 문항으로 판단할 수 있다.

출제의도, 채점기준, 예시답안 분석

1. 출제의도

고교 교육과정을 충실하게 이수한 학생이라면 직업의 의미와 관점에 대한 다양한 제시문을 읽고 (바) 직업의 의미 두 가치 측면, (사) 욕심과 소원의 차이를 이해하고 노력하는 삶의 자세, (라) 박씨와 (마) 내가 직업에 대한 태도의 차이, (아) 중시하는 가치의 관점으로 세상을 바라본다는 것을 파악할 수 있다. (바), (사)의 논지에 근거하여 (라), (마)에서 직업을 대하는 태도의 차이를 이해 및 분석하고 (아)에서 보완적인 관점을 활용하도록 하는 논리적 사고력 평가에 적절하다고 판단된다.

2. 채점기준

제시문 (바), (사)를 고려하여 (라)의 ‘박씨’와 (마)의 ‘나’가 직

업에 대해 보이는 태도의 차이점을 분석하도록 한 내용적 측면을 각 7점 배점으로 하여 총 28점으로 구성한 것은 채점의 기준 내용과 배점 모두 적절하다고 판단된다. 제시문 (라)의 ‘박씨’에게 필요한 자세를 제시문 (아)를 바탕으로 서술하도록 한 것을 각각 6점으로 하여 총 12점으로 구성하는 것은 채점의 기준 내용과 배점 모두 적절하다고 판단된다.

제한된 글의 분량과 맞춤법 및 원고지 사용법에 최대 3점 감점, 제시문 문장을 그대로 옮겨 쓰는 것에 대해 최대 5점 감점 역시 기술적 측면에 대한 평가로서 적절한 채점 기준이라고 판단된다.

3. 모범답안 분석

(바)를 고려하여 (라)의 ‘박씨’가 생계유지에 치중한 반면 (마)의 ‘나’는 글쓰기를 통한 자아실현에 치중했다는 점을 대비시켰다. (사)를 고려하여 (라)의 ‘박씨’가 욕심에 가깝고, (마)의 ‘나’는 소원에 가깝다는 점을 대비시켰다. (아)를 바탕으로 (라)의 ‘박씨’가 다른 가치를 찾아야만 타인을 인격적으로 대하고 인간의 존엄성을 이해할 수 있다는 것을 간결하고 명확한 표현으로 제시하여 모범답안을 구성한 것은 응시 학생들에게 제시문 문항에 대한 이해를 선명하게 하는데 도움이 되었을 것으로 보인다.

③ 경영경제계열 - 문제3(문항카드3)에 대한 분석 결과

▶ 교사D 자문의견

제시문 및 질문 문항 분석

제시문에서 고참여 주민과 저참여 주민에 대한 쿠폰 지급 정책 두 가지를 설명합니다. 그리고 확률변수 X 와 Y 를 정의하고 효능을 정의합니다. 마지막으로 특정 정책이 선택되기 위한 변수의 범위를 구하도록 질문합니다.

문제 상황에 대한 설명이 간결하고, 정책과 확률 변수에 대한 정의가 명확하게 적혀 있어 혼동의 여지가 없습니다.

출제의도, 채점기준, 예시답안 분석

출제의도 : 일상생활에서 접해왔을 만한 상황을 가정하여 문제로 만들었습니다. 각 정책에 따른 확률변수의 평균과 분산을 바르게 계산할 수 있는지를 묻는 문제입니다.

채점기준 : 20점 중 정책1과 정책2에서의 두 확률변수의 평균과 분산을 바르게 구하는 것에 각 9점씩이 배점되었고, 마지막에 효능을 비교하여 답을 구하는 것에 2점이 배점되었습니다. 문제의 의도에 알맞게 평균과 분산을 구하는 것에 높은 점수가 배점되어 있습니다.

모범답안 : 각 정책에서 두 확률변수의 평균과 분산을 차례대로 친절하게 풀어서 설명하고 있습니다. 풀이 순서를 알 수 있게 모든 단계의 서두에 번호를 적어 이해를 돕고 있습니다.

▶ 교사E 자문의견

제시문 및 질문 문항 분석

일상생활에서 발생할 수 있는 정책 결정의 사례를 활용한 문제로 확률과 통계의 통계 단원에 등장하는 이산확률변수의 평균과 표준편차, 이항분포의 평균과 표준편차를 활용해 해결하는 문항입니다. 두 개의 정책에 활용되는 확률변수의 확률분포가 다르므로 정확하게 평균과 표준편차를 구하는 과정에서 학생들의 역량을 파악할 수 있는 문항입니다. 제시문과 질문 문항이 모두 고등학교 교육과정 내에서 출제되었다고 판단됩니다.

출제의도, 채점기준, 예시답안 분석

출제 의도: 상황에 따른 확률변수와 확률분포를 이해하는 과정과 그 확률분포의 기댓값 및 분산을 계산하고 이를 기반으로 두 조건을 비교하는 능력을 평가하고자 한 출제 의도에 적합합니다.

채점 기준: 문제를 해결하기 위해 반드시 구해야 하는 값과 최종적으로 정책을 비교해 구한 답에 점수를 적절하게 배점하였습니다.

모범답안: 문제를 해결하는 과정을 논리적인 순서로 설명하였고, 필요한 값을 구하는 방법을 자세하게 설명하였습니다. 풀이 과정과 사용된 용어 및 내용이 고등학교 교육과정을 충실하게 준수하였습니다.

▶ 교사F 자문의견

제시문 및 질문 문항 분석

1. 제시문을 해석하고, 이산확률분포의 평균과 분산으로 이루어진 정책의 효능을 계산하는 문제로
2. 이항분포의 기댓값과 분산을 공식을 이용하여 계산하고, 일반적인 이산확률분포의 기댓값과 분산은 직접 계산하는 문항이다.

출제의도, 채점기준, 예시답안 분석

1. 이항분포와 일반적인 이산확률분포의 기댓값과 분산을 구하는 것은 교과서적인 상황이고 중요한 학습요소이고,
2. 학생들이 일반적인 이산확률분포의 기댓값과 분산을 직접 계산하는 것이 교육과정에서 중요함에도 잘 하려 하지 않는다는 점에서 출제의 의의가 있다고 생각됨.
3. 채점기준과 모범답안도 교과서적인 풀이가 반영되어 있음.

▶ 교사I 자문의견

제시문 및 질문 문항 분석

확률과 통계에서 배운 이산확률분포에 관련된 문항이 출제되었다. 기본적으로 정책 효능에 관련된 식이 교과서에서 배운 익숙한 표현들이 나왔기 때문에 이해하는데 큰 어려움은 없었을 것으로 보인다. 다만 이것을 이항분포와 연결하고, 정책2에서 맨 마지막에 쿠폰을 받는 주민을 기준으로 X , Y 에 대한 연결고리를 잘 짓는 것이 관건이었다고 보여진다. 확률과 통계에서는 문제를 해결할 때 주어진 상황을 수학적으로 수식화하고 표현하는 것이 매우 중요하므로, 교육과정에서 요구하는 역량을 적절하게 평가하는 문항이라고 판단한다.

출제의도, 채점기준, 예시답안 분석

확률과 통계 과목에서 교과목의 최종적인 목표라고 생각하는 현실 속에서의 데이터의 수학적 과정이 출제의도에 잘 담겨져있다고 본다. (계량화의 의미) 뿐만 아니라 두가지 정책이 문항에 제시되어 있으므로, 각 정책별 내용을 이해했는지에 따라 채점기준을 나눈 점도 적절하다고 판단한다. 아울러 모범답안도 이 기준에 맞게 각 정책별 필요한 분포와 평균, 분산을 구하는 과정 등이 잘 제시되어 있다.

2) 인문사회계열

① 인문사회계열 - 문제1(문항카드4)에 대한 분석 결과

▶ 교사A 자문의견

제시문 및 질문 문항 분석

제시문 (가), (다), (라)는 소설, (나)는 과학사를 다룬 글로 구성되어 있다. (가)에서 (라)까지 네 제시문에서 ‘저항을 하는 개인’이 누구인지, 그 개인이 저항한 ‘이유’와 그 ‘결과’는 무엇인지를 찾는 것을 요구하는 문항이다. 제시문은 고등학교 교육과정을 충실히 이수한 학생이라면 충분히 독해할 수 있는 수준의 글들로 구성되어 있다. 질문 역시 묻고자 하는 바가 분명하여 학생들이 제시문을 읽으며 논술답안을 작성하는데 있어 혼란스러움은 전혀 없을 것으로 판단된다.

출제의도, 채점기준, 예시답안 분석

이 문항의 출제의도는 ‘1) 다양한 제시문을 읽고 공통적으로 나타나는 요소를 발견할 수 있는 독해력’과 ‘2) 발견한 내용을 자연스러운 말로 기술할 수 있는 글쓰기 능력’을 평가하는 것으로 설정되어 있다. 이는 같은 주제를 다양한 관점에서 다룬 글들을 읽고 자신의 관점을 세우는 고등학교 국어과의 성취기준 등과 관련된 것으로 본 문제의 출제의도가 교육과정에 충실하게 설정되어 있음을 확인할 수 있다.

채점기준은 각 제시문에서 개인이 저항한 ‘이유’와 ‘결과’를 정확하게 찾고 작성하는 데 4점씩 부여하여 일관된 기준이 적용될 수 있게 하였고, 학생들이 자신이 찾아낸 정보들을 유기적으로 결합하여 논리적이고 개성적인 언어로 표현할 수 있는지를 8점을 배분하여 평가하고 있다. 글의 정확한 독해와 분석력을 주된 평가 기준으로 삼으면서 동시에 그렇게 분석한 내용들을 종합하여 논리적인 글로 완결지을 수 있는지를 평가하려는 의도가 균형적이라고 판단된다.

모범답안은 출제의도와 채점기준에 맞게 잘 작성되었으며 안정적인 전개와 정확한 표현으로 논란의 여지가 없을 것으로 판단된다.

▶ 교사B 자문의견

제시문 및 질문 문항 분석

문제 1의 제시문은 고등학교 국어 교과서의 ‘국어’, ‘문학’ 교과서에서 소설 3편과 수필 등 4개의 글을 발췌하여 출제 의도에 적합하게 재구성했다. 이 제시문들은 고등학교 교육과정에서 쉽게 접할 수 있는 작품들이며, 직접 배우지 않았더라도 내용 감상과 이해가 어렵지 않은 글들로 고등학교 교육과정을 충실히 이수한 학생들이라면 내용을 이해하고 분석하는 데에 큰 어려움이 없을 것으로 보인다. 이 글들은 모두 제시문에 등장하는 개인이 저항한 이유와 결과를 다루고 있으며, 제시문 분석의 기준이 되는 사항을 발문에서 명확하게 제시함으로써 수험생들이 답안의 논지 구성, 답안에 포함해야 할 내용을 정리하며 독해할 수 있도록 배려하였다. 다양한 상황이나 대상을 다룬 글들을 읽고 서-본-결의 완결된 구조를 갖춰 논리적으로 자신이 이해하고 분석한 것을 전개해야 하는 논제로서 학생들의 이해 분석적 사고와 종합적 사고를 평가하기에 적합한 논제이다.

출제의도, 채점기준, 예시답안 분석

1. ‘다양한 제시문을 읽고 공통으로 나타나는 요소를 발견할 수 있는 독해력, 발견한 내용을 자연스러운 말로 기술할 수 있는 글쓰기 능력을 평가’ 한다는 출제 의도는 고등학교 국어 교과에서 추구하는 교육 목표와 성취 기준을 충분히 고려한 것이며, 일정한 수준으로 고등학교 교육과정을 이수한 학생들을 선발하고자 하는 논술고사의 취지에 부합한다.
2. 채점 과정에서는 제시문들의 핵심 논지를 정확하게 파악하는 능력과 이를 바탕으로 비교 분석하고 종합하는 능력, 논리적인 논지 전개와 구성 능력, 정확하게 견해를 전달하는 표현력을 세밀하게 평가하므로 객관식 문항으로는 파악할 수 없는 지적 역량을 평가하기에 적합하다.
3. 출제 의도와 채점 기준에서 요구하는 사항들을 정밀하게 추출하여 논리적인 완결성을 지닌 글로 구성한 예시 답안은 평가의 객관성과 정확성을 충분히 설득력 있게 제시하였다.

▶ 교사C 자문의견

제시문 및 질문 문항 분석

문제1에 해당하는 제시문은 (가)~(라)이며 국어, 문학 교과서에서 부분 발췌하거나 재편집한 내용으로 구성하였다. (가)는 공권력으로 가족의 집이 철거된다는 소식을 듣고 가족과 주변인들이 철거 업무 담당자들에게 직접적으로 저항하는 모습을 보여준다. (나)는 존 스노의 사례를 통해 사회적 통념에 매몰되지 않고 도전하는 새로운 목소리의 중요성을 강조하고 있다. (다)는 결혼이주여성이 남편과 함께 행복한 가정을 이루려고 부단히 노력했지만, 주변인의 의심과 편견으로 인해 가족이 해체되는 상황을 보여준다. (라)는 마을의 굿은일을 다하는 황만근의 죽음을 민 씨를 통해 이장의 자기중심적이고 비정한 모습을 보여준다.

이 제시문의 일부를 배우지 않은 수험생일지라도 내용 이해에 어렵지 않아 고등학교 교육과정을 정상적으로 이수한 학생들이라면 글 분석에 큰 어려움이 없었을 것이다. 문제1은 (가)~(라)의 제시문에서 개인이 저항한 ‘이유’와 그로 인해 발생한 ‘결과’를 찾아 논술하는 것이다. 이는 동일한 주제에 대한 여러 가지 글을 읽고 각각의 논지를 비교하고 종합하는 논리적 사고력을 평가할 수 있도록 설계한 것으로 수험생들의 분석적 사고력과 논리적·종합적 사고를 평가하기에 적절한 논제로 판단한다.

출제의도, 채점기준, 예시답안 분석

문제1의 출제 의도는 동일한 주제를 가진 (가)~(라)의 제시문을 읽고 각각의 핵심 요지를 파악한 후, 개인이 저항한 ‘이유’와 그로 인해 발생한 ‘결과’를 서론, 본론, 결론으로 구성하는 논리적인 글쓰기 능력을 평가하는 데 있다.

문제1의 채점 기준은 기술적 측면과 내용적 측면으로 구분하였다. 기술적 측면에서는 글자 수 위반, 맞춤법과 원고지 사용법 위반, 제시문 문장을 한 문장 이상 그대로 옮겨 쓴 경우 등을 감점 요소로 제시하였다. 내용적 측면에서는 (가)~(라)의 제시문에서 개인이 저항한 ‘이유’와 그로 인해 발생한 ‘결과’를 각각 4점씩 배분하였고 논리적인 글 구성에 3점, 서론에서 문제 요약, 결론에서 핵심적인 표현으로 요약해 제시하였으면 5점을 부여하였다. 추가로 작성된 글이 논리적이거나 창

의적일 경우 최대 5점을 가산하고, 논리적이지 못한 경우 최대 5점을 감점하여 수험생들 간의 변별력을 확보하고자 하였다.

예시 답안은 출제 의도와 채점 기준에서 요구하는 사항들을 세밀하게 추출하여 논리적인 완결성을 지닌 글로 구성하였다. 결론 부분에서 (가)~(라)에 나타난 개인이 저항한 ‘이유’와 그로 인해 발생한 ‘결과’를 핵심 키워드를 사용하여 요약해 제시하고 있다. 따라서 문제의 요구 사항과 출제 의도, 객관적인 채점 기준을 명료하게 보여주었고 예시 답안도 채점 기준에 부합하는 내용을 토대로 매우 적절하게 구성하였다.

▶ 교사G 자문의견

제시문 및 질문 문항 분석

제시문 (가)~(라) 모두 고등학교 국어, 문학 교과서에 수록되어 있는 제재들이다. 특히 (가)와 (라)는 그동안 수능 학력평가 및 모의평거나 수능 연계 교재에 여러 번 기출된 적이 있으며, (다) 역시 EBS 교재에 수록된 바 있고, (나)의 경우 타교의 논술 기출문제에도 제시된 적이 있어, 수험생들이 내용을 이해하기에 큰 무리가 없었을 것으로 보인다.

위 제시문들은 모두 ‘저항을 하는 개인’에 대한 내용을 다루고 있는데, ‘문항1번’에서는 각 제시문에서 개인이 저항을 한 ‘이유’와 그로 인해 발생한 ‘결과’를 찾아 한편의 완성된 글로 만들 것을 요구하고 있다. 이는 국어과 교육과정에서 문학을 통해 인간과 세계에 대한 이해를 도모하며 작품을 공감적, 비판적, 창의적으로 수용하고자 하는 성취기준 내용과 일맥상통한다. 고교 교육과정을 충실히 이수하고, 중앙대학교 논술 전형을 성실히 준비한 학생이라면 충분히 문제를 해결할 수 있었을 것으로 판단할 수 있다.

출제의도, 채점기준, 예시답안 분석

‘문항1번’은 다양한 제시문을 읽고 공통적으로 나타나는 요소를 발견할 수 있는 독해력, 발견한 내용을 자연스러운 말로 기술할 수 있는 글쓰기 능력을 평가하고자 하는 출제의도를 가지고 있다. 총점 40점 만점 중, 이유와 결과를 찾아 쓰기에 대해 32점, 논리적 구성과 구조화에 대해 8점을 부여하고 있으며, 기술적 측면에 있어 최대 감점 5점을 부여하고 있다. 예시 답안에서는 (가)~(라) 모두에서 드러나는 하나의 공통점을 먼저 제시하고, (가)~(라) 각각에 대한 이유와 결과를 제시해주고 있다. 점수 구조 등을 볼 때, 출제의도에 알맞은 채점 기준을 제시하고 있으며, 문항에서 요구하는 바와 예시 답안 역시 궤를 같이 하고 있다는 측면에서 전반적으로 잘 구성된 문항으로 평가할 수 있다.

▶ 교사H 자문의견

제시문 및 질문 문항 분석

(가)~(라) 지문 모두 현재 고등학교 교과서에 실려있는 제재이며, 고등학교 국어과 교육과정 성취 기준에 부합하는 자료로 구성되어 있다.

고교 교육과정을 충실히 이수하고 중앙대학교 논술전형에 참여한 학생이라면 이러한 제시문을 통해 (가) ‘강압적 공권력’에 의한 일방적 철거 집행 행위 비판, (나) 콜레라가 공기로 전염된다는 ‘잘못된 통념’에 대한 비판, (다) ‘부당한 편견’에 젖은 가정 폭력에 대한 차별적 시선에 대한 항의 (라) 황만근의 존재를 무시하며 마을 대표로서 ‘무책임한 태도’를 보이는 이장에 대한 환멸을 추출해내는 것과, (가) ‘무력 진압’, (나) ‘의학 발전’, (다) ‘가족 해체’, (라) ‘진실 규명’이라는 결과를 추출해낼 수 있을 것으로 판단된다.

제시문 각각의 내용을 통해 학생들은 인간과 사회에 대한 이해를 높일 수 있고, 삶의 문제에 대한 해결 방법을 고민할 수 있다. 이러한 내용들은 문학을 통해 자신과 사회의 문제에 대해 고민하고 자아를 성찰하고 타자를 이해하는 의사소통역량을 향상하고자 하는 국어과 교육과정의 목적과도 상통하는 바가 있는, 좋은 문항으로 판단할 수 있다.

출제의도, 채점기준, 예시답안 분석

1. 출제의도

고교 교육과정을 충실히 이수한 학생이라면 (가)~(라) 제시문에서 개인이 저항한 ‘이유’와 이로 인해 발생한 ‘결과’를 공통적으로 찾아낼 수 있다. 이를 자신의 언어로 표현하여 서론, 본론, 결론으로 구성된 완성된 글을 논술하는 데 무리가 없다고 판단된다.

2. 채점기준

제시문 (가)~(라)에서 개인이 저항한 ‘이유’와 그로 인해 발생한 ‘결과’를 각각 4점 배점으로 하여 총 32점으로 구성한 것은 채점의 기준 내용과 배점 모두 적절하다고 판단된다. 글의 형식적 측면에서 서론, 본론, 결론의 논리적 구성에 3점, 서론과 결론에서 핵심적 요약에 5점을 부여한 것 역시 채점의 기준 내용과 배점 모두 적절하다고 판단된다.

제한된 글의 분량과 맞춤법 및 원고지 사용법에 최대 3점 감점, 제

시문 문장을 그대로 옮겨 쓰는 것에 대해 최대 5점 감점 역시 기술적 측면에 대한 평가로서 적절한 배점이라고 판단된다.

3. 모범답안 분석

서론에서 (가)~(라)에 나타난 저항하는 상황과 개인의 제시, 본론에서 (가)~(라) 제시문별 개인의 저항 ‘이유’와 그로 인해 발생한 ‘결과’의 제시, 결론에서 제시문별 함축된 표현으로 제시하여 모범답안을 구성한 것은 응시 학생들에게 제시문 문항에 대한 이해를 선명하게 하는데 도움이 되었을 것으로 보인다.

② 인문사회계열 - 문제2(문항카드5)에 대한 분석 결과

▶ 교사A 자문의견

제시문 및 질문 문항 분석

문제 2번에서 활용해야 할 지문 (라), (마), (바), (사)이다. 수필이 새롭게 추가되긴 했지만 문제 1과 비슷하게 문학 3개, 설명문 1개로 비슷한 구성을 취하고 있다. 질문은 (라)의 ‘민 씨’와 (마)의 ‘문 서방’이 타인의 곤경에 대해 보이는 태도의 유사점을 파악하고 (라)의 ‘이장’에게 필요한 자세를 (바)와 (사)에서 각각 찾아 서술할 것을 요구하고 있다. 고등학교 교육과정을 충실히 이수한 학생이라면 충분히 독해할 수 있는 제시문들로 구성되었으며 질문의 의도가 명확하게 표현되어 학생들의 혼란은 없을 것으로 판단된다.

출제의도, 채점기준, 예시답안 분석

이 문항의 출제 의도는 ‘1) 제시문을 정확하게 읽고 그 핵심 요지를 파악하는 독해력’, ‘2) 제시문을 근거로 평가할 수 있는 비판력’, ‘3) 제시된 두 개의 글을 통합적으로 고려하여 목적에 맞게 재구성하여 활용하는 글쓰기 능력’을 평가하는 것으로 설정되어 있다. 서로 다른 두 소설에 등장하는 두 인물을 동일한 기준으로 비교하며 차이점과 유사점을 찾아보는 읽기 능력, 그리고 인물에 대한 비판적 관점을 전혀 다른 맥락의 텍스트들에서 추출하여 적용해보는 읽기능력을 측정하려는 문제로 이는 대학에서 반드시 필요한 고등적인 사고력을 측정하기에 적합한 의도라고 판단된다.

‘민씨’와 ‘문 서방’의 차이점과 유사점을 정확히 찾고 서술하는 것에 각 15점을 균등하게 배분하였으며 ‘이장’이 갖추어야 할 태도를 서술하는 것에 10점을 배분하여 균형적으로 평가가 될 수 있도록 구성되어 있다. 각 세부적인 채점 기준은 출제의 의도와 목적에 맞게 세분화되어 설정되어 있으며, 논란의 여지가 없이 촘촘하게 짜여져 있다.

모범 답안은 출제 의도와 채점 기준에 맞게 작성되었으며 많은 내용들이 하나의 완결된 구조 속에 잘 표현되어 모범 답안으로서 손색이 없다.

▶ 교사B 자문의견

제시문 및 질문 문항 분석

문제2의 제시문들은 국어 교과와 ‘문학’, ‘독서’에서 발췌한 소설 2편과 논설 1편, 수필 1편 등 총 4편의 글들을 윤문, 각색하여 재구성했다. 제시문의 내용상 난이도는 고등학교 교육과정을 충실히 이수한 학생들이 이해하고 분석하기에 어렵지 않은 수준이다. 문제의 요구 사항은 크게 3가지이다. (라)의 ‘민 씨’와 (마)의 ‘문 서방’의 차이점을 분석하는 대조하기가 첫 번째 요구 사항이다. 두 번째는 (라)의 ‘이장’과 (마)의 ‘문 서방’의 유사점을 비교하여 분석하는 것이다. 세 번째는 (라)의 ‘이장’에게 필요한 자세를 (바)와 (사)에서 각각 파악하여 서술하라는 것이다. 이때 제시문 (바)와 (사)의 논지를 정확히 파악한 뒤 ‘이장’에게 적용하여 재구성하는 역량이 있어야 한다. 이 논제는 수험생들의 이해 분석적 사고와 추론적 사고, 논리적 사고를 종합적으로 평가하기에 적합하다.

출제의도, 채점기준, 예시답안 분석

1. 문제2는 제시문을 분석하여 논지를 정확하게 파악한 뒤 다른 제시문의 인물과 비교, 대조하고, 나아가 일정한 준거를 파악한 뒤, 이를 특정 인물에 적용하여 따져보는 비판적 사고력과 이를 바탕으로 올바른 가치관으로 타인과 세상을 바라보며 살아가는 자세를 추론하는 사고력을 평가하는 문항이다. 즉, 비교, 대조, 비판적 적용 등 단계적으로 사고를 확장하며, 타인에 대해 갖추어야 할 자세와 태도를 성찰적으로 제시할 수 있는가를 측정하고 있다. 이 논제는 다각적인 사고와 문제 해결적 사고를 평가하기에 적합하다.

2. 좋은 답안을 작성하기 위해서는 제시문 (바)와 (사)에서 준거가 될 만한 논지를 정확하게 파악한 뒤 구체적 대상의 문제점을 비판적으로 평가하고, 삶과 현실에 적용하여 바람직한 가치관이나 태도를 모색하는 추론적 사고를 펼칠 수 있어야 한다.

3. 예시 답안은 (라)의 이장이 가난하고 무지하나, 바보스러울 만큼 우직하고 성실한 황만근을 무시하고, 비난하며, 이해나 연민 없이 대하는 잘못과 문제점을 명확하게 보여주고 있다. 나아가 하찮게 보이는 존재가 중요한 역할을 한다는 점을 자각하고, 타인을 인정하고 존중하는 자세가 필요함을 명확하게 제시하였다. 즉, 문제의 답안 논지 전개에 필수적으로 포함되어야 하는 내용과 논지 전개 방식을 객관적으로 충분히 이해할 수 있도록 하였다.

▶ 교사C 자문의견

제시문 및 질문 문항 분석

문제2와 관련된 제시문은 (라)~(사)이며 문학, 독서 교과서에서 부분 발췌하거나 재편집한 내용으로 구성하였다. (라)는 마을의 굶은일을 다하는 황만근의 죽음을 민 씨를 통해 이장의 자기중심적이고 비정한 모습을 보여준다. (마)는 문 서방이 인민재판 결과 자신이 모시던 지주 김시용의 무사함에는 안도하고 앙심을 품었던 다른 지주들의 죽음에는 쾌감을 느끼는 이중적인 태도를 보여준다. (바)는 도시 생태계의 지속적인 성장을 위해서는 다양한 구성요소가 모두 필요하다고 주장하고 비록 가벼운 존재일지라도 나뭇의 가치가 있다는 것을 강조한다. (사)는 마당의 개화에 관해 기뻐하고 감사하는 마음을 담아 돌보는 것을 통해 작은 것에도 나뭇의 가치를 인정하고 존중해야 함을 강조한다.

문제2는 타인의 곤경에 대해 보이는 태도를 중심으로 제시문 (라)의 ‘민 씨’와 제시문 (마)의 ‘문 서방’의 차이점을 쓰고, 제시문 (라)의 ‘이장’과 제시문 (마)의 ‘문 서방’의 유사점을 쓴 뒤, 제시문 (라)의 ‘이장’에게 필요한 자세가 무엇인지 제시문 (바)와 (사)에서 찾아 서술하는 것이다. 이는 2015 국어과 교육과정의 성취 기준인 ‘문학이 인간과 세계에 대한 이해를 돕고, 삶의 의미를 깨닫게 하며, 정서적·미적으로 삶을 고양함을 이해한다’와 관련이 있다.

제시문에서 타인의 곤경에 대해 보이는 태도를 중심으로 각 인물의 차이점과 유사점을 정확히 파악하고 필요한 자세를 묻는 문항으로 수험생의 이해 분석적 사고력과 논리적·종합적 사고력을 평가하기에 적절한 논제이다.

출제의도, 채점기준, 예시답안 분석

문제2의 출제 의도는 제시문 (라)~(사)를 정확하게 읽고 그 핵심 요지를 파악하는 독해력과 비판 능력, (바)와 (사)를 통합적으로 고려하여 목적에 맞게 재구성하여 활용하는 논리적 사고력과 글쓰기 능력을 평가하는 데 있다.

문제2의 채점 기준은 기술적 측면과 내용적 측면으로 구분하였다. 기술적 측면에서는 글자 수 위반, 맞춤법과 원고지 사용법 위반, 제시문 문장을 한 문장 이상 그대로 옮겨 쓴 경우 등을 감점 요소를 제시

하였다. 추가로 글이 매우 논리적이거나 창의적인 경우 최대 5점을 가산할 수 있도록 하여 수험생의 변별력을 확보하고자 하였다. 내용적 측면에서의 배점은 총 40점으로 제시문 (라)의 ‘민 씨’와 제시문 (마)의 ‘문 서방’의 차이점 작성 평가에 15점, 제시문 (라)의 ‘이장’과 제시문 (마)의 ‘문 서방’의 유사점 작성 평가에 15점, 제시문 (라)의 ‘이장’에게 필요한 자세를 제시문 (바)와 (사)에서 찾아 서술한 평가에 10점을 부여하였다. 그리고 답안 수준에 따라 별도의 세분화된 채점 기준 요약표를 제시하여 수험생들의 변별력을 확보하고자 하였다.

문제2의 예시 답안에서 (라)의 ‘민 씨가 이장에게 적극적으로 항변한다.’라는 내용과 (마)의 ‘문 서방은 김사용의 위기에도 적극적으로 나서지 않는다.’라는 차이점을 분명히 제시하였다. (라)의 이장은 평소 멸시하던 황만근이 귀가하지 않은 이유가 술 때문이라고 단정하고 그를 걱정하지 않고 (마)의 문 서방은 지주들이 평소 작인들에게 악행을 많이 한 이유로 그들의 생명에 무관심하다는 점에서 유사하다는 점을 명확히 제시하고 있다. (바)의 식물, (바)의 꽃을 통해 이장은 황만근의 가치를 인정하고 존중해야 한다는 내용을 논리적으로 서술하고 있다. 종합적으로 문제2는 출제 의도와 채점 기준에서 요구하는 사항들을 세밀하게 추출하여 논리적인 완결성을 지닌 글로 구성하여 예시 답안은 평가의 객관성과 정확성을 분명하게 제시하고 있다.

▶ 교사G 자문의견

제시문 및 질문 문항 분석

제시문 (라)~(사) 모두 고등학교 문학, 독서 교과서에 수록되어 있는 제재들이다. (마)와 (사)는 그동안 여러 시험에 기출되었거나 EBS 교재에 수록되어 있는 작품들이며, (바)의 경우 고교 교육과정에서 자주 다뤄지는 ‘생태계 및 종 다양성’ 문제에 대해 다루고 있기에 수험생들이 내용을 이해하기에 큰 무리가 없었을 것으로 보인다.

‘문항2번’에서는 ‘타인의 곤경에 대해 보이는 태도’를 중심으로 하여 (라)와 (마)의 인물이 보이는 태도의 차이점과 유사점을 찾아 쓰게 하고, (라)의 특정 인물에게 필요한 자세가 무엇인지 (바)와 (사)에서 각각 찾아 쓰게 하는 것을 요구하고 있다. 이는 국어과 교육과정에서 문학을 통해 자아와 세계를 이해하고, 특정 화제나 사건에 대해 서로 다른 관점과 형식으로 접근할 수 있도록 하고자 하는 성취기준 내용과 일치하는 물음으로 볼 수 있다. 고교 교육과정을 충실히 이수하고, 중앙대학교 논술 전형을 성실히 준비한 학생이라면 충분히 문제를 해결할 수 있었을 것으로 판단할 수 있다.

출제의도, 채점기준, 예시답안 분석

‘문항2번’은 제시문의 내용을 읽고 핵심 요지를 파악하는 독해력, 제시문을 근거로 다른 내용을 평가할 수 있는 비판력, 두 개의 글을 통합적으로 재구성하여 활용하는 글쓰기 능력을 평가하고자 하는 출제의도를 가지고 있다. 총점 40점 만점 중, 차이점 및 유사점 평가에 대해 각각 15점, (라)의 인물이 갖추어야 할 자세에 대한 평가에 대해 10점을 부여하고 있으며, 기술적 측면에 있어 최대 감점 5점을 부여하고 있다. 예시 답안에서는 (라)와 (마)의 핵심 내용을 요약적으로 제시한 뒤, 이를 바탕으로 (라)와 (마)의 인물들에서 찾을 수 있는 차이점과 유사점을 제시하고, (바)와 (사)의 핵심 내용을 제시하는 한편 (라)의 인물에게 필요한 내용을 제시해주고 있다. 점수 구조 등을 볼 때, 출제의도에 알맞은 채점 기준을 제시하고 있으며, 문항에서 요구하는 바와 예시 답안 역시 분량의 적절성과 내용적 일관성을 잘 나타내고 있다는 측면에서 전반적으로 잘 구성된 문항으로 평가할 수 있다.

▶ 교사H 자문의견

제시문 및 질문 문항 분석

(라)~(사) 지문 모두 현재 고등학교 문학 및 독서 교과서에 실려있는 제재이며, 고등학교 국어과 교육과정 성취 기준에 부합하는 자료로 구성되어 있다.

고교 교육과정을 충실히 이수하고 중앙대학교 논술전형에 참여한 학생이라면 이러한 제시문을 통해 (라) 민씨가 객관적인 기준에 따라 상황을 인식하고 이장에게 적극적으로 항변한데 비해, (마) 문 서방은 자의적인 기준에 의해 타인을 평가하지만, 김사용의 위기에 소극적으로 대응하고 있음을 추출할 수 있다. (라)의 이장은 황만근을 멸시하고 있었으며, (마)의 문서방은 지주들의 행태를 이유로 그들의 죽음을 기뻐하고 있는 것을 통해 자신의 이익과 무관한 타인에 대해 이해나 연민, 생명에도 무관심함을 추출할 수 있다. (바)에서 도시와 사회의 성장을 위해 사소한 것들이 필요하므로 황만근의 존재도 중요하며, (사)에서 꽃들에게도 세심한 관찰과 애정을 주듯이 황만근의 가치를 인정하고 존중하는 자세가 필요하다는 것을 찾아낼 수 있을 것으로 판단된다.

제시문 각각의 내용을 통해 학생들은 인간과 사회에 대한 이해를 높일 수 있고, 삶의 문제에 대한 해결 방법과 공동체의 발전에 기여하는 태도를 고민할 수 있다. 이러한 내용들은 문학을 통해 자신과 사회의 문제에 대해 고민하고 자아를 성찰하고 타자를 이해하는 의사소통역량을 향상하고자 하는 국어과 교육과정의 목적과도 상통하는 바가 있는, 좋은 문항으로 판단할 수 있다.

출제의도, 채점기준, 예시답안 분석

1. 출제의도

고교 교육과정을 충실히 이수한 학생이라면 (라)~(마) 제시문에서 타인의 곤경에 대한 태도의 차이점과 유사점을 찾아낼 수 있다. 또한 (바), (사)의 제시문에서 ‘이장’에게 필요한 자세도 찾아낼 수 있고, 이를 자신의 언어로 표현하여 문제에서 요구하는 핵심적인 내용으로 글을 완성하는 데에는 무리가 없다고 판단된다.

2. 채점기준

제시문 (라)~(사)에서 타인의 곤경에 대한 태도의 차이점과 유사점을

각각 15점으로 하여 총 30점으로 구성한 것은 채점의 기준 내용과 배점 모두 적절하다고 판단된다. 제시문 (바), (사)에서 이장에게 필요한 자세를 찾아 기술한 것에 대해 각각 5점으로 하여 총 10점으로 구성한 것 역시 채점의 기준 내용과 배점 모두 적절하다고 판단된다.

제한된 글의 분량과 맞춤법 및 원고지 사용법에 최대 3점 감점, 제시문 문장을 그대로 옮겨 쓰는 것에 대해 최대 5점 감점 역시 기술적 측면에 대한 평가로서 적절한 배점이라고 판단된다.

3. 모범답안 분석

(라)와 (마)에 나타난 민씨와 문 서방의 타인의 곤경에 대한 태도의 차이점과 유사점, 그리고 (바)와 (사)에서 황만근의 역할에 대한 이해, 황만근의 가치를 인정하고 존중하는 자세가 이장에게 필요하다는 것을 함축된 표현으로 제시하여 모범답안을 구성한 것은 응시 학생들에게 제시문 문항에 대한 이해를 선명하게 하는데 도움이 되었을 것으로 보인다.

③ 인문사회계열 - 문제3(문항카드6)에 대한 분석 결과

▶ 교사A 자문의견

제시문 및 질문 문항 분석

제시문 (사), (아), (자), (차)는 1편의 수필과 경제학, 생태주의와 관련된 3편의 글들로 구성되어 있다. 고등학교 교육과정을 충실히 이수한 학생들이라면 충분히 독해할 수 있는 수준의 제시문들이다. 질문은 (아)에 나타난 ‘GMO 업계’의 입장을 (자)를 활용하여 비판하고 (아)에서 ‘GMO 업계’가 내세우는 ‘지속 가능성’의 명분이 가진 모순을 (사)와 (차)를 토대로 비판하는 것을 의도하고 있다. 질문이 무엇을 묻고 있는지가 명확하게 읽혀 학생들에게 혼선이 없을 것으로 판단된다.

출제의도, 채점기준, 예시답안 분석

이 문항의 출제의도는 ‘1) GMO를 둘러싼 경제적, 환경적 논쟁을 명시적 비용과 암묵적 비용을 포괄하는 기회비용 개념을 토대로 체계화하여 이해하고 이를 바탕으로 논리적 글을 쓸 수 있는 능력’, ‘2) 자연의 속도와 순리를 존중하는 사상과 인간과 생태계가 상호 연결되어 영향을 주고받는다’는 생태 중심주의 자연관을 주어진 제시문에서 찾아 이를 토대로 완결된 글을 쓸 수 있는 능력’을 평가하는 것이다. GMO는 학생들이 교육과정은 물론 지속 가능한 성장이라는 생태, 환경 관련 소재로 익숙할 것으로 예상된다. 하지만 이에 대한 비판과 대안 제시를 위해 다른 맥락의 텍스트들에서 필요한 개념을 얻고 이를 적용할 것을 요구하는 문제로 학생들의 분석력과 창의적 적용 등을 측정할 수 있는 좋은 문제라고 생각된다.

채점 기준은 GMO 업계의 주장이 명시적 비용 측면에서 갖는 문제점을 기술했을 때 8점을, 암묵적 비용에서 갖는 문제점까지 기술했을 때 4점을 배정하여 단계적으로 학생들의 분석력을 측정할 수 있도록 되어 있다. ‘지속 가능성’을 위해 GMO업계가 고려해야할 점을 서술하는 데 있어서는 (사)와 (차)의 관점이 잘 적용되었는지를 각각 4점을 배정하여 균형 있게 답이 서술되었는지를 평가하고 있다.

모범 답안은 출제 의도와 채점 기준에 부합하는 논증을 효율적인 글의 전개방식을 사용하여 잘 표현되어 있다.

▶ 교사B 자문의견

제시문 및 질문 문항 분석

문제 3의 제시문들은 ‘독서’와 ‘통합사회’, ‘경제’에서 발췌한 글들을 출제 의도에 맞게 통합하여 재구성했다. 논제의 요구 사항은 GMO 업계의 입장을 비판하는 것과 지속 가능성을 위해 GMO 업계가 고려해야 할 점을 서술하는 것이다. 이는 현대 사회가 직면한 문제를 학문적, 지성적으로 성찰하며, 바람직한 해결 방안을 모색하는 계기를 제공한다는 점에서 의의가 있다. 제시문들은 구체적으로 GMO를 긍정적으로 여기는 업계의 견해와 부정적으로 비판하는 견해를 보여주는 (아)와 기회비용을 다룬 (자), 생태 중심주의적 사고와 연결되는 인디언 추장의 글인 (차)를 통해 GMO에 관해 비판적 성찰을 할 수 있도록 내용을 재편집하여 고등학교 교육과정을 충실히 이수한 학생들이라면 어렵지 않게 이해하고 분석할 수 있도록 배려하였다. 텍스트를 종합해서 이해하고 분석하는 능력은 대학에서 학문을 수행하는 예비 지성인으로서 갖추어야 할 기본적인 학업적 역량이며, 이해·분석적 사고를 기반으로 논리적 사고, 비판적 사고를 평가한다는 점에서 논술 고사의 취지와 교육적 목표에 부합한 좋은 문항이다.

출제의도, 채점기준, 예시답안 분석

1. 문제 3은 명시적 비용과 암묵적 비용으로 구분할 수 있는 기회비용 개념을 GMO에 대해 상반된 입장에 적용하여 분석하는 비판적 사고력, ‘자연의 순리와 시간’과 ‘생태주의 자연관’에 입각해 바람직한 기술 발전 방향을 성찰적으로 모색하는 문제 해결 역량을 종합적으로 평가하기에 적합한 문항이다. 이는 수험생들이 유전자 변형 농산물처럼 자연에 인간이 개입하는 농업 과학기술의 발전을 학문적, 지성적으로 성찰하도록 함으로써 바람직한 가치관과 삶의 자세를 갖추게 하는 교육적 목표에 부합한다.

2. 채점 기준은 내용 요소를 명확하게 구분하고, 점수 부여 기준을 세분함으로써 출제 의도와 논제의 요구 사항을 객관적으로 정확하게 평가할 수 있도록 구성하였다. 아울러 가산점 및 감점 가능성을 밝힘으로써 답안의 변별력을 확보하고 있다.

3. 예시 답안에서 GMO 업계는 명시적 비용이 적다는 점만 내세우지만, 실제로는 오히려 명시적 비용이 커진다는 점, 나아가 암묵적 비

용으로 인해 오히려 더 많은 기회비용을 초래할 수 있다는 것을 명확하게 파악하는지가 첫째 관건임을 제시했다. 그리고 두 번째로 자연의 질서와 인간도 자연의 일부라는 관점을 적용해서 GMO 업계에 필요한 자세를 압축적으로 서술해야 함을 제시했다. 분량이 330자~350자로 매우 짧아 압축적인 개념어로 핵심 논지 위주로 답안을 작성해야 한다는 점에서는 수험생이 부담스러울 수 있는 논제이다.

▶ 교사C 자문의견

제시문 및 질문 문항 분석

문제3과 관련된 제시문은 (아)~(차)이며 독서, 통합사회, 경제 교과서에서 부분 발췌하거나 재편집한 내용으로 구성하였다. (아)는 유전자 변형 농산물이 인류의 지속 가능한 발전을 가능하게 할 수 있는 기술인가에 대해 긍정적인 전망과 부정적인 전망을 각각 제시하고 있다. (자)는 기회비용이란 선택을 위해 포기한 것의 가치임을 설명하면서, 명시적 비용과 암묵적 비용의 차이를 서술하고 이 두 비용을 모두 고려하여 기회비용을 산정한다고 제시하고 있다. (차)는 인간과 자연은 상호 영향을 주고받는 관계라고 제시하고 인간과 자연의 공존을 모색하는 생태 중심주의 자연관을 제시하고 있다.

문제3은 제시문 (아)에 나타난 ‘GMO 업계’의 입장을 제시문 (자)를 활용하여 비판하고, 제시문 (사)와 (자)를 토대로 ‘지속 가능성’을 위해 GMO 업계가 고려해야 할 점을 서술하는 문제이다. 이는 2015 개정교육과정 통합사회의 성취 기준인 ‘시간적, 공간적, 사회적, 윤리적 관점의 특징을 이해하고, 이를 바탕으로 인간, 사회, 환경의 탐구에 통합적 관점이 요청되는 이유를 파악한다.’와 관련된다. 고등학교 교육과정의 독서, 사회 교과를 이수한 학생들이라면 무난하게 분석할 수 있도록 설계하였다. 수험생의 이해·분석적 사고력을 기반으로 논리적 사고력, 종합적 사고력을 측정하고자 한다는 점에서 논술고사의 취지에 부합하는 문항이라고 판단한다.

출제의도, 채점기준, 예시답안 분석

문제3의 출제 의도는 제시문 (아)~(차)를 정확하게 읽고 GMO를 둘러싼 경제적, 환경적 논쟁에 관해 기회비용을 활용하여 논리적으로 글을 쓸 수 있는 능력을 평가하고 생태 중심주의 자연관을 제시문에서 찾아 논리적으로 완결된 글을 작성할 수 있는 능력을 평가하고자 한다.

문제3의 채점 기준은 기술적 측면과 내용적 측면으로 구분하였다. 기술적 측면에서는 글자 수 위반, 맞춤법과 원고지 사용법 위반, 제시문 문장을 한 문장 이상 그대로 옮겨 쓴 경우 등을 감점 요소를 제시하였다. 추가로 글이 매우 논리적이거나 창의적일 경우 최대 3점을 가산하고, 글이 논리적이지 못하면 정도에 따라 최대 3점을 감점하여 수험생의 변별력을 확보하고자 하였다. 내용적 측면에서의 배점은 총 20

점으로 제시문 (아)에 나타난 ‘GMO 업계’의 주장을 제시문 (자)에 설명된 기회비용 개념을 토대로 명확하게 설명한 경우 12점, 제시문 (아)의 GMO 업계가 ‘지속 가능성’을 위해 고려해야 할 자세를 제시문 (사)의 자연 존중, 제시문 (차)의 생태 중심주의 자연관에서 찾아 설명한 경우 8점을 부여하였다. 그리고 답안 수준에 따라 별도의 세분화된 채점 기준을 제시하여 수험생들의 변별력을 확보하고자 하였다.

문제3의 예시 답안은 출제 의도와 채점 기준을 준수하며 적절한 분량으로 기술되어 있다. 예시 답안에 사용된 문장과 어휘는 제시문에서 사용한 어휘들을 활용하여 수험생들이 이해하기 쉽게 서술하였다. 특히 명시적 비용과 암묵적 비용을 고려한 기회비용을 명확하게 제시하였고 인간과 생태계의 공존을 존중하는 자세에 관해 정확하게 서술하였다. 종합적으로 문제3은 문제의 요구 사항과 출제 의도, 객관적인 채점 기준, 예시 답안을 명료하게 제시하였다. 고등학교 교육과정을 정상적으로 이수한 학생이라면 제시문과 문제를 통해 출제자가 요구하는 바를 파악하여 논술하는 데 어려움이 없을 것이다.

▶ 교사G 자문의견

제시문 및 질문 문항 분석

제시문 (사)~(차) 모두 고등학교 독서, 통합사회, 경제 교과서에 수록되어 있는 제재들이다. (아)는 ‘유전자 변형 농산물(GMO)’에 대해, (자)는 ‘기회비용 개념’에 대해, (차)는 ‘생태중심주의 자연관’에 대해 다루고 있으며, 이러한 내용들은 그간의 수많은 논술 문항 기출문제의 주제의식으로 제시된 적이 있으며, 고교 교육과정에서 자주 다뤄지는 내용들이기에 수험생들이 내용을 이해하기에 큰 무리가 없었을 것으로 보인다.

‘문항3번’에서는 (아)의 ‘GMO업계’ 입장을 (자)의 내용을 통해 비판하고, (사)와 (차)를 통해 ‘지속 가능성’을 목적으로 해 GMO업계가 고려해야할 점이 무엇인지 서술하도록 요구하고 있다. 이는 국어과 교육과정에서 글을 통해 사회문제를 해결하기 위한 방법을 익히고자 하는 성취기준 내용, 사회과 교육과정에서 경제 문제 해결을 위한 의사 결정 과정을 학습하고 자연 환경 문제를 해결하고자 하는 성취기준 내용과 일맥상통하는 물음으로 볼 수 있다. 고교 교육과정을 충실히 이수하고, 중앙대학교 논술 전형을 성실히 준비한 학생이라면 충분히 문제를 해결할 수 있었을 것으로 판단할 수 있다.

출제의도, 채점기준, 예시답안 분석

‘문항3번’은 GMO를 둘러싼 경제적, 환경적 논쟁을 기회비용 개념을 토대로 체계화하여 이해하고, 생태 중심주의 자연관을 통해 문제를 해결할 수 있는 가능성을 찾고, 이러한 내용을 논리적으로 재구성하여 글쓰기할 수 있는 능력을 평가하고자 하는 출제의도를 가지고 있다. 총점 20점 만점 중, 기회비용 개념과 GMO업계에 대한 서술에 대해 12점, 생태 중심주의를 통한 문제 해결에 대해 8점을 부여하고 있으며, 기술적 측면에 있어 최대 감점 5점을 부여하고 있다. 예시 답안에서는 (아)의 핵심 내용을 요약적으로 제시한 뒤, (자)를 통해 이해에 대한 개념적 이해를 제시하였다. 이어 (사)의 핵심 내용을 제시한 뒤, (차)의 내용을 활용해 GMO 업계에게 필요한 자세를 나타내고 있다. 점수 구조 등을 볼 때, 출제의도에 알맞은 채점 기준을 제시하고 있으며, 문항에서 요구하는 바와 예시 답안 역시 분량의 적절성과 내용적 일관성을 잘 나타내고 있다는 측면에서 전반적으로 잘 구성된 문항으로 평가할 수 있다.

▶ 교사H 자문의견

제시문 및 질문 문항 분석

(사)~(차) 지문 모두 현재 고등학교 독서 및 통합사회, 경제 교과서에 실려있는 제재이며, 고등학교 국어과 및 사회과 교육과정 성취 기준에 부합하는 자료로 구성되어 있다.

고교 교육과정을 충실히 이수하고 중앙대학교 논술전형에 참여한 학생이라면 이러한 제시문을 통해 (아)와 (자) GMO는 생산 원가 절감을 명시적 비용을 줄일 수 있으나, 추가 비용으로 명시적 비용이 적지 않다는 GMO업계 입장과 생태계 교란 등의 암묵적 비용으로 기회비용이 높아진다는 환경 단체의 입장을 추출할 수 있다. 또한 (사) 다양한 꽃들이 피고지는 모습을 통해 자연의 섭리와 속도를 존중하는 자연 존중, (차) 인간과 생태계의 공존을 존중하는 생태주의 자연관을 추출할 수 있을 것으로 판단된다.

제시문 각각의 내용을 통해 학생들은 인간과 사회의 문제 해결, 인간, 사회, 환경 탐구의 통합적 관점을 이해할 수 있고, 경제 문제 해결을 위한 사회 제도를 파악할 수 있다. 이러한 내용들은 인간과 자연의 바람직한 관계 및 환경과 경제 문제를 해결하기 위해 탐구 능력을 향상하고자 하는 국어과 및 사회과 교육과정의 목적과도 상통하는 바가 있는, 좋은 문항으로 판단할 수 있다.

출제의도, 채점기준, 예시답안 분석

1. 출제의도

고교 교육과정을 충실히 이수한 학생이라면 (아), (자) 제시문에서 GMO를 둘러싼 경제적, 환경적 논쟁을 명시적 비용과 암묵적 비용을 포괄하는 기회비용 개념을 토대로 파악할 수 있다. (사), (차) 제시문에서 자연의 속도와 순리를 존중하는 사상과 생태 중심주의 자연관을 파악하여 자신의 언어로 표현하고 문제에서 요구하는 핵심적인 내용으로 글을 완성하는 데에는 무리가 없다고 판단된다.

2. 채점기준

제시문 (아), (자)에서 GMO 업계의 주장과 환경 단체의 주장을 각각 8점과 4점으로 구성했으나, GMO 업계와 관련된 내용이 다소 많고 해도 배점이 2배 차이나는 것은 우려가 되는 점이다. GMO 업계의

주장을 7점, 환경단체의 입장을 5점으로 배점했으면 하는 아쉬움이 남는다. 내용상의 채점 기준은 명확하며 질문과 논리적으로 일치하는 것으로 파악된다.

제한된 글의 분량과 맞춤법 및 원고지 사용법에 최대 3점 감점, 제시문 문장을 그대로 옮겨 쓰는 것에 대해 최대 5점 감점 역시 기술적 측면에 대한 평가로서 적절한 배점이라고 판단된다.

3. 모범답안 분석

(아) GMO 업계의 주장과 (자) 이에 대한 적절한 반론으로 내용을 구성하였고, (사), (차)에서 파악할 수 있는 자연에 대한 순리, 생태주의 자연관을 GMO 업계가 존중해야 한다는 것을 간결하고 명확한 표현으로 제시하여 모범답안을 구성한 것은 응시 학생들에게 제시문 문항에 대한 이해를 선명하게 하는데 도움이 되었을 것으로 보인다.

3) 자연계열 I

① 자연계열 I - 문제1(문항카드7)에 대한 분석 결과

▶ 교사D 자문의견

제시문 및 질문 문항 분석

원형 모양의 탁자에 학생 8명이 둘러앉는 상황입니다. 서로 이웃하지 않는 상황을 각각의 조건으로 간절하게 제시하였습니다. 마지막으로 회전하여 일치하는 것은 같은 것으로 본다는 조건을 명시해 혼동의 여지를 없앴습니다.

출제의도, 채점기준, 예시답안 분석

출제의도 : 일상생활에서 벌어질 만한 상황에서 확률을 계산할 수 있는지를 묻는 문제입니다. 조건에 알맞게 원탁에 둘러앉는 경우의 수를 구하는 문제는 학생들에게 익숙한 유형으로, 경우의 수를 올바르게 계산할 수 있는지를 묻는 좋은 문제 유형입니다.

채점기준 : 2학년 학생의 위치를 기준으로 하여 2학년 학생이 앉는 경우의 수를 구하는 것에 6점, 이 상황에서 2학년이 1학년과 이웃하는 경우와 이웃하지 않는 경우에 각 6점을 배점하여 풀이과정의 난이도와 순서에 알맞게 배점되어 있습니다.

모범답안 : 1학년 학생의 위치를 고정한 후 나머지 자리에 2학년의 위치를 정한 후 1학년과 이웃하는 경우와 이웃하지 않는 경우를 말로 풀어서 친절하게 설명하고 있습니다. 특히 1학년과 이웃하는 경우와 이웃하지 않는 경우를 별해를 통해 다른 방법으로도 구할 수 있음을 보여주고 있습니다.

▶ 교사E 자문의견

제시문 및 질문 문항 분석

주어진 조건을 만족하는 원순열의 경우의 수를 구하고, 특정 사건이 발생확률을 계산하는 문제로 원순열과 수학적 확률을 이용해 해결하는 문항입니다. 조건을 만족하는 사건의 경우의 수와 만족하지 않는 경우의 수를 구해 필요한 확률을 구하는 과정에서 학생들의 역량을 파악할 수 있는 문항입니다. 제시문과 질문 문항이 모두 고등학교 교육과정 내에서 출제되었다고 판단됩니다.

출제의도, 채점기준, 예시답안 분석

출제 의도: 문제의 상황을 경우의 수를 이용해 계량화하고 수학적 확률을 구하는 능력을 평가하고자 한 출제 의도에 적합합니다.

채점 기준: 경우의 수 특성상 다양한 풀이가 존재 할 수 있음을 고려하여 문제를 해결하기 위해 반드시 구해야 하는 경우의 수와 이를 활용하여 최종적으로 확률을 구한 답에 점수를 적절하게 배점하였습니다.

모범답안: 문제를 해결하기 위해 발생할 수 있는 상황별로 구분하여 논리적인 순서로 설명하였고, 필요한 값을 구하는 방법을 자세하게 설명하였습니다. 풀이 과정과 사용된 용어 및 내용이 고등학교 교육과정을 충실하게 준수하였습니다.

▶ 교사F 자문의견

제시문 및 질문 문항 분석

원순열의 상황 중 여러 제약조건이 있는 상황에서 주어진 상황이 일어날 확률을 계산하는 문항이다.

출제의도, 채점기준, 예시답안 분석

1. 주어진 상황을 수학적으로 해석하여 확률로 계량화하는 출제의도에 잘 부합하고 원순열 등의 상황도 교육과정에 부합하는 상황임.
2. 주어진 조건이 많아 상황은 복잡해 보이지만 ‘원탁에 앉기’, ‘이웃하고’ 등 각각의 조건들은 교과서적인 조건으로 학생들이 자주 접하는 표현임. 복잡해 보이는 조건에 비해 case가 과도하게 많지는 않음.
3. 조건을 만족시키는 원순열의 모든 경우의 수를 구하여 확률을 계산하거나, 조건부 확률을 이용하거나 적당히 섞어서 이용하는 등 다양한 풀이 방법이 가능함. 원순열의 수를 구할 때도 전체 경우에서 회전을 고려하여 8을 나누거나, 한 학생에 대한 상대 위치로 나타내어 계산이 가능한 것 등 다양한 계산 방법이 있으므로 다양한 방법들에 대한 채점기준이 필요함.

▶ 교사I 자문의견

제시문 및 질문 문항 분석

확률과 통계에서 익숙하게 볼 수 있는 문항이 출제되었다. 학교 정기고사나 수능에서도 자주 출제되는 유형으로 제시되어 있기 때문에 학교 교육과정을 충실하게 이수한 학생이라면 교육과정 내에서 어렵지 않게 해결할 수 있었을 것으로 판단한다. 원순열에서 학생 한명을 고정하게 되면, 다른 학생들에게 자리가 지정되기 때문에 직순열과 같아진다는 점을 이용한 학생들과 그렇지 않은 학생들의 체감난이도가 상이했을 수 있다고 판단한다.

출제의도, 채점기준, 예시답안 분석

원순열에 관련된 문항이 출제되었는데, 일상생활에서 복잡한 상황을 경우의 수에서 사용하게 되는 다양한 수학적 기호 (계승, 순열의 수, 조합의 수)를 사용하여 평가하고자 하는 출제의도가 명확하게 기술되어 있다. 뿐만 아니라 경우의 수 문항 같은 경우에는 기준을 세워 각 상황에 맞는 경우의 수를 구한 뒤, 합의 법칙과 곱의 법칙을 적절하게 사용하여 정답을 도출해 내야하는데 이 과정에 준하게 채점 기준도 작성됨을 알 수 있다. 뿐만 아니라 해당 문항에서는 혹시나 다른 기준으로 문항을 해결할 경우에 대비한 별해까지 적혀 있어 문항에 대한 이해와 전체적인 해결 과정들이 잘 드러나 있다고 판단한다.

② 자연계열 I - 문제2(문항카드8)에 대한 분석 결과

▶ 교사D 자문의견

제시문 및 질문 문항 분석

[2-1]

제시문으로 이차방정식에서 두 근과 계수의 관계를 주었습니다. 문제에는 삼차방정식을 주고 두 조건을 준 후, 미지수의 값을 구하도록 질문하고 있습니다. 삼차방정식을 켜지만 조건(가)에서 도함수가 나오고 그 두 근을 α , β 로 주기 때문에 제시문으로 준 이차방정식의 근과 계수의 관계를 쉽게 적용할 수 있을 것으로 보입니다.

[2-2]

제시문으로 연속과 불연속의 정의를 설명합니다. 이는 문제 마지막에 $g(k)$ 가 불연속인 경우를 찾아야 하므로 적절한 제시문으로 보입니다. 문제의 $f(x)$ 는 범위에 따라 모양이 다른 함수이고 이에 따른 $g(k)$ 를 정의하는데, $g(k)$ 의 정의 방식이 기존에 많이 나오는 정의 방식이라서 학생들이 익숙할 것으로 예상됩니다.

출제의도, 채점기준, 예시답안 분석

[2-1]

출제의도 : 다항함수의 도함수를 구하고, 이차방정식에서 근과 계수의 관계를 바르게 적용할 수 있는지를 묻는 문제입니다.

채점기준 : $\frac{1}{\alpha} + \frac{1}{\beta}$ 를 바르게 표현하는 것과 판별식과 근과 계수의 관계를 이용해 조건을 바르게 푸는 것에 각각 4점을 배점하였습니다.

모범답안 : 판별식과 근과 계수의 관계 조건을 동시에 고려하여 가능한 m , n 을 구하는 과정을 m 을 기준으로 모두 보여주고 있습니다.

[2-2]

출제의도 : 도함수를 활용하여 그래프의 개형을 바르게 구할 수 있는

지를 묻는 문제입니다. 두 범위의 함수 모두 연속, 극대, 극소를 판별하여 $f(x)$ 를 그래프로 바르게 그릴 수 있는지가 핵심으로, 그래프를 다 그린다면 가능한 k 의 값은 쉽게 구할 수 있습니다.

채점기준 : 그래프를 바르게 그려 극댓값과 극솟값을 바르게 구하는 것이 핵심이므로 이 부분에 가장 큰 7점이 배점되어 있습니다. 이에 따른 k 의 값을 모두 구하는 것에 5점이 배점된 것도 적절해 보입니다.

모범답안 : 극댓값과 극솟값을 구하여 그래프를 그리는 과정이 잘 설명되어 있습니다. 특히 증감표를 제시하여 그래프 개형의 이해를 돕고 있습니다.

▶ 교사E 자문의견

제시문 및 질문 문항 분석

문제2-1: 3차 함수의 도함수를 구하고 그 도함수가 0이 되는 실근을 구하는 조건과 근과 계수와의 관계를 이용해 해결하는 문항입니다. 주어진 계수의 범위를 구하는 과정에서 학생들의 역량을 파악할 수 있는 문항입니다. 제시문과 질문 문항이 모두 고등학교 교육과정 내에서 출제되었다고 판단됩니다.

문제2-2: 미분이 가능할 조건을 이용하여 함수를 찾고, 함수의 그래프의 개형을 구해 따로 주어진 함수의 불연속점을 찾는 문항입니다. 함수와 함수의 그래프의 개형을 구하는 과정에서 학생들의 역량을 파악할 수 있는 문항입니다. 제시문과 질문 문항이 모두 고등학교 교육과정 내에서 출제되었다고 판단됩니다.

출제의도, 채점기준, 예시답안 분석

출제 의도:

문제2-1은 다항함수의 도함수를 이용해 이차방정식의 실근의 조건, 근과 계수와의 관계를 이용해 범위를 구하는 능력을 평가하고자 한 출제 의도에 적합합니다.

문제2-2는 미분계수의 성질과 도함수를 활용해 그래프의 개형을 그릴 수 있는지를 평가하고자 한 출제 의도에 적합합니다.

채점 기준:

문제2-1은 풀이 과정에서 반드시 구해야 하는 값과 과정을 중심으로 배점되었으며 최종적으로 정확한 답에 점수를 배점하여 적절한 채점 기준으로 보입니다.

문제2-2는 문제에서 구하라고 제시된 답과 그 풀이 과정에서 필요한 증감표와 그에 준하는 것들에 배점이 이루어져 있어 적절한 채점 기준으로 보입니다.

모범답안:

문제2-1은 문제를 해결하는 과정을 논리적인 순서로 잘 설명하였고, 가능한 경우를 모두 자세하게 설명하였습니다. 풀이 과정과 사용된 용어

및 내용이 고등학교 교육과정을 충실하게 준수하였습니다.
문제2-2도 문제를 해결하는 과정을 논리적인 순서로 잘 설명하였고,
그래프의 개형을 구하는 과정과 불연속점의 개수까지 자세하게 설명
하였습니다. 풀이 과정과 사용된 용어 및 내용이 고등학교 교육과정
을 충실하게 준수하였습니다.

▶ 교사F 자문의견

제시문 및 질문 문항 분석

[문제 2-1]

근과 계수의 관계를 이용하는 문제로 자연수 조건과 다항함수의 미분은 이차함수 계수를 나타내는 조건으로 이용되었다.

[문제 2-2]

1. 미분가능의 정의를 이용하여 미정계수를 구할 수 있는지 묻고,
2. 삼차함수와 삼각함수와 삼차함수가 합성된 함수의 극값을 통해 그래프 개형을 구할 수 있는지 묻는 문제이다.

출제의도, 채점기준, 예시답안 분석

[문제 2-1]

1. 3차함수를 미분할 수 있는지 평가하고, 판별식과 근과 계수의 관계를 알고 있는지 묻는 채점의도에 부합함.
2. 일반적인 자연수 조건에서의 최댓값을 구하기는 어려우나 모든 상황을 고려하여 구하는 채점기준을 제시하였으며, 실제로도 상황이 많지 않아 이 방법이 효율적으로 보인다는 점에서 교육과정에 부합함.

[문제 2-2]

1. 미분가능 정의를 이용하여 미정계수를 구하고, 삼차함수의 극값을 구하고 그래프 개형을 찾는 과정 등은 교과서적인 상황이며,
2. 모범답안에는 삼각함수와 삼차함수의 합성된 함수의 그래프 개형은 증감표를 통해 찾았지만, 식의 형태가 단순하여 학생들이 합성함수의 정의를 통해 개형을 쉽게 유추할 것으로 기대됨.
3. 개형을 구한 이후에 불연속이 되도록 하는 모든 k 값을 찾는 과정이 자연스럽게 모범답안에 잘 제시되어 있음.

▶ 교사I 자문의견

제시문 및 질문 문항 분석

(1)번 문항에서는 기본적인 삼차함수의 미분 연산 능력과, 이차방정식의 근과 계수와의 관계를 이용할 수 있는지와 각 조건을 따질 수 있는 역량을 평가하는 문항이 출제되었다. 최근에 실시되고 있는 학력평가와 모의평가에서 매우 유사한 문항들이 많이 출제되고 있기 때문에, 별다른 논술대비를 하지 않고도 정규 교육과정을 잘 이수하였다면 어렵지 않게 풀 수 있었을 것으로 판단한다.

(2)번 문항에서는 그래프의 미분가능성을 통한 계수 구하기와 함수의 불연속에 관련된 문항이 출제되었다. 삼각함수의 미분을 묻고 있는 문항이기에 미적분 교과에서 요구하는 그래프의 개형을 파악하기에 아주 적합한 문항으로 생각한다. 침착하게 도함수를 활용하여 그래프의 개형만 잘 파악할 수 있었다면, 문제에서 요구하는 표현들이 매우 익숙한 표현들이 등장하기 때문에 교육과정 내에서 적절히 출제되었고, 학생들도 무난하게 해결했을 것으로 판단한다.

출제의도, 채점기준, 예시답안 분석

제시문에 제시되어 있는 내용을 배우는 교과목(고등수학, 수학II), 이에 대한 성취 기준들이 명확하게 제시되어 있으며, 이에 따른 출제의도도 분명하게 기술되어 있다. 해당 내용들은 학생들이 학교에서 실시하는 정기고사에서 서술형 평가로 이루어지는 문항들에서도 익숙하게 접근할 수 있는 문항들이기 때문에 채점기준도 이에 준하게 각 하위 항목들에 대한 부분점수도 비교적 명확하게 기술되어 있다고 판단한다. 뿐만 아니라, 모범답안에서는 구체적인 그래프의 개형과 학생들이 전부 기술하지 않았을 수도 있는 몇가지 사례에 대해서도(증감표 등) 기술하고 있기 때문에 충분히 그 출제의도에 준하여 모범답안도 기술되어 있다.

③ 자연계열 I - 문제3(문항카드9)에 대한 분석 결과

▶ 교사D 자문의견

제시문 및 질문 문항 분석

[3-1]

첫 번째 제시문으로 정적분과 급수의 합 사이의 관계를 주었고, 문제에 바로 $\frac{k}{n}$ 가 눈에 띄므로 학생들이 급수의 합을 정적분으로 표현하는 문제라는 것을 쉽게 알 수 있을 것으로 보입니다.

[3-2]

제시문에서 극소의 정의, 치환적분법, 부분적분법을 설명합니다. 문제는 크게 두 부분으로 나눌 수 있는데 $m(t)$ 를 범위에 따라 바르게 표현하는 것에 극솟값의 내용이 쓰이고, 주어진 정적분을 바르게 계산하는 것에 치환적분과 부분적분이 사용됩니다.

출제의도, 채점기준, 예시답안 분석

[3-1]

출제의도 : 급수의 합을 정적분으로 표현하는 과정에서 분자의 식의 정리와 계산 능력이 요구됩니다. 마지막 단계에서 치환적분도 이용해야만 올바른 답을 구할 수 있습니다.

채점기준 : 분자의 식을 적절하게 변형하는 것과 마지막에 치환적분을 이용하여 답을 계산하는 것이 핵심이므로 이 부분에 각각 4점씩 알맞게 배점되어 있습니다.

모범답안 : 분자의 식 변형과 치환적분하여 답을 구하는 과정이 순서대로 제시되어 있습니다.

[3-2]

출제의도 : 다양한 능력이 요구되는 문제입니다. 우선 $f(x)$ 를 바르게 표현해야 하고 미분을 해서 최소일 때의 x 값을 구한 뒤 $m(t)$ 를 구해야 하는데, 이 과정에서 t 의 범위에 따라 $m(t)$ 가 다름에 유의해야 함

니다. 이후 범위를 나눠서 적분을 하는 과정에서 부분적분과 치환적분을 적절히 사용해야 답을 구할 수 있습니다. 미분을 이용한 그래프 개형 짐작과 정적분의 계산 능력을 묻는 문제입니다.

채점기준 : $m(t)$ 를 범위에 따라 바르게 구하는 것에 8점, 이후 정적분을 바르게 구하는 것에 7점이 배점되어 있습니다.

모범답안 : $m(t)$ 를 구하는 과정과 정적분의 범위에 따른 계산이 간명하게 제시되어 있습니다. 답안의 모든 풀이과정이 고등학교 교육과정 내에서 이뤄지고 있고, 선행학습을 유발하는 요소도 없다고 판단됩니다.

▶ 교사E 자문의견

제시문 및 질문 문항 분석

문제3-1: 정적분과 급수의 합 사이의 관계를 이용해 해결하는 문항입니다. 주어진 급수를 적절한 형태로 변형한 후 정적분으로 변환하는 과정에서 학생들의 역량을 파악할 수 있는 문항입니다. 제시문과 질문 문항이 모두 고등학교 교육과정 내에서 출제되었다고 판단됩니다.

문제3-2: 주어진 상황을 함수로 표현하고 미분을 통해 그래프의 개형을 파악하여 최솟값을 구하고 정적분을 해결하는 문항입니다. 함수의 최솟값과 적분값을 구하는 과정에서 학생들의 역량을 파악할 수 있는 문항입니다. 제시문과 질문 문항이 모두 고등학교 교육과정 내에서 출제되었다고 판단됩니다.

출제 의도, 채점기준, 예시답안 분석

출제 의도:

문제3-1은 정적분과 급수의 합 사이의 관계를 이용해 그 값을 구하는 능력을 평가하고자 한 출제 의도에 적합합니다.

문제3-2는 주어진 상황을 함수로 표현하고 그 함수의 최솟값을 구하는 과정과 함수의 정적분을 계산하는 능력을 평가하고자 한 출제 의도에 적합합니다.

채점 기준:

문제3-1은 풀이 과정에서 반드시 진행해야 하는 과정을 중심으로 배점되었으며 최종적으로 정확한 답에 점수를 배점하여 적절한 채점 기준으로 보입니다.

문제3-2는 문제를 해결하는 과정에서 반드시 구해야 하는 값을 중심으로 배점이 이루어져 있어 적절한 채점 기준으로 보입니다.

모범답안:

문제3-1은 문제를 해결하는 과정을 논리적인 순서로 반드시 필요한 과정을 잘 설명하였습니다. 풀이 과정과 사용된 용어 및 내용이 고등학교 교육과정을 충실하게 준수하였습니다.

문제3-2는 문제를 해결하는 데 필요한 과정을 적절하게 설명하였고, 필요한 계산과정과 값을 적절하게 설명하였습니다. 풀이 과정과 사용된 용어 및 내용이 고등학교 교육과정을 충실하게 준수하였습니다.

▶ 교사F 자문의견

제시문 및 질문 문항 분석

[문제 3-1]

1. 주어진 급수를 정적분으로 나타내어야 한다는 사실을 인지하여 식의 변형을 통해 주어진 급수를 정적분으로 나타내고
2. 제시문의 치환적분을 이용하여 $\ln x$ 를 한 문자로 치환하여 적분을 실행한다.

[문제 3-2]

1. 주어진 상황을 식으로 표현하고 미분을 통해 증감을 파악하여 최솟값을 구하는 문제로
2. 로그함수의 미분, 합성함수의 미분, 증가 감소 판단. 로그함수의 적분, 부분적분, 치환적분을 모두 이용하여 계산한다.
3. 미분을 통해 최솟값을 구하는 과정에서 구간이 나뉜 식이 나와 구간별로 적분하고, $\int \ln(t+3\sqrt{t})$ 를 부분적분을 이용하여 계산, $\int \frac{\sqrt{t}+\frac{3}{2}}{\sqrt{t}+3} dt$ 를 계산할 때 $\sqrt{t}$ 를 치환하여 계산하는 등 치환적분, 부분적분을 잘 이용해야 함.

출제의도, 채점기준, 예시답안 분석

[문제 3-1]

1. 분자의 식이 복잡해 보이지만 정적분과 급수의 관계를 잘 이해해 $\frac{1}{n} \ln\left(\square + \frac{k}{n}\right)$ 가 정적분으로 표현될 수 있음을 인지하고 접근하면 주어진 식이 어렵지 않게 변형되므로 주어진 급수를 적절한 형태로 변형하여 정적분을 실시하는 출제의도에 부합한다.
2. $\ln x$ 의 치환을 통해 $\int \frac{1}{x \ln x} dx$ 를 계산하는 것이 교육과정에 벗어나는 내용이 아니라고 생각됨.

[문제 3-2]

1. 주어진 상황을 함수로 표현하고 미분을 통해 최솟값을 구하는 과정을 묻는 출제의도는 교육과정에 부합하는 내용임.

-
2. $\int \ln(t+3\sqrt{t})dt$ 를 부분적분 하는 계산은 $\int \ln x dx$ 의 부분적분과 유사하므로 교육과정상 떠올리기 불가한 것이 아니고,
3. $s = \sqrt{t}$ 로 치환하여 $2s ds = dt$ 임을 이용하는 발상도 크게 어색하지는 않다는 점에서 교육과정에 위배되지 않는다고 생각됨.
-

▶ 교사I 자문의견

제시문 및 질문 문항 분석

(1)번 문항에서는 미적분에서 학습하게 되는 정적분으로 표현된 급수에 관련된 문항이 출제되었다. 이 문제의 유형도 매우 교육과정 내에서 적절하게 출제되었다고 보여지며, 문항을 해결할 수 있는 방법이 다양하게 있는 것이 아니라 식변형을 하는 방법이 보편적이기 때문에 매우 익숙하게 해결했을 것으로 판단한다.

(2)번 문항에서는 함수의 최솟값을 구하고, 치환적분을 이용하여 계산력을 함께 평가하는 문항이 출제되었다. 미적분 교과에서는 복잡한 함수의 최대, 최소를 극대, 극소를 이용하여 구하는 것이 보편적이기 때문에 해당 내용을 잘 알고 있는 학생이라면 크게 어렵지 않게 최솟값을 구했을 것으로 판단한다. 뿐만 아니라 치환적분은 교육과정상에서 적분을 계산하는 방법론적인 내용이기 때문에 크게 교육과정에서 학습하는 내용에 벗어나지 않아 어렵지 않게 해결했을 것으로 보여진다. 다만, 최솟값을 구하는 과정에서 범위를 잘 따져보는 등의 수학적 사고가 필요하기 때문에 이 부분에서 체감난이도는 조금 달랐을 수 있다고 판단한다. 하지만 전체적으로 문항에서 묻고자 하는 평가 내용이 미적분 교과에서 학습하는 내용에 준하여 적절하게 출제되었기 때문에 문항을 이해하는데 크게 어려움은 없었을 것으로 판단한다.

출제의도, 채점기준, 예시답안 분석

제시문에서 평가하고자 하는 요소들이 출제의도로 정확하게 제시되어 있음을 확인할 수 있다. 정적분과 급수와의 관계, 최솟값, 계산과정을 구해 해결할 수 있는 정적분 문제의 본질을 담고 있기 때문에 출제의도도 명확하게 작성되어 있으며, 이에 따른 성취기준도 적절하게 제시되어 있다. 해당 문항에서는 다양한 풀이가 존재한다는 설명보다는, 각 식의 변형과 이에 따른 정적분의 계산을 올바르게 했는지를 기술하는 것이 중요했던 문항이었기에 이에 따라 예시답안이 적절하게 작성되어 있으며, 구하고자 하는 하위 대상에 따라 채점기준이 작성되어 부분점수도 고르게 분배되었다고 판단한다.

④ 자연계열 I - 문제4(문항카드10)에 대한 분석 결과

▶ 교사D 자문의견

제시문 및 질문 문항 분석

[4-1]

제시문으로 서로 같은 벡터와 벡터의 뺄셈이 주어져 있습니다. 이를 고려하면 문제의 $\overrightarrow{OX}$ 를 다르게 표현할 생각을 할 수 있습니다. 그림을 같이 제시하여 문제 상황에 대한 이해를 돕고 있습니다. 점이 존재하는 영역의 넓이를 구하는 유형은 기존에 많이 노출된 유형으로 학생들이 익숙할 것으로 생각됩니다.

[4-2]

제시문은 구의 방정식을 주었습니다. 문제는 직선이 구와 접하는 상황에서 점이 나타내는 도형의 길이를 구하라고 하고 있습니다. 문제의 상황과 표현이 모두 기하 교육과정을 준수하고 있습니다.

출제의도, 채점기준, 예시답안 분석

[4-1]

출제의도 : 위치벡터를 잘 이해하고 있는지를 묻는 문제입니다. 평행이동하여 완전히 포개어지면 같은 벡터라는 조건에 착안하여 점이 존재할 수 있는 범위를 그림보다 크게 확장해서 생각해야 풀 수 있는 문제입니다.

채점기준 : 삼각형 6개를 이어 붙여 육각형을 만들고 그 테두리에 원의 영역이 추가될 수 있음을 생각하는 것이 핵심이므로 이 부분에 8점이 배점되어 있습니다. 이후 영역의 넓이를 바르게 계산하는 것도 묻고자 하는 중요한 부분이므로 이 부분에 5점이 배점된 것도 적절합니다.

모범답안 : 학생들의 이해를 돕기 위해 그림 2개를 제시하였고, 영역의 넓이를 구하는 과정을 상세히 서술하였습니다. 답안의 표현이 모두 고등학교 교육과정을 준수하고 있습니다.

[4-2]

출제의도 : 구의 방정식을 잘 활용할 수 있는지를 묻는 문제입니다. 주어진 상황을 고려하여 점이 나타내는 도형이 부채꼴의 호라는 것을 떠올릴 수 있는지와 삼각형의 닮음과 내분 등을 이용하여 필요한 부분의 길이를 구해갈 수 있는지를 묻는 문제입니다.

채점기준 : 답을 구하기까지 거쳐야 하는 단계를 나눠서 4점, 3점, 3점으로 배점하였고, 마지막에 답을 바르게 구하는 것에 5점을 배점한 것은 적절하다고 판단됩니다.

모범답안 : 역시 그림 2개를 제시하여 공간에서의 상황에 대한 이해를 돕고 있습니다. $\overline{OD}$ 를 구하는 과정까지의 그림이 첫 번째 그림이고, 이후 점의 z 좌표가 0이하라는 조건에서 xy 평면 아래에 그려지는 도형이라는 것을 생각하여 길이를 구해가는 그림이 두 번째 그림입니다. 길이를 구해가는 과정이 상세히 설명되어 있습니다.

▶ 교사E 자문의견

제시문 및 질문 문항 분석

문제4-1: 위치벡터의 뜻을 이해하고 이를 활용할 수 있는지를 평가하는 문항입니다. 위치벡터의 성질을 이용해 벡터가 점이 존재하는 영역을 구하는 과정에서 학생들의 역량을 파악할 수 있는 문항입니다. 제시문과 질문 문항이 모두 고등학교 교육과정 내에서 출제되었다고 판단됩니다.

문제4-2: 공간좌표와 공간도형의 개념과 성질을 이용할 수 있는지를 평가하는 문항입니다. 주어진 점과 그 점에서 구에 그은 접선의 접점, 구의 중심을 포함한 평면으로 잘랐을 때 생기는 단면을 통해 접점이 이루는 도형을 파악하고 공간좌표의 내분점을 활용해 주어진 범위를 만족하는 도형 길이를 구하는 과정에서 학생들의 역량을 파악할 수 있는 문항입니다. 제시문과 질문 문항이 모두 고등학교 교육과정 내에서 출제되었다고 판단됩니다.

출제의도, 채점기준, 예시답안 분석

출제 의도:

문제4-1은 위치벡터의 뜻을 이해하고 이를 활용할 수 있는지를 평가하고자 한 출제 의도에 적합합니다.

문제4-2는 공간좌표를 활용하여 공간도형에 관한 문제를 해결할 수 있는 능력을 평가하고자 한 출제 의도에 적합합니다.

채점 기준:

문제4-1은 풀이 과정에서 반드시 진행해야 하는 과정을 중심으로 배점되었으며 최종적으로 정확한 답에 점수를 배점하여 적절한 채점 기준으로 보입니다.

문제4-2는 문제를 해결하는 과정에서 반드시 구해야 하는 값을 중심으로 배점이 이루어져 있어 적절한 채점 기준으로 보입니다.

모범답안:

문제4-1은 문제를 해결하는 과정을 논리적인 순서로 자세하게 설명하였고 점이 존재하는 영역과 그 예시까지 친절하게 잘 설명되었습니다.

다. 풀이 과정과 사용된 용어 및 내용이 고등학교 교육과정을 충실하게 준수하였습니다.

문제4-2는 문제를 해결하는 데 필요한 과정을 논리적 순서로 자세하게 설명하였고 필요한 계산과정과 값을 모두 자세하게 설명하였습니다. 풀이 과정과 사용된 용어 및 내용이 고등학교 교육과정을 충실하게 준수하였습니다.

▶ 교사F 자문의견

제시문 및 질문 문항 분석

[문제 4-1]

벡터의 시점을 바꾸는 연산을 통해 구하고자 하는 점이 어떤 영역에서 존재하는지 추론하고, 세 변의 길이가 주어진 삼각형의 넓이를 이용하여 문제를 해결하는 문제이다.

[문제 4-2]

1. 원 밖의 점에서의 접선 문제가 고등학교 1학년 수학의 교과서적인 상황이라면, 3차원 구와 접목하여 구 밖에서의 점을 지나는 접점을 찾는 문제로 교육과정상 어색하지 않는 상황임.
2. 구를 매개체로 하였지만 공간좌표로 표현된 두 점 사이의 거리, 내분점을 효과적으로 이용한다는 점에서 교육과정에 부합하며, 교육과정을 벗어나는 내용을 이용할 때 쉽게 풀리는 것이 보이지 않음.

출제의도, 채점기준, 예시답안 분석

[문제 4-1]

1. 상황은 복잡해 보이지만 벡터의 시점을 바꾸고, 벡터의 덧셈의 기하적인 의미를 통해 구하고자 하는 점이 어떤 영역에 존재하는지 찾는 것이 교육과정에 부합한다고 판단함.
2. 모범답안은 찾는 과정을 보여주지 보다 찾은 결과를 논리적으로 서술되어 있으며, 찾는 과정은 다양할 수 있겠지만 채점기준은 핵심적인 내용 위주로 명확하게 기술되어 있음.

[문제 4-2]

1. 원 밖의 점에서의 접선 문제가 확장된 형태라는 점에서 접근하기가 용이할 것으로 보이며 구를 매개체로 하였지만 공간좌표의 두 점 사이의 거리 등 교육과정에 부합한 내용들을 다룬다는 점에서 출제의도가 교육과정에 부합함.
2. 모범답안의 과정과 그림이 효과적으로 제시되어 있음.

▶ 교사I 자문의견

제시문 및 질문 문항 분석

(1)번 문항에서는 평면벡터가 나타내는 영역의 넓이를 구하는 문항이 출제되었으며, (2)번 문항에서는 좌표공간의 구의 방정식에 대한 이해를 묻는 문항이 출제되었다. (1)번 문항에서 묻고자하는 문항의 출제요소가 기하에서 학습하는 벡터의 연산, 위치벡터의 이해를 묻고, 이를 적절하게 변형할 수 있는지를 묻는 문항으로 자주 출제되는 유형이기 때문에 정규 교육과정을 잘 이수했다면 익숙하게 접근할 수 있는 문항이었다. 다만, 식을 잘 변형하여 내가 익숙한 도형으로까지 만드는 과정이 매번 쉽지만은 않기 때문에 학생들마다 연습과 훈련도에 따라서 체감난이도가 달랐을 것으로 판단한다.

(2)번 문항에서는 기하 과목 중 특히 공간도형에서 묻고자하는 공간에서의 상황적 이해를 묻고 있는 문항이라고 볼 수 있다. 기본적인 작도 역량이 평가되는 문항이지만, 교과에서 항상 강조하는 내용에 준하여 출제되었기 때문에 해당 문항도 교육과정 내의 출제 의도를 알맞게 물어본 문항이라고 볼 수 있다. 삼각형의 닮음과 수학1에서 학습하였던 코사인법칙을 적절하게 사용하여 기하적인 상황을 유추해야하는 문항이었기 때문에 익숙한 표현이긴 했으나 아이디어를 찾느냐 못찾느냐가 이 문항을 해결하는 데에 한 몫 했을 수 있다고 생각한다.

출제의도, 채점기준, 예시답안 분석

공간좌표와 공간도형에 대한 이해에서 대수적인 계산이 잘 되고 있는지에 대한 역량을 평가하고 있다는 출제의도가 인상적이라고 생각한다. <기하> 교과목에서 벡터까지 포함하여 이를 배우는 기본적인 이론적 배경이 담긴 출제의도라고 판단한다. 뿐만 아니라, 구체적인 상황에 대한 그림들까지 명확하게 제시되어 있기 때문에 이 예시답안을 보고서 해당 문항에 대해서 전체적인 틀을 잡기 쉽고, 문항에서 요구하고자 했던 내용을 한눈에 알아보기 쉽도록 기술되어 있다. 본격적인 계산에 앞서 문제에서 구하고자하는 영역, 길이를 기술한 다음에 본격적인 정답을 구할 수 있었던 문제였기에 이에 부합하게 채점기준과 예시답안이 잘 기술되어 있다고 판단한다.

4) 자연계열 II

① 자연계열 II- 문제1(문항카드11)에 대한 분석 결과

▶ 교사D 자문의견

제시문 및 질문 문항 분석

제시문은 학생들이 팀을 이루고 테스트에 참여하는데 팀 구성에 따라 테스트를 통과하는 확률이 제시되어 있습니다. 팀 구성과 테스트를 치르는 상황을 혼동 없이 이해하는 것이 중요한데, 상황을 올바르게 이해할 수 있도록 상황 설명이 제시문 순서대로 차근차근 되어 있습니다. 제시문에 쓰이는 용어가 모두 일상에서 사용되는 쉬운 단어로 이루어져 있습니다.

출제의도, 채점기준, 예시답안 분석

출제의도 : 일상에서 다칠법한 상황에서 확률을 바르게 계산하는 능력을 요구하고 있습니다. 문제에서 묻는 상황을 몇 가지 경우로 나누고, 각 경우마다 조건부확률과 확률의 곱셈정리를 실수 없이 적용해야 하는 문제입니다.

채점기준 : 각 경우의 확률을 올바르게 계산하는 것에 4점, 6점, 6점을 배점한 뒤, 마지막으로 답을 바르게 구하는 것에 4점을 배점하고 있습니다. 각 경우의 계산 양을 생각하면 적절한 배점으로 보입니다.

모범답안 : 따져야 할 모든 경우의 확률을 말로 풀어서 친절히 설명하고 있습니다. 확률을 바로 계산하지 않고 각 확률의 곱으로 표현하여 이해를 돕고 있습니다. 확률을 구하는 다른 방법을 별해로 제시하였고, 별해로 풀 경우의 배점도 채점 기준에 마련해 놓았습니다. 예시 답안의 모든 표현과 풀이가 확률과 통계 교육과정을 준수하고 있습니다.

▶ 교사E 자문의견

제시문 및 질문 문항 분석

주어진 조건을 만족하는 경우의 수를 구하고, 특정 사건이 발생 확률을 계산하는 문제로 조건부 확률을 이용해 해결하는 문항입니다. 모든 학생이 프로그램에 통과하기 위한 경우의 수를 구해 각 경우에 따른 조건부 확률을 구하는 과정에서 학생들의 역량을 파악할 수 있는 문항입니다. 제시문과 질문 문항이 모두 고등학교 교육과정 내에서 출제되었다고 판단됩니다.

출제의도, 채점기준, 예시답안 분석

출제 의도: 전체 사건을 확률을 구하기 쉬운 서로 다른 사건으로 나누고, 그 확률을 구하는 능력을 평가하고자 한 출제 의도에 적합합니다.

채점 기준: 확률과 통계 특성상 다양한 풀이가 존재할 수 있음을 고려하여 문제를 해결하기 위해 반드시 구해야 하는 확률과 이를 활용해 최종적으로 확률을 구한 답에 점수를 적절하게 배점하였습니다.

모범답안: 문제를 해결하기 위해 발생할 수 있는 상황별로 구분하여 논리적인 순서로 설명하였고, 필요한 값을 구하는 방법을 자세하게 설명하였습니다. 풀이 과정과 사용된 용어 및 내용이 고등학교 교육과정을 충실하게 준수하였습니다.

▶ 교사F 자문의견

제시문 및 질문 문항 분석

주어진 상황을 분석하여 조건부확률과 확률의 곱셈정리를 이용하여 확률을 계산하는 문항이다. 첫 번째 테스트를 통과했다면 두 번째 테스트를 통과할 확률은 전체 확률에 영향을 주지 않는다는 것을 파악하는 등 문제상황에서 필요한 내용을 골라내어 식으로 표현하는 것도 중요한 요소로 보인다.

출제의도, 채점기준, 예시답안 분석

1. 주어진 복잡한 상황을 확률을 이용하여 쉽게 표현하고 구하고자 하는 확률을 구하는 출제의도는 교육과정의 목표에 부합함. 주어진 상황이 ‘통과’, ‘통과하지 못함’으로만 나타내어져 있고, 그 외 현실적인 다양한 변수가 제외된 단순화된 상황이므로 교과서적인 풀이로 수월하게 해결할 것으로 보임.
2. 상황을 어떻게 해석하여 곱셈정리를 어떻게 적용하는지에 따라 모범답안, 별해 외 다양한 풀이, 더 쉬운 계산의 풀이도 가능할 것으로 보이므로 다양한 풀이에 대한 채점기준을 어떻게 할 것인지에 대한 고민이 필요함.

▶ 교사I 자문의견

제시문 및 질문 문항 분석

해당 문항에서는 조건부 확률에 관련된 문항이 출제되었다. 앞에서 출제되었던 자연계열 II의 문제 1번과 마찬가지로 확률과 통계에서 요구하는 역량은 주어진 상황을 얼마나 수학적으로 잘 표현할 수 있는지에 달려있다고 본다. 이를 볼 때 이 역시도 교과목에서 추구하고자 하는 역량과 목표에 맞게끔 서술되어 있으며, 주어진 조건을 다양한 상황을 예시로 들어가면서 문항을 해결해보려고 시도하였다면 문항을 어렵지 않게 해결했을 것으로 생각한다. 이러한 문항들은 답안을 작성할 때도 신경을 써야하는 문항이기에 몇몇 학생들에게는 시간적인 부담이 될 수 있었던 문항이라고 볼 수 있다.

출제의도, 채점기준, 예시답안 분석

일상 생활 속 상황을 조건부 확률의 개념을 이용해 확률적 상황과 성질을 파악한다는 출제의도가 잘 적혀있으며, 이에 부합하게 문항이 출제되었다고 볼 수 있다. 뿐만 아니라, 조건부 확률이라는 것이 사건 A가 발생했을 때의 B의 사건을 물어보는 문항을 전제로 하고 있기 때문에 $P(A)$, $P(B)$, $P(A | B)$, $P(B | A)$ 등의 요소를 채점 기준으로 삼은 것도 매우 적절하게 이루어졌다고 판단한다. 이 문제 또한 별해까지 기술되어 있어서 다양한 풀이를 제시하고 있으며 각 확률적 상황을 이해하기 쉽게 기술되어 있어, 교육과정에서 요구하는 내용이 적합하게 반영되어 있다고 볼 수 있다.

② 자연계열 II - 문제2(문항카드12)에 대한 분석 결과

▶ 교사D 자문의견

제시문 및 질문 문항 분석

[2-1]

수열 a_n 을 귀납적으로 정의하고 있습니다. 제시문에 귀납적 정의에 대한 내용은 없지만, 귀납적 정의를 제시문으로 주기에는 그 내용이 문제풀이에 큰 도움이 되는 내용이 아닙니다. 또 문제와 같이 a_n 의 경우에 따라 a_{n+1} 의 생김새가 달라지는 상황은 학생들에게 이미 익숙한 유형이므로 문제가 되지 않습니다.

[2-2]

제시문으로 점선의 방정식, 치환적분법, 부분적분법이 소개되어 있습니다. 문제는 주어진 식을 통해 $f(x)$ 와 $g(t)$ 를 구하고 정적분을 계산해 미지수를 찾는 과정을 거쳐야 합니다. 문제에 사용된 식과 설명이 고등학교 미적분 교육과정에 충실한 표현입니다.

출제의도, 채점기준, 예시답안 분석

[2-1]

출제의도 : 귀납적으로 정의된 수열 a_n 이 반복되는 패턴을 찾는 것이 중요한 문제입니다. 학생들이 훈련이 많이 되어 있을 유형일 테지만, 그만큼 풀이를 논리적으로 서술할 수 있는 능력이 있는지도 함께 묻는 문제입니다.

채점기준 : $9 \rightarrow 3 \rightarrow 1$ 의 반복되는 패턴을 찾는 것에 4점, 다른 반복되는 패턴이 없는 것을 보이는 데에 3점, 최종 답을 구하는 것에 3점이 배점되어 있습니다. 풀이 순서와 난이도를 고려하면 적절한 채점기준으로 보입니다.

모범답안 : 패턴을 찾고 설명하는 과정이 다양할 수 있기 때문에 별해를 써서 두 가지 접근법을 제시하고 있습니다. 두 풀이 모두 학생들이 패턴을 찾는 과정을 이해하기 쉽도록 풀어서 자세히 설명하고 있습니다.

[2-2]

출제의도 : 미분과 적분의 다양한 과정의 이해를 묻는 문제입니다. 주어진 식의 변형을 통해 $f(x)$ 를 표현하고, 접선의 방정식을 이용해 $g(t)$ 를 표현해야 합니다. $g(t)$ 를 주어진 정적분 식에 대입하여 계산하는 과정에서 부분적분과 치환적분을 사용해서 미지수를 구해야 합니다. 마지막으로 극댓값과 극솟값을 판별하는 문제입니다.

채점기준 : 문제를 푸는데 단계를 확실히 구분지을 수 있으므로 순서와 난이도를 고려하여 5점, 3점, 4점, 3점이 적절하게 배점되어 있습니다.

모범답안 : 풀이 순서대로 미분과 적분을 사용하는 과정이 상세히 설명되어 있습니다. 풀이에서 사용되는 모든 내용이 미적분 교육과정 내에 해당하는 내용입니다.

▶ 교사E 자문의견

제시문 및 질문 문항 분석

문제2-1: 귀납적으로 정의된 수열을 규칙성을 파악하는 문항입니다. 주어진 수열의 규칙성을 탐구하는 과정에서 학생들의 역량을 파악할 수 있는 문항입니다. 제시문과 질문 문항이 모두 고등학교 교육과정 내에서 출제되었다고 판단됩니다.

문제2-2: 부분적분을 이용해 함수를 구하고 이를 이용하여 극값과 극솟값을 구하는 문항입니다. 부분적분을 통해 함수를 구하고 미분을 통해 접선의 방정식과 극값을 구하는 과정에서 학생들의 역량을 파악할 수 있는 문항입니다. 제시문과 질문 문항이 모두 고등학교 교육과정 내에서 출제되었다고 판단됩니다.

출제의도, 채점기준, 예시답안 분석

출제 의도:

문제2-1은 귀납적으로 정의된 수열을 이용하여 수열의 항들을 계산할 수 있는지를 평가하고자 한 출제 의도에 적합합니다.

문제2-2는 적분의 형태로 표현된 함수를 구하고 그 함수의 접선의 방정식을 구한 후 미분을 통해 극값을 구하는 능력을 평가하고자 한 출제 의도에 적합합니다.

채점 기준:

문제2-1은 풀이 과정에서 반드시 보여야 하는 값과 과정을 중심으로 배점되었으며 최종적으로 정확한 답에 점수를 배점하여 적절한 채점 기준으로 보입니다.

문제2-2는 문제 해결을 위해 반드시 구해야 하는 값과 그 풀이 과정에서 반드시 필요한 과정에 배점이 이루어져 있어 적절한 채점 기준으로 보입니다.

모범답안:

문제2-1은 문제를 해결하는 과정을 논리적인 순서로 잘 설명하였고,

가능한 경우를 모두 자세하게 설명하였습니다. 풀이 과정과 사용된 용어 및 내용이 고등학교 교육과정을 충실하게 준수하였습니다.

문제2-2도 문제를 해결하는 과정을 논리적인 순서로 잘 설명하였고, 최종 극댓값과 극솟값을 구하는 과정까지 자세하게 설명하였습니다. 풀이 과정과 사용된 용어 및 내용이 고등학교 교육과정을 충실하게 준수하였습니다.

▶ 교사F 자문의견

제시문 및 질문 문항 분석

[문제 2-1]

1. 수열의 귀납적 정의를 이용하는 문항으로, 첫 항이 어떤 수이더라도 특정 항 이후부터는 9 3 1 9 3 1 ... 형태가 되는 규칙을 가진 수열임을 파악하는 것이 중요하고,
2. 집합 A 의 원소의 개수가 5이므로 9이전의 항을 추론하고 그 이전의 항만 추론하여 첫 항으로 하면 되는 문제로 수능을 준비하는 학생들에게는 익숙한 상황이다.

[문제 2-2]

1. $x-u$ 를 치환하여 치환적분을 하고, $\int (x-t)f'(t)dt$ 를 미분하는 과정, 접선의 방정식을 구하는 과정, $\int t^2 e^{-t} dt$, $\int t e^{-t} dt$ 를 구하는 과정, 미분을 통해 극값을 구하고 극대, 극솟값을 구하는 과정을 통해 문항을 해결할 수 있으며, 모두 교육과정상 자연스러운 풀이 과정이다.

출제의도, 채점기준, 예시답안 분석

[문제 2-1]

1. 귀납적 정의를 이용한 수열에서 규칙을 찾는 출제의도는 교육과정에 부합한다.
2. 규칙을 찾는 과정의 서술 방법이 다양할 것으로 예상되므로 적절한 채점 기준이 필요할 것으로 보임. 교육과정에서 귀납적으로 정의된 수열은 규칙을 찾는 것이 목표이고 그 규칙을 엄밀히 증명하는 것에는 큰 비중을 두지 않으므로 다양한 방법으로 어느 정도로 정당화하였을 때 점수를 부여할 것인지에 대한 고민이 필요함.

[문제 2-2]

1. 풀이의 모든 과정이 교육과정에 부합하고 자연스럽다는 점에서 출제의도가 교육과정에 부합함.
2. 풀이의 방향이 한 방향으로 순차적으로 해결해야 하는 문항으로 채점기준도 그 과정에 맞춰 중요한 요소마다 적절하게 제시되어 있음.

▶ 교사I 자문의견

제시문 및 질문 문항 분석

(1)번 문항에서는 수열의 귀납적 정의의 이해를 묻는 문항이 출제되었다. 이 역시도 실제 수학1 교과목에서 자주 등장하고 있는 문항의 유형으로 크게 낯설지 않게 교육과정에서 준해서 출제되었다고 볼 수 있다. 결국 수열은 규칙성을 찾아서 문항을 해결하는 알고리즘으로 출제되고 있기 때문에 어느정도의 계산을 수반할 뿐 크게 복잡한 문항은 아니라고 생각한다. 다만 이러한 문항의 경우 적절하게 잘 문항의 해결과정을 서술해야하기에 자신의 생각을 논리적으로 작성하는 연습만 충분히 잘 되어있다면 주어진 교육과정 내에서 작성할 수 있었던 문항으로 판단한다.

(2)번 문항에서는 미적분 교과에서 핵심적으로 공부하는 부분적분법, 치환적분법, 도함수의 활용(극대, 극소, 접선의 방정식 등)을 묻고 있는 문항이 출제되었다. 상황이 복잡해 보이지만 해도 치환적분만 잘 이해하면 교육과정에서 학습한 매우 익숙한 표현으로 변형되기에 차분하게 문항을 잘 해결할 수 있었을 것으로 판단한다.

출제의도, 채점기준, 예시답안 분석

제시문에서 제시하고 있는 내용, 문항에서 묻고 있는 질문에서 평가하고자 하는 학생들의 역량이 곧 출제의도와 잘 이어지는 문항이라고 판단한다. 해당 문항이 최근 모의고사 및 수능에서도 자주 출제되고 있는 문항의 형태로 해당 내용이 출제되는 수학I, 미적분, 수학II의 성취 기준을 알맞게 적용한 문항이라고 판단한다. 뿐만 아니라, 수열의 규칙성을 찾아냈는지의 여부, 함수의 식의 추론, 접선의 방정식에 대입 여부와 같은 이 문항을 해결하기 위해 필수적으로 이행해야할 단계에 대해서 채점 기준이 부여된 점도 적절하다고 판단한다. 또한 모범답안에서는 다양한 경우에 대한 자세한 해설과, 부분적분의 계산과정도 세세하게 적혀있기 때문에 이 문항의 출제의도를 한눈에 파악할 수 있도록 기술되어 있다.

③ 자연계열Ⅱ- 문제3(문항카드13)에 대한 분석 결과

▶ 교사D 자문의견

제시문 및 질문 문항 분석

[3-1]

제시문 첫 번째로 치환적분법이 소개되어 있습니다. 문제는 간단합니다. 두 곡선으로 둘러싸인 넓이를 구하는 문제로, 미적분 교과서에서 흔히 볼 수 있는 문제입니다. 미분을 통해 두 곡선의 상황에 대한 이해가 전제되고, 정적분 계산을 무리없이 할 수 있는지를 묻는 문제입니다.

[3-2]

제시문은 극댓값을 정의합니다. 문제는 삼각형의 상황을 설명한 뒤, $f(x)$ 를 정의하고 그 최댓값을 묻는 문제입니다. 문제의 상황과 표현이 고등학생이라면 이해할 수 있는 수준입니다.

출제의도, 채점기준, 예시답안 분석

[3-1]

출제의도 : 문제 상황은 간단하지만, 미분과 적분의 계산이 단순하지 않은 않습니다. 미분을 통해 교점을 구한 후, 정적분 과정에서 식의 생김새를 적절히 변형하여 치환적분을 이용할 수 있는지를 묻는 문제입니다.

채점기준 : 정적분의 계산이 난이도가 더 높기 때문에 5점이 배점되어 있고, 미분하여 교점을 찾는 것이 3점, 넓이를 정적분 식으로 바르게 표현하는 것에 2점이 배점되어 있습니다.

모범답안 : 계산과정이 순서에 따라 간명하게 소개되어 있습니다. 정적분을 계산할 때, 치환적분을 사용할 수 있는 방법이 두 가지 있어서 다른 방법을 별해로 보여주고 있습니다. 풀이에 사용된 모든 표현이 고등학교 교육과정을 준수하고 있습니다.

[3-2]

출제의도 : 크게 보면 미분하여 최댓값을 구하는 단순한 형태이지만, 그 과정에서 주어진 식을 함수로 어떻게 표현할지와 식의 계산 및 변형에 실수가 없어야 하는 문제입니다. 자칫 차수가 높게 표현될 수 있는 식을 치환을 이용해 간단히 표현할 수 있어야 합니다. 마지막에 최댓값을 구할 때는 그래프의 개형도 파악해서 답을 말해야 합니다.

채점기준 : $f'(x)=0$ 의 해를 이용해 극대일 때의 x 값을 구하는 것이 핵심이므로 8점, 처음 $f(x)$ 식을 세우는 것이 4점, 양 끝점과 비교하여 답을 구하는 것이 3점으로 나뉘져 있습니다. 각 과정의 난이도를 고려하면 적절한 배점으로 보입니다.

모범답안 : $f(x)$ 를 잡는 방법과 치환을 이용해 식을 간단히 하는 방법이 한가지가 아니므로 다른 방법을 별해로 제시하고 있습니다. 극대임을 보일 때 도함수의 부호 변화를 고려해야 함에 유의해야 합니다.

▶ 교사E 자문의견

제시문 및 질문 문항 분석

문제3-1: 정적분을 이용하여 도형의 넓이를 구하는 문항입니다. 주어진 두 함수의 교점을 구하고 적절한 형태로 변형한 후 정적분 값을 구하는 과정에서 학생들의 역량을 파악할 수 있는 문항입니다. 제시문과 질문 문항이 모두 고등학교 교육과정 내에서 출제되었다고 판단됩니다.

문제3-2: 주어진 상황을 함수로 표현하고 미분을 통해 그래프의 개형을 파악하여 최댓값을 구하는 문항입니다. 미분을 이용해 함수의 최댓값을 구하는 과정에서 학생들의 역량을 파악할 수 있는 문항입니다. 제시문과 질문 문항이 모두 고등학교 교육과정 내에서 출제되었다고 판단됩니다.

출제 의도, 채점기준, 예시답안 분석

출제 의도:

문제3-1은 정적분을 이용해 도형의 넓이를 구하는 능력을 평가하고자 한 출제 의도에 적합합니다.

문제3-2는 주어진 상황을 함수로 표현하고 그 함수의 개형을 파악해 최댓값을 구하는 능력을 평가하고자 한 출제 의도에 적합합니다.

채점 기준:

문제3-1은 풀이 과정에서 반드시 구해야 하는 교점과 진행해야 하는 과정을 중심으로 배점되었으며 최종적으로 정확한 답에 점수를 배점하여 적절한 채점 기준으로 보입니다.

문제3-2는 문제를 해결하는 과정에서 반드시 구해야 하는 함수와 그 과정에서 구해야 하는 값을 중심으로 배점이 이루어져 있어 적절한 채점 기준으로 보입니다.

모범답안:

문제3-1은 문제를 해결하는 과정을 논리적인 순서로 반드시 필요한 과정을 잘 설명하였습니다. 풀이 과정과 사용된 용어 및 내용이 고등학교 교육과정을 충실하게 준수하였습니다.

문제3-2는 문제를 해결하는 데 필요한 과정을 적절하게 설명하였고, 필요한 계산과정과 값을 적절하게 설명하였습니다. 풀이 과정과 사용된 용어 및 내용이 고등학교 교육과정을 충실하게 준수하였습니다.

▶ 교사F 자문의견

제시문 및 질문 문항 분석

[문제 3-1]

1. $\int \frac{b}{e^x + a} dx$ 를 계산하기 위해 $\int \frac{be^{-x}}{1 + ae^{-x}} dx$ 로 변형하여 계산하는 것이 문제 해결의 중요한 요소임. 제시문에서 치환적분을 이용하라는 것이 힌트로 작용할 수 있을 것으로 보임.

2. $0 \leq x \leq \ln 2$ 에서 $\frac{3e^{2x}-6}{e^{2x}+3e^x+2}$ 와 $e^x - \frac{3}{2}$ 의 값을 비교하는 것은 그래프의 개형을 통해 비교하거나 적분한 결과인 $2.7 < e < 2.8$, $3\ln 2 > 2$ 를 통해 $\frac{3e^{2x}-6}{e^{2x}+3e^x+2}$ 와 $e^x - \frac{3}{2}$ 의 값을 비교할 수 있을 것으로 보임.

[문제 3-2]

문제상황을 함수로 표현하고 미분을 이용하여 최댓값을 구하는 문제임. 문제상황을 함수로 표현하는 과정에서 변수를 다양한 방법으로 고등학교에서 여러 초월함수에 대한 미적분을 다루므로 문제없이 해결 가능함.

출제의도, 채점기준, 예시답안 분석

[문제 3-1]

1. 정적분을 이용하여 도형의 넓이를 구하는 출제의도는 교육과정에 부합하며,

2. 제시문의 치환적분이 적분 계산의 중요한 힌트가 될 것으로 보임.

$\int \frac{b}{e^x + a} dx$ 의 형태가 어색해 보일 수 있겠지만 치환적분을 이용하기로 생각했다면 분자에 e^{ax} 가 나오도록 식을 변형하려 시도하는 것이 가능할 것으로 보임.

[문제 3-2]

1. 주어진 상황을 함수로 표현하고 미분을 이용하여 최댓값을 구하는 것은 미적분 교육과정 목표에 부합함.

2. 여러 풀이가 가능하며 대표적인 것들을 모범답안의 별해로 제시한 것으로 보임.

▶ 교사I 자문의견

제시문 및 질문 문항 분석

(1)번 문항에서는 두 곡선으로 둘러싸인 부분의 넓이를 물어보는 문항이 출제되었다. 언뜻보면 정확한 그래프의 개형까지 알아야할 것 같지만, 두 그래프의 교점과 그 사이의 함숫값의 차를 적분하면 되기 때문에 간단한 적분을 계산하는 문항으로 이 역시도 교육과정에 준하여 출제되었다.

(2)번 문항에서는 함수의 극대, 극소를 이용한 최댓값을 구하는 문항이 출제되었다. 위의 제시되어있는 부분에서도 극대, 극소에 대한 내용이 들어있기 때문에 이와 관련된 문항이라는 것만 파악했다면 어렵지 않게 계산할 수 있었던 문항이다. 다만, 미분과정 및 방정식을 해결해야하는 잔계산이 많기 때문에 시간관리를 잘 하는 것이 중요했던 문항으로 파악한다.

출제의도, 채점기준, 예시답안 분석

해당 문항에서는 넓이, 도함수를 통한 극대, 극소의 계산 등 제시문의 내용과 출제의도가 다소 명확한 문항들이 출제되었기 때문에 도형의 넓이, 그래프의 개형파악과 같은 출제의도가 알맞게 적혀있다. 뿐만 아니라 해당 문항은 다양한 풀이가 존재하는 문항이라기보다는 정답을 도출해 내는 과정들이 비교적 명확한 문항들이었기 때문에, 이 중간과정을 살펴볼 수 있는 계산 과정을 채점 기준으로 삼은 점도 매우 적절하다고 판단한다. 뿐만 아니라 예시답안도 이에 따라 적절하게 제시되어 있다.

④ 자연계열Ⅱ- 문제4(문항카드14)에 대한 분석 결과

▶ 교사D 자문의견

제시문 및 질문 문항 분석

[4-1]

제시문은 쌍곡선의 접점이 주어질 때 접선의 방정식을 소개했고, 문제에서는 쌍곡선 위의 두 접선이 이루는 도형에 대한 상황을 주었습니다. 기하 교과서에서 쉽게 볼 수 있는 표현과 그림을 사용했습니다.

[4-2]

제시문은 이면각의 크기에 대한 설명이고, 문제는 정육면체 안에서 주어진 도형의 넓이, 부피, 이면각을 구하는 문제입니다. 문제에서 바로 이면각의 크기를 묻기 때문에 제시문은 적절해 보입니다.

출제의도, 채점기준, 예시답안 분석

[4-1]

출제의도 : 제시문에서 준 것처럼 쌍곡선의 접선의 방정식을 잘 활용할 수 있는지를 묻는 문제입니다. 문제 상황에 충실하여 교점의 좌표를 표현하고, 비례식을 이용해 필요한 길이와 도형의 넓이를 표현할 수 있는지를 묻는 문제입니다.

채점기준 : 두 점근선이 이루는 각이 90° 임에 착안하여 두 삼각형의 넓이가 6임을 아는 것이 중요한 시작점이므로 이 부분에 5점, 그 외의 필요한 삼각형과 사각형의 넓이를 미지수로 바르게 표현하는 것에 총 6점, 최종 답을 구하는 것에 4점이 배점되어 있습니다.

모범답안 : 닳음과 비례식을 이용하여 선분의 길이와 도형의 넓이를 차례로 표현하는 과정이 순서에 충실하게 소개되어 있습니다. 문제와 답안에 사용된 개념은 모두 고등학교 교육과정을 준수하고 있습니다.

[4-2]

출제의도 : 문제에서 묻는 세가지 모두 사면체의 생김새에 대한 이해가 있어야 답할 수 있습니다. 삼수선의 정리나 정사영을 이용하여 사면체의 길이나 부피, 이면각의 크기를 구하는 문제입니다.

채점기준 : 세 가지를 물은 답에 대해 각각 4점, 5점, 6점이 배점되어 있습니다. 물어본 순서대로 난이도가 조금씩 올라가기 때문에 이렇게 배점한 것이 적절해 보입니다.

모범답안 : 물어본 순서대로 풀이가 상세히 설명되어 있습니다. 사면체에서 서로 수직인 선분 내지는 서로 수직인 평면을 찾는 것이 중요하기 때문에 이 과정에서 삼각형의 합동, 선분의 수직 등의 이유를 친절하게 설명하고 있습니다.

▶ 교사E 자문의견

제시문 및 질문 문항 분석

문제4-1: 쌍곡선 위의 두 점에서의 접선이 두 점근선과 만나는 네 점을 꼭짓점으로 하는 사각형의 넓이를 계산할 수 있는지를 평가하는 문항입니다. 접선의 방정식을 활용하여 네 직선이 이루는 도형의 특성을 파악하여 넓이를 구하는 과정에서 학생들의 역량을 파악할 수 있는 문항입니다. 제시문과 질문 문항이 모두 고등학교 교육과정 내에서 출제되었다고 판단됩니다.

문제4-2: 정육면체에 내접하는 사면체의 특성을 파악할 수 있는지를 평가하는 문항입니다. 내접한 사면체의 성질을 파악하여 삼수선의 정리 또는 정사영을 활용하여 이면각의 크기를 구하는 과정에서 구하는 과정에서 학생들의 역량을 파악할 수 있는 문항입니다. 제시문과 질문 문항이 모두 고등학교 교육과정 내에서 출제되었다고 판단됩니다.

출제의도, 채점기준, 예시답안 분석

출제 의도:

문제4-1은 쌍곡선의 접선의 방정식을 활용하여 접선과 점근선 사이의 위치관계를 이용해 주어진 도형의 넓이를 평가하고자 한 출제 의도에 적합합니다.

문제4-2는 이면각의 개념을 활용하여 사면체의 부피 및 이면각의 크기를 구하는 능력을 평가하고자 한 출제 의도에 적합합니다.

채점 기준:

문제4-1은 풀이 과정에서 반드시 구해야 하는 값과 반드시 진행해야 하는 과정을 중심으로 배점되었으며 최종적으로 정확한 답에 점수를 배점하여 적절한 채점 기준으로 보입니다.

문제4-2는 공간도형의 특성상 다양한 풀이 과정이 가능한 문제로 해결하는 과정에서 반드시 구해야 하는 값을 중심으로 배점이 이루어져 있어 적절한 채점 기준으로 보입니다.

모범답안:

문제4-1은 문제를 해결하는 과정을 논리적인 순서로 자세하게 설명하였고 답음비가 어떻게 적용되는지 친절하게 잘 설명되었습니다. 풀이 과정과 사용된 용어 및 내용이 고등학교 교육과정을 충실하게 준수하

였습니다.

문제4-2는 문제를 해결하는 데 필요한 과정을 논리적 순서로 자세하게 설명하였고 필요한 계산과정과 값을 모두 자세하게 설명하였습니다. 풀이 과정과 사용된 용어 및 내용이 고등학교 교육과정을 충실하게 준수하였습니다.

▶ 교사F 자문의견

제시문 및 질문 문항 분석

[문제 4-1]

쌍곡선 위의 점에서의 접선의 방정식을 이용하여 A, B의 좌표를 구하다 보면 자연스럽게 쌍곡선의 성질이 유도되며 이 성질과 주어진 조건을 바탕으로 문제를 해결한다. 기울기가 주어진 접선의 방정식으로 접근할지 쌍곡선 위의 점에서의 접선의 방정식으로 접근할지에 대해 제시문이 어떻게 접근할지 방향을 제시해 준다.

[문제 4-2]

주어진 사면체의 특정 모서리들의 길이가 같다는 것을 이용하여, 이면각 등을 이용하여 가능한 길이들을 구해나가며 문제를 해결한다. 특히 그 과정에서 특정 두 면 사이의 이면각이 90° 임을 발견하면 사면체의 부피 및 $\sin\alpha$ 를 쉽게 찾을 수 있다.

출제의도, 채점기준, 예시답안 분석

[문제 4-1]

쌍곡선의 접선, 점근선의 방정식을 잘 알고 있는지 물어보고 있으며, 이를 활용하여 문제를 해결하는 출제의도는 교육과정에 잘 부합한다. 순차적으로 문제를 해결해야 하고 효율적인 과정이 채점기준과 모범답안에 잘 제시되어 있다. 채점기준도 그에 맞추어 잘 제시되어 있다.

[문제 4-2]

문제를 해결하기 위해 가능한 모서리의 길이, 넓이 등을 구해나가며 사면체의 성질을 이끌어내야 하고 이는 출제의도에 부합한다. 특정 두 면 사이의 이면각이 90° 임을 발견한 이후 삼수선의 정리를 이용하거나 정사영을 이용하여 $\sin\alpha$ 를 구할 수 있는 등, 교육과정 내 다양한 방법으로 문제를 해결할 수 있다. 채점기준에는 핵심적인 과정이 잘 반영되어 있다.

▶ 교사I 자문의견

제시문 및 질문 문항 분석

두 문항 모두 기하 과목에서 출제되었다. (1)번 문항에서는 쌍곡선의 방정식의 이해와 점선의 방정식을 이용한 문항이 출제되었다. 교과서나, 학력평가 및 기출문제에서 충분히 연습할 수 있었던 문항으로 문제에서 요구하는 비율, 삼각형의 넓이를 반영하여 해결할 수 있었던 익숙한 문항으로 파악한다. 또한 (2)번 문항에서는 이면각을 구하는 문항이 출제되었다.

(1),(2)번 모두 기하 과목에서 배우게 되는 쌍곡선, 이면각과 같은 교과 개념이 충실히 반영되었으며, 제시되어 있는 수학적 표현, 상황이 교육과정에 준하여 출제되었기 때문에 학교 수업을 열심히 이수한 학생이라면 크게 어렵지 않게 해결할 수 있었을 것으로 파악한다.

출제의도, 채점기준, 예시답안 분석

기하 교과목에서 다루는 중요한 성취 기준이 담긴 제시문이 이미 제시문에 제시되어 있기 때문에 제시문만 보더라도 출제의도가 명확한 문항이라고 볼 수 있다. 따라서 쌍곡선의 점선의 방정식 응용, 이면각의 크기와 관련된 문항을 해결할 수 있는지에 대한 출제의도는 매우 적합하다고 판단한다. 4-1 문항에서는 삼각형의 넓이를 구하고, 이를 응용하여 넓이는 식으로 나타내는 과정을 통해 정답을 도출해 낼 수 있으므로, 이 단계에 대한 채점기준이 적합하게 부여되었으며, 4-2 문항에서는 $SV\sin\alpha$ 의 각 요소에 대해서 채점기준이 부여되어 있기 때문에 실제 시험을 응시했던 수험생들 조차 이에 대한 부분점수가 나갔겠구나 충분히 유추할 수 있었을 것이라 예상될 정도로 문제의 풀이에 과정에 알맞게 부분점수가 부여되었다고 판단한다.

나. 학생부종합(CAU탐구형인재)전형 면접고사

▶ 교사G 자문의견

질문 문항 분석

중앙대학교 학생부종합(CAU탐구형인재) 전형은 “고교 교육과정을 바탕으로 해당 전공(계열) 분야에서 깊이 있는 역량을 보인 학생”을 서류평가 전형 인재상으로 삼고 있으며, 면접을 통해 학업준비도(60%), 전공(계열) 적합성(30%), 의사소통능력 및 인성(10%)을 평가하고자 하였다.

실제 면접 시행 문항들을 살펴보면, 영어영문학과에서는 영어 과목 세부능력특기사항(이하 세특)의 언어 유형론 관련 탐구활동을, 사회복지학부에서는 철학 세특의 공리주의를 바탕으로 한 복지제도에 대한 탐구활동을, 기계공학부에서는 미적분 세특의 양력과 항력의 적분 활용 계산 과정, 물리학 I 세특의 열기관의 열효율 탐구활동을, 소프트웨어학부에서는 기하 세특의 로그함수와 타원곡선을 활용한 각각의 암호화 프로그램 제작 활동 등을 묻고 있다. 모든 모집단위에서 전공(계열)과 관련된 학업준비도와 전공(계열) 적합성을 중심으로 면접이 진행되었음을 확인할 수 있다.

이러한 면들을 종합적으로 볼 때, 중앙대학교 CAU탐구형인재 전형에서는 사전에 제시된 평가요소들을 바탕으로 개인별 질문을 설계하였고, 학생들이 직접 활동하거나 탐구한 내용들을 묻고 있기 때문에, 고교 교육과정을 충실히 이수한 학생이면서 면접을 성실히 준비한 학생이라면 충분히 자신 있게 질문에 답변할 수 있었을 것으로 판단된다.

▶ 교사H 자문의견

질문 문항 분석

중앙대학교 학생부종합(CAU탐구형인재) 전형은 고교 교육과정을 바탕으로 해당 전공(계열) 분야에서 깊이 있는 역량을 보인 경험이 있으며 학교생활에 충실한 학생, 그리고 교내 학업 관련 창의적체험활동, 수업 등 탐구 활동 과정에서 탁월한 역량을 보인 인재를 선발하는 것을 목적으로 하고 있다. CAU탐구형인재 전형의 면접 평가는 지원자 중심의 서류기반 면접으로 별도의 제시문이 주어지지 않고 2인의 입학사정관이 지원자에게 서류평가 과정에서 지원자에게 궁금했던 내용들을 질문하는 방식을 취하고 있다. CAU탐구형인재 전형 면접 평가는 지원자의 학업준비도, 인성 및 의사소통능력, 전공(계열) 적합성 등을 종합적으로 평가하는 개인별 심층면접이며, 고등학교 수준에서의 관심과 탐구 능력을 확인한다고 안내되어 있다.

면접 질문 예시들을 살펴보면 모집단위별로 학생이 이수한 교과수업 중 모집단위와 관계 깊은 학습 내용과 탐구 활동의 구체적인 내용에 대해 질문을 함으로써 학생의 전공적합성, 학업역량, 의사소통능력 등을 평가하고 있다. 특히 학업에서의 우수한 역량을 판단하고 적극적으로 참여하여 깊이 있는 사고와 성취를 이루었는지를 평가하기 위해 학습 활동 및 탐구 내용에 대한 구체적인 설명이나 분석의 주요 개념과 과정, 그리고 탐구과정에서 새롭게 배운 내용들을 질문하고 있다.

이를 종합적으로 볼 때 중앙대학교 CAU탐구형인재 모든 면접 문항들은 사전에 제시된 중앙대학교 모집요강의 핵심 요소들을 기반으로 설계되었고, 고교 교육과정에서 학생들이 직접 배운 교과 지식과 직접 탐구한 내용들을 확인할 수 있도록 제작되었다고 생각한다. 학생들이 평소 자신의 학교생활에 충실하게 임하였고, 주도적으로 학업에 집중하고 이를 바탕으로 탐구를 했다면 충분히 자신 있게 답변할 수 있는 내용이라 판단한다.

▶ 교사J 자문의견

질문 문항 분석

중앙대학교 학생부종합(CAU탐구형인재)전형은 고교 교육과정을 바탕으로 해당 전공(계열)분야에서 깊이 있는 역량을 보인 경험이 있고, 학교생활에 충실하며 교내 수업 및 학업 관련 창의적 체험활동 등 탐구활동 과정에서 탁월한 역량을 보인 학생을 선발하는 것을 목적으로 합니다. 이에 따라 학과별 면접 예시 문항들을 살펴보면, 각 학과에서 요구하는 전공(계열) 적합성을 평가하기 위하여 학생이 이수한 교과 수업과 실제 수행한 활동을 바탕으로 학업 준비도, 인성 및 의사소통 능력을 종합적으로 확인하고자 하는 질문으로 구성되어 있습니다. 또한 교과 범위를 벗어나지 않는 수준에서 깊이 있는 사고와 개념의 정확한 이해 및 응용 능력을 갖춘 학생을 변별하기에 적합한 면접 문항으로 판단됩니다.

화학과 면접 문항의 경우, 이상기체 방정식을 활용한 실험 오차 분석이나 탄소 포집 기술의 연소 전후 원리를 설명하는 등 고등학교 화학 교육과정의 개념을 바탕으로 구성되어 있습니다. 단순한 공식 암기를 확인하는 것이 아니라, 실험 상황에서 발생하는 오차의 원인을 과학적으로 분석하고 이상기체와 실제 기체의 차이를 설명할 수 있는지를 평가하고자 하는 문항으로 판단됩니다. 첨단소재공학과 면접 문항에서는 엔탈피 개념을 온도 변화와 연관지어 서술하도록 구성되어 있습니다. 모두 교과 내에서 배우는 필수 개념으로 교육 과정 범위를 벗어나지 않는 질문 문항으로 판단됩니다. 약학부 문항의 경우 화학II의 개념을 실제 약학적 맥락과 연결하여 설명하도록 하고 있으며, 단순 개념 암기 수준을 넘어 개념 간 연계와 응용 능력을 확인하기 위한 문항으로 판단됩니다.

종합적으로 볼 때, 제시된 면접 예시 문항들은 모두 고등학교 교육과정 범위를 벗어나지 않으며, 대학 수준의 선행학습을 직접적으로 요구하지 않습니다. 대신 학생이 교과 수업 및 탐구 과정에서 학습한 개념을 얼마나 깊이 있게 이해하고 있는지, 탐구 과정의 의미를 스스로 설명할 수 있는지, 그리고 자신의 학습 경험을 논리적으로 전달할 수 있는지를 평가하고 있습니다. 이는 학업 준비도, 전공 적합성, 사고력 및 의사소통 능력을 종합적으로 판단하기 위한 면접 문항으로서 적절하게 설계되었다고 판단됩니다.

따라서 학생부종합(CAU탐구형인재)전형의 면접 예시 문항은 고교 교육과정을 충실히 이수한 학생 중 교과 개념을 심화하여 탐구하고 이를 전공 분야와 연결 지을 수 있는 학생을 변별하는 데 적합한 문항으로 판단됩니다.

다. 학생부종합(CAU융합형인재 의학부)전형 면접고사

▶ 교사G 자문의견

질문 문항 분석

중앙대학교 학생부종합(CAU융합형인재) 전형은 “학교생활에서 학업과 교내의 다양한 활동을 통하여 균형적으로 성장한 학생”을 서류평가 전형 인재상으로 삼고 있으며, 의학부에서는 면접을 통해 학업준비도(40%), 학교생활충실도(40%), 의사소통능력 및 인성(20%)을 평가하고자 하였다.

실제 면접 시행 문항들을 살펴보면, 면접 참여 학생들에게 ‘학년장, 동아리장 역할에서 집단의 규모에 따른 리더십의 차이나 어려움’, ‘학급 반장으로서의 역할’ 등에 대한 질문을 함으로써 학교생활충실도와 의사소통능력 및 인성 영역에 대한 평가를 충실히 수행한 것으로 보인다. 또한 ‘생명과학 I 세부능력특기사항(이하 세특)의 식균 작용과 항원 제시’, ‘생명과학 II 세특의 항생제 저항성의 역사와 기작 탐구’, ‘동아리 세특의 구상 세포 DNA 추출 및 염색, 전기 영동 실험 수행 과정’을 질문함으로써 의학도로서의 학업준비도를 묻고자 한 것을 확인할 수 있다.

이러한 면들을 종합적으로 볼 때, 중앙대학교 CAU융합형인재 전형에서는 사전에 제시된 평가요소들을 바탕으로 개인별 질문을 설계하였고, 학생들이 직접 활동하거나 탐구한 내용들을 묻고 있기 때문에, 고교 교육과정을 충실히 이수한 학생이면서 면접을 성실히 준비한 학생이라면 충분히 자신 있게 질문에 답변할 수 있었을 것으로 판단된다.

▶ 교사J 자문의견

질문 문항 분석

학생부종합(CAU융합형인재)전형은 학교생활 전반에서 학업과 교내 활동을 통해 균형 있게 성장한 인재를 선발하는 것을 목적으로 하며, 의학부에 한하여 개인별 면접을 실시하고 있습니다. 제시된 면접 문항을 검토한 결과, 각 문항은 고등학교 교육과정 및 학생의 학교생활기록부에 기반한 활동 경험을 토대로 구성되어 있으며, 대학 수준의 선행학습을 요구하는 내용은 포함되어 있지 않은 것으로 판단됩니다.

1~2번의 경우 학년장 및 동아리장 활동 경험을 바탕으로 리더십의 차이를 설명하도록 하거나 반장 활동 경험을 토대로 이상적인 반장의 모습과 본인의 역할 수행 정도를 설명하도록 하는 질문입니다. 이는 교과 외 활동에 대한 성찰적 사고와 의사소통 능력, 책임감을 평가하는 인성 중심 문항입니다. 특정 전공 지식이나 대학 수준의 이론을 요구하지 않으므로 선행학습 요소는 없습니다. 3~5번 문항에서 설명하는 개념들은 생명과학I, 생명과학II에서 다루는 기본 개념으로 구성되어 있습니다. 해당 면접 문항들은 고등학교 교육과정 및 교내 활동 범위 내에서 충분히 다루어질 수 있는 개념과 경험을 바탕으로 구성되어 있으며, 대학 전공 수준의 심화 지식이나 선행학습을 요구하는 요소는 발견되지 않습니다.

라. 재외국민(약/의학부)전형 면접고사

① 면접고사 문제 1, 2, 3(문항카드15)에 대한 분석 결과

▶ 교사J 자문의견

제시문 및 질문 문항 분석

[제시문 분석]

제시문 (다)는 화학I의 「원자의 세계」 단원 중 동위 원소와 평균 원자량의 개념과 관련된 내용입니다. 교과에서 원소 기호에 질량수를 표시하는 방법과 동위 원소의 존재비를 이용하여 평균 원자량을 계산하는 원리를 상세히 다루고 있어 이는 교육과정 범위를 벗어나지 않습니다.

제시문 (라) 화학I과 생명과학II의 개념이 융합된 통합형 내용으로 볼 수 있습니다. 먼저 화학I에서는 「원자의 세계」 단원의 동위 원소 개념과 직접적으로 관련됩니다. 질소의 안정한 동위 원소 ^{14}N 와 ^{15}N 를 이해하는 내용은 교육과정 범위 내의 내용으로, 선행학습을 요구하지 않는 적절한 수준의 제시문입니다. 다음으로 생명과학II에서는 「유전 정보의 흐름」 단원과 관련된 내용에 해당하며, 이 또한 교육과정 범위 내에 해당합니다. 따라서 모든 제시문은 선행학습을 요구하지 않는 고등학교 교육과정 내 적절한 수준으로 구성되어 있음을 확인할 수 있습니다.

[질문 문항 분석]

[문제 3]은 행정 P라는 특수한 상황에서 대장균(G_{p2})의 DNA 원심분리 후 결과를 분석하여 질소(N)의 존재 비율과 이로부터 계산되는 평균 원자량을 DNA 복제와 관련지어 추론하는 문항입니다. 기존 화학 교과의 평균 원자량 계산과 비교하였을 때 생명과학II의 개념을 융합하고 실험 결과를 분석하는 과정이 추가되어 약간 까다롭게 느껴졌을 수 있으나, 생명과학II에서 배우는 개념을 이해하고 실험 결과를 적용해 ^{14}N 와 ^{15}N 의 존재비를 유추하였다면, 평균 원자량의 계산 과정이 복잡하지 않아 어려움 없이 해결할 수 있었을 것으로 판단됩니다. 화학I 과정을 충실히 이수하였고, 제시문 (다)를 활용한다면 충분히 풀어낼 수 있는 문항으로 교육과정 수준 내에서 출제된 문항으로 선행학습을 요구하지 않는 적절한 수준의 문항입니다.

출제의도, 채점기준, 예시답안 분석

[출제 의도]

출제 의도에 나와 있는 것처럼 해당 제시문과 문항들은 자연 현상에 대한 관찰과 자료 분석을 통해 여러 사실을 종합하여 새로운 과학 지식을 생성하는 과학적 역량을 판단하는 융합형 문항으로 보여 집니다. 이는 고등학교 교육과정에서 추구하는 과학과의 교육 목표와 성취기준을 충분히 반영하여 구성된 문항으로 판단됩니다. 생명과학, 화학 교과에서 학습한 개념을 단순히 암기하는 것이 아니라 이를 융합적으로 이해하고 적용할 수 있는지 평가하고자 하는데 목적이 있다고 보여 집니다. 이는 고교 교육과정의 취지에 부합하며 각 개념을 이해하고 실험 설계를 올바르게 수행할 수 있는지 평가하고자 한 면 접의 취지를 충분히 살린 문항입니다.

[채점 기준]

[문제 1]~[문제 3]의 모든 채점 기준이 문항의 출제 의도에 부합하도록 구체적으로 단계적으로 설정되어 있습니다. 또한 단순히 정답 여부만 평가하는 방식이 아니라, 개념 이해 과정과 논리적 표현력과 의사소통능력을 함께 평가하도록 설계되어 있다는 점에서 타당성이 높습니다. 예를 들어 [문제 3]에서 반보존적 복제 과정 설명, 세대별 이중가닥 DNA의 상대량 제시, 상층, 관찰된 띠와 중층의 길이 비교를 통한 질소의 동위원소 존재비 유추, 유추한 존재비를 활용한 평균 원자량 계산의 정확성 등 각 개념과 계산 과정을 정확하게 평가하도록 구성되어 있습니다. 단계별로 고등학교 교육과정 범위 내에서 충분히 도달할 수 있는 개념과 실험 결과를 분석하는 역량을 평가하도록 설정되어 있습니다. 선행학습을 유발하거나 특정 심화 학습 경험 이 있어야만 유리하도록 설계된 채점 기준은 확인되지 않습니다.

[모범답안]

[문제 1]~[문제 3]의 모범 답안은 문항의 출제 의도를 충실히 반영하고 있으며 고등학교 교육과정 범위 내 개념을 바탕으로 논리적으로 전개되어 있습니다. 생명과학, 화학의 개념을 통해 실험 결과를 설명하는 과정을 명확히 드러내고 있어 평가 목표에 부합하는 모범 답안으로 적절합니다. [문제 3]에서 질소가 가지는 질량수를 통해 두 동위 원소의 존재 비를 1:1로 도출하는 전개 역시 고등학교 수준에서 충분히 해결 가능한 범위 내에서 이루어졌습니다. 본 모범답안은 출제 의도에 부합하며, 논리적이고 타당하게 구성된 예시 답안으로 판단됩니다.

▶ 교사K 자문의견

제시문 및 질문 문항 분석

제시문(가)는 생명과학I의 생명과학의 이해 단원 중 생명과학의 탐구 방법에서 전반적인 내용을 확인할 수 있으며, 탐구의 설계 및 수행 과정인 대조 실험과 변인 통제라는 주제를 충실히 기술하고 있어 교육과정에서 벗어나지 않는다. 제시문(나) 또한 생명과학II의 유전자의 발현과 조절 단원 중 DNA 복제라는 주제에서 메셀슨과 스탈의 실험 내용을 상세히 다루고 있기에 교육과정을 충실히 공부한 학생들에게 익숙한 내용이라고 보여진다. 제시문(다)는 화학I의 원자의 세계 단원, 동위 원소와 평균 원자량 주제의 내용을 기술한 것이며, 제시문(라)도 생명과학II의 유전자 구조와 DNA 복제 단원에서 질소 동위 원소 표지와 원심분리법에 대한 설명을 그대로 작성하고 있어 모든 제시문이 고등학교 교육과정에서 다루는 내용으로 구성되어 있음을 확인할 수 있다.

[문제 1]은 제시문(나)와 (라) 를 바탕으로 생명과학II에서 배운 DNA의 반 보존적 복제 과정을 통해 각 세대별 DNA 가닥에 질소 동위 원소가 어떻게 표지되는지를 충실히 설명해야 한다. 학생들이 수업 중 배운 DNA 복제 비율 계산 내용을 그대로 설명해야 하는 문제이기에 문제에 오류가 없으며 교육과정에서 벗어난 사항도 없다.

[문제 2]는 DNA 복제 저해제인 물질 X의 기능을 추론하며 (가)에서 언급한 대조 실험의 원리를 활용하여 용매 S에 의한 효과를 배제하기 위한 대조군 설정을 요구하고 있다. 교육과정을 충실히 공부한 학생이 제시문(가)의 탐구 방법 개념과 문제에 제시된 실험 데이터의 차이를 이해한다면 대조 실험의 필요성을 쉽게 도출할 수 있다고 판단된다.

[문제 3]은 행성 P라는 가상의 상황을 제시하여 DNA 복제 원리와 질소 동위 원소의 존재 비율을 연계하여 평균 원자량을 구하도록 요구하고 있다. 특히, 행성 P 대장균의 초기 주형 가닥이 지구와 달리 ^{14}N 와 ^{15}N 의 혼합 상태임을 원심분리 데이터(7.5cm 띠)를 통해 역으로 추론하게 함으로써, 단순 암기 지식이 아닌 통합적 사고력을 변별력 있게 평가하고 있다. [문제 3]에 관찰된 DNA 띠의 위치와 질량수 사이의 상관관계를 명확히 주었기에 제시문(다)의 자료를 활용하여 행성 P의 질소 존재 비율과 평균 원자량을 쉽게 구할 수 있다고 판단된다.

출제의도, 채점기준, 예시답안 분석

출제 의도에서 고등학교 생명과학의 DNA 복제 개념 및 탐구 과정과 화학의 동위 원소 개념을 정확히 이해하고 연계하여 사고할 수 있는지를 평가하고자 한 것이 눈에 띈다. 또한 생명체에서의 유전 정보 전달 과정을 동위 원소 표지 기술과 원심분리 기술을 활용하여 증명하도록 한 사항 또한 돋보인다. 출제를 하신 분들이 고등학교 교육과정의 내용을 이해하는 학생이 아닌 이를 융합 적용할 수 있는 학생을 선발하고자 하며, 이러한 실험 결과 분석을 통하여 과학적 가설을 검증하는 과정을 학생 스스로 추론하도록 하는 교육적 효과도 의도하고 있음을 확인할 수 있다.

[문제 1]의 채점기준에서 학생이 세대별 반보존적 DNA 복제 과정을 상세히 해설하고 각 층의 비율을 명확히 제시하는 것에 채점 기준이 맞춰져 있어 주제에 맞춰 해당 교과 내용의 재해석이 가능한 학생들에게 점수를 부여하도록 설정한 것으로 판단된다.

[문제 2]의 경우 용매 S의 영향을 확인하기 위한 대조군을 설정하고, 결과를 통합적으로 분석한 학생에게 점수를 부여하여 탐구 설계 능력을 정확히 갖춘 학생에게 정량적으로 점수가 부여되도록 하였다.

[문제 3]의 경우 제시문과 그림에서 나온 데이터를 활용하여 행성 P의 질량수와 존재비를 정확하게 유추하고 계산 식을 설정한 학생에게 정량적으로 점수가 부여되도록 하였음을 확인할 수 있다. 세 문항 모두 모범답안의 내용을 고등학교 교육과정 성취 기준에 따라 적절하게 제시하였고, 고등학교 교육과정을 벗어난 사항이 없다고 보여진다.

V 차년도 입학전형 반영 및 개선 계획

중앙대학교는 2026학년도 대학별고사에서 선행학습을 유발하는 요인을 해소하기 위하여 그동안 구축해 온 제도와 체계를 안정적으로 운영하는 한편, 기존의 미비점을 보완하기 위하여 새로운 변화를 시도하였다. 대학별고사에 대한 출제위원, 검토위원, 면접위원, 자문위원, 참관위원 등 다양한 주체의 의견을 다각적으로 수집하여 분석한 결과, 중앙대학교는 2026학년도 대학별고사를 시행함에 있어서 고교 교육과정 준수에 대한 철저한 사전 준비와 체계적인 출제 과정을 통해 선행학습으로부터 발생할 수 있는 영향을 최소화하고 있음을 확인할 수 있었다. 따라서 2027학년도 대입 전형에서도 기존의 틀을 유지하여 다음과 같은 원칙을 준수하는 한편, 2027학년도 대학별고사의 변화에 발맞추어 추가적인 노력을 기울일 것이다.

- ① 고교 교육과정 내 출제 고수
- ② 철저한 사전 교육을 통한 출제위원 및 평가위원 전문성 강화
- ③ 검토위원 및 자문위원으로서 고교 교원의 역할 강화
- ④ 선행학습 영향평가의 체계적 운영 및 공개

1) 출제 및 검토 개선

2027학년도 중앙대학교 대학별고사에는 두 가지 큰 변화가 예정되어 있어(〈그림 44〉 참조), 이를 시행하는 과정에서 고교 교육과정을 넘어서지 않도록 철저한 대비가 필요하다.

〈그림 44〉 중앙대학교 2027학년도 대입 전형 주요 변경 사항

■ 2025~2027학년도 주요 변경사항

항목		2025학년도			2026학년도			2027학년도																				
구분	인원수	비율	증감	인원수	비율	증감	인원수	비율	증감																			
학생부교과	500명	10.3%	-	503명	10.2%	-0.1%p▽	498명	10.2%	-																			
학생부종합	1,427명	29.3%	0.1%p▲	1,440명	29.1%	-0.2%p▽	1,419명	29.1%	-0.1%p▽																			
논술	478명	9.8%	-	484명	9.8%	-	476명	9.8%	-																			
실기/실적	480명	9.9%	-	480명	9.9%	-	481명	9.9%	-																			
수능	1,986명	40.8%	-	2,006명	40.8%	-	1,986명	40.8%	-																			
수시	학생부종합	- CAU탐구형인재: 면접 도입 - 1단계: 서류 100% - 2단계: 1단계 성적 70% +면접 30% - CAU융합형인재: 면접 폐지 - 간호학과 인문, 자연계열 구분 없이 통합 모집 (CAU탐구형인재 제외)			- CAU탐구형인재 면접 유지 - CAU융합형인재 의대 면접 도입 - 학업 준비도, 학교생활 충실도, 의사소통능력 등을 종합적으로 평가하는 개인별 심층면접 진행 예정 - 1단계 서류 100 - 2단계 서류 70+면접 30 - 간호학과 인문, 자연계열 구분 없이 통합 모집(전체)			- 성장형인재 신설 - 융합형, 탐구형, 성장형 중복지원 가능 - 서울캠퍼스만 모집 - 고등학교 졸업(예정)자 - 면접 운영 - 수능최저학력기준 ※ 인문/자연/약학: 탐구 상위 1과목 ※ 의학부: 탐구 상위 2과목 <table><tr><th>모집단위</th><th colspan="2">영역별 기준</th></tr><tr><td>인문/자연</td><td>국, 수</td><td>3개 영역 등급 합 60이내</td></tr><tr><td>약학부</td><td>영, 탐(사/과)</td><td>4개 영역 등급 합 50이내</td></tr><tr><td>의학부</td><td></td><td></td></tr></table>			모집단위	영역별 기준		인문/자연	국, 수	3개 영역 등급 합 60이내	약학부	영, 탐(사/과)	4개 영역 등급 합 50이내	의학부								
		모집단위	영역별 기준																									
		인문/자연	국, 수	3개 영역 등급 합 60이내																								
	약학부	영, 탐(사/과)	4개 영역 등급 합 50이내																									
의학부																												
모집단위 이동 <table><tr><th>변화</th><th>모집단위</th></tr><tr><td>탐구형→융합형</td><td>산업보안(자연), 글로벌금융</td></tr><tr><td>융합형→탐구형</td><td>유럽문화/아시아문화학부 정치국제, 물리, 화학, 생명과학, 수학</td></tr><tr><td>탐구형→미선발</td><td>역사, 문헌정보, 사회, 응용통계, 도시시스템</td></tr></table>			변화	모집단위	탐구형→융합형	산업보안(자연), 글로벌금융	융합형→탐구형	유럽문화/아시아문화학부 정치국제, 물리, 화학, 생명과학, 수학	탐구형→미선발	역사, 문헌정보, 사회, 응용통계, 도시시스템	모집단위 이동 <table><tr><th>변화</th><th>모집단위</th></tr><tr><td>융합형→탐구형</td><td>글로벌금융</td></tr><tr><td>융합형→미선발</td><td>산업보안(인문)</td></tr></table>			변화	모집단위	융합형→탐구형	글로벌금융	융합형→미선발	산업보안(인문)	모집단위 이동 <table><tr><th>변화</th><th>모집단위</th></tr><tr><td>융합형 선발</td><td>산업보안(자연)</td></tr><tr><td>탐구형 선발</td><td>산업보안(인문)</td></tr></table>			변화	모집단위	융합형 선발	산업보안(자연)	탐구형 선발	산업보안(인문)
변화	모집단위																											
탐구형→융합형	산업보안(자연), 글로벌금융																											
융합형→탐구형	유럽문화/아시아문화학부 정치국제, 물리, 화학, 생명과학, 수학																											
탐구형→미선발	역사, 문헌정보, 사회, 응용통계, 도시시스템																											
변화	모집단위																											
융합형→탐구형	글로벌금융																											
융합형→미선발	산업보안(인문)																											
변화	모집단위																											
융합형 선발	산업보안(자연)																											
탐구형 선발	산업보안(인문)																											
논술	자연계열 과학논술 폐지			- 논술(일반형), 논술(창의형) 이원화(전형 간 중복지원 가능) - 창의형: 수능최저 없음, 졸업예정자만 지원 가능																								
공통	수능최저학력기준 적용 시 영어영역 1, 2등급은 1등급으로 인정																											

첫 번째 주요 변화는 학생부종합전형에서 기존의 탐구형인재, 융합형인재에 더하여 **성장형인재** 전형을 신설한 것이다. 성장형인재는 서류평가와 면접평가로 진행되며, 기존의 전형과 달리 수능최저학력기준이 적용되어 다면적인 평가가 이루어진다. 새로운 전형이 추가되고 전형에 따라 조금씩 다른 인

재상과 평가 기준이 적용될 예정이므로 평가위원을 대상으로 한 사전 교육이 그 어느 때보다 중요하다. 이에 중앙대학교는 2027학년도에는 인재 유형별 맞춤형 사전 연수를 개발하여 충분한 모의실습과 함께 제공할 예정이다. 또한, 면접 질문에 대한 고교 교원의 검토를 더욱 철저히 시행할 것이다.

2027학년도 중앙대학교 대학별고사의 또 다른 주요 변화는, 논술전형에 **창의형 논술을 추가로 신설**한 것이다. 기존 일반형 논술은 고등학교 졸업예정자와 졸업생 모두 지원 가능하고 논술고사 성적과 수능최저학력기준에 따라 선발하였으나, 창의형 논술은 졸업예정자만 지원 가능하며, 수능최저학력기준 없이 오로지 논술고사 성적으로만 선발을 진행한다.

논술고사는 필답고사로 이루어지기 때문에, 2027학년도에는 연 2회의 합숙 출제와 채점을 진행해야 한다. 중앙대학교는 그동안 논술전형에서 고교 교육과정을 준수하기 위한 체계적으로 구축한 관리 시스템을 각각의 논술전형에 엄밀하게 적용할 예정이다. 출제위원을 대상으로 한 교육과정 사전 연수 및 교과서 분석을 강화하고, 고교 교원의 검토 또한 철저히 진행할 예정이다.

이와 같은 새로운 전형에 대한 대비뿐만 아니라 2026학년도 선행학습 영향평가에서 제기된 의견들을 반영하여 현재의 시스템을 개선하기 위한 노력도 경주할 것이다.

학생부종합전형의 면접고사 사후 설문조사에서 평가위원들은 면접 시간 확대, 면접 간 기록할 시간의 확보, 1단계 선발 배수 조정 등을 제안하였다. 이러한 제안들은 즉각적인 반영은 어려울 수 있지만 **사정관 수 조정, 면접 구조 효율화 등을 통한 개선 방안을 모색**할 것이다.

논술전형의 경우, 출제위원들은 고교 교원의 검토 기간 확대, 제시문 다양화 및 답안 길이 확대, 창의적인 사고를 측정할 수 있는 문제 출제, 채점위원 교육 강화 등을 제안하였고, 검토위원들은 사교육업체에서 발행하는 문제집이나 모의고사 문항을 검토하여 중복 요소를 배제하자는 의견을 냈다. 한편, 재외국민전형의 출제 및 면접위원들은 화학과 생명과학 통합형 문제 유형이 제한적일 수밖에 없음을 지적하며 독립형 문제 출제를 추가할 것을 제안하였다. 이러한 의견을 수렴하면서 동시에 급작스러운 문제 유형의 변화로 야기될 파장을 면밀하게 고려하여 **현재의 문제 유형과 방식에 대한 지속적인 검토와 다변화 노력**을 기울일 것이다.

한편, 전형과 상관없이 공통으로 제기된 의견 가운데 하나는, 2년 후부터 대학별고사에 적용될 2022 개정 교육과정에 대해 사전에 충분히 연구하고 숙지해야 한다는 점이었다. 또한 대학은 새로운 교육과정의 적용에 따른 대

학별고사의 변화 방향을 최대한 빨리 결정하여 학생과 학부모에게 제공할 필요가 있다고 제안하였다. 이러한 제안을 수용하여 중앙대학교는 **2022 개정 교육과정에 대한 분석 연구를 수행**하고, 그 결과를 출제위원들과 공유할 예정이다.

2) 출제 후 점검 강화

중앙대학교는 2026학년도 대학별고사 출제의 전 과정에서 고교 교육과정을 충실히 준수하였는지 모니터링하기 위하여 출제 후 다양한 주체(출제위원, 검토위원, 면접 평가위원, 고교 교원 자문위원, 지역 교육청 관계자 참관위원 등)들로부터 다양한 방식(검토의견서, 참관보고서, 설문, 회의 등)으로 폭넓은 자료를 수집하여 분석하였다. 이와 같은 점검 체계는 고교 교육과정 준수 여부를 확인하고 개선점을 파악하는 데에 효과적인 것으로 나타났다. 따라서 2027학년도에도 현행 점검 체계를 지속적으로 시행하고 검토위원의 입소 시각을 앞당기는 등 고교 교육과정의 범위를 넘어서지 않는 대학별고사의 출제 및 운영에 더욱 만전을 기할 것이다.

이처럼 중앙대학교는 2027학년도 대학별고사에서도 고교 교육과정을 준수하고 선행학습의 영향을 최소화하기 위해 최선의 노력을 경주할 것이다.

VI 부록

1. 논술전형 필답고사 문항카드

① 문항카드 1

1. 일반정보		
유형	■ 논술고사 □ 면접 및 구술고사 □ 선다형고사	
전형명	수시 모집 논술	
해당 대학의 계열(과목) / 문항번호	경영경제계열 / 문제 1	
출제 범위	교육과정 과목명	국어
	핵심개념 및 용어	사회적 상호작용, 관점이나 표현, 문제 해결, 사회·문화적 가치, 주제적 수용
예상 소요 시간	50분 / 전체 120분	

2. 문항 및 제시문

[문제 1] 제시문 (가)~(라)에는 어떤 대상에 대한 인물의 애착이 나타난다. 제시문 (가), (나), (다), (라)에서 각각 나물 장수 아주머니, 병국, 명은, 강 노인이 애착을 보이는 ‘대상’과 그 ‘이유’를 쓰고, 제시문 (가), (나), (다), (라)에서 그 애착에 대해 부부, 병식, 진호, 동네 사람들이 보이는 각각의 ‘반응’과 그 ‘이유’를 찾아 하나의 완성된 글로 논술하시오. [40점, 550-570자]

(가) [앞부분 줄거리] ‘나’는 이사 온 지 삼 년째 되던 해 봄에 나물 장수 아주머니가 흰 철쭉을 망연히 바라보고 있음을 알게 된다. ‘나’는 그 아주머니가 집터의 옛 주인이라고 생각하고 집으로 모셔 사연을 들어 보기로 한다.

아주머니는 원래 일정 말기에 황해도의 한 농촌 마을에서 갓 스물에 이곳으로 출가를 해 왔는데, 예의 흰 철쭉은 그녀가 시집을 오기 전에는 친정집 채소밭 가에 서 있었던 것이었다. 그것을 어느 봄 친정어머니가 모처럼 딸네 집 먼 나들이를 오면서 고향 부모 정물로 파다 심어 주고 간 것이라 하였다. 그런데 친정어머니가 그것을 심고 간 그해 여름 바로 8·15 해방을 맞게 됐고, 이어 서로 간에 소식이나마 오갈 길이 끊기고 말았다는 것이었다. 다행히 그 철쭉이라도 해마다 흰 꽃을 피워 주어 아주머니는 그것으로 이 30여 년을 고향 식구들 대하듯 마음을 달래 왔노라고 하였다. 아주머니는 뒤늦게 집을 팔고 떠난 것이 후회스러운 듯 아쉬운 한숨까지 지었다.

아주머니네는 성남 변두리에 셋방 한 칸을 얻어 살면서 인근 산간으로 나물 뜯이를 나다니고 있었는데, 하룻밤은 느닷없이 피곤한 잠결에 옛날 살던 집 철쭉꽃 꿈을 꾸게 되었다는 것이었다. 아주머니가 꿈속에서 본 것은 다만 흰 철쭉꽃만이 아니었다. 아주머니가 봄마다 꽃 꿈을 꾸고 그것을 보러 오고, 그 꽃으로 마음을 놓고 돌아가는 것은 그녀가 아직도 고향과 친정어머니를 잊지 못하고 거기서 친정의 무고를 믿고 싶은 애절한 기원과 기다림 때문이었다.

아내나 나는 이미 그것을 알고 있었다. 그녀는 1년에 한 번씩 우리 집을 찾아 나무가 계속 꽃을 잘 피워 주고 있는 것만 보고 가면 더 바랄 것이 없다고 하였다. 다음 해에도 5월로 접어들자 철쭉은 어김없이 흰 꽃을 만발했고, 아주머니도 때맞춰 나물 광주리를 이고 동네를 찾아왔다. 이듬해에도 또 그 이듬해에도 마찬가지였다. 우리 집에 산나물을 꽃 값으로 선물하고 꽃을 보고 안심스레 오던 길을 돌아갔다. 우리는 갈수록 철쭉의 생육 상태에 마음이 쓰이고 있었다. 나무에 어떤 병충해라도 끼지 않을까, 거름이 부족하거나 넘치지는 않을까, 겨울철 추위에 동해를 입지나 않을까…… 봄이 되면 꽃이 제대로 피어 줄지 어떨지 지레 조바심이 쳐지기까지 하였다. 우리로선 그저 철쭉이나 계속 잘 보살피는 것뿐이었다. 그러면서 모조록 그녀가 마음속의 희망을 잃어버리지 않기만을 빌었다. 그 희망으로 자신을 지탱했다가 이듬해 봄에도 꽃을 보러 오기를 진심으로 빌었다.

(나) [앞부분 줄거리] 대학에 재학하던 병국은 고향인 석교 마을로 돌아온다. 고향에 내려온 이후 병국은 동진강 일대의 환경 문제에 관심을 둔다. 어느 날, 병국은 동생 병식이 철새 도래지에서 새들을 독살하는 이들과 한패일 것이라는 의심을 한다.

“입 닫아.” 병국의 눈빛이 날카로워졌다.

“괜히 엄숙 떨지 마.”

“너 그날 석교천 방죽에서 새를 독살하고 오던 길이지?”

“그게 뭘 어쨌다는 거야?” 병식의 표정에서 장난기가 사라졌다.

“뻔뻔스런 자식. 언제부터 그 짓 시작했어? 왜 새를 죽여, 죽인 새로 뭘 해?”

병국이 언성을 높였다.

“별 말코 같은 소릴 다 듣는군. 날아다니는 새도 임자 있나? 지구의 새를 형이 몽땅 사들였어?”

“누가 네게 그 일을 시켜? 그 사람을 대.”

“형이 고발할 테야? 날아다니는 새 잡아 박제한다구? 그건 죄가 되구, 허가 낸 사냥총으로 새 잡는 치들은 죄가 안 된다 말이지?” 병식이 코웃음 쳤다.

“희귀조가 멸종되고 있다는 건 너도 알지? 인간이 새를 창조할 순 없어.”

“개떡 같은 이론은 집어치워. 지구상에는 삼십억 넘는 새가 살아. 그중 내가 몇 마리를 죽였다 치자, 형은 그게 그렇게 안타까워?”

“박제하는 놈을 못 대겠어?” 병국이가 의자에서 일어나 아우 멧살을 틀어쥐었다.

“못 볼겠다면? 형이 고발해 봐. 형 손에 아우가 쇠고랑 차지!”

“말이면 다야!” 병국의 주먹이 아우 턱을 갈겼다.

“형이 날 쳤어!” 그는 마른 장작개비 같은 형을 바닥에 내동댕이치곤 의자를 치켜 들었다. 형 면상애다 의자를 찍으려다 그 짓은 차마 못 하겠다는 듯 손을 내렸다.

“오늘은 내가 참아. 물매 맞을 짓을 했담 형한테 맞아 주겠어. 그러나 내가 새를 독살한 것도 아니구, 심심풀이로 족제비 따라 개펄로 나갔는데, 치사하게 동생을 고발해!”

병식은 가방을 챙겨 들더니 출입문을 열어젖혔다.

박제품이 보호조가 아닌 이상 처벌 대상인지 어떤지도 모호했다. 나무 한 그루를 베어도 처벌받는 산림법 벌칙이 조류에는 해당이 되지 않았다. 새의 독살은 자기 살점을 뜯어내는 고통과 같았기에 야생 동물 보호 협회와 협의해서 강구책을 세우기로 했다.

병국은 중앙 공원 쪽으로 걸음을 옮겼다. 발걸음이 무거웠고 마음도 편치 않았다. 황혼 무렵, 바다로 향해 자맥질하는 새 떼를 구경하기로 결정했다. 마침 옹포리행 버스가 와서 승차했다. 뒷좌석에 앉자 그는 눈을 감았다. 피곤에 찌들어 잠을 자듯 늘어졌다. 사냥꾼이 도요새를 수렵하고, 증금속에 오염된 폐수와 폐수를 터삼은 물고기가 도요새에게는 오히려 독이었다. 왜 도요새가 당하는 피해만 환상으로 떠올랐는지 몰랐다.

(다) [앞부분 줄거리] 명은이 외할머니는 ‘나(건호)’에게 명은이의 말동무가 되어 주어 고맙다는 인사와 자주 놀러 오라는 말을 한다. 그리고 부모가 한꺼번에 죽는 것을 보고 명은이의 눈이 멀었으니 명은이 앞에서는 절대 부모 이야기, 사람이 죽고 사람을 죽이는 이야기, 장님 이야기는 꺼내지 말라고 당부한다.

바로 그때였다. 종소리가 데영, 하고 묵중하게 울렸다.

“딸고만이 아버지가 시방 종을 치고 있는 중이야. 명은이 너, 딸고만이 아버지가 누구지 모르지? 딸고만이 아버지는…….” 다섯 번째로 또 딸을 낳고 나서 지어 준 이름이 딸고만이였다. (중략)

“억울한 사람은 누구든지 종을 칠 수 있다고?” 느슨히 잡고 있던 내 손을 갑자기 꼭 움켜쥐면서 명은이가 물었다. 나는 펜스케 우쭐해진 나머지 얼굴에 허세를 부리고 말했다.

“그렇다니깐. 아무나 다 종을 침시나 맘속으로 소원을 빌으면은 그 소원이 죄다 이뤄진디야.”

명은이가 내게 무리한 부탁을 해 온 것은 신광 교회 종탑에서 색다른 경험을 한 바로 그다음 날이었다.

“건호야, 날 다시 교회로 데려가 줘. 제발 부탁이야. 딱 한 번만 내 손으로 직접 종을 쳐 보고 싶어. 내 손으로 울리는 종소리를 듣고 싶을 뿐이야.”

나는 명은이의 진짜 속셈이 무엇인가를 금세 알아차릴 수 있었다. 동화 속의 늙고 병든 백마를 흉내 내고 싶은 것이었다. 버림받은 백마처럼 자신의 억울한 사정을 성주에게 호소하고 싶은 것이었다. 다름 아닌 눈을 뜨고 싶다는 소원을 하나님에게 전할 속셈임이 틀림없었다.

“알었다고. 알었다니까.” 끝끝내 명은이의 간청을 뿌리칠 재간이 내게 없다는 사실을 나는 처음부터 잘 알고 있었다.

명은이 손을 잡고 신광 교회 돌계단을 오르는 동안 내 온몸은 사뭇 떨렸다. 명은이가 소원을 이룰 수만 있다면 딸고만이 아버지한테 맞아 죽어도 상관없다고 각오를 다지면서 나는 젖은 빨래를 쥐어짜듯 모자라는 용기를 빨끈 쥐어짜다. 신광 교회는 어둠 속에 가라앉아 있었다. 나는 까마득한 종탑 꼭대기를 올려다보며 연거푸 심호흡을 해 댔다. 명은이 손에 밧줄을 쥐여 주고 나서 나는 양팔을 뻗어 밧줄에다 내 몸무게를 몽땅 실었다. 나는 죽을힘을 다해 밧줄을 잡아당기기 시작했다.

“소원 빌을 준비를 해!”

내 말이 채 끝나기도 전에 데엥, 하고 첫 번째 종소리가 울렸다. 그 첫 소리를 울리기까지가 힘들었다. 텅그렁 텅, 텅그렁 텅, 기세 좋게 울려 대는 종소리에 귀가 갑자기 먹먹해졌다.

“소원을 빌어! 소원을 빌어!”

한창 종 치는 일에 고부라져 있었던 탓에 딸고만이 아버지가 달려오는 줄도 까맣게 몰랐다. 기차 화통 삶아 먹은 듯한 고함과 동시에 그가 와락 덤벼들어 내 손을 밧줄에서 잡아떼려 했다. 한데 엉클어져 악착스레 종을 쳐 대는 두 아이를 혼잣손으로 좀처럼 떼어 내기 어렵게 되자 나중에는 딸고만이 아버지도 밧줄에 함께 매달리고 말았다. 그 어느 때보다 기운차게 느껴지는 종소리가 어둠에 잠긴 세상 속으로 멀리멀리 퍼져 나가고 있었다. 명은이 입에서 별안간 울음이 터져 나오기 시작했다. 때때옷을 입은 어린애를 닮은 듯한 그 울음소리를 무동 태운 채 종소리는 마치 하늘 끝이라도 닿으려는 기세로 독수리처럼 높이높이 솟구쳐 오르고 있었다.

(라) 강남 부동산 박 씨의 동업자인 고흥택 말에 의하면 한때는 강남땅을 떡 주무르듯 했던 큰손이었다가 밝힐 수 없는 모종의 사건으로 한재산 다 날리고 달랑 맨손으로 부친에 내려와 별 볼 일 없는 거간꾼이 돼 버렸다는 박 씨였다. 별 볼 일 없다고는 하지만 박 씨가 원미동에서 한재산 단단히 붙잡았다는 사실에 대해 이의를 제기할 사람은 아무도 없었다.

청소부가 쓰레기를 모아 태운 공터도 강남 부동산에서 계약서 쓰고 강 노인이 팔아넘긴 땅이었다. 이것을 빼고도 소방 도로 왼쪽에는 팔아 버리지 않은 땅이 백평 남짓한 덩어리로 셋이나 되었다. 문제는 그 비싼 땅에다가 강 노인은 한사코 푸성귀 따위나 가꾸겠다고 고집을 부리는 데 있었다. 지난 몇 년간 여러 차례 임자가 나섰건만 이제는 절대 땅을 팔지 않겠다는 강 노인 고집에 막혀, 시청으로 통하는 2차선 도로의 양편으로는 여전히 밭농사가 계속되는 중이었다.

강 노인이 팽이를 내던지고 밭 끄트머리로 걸어가는 사이 언제 나왔는지 부동산의 박 씨가 알은체를 하였다. 박 씨의 면상을 보는 일이 강 노인으로서의 괴롭기 짝이 없었다. 얼굴만 마주쳤다 하면 땅을 팔아 보지 않겠느냐고 은근히 회유를 거듭하더니 지난겨울부터는 임자가 나섰다고 숯제 집까지 찾아와서 온갖 감언이설을 다 늘어놓는 박 씨였다.

“아직도 늦은 것은 아니고, 한 번 더 생각해 보세요. 여름마다 똥 냄새 풍겨 주

는 밭으로 두고 있느니 평당 백만 원 이상으로 팔아넘기기가 그리 쉬운 일입니까. 이제는 참말이지 더 이상 땅값이 오를 수가 없게 돼 있다 이 말씀입니다.”

“영감님도 욕심 그만 부리고 이만한 가격으로 임자 나섰을 때 후딱 팔아 치우시요. 영감님이 아무리 기다리셔도 인자 더 이상 오르는 어렵다는데 왜 못 알아들으실까잉. 할머니도 팔아 치우자고 저 야단인디…….” 고흥덕은 이제 강 노인 마누라까지 쳐들고 나선다.

“아직도 유 사장 마음은 이 땅에 있는 모양이니께 금액이야 영감님 마음에 맞게 잘 조정해 보기로 하고, 일단 결정해 뿌리시요!”

땅값 따위에는 관계없이 땅을 팔지 않겠다는 의사 표현을 누차 했지만 박 씨의 말본새는 언제나 저 모양이다. 서울 것들이란. 저들이 원래 전라도 사람이라는 것을 모르지는 않으나 강 노인에게 있어 동네 사람들은 어쨌거나 모두 서울 꼬나풀들이었다. 겨울 동안 좀 쉬고 있는 밭에다가 망할 놈의 연탄재나 내다 버리는 못된 습성까지 떠올리면 더욱 괘씸하기 짝이 없는데, 그가 아는 서울 것들의 내력은 모조리 그런 것투성이였다. (중략)

강 노인이 시들시들한 잎사귀를 펼쳐 보는데 미용실 여주인이 그를 불렀다.

“오늘 저희 집에서 반상회 있어요. 아무래도 오늘 저녁에는 정미 엄마가 가만있을 것 같지 않네요. 아까도 무궁화 연립에 사는 이들끼정 몰려와서 한바탕 쏟아놓고 갔어요. 꼭 참석하셔야 해요.”

동네 사람들이 극성을 부리는 데에도 까닭은 있었다. 강 노인네 땅덩이들이 팔려서 거기에 번듯한 건물들이 들어서야 이 거리가 완벽하게 채워지기 때문이었다. 동네 신수가 흰해야 집값도 오를 터인데 강 노인 밭이 저러고 있어서야 제값대로 보지 않는다는 불만들이 클 것임은 자명했다.

다음 날 아침, 첫새벽부터 밭에 나갔던 강 노인은 그만 입을 썉 벌리고 선 채 말을 잃었다. 세상에 이런 법은 없었다. 이제 손가락만 한 고추 모종이 깔려 있는 밭에 여기저기 연탄재들이 나뒹굴고 있지 않은가. 독기 어린 동네 사람들이 저지른 것임은 대번에 알 수 있었지만 아무리 그렇다 하여도 이런 짓거리까지 해 델 줄이야 짐작도 못 했던 강 노인이었다. 강 노인은 밭으로 달려들어 가서 닥치는 대로 연탄재를 길가에 내던졌다. 서울 것들이나 되니 살아 있는 밭에 해코지할 생각을 갖지, 땅을 아는 자라면 저 시퍼런 하늘이 무서워서라도 감히 이따위 행패를 생각이나 하겠는가.

강 노인은 그 밤 오래도록 잠을 이루지 못하고 뒤척여야만 했다. 자식 농사는 포기한 지 오래지만 해마다 씨를 뿌리고 수확을 거두는 재미만큼은 쉽게 포기할 수 없는 그였다. 씨 뿌린 땅에서 거두어들이는 수확이 아닌 답에야 어찌 땅 팔아서 그 돈으로 쌀 사고 채소 사며 살 수 있을 것인가. 그나마 이만큼이라도 마지막 땅 조각을 붙들고 있다는 위안이 강 노인에게는 큰 힘이 되었다.

3. 출제 의도

이 문제의 출제 의도는 1) 동일한 주제에 대한 다양한 제시문을 읽고 그 핵심 요지를 파악하는 독해력, 2) 제시문의 내적 요소들을 다양한 맥락에 비추어 해석함으로써 제시문의 논지를 밝히고 그 논지의 차이를 비교하고 종합하여 결론을 도출해 내는 논리적 사고력을 평가하는 데 있다. 구체적으로 말하자면, 주어진 제시문 (가)~(라)를 꼼꼼하게 읽으면서 등장인물이 보이는 애착의 대상과 그 이유를, 그리고 주변인들이 보이는 반응과 그 이유를 정확히 파악한 후, 이를 자신의 언어로 압축하고, 단순 요약이 아닌 서론, 본론, 결론으로 구성된 '하나의 완성된 글'로 논술하는 능력을 평가하고자 한다.

4. 출제 근거

가) 교육과정 근거

적용 교육과정	교육부 고시 제2015-74호 [별책 5] 국어과 교육과정		
관련 성취기준	1. 교과명: 국어		
	과목명: 국어		관련
	성취 기준 1	[10국05-04] 문학의 수용과 생산 활동을 통해 다양한 사회·문화적 가치를 이해하고 평가한다.	제시문 (가)
	성취 기준 2	[10국02-01] 읽기는 읽기를 통해 서로 영향을 주고받으며 소통하는 사회적 상호 작용임을 이해하고 글을 읽는다.	
	성취 기준 1	[10국05-05] 주체적인 관점에서 작품을 해석하고 평가하며 문학을 생활화하는 태도를 지닌다.	제시문 (나)
	성취 기준 2	[10국05-02] 갈래의 특성에 따른 형상화 방법을 중심으로 작품을 감상한다.	
	성취 기준 1	[10국02-02] 매체에 드러난 필자의 관점이나 표현 방법의 적절성을 평가하며 읽는다.	제시문 (다)
	성취 기준 2	[10국02-03] 삶의 문제에 대한 해결 방안이나 필자의 생각에 대한 대안을 찾으며 읽는다.	
	성취 기준 1	[10국05-03] 문학사의 흐름을 고려하여 대표적인 한국 문학 작품을 감상한다.	제시문 (라)
	성취 기준 2	[10국02-03] 삶의 문제에 대한 해결 방안이나 필자의 생각에 대한 대안을 찾으며 읽는다.	

나) 자료 출처

1) 교과서 내의 자료만 활용한 경우, '교과서 내'만 작성함.

교과서 내

도서명	저자	발행처	발행 연도	쪽수	관련 자료	재구성 여부
국어	김동환 외	교학사	2019	347-355	제시문(가)	○
국어	고형진 외	동아출판	2018	233-240	제시문(나)	○
국어	박영목 외	천재교육	2018	151-169	제시문(다)	○
국어	박영민 외	비상교육	2018	270-283	제시문(라)	○

5. 문항 해설

제시문 (가)는 고등학교 『국어』(교학사, 2019)에 실린 이청준의 글 「흰 철쭉」을 출제의도에 부합되게 일부 재편집한 글이다. 이 제시문에서는 등장인물의 애착 대상을 찾아내고 애착 관계에 대한 주변인물의 반응과 이유를 유추하는 데에 혼란을 주지 않기 위해 원문의 내용을 유지하는 선에서 작품의 일부분을 수정, 편집하였다. 「흰 철쭉」은 남북 이산가족의 아픔과 한을 통해 우리 민족의 분단 현실을 형상화한 소설로, 분단의 과정에서 빚어진 가족 및 사회 공동체의 붕괴와 분단 상황이 지속적으로 우리 사회 구성원에게 미치는 영향에 관해 이야기한다. 이 제시문에서 부부는 새로 이사 온 집의 조경수인 흰 철쭉의 자태에 감동한다. 몇 년 후 흰 철쭉을 망연히 바라보는 옛 주인 아주머니의 사연을 듣고, 그녀에게 깊은 연민을 느끼며 그녀가 철쭉을 보며 고향을 그리워하는 마음을 지속할 수 있도록 철쭉을 정성으로 돌본다.

제시문 (나)는 고등학교 『국어』(동아출판, 2018)에 실린 김원일의 「도요새에 관한 명상」을 출제의도에 부합되게 일부 재편집한 글이다. 이 제시문에서는 등장인물의 애착 대상을 찾아내고 애착 관계에 대한 주변인물의 반응과 이유를 유추하는 데에 혼란을 주지 않기 위해 원문의 내용을 유지하는 선에서 작품의 일부분을 수정, 편집하였다. 「도요새에 관한 명상」은 동진강 하구에 거주하는 한 가족을 통해 생태환경 문제와 분단 문제를 파헤친 소설이다. 작가는 동생과 형, 아버지 세 명의 인물을 모두 화자로 등장시켜 이들 가족의 이야기를 통해 다양한 사회문제를 다룬다. 이 제시문에서 사용한 제2장에서는 형 병국의 시각에서 생태, 환경 문제를 다루며 성장 이데올로기에 빠져 중요한 가치들을 간과하였던 1970년대 한국 사회를 고발한다. 형 병국은 새를 독살하여 박제사에게 넘기는 친구를 도와 용돈벌이를 하는 동생 병식과 대립한다.

제시문 (다)는 고등학교 『국어』(천재교육, 2018)에 실린 윤홍길의 「종탑 아래에서」를 출제의도에 부합되게 일부 재편집한 글이다. 이 제시문에서는 등장인물의 애착 대상을 찾아내고 애착 관계에 대한 주변인물의 반응과 이유를 유추하는 데에 혼란을 주지 않기 위해 원문의 내용을 유지하는 선에서 작품의 일부분을 수정, 편집하였다. 「종탑 아래에서」는 전쟁의 충격으로 눈이 멀게 된 소녀와 그 소녀의 처지를 마음 아파하는 소년의 이야기이다. 진호는 군청 관사를 지나다가 전쟁으로 부모를 한꺼번에 잃고 그 충격으로 눈이 먼 채 외갓집 식구를 따라 익산에 내려와 있던 명은을 알게 된다. 이 제시문에서 명은은 진호에게 소원을 이뤄주는 종에 관한 이야기를 듣고 교회의 종을 치게 해 달라고 간청한다. 명은을 안타까워하던 진호

는 마침내 명은과 함께 종을 치는 데 성공하고, 명은은 마음속으로 소원을 빈다.

제시문 (라)는 고등학교 『국어』(비상교육, 2018)에 실린 양귀자의 「마지막 땅」을 출제의도에 부합되게 일부 재편집한 글이다. 이 제시문에서는 등장인물의 애착 대상을 찾아내고 애착 관계에 대한 주변인물의 반응과 이유를 유추하는 데에 혼란을 주지 않기 위해 원문의 내용을 유지하는 선에서 작품의 일부분을 수정, 편집하였다. 「마지막 땅」의 배경이 된 1980년대는 산업화, 도시화가 가속화되면서 서울의 주택난과 부동산 투기가 겹치며 본격적인 신도시 개발이 시작된 시기이다. 이 제시문에 나타난 강 노인과 동네 사람들의 대립은 삶의 근원인 땅이 도시화의 흐름 속에서 개발의 대상이자 이익 창출의 수단으로 인식이 변화하게 되는 당시 사회를 잘 보여준다. 시대 변화의 한가운데에서 땅의 전통적 가치를 끝까지 붙잡고자 하는 강 노인은 공동체가 중요하게 여겨야 할 가치가 무엇인지를 보여준다.

6. 채점 기준

하위 문항	채점 기준	배점						
	[문제 1] 40점 만점 1. 기술적(記述的) 측면(-5점) 1) 문제에서 제시하고 있는 글자 수(550~570자)를 위반했을 경우 감점한다. <table><tr><th>위반 글자 수</th><th>감점 점수</th></tr><tr><td>±1~25자</td><td>1점 감점</td></tr><tr><td>±26자 이상</td><td>2점 감점</td></tr></table> 2) 맞춤법과 원고지 사용법에 중대한 오류가 있을 경우: 최대 3점 감점 3) 답안 작성 시 제시문을 한 문장 이상 그대로 옮겨 쓸 경우: 최대 5점 감점 2. 내용적 측면(40점) 1) 제시문 (가), (나), (다), (라)에서 등장인물의 애착이 드러나는 ‘대상’과 그 ‘이유’ 그리고 주변인들의 ‘반응’과 그 ‘이유’를 각각 찾아 정확하게 작성했는지 평가한다. 단, 제시문을 해석할 때 명시적 내용만 아니라 함축적 의미를 발견해야 한다. (32점) (가) 대상과 이유: 고향과 어머니를 향한 그리움을 달래주는 철쭉에 대한 아주머니의 애착이 드러난다. (4점) 반응과 이유: 부부는 아주머니의 희망이 계속되기를 바라는 마음과 그녀를 향한 연민을 가지고 철쭉을 정성으로 돌본다. (4점) (나) 대상과 이유: 환경보호에 관심이 많은 병국이 새에 대한 애착을 드러낸다. (4점) 반응과 이유: 병식은 형이 중요시하는 가치에 공감하지 못하고 괜한 일로 자신을 의심한다고 생각하여 형에게 반항한다. (4점) (다) 대상과 이유: 명은은 건호가 들려준 종에 관한 이야기에 자신의 소원을 이뤄 줄 종에 대한 애착이 생긴다. (4점) 반응과 이유: 건호는 명은을 향한 애정과 안타까움에 명은이 종을 칠 수 있	위반 글자 수	감점 점수	±1~25자	1점 감점	±26자 이상	2점 감점	40
위반 글자 수	감점 점수							
±1~25자	1점 감점							
±26자 이상	2점 감점							

도록 두려움을 무릅쓰고 온 힘을 다한다. (4점)

(라) 대상과 이유: 생명을 키워내고 농사에 보람을 느끼게 해 주는 땅에 대한 강 노인의 애착이 드러난다. (4점)

반응과 이유: 동네 사람들은 집값이 오르는 것을 방해하는 강 노인에게 땅을 팔 것을 종용하고 급기야 땅을 훼손한다. (4점)

2) 네 개의 제시문에서 등장인물의 애착이 드러나는 ‘대상’과 그 ‘이유’ 그리고 주변인들의 ‘반응’과 그 ‘이유’를 각각 찾아 하나의 완성된 글(서론/본론/결론)로 논리적으로 구성하고 있는지 평가한다. 즉, 글을 시작하는 도입 부분과 글을 맺는 결론 부분이 포함되어 있는지 평가한다. 또한 네 가지 요소를 나열적으로 서술하기 보다는 완결된 문장으로 이유가 적절히 드러나게 작성했는지 평가한다.(8점)

① 하나의 완성된 논리적인 글로 구성하라고 요구하므로, 답안이 서론, 본론, 결론의 논리적 구성을 갖추고 있는지 평가함 (3점)

② 서론에서 문제를 요약하고, 결론에서 각 제시문의 차이가 핵심적 표현으로 요약적으로 제시되어 있는지 평가함 (3점)

③ 애착의 이유와 반응의 이유가 논리적으로 드러나도록 완결된 문장으로 서술했는지 평가함. (2점)

[예시]

서론: 각 제시문에는 특정 대상에 대한 애착과 주변인들의 반응이 드러난다.
결론: 이처럼 각각의 인물은 그리움, 환경보호, 간절한 바람, 땅의 본질 등을 이유로 애착을 형성하고, 주변인들은 연민, 냉담함, 절실함, 분노 등의 태도로 그 애착에 대해 반응한다.

* 단, 글이 매우 논리적이거나 창의적일 경우, 최대 5점을 가산할 수 있다.

* 글이 논리적이지 못하면 정도에 따라 최대 5점을 감점할 수 있다.

[문제 1] 채점 기준 요약표

기술적 측면 (-5점)	글자수 위반 (-2점)	±1~25자	1점 감점
		±26자 이상	2점 감점
	맞춤법과 원고지 사용법 (-3점)	중대한 오류	최대 3점 감점
	제시문을 그대로 옮겨 쓴 경우 (-5점)	한 문장 이상	최대 5점 감점
내용적 측면 (40점)	① 각 제시문에서 각각 애착의 대상, 이유, 반응, 이유를 제시 (32점)	4개의 제시문에서 찾아 제시한 경우	25~32점
		3개의 제시문에서 찾아 제시한 경우	17~24점
		2개의 제시문에서 찾아 제시한 경우	9~16점
		1개의 제시문에서 찾아 제시한 경우	4~8점
	②논리적 구성 (2점) 및 결론 제시 (6점)	서론-본론-결론으로 구성	1~3점
		본론의 내용을 결론으로 잘 도출하여 요약했는지 여부 (참신성도 고려)	1~3점
		애착의 이유와 반응의 이유가 논리적으로 드러나도록 서술했는지 여부	1~2점

7. 예시 답안

각 제시문에는 특정 대상에 대한 애착과 주변인들의 반응이 드러난다. 제시문 (가)에서는 고향과 어머니를 향한 그리움을 달래주는 철쭉에 대한 아주머니의 애착이 드러나며, 부부는 아주머니의 희망이 계속되기를 바라는 마음과 그녀를 향한 연민을 가지고 철쭉을 정성으로 돌본다. (나)에서는 환경보호에 관심이 많은 병국이 새에 대한 애착을 드러내고, 병식은 형의 말에 공감하지 못하고 형이 자신을 방해한다고 생각하여 형의 말에 비아냥거리며 반항한다. (다)의 명은은 건호가 들려준 종에 관한 이야기에 자신의 소원을 이뤄줄 종에 대한 애착이 생기고, 건호는 명은을 향한 애정과 안타까움에 명은이 종을 칠 수 있도록 두려움을 무릅쓰고 온 힘을 다한다. (라)에서는 생명을 키워내고 농사에 보람을 느끼게 해주는 땅에 대한 강 노인의 애착이 드러나며, 동네 사람들은 집값이 오르는 것을 방해하는 강 노인에게 땅을 팔 것을 종용하고 급기야 땅을 훼손한다. 이처럼 각각의 인물은 그리움, 환경보호, 간절한 바람, 땅의 본질 등을 이유로 애착을 형성하고, 주변인들은 연민, 냉담함, 절실함, 분노 등의 태도로 그 애착에 대해 반응한다. [568자]

② 문항카드 2

1. 일반정보

유형	■ 논술고사 □ 면접 및 구술고사 □ 선다형고사	
전형명	수시 모집 논술	
해당 대학의 계열(과목) / 문항번호	경영경제계열 / 문제 2	
출제 범위	교육과정 과목명	국어, 문학, 생활과 윤리
	핵심개념 및 용어	문제 해결, 사회·문화적 배경, 직업의 의미, 직업에 대한 다양한 관점, 직업윤리의 의미
예상 소요 시간	50분 / 전체 120분	

2. 문항 및 제시문

[문제 2] 제시문 (바)와 (사)를 각각 고려하여 제시문 (라)의 ‘박 씨’와 제시문 (마)의 ‘나’가 직업에 대해 보이는 태도의 차이점을 쓰고, 제시문 (라)의 ‘박 씨’에게 필요한 자세를 제시문 (아)를 바탕으로 서술하시오. [40점, 550~570자]

(라) 강남 부동산 박 씨의 동업자인 고흥택 말에 의하면 한때는 강남땅을 뚝 주 무르듯 했던 큰손이었다가 밝힐 수 없는 모종의 사건으로 한재산 다 날리고 달랑 맨손으로 부천에 내려와 별 볼 일 없는 거간꾼이 돼 버렸다는 박 씨였다. 별 볼 일 없다고는 하지만 박 씨가 원미동에서 한재산 단단히 붙잡았다는 사실에 대해 이익을 제기할 사람은 아무도 없었다.

청소부가 쓰레기를 모아 태운 공터도 강남 부동산에서 계약서 쓰고 강 노인이 팔아넘긴 땅이었다. 이것을 빼고도 소방 도로 왼쪽에는 팔아 버리지 않은 땅이 백 평 남짓한 덩어리로 셋이나 되었다. 문제는 그 비싼 땅에다가 강 노인은 한사코 푸성귀 따위나 가꾸겠다고 고집을 부리는 데 있었다. 지난 몇 년간 여러 차례 임자가 나섰건만 이제는 절대 땅을 팔지 않겠다는 강 노인 고집에 막혀, 시청으로 통하는 2차선 도로의 양편으로는 여전히 밭농사가 계속되는 중이었다.

강 노인이 팥이를 내던지고 밭 끄트머리로 걸어가는 사이 언제 나왔는지 부동산의 박 씨가 알은체를 하였다. 박 씨의 면상을 보는 일이 강 노인으로서의 괴롭기 짝이 없었다. 얼굴만 마주쳤다면 땅을 팔아 보지 않겠느냐고 은근히 회유를 거듭하더니 지난겨울부터는 임자가 나섰다고 숫제 집까지 찾아와서 온갖 감언이설을 다 늘어놓는 박 씨였다.

“아직도 늦은 것은 아니고, 한 번 더 생각해 보세요. 여름마다 똥 냄새 풍겨 주는 밭으로 두고 있느니 평당 백만 원 이상으로 팔아넘기기가 그리 쉬운 일입니까. 이제는 참말이지 더 이상 땅값이 오를 수가 없게 돼 있다 이 말씀입니다.”

“영감님도 욕심 그만 부리고 이만한 가격으로 임자 나섰을 때 후딱 팔아 치우세요. 영감님이 아무리 기다리셔도 인자 더 이상 오르는 어렵다는디 왜 못 알아들

으실까잉. 할머니도 팔아 치우자고 저 야단인디…….” 고흥택은 이제 강 노인 마누라까지 쳐들고 나선다.

“아직도 유 사장 마음은 이 땅에 있는 모양이니께 금액이야 영감님 마음에 맞게 잘 조정해 보기로 하고, 일단 결정해 뿌리시요!”

땅값 따위에는 관계없이 땅을 팔지 않겠다는 의사 표현을 누차 했지만 박 씨의 말본새는 언제나 저 모양이다. 서울 것들이란. 저들이 원래 전라도 사람이라는 것을 모르지는 않으나 강 노인에게 있어 동네 사람들은 어쨌거나 모두 서울 꼬나풀들이었다. 겨울 동안 좀 쉬고 있는 밭에다가 망할 놈의 연탄재나 내다 버리는 못된 습성까지 떠올리면 더욱 괘씸하기 짝이 없는데, 그가 아는 서울 것들의 내력은 모조리 그런 것투성이였다. (중략)

강 노인이 시들시들한 잎사귀를 펼쳐 보는데 미용실 여주인이 그를 불렀다.

“오늘 저희 집에서 반상회 있어요. 아무래도 오늘 저녁에는 정미 엄마가 가만있을 것 같지 않네요. 아까도 무궁화 연립에 사는 이들꺼정 몰려와서 한바탕 쏟아놓고 갔어요. 꼭 참석하셔야 해요.”

동네 사람들이 극성을 부리는 데에도 까닭은 있었다. 강 노인네 땅덩이들이 팔려서 거기에 번듯한 건물들이 들어서야 이 거리가 완벽하게 채워지기 때문이었다. 동네 신수가 흰해야 집값도 오를 터인데 강 노인 밭이 저리고 있어서야 제값대로 보지 않는다는 불만들이 클 것임은 자명했다.

다음 날 아침, 첫새벽부터 밭에 나갔던 강 노인은 그만 입을 짹 벌리고 선 채 말을 잃었다. 세상에 이런 법은 없었다. 이제 손가락만 한 고추 모종이 깔려 있는 밭에 여기저기 연탄재들이 나뒹굴고 있지 않은가. 독기 어린 동네 사람들이 저지른 것임은 대변에 알 수 있었지만 아무리 그렇다 하여도 이런 짓거리까지 해 델 줄이야 짐작도 못 했던 강 노인이었다. 강 노인은 밭으로 달려들어 가서 닥치는 대로 연탄재를 길가에 내던졌다. 서울 것들이나 되니 살아 있는 밭에 해코지할 생각을 갖지, 땅을 아는 자라면 저 시퍼런 하늘이 무서워서라도 감히 이따위 행패를 생각이나 하겠는가.

강 노인은 그 밤 오래도록 잠을 이루지 못하고 뒤척여야만 했다. 자식 농사는 포기한 지 오래지만 해마다 씨를 뿌리고 수확을 거두는 재미만큼은 쉽게 포기할 수 없는 그였다. 씨 뿌린 땅에서 거두어들이는 수확이 아닌 답에야 어찌 땅 팔아서 그 돈으로 쌀 사고 채소 사며 살 수 있을 것인가. 그나마 이만큼이라도 마지막 땅 조각을 붙들고 있다는 위안이 강 노인에게는 큰 힘이 되었다.

(마) [앞부분 줄거리] ‘나’는 대학 졸업 후 직장에 들어가 돈을 다루는 업무를 맡는다. 하지만 곧, 돈 세는 기계가 되어 버린 스스로의 모습에 환멸을 느끼고 고향을 찾는다.

고향 집에서 며칠을 보내며 내 살아온 지난날들을 더듬다 보니 자연스레 공책에 다 뭔가를 끼적이게 되었다. 나도 모르게 글을 쓰기 시작한 것이다. 대단한 내용을 담은 글은 아니었으나 글을 쓰다 보니 내 마음이 가라앉고 위안이 되었다. 어찌면 나는 그 누구도 아닌 내 영혼을 쓰다듬는 글과 내 마른 가슴을 촉촉하게 적셔 주

기 위해 글을 끼적이고 있는지도 몰랐다. 비록 시는 아니지만 다른 누구도 아닌 나 스스로를 위한 글을…….

나는 더욱 글에 매달렸다. 때로는 내가 고등학교 때의 선생님이 되어 보기도 하고, 직장의 상사가 되어 보기도 했다. 글이란 게 묘해서 화자가 누가 되었든 결국 쓰는 사람 얘기였다. 나는 그렇게 다시 글을 쓰는 사람이 되었다. 고등학교 때는 공부 기제가 되기를 거부하다 보니 시를 쓰게 되었고, 세월이 한참 흐른 뒤엔 돈 세는 기제가 되기를 거부하다 보니 글을 쓰게 되었다.

휴가가 끝난 뒤에도 나는 직장엔 다시 나갈 생각조차 하지 않고 글에만 매달렸다. 처음에는 낯두리도 있고 꾸념도 있었지만 차츰 내 글의 방향과 형식이 잡혀 갔다. 결국 글을 쓰다 보니 세상을 건지느니 인생을 풍요롭게 하느니 하는 것보다는 뭐니 뭐니 해도 스스로를 위해 글을 쓴다는 생각이 들었다. 남의 얘기를 쓰는 것 같은데도 끝내 그 글을 통해 위로를 받는 이는 나 자신이었으니까.

그렇게 날마다 썼다. 한때는 시에 목숨을 건 적도 있지만 새로 쓰는 글은 시가 아니었다. 소설 쪽에 더 가까운 글이었다. 소설 쓰는 걸 업으로 삼은 뒤에도 옛날 생각은 더욱 하지 않았다. 그저 새로 태어나야 하는 나에게만 관심을 두었다.

(바) 직업은 첫째로 생계를 유지하기 위한 활동이다. 인간은 직업 활동을 통해서 생존에 필요한 재화를 얻고 물질적, 정신적, 문화적 풍요를 향유하며 삶의 보람과 긍지를 갖게 된다. 맹자는 “백성이 일정한 소득이 없으면 바른 마음을 유지할 수 없다.”라고 했다. 즉 기본적인 생계가 유지되어야만 일상생활에서 도덕적 마음을 유지할 수 있다는 것이다.

둘째로 직업은 자아실현을 가능하게 하는 능동적인 활동이다. 인간은 직업을 통해 개성을 발휘하고 자아를 실현하며 바람직한 자아 정체성을 확립해 나갈 수 있다. 실천 윤리학자 싱어는 무의미한 노동에서 벗어나기 위해 가치 있는 목적을 설정하고 능동적으로 일을 함으로써 삶을 의미 있게 만들어야 한다고 주장하였다.

직업을 선택할 때 고려할 바람직한 기준은 무엇일까? 만약 직업이 돈과 명예, 권력 등 외재적인 가치 추구만을 위한 도구가 된다면 행복한 직업 생활을 하기 어려울 것이다. 아리스토텔레스는 행복을 인간 삶의 궁극적인 목적으로 보았다. 결국 직업이 행복으로 이어지기 위해서는 일 그 자체가 어떤 것의 수단이 아니라 목적이 되어야 한다. 이와 같이 직업과 일 그 자체는 행복한 삶의 바탕이 된다. 직업 생활이 행복해지기 위해서는 바람직한 직업관을 가져야 하며, 이를 바탕으로 소질과 적성, 능력, 가치관에 맞는 직업을 선택해야 한다.

(사) 배고플 때 밥 먹는 걸 욕심이라고 하지 않습니다. 피곤할 때 잠자는 걸 욕심이라고 하지 않지요. 추울 때 옷 입고 따뜻한 곳을 찾는 것을 욕심이라고 하지 않아요. 배가 부르는데도 식탐 때문에 꾸역꾸역 먹는 것, 다른 사람이 굶어 죽는데도 나누어 먹지 않는 것, 이런 것을 욕심이라고 합니다.

우리는 자기가 바라는 것이 이루어지지 않을 때 괴로워합니다. 그 괴로움의 밑바닥에는 욕심이 자리하고 있습니다. 그래서 불교에서는 욕심을 내려놓고 대신에

원(願)을 세우라고 합니다.

이때 욕심과 원의 차이는 무엇일까요? 바라는 바가 이루어지지 않을 때 괴로운 마음에 시달린다면 그것은 욕심이에요. 반면 원을 세운 사람은 바라는 바를 이루려고 노력은 하되 실패해도 낙담하거나 괴로워하지 않아요. 안 되면 다른 방법을 찾아 다시 도전하면 되기 때문입니다.

크든 작든 원을 세우고 연구하고 노력하면 실력이 붙게 마련입니다. 그러면 당장은 실패할지 몰라도 결국 성공할 수 있는 힘이 생기고 실력도 쌓이게 됩니다. 이렇게 문제가 생기면 생길수록 더 잘 해결해 보려고 연구하고 노력한다면 그건 원입니다. 그러다 이걸 노력해도 안 되는 일이라는 판단이 들면 아무리 오랫동안 해 온 일이라도 툭툭 털어 버리고 다른 일을 합니다.

결국 욕심을 버리라는 뜻은 무조건 부자가 되지 말라, 출세하지 말라는 게 아니에요. 만약 정말로 원하는 것이 있다면 욕심으로 하지 말고 원을 세워 성취해 보라는 것입니다. 원을 세우고 그 원을 성취하기 위해 노력할 때 삶에 재미가 붙고 활력이 생깁니다. 그러면 바라는 게 이루어질 가능성도 커집니다.

(아) 어렸을 때 만화 「뽀빠이」를 보는데 이런 장면이 나왔습니다. 말라깽이 올리브는 어느 날 먹성이 아주 좋은, 기름기 짙은 남자의 구애를 받게 되지요. 그런데 그 남자는 이렇게 외쳐요. “당신의 머리카락은 스파게티 가락처럼 아름다워요.”, “당신과 나 사이는 샌드위치 속의 베이컨과 계란 사이처럼 가까워요.” 그때 저는 두 가지 생각이 들었습니다. 먹보는 먹보같이 사랑하고, 계산적인 사람은 계산적으로 사랑하고, 깨끗한 사람은 깨끗하게 사랑하겠구나. 그리고 이런 생각도 들었습니다. 사람이 뭔가를 아주 좋아하면 세상만사를 그걸로 설명할 수도 있구나. 그런 말이 있지 않습니까? 돈을 좋아하는 사람 눈에는 세상이 온통 돈으로 보인다고. 그때 이후로 줄곧 제게 남은 문제는 하나였던 건지도 모르겠습니다. 무엇을 사랑할 것인가? 무언가를 사랑하면 그 무언가를 사랑하는 모습 그대로 세상을 사랑하게 되겠구나.

저는 뭔가를 깊이 좋아하는 사람은 그 하나의 사랑에 자신이 귀하게 여기는 모든 가치를 부여하고 그 하나의 사랑에서 출발해 모든 것에 대한 답을 구하려 한다고 생각합니다.

인간을 비인격적으로 취급하는 일이 만연하는 세상에서, 모든 것이 거래되는 세상에서 사랑만은 유일하게 거래할 수 없습니다. 사랑만은 돈으로 바꿀 수 없는 것이기에 인간의 존엄성과 관련됩니다. 우리에게 오늘 당장 어떻게 살아야 할지 모르는 순간들이 있습니다. 우리가 가치를 두는 것을 더 잘 사랑하기 위해서 조금씩 조금씩 나를 바꾸어 나가는 것. 이것이야말로 우리가 지금 여기서 힘 있게 존재할 수 있는 방식 아닐까요?

3. 출제 의도

이 문제의 출제 의도는 1) 제시문을 정확하게 읽고 그 핵심 요지를 파악하는 독해력, 2) 특정 글의 논지에 근거하여 다른 글에서 문제점을 도출하는 비판적 사고력, 3) 서로 보완적인 관점들을 활용하여 특정한 목적을 위해 취해야 할 태도를 추론하는 능력을 평가하는데 있다. 구체적으로 말하자면, 제시문 (라)의 박 씨와 (마)의 '나'가 직업을 대하는 태도의 차이를 이해하고, 제시문 (바)와 (사)로부터 판단 기준을 도출하여 그 차이를 분석하고, 이를 바탕으로 제시문 (라)의 박 씨에게 필요한 자세가 무엇인지 추론하여 기술해야 한다.

4. 출제 근거

가) 교육과정 근거

적용 교육과정

1. 교육부 고시 제2015-74호 [별책 5] 국어과 교육과정

2. 교육부 고시 제2015-74호 [별책 6] 도덕과 교육과정

1. 교과명: 국어

과목명: 국어		관련
성취 기준 1	[10국05-03] 문학사의 흐름을 고려하여 대표적인 한국 문학 작품을 감상한다.	제시문 (라)
성취 기준 2	[10국02-03] 삶의 문제에 대한 해결 방안이나 필자의 생각에 대한 대안을 찾으며 읽는다.	
성취 기준 1	[10국02-03] 삶의 문제에 대한 해결 방안이나 필자의 생각에 대한 대안을 찾으며 읽는다.	제시문 (사)
성취 기준 2	[10국02-04] 읽기 목적을 고려하여 자신의 읽기 방법을 점검하고 조정하며 읽는다.	

2. 교과명: 국어

과목명: 문학		관련
성취 기준 1	[12문학01-01] 문학이 인간과 세계에 대한 이해를 돕고, 삶의 의미를 깨닫게 하며, 정서적·미적으로 삶을 고양함을 이해한다.	제시문 (마)
성취 기준 2	[12문학04-01] 문학을 통하여 자아를 성찰하고 타자를 이해하며 상호 소통하는 태도를 지닌다.	
성취 기준 1	[12문학02-03] 문학과 인접 분야의 관계를 바탕으로 작품을 이해하고 감상하며 평가한다.	제시문 (아)
성취 기준 2	[12문학04-02] 문학 활동을 생활화하여 인간다운 삶을 가꾸고 공동체의 문화 발전에 기여하는 태도를 지닌다.	

관련 성취기준

3. 교과명: 도덕		
과목명: 생활과 윤리		관련
성취 기준 1	[12생윤03-01] 직업의 의미를 행복의 관점에서 이해하고, 다양한 직업군에 따른 직업윤리를 제시할 수 있으며 공동체 발전을 위한 정렬한 삶의 필요성을 설명할 수 있다.	제시문 (바)
성취 기준 2	[12생윤01-03] 윤리적 삶을 살기 위한 다양한 도덕적 탐구와 윤리적 성찰 과정의 중요성을 인식하고, 도덕적 탐구와 윤리적 성찰을 일상의 윤리 문제에 적용할 수 있다.	

나) 자료 출처

1) 교과서 내의 자료만 활용한 경우, '교과서 내'만 작성함.

교과서 내						
도서명	저자	발행처	발행 연도	쪽수	관련 자료	재구성 여부
국어	박영민 외	비상교육	2018	270-283	제시문(라)	○
문학	조정래 외	해냄에듀	2019	108-113	제시문(마)	○
생활과 윤리	차우규 외	금성출판사	2018	79-81	제시문(바)	○
국어	류수열 외	금성출판사	2018	310-311	제시문(사)	○
문학	최원식 외	창비	2019	56-57	제시문(아)	○

5. 문항 해설

제시문 (라)는 고등학교 『국어』(비상교육, 2018)에 실린 양귀자의 「마지막 땅」을 출제의도에 부합되게 일부 재편집한 글이다. 이 제시문에서는 등장인물의 애착 대상을 찾아내고 애착 관계에 대한 주변인물의 반응과 이유를 유추하는 데에 혼란을 주지 않기 위해 원문의 내용을 유지하는 선에서 작품의 일부분을 수정, 편집하였다. 「마지막 땅」의 배경이 된 1980년대는 산업화, 도시화가 가속화되면서 서울의 주택난과 부동산 투기가 겹치며 본격적인 신도시 개발이 시작된 시기이다. 이 제시문에 나타난 강 노인과 동네 사람들의 대립은 삶의 근원인 땅이 도시화의 흐름 속에서 개발의 대상이자 이익 창출의 수단으로 인식이 변화하게 되는 당시 사회를 잘 보여준다. 시대 변화의 한가운데에서 땅의 전통적 가치를 끝까지 붙잡고자 하는 강 노인은 공동체가 중요하게 여겨야 할 가치가 무엇인지를 보여준다.

제시문 (마)는 고등학교 『문학』(해냄에듀, 2019) 교과서에 수록된 박상률의 「세상에 단 한 권뿐인 시집」을 출제 의도에 맞게 일부 재편집한 글이다. 이 글은 '나'가 대학 졸업 후

직장에 들어가 돈을 다루는 일을 하다가, 휴가 동안 우연히 글쓰기에 몰입하며 자아를 찾아가는 과정을 보여준다. ‘나’는 다양한 주제로 끊임없이 글을 쓰면서 글쓰기를 통해 스스로 위안을 얻고, 일을 통해 자아를 실현할 수 있다는 깨달음을 얻는다. 이를 통해 독자는 진정한 일의 의미와 자기 삶의 방향에 대해 성찰할 수 있다.

제시문 (바)는 고등학교 『생활과 윤리』(금성출판사, 2018) 교과서에 수록된 「직업 생활과 행복한 삶」을 출제 의도에 맞게 일부 재편집한 글이다. 글은 직업의 의미를 두 가지 측면으로 나누어 설명한다. 하나는 생존에 필요한 기본적 재화를 얻고 정신적·문화적 풍요를 향유할 수 있게 하는 생계유지 활동이고, 다른 하나는 개성을 발휘하고 자아를 실현하며 자아 정체성을 확립하는 자아실현 활동이다. 나아가 직업 선택의 기준과 행복의 관계를 설명하며, 바람직한 직업관이 필요한 이유를 삶의 궁극적 행복 추구하고 연결해 제시한다.

제시문 (사)는 고등학교 『국어』(금성출판사, 2018) 교과서에 실린 법륜의 「욕심은 내려놓고 원은 세운다」를 출제의도에 부합되게 일부 재편집한 글이다. 이 제시문은 욕심과 원의 차이를 설명하고 있다. 욕심은 바라는 바가 이루어지지 않을 때 괴로워하며, 적은 노력으로 큰 것을 얻으려는 마음을 뜻한다. 반면, 원은 목표를 이루기 위해 노력하되 실패하더라도 쉽게 낙담하거나 괴로워하지 않는다. 특히, 문제가 생길수록 연구하고 새로운 시도를 통해 노력하는 자세가 중요함을 강조한다. 이를 통해 무엇을 바랄 때 욕심이 아니라 원으로 목표를 세우고, 꾸준히 노력하는 삶의 자세를 갖는 것이 중요함을 독자에게 성찰하게 한다.

제시문 (아)는 고등학교 『문학』(창비, 2019) 교과서에 실린 정혜윤의 「사랑하는 자의 모습으로」를 출제의도에 부합되게 일부 재편집한 글이다. 이 제시문은 삶의 핵심적 가치를 설정하는 것의 중요성을 설명하고 있다. 어떤 가치를 중요하게 여기면 그 가치의 관점으로 세상을 바라보고, 그 관점 그대로 세상을 사랑하게 된다는 깨달음을 제시한다. 나아가 인간을 비인격적으로 취급하고 모든 것이 거래되는 세상 속에서, 유일하게 거래될 수 없는 사랑의 가치를 강조한다. 따라서 의미 있는 삶의 가치를 찾고, 그 가치를 바탕으로 사랑함으로써 인간을 인격적으로 대하며, 인간의 존엄성을 회복하는 것이 중요함을 설명한다.

6. 채점 기준

하위 문항	채점 기준	배점						
	[문제 2] 40점 만점 1. 기술적(記述的) 측면(-5점) 1) 문제에서 제시하고 있는 글자 수(550~570자)를 위반했을 경우 감점한다. <table><tr><th>위반 글자 수</th><th>감점 점수</th></tr><tr><td>±1~25자</td><td>1점 감점</td></tr><tr><td>±26자 이상</td><td>2점 감점</td></tr></table>	위반 글자 수	감점 점수	±1~25자	1점 감점	±26자 이상	2점 감점	40
위반 글자 수	감점 점수							
±1~25자	1점 감점							
±26자 이상	2점 감점							

- 2) 맞춤법과 원고지 사용법에 중대한 오류가 있을 경우: 최대 3점 감점
 3) 답안 작성 시 제시문을 한 문장 이상 그대로 옮겨 쓸 경우: 최대 5점 감점

2. 내용적 측면(40점)

1) 제시문 (바)와 (사)를 각각 고려하여 제시문 (라)의 ‘박 씨’와 제시문 (마)의 ‘나’가 직업에 대해 보이는 태도의 차이점을 써라. (28점)

① 제시문 (바)를 고려하면 (라)의 ‘박 씨’는 생계유지라는 직업의 목적에는 충실하지만, 본질적 가치가 아닌 돈이라는 외재적 가치만을 추구한다는 점에서 직업을 통한 궁극적인 행복에 이르기 어렵고, 나아가 자아 정체성을 확립하지 못한다는 점을 기술함 (7점)

② 반대로 (마)의 ‘나’는 생계유지만을 위한 직업에는 만족하지 못하고, 나 자신을 위안하는 글쓰기라는 목적 자체에 집중함으로써 직업을 통해 자아실현과 행복한 삶을 추구했다는 점을 서술함 (7점)

③ (사)를 고려할 때, (라)의 ‘박 씨’의 태도는 큰돈을 벌었음에도 계속해서 돈을 추구하며, 강 노인의 분명한 거절 의사에도 새로운 대안을 마련하려는 노력도 없이 맹목적인 회유로 일관한다는 점에서 욕심에 가깝다는 점을 기술함 (7점)

④ 반면 (마)의 ‘나’의 태도는 눈앞의 성취에 연연하지 않고 글쓰기 자체에 온전히 몰입하여 계속해서 다양한 시도를 한다는 점에서 원에 가깝다는 점을 기술함 (7점)

2) 제시문 (라)의 ‘박 씨’에게 필요한 자세를 제시문 (아)를 바탕으로 서술하시오. (12점)

① (라)의 ‘박 씨’에게는 세상을 돈으로만 바라보지 말고 세상을 사랑할 수 있는 다른 가치를 찾는 자세가 필요하다는 점이 서술됨 (6점)

② 새로운 가치를 통해 세상을 사랑할 때 비로소 타인을 인격적으로 대하고, 인간의 존엄성을 이해할 수 있기 때문이라는 점을 기술함 (5점)

* 단, 글이 매우 논리적이거나 창의적인 경우, 최대 5점을 가산할 수 있다.

* 글이 논리적이지 못하면 정도에 따라 최대 5점을 감점할 수 있다.

[문제 2] 채점 기준 요약표

기술적 측면 (-5점)	글자 수 위반 (-2점)	±1~25자	1점 감점
		±26자 이상	2점 감점
	맞춤법과 원고지 사용법(-3점)	중대한 오류	최대 3점 감점
	제시문을 그대로 옮겨 쓴 경우(-5점)	한 문장 이상	최대 5점 감점

내 용 적 측면 (40점)	①제시문 (바)와 (사)를 각각 고려하여 제시문 (라)의 ‘박 씨’와 제시문 (마)의 ‘나’가 직업에 대해 보이는 태도의 차이점을 제시함 (28점)	제시문 (바)를 고려하면 (라)의 ‘박 씨’는 생계유지라는 직업의 목적에는 충실하지만, 본질적 가치가 아닌 돈이라는 외재적 가치만을 추구한다는 점에서 직업을 통한 궁극적인 행복에 이르기 어렵고, 나아가 자아 정체성을 확립하지 못한다라는 점을 기술함	7점
		반대로 (마)의 ‘나’는 생계유지만을 위한 직업에는 만족하지 못하고, 나 자신을 위안하는 글쓰기라는 목적 자체에 집중함으로써 직업을 통해 자아실현과 행복한 삶을 추구했다는 점을 서술함	7점
		(사)를 고려할 때, (라)의 ‘박 씨’의 태도는 큰돈을 벌었음에도 계속해서 돈을 추구하며, 강 노인의 분명한 거절 의사에도 새로운 대안을 마련하려는 노력도 없이 맹목적인 회유로 일관한다는 점에서 욕심에 가깝다는 점을 기술함	7점
		반면 (마)의 ‘나’의 태도는 눈앞의 성취에 연연하지 않고 글쓰기 자체에 온전히 몰입하여 계속해서 다양한 시도를 한다는 점에서 원에 가깝다는 점을 기술함	7점
	② 제시문 (라)의 ‘박 씨’에게 필요한 자세를 제시문 (아)를 바탕으로 서술함 (12점)	(라)의 ‘박 씨’에게는 세상을 돈으로만 바라보지 말고 세상을 사랑할 수 있는 다른 가치를 찾는 자세가 필요하다는 점이 서술됨	6점
		새로운 가치를 통해 세상을 사랑할 때 비로소 타인을 인격적으로 대하고, 인간의 존엄성을 이해할 수 있기 때문이라는 점을 기술함	6점

7. 예시 답안

제시문 (바)를 고려하면 (라)의 ‘박 씨’는 생계유지라는 직업의 목적에는 충실하지만, 본질적 가치가 아닌 돈이라는 외재적 가치만을 추구한다는 점에서 직업을 통한 궁극적인 행복에 이르기 어렵고, 나아가 자아 정체성을 확립하지 못한다. 반대로 (마)의 ‘나’는 생계유지만을 위한 직업에는 만족하지 못하고, 나 자신을 위안하는 글쓰기라는 목적 자체에 집중함으로써 직업을 통해 자아실현과 행복한 삶을 추구한다. (사)를 고려할 때, (라)의 ‘박 씨’의 태도는 큰돈을 벌었음에도 계속해서 돈을 추구하며, 강 노인의 분명한 거절 의사에도 새로운 대안을 마련하려는 노력도 없이 맹목적인 회유로 일관한다는 점에서 욕심에 가깝다. 반면 (마)의 ‘나’의 태도는 눈앞의 성취에 연연하지 않고 글쓰기 자체에 온전히 몰입하여 계속해서 다양한 시도를 한다는 점에서 원에 가깝다. 제시문 (아)를 바탕으로 볼 때 (라)의 ‘박 씨’에게는 세상을 돈으로만 바라보지 말고 세상을 사랑할 수 있는 다른 가치를 찾는 자세가 필요하다. 그런 가치를 통해 세상을 사랑할 때 비로소 타인을 인격적으로 대하고, 인간의 존엄성을 이해할 수 있기 때문이다. [569자]

③ 문항카드 3

1. 일반정보

유형	■ 논술고사 □ 면접 및 구술고사 □ 선다형고사	
전형명	수시 모집 논술	
해당 대학의 계열(과목) / 문항번호	경영경제계열 (수학) / 문제 3	
출제 범위	교육과정 과목명	확률과 통계
	핵심개념 및 용어	이산확률변수, 확률분포, 이항분포
예상 소요 시간	20분 / 전체 120분	

2. 문항 및 제시문

□ 다음 상황에 기초하여 문제에 답하시오. (풀이 과정 포함)

- 마을에 대한 애정이 커서 행사 참여도가 높은 고참여 주민 20명과 그렇지 않은 저참여 주민 10명이 살고 있는 어떤 마을에서, 주민들의 행사 참여도를 높이기 위해 ‘마을사랑 쿠폰’을 지급하려고 한다.
- 다음과 같은 두 가지 쿠폰 지급 정책이 제안되었다.
- 정책 1: 고참여 주민에게는 각각 $\frac{4}{5}$ 의 확률로, 저참여 주민에게는 각각 $\frac{2}{5}$ 의 확률로 쿠폰 한 장을 지급한다. 각 주민에 대한 지급 여부는 서로 독립이다.
- 정책 2: 먼저 고참여 주민 17명, 저참여 주민 6명을 임의로 선택해 쿠폰을 한 장씩 지급한다. 다음으로 쿠폰을 받지 못한 모든 주민 중 임의로 2명을 선택해 쿠폰을 한 장씩 지급한다.
- 각 정책에서 고참여 주민에게 지급한 쿠폰의 개수를 X , 저참여 주민에게 지급한 쿠폰의 개수를 Y 라고 할 때, 정책의 효능은 다음과 같이 정의된다.

$$(\text{효능}) = E(X) - \frac{7}{10}V(X) + \frac{1}{5}E(Y) - a\{E(X) + E(Y)\} + 10$$
- 두 정책 중 효능이 더 높은 정책을 선택하며, 만약 효능이 같다면 ‘정책 1’을 선택한다.

[문제 3] ‘정책 1’이 ‘마을사랑 쿠폰’의 지급 정책으로 선택되기 위한 a 의 최솟값을 구하시오. [20점, 원고지 작성법을 준수할 필요 없음]

3. 출제 의도

일상생활에서의 복잡한 상황을 더 쉽게 표현하고 잘 이해하기 위해서, 상황을 확률적 문제로 계량화하는 작업은 아주 중요하다. 특히, 상황에 따른 확률변수와 확률분포를 이해하는 과정은 확률적 상황 및 성질을 파악하기 위한 중요한 과정이다. 본 문제에서는 이항분포와 이산확률변수의 확률분포를 이용하여 두 개의 조건에 따른 기댓값 및 분산을 각각 계산하고, 이를 기반으로 두 조건을 비교하는 능력을 평가한다.

4. 출제 근거

가) 교육과정 근거

적용 교육과정	교육부 고시 제 2020-236호 [별책 8] 수학과 교육과정
문항 및 제시문	학습내용 성취 기준
문제 3	[확률과 통계] - (3) 통계 - ① 확률분포 [12확통03-01] 확률변수와 확률분포의 뜻을 안다. [12확통03-02] 이산확률변수의 기댓값(평균)과 표준편차를 구할 수 있다. [12확통03-03] 이항분포의 뜻을 알고, 평균과 표준편차를 구할 수 있다.

나) 자료 출처

참고자료	도서명	저자	발행처	발행년도	쪽수
고등학교 교과서	확률과 통계	권오남 외	교학사	2023	80-101
	확률과 통계	이준열 외	천재교육	2024	82-103
	확률과 통계	고성은 외	좋은책신사고	2020	78-96

5. 문항 해설

본 문제에서는 정책에 따른 이산확률변수 X 의 기댓값과 분산 및 Y 의 기댓값을 정확히 구해야 한다. 정책 1에서는 이항분포의 성질을, 정책 2에서는 이산확률변수의 확률분포를 바탕으로 이 값들을 구한 후, 정책에 따른 '효능' 값을 계산해 비교해야 한다.

6. 채점 기준

하위 문항	채점 기준	배점
문제 3	정책 1의 효능을 정확히 구하면 +9점 - $E(X)$, $E(Y)$를 정확히 구하면 각 +3점 - $V(X)$를 정확히 구하면 +3점 정책 2의 효능을 정확히 구하면 +9점 - $E(X)$, $E(Y)$를 정확히 구하면 각 +3점 - $V(X)$를 정확히 구하면 +3점 답을 정확히 계산하면 +2점	20

7. 예시 답안

(1) 정책의 효능을 구하기 위해, 각 정책에 대해 $E(X)$, $V(X)$, $E(Y)$ 를 구해야 한다.

(2) 정책 1에서 X 는 $B\left(20, \frac{4}{5}\right)$ 의 이항분포를 따른다. 따라서 $E(X) = 20 \times \frac{4}{5} = 16$ 이고

$$V(X) = 20 \times \frac{4}{5} \times \frac{1}{5} = \frac{16}{5} \text{ 이다.}$$

(3) 정책 1에서 Y 는 $B\left(10, \frac{2}{5}\right)$ 의 이항분포를 따른다. 따라서 $E(Y) = 10 \times \frac{2}{5} = 4$ 이다.

(4) 따라서 정책 1의 정책 효능을 U_1 이라 하면

$$U_1 = 16 - \frac{7}{10} \times \frac{16}{5} + \frac{1}{5} \times 4 - a \times 20 + 10 = 26 - \frac{36}{25} - 20a = \frac{614}{25} - 20a$$

이다.

(5) 정책 2에서 고참여 주민 중 나중에 쿠폰을 받은 사람의 수를 Z 라 하면, Z 의 확률분포는 다음과 같다.

Z	0	1	2	합계
$P(Z=z)$	$\frac{{}_4C_2}{{}_7C_2} = \frac{2}{7}$	$\frac{{}_3C_1 \times {}_4C_1}{{}_7C_2} = \frac{4}{7}$	$\frac{{}_3C_2}{{}_7C_2} = \frac{1}{7}$	1

(6) 위의 표를 통해 Z 의 평균과 분산을 구하면 $E(Z) = 0 \times \frac{2}{7} + 1 \times \frac{4}{7} + 2 \times \frac{1}{7} = \frac{6}{7}$ 이고,

$$E(Z^2) = 0^2 \times \frac{2}{7} + 1^2 \times \frac{4}{7} + 2^2 \times \frac{1}{7} = \frac{8}{7}, \text{ 따라서 } V(Z) = \frac{8}{7} - \left(\frac{6}{7}\right)^2 = \frac{20}{49} \text{ 이다.}$$

(7) $X = 17 + Z$ 이므로 $E(X) = 17 + E(Z) = 17 + \frac{6}{7}$, $V(X) = V(Z) = \frac{20}{49}$ 이다.

(8) 정책 2에서 저참여 주민 중 나중에 쿠폰을 받은 사람의 수를 W 라 하면, $W = 2 - Z$

$$\text{이므로 } E(W) = 2 - E(Z) = \frac{8}{7} \text{ 이다. 따라서 } E(Y) = 6 + E(W) = 6 + \frac{8}{7} \text{ 이다.}$$

(9) 따라서 정책 2의 정책 효능을 U_2 라 하면

$$U_2 = 17 + \frac{6}{7} - \frac{7}{10} \times \frac{20}{49} + \frac{1}{5} \times \left(6 + \frac{8}{7}\right) - a \times \left(17 + \frac{6}{7} + 6 + \frac{8}{7}\right) + 10 = 29 - 25a$$

이다.

(10) 정책 1이 선택되기 위한 조건은 $U_1 \geq U_2$ 이므로 다음과 같은 일차부등식으로 나타낼 수 있다.

$$26 - \frac{36}{25} - 20a \geq 29 - 25a$$

(11) 위의 일차부등식을 풀면 정책 1이 선택되기 위한 a 의 최솟값은 $\frac{111}{125} = 0.888$ 이다.

④ 문항카드 4

1. 일반정보

유형	■ 논술고사 □ 면접 및 구술고사 □ 선다형고사	
전형명	수시 모집 논술	
해당 대학의 계열(과목) / 문항번호	인문사회계열 / 문제 1	
출제 범위	교육과정 과목명	국어, 문학
	핵심개념 및 용어	자아 성찰, 타자 이해, 소통, 작품에 담긴 사회·문화적 가치 평가하기, 주제적 수용
예상 소요 시간	48분 / 전체 120분	

2. 문항 및 제시문

[문제 1] 제시문 (가)~(라)에는 저항을 하는 개인이 나타난다. 제시문 (가), (나), (다), (라)에서 개인이 저항한 '이유'와 그로 인해 발생한 '결과'를 각각 찾아 하나의 완성된 글로 논술하시오. [40점, 550~570자]

(가) [앞부분 줄거리] '난장이' 가족이 사는 낙원구 행복동에 철거 계고장*이 배달되자, 가난한 가족은 입주권을 팔고 이사해야 할 처지에 내몰린다.

동사무소 앞에 사람들이 서 있었다. 쇠망치를 든 사람들이었다. 그들이 헐어 버린 집들 공터를 가로질러 우리 집을 향해 오고 있었다. 어머니가 밥상을 차렸다. 우리의 밥상에 우리 선조들 대부터 묶여 흘러보낸 시간들이 올라앉았다. 그것을 잡아 칼날로 눌렀다면 피와 눈물, 그리고 힘없는 웃음소리와 맑은기침 소리가 그 마디마디에서 흘러 떨어졌을 것이다. 대문을 두드리던 사람들이 집을 싸고돌았다. 그들이 우리의 시멘트 담을 쳐부수었다. 먼저 구멍이 뚫리더니 담은 내려앉았다. 먼지가 올랐다. 우리는 말없이 식사를 계속했다. 승냥을 다 마시자 어머니가 밥상을 들고 밖으로 나갔다. 우리는 어머니가 싸 놓은 짐을 하나하나 밖으로 끌어냈다. 마지막으로 아버지가 나왔다. 쇠망치를 든 사람들 앞에 종이와 불펜을 든 사나이가 서 있었다. 쇠망치를 든 사람들이 집을 쳐부수기 시작했다. 한꺼번에 달라붙어 집을 쳐부수었다. 지섭이 사나이를 향해 걸어갔다.

“방금 무슨 일을 하셨습니까?”

지섭이 물었다. 사나이는 몇 초 후에야 지섭의 말을 알아들었다. 그가 말했다.

“삼십 일까지 철거를 하게 돼 있었죠? 시한이 지났어요. 행정 대집행법에 따라 철거 작업을 했습니다. 더 이상 할 이야기도 없습니다.” 사나이가 돌아서려고 했다.

지섭이 재빨리 말했다.

“지금 선생이 무슨 일을 지휘했는지 아십니까? 편의상 오백 년이라고 하겠습니까. 천 년도 더 될 수 있지만. 선생은 오백 년이 걸려 지은 집을 헐어 버렸습니다.

오 년이 아니라 오백 년입니다.”

“그만 비켜요.”

“당신이 텃을 놓았습니다. 당신이 아니라면 당신 상부에서. 백여 세대 이상이 여 기다 생활 터전을 잡는 것을 몰랐어요? 텃을 놓은 게 아닙니까? 가서 말해요, 내가 치더라구.”

설마 하고 서 있던 사나이는 고개도 돌리지 못했다. 지섭의 주먹이 사나이의 안면에 정통으로 들어갔다. 사나이는 두 손으로 얼굴을 감싸며 상체를 수그렸다. 우리가 말릴 사이도 없었다. 쇠망치를 든 사람들도 마찬가지로였다. 그들은 뒤늦게 몰려와 지섭에게 달려들었다. 여러 사람이 한꺼번에 치고, 받고, 밟았다.

일은 간단히 끝났다. 지섭은 땅에 죽은 듯 쓰러져 있었다. 사람들이 지섭을 일으켜 세웠다. 지섭의 얼굴은 피에 젖었다. 피는 머리에서 얼굴로 흘러내렸다. 그들이 지섭을 끌고 갔다. 그들은 올 때처럼 곧바로 공터를 가로질러 갔다.

*계고장(戒告狀): 행정상의 의무 이행을 재촉하는 내용을 담은 문서.

(나) 당시의 사회적 통념으로 새로운 가설이 무시되고 과학의 발전이 늦춰질 뻔했던 사례가 또 있다. 1854년 8월 런던의 브로드가에 퍼진 콜레라는 불과 열흘 만에 주민 500명 이상의 목숨을 앗아 갔다. 당시 과학자들은 별다른 증거 없이 오염된 공기로 콜레라가 전염된다고 주장했다. 보통 악취가 나는 하수구나 늪지대 근방에서 전염병이 유행했기 때문에 공기로 병이 전염된다는 주장은 많은 사람의 지지를 얻었던 것이다.

그러나 영국의 의사 존 스노만은 예외였다. 그는 대담하게도 공기가 아니라 물이 콜레라균의 매개체라는 가설을 세우고 이를 입증하려고 했다. 그는 빈민가를 돌아다니면서 콜레라의 전염 양상을 관찰하고 발병자와 사망자의 집 위치를 조사하였다. 그 결과, 최초 발병자의 집 지하에 있는 정화조와 브로드가 지하에 있는 상수도의 거리가 가까운 것을 확인하였다. 이러한 자료를 근거로 그는 최초 발병자의 집에서 나온 세균이 정화조와 토양층을 통하여 브로드가의 상수도에 유입되었고, 그 상수도에서 물을 길어 먹었던 사람들이 콜레라에 감염되었다는 사실을 밝혀내었다. 무모한 듯 보였던 존 스노의 연구는 콜레라의 전염 경로를 설명하여 콜레라 예방에 공헌했을 뿐 아니라 현대 의학의 연구 방법에도 큰 밑거름이 되었다. 만약 존 스노가 오염된 공기로 병이 전염된다는 기존의 지배적 통념에 간혀 있었더라면 더 많은 사람들이 콜레라에 감염되어 목숨을 잃었을지 모를 일이다. 콜레라의 감염 경로를 밝힌 존 스노의 경우에서도 알 수 있듯이, 과학의 도약은 대개 이단적 발상을 통해 이루어졌다. 용기 있는 이단을 수용할 때에 발전과 도약이 가능했던 것이다. 기존 사회의 편협한 시각에서 벗어나 이상한 말에 귀를 기울이라는 충고이다.

(다) 처음부터 고모는 여자를 믿지 못했다. 그런 고모의 속마음을 아는지 모르는지 여자는 자주 고모한테 말했다. 우리 식구 살기 힘들어요. 그래서 나 시집왔어요. 나 아저씨 좋아요. 여자는 한국말을 꽤 빨리 배웠다. 말끝을 추켜올리는 이상

한 억양도 많이 누그러졌고, 피부도 한결 하얗졌다. 그럴수록 고모는 여자를 더 경계했다.

여자가 시집온 지 2년쯤 지났을 때다. 아버지는 저녁이면 여자를 앉혀 놓고 한글을 가르치기 시작했다. 재미있는 놀이를 하나 찾아낸 것처럼 아버지는 그 일에 열중했다. 저녁에 학원에서 돌아와 현관에 들어서면 아버지와 여자가 머리를 맞댄 채 쿡쿡거리며 웃기도 했고, 한글 카드로 알아맞히기 게임이나 받아쓰기를 하기도 했다. 어떨 땐 태국 쌀국수를 끓여 밤참으로 먹었다. 젊은 배우들이 출연해 사랑을 키워 가는 드라마를 가까이 붙어 앉아 보기도 했다. 아버지는 더 이상 종일 내가 돌아오기만 기다리던 예전의 아버지가 아니었다. 여자와 함께 새로운 행복을 키워 가는 듯 보였다.

[중간 부분 줄거리] 외국에서 온 동네의 색시들이 돈을 훔쳐 달아났다는 이야기를 들은 고모는 여자 또한 그럴까 봐 의심한다. 여자는 자신을 의심하는 고모에게 자신은 남편을 사랑하기에 도망가지 않을 거라 말한다. 몇 달 뒤, ‘나’는 읍내 기차역 근처에서 여자가 동남아시아 사내와 이야기하는 장면을 휴대 전화로 찍는다.

역 앞에서 여자가 낯선 사내와 만나는 사진을 나는 아버지와 고모에게 보여 주었다. 고모는 펄쩍펄쩍 뛰었다. 여자를 보자마자 앞섶을 잡아 흔들고 발로 차고 머리카락을 잡아채 마당에 머리를 짓찡기까지 했다. 참다못한 여자가 고모 손목을 비틀어 등 뒤로 꺾어 넘어뜨렸다. 어려서부터 야자 농장에서 일한 여자의 팔 힘은 예상보다 셌다. 나 이 집 식구야. 나 팔려 온 거 아니고, 시집온 거 맞잖아. 그런데 이게 뭐야. 당신들 다 미쳤어. 나 길거리에서 고향 사람 만났어. 그게 죄야? 그거 우리나라에선 죄 아냐. 당신들 나라 이상해. 여자가 울부짖으며 소리쳤다. 고모와 나는 여자의 서슬에 놀라 아무 대꾸도 하지 못했다. 그리고 그 순간 아버지는 영원히 입을 다물었다. 우리가 법석을 떠는 동안 아버지가 흥분으로 의식을 잃었다는 걸 그때까지 아무도 몰랐다.

그것이 내가 본 그녀의 마지막 모습이었다. 여자와 나의 인연은 낡은 실밥처럼 약해졌다.

(라) 황만근이 없어졌다. 새벽에 혼자 경운기를 타고 집을 나간 황만근은 늘 들일을 나가면 돌아오는 시각인 저물녘에 돌아오지 않았다. 마을 회관 앞, 황만근이 직접 심어 놓은 등나무 덩굴 아래, 직접 짠 평상에 사람들이 모였다. 먼저 이장이 입을 열었다.

“만그인지 반그인지 그 바보 자식 하나 때문에 소여물도 못 하러 가고 이기 뭐라. 스무 바리나 되는 소가 한꺼분에 밥 굶는 기 중요한가, 바보 자식 하나가 어테 가서 술 처먹고 집에 안 오는 기 중요한가, 씨그랄.”

아침밥을 먹기도 전 황만근의 아들이 찾아와 황만근이 집에 돌아오지 않았다고 하길래 얼결에 동네 사람들을 불러 모으는 역할을 하게 된 민 씨는 분위기가 이상하게 돌아간다고 생각하고 참견을 했다.

“어제 쫓기 대회 한다 하고 간 사람이 누구누구십니까. 황만근 씨하고 같이 간

사람은요? 썰기 대회 하는 동안 본 사람은 없나요?”

자리에 모인 대여섯 명의 황 씨들은 서로의 얼굴을 마주 보더니 모두 고개를 흔들었다. 민 씨는 이장이 썰기 대회 전날 황만근을 따로 불러 무슨 말을 건네던 것을 기억해 냈다.

“그제 밤에 내일 썰기 대회 한다고 사람들 모였을 때 이장님이 황만근 씨에게 뭐라고 하셨죠. 모임 끝난 뒤에.”

민 씨는 자기도 모르게 따지는 어조가 되었다.

“다른 사람들은 다 돌아왔는데 왜 황만근 씨만 못 오고 있나 하는 겁니다.”

“내가 아나. 읍에 가 보이 장날이더라고. 보나 마나 어디서 술 처먹고 주질러 앉았을 끼라. 백 리 길을 경운기를 끌고 갔으이 시간도 마이 걸릴 끼고.”

다른 사람들은 말이 없었고 민 씨와 이장만이 공을 주고받는 꼴이 되어 버렸다.

“글쎄, 그 자리에 꼭 황만근 씨만 경운기를 끌고 갔어야 했느냐 이 말입니다.”

“경운기를 끌고 오라는 기 내 말이라? 투쟁 방침이 그렇다 카이.”

“그럼 이장님은 왜 경운기를 안 타고 가고 트럭을 타고 가셨나요. 이장님부터 술선수범을 해야지 다른 동민들이 따라 할 텐데, 지금 거꾸로 되었잖습니까.”

“내사 민사무소에서 인원 점검하고 다른 이장들하고 의논도 해야 되고 올때나 바쁜 사람인데 경운기를 타고 언제 가고 말고 자빠졌다. 다른 동네 이장들도 민소 앞에서 모이 가이고 트럭 타고 갔는 거를. 진짜로 경운기를 끌고 갔으마 군 대회에는 늦어도 한참 늦었지. 군청에 갔는데 비가 와 가이고 온 사람도 몇 없더라. 소리마 몇 분 지르고 왔지. 군청까지 경운기를 타고 갈 수나 있던가. 국도에 차들이 미치쾌이맨구로 썩썩 달리는데 받치만 우애라고.”

“그러니까 국도를 갈 때는 여러 사람이 한꺼번에 경운기를 여러 대 끌고 가자는 거였잖습니까. 시위도 하고 의지도 보여 준다면서요.”

기어이 민 씨는 버럭 소리를 지르고야 말았다.

“이장이니 지도자니 하는 사람들이 모여서 방침을 정했으면 그대로 해야지, 양복 입고 자가용 타고 간 사람은 오고, 방침대로 경운기 타고 간 사람은 오지도 않고, 이게 무슨 경우냐구요.”

그러는 동안 모든 사람들이 알게 되었다. 그렇지만 누구도 적극적으로 황만근을 찾아 나서려 하지 않았다.

일주일 뒤에 황만근은 돌아왔다. 그의 아들이 그를 안고 돌아왔다. 한 항아리밖에 안 되는 그의 뼈를 담고 돌아왔다.

3. 출제 의도

문제 1의 출제 의도는 1) 다양한 제시문을 읽고 공통적으로 나타나는 요소를 발견할 수 있는 독해력, 2) 발견한 내용을 자연스러운 말로 기술할 수 있는 글쓰기 능력을 평가하는데 있다.

주어진 네 개의 제시문을 꼼꼼하게 읽고 지문에 등장하는 개인이 저항을 한 ‘이유’를 정확하게 파악하고, 이로 인해 발생한 ‘결과’를 찾아낸 후, 이를 자신의 언어로 변환하여 서론, 본론, 결론으로 구성된 ‘하나의 완성된 글’로 논술하는 능력을 평가하고자 한다.

4. 출제 근거

가) 교육과정 근거

적용 교육과정

교육부 고시 제2015-74호 [별책 5] 국어과 교육과정

1. 교과명: 국어

과목명: 국어		관련
성취 기준 1	[10국02-02] 매체에 드러난 필자의 관점이나 표현 방법의 적절성을 평가하며 읽는다.	제시문 (나)
성취 기준 2	[10국02-03] 삶의 문제에 대한 해결 방안이나 필자의 생각에 대한 대안을 찾으며 읽는다.	
성취 기준 1	[10국05-04] 문학의 수용과 생산 활동을 통해 다양한 사회·문화적 가치를 이해하고 평가한다.	제시문 (다)
성취 기준 2	[10국05-05] 주체적인 관점에서 작품을 해석하고 평가하며 문학을 생활화하는 태도를 지닌다.	

2. 교과명: 국어

과목명: 문학		관련
성취 기준 1	[12문학01-01] 문학이 인간과 세계에 대한 이해를 돕고, 삶의 의미를 깨닫게 하며, 정서적·미적으로 삶을 고양함을 이해한다.	제시문 (가)
성취 기준 2	[12문학02-02] 작품을 작가, 사회·문화적 배경, 상호 텍스트성 등 다양한 맥락에서 이해하고 감상한다.	
성취 기준 1	[12문학02-04] 작품을 공감적, 비판적, 창의적으로 수용하고 그 결과를 바탕으로 상호 소통한다.	제시문 (라)
성취 기준 2	[12문학04-01] 문학을 통하여 자아를 성찰하고 타자를 이해하며 상호 소통하는 태도를 지닌다.	

관련 성취기준

나) 자료 출처

교과서 내						
도서명	저자	발행처	발행 연도	쪽수	관련 자료	재구성 여부
문학	이승원 외	좋은책신사고	2019	226-231	제시문 (가)	○
국어	박안수 외	비상교육	2018	240-241	제시문 (나)	○
국어	정민 외	해냄에듀	2018	275-286	제시문 (다)	○
문학	류수열 외	금성출판사	2019	308-314	제시문 (라)	○

5. 문항 해설

제시문 (가)는 고등학교 『문학』(좋은책신사고, 2019)에 실린 조세희의 「난장이가 쏘아 올린 작은 공」을 출제 의도에 맞게 일부 재편집한 글로서 수험생들이 제시문을 편하게 읽을 수 있도록 일부 내용을 삭제했으며 일부 중략 표시를 생략한 글이다. 「난장이가 쏘아 올린 작은 공」은 가난한 노동자 가족의 삶을 다룬 1970년대의 연작 소설이다. 제시문은 연작 소설 중 네 번째 이야기로, 「난장이」 가족의 집이 철거된다는 소식을 듣고 가족과 주변인들이 다양한 반응을 보이고 있는 상황을 보여준다. 특히 지섭은 철거 업무를 담당하는 이들에게 직접적으로 항의하며 격렬히 저항한다.

제시문 (나)는 고등학교 『국어』(비상교육, 2018)에 실린 유정식의 「용기 있는 이단자들의 반란」을 출제 의도에 맞게 일부 재편집한 글로서 수험생들이 제시문을 편하게 읽을 수 있도록 일부 내용을 삭제한 글이다. 「용기 있는 이단자들의 반란」은 기존의 학설에 도전하는 일은 이단자로 몰릴 수도 있는 어려운 일임에도 그것에 과감히 도전하며 새로운 목소리를 낸 사람들의 의의에 대해 이야기하고 있는 제시문이다. 특히 유럽 사회에 큰 피해를 입힌 전염병 콜레라의 감염 경로를 밝혀내는 과정에서 과학적 연구 관찰을 시도한 의사 존 스노의 사례를 통해, 잘못된 사회적 통념이 과학의 발전을 늦출 수도 있으며, 그것에 도전하는 새로운 목소리의 중요성에 대해 이야기하고 있다.

제시문 (다)는 고등학교 『국어』(해냄에듀, 2018)에 실린 김재영의 「꽃가마배」를 출제 의도에 맞게 일부 재편집한 글로서 수험생들이 제시문을 편하게 읽을 수 있도록 일부 내용을 삭제했으며 일부 중략 표시를 생략한 글이다. 「꽃가마배」는 현실의 문제를 드러냄으로써 삶을 성찰하게 하는 소설이다. 외국에서 온 결혼이주여성이 남편과 함께 가족의 행복을 꾸려나가고자 하지만, 고모와 '나'의 의심과 편견에 의한 폭력적 처우로 인해 결국 행복한 가족의 모습에 균열이 나타나는 모습을 보여준다.

제시문 (라)는 고등학교 『문학』(금성출판사, 2019)에 실린 성석제의 「황만근은 이렇게 말했다」를 출제 의도에 맞게 일부 재편집한 글로서 수험생들이 제시문을 편하게 읽을 수 있도록 일부 내용을 삭제했으며 일부 중략 표시를 생략한 글이다. 「황만근은 이렇게 말했다」는 농촌 마을에서 부족한 사람으로 취급받는 가난하고 무지한 농부 황만근의 일대기를 골계를 섞어 그려 낸 작품이다. 제시문에서는 황만근의 안위가 염려스러운 상황에서도 무책임하고 자기중심적인 태도로 일관하는 비정한 이장의 모습이 나타나 있다.

6. 채점 기준

하위 문항	채점 기준	배점						
문제1	[문제 1] 40점 만점	40						
	1. 기술적(記述的) 측면(-5점)							
	1) 문제에서 제시하고 있는 글자 수(550~570자)를 위반했을 경우 감점한다.							
	<table><tr><th>위반 글자 수</th><th>감점 점수</th></tr><tr><td>±1~25자</td><td>1점 감점</td></tr><tr><td>±26자 이상</td><td>2점 감점</td></tr></table>		위반 글자 수	감점 점수	±1~25자	1점 감점	±26자 이상	2점 감점
	위반 글자 수		감점 점수					
±1~25자	1점 감점							
±26자 이상	2점 감점							
2) 맞춤법과 원고지 사용법에 중대한 오류가 있을 경우, 최대 3점 감점								
3) 답안 작성 시 제시문을 한 문장 이상 그대로 옮겨 쓸 경우, 최대 5점 감점								

2. 내용적 측면(40점)

1) 제시문 (가), (나), (다), (라)에서 개인이 저항을 한 '이유'와 그로 인해 발생한 '결과'를 각각 찾아 정확하게 작성했는지 평가한다. (32점)

(가) 이유: 공권력의 일방적 철거 집행이 평범한 사람들의 오랜 삶의 터전을 짓밟는 행위임을 비판함 (4점)

결과: 폭력적인 진압에 의해 무력하게 저지당하고 끌려감 (4점)

(나) 이유: 콜레라가 공기로 전염된다는 통념이 잘못되었다고 생각함 (4점)

결과: 직접 조사와 관찰을 통해 물이 전염원이라는 사실을 발견해 콜레라 예방과 의학 연구 방법 발전에 공헌함 (4점)

(다) 이유: 편견에 젖은 가족의 폭력에 견디다 못해 차별적 시선에 항의하고 자신의 결백을 주장함 (4점)

결과: 아버지와 여자가 이룬 부부의 행복이 파괴되고 가족은 해체됨 (4점)

(라) 이유: 황만근의 존재를 무시하고 마을 대표로서 무책임한 태도를 보이는 이장에게 환멸을 느낌 (4점)

결과: 이장의 사실 은폐와 위선이 밝혀지고 마을 사람들은 황만근의 실종에 이장의 책임이 있다는 것을 알게 됨 (4점)

2) 네 개의 제시문에서 개인이 저항을 한 '이유'와 그로 인해 발생한 '결과'를 찾아 하나의 완성된 글(서론/본론/결론)로 논리적으로 구성하고 있는지 평가한다. 즉, 글을 시작하는 도입 부분과 글을 맺는 결론 부분이 포함되어 있는지 평가한다. (8점)

(1) 하나의 완성된 논리적인 글로 구성하라고 요구하므로, 답안이 서론, 본론, 결론의 논리적 구성을 갖추고 있는지 평가함 (3점)

(2) 서론에서 문제를 요약하고, 결론에서 각 제시문의 차이가 핵심적 표현으로 요약적으로 제시되어 있는지 평가함 (5점)

[예시]

서론: (가)~(라)에는 저항을 하는 상황과 개인이 나타난다.

결론: 이처럼 각 인물들은 강압적 공권력, 잘못된 통념, 부당한 편견, 책임 회피 등을 이유로 저항을 하고, 무력 진압, 의학 발전, 가족 해체, 진실 규명 등의 결과를 얻는다.

* 단, 글이 매우 논리적이거나 창의적일 경우, 최대 5점을 가산할 수 있다.

* 글이 논리적이지 못하면 정도에 따라 최대 5점을 감점할 수 있다.

[문제 1] 채점 기준 요약표

기술적 측면 (-5점)	글자 수 위반 (-2점)	±1~25자	1점 감점
		±26자 이상	2점 감점
	맞춤법과 원고지 사용법 (-3점)	중대한 오류	최대 3점 감점
		한 문장 이상 그대로 옮겨 쓴 경우	최대 5점 감점

내용적 측면 (40점)	① 각 제시문에서 각 각 개인이 저항을 한 이유와 그로 인해 발 생한 결과를 찾아 제 시 (32점)	4개의 제시문에서 찾아 제시한 경우	25~32점
		3개의 제시문에서 찾아 제시한 경우	17~24점
		2개의 제시문에서 찾아 제시한 경우	9~16점
		1개의 제시문에서 찾아 제시한 경우	4~8점
	②논리적 구성 (3점) 과 서론, 본론, 결론 제시 (3점) 및 저항 한 이유와 결과의 논리적, 요약적 구 조화 (2점)	서론-본론-결론으로 구성	1~3점
		본론의 내용을 결론으로 잘 도출하여 요약했는지 여부 (참신성도 고려)	1~3점
		이유와 결과가 논리적, 요약적으로 구조화되었는가 여부	1~2점

7. 예시 답안

(가)~(라)에는 저항을 하는 상황과 개인이 나타난다. (가)에서 지섭은 공권력의 일방적 철거 집행이 평범한 사람들의 오랜 삶의 터전을 짓밟는 행위임을 비판하며 격렬히 저항한다. 그 결과 폭력적인 진압에 의해 무력하게 저지당한다. (나)에서 존 스노는 콜레라가 공기로 전염된다는 통념이 잘못되었다고 생각하여 저항한다. 그 결과 직접 조사와 관찰을 통해 물이 전염원이라는 사실을 발견해 콜레라 예방과 의학 연구 방법 발전에 공헌한다. (다)에서 여자는 편견에 젖은 가족의 폭력에 견디다 못해 차별적 시선에 항의하고 자신의 결백을 주장하며 저항한다. 그 결과 아버지와 여자가 이룬 부부의 행복이 파괴되고 가족은 해체된다. (라)에서 민 씨는 황만근의 존재를 무시하고 마을 대표로서 무책임한 태도를 보이는 이장에게 환멸을 느껴 저항한다. 그 결과 이장의 사실 은폐와 위선이 밝혀지고 마을 사람들은 황만근의 실종에 이장의 책임이 있다는 것을 알게 된다. 이처럼 각 인물들은 강압적 공권력, 잘못된 통념, 부당한 편견, 책임 회피 등을 이유로 저항을 하고, 무력 진압, 의학 발전, 가족 해체, 진실 규명 등의 결과를 얻는다. (569자)

⑤ 문항카드 5

1. 일반정보

유형	■ 논술고사 □ 면접 및 구술고사 □ 선다형고사	
전형명	수시 모집 논술	
해당 대학의 계열(과목) / 문항번호	인문사회계열 / 문제 2	
출제 범위	교육과정 과목명	문학, 독서
	핵심개념 및 용어	문학의 인식적·윤리적·미적 기능, 문학과 시대 상황, 문학의 가치(자아 성찰, 타자 이해, 소통), 주제 통합적 독서(상호 텍스트성), 비판적 읽기(관점, 내용, 표현 방법, 의도나 신념), 창의적 읽기(해결 방안이나 대안)
예상 소요 시간	48분 / 전체 120분	

2. 문항 및 제시문

[문제 2] 타인의 곤경에 대해 보이는 태도를 중심으로, 제시문 (라)의 ‘민 씨’와 제시문 (마)의 ‘문 서방’의 차이점을 쓰고, 제시문 (라)의 ‘이장’과 제시문 (마)의 ‘문 서방’의 유사점을 쓴 뒤, 제시문 (라)의 ‘이장’에게 필요한 자세가 무엇인지 제시문 (바)와 (사)에서 각각 찾아 서술하시오. [40점, 550-570자]

(라) 황만근이 없어졌다. 새벽에 혼자 경운기를 타고 집을 나간 황만근은 늘 일을 나가면 돌아오는 시각인 저물녘에 돌아오지 않았다. 마을 회관 앞, 황만근이 직접 심어 놓은 등나무 덩굴 아래, 직접 짠 평상에 사람들이 모였다. 먼저 이장이 입을 열었다.

“만그인지 반그인지 그 바보 자식 하나 때문에 소여물도 못 하러 가고 이기 뭐라. 스무 바리나 되는 소가 한꺼분에 밥 굶는 기 중요한가, 바보 자식 하나가 어데 가서 술 치먹고 집에 안 오는 기 중요한가, 씨그랄.”

아침밥을 먹기도 전 황만근의 아들이 찾아와 황만근이 집에 돌아오지 않았다고 하길래 열걸에 동네 사람들을 불러 모으는 역할을 하게 된 민 씨는 분위기가 이상하게 돌아간다 생각하고 참견을 했다.

“어제 췌기 대회 한다 하고 간 사람이 누구누구십니까. 황만근 씨하고 같이 간 사람은요? 췌기 대회 하는 동안 본 사람은 없나요?”

자리에 모인 대여섯 명의 황 씨들은 서로의 얼굴을 마주 보더니 모두 고개를 흔들었다. 민 씨는 이장이 췌기 대회 전날 황만근을 따로 불러 무슨 말을 건네던 것을 기억해 냈다.

“그제 밤에 내일 췌기 대회 한다고 사람들 모였을 때 이장님이 황만근 씨에게 뭐라고 하셨죠. 모임 끝난 뒤에.”

민 씨는 자기도 모르게 따지는 어조가 되었다.

“다른 사람들은 다 돌아왔는데 왜 황만근 씨만 못 오고 있나 하는 겁니다.”

“내가 아나. 읍에 가 보이 장날이더라고. 보나 마나 어데서 술 치먹고 주질러 앉

았을 끼라. 백 리 길을 경운기를 끌고 갔으이 시간도 마이 걸릴 끼고.”

다른 사람들은 말이 없었고 민 씨와 이장만이 공을 주고받는 꼴이 되어 버렸다.

“글쎄, 그 자리에 꼭 황만근 씨만 경운기를 끌고 갔어야 했느냐 이 말입니다.”

“경운기를 끌고 오라는 기 내 말이라? 투쟁 방침이 그렇다 카이.”

“그럼 이장님은 왜 경운기를 안 타고 가고 트럭을 타고 가셨나요. 이장님부터 솔선수범을 해야지 다른 동민들이 따라 할 텐데, 지금 거꾸로 되었잖습니까.”

“내사 민사무소에서 인원 점검하고 다른 이장들하고 의논도 해야 되고 올때나 바쁜 사람인데 경운기를 타고 언제 가고 말고 자빠졌다. 다른 동네 이장들도 민소 앞에서 모이 가이고 트럭 타고 갔는 거를. 진짜로 경운기를 끌고 갔으마 군 대회에는 늦어도 한참 늦었지. 군청에 갔는데 비가 와 가이고 온 사람도 밋 없더마. 소리마 밋 분 지르고 왔지. 군청까지 경운기를 타고 갈 수나 있던가. 국도에 차들이 미치 패이맨구로 썩썩 달리는데 받치만 우애라고.”

“그러니까 국도를 갈 때는 여러 사람이 한꺼번에 경운기를 여러 대 끌고 가자는 거였잖습니까. 시위도 하고 의지도 보여 준다면서요.”

기어이 민 씨는 버럭 소리를 지르고야 말았다.

“이장이니 지도자니 하는 사람들이 모여서 방침을 정했으면 그대로 해야지, 양복 입고 자가용 타고 간 사람은 오고, 방침대로 경운기 타고 간 사람은 오지도 않고, 이게 무슨 경우냐구요.”

그러는 동안 모든 사람들이 알게 되었다. 그렇지만 누구도 적극적으로 황만근을 찾아 나서려 하지 않았다.

일주일 뒤에 황만근은 돌아왔다. 그의 아들이 그를 안고 돌아왔다. 한 항아리밖에 안 되는 그의 뼈를 담고 돌아왔다.

(마) [앞부분 줄거리] 여수에서 국군 14연대가 반란을 일으키자 좌익 반군들은 순천까지 세력을 확대한다. 곧 벌교 지역 좌익 세력들까지 반군에 합세하여 벌교를 장악한다. 아들 김범우가 피신해 있는 동안, 지주인 아버지 김사용은 인민재판에 불려 나간다. 김사용 집안에서 일하는 문 서방이 달려와서 소식을 전한다.

“작은서방님, 작은서방님, 어르신네가, 어르신네가 살아나셨구만요, 살아나셨다니 께요.”

문 서방이 사립문을 차고 들며 숨이 넘어가고 있었다.

“무슨 소리요, 문 서방!”

“공께, 어르신 차례가 되얏는디, 위메 참말로 환장허겄등거. 어르신네는 두 눈 딱 감고 단상에 꼳꼳허게 스셨는디, 누가 벌떡 일어남스로 소리 질르기를, 김사용은 지주지만 인민의 적은 아니다. 큰아들 범준은 독립투사고 김사용은 독립 자금을 댔다. 인민의 피를 제대로 쓴 것이다. 고것만이 아니라 큰아들 김범준은 해방되고 3년이 지난 지금꺼정 소식이 읏다. 못헐 말로 죽은 것이라면 조국 독립을 위해 하나뿐인 목심을 바친 것이다. 그라고 지주 김사용은 작인*들헌테 질로 후허게 헐 사람이다. 고건 시상이 다 아는 일이다. 그렇게 김사용은 숙청에서 빼야 헐다, 고 허드랑께요. 그 말을 위원장이 접수헌다고 발표허고는 또 모인 사람들헌테 위뎡게 헐랑가 묻드만요. 위메, 고때 사람 미치겄등거. 근디 여그저그서 읏소, 읏소, 허는 소리가 터짐스로 박수를 안 치겄소. 그러서 어르신이 화를 면허시고 단상을 내려오시는

다……. 언제나 죄스럽고 눈물이 나든지…….”

문 서방은 목이 잠기며 눈물을 흘렸다. 그런 문 서방의 그지없이 착하고 선량함이 그의 가슴을 뭉클하게 했다.

“고맙소, 문 서방.”

김범우는 애써 웃어 보이며 말했다.

“무신 당췌은 말썽이시다요. 정작 고마운 사람은 따로 있제라. 헐디 말이요, 서방님. 인민재판이라등가 먼가가 끝나고 적이는 곳판이 벌어졌는디, 위메 징허기도 허고…….”

“어디서 말인가요?”

김범우는 한결 느긋해진 태도로 말하고 있는 문 서방에게 눈길을 돌렸다.

“위디긴 위디어라, 북국민학교 마당에서 인민재판을 끝내고 그 질로 소화다리로 끌고 갔구만이라. 사람덜이 벌 떼맹키로 모였는디, 사람덜헌테 귀경시키대끼 줄줄이 세워 놓고 직엿당께요.”

“문 서방도 그걸 구경했단 말이오?”

“하먼이라, 징허기는 헐어도 그건 돈 내고도 못헐 존 귀경거리였는디요.”

“그게 무슨 소리요, 문 서방. 남들은 죽어 가는데 그걸 보고 좋은 구경거리라니.”

김범우의 음성은 뜨거웠고 눈 가장자리에는 파르르 경련이 일어났다.

“존 귀경거리고말고라. 죄는 진 대로 가고 공은 닦은 대로 간다고, 즈그눔덜이 고약하게 해 감서 배 터지게 묵고 살았응께 그렇게 당혀서 싸제라. 고것들이 하나씩 죽어 자빠지는데, 씨영쿠* 잘됐다. 씨영쿠 잘되얏다, 허는 소리가 속에서 절로 솟기드만요. 고런 맘이 위디 나 혼자뿐이었을랍디여. 말을 안 헐응께 그렇게 귀경허는 전부가 다 똑같은 맘이었을 꺼구만이라.”

문 서방은 완전히 다른 사람으로 돌변해 있었다. 그의 눈은 증오로 타고, 얼굴은 분노로 일그러져 있었다. 김범우는 하나의 악마를 보고 있었다. 아버지를 위해 눈물을 머금던 아까의 그 착하고 선량하던 모습은 간 곳이 없었다. 김범우는 섬뜩하게 끼쳐 오는 두려움을 느꼈다.

*작인(作人): 소작인. 다른 사람의 농지를 빌려 농사를 짓고 그 대가로 사용료를 지급하는 사람.

*씨영쿠: ‘시원하게’의 방언.

(바) 리비히의 법칙이라는 것이 있다. 식물이 성장하는 데 필요한 필수 영양소 가운데 성장을 좌우하는 것은 넘치는 요소가 아니라 가장 부족한 요소라는 이론이다. 식물이 잘 자라려면 성장에 필요한 질소, 인산, 칼륨, 석회 등 여러 요소가 있는데, 어느 하나가 부족하게 되면 다른 것들이 아무리 많아도 소용없다는 이야기다. 즉, 많은 것이 아니라 부족한 것이 성장을 결정한다는 것이다. 어디 식물에만 해당하는 법칙이겠는가? 동물의 성장, 인간의 성장과 발달도 다르지 않을 것이다. 마찬가지로 사회나 국가의 역량도 이 법칙에서 벗어날 수 없다. 생태계의 삶과 지속 가능성에도 리비히의 법칙은 그대로 적용된다. 우리가 살아가는 생태계의 지속 가능성은 최하위 존재에 달려 있다.

도시도 생태계다. 도시가 건강하게 지속 가능하려면 상위 포식자들만 먹고살아서

는 안 된다. 도시 생태계의 바탕을 이루는 하위 존재들도 먹고살아야 한다. 도시에 비싼 집, 새 집, 큰 집만 있다면 살아가기 힘들 것이다. 싼 집, 헌 집, 그리고 작은 집이 함께 있어야 이제 막 사회에 첫발을 내딛는 젊은이들도 들어가 살 집이 있고, 젊은 사업가들이 창업을 위한 공간도 마련할 수 있다. 제인 제이컵스가 강조한 도시의 생명력과 다양성은 이른바 우리가 사는 도시도 생태계와 같으니, 물건 다루듯 하지 말고 도시 생태계를 좀 더 깊이 이해해야 한다는 의미일 것이다. 바뀌 말하면, 낡은 집이나 오래된 건물을 무조건 철거하지 말고 잘 살려서 오래 쓰라는 이야기이기도 할 것이다.

(사) 아마 3월이 되자마자였을 것이다. 샛노란 꽃 두 송이가 땅에 닿게 피어 있었다. 하도 키가 작아서 하마터면 밟을 뻔했다. 그러나 빛깔은 진한 황금색이어서 아직 아무것도 싹트지 않은 황량한 마당에 몹시 생동스러워 보였다. 그러다가 아주 시들어 버릴 줄 알았는데 다음 날 해만 뜨면 다시 활짝 핀다. 그러나 마냥 그럴 수는 없는 일이다. 곧 안 깨어나고 저 버리는 날이 있겠기에 그게 피어 있는 동안만이라도 누구에겐가 보여 주고 자랑하고 싶어서 나는 집에 손님만 오면 그걸 구경시킨다. 그러나 내가 기대하는 것만치 신기해하는 이가 별로 없다. 어떤 친구는 마당에 피는 꽃이 백 가지도 넘는다고 해서 부러워했는데 이런 것까지 쳐서 백 가지나고 기막힌 듯이 몰었다. 그 친구는 아마 기화요초*가 어우러진 광경을 상상했었나 보다. 내가 백 가지도 넘는다고 한 것은 복수초 다음으로 피어날 민들레나 제비꽃, 할미꽃까지 다 합친 수효이다.

곧 4월이 되면 목련, 매화, 살구, 자두, 앵두, 조팝나무 등이 다투어 꽃을 피우겠지만 그래도 조금씩 날짜를 달리해 순서대로 피면서 그 그늘에 제비꽃이나 민들레, 은방울꽃을 거느린다. 수선화는 벚꽃이 필 무렵에나 필 것 같고 상사초는 잎이 시들어 지상에서 사라지고 나서도 한참이나 더 있다가 꽃대를 밀어 올릴 것이다. 이렇게 그것을 기다리고 마중하다 보니 내 머릿속에 출석부가 생기게 되고, 출석부란 원래 이름과 함께 번호를 매기게 되어 있는지라 백 번이 넘는다는 걸 알게 되었다. 그것들이 순서를 지키지 않고 멋대로 피고 지면 이름이 궁금하지 않았을지도 모른다. 나는 그것들이 올해도 하나도 결석하지 않고 전원 출석하기를 바라기 때문에 그것들이 뿌리로, 씨로 잠든 땅을 함부로 밟지 못한다. 그것들이 왕성하게 자랄 여름에는 그것들이 목마를까 봐 마음 놓고 어디 여행도 못 할 것이다. 그것들은 출석할 때마다 내 가슴을 기쁨으로 뛰놀게 했다. 백 식구는 대식구이다. 나에게 그것들을 부양할 마당이 있다는 걸 생각만 해도 뿌듯한 행복감을 느낀다. 그것들은 내가 기다리지 않아도 올 것이다. 그래도 나는 기다린다. 기다리는 기쁨 때문에 기다린다.

*기화요초(琪花瑤草): 옥같이 고운 풀에 핀 구슬같이 아름다운 꽃.

3. 출제 의도

문제 2의 출제 의도는 1) 제시문을 정확하게 읽고 그 핵심 요지를 파악하는 독해력, 2) 제시문을 근거로 평가할 수 있는 비판력, 3) 제시된 두 개의 글을 통합적으로 고려하여 목적에 맞게 재구성하여 활용하는 글쓰기 능력을 평가하는 데 있다.

구체적으로 말하자면, 먼저 타인의 곤경에 대한 태도를 중심으로 제시문 (라)와 제시문 (마)의 등장인물 ‘민 씨’와 ‘문 서방’이 보이는 차이점을 파악하고, 제시문 (라)의 ‘이장’과 제시문 (마)의 ‘문 서방’이 타인의 곤경에 대한 태도에 나타나는 유사점을 찾아내고, 제시문 (바)와 (사)의 중심 주제를 파악한 뒤, 이를 사용해 제시문 (라)의 ‘이장’에게 필요한 자세를 서술했는지를 평가하고자 한다.

4. 출제 근거

가) 교육과정 근거

적용 교육과정

교육부 고시 제2015-74호 [별책 5] 국어과 교육과정

1. 교과명: 국어

과목명: 문학		관련
성취 기준 1	[12문학01-01] 문학이 인간과 세계에 대한 이해를 돕고, 삶의 의미를 깨닫게 하며, 정서적·미적으로 삶을 고양함을 이해한다.	제시문 (라)
성취 기준 2	[12문학04-02] 문학 활동을 생활화하여 인간다운 삶을 가꾸고 공동체의 문화 발전에 기여하는 태도를 지닌다.	
성취 기준 1	[12문학03-04] 한국 문학 작품에 반영된 시대 상황을 이해하고 문학과 역사의 상호 영향 관계를 탐구한다.	제시문 (마)
성취 기준 2	[12문학04-01] 문학을 통하여 자아를 성찰하고 타자를 이해하며 상호 소통하는 태도를 지닌다.	

2. 교과명: 국어

과목명: 독서		관련
성취 기준 1	[12독서01-02] 동일한 화제의 글이라도 서로 다른 관점과 형식으로 표현됨을 이해하고 다양한 글을 주제 통합적으로 읽는다.	제시문 (바)
성취 기준 2	[12독서03-02] 사회·문화 분야의 글을 읽으며 제재에 담긴 사회적 요구와 신념, 사회적 현상의 특성, 역사적 인물과 사건의 사회·문화적 맥락 등을 비판적으로 이해한다.	
성취 기준 1	[12독서02-03] 글에 드러난 관점이나 내용, 글에 쓰인 표현 방법, 필자의 숨겨진 의도나 사회·문화적 이념을 비판하며 읽는다.	제시문 (사)
성취 기준 2	[12독서02-05] 글에서 자신과 사회의 문제를 해결하는 방법이나 필자의 생각에 대한 대안을 찾으며 창의적으로 읽는다.	

관련 성취기준

나) 자료 출처

교과서 내						
도서명	저자	발행처	발행 연도	쪽수	관련 자료	재구성 여부
문학	류수열 외	금성출판사	2019	308-314	제시문 (라)	○
문학	조정래 외	해냄에듀	2019	318-323	제시문 (마)	○
독서	고형진 외	동아출판	2019	96-100	제시문 (바)	○
독서	박영목 외	천재교육	2019	76-78	제시문 (사)	○

5. 문항 해설

제시문 (라)는 고등학교 『문학』(금성출판사, 2019)에 실린 성석제의 「황만근은 이렇게 말했다」를 출제 의도에 맞게 일부 재편집한 글로서 수험생들이 제시문을 편하게 읽을 수 있도록 일부 내용을 삭제했으며 일부 중략 표시를 생략한 글이다. 「황만근은 이렇게 말했다」는 농촌 마을에서 부족한 사람으로 취급받는 가난하고 무지한 농부 황만근의 일대기를 골계를 섞어 그려 낸 작품이다. 제시문에서는 황만근의 안위가 염려스러운 상황에서도 무책임하고 자기중심적인 태도로 일관하는 비정한 이장의 모습이 나타나 있다.

제시문 (마)는 고등학교 『문학』(해냄에듀, 2019) 교과서에 실린 조정래의 「태백산맥」을 출제 의도에 맞게 일부 재편집한 글로서 수험생들이 제시문을 편하게 읽을 수 있도록 일부 내용을 삭제했으며 일부 중략 표시를 생략한 글이다. 이 제시문은 대하소설 「태백산맥」의 내용 중, 여순사건을 배경으로 이데올로기의 갈등과 대립의 실상을 등장인물의 갈등을 다룬 부분에서 발췌하였다. 여기에서 문서방은 인민재판의 결과를 김범우에게 전달하는 과정에서 자신이 모시던 지주 김사용이 무사하게 풀려났음에 안도하면서도 평소 양심을 품고 있던 다른 지주들의 죽음을 통쾌해하는 이중적인 태도를 보여준다.

제시문 (바)는 고등학교 『독서』(동아출판사, 2019) 교과서에 실린 「도시 생태계와 종 다양성」을 출제 의도에 맞게 일부 재편집한 글로서 수험생들이 제시문을 편하게 읽을 수 있도록 일부 내용을 삭제했으며 일부 중략 표시를 생략한 글이다. 이 제시문은 「리비히의 법칙」을 생태계 및 도시에 확대 적용하여, 도시 생태계의 지속 가능한 성장을 위해서는 다양한 구성요소가 모두 필요하다고 주장한다. 이 글에서는 간과되기 쉬운 존재일지라도 나뭇의 역할과 가치가 있다는 사실을 확인할 수 있다.

제시문 (사)는 고등학교 『독서』(천재교육, 2019) 교과서에 실린 「꽃 출석부」를 출제 의도에 맞게 일부 재편집한 글로서 수험생들이 제시문을 편하게 읽을 수 있도록 일부 내용을 삭제했으며 일부 중략 표시를 생략한 글이다. 「꽃 출석부」는 생활에서 발견되는 소박한 기쁨을 담백하게 기술한 수필이다. 화자는 마당에 핀 꽃에 개화 순서에 따라 번호를 부여하고, 기뻐하고 감사하는 마음을 담아 돌본다. 이 글에서는 소박한 것의 가치를 인정하고 존중하는 자세를 볼 수 있다.

6. 채점 기준

하위
문항

채점 기준

배점

[문제 2] 40점 만점

1. 기술적(記述的) 측면(-5점)

1) 문제에서 제시하고 있는 글자 수(550~570자)를 위반했을 경우 감점한다.

위반 글자 수	감점 점수
±1~25자	1점 감점
±26자 이상	2점 감점

2) 맞춤법과 원고지 사용법에 중대한 오류가 있을 경우: 최대 3점 감점

3) 답안 작성 시 제시문을 한 문장 이상 그대로 옮겨 쓸 경우, 최대 5점 감점

2. 내용적 측면(40점)

1) 제시문 (라)의 ‘민 씨’와 제시문 (마)의 ‘문 서방’의 차이점을 썼는지 평가한다. (15점)

(1) 제시문 (라)에서 민씨가 객관적인 기준에 따라 상황을 인식했다는 점을 찾아내고, 이장에게 적극적으로 질문했다는 것을 서술한 경우 (8점)

(2) 제시문 (마)에서 문 서방이 자의적 기준에 의해 타인을 평가했다는 점을 찾아내고, 김사용이 위기에 처했음에도 소극적으로 대응했다는 것을 서술한 경우 (7점)

2) 제시문 (라)의 ‘이장’과 제시문 (마)의 ‘문 서방’의 유사점을 썼는지 평가한다. (15점)

(1) 제시문 (라)에서 이장이 평소 무시했던 황만근이 귀가하지 않은 이유를 술에 취했기 때문이라 단정한 사실을 찾아내고, 황만근의 안위를 걱정하지 않은 것을 서술한 경우 (5점)

(2) 제시문 (마)에서 문 서방이 지주들에게 반감이 있다는 사실을 찾아내고, 이들의 죽음에 기뻐했다는 것을 서술한 경우 (5점)

(3) 이장과 문 서방이 자기중심적인 사고로 타인을 평가하며, 이해와 연민이 없이 타인의 생명에 무관심했다는 유사점을 서술한 경우 (5점)

3) 제시문 (라)의 ‘이장’에게 필요한 자세를 제시문 (바)와 (사)에서 찾아 서술했는지 평가한다. (10점)

(1) 제시문 (바)에서 도시나 사회의 성장을 위해서는 사소한 요소도 꼭 필요하다는 것을 찾아 이장의 태도에 적용하여 서술한 경우 (5점)

(2) 제시문 (사)에서 하찮게 보이는 존재의 가치를 인정하고 존중해야 한다는 점을 찾아 서술한 경우 (5점)

* 단, 글이 매우 논리적이거나 창의적인 경우, 최대 5점을 가산할 수 있다.

* 글이 논리적이지 못하면 정도에 따라 최대 5점을 감점할 수 있다.

문항 2

40

[문제 2] 채점 기준 요약표

기술적 측면 (-5점)	글자 수 위반 (-2점)	±1~25자	1점 감점
		±26자 이상	2점 감점
	맞춤법과 원고지 사용법(-3점)	중대한 오류	최대 3점 감점
	제시문을 그대로 옮겨 쓴 경우 (-5점)	한 문장 이상	최대 5점 감점
내용적 측면 (40점)	① (라)의 민 씨와 (마)의 문 서방의 차이 점을 썼는지 평가 (15점)	(라)에서 민 씨에게 일관된 기준이 있다는 사실을 밝히고, 적극적으로 항변했다는 것을 씀	8점
		(마)에서 문 서방이 재판 결과를 자의적으로 판단했다는 사실을 밝히고, 소극적으로 대응했다는 내용을 찾아 씀	7점
	② (라)의 이장과 (마)의 문 서방의 유사점을 썼는지 평가(15점)	(라)에서 이장의 특징을 찾아 씀	5점
		(마)에서 문 서방의 특징을 찾아 씀	5점
		민 씨와 문 서방의 유사점 찾아 정리함	5점
	③(라)의 이장이 갖 추어야 할 자세를 (바)와 (사)에서 찾아 썼는지 평가(10점)	(바)에서 특징을 찾아 이장의 자세에 적용함	5점
		(사)에서 특징을 찾아 이장의 자세에 적용함	5점

7. 예시 답안

(라)의 민 씨는 모두에게 똑같은 방침이 적용되어야 한다는 객관적인 기준에 따라 황만근만 경운기를 타고 갔던 상황의 불합리함을 인식하고, 이장의 변명에 적극적으로 항변한다. 한편 (마)의 문 서방은 자신과 친한 정도에 따라 인민재판 결과의 정당성을 자의적으로 판단하지만, 김사용의 위기에도 소극적으로 대응한다는 점에서 차이가 있다. (라)의 이장은 본래 멸시하던 황만근이 귀가하지 않은 이유가 술 때문이라 단정하고 그의 안위를 걱정하지 않는다. (마)의 문서방은 지주들이 평소 작인에게 못되게 굴었다는 이유로 그들의 죽음에 기뻐한다. 이장과 문서방은 자신의 이익과 무관하다고 여기는 타인에 대한 이해나 연민이 없으며 그들의 생명에 무관심하다는 점에서 유사하다. (바)에 따르면, 식물이나 동물과 마찬가지로 도시와 사회의 성장을 위해서는 간과되기 쉬운 사소한 것들도 필요하다. 따라서 이장은 황만근도 중요한 역할을 한다는 사실을 자각해야 한다. (사)에서 ‘나’는 남들의 눈에 하찮게 보이는 꽃들도 세심하게 관찰하며 애정을 쏟는다. 그러므로 이장은 황만근의 가치를 인정하고 존중하는 자세를 갖추어야 한다. (560자)

⑥ 문항카드 6

1. 일반정보

유형	■ 논술고사 □ 면접 및 구술고사 □ 선다형고사	
전형명	수시 모집 논술	
해당 대학의 계열(과목) / 문항번호	인문사회계열 / 문제 3	
출제 범위	수학과 교육과정 과목명	독서, 통합사회, 경제
	핵심 개념 및 용어	통합적 관점, 자연관, 환경 문제, 합리적 선택, 비용과 편익, 비판적 읽기, 감상적 읽기
예상 소요 시간	24분 / 전체 120분	

2. 문항 및 제시문

[문제 3] 제시문 (아)에 나타난 ‘GMO 업계’의 입장을 제시문 (자)를 활용하여 비판하고, 제시문 (사)와 (차)를 토대로 ‘지속 가능성’을 위해 GMO 업계가 고려해야 할 점을 서술하십시오. [20점, 330~350자]

(사) 아마 3월이 되자마자였을 것이다. 샛노란 꽃 두 송이가 땅에 닿게 피어 있었다. 하도 키가 작아서 하마터면 밟을 뻔했다. 그러나 빛깔은 진한 황금색이어서 아직 아무것도 짝트지 않은 황량한 마당에 몹시 생뚱스러워 보였다. 그러다가 아주 시들어 버릴 줄 알았는데 다음 날 해만 뜨면 다시 활짝 핀다. 그러나 마냥 그럴 수는 없는 일이다. 곧 안 깨어나고 저 버리는 날이 있겠기에 그게 피어 있는 동안만이라도 누구에게나 보여 주고 자랑하고 싶어서 나는 집에 손님만 오면 그걸 구경시킨다. 그러나 내가 기대하는 것만치 신기해하는 이가 별로 없다. 어떤 친구는 마당에 피는 꽃이 백 가지도 넘는다고 해서 부러워했는데 이런 것까지 쳐서 백 가지냐고 기막힌 듯이 물었다. 그 친구는 아마 기화요초*가 어우러진 광경을 상상했었나 보다. 내가 백 가지도 넘는다고 한 것은 복수초 다음으로 피어날 민들레나 제비꽃, 할미꽃까지 다 합친 수효이다.

곧 4월이 되면 목련, 매화, 살구, 자두, 앵두, 조팝나무 등이 다투어 꽃을 피우겠지만 그래도 조금씩 날짜를 달리해 순서대로 피면서 그 그늘에 제비꽃이나 민들레, 은방울꽃을 거느린다. 수선화는 벚꽃이 필 무렵에나 필 것 같고 상사초는 잎이 시들어 지상에서 사라지고 나서도 한참이나 더 있다가 꽃대를 밀어 올릴 것이다. 이렇게 그것을 기다리고 마중하다 보니 내 머릿속에 출석부가 생기게 되고, 출석부란 원래 이름과 함께 번호를 매기게 되어 있는지라 백 번이 넘는다는 걸 알게 되었다. 그것들이 순서를 지키지 않고 멋대로 피고 지면 이름이 궁금하지 않았을지도 모른다. 나는 그것들이 올해도 하나도 결석하지 않고 전원 출석하기를 바라기 때문에 그것들이 뿌리로, 씨로 잠든 땅을 함부로 밟지 못한다. 그것들이 왕성하게 자랄 여름에는 그

것들이 목마를까 봐 마음 놓고 어디 여행도 못 할 것이다. 그것들은 출석할 때마다 내 가슴을 기쁨으로 뛰놀게 했다. 백 식구는 대식구이다. 나에게 그것들을 부양할 마당이 있다는 걸 생각만 해도 뿌듯한 행복감을 느낀다. 그것들은 내가 기다리지 않아도 올 것이다. 그래도 나는 기다린다. 기다리는 기쁨 때문에 기다린다.

*기화요초(琪花瑤草): 옥같이 고운 풀에 핀 구슬같이 아름다운 꽃.

(아) 유전자 변형 농산물(GMO)은 어떤 생물체의 유용한 유전자를 다른 생물체의 유전자와 결합해 유전자 일부를 변형시켜 만든 생물체를 말한다. 지금까지 개발된 것은 대부분 식물이기 때문에 GMO라고 하면 통상 유전자 변형 농산물을 가리킨다. 미국 식품 및 농업 정책 연구소가 발표한 2006년 보고서에 의하면 2005년 미국에서만 바이오 기술을 이용한 GMO 작물 재배로 4백만 톤의 증산이 가능했고, 이에 따라 14억 달러의 원가가 절감되었다고 한다. 그뿐만 아니라 농약 사용도 3만 톤이나 줄여 전체적인 경제 효과가 20억 달러에 달했다고 한다. 또 다국적 농업 회사인 B사에서는 병충해에 강한 목화 종자를 개발했는데, 통계에 의하면 이 목화 종자를 경작하면서 농약 사용량이 크게 줄었다고 한다.

GMO 업계는 GMO 기술을 인류의 지속 가능한 발전이라는 명분과 연결한다. 갈수록 부족해지는 식량 문제를 해결해 인류 생존을 도모할 수 있는 핵심 수단이 바로 유전자 변형 기술 개발이라는 것이다. 과연 그럴까? 미국 시장을 거의 독점하다시피 하는 C사의 GMO 콩 종자는 일반 종자의 두 배 가까운 값을 치러야만 구매할 수 있다. 또한 반드시 제초제와 함께 묶음으로 구매해야 한다. 다른 제초제를 사용하면 잡초와 함께 콩도 죽기 때문이다. 특정 제초제를 계속 사용하면 내성이 생긴 잡초가 생기기도 한다. GMO 콩을 재배하여 수확량이 늘기는 했지만, 추가로 소요되는 생산비를 벌충하기에는 충분하지 않았다. 풍부한 수확을 보장하는 GMO 종자가 전 세계를 먹여 살린다는 선전과 달리, GMO 종자는 더욱 많은 사람을 가난하게 만들고 있다.

한편, 세계 환경 단체들은 유전자 변형 농산물이 미래 세대에게 어떻게 작용할지 알 수 없는 등 안전성에 문제가 있고, 유전자 변형 종자에 대한 내성 증가로 자연 생태계가 교란 및 파괴될 수 있는 만큼 인류의 지속 가능한 발전이 아니라 재앙의 시초가 될 수 있다며 GMO 업계가 내세우고 있는 지속 가능성을 일축한다.

(자) 모든 선택에는 대가가 따른다. 여러 가지 기회 중 하나를 선택했다는 것은 다른 어떤 기회를 포기했다는 말과 같다. 이때 선택의 대가, 즉 선택의 비용은 그 선택으로 포기한 기회의 가치이며, 이를 기회비용이라고 한다.

취업 대신 대학 진학을 선택했을 때의 비용을 생각해 보자. 대학 진학 선택의 비용으로 우리는 대학 등록금, 책값 등을 생각할 수 있다. 이것은 경제적 비용 중 명시적으로 드러난 부분만을 반영한 것이다. 이와 같은 비용을 명시적 비용이라고 하는데, 이는 어떤 경제적 행위를 할 때 실제로 지출해야 하는 돈을 뜻한다.

그러나 명시적 비용만이 기회비용의 전부는 아니다. 대학 진학을 선택함으로써 그

시간 동안 취업을 해서 돈을 벌 수 있는 기회도 포기해야 한다. 직접 돈이 들지는 않지만 선택을 위해 포기한 잠재적 이득 역시 기회비용의 일부이다. 이를 암묵적 비용이라고 한다. 암묵적 비용이란 어떤 선택으로 인해 포기된 다른 대안의 가치를 의미한다.

(차) 1855년 미국의 대통령 프랭클린 피어스는 지금의 미국 워싱턴주 수쿠아미 지역에 살던 아메리칸 인디언에게 대표단을 보내 땅을 팔라고 요구하였다. 그러자 시애틀 추장은 그에 대한 대답으로 다음과 같은 편지를 썼다.

우리는 대지의 일부분이며, 대지는 우리의 일부분이다. 들꽃은 우리의 누이이고, 순록과 말과 독수리는 우리의 형제이다. 강의 물결과 초원에 핀 꽃들의 수액, 조랑말의 땀과 인간의 땀은 모두 하나이다. 모두가 같은 부족, 우리의 부족이다. 세상의 모든 것은 하나로 연결되어 있다. 대지에게 일어나는 일은 대지의 아들들에게도 일어난다. 사람이 삶의 거미줄을 짜 나아가는 것이 아니다. 사람 역시 한 올의 거미줄에 불과하다. 따라서 그가 거미줄에 가하는 행동은 반드시 그 자신에게 되돌아오게 마련이다. 사람이 땅을 파헤치는 것은 곧 그들 자신의 삶도 파헤치는 것이다. 우리는 이것을 안다. 대지는 인간에게 속한 것이 아니며, 인간이 오히려 대지에게 속해 있다. 그것을 우리는 안다.

3. 출제 의도

이 문제의 출제 의도는 1)GMO를 둘러싼 경제적, 환경적 논쟁을 명시적 비용과 암묵적 비용을 포괄하는 기회비용 개념을 토대로 체계화하여 이해하고 이를 바탕으로 논리적 글을 쓸 수 있는 능력, 2) 자연의 속도와 순리를 존중하는 사상과 인간과 생태계가 상호 연결되어 영향을 주고받는다라는 생태 중심주의 자연관을 주어진 제시문에서 찾아 이를 토대로 완결된 글을 쓸 수 있는 능력을 평가하고자 한다.

4. 출제 근거

가) 적용 교육과정 및 학습내용 성취 기준

적용 교육과정	1. 교육부 고시 제2015-74호 [별책 5] 국어과 교육과정 2. 교육부 고시 제2015-74호 [별책 7] 사회과 교육과정		
관련 성취기준	1. 교과명: 국어		
	과목명: 독서		관련
	성취 기준 1	[12독서02-04]글에서 공감하거나 감동적인 부분을 찾고 이를 바탕으로 글이 주는 즐거움과 깨달음을 수용하며 감상적으로 읽는다.	제시문 (사)
	성취 기준 2	[12독서02-05]글에서 자신과 사회의 문제를 해결하는 방법이나 필자의 생각에 대한 대안을 찾으며 창의적으로 읽는다.	

2. 교과명: 사회

과목명: 통합사회		관련
성취 기준 1	[10통사01-01] 시간적, 공간적, 사회적, 윤리적 관점의 특징을 이해하고, 이를 바탕으로 인간, 사회, 환경의 탐구에 통합적 관점이 요청되는 이유를 파악한다.	제시문 (아)
성취 기준 2	[10통사02-03] 환경 문제 해결을 위한 정부, 시민사회, 기업 등의 다양한 노력을 조사하고, 개인적 차원의 실천 방안을 모색한다.	
성취 기준 1	[10통사02-01] 자연환경이 인간의 생활에 미치는 영향에 관한 과거와 현재의 사례를 조사하여 분석하고, 안전하고 쾌적한 환경 속에서 살아갈 시민의 권리에 대해 파악한다.	제시문 (차)
성취 기준 2	[10통사02-02] 자연에 대한 인간의 다양한 관점을 사례를 통해 설명하고, 인간과 자연의 바람직한 관계에 대해 제안한다.	

3. 교과명: 사회

과목명: 경제		관련
성취 기준 1	[12경제01-02] 다양한 사례를 통해 비용과 편익을 고려하여 선택하는 능력을 계발하고 매물 비용은 의사 결정 과정에서 고려하지 않아야 함과 인간은 경제적 유인에 반응함을 인식한다.	제시문 (자)
성취 기준 2	[12경제01-03] 경제 문제를 해결하는 다양한 방식의 장단점을 비교하고, 시장경제의 기본 원리와 이를 뒷받침하는 사회 제도를 파악한다.	

나) 자료 출처

교과서 내						
도서명	저자	발행처	발행년도	쪽수	관련 자료	재구성 여부
독서	박영목 외	천재교육	2019	76-78	제시문 (사)	○
통합사회	정창우 외	미래엔	2018	274-275	제시문 (아)	○
통합사회	박병기 외	비상교육	2018	50	제시문 (차)	○
경제	김종호 외	씨마스	2019	19	제시문 (자)	○

5. 문항 해설

제시문 (사)는 고등학교 『독서』(천재교육, 2019) 교과서에 실린 「꽃 출석부」를 출제 의도에 맞게 일부 재편집한 글로서 수험생들이 제시문을 편하게 읽을 수 있도록 일부 내용을 삭제했으며 일부 중략 표시를 생략한 글이다. 「꽃 출석부」는 생활에서 발견되는 소박한 기쁨을 담백하게 기술한 수필이다. 화자는 마당에 핀 꽃에 개화 순서에 따라 번호를 부여하고, 기뻐하고 감사하는 마음을 담아 돌본다. 이 글에서는 소박한 것의 가치를 인정하고 존중하는 자세를 볼 수 있다.

제시문 (아)는 고등학교 『통합 사회』(미래엔, 2018) 교과서에 실린 강건희의 「누가 스티브 잡스를 이길 것인가」와 KBS 스페셜 제작팀의 「종자 세계를 지배하다」를 출제 의도에 맞게 일부 재편집한 글로서 수험생들이 제시문을 편하게 읽을 수 있도록 일부 내용을 생략하였다. 두 글은 유전자 변형 농산물(GMO)이 인류의 지속 가능한 발전을 가능하게 할 수 있는 기술인가에 대해 낙관적, 부정적 전망을 각각 제시하고 있다. 전자의 글쓴이는 GMO 업계의 주장을 바탕으로 GMO가 곡물 생산성의 비약적 발전에 공헌하고 농약과 같은 생산요소 투입을 줄여준다고 설명한다. 반면, 후자는 GMO가 농가에 새로운 비용의 지출을 초래한다고 말하며, 높은 종자 가격, 특수 제초제 사용 필요성, 잡초의 내성 증가 등으로 인한 추가 비용이 소요된다는 점을 예로 든다. 또한 GMO 기술은 미래 세대와 자연 생태계에 어떻게 작용할지 알 수 없다는 점에서 안전하지 않은 기술이라고 주장한다.

제시문 (자)는 고등학교 『경제』(씨마스, 2019) 교과서에 실린 「기회비용과 합리적 선택」을 출제 의도에 맞게 일부 재편집한 글로서 수험생들이 제시문을 편하게 읽을 수 있도록 일부 내용을 생략한 글이다. 이 제시문은 기회비용이란 선택을 위해 포기한 것의 가치임을 설명하면서, 이를 구성하는 명시적 비용과 암묵적 비용의 차이를 서술한다. 명시적 비용이란 어떤 경제적 행위를 할 때 실제로 지출해야 하는 돈이며, 암묵적 비용이란 그러한 행위를 선택함으로써 포기한 대안이나 기회가 제공할 수 있었던 이득을 의미한다. 기회비용은 명시적, 암묵적 비용을 모두 고려해서 산정된다.

제시문 (차)는 고등학교 『통합 사회』(비상교육, 2018) 교과서에 실린 「세상의 모든 것은 하나로 연결되어 있다」를 출제 의도에 맞게 일부 재편집한 글이다. 이 제시문은 생태 중심주의 자연관을 설명하기 위한 제시문 가운데 하나로, 제시문에서 아메리칸 인디언 추장 시애틀은 모든 생명체가 자연의 일부이며, 인간과 자연은 서로 끊임없이 영향을 주고받는 관계라고 말한다. 이는 인간과 자연의 공존을 모색하는 새로운 관점을 제시하고 오늘날의 환경 문제를 해결하기 위한 실마리를 제공한다는 점에서 의의가 있다.

6. 채점 기준

하위 문항	채점 기준	배점						
문항 2	[문제 2] 40점 만점 1. 기술적(記述的) 측면(-5점) 1) 문제에서 제시하고 있는 글자 수(550~570자)를 위반했을 경우 감점한다. <table><tr><th>위반 글자 수</th><th>감점 점수</th></tr><tr><td>±1~25자</td><td>1점 감점</td></tr><tr><td>±26자 이상</td><td>2점 감점</td></tr></table> 2) 맞춤법과 원고지 사용법에 중대한 오류가 있을 경우: 최대 3점 감점 3) 답안 작성 시 제시문을 한 문장 이상 그대로 옮겨 쓸 경우, 최대 5점 감점	위반 글자 수	감점 점수	±1~25자	1점 감점	±26자 이상	2점 감점	20
	위반 글자 수	감점 점수						
±1~25자	1점 감점							
±26자 이상	2점 감점							

2. 내용적 측면(20점)

1) 제시문 (아)에 나타난 GMO 업계의 주장을 제시문 (자)에 설명된 명시적 비용과 암묵적 비용이라는 개념을 토대로 명확하게 이해하고 설명하였는지 평가한다. (12점)

(1) GMO 업계에 따르면, GMO는 작물의 생산 원가를 낮추고 농약 투입 규모를 줄일 수 있으므로 명시적 비용을 절감하는 데 공헌할 수 있으나, 높은 종자 가격, 특수한 제초제 구매 강요, 잡초 내성 증가로 인한 제초제 추가 사용이라는 새로운 비용이 추가돼 전체적으로 명시적 비용이 적다고 보기 어려운 점을 이해하여 기술한 경우. (8점)

(2) 환경 단체에 따르면, GMO는 미래 세대에게 부작용을 일으키거나 자연 생태계의 교란과 파괴를 초래할 수 있어, 장기적으로는 안정성과 생태계 보호라는 가치를 희생시키는 암묵적 비용을 발생시키므로, 명시적 비용과 암묵적 비용을 합쳐 전체적으로 오히려 기회비용을 더 높을 수 있음을 이해하여 기술한 경우. (4점)

2) 제시문 (아)의 GMO 업계가 ‘지속 가능성’을 위해 고려해야 할 자세를 제시문 (사)의 자연 존중, 제시문 (차)의 생태 중심주의 자연관에서 각각 찾아 설명하였는지 평가한다. (8점)

(1) 집 마당에 시간과 계절의 변화에 따라 각자 정해진 시기에 다양한 꽃들이 피어나고 지는 모습을 지켜보고, 그 순서를 기다리며 자연의 섭리와 속도를 존중하는 자세를 이해하고 기술한 경우. (4점)

(2) 생태주의 자연관에 따라 인간과 자연은 서로의 일부이며, 상호 연결되어 있어 생태계에 일어나는 일은 인간에게도 일어난다는 것을 이해하여 인간과 생태계의 공존을 존중하는 자세를 찾아 기술한 경우. (4점)

* 단, 글이 매우 논리적이거나 창의적인 경우, 최대 5점을 가산할 수 있다.

* 글이 논리적이지 못하면 정도에 따라 최대 5점을 감점할 수 있다.

[문제 2] 채점 기준 요약표

기술적 측면 (-5점)	글자 수 위반 (-2점)	±1~25자	1점 감점
		±26자 이상	2점 감점
	맞춤법과 원고지 사용법(-3점)	중대한 오류	최대 3점 감점
	제시문을 그대로 옮겨 쓴 경우 (-5점)	한 문장 이상	최대 5점 감점

내용적 측면 (40점)	① (아)의 GMO 업계의 주장을 제시문 (자)에 설명된 기회비 용, 명시적 비용 과 암묵적 비용 이라는 개념을 토대로 명확하게 서술 (12점)	(아)에 나타난 GMO 업계 논리를 (자) 의 명시적 비용 개념으로 설명하여, 원가 절감과 농약 사용 감소로 명시적 비용이 낮다는 논지를 제시	2-4점
		(아)에 나타난 GMO의 부작용인 비싼 종자 값, 특수 제초제 사용과 자연의 내성 증가를 추가적인 명시적 비용으 로 파악하여 논지를 제시	2-4점
		非GMO 작물이 미래 세대와 생태계에 안정성을 가지는 데 반해, GMO는 이 를 포기하는 암묵적 비용을 수반하므 로, GMO의 전체 기회비용이 오히려 더 높을 수 있다는 논지를 제시	2-4점
	② '지속 가능성' 을 위해 (아)의 GMO 업계가 고 려해야 할 자세 로서 (사)와 (차) 에서 자연의 질 서, 생태계 존중 을 각각 찾아 명 확히 서술 (8점)	(사)에서 수많은 꽃이 각자 자연이 정 한 순서대로 차례로 피고 지는 모습을 자연의 섭리와 규칙으로 파악한 논지 를 제시	2-4점
		(차)에서 인간과 자연은 서로의 일부 이며 긴밀히 연결되어 영향을 주고받 기 때문에 인간과 생태계의 공존이 중 요하다는 논지를 제시	2-4점

7. 예시 답안

(아)의 GMO 업계는 GMO를 선택하면 생산 원가가 절감되고 농약 사용이 줄어 명시적 비용이 적다고 말한다. 그러나 (자)에 의하면, GMO는 비싼 종자, 특수 제초제 사용, 잡초의 내성 증가로 인한 지출이 추가돼 명시적 비용이 커지며, 미래 세대 안전성과 생태계 보호라는 가치를 포기하는 암묵적 비용을 수반하므로 전체 기회비용은 오히려 높을 수 있다. (사)에 따르면 수많은 꽃이 피고 지는 일도 자연적으로 정해진 질서가 있다. (차)에 따르면 인간과 자연은 서로의 일부로서, 생태계를 지키는 것이 인간을 지키는 것이다. 이를 고려하면, GMO 업계는 자연의 속도와 섭리, 인간과 생태계의 공존을 존중하는 자세가 필요하다. (350자)

⑦ 문항카드 7

1. 일반정보

유형	■ 논술고사 □ 면접 및 구술고사 □ 선다형고사	
전형명	수시 모집 논술	
해당 대학의 계열(과목) / 문항번호	자연계열 I (수학) / 문제 1	
출제 범위	수학과 교육과정 과목명	확률과 통계
	핵심 개념 및 용어	원순열, 수학적 확률
예상 소요 시간	25분 / 전체 120분	

2. 문항 및 제시문

[문제 1] 다음 규칙에 따라 시행을 한다. 풀이와 함께 물음에 답하시오.

- 1학년 학생 1명, 2학년 학생 2명, 3학년 학생 2명, 4학년 학생 3명이 8개의 자리가 있는 원탁에 둘러앉는다.
- 2학년 학생끼리는 서로 이웃하지 않는다.
- 두 2학년 학생은 같은 학생과 서로 이웃하지 않는다.
- 3학년 학생은 1학년 학생과 서로 이웃하지 않는다.
- 회전하여 일치하는 것은 같은 것으로 본다.

위 시행에서 2학년 학생이 1학년 학생과 서로 이웃할 확률을 구하시오. [20점]

3. 출제 의도

일상생활에서의 복잡한 상황을 더 쉽게 표현하고 잘 이해하기 위해서, 상황을 확률적 문제로 계량화하는 작업은 아주 중요하다. 특히, 수학적 확률의 개념을 이해하고 경우의 수를 통해 확률을 계산하는 과정은 확률적 상황 및 성질을 파악하기 위한 중요한 과정이다. 본 문제에서는 복잡한 상황을 다루기 쉬운 사건으로 적절하게 나눈 후 사건에 따른 경우의 수를 계산하고, 이를 종합하여 원하는 확률을 계산하는 능력을 평가한다.

4. 출제 근거

가) 적용 교육과정 및 학습내용 성취 기준

적용 교육과정	교육부 고시 제 2020-236호 [별책 8] 수학과 교육과정
문항 및 제시문	학습내용 성취 기준
문제 1	[확률과 통계] - (1) 경우의 수 - ① 순열과 조합 [12확통01-01] 원순열, 중복순열, 같은 것이 있는 순열을 이해하고, 그 순열의 수를 구할 수 있다. [확률과 통계] - (2) 확률 - ① 확률의 뜻과 활용 [12확통02-01] 통계적 확률과 수학적 확률의 의미를 이해한다. [12확통02-02] 확률의 기본 성질을 이해한다.

나) 자료 출처

참고자료	도서명	저자	발행처	발행년도	쪽수
고등학교 교과서	확률과 통계	권오남 외	교학사	2023	12-18 44-52
	확률과 통계	홍성복 외	지학사	2023	11-19 45-50
	확률과 통계	고성은 외	좋은책신사고	2020	11-18 43-49
	확률과 통계	이준열 외	천재교육	2024	10-13 45-51

5. 문항 해설

본 문제는 조건을 만족하는 원순열의 경우의 수를 구하고, 이로부터 특정 사건의 발생 확률을 계산하는 과정을 다루고 있다. 제시문의 조건을 만족하는 사건 중 문제의 조건을 만족하는 사건의 경우의 수와, 문제의 조건을 만족하지 않는 경우의 수를 정확하게 계산할 수 있어야 한다. 나머지 학생의 위치를 1학년 학생에 대한 상대 위치로 나타냄으로써 계산을 더욱 간단히 할 수 있다.

6. 채점 기준

하위 문항	채점 기준	배점
문제 1	2학년 학생이 앉을 수 있는 전체 경우의 수를 정확히 계산하면 +6점 -다른 방법으로 풀었을 경우, 아래 값들이 정확하면 점수에 합산 2학년 학생이 1학년 학생과 이웃하는 경우의 수를 정확히 계산하면 +6점 2학년 학생이 1학년 학생과 이웃하지 않는 경우의 수를 정확히 계산하면 +6점 최종 확률을 정확히 계산하면 +2점	20

※ 논리 전개 과정이 맞으면 답이 틀리더라도 부분 점수를 부여할 수 있습니다.

※ 채점자는 답안의 완성도에 따라 ± 1 점을 부여할 수 있습니다.

7. 예시 답안 혹은 정답

(1) 1학년 학생이 1명이므로, 1학년 학생을 기준으로 나머지 학생들의 위치를 고정할 수 있다. 1학년 학생의 시계방향으로 나머지 학생들의 위치를 1, ..., 7이라 하자.

(2) 2학년 학생 2명의 위치를 각각 i, j ($i < j$)라 하자. 2번째, 3번째 조건을 더하면 2학년 학생의 사이 양쪽에 2명 이상의 학생이 있도록 하는 것과 같다. 이를 만족하는 i, j 의 조건은 다음과 같다.

$$i+2 < j, \quad j+2 < 8+i \text{ 또는} \\ i+2 < j < i+6$$

(3) 위 조건을 만족하는 (i, j) 쌍은 다음과 같다.

$$\begin{aligned} i=1: & \quad j=4, 5, 6 \\ i=2: & \quad j=5, 6, 7 \\ i=3: & \quad j=6, 7 \\ i=4: & \quad j=7 \end{aligned}$$

(4) (i, j) 쌍 중에서 2학년 학생이 1학년 학생과 이웃하는 경우는 1 또는 7이 포함된 경우로 6가지이며, 2학년 학생 2명의 자리를 바꾸는 경우의 수는 2가지이다. 이때 항상 1명의 2학년 학생이 1학년 학생과 이웃한다. 1학년 학생 옆의 남은 한 자리에 4학년 학생이 들어가야 하므로 4학년 학생 중 1명을 선택하는 경우의 수는 3가지이며, 남은 4학년 학생 2명과 3학년 학생 2명을 남은 자리에 배치하면 된다. 이 경우의 수는 $6 \times 2 \times 3 \times 4! = 864$ 가지이다.

(5) (i, j) 쌍 중에서 2학년 학생이 1학년 학생과 이웃하지 않는 경우는 남은 3가지이며, 2학년 학생 2명의 자리를 바꾸는 경우의 수는 2가지이다. 이때 1학년 학생 옆의 두 자리에 모두 4학년 학생이 들어가야 하므로 4학년 학생 중 2명을 선택하는 경우의 수는 ${}_3P_2 = 6$ 가지이며, 남은 4학년 학생 1명과 3학년 학생 2명을 남은 자리에 배치하면 된다. 이 경우의 수는 $3 \times 2 \times 6 \times 3! = 216$ 가지이다.

(6) 최종적으로, 구하는 확률은 $\frac{864}{864+216} = \frac{864}{1080} = \frac{4}{5}$ 이다.

[별 해]

(1) (4)-(5)를 다음과 같이 1, 7번 자리 학생의 학년을 기준으로 3가지 경우로 나눌 수 있다.

$$\begin{aligned} A: & \quad 1-2\text{학년}, 7-4\text{학년} \\ B: & \quad 1-4\text{학년}, 7-2\text{학년} \\ C: & \quad 1-4\text{학년}, 7-4\text{학년} \end{aligned}$$

- (2) A 는 $i=1$ 인 경우이므로 두 2학년 학생이 앉는 경우의 수는 $2 \times 3 = 6$ 가지이다. 이때 7번 자리에 앉을 4학년 학생을 선택하는 경우의 수는 3가지이다. 남은 3학년 학생 2명과 4학년 학생 2명이 앉는 경우의 수는 $4! = 24$ 가지이므로 A 의 경우의 수는 $6 \times 3 \times 24 = 432$ 가지이다.
- (3) B 는 $j=7$ 인 경우이므로 두 2학년 학생이 앉는 경우의 수는 $2 \times 3 = 6$ 가지이다. 이때 1번 자리에 앉을 4학년 학생을 선택하는 경우의 수는 3가지이다. 남은 3학년 학생 2명과 4학년 학생 2명이 앉는 경우의 수는 $4! = 24$ 가지이므로 B 의 경우의 수는 432가지이다.
- (4) C 는 $i \neq 1, j \neq 7$ 인 경우이므로 두 2학년 학생이 앉는 경우의 수는 $3 \times 2! = 6$ 가지이다. 이때 4학년 학생 3명 중 2명이 1학년 학생 옆에 앉는 경우의 수는 ${}_3P_2 = 6$ 가지이며, 남은 3학년 학생 2명과 4학년 학생 1명이 앉는 경우의 수는 $3! = 6$ 가지이므로 C 의 경우의 수는 $6 \times 6 \times 6 = 216$ 가지이다.
- (5) A, B, C 는 서로 배반사건이다. 따라서 최종 확률은

$$P(A \cup B) = \frac{n(A) + n(B)}{n(A) + n(B) + n(C)} = \frac{432 + 432}{432 + 432 + 216} = \frac{4}{5}$$

이다.

⑧ 문항카드 8

1. 일반정보

유형	■ 논술고사 □ 면접 및 구술고사 □ 선다형고사	
전형명	수시 모집 논술	
해당 대학의 계열(과목) / 문항번호	자연계열 I (수학) / 문제 2	
출제 범위	수학과 교육과정 과목명	문제 2-1: 수학, 수학 II 문제 2-2: 수학 II, 미적분
	핵심 개념 및 용어	문제 2-1: 실근, 판별식, 도함수 문제 2-2: 미분가능, 불연속, 극값
예상 소요 시간	30분 / 전체 120분	

2. 문항 및 제시문

[문제 2] 다음을 읽고 문항별로 풀이와 함께 답하시오.

- 이차방정식 $ax^2 + bx + c = 0$ 의 두 근을 α, β 라고 하면 다음 식이 성립한다.

$$\alpha + \beta = -\frac{b}{a}, \alpha\beta = \frac{c}{a}$$
- 함수 $f(x)$ 와 실수 a 에 대하여 함수 $f(x)$ 가 $x = a$ 에서 정의되어 있고 $\lim_{x \rightarrow a} f(x)$ 가 존재하며 $\lim_{x \rightarrow a} f(x) = f(a)$ 일 때, 함수 $f(x)$ 는 $x = a$ 에서 연속이라고 한다. 한편, 함수 $f(x)$ 가 $x = a$ 에서 연속이 아닐 때, 함수 $f(x)$ 는 $x = a$ 에서 불연속이라고 한다.

[문제 2-1] 모든 계수가 자연수인 삼차함수 $f(x) = x^3 + mx^2 + nx + k$ 가 다음 조건을 만족시킨다.

- (가) 방정식 $f'(x) = 0$ 은 서로 다른 두 실근 α 와 β 를 갖는다.
 (나) $f(1) = 11$

$\frac{1}{\alpha} + \frac{1}{\beta}$ 이 최대가 되는 자연수 m, n, k 를 구하시오. [10점]

[문제 2-2] 모든 실수 x 에서 미분가능한 함수

$$f(x) = \begin{cases} 4\sin^3 x - 3\sin x & (x \geq 0) \\ \frac{3}{\pi^2}x^3 + ax & (x < 0) \end{cases} \quad (\text{단, } a \text{는 실수})$$

에 대하여 함수 $g(k)$ 는 $-\pi \leq x \leq \pi$ 에서 $f(x) = k$ (단, k 는 실수)의 서로 다른 실근의 개수라 정의하자. 실수 a 의 값을 구하고, 함수 $g(k)$ 가 불연속인 실수 k 의 값을 모두 구하시오. [15점]

3. 출제 의도

방정식은 수학의 여러 분야 학습의 기초가 되고 문제를 해결하는 중요한 도구가 되고 미분법은 자연과학이나 공학뿐 아니라 경제학, 사회학 등 변화 현상을 다루는 다양한 분야에서 활용된다. 본 문제는 방정식의 근과 계수의 관계를 이해하는지를 평가하고 미분을 이용하여 그래프의 개형을 그릴 수 있는지를 평가하고자 하였다.

[문제 2-1] 이차방정식의 근과 계수의 관계를 이해하고 다항함수의 도함수를 구할 수 있는지 평가한다.

[문제 2-2] 미분계수의 뜻을 알고 있고 그 값을 구할 수 있는지 평가하고 도함수를 활용하여 그래프의 개형을 그릴 수 있는지 평가한다.

4. 출제 근거

가) 적용 교육과정 및 학습내용 성취 기준

적용 교육과정	교육부 고시 제 2020-236호 [별책 8] 수학과 교육과정
문항 및 제시문	학습내용 성취 기준
제시문 1	[수학] - (1) 문자와 식 - ④ 복소수와 이차방정식 [10수학01-08] 이차방정식의 근과 계수의 관계를 이해한다.
제시문 2	[수학III] - (1) 함수의 극한과 연속 - ② 함수의 연속 [12수학II01-03] 함수의 연속의 뜻을 안다.
문제 2-1	[수학] - (1) 문자와 식 - ④ 복소수와 이차방정식 [10수학01-07] 이차방정식에서 판별식의 의미를 이해하고 이를 설명할 수 있다. [10수학01-08] 이차방정식의 근과 계수의 관계를 이해한다. [수학III] - (2) 미분 - ② 도함수 [12수학II02-04] 함수 $y = x^n$ (n 은 양의 정수)의 도함수를 구할 수 있다.
문제 2-2	[수학III] - (1) 함수의 극한과 연속 - ② 함수의 연속 [12수학II01-03] 함수의 연속의 뜻을 안다. [수학III] - (2) 미분 - ① 미분계수 [12수학II02-01] 미분계수의 뜻을 알고, 그 값을 구할 수 있다. [수학III] - (2) 미분 - ③ 도함수의 활용 [12수학II02-09] 함수의 그래프의 개형을 그릴 수 있다. [미적분]-(2)미분법-① 여러 가지 함수의 미분 [12미적02-05] 사인함수와 코사인함수를 미분할 수 있다.

나) 자료 출처

참고자료	도서명	저자	발행처	발행년도	쪽수
고등학교 교과서	수학	황선욱 외	미래엔	2025	61
	수학	홍성복 외	지학사	2024	60
	수학	고성은 외	신사고	2020	51
	수학	권오남 외	교학사	2020	54
	수학	박교식 외	동아출판	2022	53
	수학	김원경 외	비상	2020	52
	수학	배종숙 외	금성출판사	2022	62
	수학	류희찬 외	천재교과서	2020	61
	수학	최부림 외	천재교육	2020	55
	수학 II	배종숙 외	금성출판사	2020	34
	수학 II	최부림 외	천재교육	2020	31
	수학 II	박교식 외	동아출판	2024	32
	수학 II	황선욱 외	미래엔	2025	32
	수학 II	류희찬 외	천재교과서	2023	30
	수학 II	홍성복 외	지학사	2019	32
	수학 II	권오남 외	교학사	2024	33
	미적분	홍성복 외	지학사	2023	74, 75
	미적분	이준열 외	천재교육	2023	77
	미적분	류희찬 외	천재교과서	2024	81
	미적분	고성은 외	좋은책신사고	2020	71
	미적분	김원경 외	비상교육	2020	68
	미적분	황선욱 외	미래엔	2025	76
	미적분	박교식 외	동아출판	2023	72

5. 문항 해설

[문제 2-1]

본 문제는 교육과정에서 중요하게 다루는 3차함수의 도함수를 구하고 도함수인 2차함수가 0이 되는 실근을 구할 조건을 판별식으로 나타낼 수 있는지 평가하고자 하였다.

[문제 2-2]

본 문제는 교육과정에서 중요하게 다루는 미분계수의 좌극한과 우극한이 각각의 도함수로 나타낼 수 있음을 평가하고 미분을 통하여 극값을 구할 수 있는지를 평가하고자 하였다. 또한 이를 이용하여 그래프의 개형을 구할 수 있는지 평가하고자 하였다.

6. 채점 기준

하위 문항	채점 기준	배점
문제 2-1	$\frac{1}{\alpha} + \frac{1}{\beta} = \frac{\alpha + \beta}{\alpha\beta} = -\frac{2m}{n}$ 를 얻으면 +4점 m, n 을 판별식 등을 이용하여 경우를 나누거나 혹은 조건을 정확히 이용하여 경우를 줄이면 +4점 모든 계산을 정확히 계산하여 $m = 4, n = 5, k = 1$ 을 얻으면 +2점	10
문제 2-2	$a = -3$ 을 구하면 +3점 증가와 감소 표 혹은 그래프 개형 혹은 극점과 극값을 바르게 구하면 +7점 불연속인 $k = -1, 0, 1, \frac{2}{\sqrt{3}}\pi$ 를 바르게 구하면 +5점	15

※ 논리 전개 과정이 맞으면 답이 틀리더라도 부분 점수를 부여할 수 있습니다.

※ 채점자는 답안의 완성도에 따라 ± 1 점을 부여할 수 있습니다.

7. 예시 답안 혹은 정답

[문제 2-1]

주어진 $f(x)$ 를 미분하면 $f'(x) = 3x^2 + 2mx + n$ 이다.

$f'(x) = 0$ 이 서로 다른 두 실근을 갖기 위한 조건은

$D/4 = m^2 - 3n > 0$ 이고, 근과 계수의 관계에서 $\alpha + \beta = -\frac{2m}{3}, \alpha\beta = \frac{n}{3}$ 이다.

$f(1) = 11$ 이므로, $m + n + k = 10$ 이며, m, n, k 는 자연수이므로, $1 \leq m, n, k \leq 8$ 이고, $m + n \leq 9$ 이다.

$\frac{1}{\alpha} + \frac{1}{\beta} = \frac{\alpha + \beta}{\alpha\beta} = -\frac{2m}{n}$ 이 최대가 되기 위해서는 n 은 크고 m 은 작아야 한다.

$m^2 - 3n > 0, m + n \leq 9$ 를 만족하는 m, n 은

(1) $m = 1$ 일 때, n 은 없다. (2) $m = 2$ 일 때, $n = 1$ (3) $m = 3$ 일 때, $n = 1, 2$

(4) $m = 4$ 일 때, $n = 1, 2, \dots, 5$ (5) $m = 5$ 일 때, $n = 1, \dots, 4$

(6) $m = 6$ 일 때, $n = 1, 2, 3$ (7) $m = 7$ 일 때, $n = 1, 2$ (8) $m = 8$ 일 때, $n = 1$

이 중 $m = 4, n = 5$ 일 때, $-\frac{2m}{n} = -\frac{8}{5}$ 이 최대이다. 이때, $k = 1$ 이다.

따라서, $f(x) = x^3 + 4x^2 + 5x + 1$ 이다.

[문제 2-2]

$$x > 0 \text{ 일 때, } f'(x) = 3\cos x(4\sin^2 x - 1)$$

$$x < 0 \text{ 일 때, } f'(x) = \frac{9}{\pi^2}x^2 + a$$

$$f(x) \text{가 } x=0 \text{에서 미분가능하므로, } \lim_{h \rightarrow 0+} \frac{f(h)-f(0)}{h} = \lim_{h \rightarrow 0-} \frac{f(h)-f(0)}{h} \text{ 이다.}$$

따라서, $a = -3$ 이다.

$$(i) -\pi \leq x < 0 \text{에서 } f(x) = \frac{3}{\pi^2}x(x^2 - \pi^2) \text{ 이므로 } f(-\pi) = 0$$

$$f'(x) = \frac{9}{\pi^2}x^2 - 3 \text{ 이므로 } f'\left(-\frac{\pi}{\sqrt{3}}\right) = 0. \text{ 부호 변화를 고려하면 극댓값 } f\left(-\frac{\pi}{\sqrt{3}}\right) = \frac{2\pi}{\sqrt{3}}$$

$$(ii) 0 \leq x \leq \pi \text{에서 } f(x) = \sin x(4\sin^2 x - 3) \text{이므로, } f(0) = f\left(\frac{\pi}{3}\right) = f\left(\frac{2\pi}{3}\right) = f(\pi) = 0$$

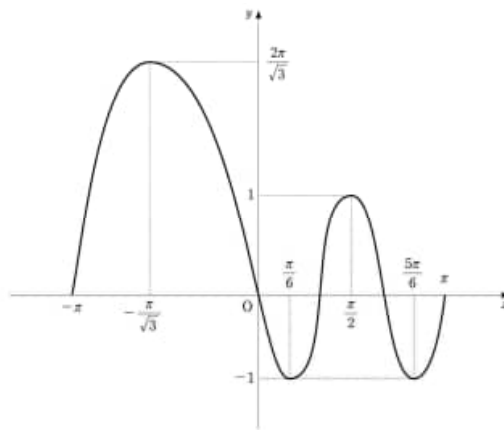
$$f'(x) = 3\cos x(4\sin^2 x - 1) \text{이므로, } f'\left(\frac{\pi}{6}\right) = f'\left(\frac{\pi}{2}\right) = f'\left(\frac{5\pi}{6}\right) = 0$$

이를 이용한 증가와 감소를 나타낸 표는 다음과 같다.

x	$-\pi$	...	$-\frac{\pi}{\sqrt{3}}$	...	0	...	$\frac{\pi}{6}$	...	$\frac{\pi}{3}$	...	$\frac{\pi}{2}$	...	$\frac{2\pi}{3}$	...	$\frac{5\pi}{6}$	...	π
$f'(x)$		+	0	-		-	0	+		+	0	-		-	0	+	
$f(x)$	0	↗	$\frac{2}{\sqrt{3}}\pi$	↘	0	↘	-1	↗	0	↗	1	↘	0	↘	-1	↗	0

부호 변화를 고려한 극솟값은 $f\left(\frac{\pi}{6}\right) = f\left(\frac{5\pi}{6}\right) = -1$, 극댓값은 $f\left(\frac{\pi}{2}\right) = 1$ 이다.

이를 그래프로 그리면



위 그래프의 개형으로부터 불연속인 k 는 다음과 같다.

$\lim_{k \rightarrow -1-0} g(k) = 0$, $\lim_{k \rightarrow -1+0} g(k) = 4$, $g(-1) = 2$ 이므로 $k = -1$ 에서 불연속

$\lim_{k \rightarrow 0-} g(k) = \lim_{k \rightarrow 0+} g(k) = 4$, $g(0) = 5$ 이므로, $k = 0$ 에서 불연속

$\lim_{k \rightarrow 1-0} g(k) = 4$, $\lim_{k \rightarrow 1+0} g(k) = 2$, $g(1) = 3$ 이므로, $k = 1$ 에서 불연속

$\lim_{k \rightarrow \frac{2\pi}{\sqrt{3}}-0} g(k) = 2$, $\lim_{k \rightarrow \frac{2\pi}{\sqrt{3}}+0} g(k) = 0$, $g\left(\frac{2\pi}{\sqrt{3}}\right) = 1$ 이므로, $k = \frac{2\pi}{\sqrt{3}}$ 에서 불연속

그러므로, 불연속인 k 는 $-1, 0, 1, \frac{2\pi}{\sqrt{3}}\pi$ 이다.

⑨ 문항카드 9

1. 일반정보

유형	■ 논술고사 □ 면접 및 구술고사 □ 선다형고사	
전형명	수시 모집 논술	
해당 대학의 계열(과목) / 문항 번호	자연계열 I (수학) / 문제 3	
출제 범위	수학과 교육과정 과목명	문제 3-1: 미적분 문제 3-2: 미적분
	핵심 개념 및 용어	문제 3-1: 정적분과 급수의 합, 치환적분 문제 3-2: 그래프의 개형, 부분적분
예상 소요 시간	30분 / 전체 120분	

2. 문항 및 제시문

[문제 3] 다음을 읽고 문항별로 풀이와 함께 답하시오.

- 함수 $f(x)$ 가 닫힌구간 $[a, b]$ 를 포함하는 열린구간에서 연속일 때 다음이 성립한다.

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \sum_{k=1}^n f(x_k) \Delta x = \int_a^b f(x) dx \quad \left(\text{단, } \Delta x = \frac{b-a}{n}, \quad x_k = a + k\Delta x \right)$$

- 미분가능한 함수 $f(x)$ 에서 $f'(a) = 0$ 이고 $x = a$ 의 좌우에서 $f'(x)$ 의 부호가 음에서 양으로 바뀌면 $f(x)$ 는 $x = a$ 에서 극소이고 극솟값은 $f(a)$ 이다.
- 미분가능한 함수 $g(x)$ 의 도함수 $g'(x)$ 가 닫힌구간 $[a, b]$ 를 포함하는 열린구간에서 연속이고, $g(a) = \alpha$, $g(b) = \beta$ 에 대하여 함수 $f(x)$ 가 α 와 β 를 양끝으로 하는 닫힌구간에서 연속일 때 다음 식이 성립한다.

$$\int_a^b f(g(x)) g'(x) dx = \int_\alpha^\beta f(t) dt$$

- 두 함수 $f(x), g(x)$ 가 미분가능할 때, 다음 식이 성립한다.

$$\int f(x) g'(x) dx = f(x) g(x) - \int f'(x) g(x) dx$$

[문제 3-1] 극한값 $\lim_{n \rightarrow \infty} \sum_{k=1}^n \frac{1}{n} \frac{\left(3 + \frac{k}{n}\right) \ln(3n+k) - \left(2 + \frac{k}{n}\right) \ln(2n+k) - \ln n}{\left(2 + \frac{k}{n}\right) \left(3 + \frac{k}{n}\right) \ln\left(2 + \frac{k}{n}\right) \ln\left(3 + \frac{k}{n}\right)}$ 을 구하시오.

[10점]

[문제 3-2] 좌표평면 위의 점 $O(0,0)$, $P(x,0)$, $A(t,\sqrt{3t})$, $B(t,-\sqrt{3t})$ 에 대하여 함수 $f(x)$ 는 다음과 같다.

$$f(x) = \overline{PO} + \overline{PA} + \overline{PB}$$

$f(x)$ 의 최솟값을 $m(t)$ 라 할 때, $\int_{\frac{1}{2}}^4 \ln(m(t))dt = a \ln 2 + b \ln 5 + c \ln 7 + d$ 이다. 유리수

a, b, c, d 를 구하시오. (단, $t > 0$ 이다.) [15점]

3. 출제 의도

함수의 미분과 적분을 문제에 맞게 적절히 구사하여 주어진 문제를 해결할 수 있는지 평가한다. 또한 정적분과 급수의 관계를 알고 정적분을 구할 수 있는지 평가한다. 주어진 상황을 함수로 표현하고 미분하여서 그래프의 개형을 파악하고 최솟값을 구할 수 있는지 또한 주어진 함수의 정적분을 계산할 수 있는지 평가한다.

[문제 3-1] 정적분과 급수의 관계를 알고 정적분을 구할 수 있는지 평가한다. 주어진 급수는 정적분을 바로 사용할 수 없으므로 계산을 통하여 적절한 형태로 변형한 후 정적분을 사용한다.

[문제 3-2] 주어진 상황을 함수로 표현하고 미분하여서 그래프의 개형을 파악하고 최솟값을 구할 수 있는지 또한 주어진 함수의 정적분을 계산할 수 있는지 평가한다.

4. 출제 근거

가) 적용 교육과정 및 학습내용 성취 기준

적용 교육과정	교육부 고시 제 2020-236호 [별책 8] 수학과 교육과정
문항 및 제시문	학습내용 성취 기준
제시문 1	[미적분] - (3) 적분법 - ② 정적분의 활용 [12미적03-04] 정적분과 급수의 합 사이의 관계를 이해한다.
제시문 2	[미적분] - (2) 미분법 - ③ 도함수의 활용 [12미적02-12] 함수의 그래프의 개형을 그릴 수 있다.
제시문 3	[미적분] - (3) 적분법 - ① 여러 가지 적분법 [12미적03-01] 치환적분법을 이해하고, 이를 활용할 수 있다.
제시문 4	[미적분] - (3) 적분법 - ① 여러 가지 적분법 [12미적03-02] 부분적분법을 이해하고, 이를 활용할 수 있다.
문제 3-1	[미적분] - (3) 적분법 - ② 정적분의 활용 [12미적03-04] 정적분과 급수의 합 사이의 관계를 이해한다. [미적분] - (3) 적분법 - ① 여러 가지 적분법 [12미적03-01] 치환적분법을 이해하고, 이를 활용할 수 있다.
문제 3-2	[미적분] - (2) 미분법 - ③ 도함수의 활용 [12미적02-12] 함수의 그래프의 개형을 그릴 수 있다. [미적분] - (3) 적분법 - ① 여러 가지 적분법 [12미적03-02] 부분적분법을 이해하고, 이를 활용할 수 있다.

나) 자료 출처

참고자료	도서명	저자	발행처	발행년도	쪽수
고등학교 교과서	미적분	김원경 외	비상교육	2023	143-146
	미적분	홍성복 외	지학사	2024	161-164
	미적분	황성욱 외	미래	2025	110-117
	미적분	권오남 외	교학사	2020	112-119
	미적분	박교식 외	동아출판	2023	134-139
	미적분	류희찬 외	천재교과서	2024	172-176

5. 문항 해설

[문제 3-1]

급수와 정적분의 관계를 알고 주어진 식을 정적분으로 표현하고 그 값을 구할 수 있는지 평가한다. 주어진 급수에 로그의 성질을 이용하여 정적분을 사용할 수 있는 형태로 변형한 후 치환적분하여 값을 구한다.

[문제 3-2]

주어진 상황을 함수로 표현하고 그래프의 개형을 파악하고 최솟값을 구할 수 있는지 평가한다. 이때 미분을 통해 함수의 증감을 파악한다. 구간에 따라 최솟값이 변한다는 것을 파악하고 구한 것의 정적분을 계산할 수 있는지 평가한다.

6. 채점 기준

하위 문항	채점 기준	배점
문제 3-1	- 정적분을 쓸 수 있도록 분자를 변형하면 +4점 - 맞는 정적분 형태로 쓰면 +2점 $2\ln(\ln 3) - \ln(\ln 2) - \ln(\ln 4)$ 구하면 +4점	10
문제 3-2	$f(x) = x + 2\sqrt{(x-t)^2 + 3t}$ 구하면 +3점 $0 \leq t \leq 1$ 에서 $m(t) = 2\sqrt{t^2 + 3t}$ 구하면 +3점 $t \geq 1$ 에서 $m(t) = t + 3\sqrt{t}$ 구하면 +3점 $\frac{13}{2}\ln 2 - \frac{7}{4}\ln 7 - \frac{1}{2}$ 구하면 +3점 $20\ln 2 - 5\ln 5$ 구하면 +3점	15

※ 논리 전개 과정이 맞으면 답이 틀리더라도 부분 점수를 부여할 수 있습니다.

※ 채점자는 답안의 완성도에 따라 ± 1 점을 부여할 수 있습니다.

7. 예시 답안

[문제 3-1]

$$\begin{aligned}
& \left(3 + \frac{k}{n}\right) \ln(3n+k) - \left(2 + \frac{k}{n}\right) \ln(2n+k) - \ln n \\
&= \left(3 + \frac{k}{n}\right) \ln n \left(3 + \frac{k}{n}\right) - \left(2 + \frac{k}{n}\right) \ln n \left(2 + \frac{k}{n}\right) - \ln n \\
&= \left(3 + \frac{k}{n}\right) \ln \left(3 + \frac{k}{n}\right) - \left(2 + \frac{k}{n}\right) \ln \left(2 + \frac{k}{n}\right) + \left(3 + \frac{k}{n}\right) \ln n - \left(2 + \frac{k}{n}\right) \ln n - \ln n \\
&= \left(3 + \frac{k}{n}\right) \ln \left(3 + \frac{k}{n}\right) - \left(2 + \frac{k}{n}\right) \ln \left(2 + \frac{k}{n}\right)
\end{aligned}$$

이므로 주어진 극한값을 다음 정적분이다.

$$\begin{aligned}
& \lim_{n \rightarrow \infty} \sum_{k=1}^n \frac{1}{n} \frac{\left(3 + \frac{k}{n}\right) \ln \left(3 + \frac{k}{n}\right) - \left(2 + \frac{k}{n}\right) \ln \left(2 + \frac{k}{n}\right)}{\left(2 + \frac{k}{n}\right) \left(3 + \frac{k}{n}\right) \ln \left(2 + \frac{k}{n}\right) \ln \left(3 + \frac{k}{n}\right)} \\
&= \int_0^1 \frac{(3+x) \ln(3+x) - (2+x) \ln(2+x)}{(2+x)(3+x) \ln(2+x) \ln(3+x)} dx \\
&= \int_0^1 \frac{1}{(2+x) \ln(2+x)} dx - \int_0^1 \frac{1}{(3+x) \ln(3+x)} dx
\end{aligned}$$

$y = \ln(2+x)$, $y = \ln(3+x)$ 로 치환적분하여 정리하면 다음과 같다.

$$2 \ln(\ln 3) - \ln(\ln 2) - \ln(\ln 4) \quad \text{또는} \quad 2 \ln(\ln 3) - 2 \ln(\ln 2) - \ln 2 \quad \text{또는} \quad \ln \left(\frac{(\ln 3)^2}{2(\ln 2)^2} \right)$$

[문제 3-2]

$f(x) = |x| + 2\sqrt{(x-t)^2 + 3t}$ 이고 최솟값을 구하는 문제이므로 $x \geq 0$ 만 고려해도 충분하다.

$$f'(x) = 1 + \frac{2(x-t)}{\sqrt{(x-t)^2 + 3t}} \quad \text{이고} \quad x \geq t \quad \text{이면 } f'(x) \geq 0 \quad \text{이므로}$$

구간 $0 \leq x \leq t$ 에서 생각해도 충분하다. $f'(x) = 0$ 에서 $x = t - \sqrt{t}$ 이 나온다.

$0 \leq t \leq 1$ 이면 $t - \sqrt{t} \leq 0$ 이므로 $x = 0$ 에서 최솟값을 갖고 $m(t) = 2\sqrt{t^2 + 3t}$ 이다.

$t \geq 1$ 이면 $0 \leq t - \sqrt{t} \leq t$ 이므로 $x = t - \sqrt{t}$ 에서 최솟값을 갖고 $m(t) = t + 3\sqrt{t}$ 이다.

구하는 적분은 다음과 같다.

$$\begin{aligned}
\int_{\frac{1}{2}}^4 \ln(m(t))dt &= \int_{\frac{1}{2}}^1 \ln(2\sqrt{t^2+3t})dt + \int_1^4 \ln(t+3\sqrt{t})dt \\
\int_{\frac{1}{2}}^1 \ln(2\sqrt{t^2+3t})dt &= \frac{1}{2}\ln 2 + \int_{\frac{1}{2}}^1 \frac{1}{2}\ln(t^2+3t)dt \\
&= \frac{1}{2}\ln 2 + \frac{1}{2} \int_{\frac{1}{2}}^1 (\ln t + \ln(t+3))dt = \frac{13}{2}\ln 2 - \frac{7}{4}\ln 7 - \frac{1}{2} \text{ 이고}
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
\int_1^4 \ln(t+3\sqrt{t})dt &= [t \ln(t+3\sqrt{t})]_1^4 - \int_1^4 t \frac{1 + \frac{3}{2}t^{-\frac{1}{2}}}{t+3\sqrt{t}} dt \\
&= [t \ln(t+3\sqrt{t})]_1^4 - \int_1^4 \frac{\sqrt{t} + \frac{3}{2}}{\sqrt{t}+3} dt \\
&= 20\ln 2 - 5\ln 5 \text{ 이다.}
\end{aligned}$$

두 값을 더하면 $\frac{53}{2}\ln 2 - 5\ln 5 - \frac{7}{4}\ln 7 - \frac{1}{2}$ 이고

$a = \frac{53}{2}$, $b = -5$, $c = -\frac{7}{4}$, $d = -\frac{1}{2}$ 이다.

⑩ 문항카드 10

1. 일반정보

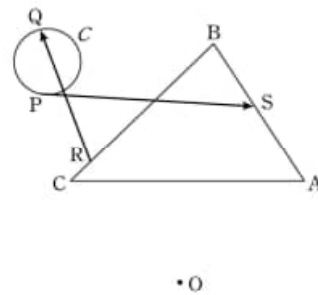
유형	■ 논술고사 □ 면접 및 구술고사 □ 선다형고사	
전형명	수시 모집 논술	
해당 대학의 계열(과목) / 문항번호	자연계열 I(수학) / 문제 4	
출제 범위	수학과 교육과정 과목명	문제 4-1: 기하, 수학 I 문제 4-2: 기하, 수학 I
	핵심 개념 및 용어	문제 4-1: 벡터, 위치벡터, 코사인법칙 문제 4-2: 좌표공간, 공간좌표, $P(x, y, z)$, 호도법
예상 소요 시간	35분 / 전체 120분	

2. 문항 및 제시문

[문제 4] 다음을 읽고 문항별로 풀이와 함께 답하시오.

- 두 벡터 $\vec{u}$, $\vec{v}$ 의 크기와 방향이 같을 때, 두 벡터 $\vec{u}$, $\vec{v}$ 는 서로 같다고 하고 기호로 $\vec{u} = \vec{v}$ 와 같이 나타낸다.
- 두 벡터 $\vec{p}$, $\vec{q}$ 에 대하여 $\vec{p} = \overrightarrow{OP}$, $\vec{q} = \overrightarrow{OQ}$ 라고 하면 $\vec{p} - \vec{q} = \overrightarrow{OP} - \overrightarrow{OQ} = \overrightarrow{QP}$ 이다.
- 중심이 $C(a, b, c)$ 이고 반지름의 길이가 r 인 구의 방정식은 $(x - a)^2 + (y - b)^2 + (z - c)^2 = r^2$ 이다.

[문제 4-1] 그림과 같이 한 점 O 와 반지름의 길이가 1인 원 C 와 $\overline{AB} = 5$, $\overline{BC} = 6$, $\overline{CA} = 7$ 인 삼각형 ABC 가 한 평면 위에 있다. 두 점 P , Q 가 원 C 위를 움직이고 두 점 R , S 가 삼각형 ABC 의 변 위를 움직인다. 같은 평면 위의 점 X 가 $\overrightarrow{OX} = \overrightarrow{PS} + \overrightarrow{RQ}$ 를 만족시킬 때, 점 X 가 존재하는 영역의 넓이를 구하시오. [15점]



[문제 4-2] 좌표공간에 구 $S: x^2 + y^2 + z^2 = 100$ 과 점 $T\left(\frac{2\sqrt{5}}{3}, \frac{14\sqrt{5}}{3}, \frac{5\sqrt{5}}{3}\right)$ 가 있다. 점 T 를 지나는 직선이 z 좌표가 0이하인 점 P 에서 구 S 에 접한다. 점 P 가 나타내는 도형의 넓이를 구하시오. [15점]

3. 출제 의도

크기와 방향을 갖는 양을 표현하고 탐구하는 도구인 벡터를 잘 이해하고 공간좌표를 활용하여 공간도형을 대수적으로 잘 다룰 수 있는지를 평가한다.

[문제 4-1] 위치벡터의 뜻을 이해하고 이를 활용할 수 있는지를 평가하는 문제이다.

[문제 4-2] 공간좌표의 개념과 성질을 이용하여, 공간도형에 대한 문제를 해결할 수 있는지를 평가하는 문제이다.

4. 출제 근거

가) 적용 교육과정 및 학습내용 성취 기준

적용 교육과정	교육부 고시 제 2020-236호 [별책 8] 수학과 교육과정
문항 및 제시문	학습내용 성취 기준
제시문 1	[기하] - (2) 평면벡터 - ① 벡터의 연산 [12기하02-01] 벡터의 뜻을 안다.
제시문 2	[기하] - (2) 평면벡터 - ② 평면벡터의 성분과 내적 [12기하02-03] 위치벡터의 뜻을 알고, 평면벡터와 좌표의 대응을 이해한다.
제시문 3	[기하] - (3) 공간도형과 공간좌표 - ② 공간좌표 [12기하03-07] 구의 방정식을 구할 수 있다.
문제 4-1	[기하] - (2) 평면벡터 - ① 벡터의 연산 [12기하02-01] 벡터의 뜻을 안다. [기하] - (2) 평면벡터 - ② 평면벡터의 성분과 내적 [12기하02-03] 위치벡터의 뜻을 알고, 평면벡터와 좌표의 대응을 이해한다.
문제 4-2	[기하] - (3) 공간도형과 공간좌표 - ② 공간좌표 [12기하03-05] 좌표공간에서 두 점 사이의 거리를 구할 수 있다. [12기하03-07] 구의 방정식을 구할 수 있다. [수학I] - (2) 삼각함수 - ① 삼각함수 [12수학 I 02-01] 일반각과 호도법의 뜻을 안다.

나) 자료 출처

참고자료	도서명	저자	발행처	발행년도	쪽수
고등학교 교과서	기하	권오남 외	교학사	2023	64,82, 146,153
	기하	홍성복 외	지학사	2019	61,80, 145,152
	기하	이준열 외	천재교육	2023	62,79, 136,144

	기하	김원경 외	비상교육	2020	56,73, 131,137
	수학I	류희찬 외	천재교과서	2020	75, 102
	수학I	홍성복 외	지학사	2023	73, 99
	수학I	이준열 외	천재교육	2019	73, 103
	수학I	고성은 외	좋은책 신사고	2018	69, 95

5. 문항 해설

[문제 4-1] 평행이동하면 포개지는 두 벡터는 서로 같다는 사실을 이용하여 주어진 조건을 만족하는 점이 존재하는 영역의 넓이를 구하는 문제이다. 위치벡터의 뜻을 잘 이해하고 있는지를 평가한다.

[문제 4-2] 주어진 점에서 구에 그은 접선과 구의 중심 사이의 위치 관계를 이용하여 접점이 나타내는 도형의 길이를 부채꼴의 호의 길이 공식을 적용하여 구하는 문제이다. 좌표공간에서 두 점 사이의 거리를 이해하고 구의 방정식을 잘 활용할 수 있는지를 평가한다.

6. 채점 기준

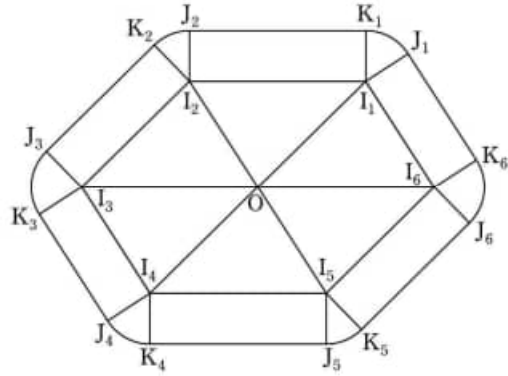
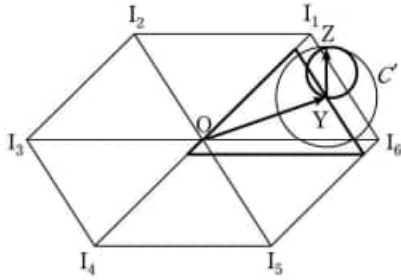
하위 문항	채점 기준	배점
문제 4-1	$\overrightarrow{PS} + \overrightarrow{RQ} = \overrightarrow{RS} + \overrightarrow{PQ}$ 를 찾으면 +2점 $\overrightarrow{OY} = \overrightarrow{RS}$ 를 만족시키는 점 Y가 육각형 $I_1I_2I_3I_4I_5I_6$ 의 변 또는 그 내부의 임의의 점인 것을 진술하면 +5점 $\overrightarrow{YZ} = \overrightarrow{PQ}$ 를 만족시키는 점 Z가 원 C' 과 그 내부의 임의의 점인 것을 진술하면 +3점 점 X가 존재하는 영역의 넓이 $72 + 36\sqrt{6} + 4\pi$ 를 구하면 +5점	15
문제 4-2	원 C의 반지름 $2\sqrt{5}$ 을 구하면 +4점 $\overline{OD} = 4\sqrt{5}$ 를 구하면 +3점 $\overline{DH} = \frac{4\sqrt{5}}{3} \left(= \frac{20}{3\sqrt{5}} \right)$ 를 구하면 +3점 호 AB의 길이 $\sqrt{5}\pi$ 를 구하면 +5점	15

※ 논리 전개 과정이 맞으면 답이 틀리더라도 부분 점수를 부여할 수 있습니다.

※ 채점자는 답안의 완성도에 따라 ± 1 점을 부여할 수 있습니다.

7. 예시 답안 혹은 정답

[문제 4-1]



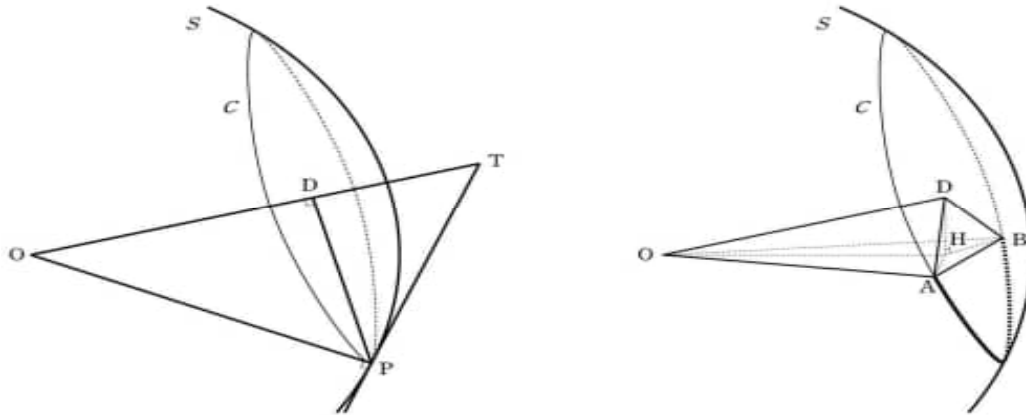
$\overrightarrow{PS} + \overrightarrow{RQ} = \overrightarrow{OS} - \overrightarrow{OP} + \overrightarrow{OQ} - \overrightarrow{OR} = \overrightarrow{OQ} - \overrightarrow{OP} + \overrightarrow{OS} - \overrightarrow{OR} = \overrightarrow{PQ} + \overrightarrow{RS} = \overrightarrow{RS} + \overrightarrow{PQ}$
 점 O를 한 꼭짓점으로 갖고 삼각형 ABC와 합동인 삼각형 6개를 그림과 같이 맞물리게 이어 붙여, 두 직선 AB와 I_6I_1 이 평행하도록, 육각형 $I_1I_2I_3I_4I_5I_6$ 을 만들자. $\overrightarrow{OY} = \overrightarrow{RS}$ 가 되도록 이 육각형의 변 또는 그 내부에서 점 Y를 잡을 수 있고, 역으로 이 육각형의 변 또는 그 내부의 임의의 점 Y에 대하여 $\overrightarrow{OY} = \overrightarrow{RS}$ 를 만족시키도록 두 점 R, S를 삼각형 ABC의 변 위에서 잡을 수 있다.

육각형 $I_1I_2I_3I_4I_5I_6$ 의 변 또는 그 내부의 점 Y를 중심으로 하고 반지름의 길이가 2인 원 C' 을 생각하자. $\overrightarrow{YZ} = \overrightarrow{PQ}$ 가 되도록 원 C' 과 그 내부에서 점 Z를 잡을 수 있고, 역으로 원 C' 과 그 내부의 임의의 점 Z에 대하여 $\overrightarrow{YZ} = \overrightarrow{PQ}$ 를 만족시키도록 두 점 P, Q를 원 C 위에서 잡을 수 있다.

$\overrightarrow{OX} = \overrightarrow{PS} + \overrightarrow{RQ} = \overrightarrow{RS} + \overrightarrow{PQ} = \overrightarrow{OY} + \overrightarrow{YZ} = \overrightarrow{OZ}$ 이므로 점 X가 존재하는 영역은, 6개의 직사각형 $I_iK_iJ_{i+1}I_{i+1}$ ($i = 1, 2, \dots, 6$)과 6개의 부채꼴 $I_iJ_iK_i$ 를 육각형 $I_1I_2I_3I_4I_5I_6$ 의 둘레에 그림과 같이 이어 붙여 얻은 영역이다. 여기서 $I_7 = I_1$, $J_7 = J_1$ 로 간주하고 $\overline{I_iJ_i} = 2$ 이다. 6개의 직사각형의 넓이의 합은 $2 \times 2 \times (5 + 6 + 7) = 72$ 이다. 삼각형 ABC에서 코사인법칙에 의해 $\cos \angle ABC = \frac{1}{5}$ 이어서 $\sin \angle ABC = \frac{2\sqrt{6}}{5}$ 이고 $\Delta ABC = 6\sqrt{6}$ 이다.

따라서 육각형 $I_1I_2I_3I_4I_5I_6$ 의 넓이는 $36\sqrt{6}$ 이다. 6개의 부채꼴의 중심각의 합은 2π 이므로 그 넓이의 합은 4π 이다. 따라서 점 X가 존재하는 영역의 넓이는 $72 + 36\sqrt{6} + 4\pi$ 이다.

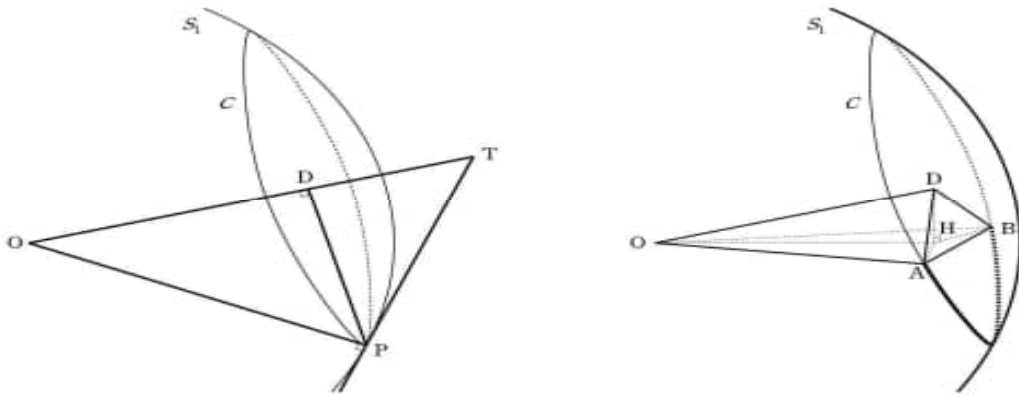
[문제 4-2]



구 S 의 중심을 O 라 하면 $\overline{OT} = 5\sqrt{5}$ 이고 $\overline{PT} = \sqrt{\overline{OT}^2 - \overline{OP}^2} = 5$ 이다. (그림과 같이 구 S 는 평면 OPT 와 원에서 만나고 직선 PT 는 점 P 에서 이 원에 접한다.) 점 P 에서 직선 OT 에 내린 수선의 발을 D 라 하면 $50 = 2 \times \triangle OPT = \overline{OT} \times \overline{DP}$ 에서 $\overline{DP} = 2\sqrt{5}$ 를 얻는다. 따라서 점 P 는, 직선 OT 에 수직이고 중심이 점 D 이고 반지름이 $2\sqrt{5}$ 인 원 C 위에 있다. 원 C 가 xy 평면과 만나는 두 점을 A, B 라 하면, 점 P 가 나타내는 도형은, 선분 AB 를 포함하는 부채꼴 ADB 의 호 AB 이다.

두 삼각형 OPT 와 ODP 는 닮았으므로 $\overline{OP} : \overline{PT} = \overline{OD} : \overline{DP}$ 에서 $\overline{OD} = 4\sqrt{5}$ 를 얻는다.

점 D 는 선분 OT 를 4:1로 내분하므로 그 좌표는 $\left(\frac{8\sqrt{5}}{15}, \frac{56\sqrt{5}}{15}, \frac{4\sqrt{5}}{3}\right)$ 이다.



점 D 에서 xy 평면에 내린 수선의 발을 H 라 하면, $\overline{DH} = \frac{4\sqrt{5}}{3}$ 이므로

$\overline{OH} = \sqrt{\overline{OD}^2 - \overline{DH}^2} = \frac{8\sqrt{10}}{3}$ 이다. 선분 AB 의 중점을 I 라 하면, 닮은 두 직각삼각형

ODH 와 OID 에서 $\overline{OH} : \overline{DH} = \overline{OD} : \overline{ID}$ 이므로 $\overline{ID} = \sqrt{10}$ 이고, 두 직각삼각형

AID 와 BID 에서 $\cos \angle ADI = \cos \angle BDI = \frac{1}{\sqrt{2}}$ 이다. 따라서 $\angle ADB = \angle ADI + \angle BDI = \frac{\pi}{2}$ 이

고 호 AB 의 길이 l 은 $l = \overline{AD} \times \frac{\pi}{2} = \sqrt{5}\pi$ 이다.

⑪ 문항카드 11

1. 일반정보

유형	■ 논술고사 □ 면접 및 구술고사 □ 선다형고사	
전형명	수시 모집 논술	
해당 대학의 계열(과목) / 문항 번호	자연 계열 II (수학) / 문제 1	
출제 범위	수학과 교육과정 과목명	확률과 통계
	핵심개념 및 용어	배반사건, 조건부확률
예상 소요 시간	25분 / 전체 120분	

2. 문항 및 제시문

[문제 1] 다음 규칙에 따라 시행을 한다. 풀이와 함께 물음에 답하시오.

- 남학생 2명과 여학생 2명이 두 번의 테스트로 구성된 프로그램에 참여한다.
- 각 테스트가 시작할 때, 남학생 1명과 여학생 1명을 임의로 짝지어 두 개의 팀을 구성하여 테스트에 각각 참여한다.
- 팀은 테스트마다 다시 구성한다.
- 어떤 두 학생이 처음 팀이 되었을 때, 그 팀이 테스트를 통과할 확률은 $\frac{1}{2}$ 이다.
- 어떤 두 학생이 두 번 연속으로 같은 팀이 되었을 때, 첫 번째 테스트를 통과했다면 두 번째 테스트를 통과할 확률은 $\frac{3}{4}$ 이다. 그러나 첫 번째 테스트를 통과하지 못했다면 두 번째 테스트를 통과할 확률은 $\frac{1}{4}$ 이다.
- 두 번의 테스트 동안 어떤 학생이 속한 팀이 한 번 이상 테스트를 통과하면 그 학생은 프로그램에 합격한 것으로 한다.

위 시행에서 4명의 학생 모두 프로그램에 합격할 확률을 구하시오. [20점]

3. 출제 의도

일상생활에서의 복잡한 상황을 더 쉽게 표현하고 잘 이해하기 위해서, 상황을 확률적 문제로 계량화하는 작업은 아주 중요하다. 특히, 조건부확률 및 확률의 곱셈정리를 이용해 전체 확률을 계산하는 과정은 확률적 상황 및 성질을 파악하기 위한 중요한 과정이다. 본 문제에서는 전체 사건을 조건부확률을 구하기 쉬운 서로 다른 사건으로 나누고, 각 사건에 대한 조건부확률을 계산한 후 이를 이용하여 전체 확률을 구하는 능력을 평가한다.

4. 출제 근거

가) 적용 교육과정 및 학습내용 성취 기준

적용 교육과정	교육부 고시 제 2020-236호 [별책 8] 수학과 교육과정
문항 및 제시문	학습내용 성취 기준
문제 1	[확률과 통계] - (2) 확률 - ① 확률의 뜻과 활용 [12확통02-03] 확률의 덧셈정리를 이해하고, 이를 활용할 수 있다.
	[확률과 통계] - (2) 확률 - ② 조건부확률 [12확통02-05] 조건부확률의 의미를 이해하고, 이를 구할 수 있다. [12확통02-07] 확률의 곱셈정리를 이해하고, 이를 활용할 수 있다.

나) 자료 출처

참고자료	도서명	저자	발행처	발행년도	쪽수
고등학교 교과서	확률과 통계	권오남 외	교학사	2023	53-65
	확률과 통계	홍성복 외	지학사	2023	51-66
	확률과 통계	고성은 외	좋은책신사고	2020	50-62
	확률과 통계	이준열 외	천재교육	2024	53-65

5. 문항 해설

본 문제는 두 테스트에서의 팀 구성에 따라 테스트 통과 확률이 달라지는 상황을 다루고 있다. 두 번의 테스트에서 팀이 유지되거나 서로 바뀌는 두 가지 경우밖에 없다는 사실을 파악하면 이를 이용하여 사건을 편리하게 나눌 수 있다. 각 사건에 대해 전원 합격할 조건부확률을 계산하고, 확률의 곱셈정리를 이용해 최종 확률을 계산할 수 있어야 한다.

6. 채점 기준

하위 문항	채점 기준	배점
문제 1	$P(A)$ 를 정확히 계산하면 +4점 $P(B A)$ 를 정확히 계산하면 +6점 - 예시 답안대로 풀었을 경우, 각 경우의 확률을 정확히 계산하면 +2점 $P(B A^c)$ 를 정확히 계산하면 +6점 - 예시 답안대로 풀었을 경우, 각 경우의 확률을 정확히 계산하면 +2점 $P(B)$ 를 정확히 계산하면 +4점	20

※ 논리 전개 과정이 맞으면 답이 틀리더라도 부분 점수를 부여할 수 있습니다.

※ 채점자는 답안의 완성도에 따라 ± 1 점을 부여할 수 있습니다.

7. 예시 답안

(1) 두 테스트에서 팀이 바뀌지 않는 사건을 A 라 하고, 4명의 학생 모두 프로그램에 합격하는 사건을 B 라 하자. 남학생을 각각 $\neg, \neg$, 여학생을 각각 a, b 라 하자.

(2) 팀이 고정되는 경우는

$$\begin{aligned}(\neg - a, \neg - b) &\rightarrow (\neg - a, \neg - b), \\(\neg - b, \neg - a) &\rightarrow (\neg - b, \neg - a)\end{aligned}$$

의 두 가지이고, 팀이 바뀌는 경우는

$$\begin{aligned}(\neg - a, \neg - b) &\rightarrow (\neg - b, \neg - a), \\(\neg - b, \neg - a) &\rightarrow (\neg - a, \neg - b)\end{aligned}$$

의 두 가지이다. 따라서 $P(A) = P(A^c) = \frac{1}{2}$ 이다.

(3) A 의 경우 B 의 조건부확률 $P(B|A)$ 는 다음과 같이 구한다.

- 첫 번째 테스트에서 두 팀이 모두 통과할 확률은 $\left(\frac{1}{2}\right)^2 = \frac{1}{4}$ 이다. 이 경우 두 번째 테스트의 통과 여부와 관계없이 항상 4명 모두 합격이므로, 합격 확률 역시 $\frac{1}{4}$ 이다.

- 첫 번째 테스트에서 두 팀 중 한 팀만 통과할 확률은 $2 \times \left(\frac{1}{2}\right)^2 = \frac{1}{2}$ 이다. 이 경우 첫 번째 테스트를 통과한 팀은 항상 합격이며, 첫 번째 테스트를 실패한 팀이 합격할 확률은 $\frac{1}{4}$ 이다. 따라서 모두 합격할 확률은 $\frac{1}{2} \times \frac{1}{4} = \frac{1}{8}$ 이다.

- 첫 번째 테스트에서 두 팀 모두 실패할 확률은 $\left(\frac{1}{2}\right)^2 = \frac{1}{4}$ 이다. 이 경우 두 팀 모두 두 번째 테스트를 통과할 확률은 $\left(\frac{1}{4}\right)^2 = \frac{1}{16}$ 이다. 따라서 모두 합격할 확률은 $\frac{1}{4} \times \frac{1}{16} = \frac{1}{64}$ 이다.

- 종합하면, $P(B|A) = \frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \frac{1}{64} = \frac{25}{64}$ 이다.

(4) A^c 의 경우 B 의 조건부확률 $P(B|A^c)$ 는 다음과 같이 구한다.

- 첫 번째 테스트에서 두 팀이 모두 통과했을 경우, 두 번째 테스트의 통과 여부와 관계없이 항상 4명이 모두 합격이므로 합격 확률은 $\frac{1}{4}$ 이다.

- 첫 번째 테스트에서 두 팀 중 한 팀만 통과했을 경우, 두 팀 모두 두 번째 테스트를 통과해야 한다. 예를 들어 첫 번째 테스트에서 $\neg - a$ 팀이 통과하고 $\neg - b$ 팀이 실패했다고 하자. 두 번째 테스트에서 $\neg - b$ 팀만 통과한다면 $\neg$ 은 탈락이

며, $1-a$ 팀만 통과한다면 b 는 탈락이다. 두 팀 모두 두 번째 테스트를 통과할 확률은 $\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{4}$ 이므로, 모두 합격할 확률은 $2 \times \frac{1}{4} \times \frac{1}{4} = \frac{1}{8}$ 이다.

- 첫 번째 테스트에서 모두 실패했을 경우, 두 팀 모두 두 번째 테스트를 통과해야 한다. 이 확률은 $\frac{1}{4}$ 이므로, 모두 합격할 확률은 $\frac{1}{4} \times \frac{1}{4} = \frac{1}{16}$ 이다.
- 종합하면, $P(B|A^c) = \frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \frac{1}{16} = \frac{7}{16}$ 이다.

(5) 최종적으로, 구하는 확률은

$$P(B) = P(A)P(B|A) + P(A^c)P(B|A^c) = \frac{1}{2} \times \frac{25}{64} + \frac{1}{2} \times \frac{7}{16} = \frac{53}{128}$$

이다.

(별 해)

(1) 팀이 고정되었을 경우 두 팀이 각각 한 번 이상 통과하면 전원 합격이다.

- 각 팀이 한 번 이상 통과할 확률은 첫 번째 테스트를 통과하거나 첫 번째 테스트는 실패하고 두 번째 테스트를 통과할 확률과 같으므로 $\frac{1}{2} + \frac{1}{2} \times \frac{1}{4} = \frac{5}{8}$ 이다.
- 각 팀의 통과 여부는 서로 독립이므로, $P(B|A) = \left(\frac{5}{8}\right)^2 = \frac{25}{64}$ 이다.

(2) 팀이 바뀌었을 경우 4개 테스트의 통과 확률은 각각 $\frac{1}{2}$ 이고 통과 여부는 모두 독립이다.

- 4개의 테스트를 모두 통과했다면 전원 합격이다. 이때 확률은 $\left(\frac{1}{2}\right)^4 = \frac{1}{16}$ 이다.
- 3개의 테스트를 통과하고 1개는 실패했을 때 역시 어떤 테스트를 통과했는지에 관계없이 전원 합격이다. 이때 확률은 $4C_3 \times \left(\frac{1}{2}\right)^4 = \frac{1}{4}$ 이다.
- 2개의 테스트를 통과하고 2개는 실패했을 때, 첫 번째 테스트를 2개 통과하거나 두 번째 테스트를 2개 통과해야 한다. 첫 번째 테스트를 1개, 두 번째 테스트를 1개 통과했을 경우 항상 한 명의 탈락자가 발생한다. 이때 확률은 $2 \times \left(\frac{1}{2}\right)^4 = \frac{1}{8}$ 이다.
- 1개 이하의 테스트를 통과했을 때는 전원이 합격할 수 없다.
- 종합하면, $P(B|A^c) = \frac{1}{16} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} = \frac{7}{16}$ 이다.

⑫ 문항카드 12

1. 일반정보

유형	■ 논술고사 □ 면접 및 구술고사 □ 선다형고사	
전형명	수시 모집 논술	
해당 대학의 계열(과목) / 문항번호	자연계열 II (수학) / 문제 2	
출제 범위	수학과 교육과정 과목명	문제 2-1: 수학 I 문제 2-2: 수학 II, 미적분
	핵심개념 및 용어	문제 2-1: 귀납적 정의 문제 2-2: 치환적분법
예상 소요 시간	30분 / 전체 120분	

2. 문항 및 제시문

[문제 2] 다음을 읽고 문항별로 풀이와 함께 답하시오.

- 닫힌구간 $[a, b]$ 에서 연속인 함수 $f(x)$ 에 대하여 미분가능한 함수 $x = g(t)$ 의 도함수 $g'(t)$ 가 $a = g(\alpha)$, $b = g(\beta)$ 일 때 α, β 를 포함하는 구간에서 연속이면 다음 식이 성립한다.

$$\int_a^b f(x)dx = \int_\alpha^\beta f(g(t))g'(t)dt$$

- 함수 $f(x)$ 가 $x = a$ 에서 미분가능할 때, 곡선 $y = f(x)$ 위의 점 $P(a, f(a))$ 에서의 접선의 방정식은 다음과 같다.

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

- 두 함수 $f(x), g(x)$ 가 미분가능하고, $f'(x), g'(x)$ 가 닫힌구간 $[a, b]$ 에서 연속일 때 다음 식이 성립한다.

$$\int_a^b f(x)g'(x)dx = [f(x)g(x)]_a^b - \int_a^b f'(x)g(x)dx$$

[문제 2-1] 모든 항이 자연수인 수열 $\{a_n\}$ 이 모든 자연수 n 에 대하여

$$a_{n+1} = \begin{cases} 3(a_n + 2) & (a_n \text{ 을 } 3\text{으로 나눈 나머지가 } 1\text{인 경우}) \\ 3(a_n + 1) & (a_n \text{ 을 } 3\text{으로 나눈 나머지가 } 2\text{인 경우}) \\ \frac{1}{3}a_n & (a_n \text{ 이 } 3\text{의 배수인 경우}) \end{cases}$$

를 만족시킨다. 집합 $A = \{a_n \mid n \text{은 자연수}\}$ 의 원소의 개수가 5가 되도록 하는 a_1 을 모두 구하시오. [10점]

[문제 2-2] 실수 전체의 집합에서 미분가능한 함수 $f(x)$ 의 도함수 $f'(x)$ 가 모든 실수 x 에 대하여 $\int_0^x u f'(x-u) du = -x e^{-x} + x^2 + ax$ (단, a 는 실수)를 만족시킨다. 곡선 $y = f(x)$ 위의 점 $(t, f(t))$ 에서의 접선의 y 절편을 $g(t)$ 라 할 때, $\int_{\ln 2}^{\ln 4} g(t) dt = 4 \ln 2 - \frac{1}{2}(\ln 2)^2$ 이다. 실수 a 의 값과 $g(t)$ 의 극댓값과 극솟값을 구하시오.
[15점]

3. 출제 의도

본 문제에서는 규칙적으로 나열된 수로 나타낼 수 있는 현상을 탐구하는 데 유용한 수열의 귀납적 정의를 이해했는지 평가하고 다양한 문제 해결에 활용되는 적분을 이해했는지 평가하고자 하였다.

[문제 2-1] 귀납적으로 정의된 수열을 이용하여 수열의 항들을 계산할 수 있는지 평가하고자 하였다.

[문제 2-2] 적분식으로 표현된 함수를 이용하여 함수의 계수를 구하고 이를 이용하여 접선의 방정식을 구한 후 미분을 통해 극솟값, 극댓값을 구할 수 있는지 평가하고자 하였다.

4. 출제 근거

가) 적용 교육과정 및 학습내용 성취 기준

적용 교육과정	교육부 고시 제 2020-236호 [별책 8] 수학과 교육과정
문항 및 제시문	학습내용 성취 기준
제시문 1	[미적분] - (3) 적분법 - ㉠ 여러 가지 적분법 [12미적03-01] 치환적분법을 이해하고, 이를 활용할 수 있다.
제시문 2	[수학II] - (2) 미분 - ㉢ 도함수의 활용 [12수학II02-06] 접선의 방정식을 구할 수 있다.
제시문 3	[미적분] - (3) 적분 - ㉠ 여러 가지 적분법 [12미적03-02] 부분적분법을 이해하고, 이를 활용할 수 있다.
문제 2-1	[수학I] - (3) 수열 - ㉢ 수학적 귀납법 [12수학I03-06] 수열의 귀납적 정의를 이해한다.
문제 2-2	[미적분] - (3) 적분 - ㉠ 여러 가지 적분법 [12미적03-01] 치환적분법을 이해하고, 이를 활용할 수 있다. [12미적03-02] 부분적분법을 이해하고, 이를 활용할 수 있다. [수학II] - (2) 미분 - ㉢ 도함수의 활용 [12수학II02-06] 접선의 방정식을 구할 수 있다. [12수학II02-08] 함수의 증가와 감소, 극대와 극소를 판정하고 설명할 수 있다.

나) 자료 출처

참고자료	도서명	저자	발행처	발행년도	쪽수
고등학교 교과서	수학 I	배종숙 외	금성출판사	2024	153
	수학 I	최부림 외	천재교육	2024	157
	수학 I	황선욱 외	미래엔	2020	155, 156
	수학 I	류희찬 외	천재교과서	2020	148, 149
	수학 I	김원경 외	비상교육	2020	145
	수학 I	고성은 외	좋은책 신사고	2022	144
	수학 I	홍성복 외	지학사	2022	150
	수학 II	배종숙 외	금성출판사	2020	73
	수학 II	최부림 외	천재교육	2020	74
	수학 II	박교식 외	동아출판	2024	73
	수학 II	황선욱 외	미래엔	2025	73
	수학 II	류희찬 외	천재교과서	2023	67
	수학 II	홍성복 외	지학사	2019	76
	수학 II	권오남 외	교학사	2024	80
	미적분	이준열 외	천재교육	2019	151, 157
	미적분	류희찬 외	천재교과서	2024	168, 175
	미적분	고성은 외	신사고	2020	142, 144
	미적분	홍성복 외	지학사	2023	153, 155
	미적분	김원경 외	비상	2020	135, 137
	미적분	황선욱 외	미래엔	2025	148, 153
	미적분	박교식 외	동아출판	2020	138, 143

5. 문항 해설

[문제 2-1]

수학의 귀납적 정의를 이용하여 수열의 규칙성을 알아낼 수 있는지 알아보는 것은 고교 수학과과정에서 중요한 문제이다. 귀납적으로 정의된 수열을 이용하여 규칙성을 알아보는 논리력을 평가하고자 하였다.

[문제 2-2]

부분 적분을 이용하여 계수를 구한 후 주어진 적분을 계산하여 $f(0)$ 를 계산한다. 이를 이용하여 미분을 하면 극댓값과 극솟값을 구할 수 있다. 여러 과학의 기본이 되는 미적분의 계산 능력을 평가하고자 하였다.

6. 채점 기준

하위 문항	채점 기준	배점
문제 2-1	$9 \rightarrow 3 \rightarrow 1 \rightarrow 9 \rightarrow 3 \rightarrow$ 과 같이 9, 3, 1이 반복되는 것을 찾으면 +4점 1, 3, 9를 제외하고 반복되는 다른 경우가 없음을 보이면 +3점 $a_1 = 6, 7, 8, 81$ 를 얻으면 +3점	10
문제 2-2	$\int_0^x f(t)dt = -xe^{-x} + x^2 + ax + xf(0)$ 또는 $f(x) = (x-1)e^{-x} + 2x + f(0) + a$ 를 구하면 +3점 $a = 1$ 를 구하면 +2점 접선의 방정식에 대입하여 $g(t) = (t^2 - t - 1)e^{-t} + 1 + f(0)$ 를 얻으면 +3점 정적분을 계산하여 $f(0) = 3$ 을 얻으면 +4점 $t = 0$ 일 때, 극솟값 $g(0) = 3$, $t = 3$ 일 때, 극댓값 $g(3) = 5e^{-3} + 4$ 을 얻으면 +3점	15

※ 논리 전개 과정이 맞으면 답이 틀리더라도 부분 점수를 부여할 수 있습니다.

※ 채점자는 답안의 완성도에 따라 ± 1 점을 부여할 수 있습니다.

7. 예시 답안

[문제 2-1]

집합 A 의 원소의 개수가 5이므로 $\{a_n\}$ 의 어느 항 이후 수열의 항들이 반복되어야 하고 반복되는 서로 다른 수는 많아야 5개이다.

$n(A) = 5$ 를 만족하는 수열의 어느 항 이후 반복될 부분 5개를 생각해보자.

$$\alpha \rightarrow \beta \rightarrow \gamma \rightarrow \delta \rightarrow \eta \quad (a_m = \alpha, a_{m+1} = \beta, a_{m+2} = \gamma, a_{m+3} = \delta, a_{m+4} = \eta)$$

모든 수가 3의 배수이면 계속 감소하므로 적어도 하나는 3의 배수가 아니고 α 가 3의 배수가 아니라고 가정해도 무방하다.

$$\alpha = 3k+1 \text{ 또는 } 3k+2 \quad (k \text{는 } 0 \text{이상인 정수}) \text{라면}$$

$$\beta = 9(k+1), \gamma = 3(k+1), \delta = k+1 \text{이고, } \eta = \frac{1}{3}(k+1) \quad (k+1 \text{이 } 3 \text{의 배수인 경우})$$

$$\text{또는 } \eta = 3(k+2) \quad (k \text{가 } 3 \text{으로 나누었을 때 나머지가 } 1 \text{인 경우}) \text{ 또는 } \eta = 3(k+3) \quad (k \text{가 } 3 \text{의 배수인 경우}) \text{이다.}$$

(i) $\beta = \alpha$ 인 경우는 수열의 정의에서 가능하지 않다.

(ii) $\gamma = \alpha$ 인 경우는 $3(k+1) = 3k+1$ 또는 $3(k+1) = 3k+2$ 인데 이를 만족하는 정수 k 는 없다.

(iii) α, β, γ 가 다른 수이고 $\delta = \alpha$ 인 경우는 $k+1 = 3k+1$ 또는 $k+1 = 3k+2$ 인데 이를 만족하는 $k = 0, \alpha = 1$ 이다. 그러므로, $1 \rightarrow 9 \rightarrow 3 \rightarrow 1 \rightarrow 9 \rightarrow 3 \rightarrow 1 \rightarrow \dots$ 처럼 반복가능하다.

(iv) $\alpha, \beta, \gamma, \delta$ 가 다른 수이고 $\eta = \alpha$ 인 경우는 $3k+1 = \frac{1}{3}(k+1)$ 또는 $3(k+2)$ 또는 $3(k+3)$ 이거나 $3k+2 = \frac{1}{3}(k+1)$ 또는 $3(k+2)$ 또는 $3(k+3)$ 인데 이를 만족하는 양의 정수 k 는 존재하지 않는다.

(v) $\alpha, \beta, \gamma, \delta, \eta$ 가 모두 다른 수이고 η 다음에 α 가 오는 경우
 $(\eta, \alpha) = (\frac{1}{3}(k+1), \frac{1}{9}(k+1)), (\frac{1}{3}(k+1), k+4), (\frac{1}{3}(k+1), k+7), (3(k+2), k+2), (3(k+3), k+3)$
 인데, (앞의 3경우는 k 가 3으로 나누었을 때, 나머지가 2인 경우, 뒤의 두 경우는 각각 k 가 3으로 나누었을 때 나머지가 1인 경우와 3의 배수인 경우) $\alpha \neq 1$ 이면서 가능한 k 는 존재하지 않는다.

따라서, $n(A) = 5$ 인 경우는 a_1, a_2 가 9, 3, 1과 다른 자연수로 a_3 이후 9, 3, 1이 반복 되는 경우이다.

$a_3 = 1, 3$ 이 되는 경우 a_2 는 각각 3, 9만 가능한테 이는 다른 수가 아니므로, 가능한 경우는 $a_3 = 9$ 뿐이다.

$a_3 = 9$ 인 경우 $a_2 = 1, 2, 27$ 이 가능하고 이 중 1이 아닌 경우는 2, 27이다.

- $a_2 = 2$ 인 경우 $a_1 = 6$
- $a_2 = 27$ 인 경우 $\frac{1}{3}a_1 = 27$ 혹은 $3(a_1+1) = 27$ 혹은 $3(a_1+2) = 27$ 이므로,
 $a_1 = 81, 8, 7$

그러므로, 가능한 $a_1 = 6, 7, 8, 81$ 이다.

(별해)

집합 A 의 원소의 개수가 5이므로 $\{a_n\}$ 의 어떤 특정한 항들이 반복되어야 한다.

(i) 서로 다른 2개의 수가 반복되는 경우
 반복되는 다른 두 수를 α, β 라 하면 $\dots \rightarrow \alpha \rightarrow \beta \rightarrow \alpha \rightarrow \beta \rightarrow \alpha \rightarrow \beta \rightarrow \alpha \rightarrow \dots$ 이고 두 수 중 하나는 3의 배수이고 다른 하나는 3의 배수가 아니어야 한다. α 가 3의 배수가 아니라고 가정해도 무방하므로, $\alpha = 3k+1$ 또는 $3k+2$ (k 는 0이상인 정수)라면 $\beta = 9(k+1), \alpha = 3(k+1)$ 로 이를 만족하는 k 는 존재하지 않는다.

(ii) 서로 다른 3개의 수가 반복되는 경우

반복되는 다른 세 수를 α, β, γ 라 하면 $\dots \rightarrow \alpha \rightarrow \beta \rightarrow \gamma \rightarrow \alpha \rightarrow \beta \rightarrow \gamma \rightarrow \alpha \rightarrow \beta \rightarrow \gamma \rightarrow \alpha \rightarrow \dots$

이고 세 수 중 적어도 하나는 3의 배수가 아니어야 한다. α 가 3의 배수가 아니라고

가정해도 무방하므로, $\alpha = 3k+1$ 또는 $3k+2$ (k 는 0이상인 정수)라면

$\beta = 9(k+1), \gamma = 3(k+1), \alpha = k+1$ 로 만족하는 $k=0, \alpha=1$ 이다. 그러므로,

$1 \rightarrow 9 \rightarrow 3 \rightarrow 1 \rightarrow 9 \rightarrow 3 \rightarrow 1 \rightarrow \dots$ 처럼 반복가능하다.

(iii) 서로 다른 4개의 수가 반복되는 경우

반복되는 다른 네 수를 $\alpha, \beta, \gamma, \delta$ 라 하면 $\dots \rightarrow \alpha \rightarrow \beta \rightarrow \gamma \rightarrow \delta \rightarrow \alpha \rightarrow \beta \rightarrow \gamma \rightarrow \delta \rightarrow \alpha \rightarrow \dots$ 이고

네 수 중 적어도 하나는 3의 배수가 아니어야 한다. α 가 3의 배수가 아니라고

가정해도 무방하므로, $\alpha = 3k+1$ 또는 $3k+2$ (k 는 0이상인 정수)라면

$\beta = 9(k+1), \gamma = 3(k+1), \delta = k+1$ 이고, $\alpha = \frac{1}{3}(k+1)$ 또는 $3(k+2)$ 또는

$3(k+3)$ 인데, 이를 만족하는 k 는 존재하지 않는다.

(iv) 서로 다른 5개의 수가 반복되는 경우

반복되는 다른 다섯개의 수를 $\alpha, \beta, \gamma, \delta, \eta$ 라 하면 $\dots \rightarrow \alpha \rightarrow \beta \rightarrow \gamma \rightarrow \delta \rightarrow \eta \rightarrow \alpha \rightarrow \dots$ 이고

다섯 개의 수 중 적어도 하나는 3의 배수가 아니므로, α 가 3의 배수가 아니라고

가정해도 무방하다. $\alpha = 3k+1$ 또는 $3k+2$ (k 는 0이상인 정수)라면

$\beta = 9(k+1), \gamma = 3(k+1), \delta = k+1$ 이고,

$(\eta, \alpha) = (\frac{1}{3}(k+1), \frac{1}{9}(k+1)), (\frac{1}{3}(k+1), k+4), (\frac{1}{3}(k+1), k+7), (3(k+2), k+2), (3(k+3), k+3)$

인데, (앞의 세 경우는 k 가 3으로 나누었을 때, 나머지가 2인 경우, 뒤의 두 경우는

각각 k 가 3으로 나누었을 때 나머지가 1인 경우와 3의 배수인 경우) $\alpha \neq 1$ 이면서

가능한 k 는 존재하지 않는다.

따라서, $n(A)=5$ 인 경우는 a_1, a_2 가 9, 3, 1과 다른 자연수로 a_3 이후 9, 3, 1이 반복되는 경우이다.

$a_3 = 1, 3$ 이 되는 경우 a_2 는 각각 3, 9만 가능한데 이는 다른 수가 아니므로, 가능한 경우는 $a_3 = 9$ 뿐이다.

$a_3 = 9$ 인 경우 $a_2 = 1, 2, 27$ 이 가능하고 이 중 1이 아닌 경우는 2, 27이다.

• $a_2 = 2$ 인 경우 $a_1 = 6$

• $a_2 = 27$ 인 경우 $\frac{1}{3}a_1 = 27$ 혹은 $3(a_1+1) = 27$ 혹은 $3(a_1+2) = 27$ 이므로,

$a_1 = 81, 8, 7$

그러므로, 가능한 $a_1 = 6, 7, 8, 81$ 이다.

[문제 2-2]

$x-u=t$ 라 치환하면 $\int_0^x u f'(x-u) du = -\int_x^0 (x-t) f'(t) dt = \int_0^x (x-t) f'(t) dt$ 이다.

제시문의 부분적분을 적용하면

$$\begin{aligned} \int_0^x (x-t) f'(t) dt &= x \int_0^x f'(t) dt - \int_0^x t f'(t) dt \\ &= x(f(x) - f(0)) - [t f(t)]_0^x + \int_0^x f(t) dt = \int_0^x f(t) dt - x f(0) \text{를 얻는다.} \end{aligned}$$

주어진 식에 의하여 $\int_0^x f(t) dt = -x e^{-x} + x^2 + ax + x f(0)$ 이고 양변을 미분하면

$$f(x) = (x-1)e^{-x} + 2x + f(0) + a$$

위 식의 양변에 $x=0$ 을 대입하면 $a=1$ 이다.

따라서, $f(x) = (x-1)e^{-x} + 2x + 1 + f(0)$ 이고, $f'(x) = (2-x)e^{-x} + 2$ 이다.

이를 이용하면 $(t, f(t))$ 에서의 접선의 방정식은

$$y = ((2-t)e^{-t} + 2)(x-t) + (t-1)e^{-t} + 2t + 1 + f(0) \text{이고}$$

$$g(t) = (t^2 - t - 1)e^{-t} + 1 + f(0) \text{이다.}$$

$$\int_{\ln 2}^{\ln 4} g(t) dt = \int_{\ln 2}^{\ln 4} (t^2 - t - 1)e^{-t} + (1 + f(0)) dt$$

$$\int_{\ln 2}^{\ln 4} t^2 e^{-t} dt = [-t^2 e^{-t}]_{\ln 2}^{2\ln 2} + 2 \int_{\ln 2}^{2\ln 2} t e^{-t} dt = [-t^2 e^{-t} - 2t e^{-t} - 2e^{-t}]_{\ln 2}^{\ln 4} = -\frac{1}{2}(\ln 2)^2 + \frac{1}{2}$$

,

$$-\int_{\ln 2}^{\ln 4} t e^{-t} dt = [(t+1)e^{-t}]_{\ln 2}^{\ln 4} = -\frac{1}{4}, \quad -\int_{\ln 2}^{\ln 4} e^{-t} dt = [e^{-t}]_{\ln 2}^{\ln 4} = -\frac{1}{4} \text{ 이다.}$$

따라서, $\int_{\ln 2}^{\ln 4} (t^2 - t - 1)e^{-t} + (1 + f(0)) dt = -\frac{1}{2}(\ln 2)^2 + (f(0) + 1)\ln 2$ 이고, 문제의 조건에 의해 $f(0) = 3$ 이다.

$g(t) = (t^2 - t - 1)e^{-t} + 4$, $g'(t) = (-t^2 + 3t)e^{-t}$ 이므로 $t = 0, 3$ 에서 극값을 갖는다.

$t < 0$ 인 경우 $g'(t) < 0$, $0 < t < 3$ 인 경우 $g'(t) > 0$, $t > 3$ 인 경우 $g'(t) < 0$ 이므로,

$t = 0$ 인 경우 극솟값 $g(0) = 3$

$t = 3$ 인 경우 극댓값 $g(3) = 5e^{-3} + 4$ 를 갖는다.

⑬ 문항카드 13

1. 일반정보		
유형	■ 논술고사 □ 면접 및 구술고사 □ 선다형고사	
전형명	수시 모집 논술	
해당 대학의 계열(과목) / 문항 번호	자연계열 II (수학) / 문제 3	
출제 범위	수학과 교육과정 과목명	문제 3-1: 미적분 문제 3-2: 미적분
	핵심 개념 및 용어	문제 3-1: 치환적분 문제 3-2: 그래프의 개형
예상 소요 시간	30분 / 전체 120분	

2. 문항 및 제시문

[문제 3] 다음을 읽고 문항별로 풀이와 함께 답하시오.

- 미분가능한 함수 $g(x)$ 의 도함수 $g'(x)$ 가 닫힌구간 $[a, b]$ 를 포함하는 열린구간에
서 연속이고, $g(a) = \alpha$, $g(b) = \beta$ 에 대하여 함수 $f(x)$ 가 α 와 β 를 양끝으로 하
는 닫힌구간에서 연속일 때 다음 식이 성립한다.

$$\int_a^b f(g(x))g'(x)dx = \int_\alpha^\beta f(t)dt$$

- 미분가능한 함수 $f(x)$ 에서 $f'(a) = 0$ 이고 $x = a$ 의 좌우에서 $f'(x)$ 의 부호가 양
에서 음으로 바뀌면 $f(x)$ 는 $x = a$ 에서 극대이고 극댓값은 $f(a)$ 이다.

[문제 3-1] 두 곡선 $y = \frac{3e^{2x} - 6}{e^{2x} + 3e^x + 2}$ 과 $y = e^x - \frac{3}{2}$ 으로 둘러싸인 도형의 넓이를
구하시오. [10점]

[문제 3-2] $\overline{AB} = \overline{AC}$ 이고 $\angle BAC \leq \frac{\pi}{2}$ 인 삼각형 ABC가 반지름의 길이가 1인 원에
내접한다. $\overline{BC} = 2x$ 라 할 때 함수 $f(x)$ 를 $f(x) = \overline{BC}^4 + \frac{15}{4}(\overline{AB}^2 + \overline{AC}^2)$ 으로 정의하자.
 $f(x)$ 의 최댓값을 구하시오. [15점]

3. 출제 의도

함수의 미분과 적분을 문제에 맞게 적절히 구사하여 주어진 문제를 해결할 수 있는지 평가한다. 정적분을 이용하여 도형의 넓이를 구할 수 있는지 평가한다. 주어진 상황을 함수로 표현하고 미분을 사용하여 그래프의 개형을 파악하고 최댓값을 구할 수 있는지 평가한다.

[문제 3-1] 정적분을 이용하여 도형의 넓이를 구할 수 있는지 평가한다.

[문제 3-2] 주어진 상황을 함수로 표현하고 미분을 사용하여 그래프의 개형을 파악하고 최댓값을 구할 수 있는지 평가한다.

4. 출제 근거

가) 적용 교육과정 및 학습내용 성취 기준

적용 교육과정	교육부 고시 제 2020-236호 [별책 8] 수학과 교육과정
문항 및 제시문	학습내용 성취 기준
제시문 1	[미적분] - (3) 적분법 - ① 여러 가지 적분법 [12미적03-01] 치환적분법을 이해하고, 이를 활용할 수 있다.
제시문 2	[미적분] - (2) 미분법 - ③ 도함수의 활용 [12미적02-12] 함수의 그래프의 개형을 그릴 수 있다.
문제 3-1	[미적분] - (3) 적분법 - ① 여러 가지 적분법 [12미적03-01] 치환적분법을 이해하고, 이를 활용할 수 있다.
문제 3-2	[미적분] - (2) 미분법 - ③ 도함수의 활용 [12미적02-12] 함수의 그래프의 개형을 그릴 수 있다.

나) 자료 출처

참고자료	도서명	저자	발행처	발행년도	쪽수
고등학교 교과서	미적분	김원경 외	비상교육	2023	126-130
	미적분	홍성복 외	지학사	2024	144-147
	미적분	황성욱 외	미래엔	2025	110-117
	미적분	권오남 외	교학사	2020	112-119
	미적분	박교식 외	동아출판	2023	134-139
	미적분	류희찬 외	천재교과서	2024	128-134

5. 문항 해설

[문제 3-1] 도형의 넓이를 정적분을 이용하여 구할 수 있는지 평가한다. 이때 곡선이 만나는 점들을 파악하고 그래프의 개형을 알아서 적분구간을 적절히 잡고 계산을 수행하는지 평가한다.

[문제 3-2] 주어진 상황을 함수로 표현하고 그래프의 개형을 파악하여 최댓값을 구할 수 있는지 평가한다. 미분을 사용하여 함수의 증감을 파악하여야 하고 이를 위해 도함수를 잘 정리하여 증감을 파악하여야 한다.

6. 채점 기준

하위 문항	채점 기준	배점
문제 3-1	• 0, $\ln 2$ 구하면 +3점 • 넓이를 구하는 정적분을 잘 쓰면 +2점 • 적분 계산하여 $\frac{3}{2}\ln 2 - 1$ 구하면 +5점	10
문제 3-2	• 식 $f(x) = 16x^4 + 15(1 + \sqrt{1-x^2})$ 을 세우면 +4점 • $f'(x)$ 부호를 살피고 $x^2 = \frac{15}{16}$ 에서 극대임을 구하면 +8점 • 양 끝점 $x = 0$, $x = 1$에서의 값과 비교하여 최댓값 $\frac{525}{16}$ 을 구하면 +3점	15

※ 논리 전개 과정이 맞으면 답이 틀리더라도 부분 점수를 부여할 수 있습니다.

※ 채점자는 답안의 완성도에 따라 ± 1 점을 부여할 수 있습니다.

7. 예시 답안

[문제 3-1]

$\frac{3e^{2x}-6}{e^{2x}+3e^x+2} = e^x - \frac{3}{2}$ 를 풀면 $(e^x-1)(e^x-2)(2e^x+3) = 0$ 이다. 두 곡선이 만나는

x 좌표는 0, $\ln 2$ 이다. $\frac{3e^{2x}-6}{e^{2x}+3e^x+2} = 3 - \frac{9e^x+12}{(e^x+1)(e^x+2)} = 3 - \frac{3}{(e^x+1)} - \frac{6}{(e^x+2)}$ 이

므로 구하는 넓이는 아래와 같다.

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

$$= 3\ln 2 + [3\ln(1+e^{-x})]_0^{\ln 2} + [3\ln(1+2e^{-x})]_0^{\ln 2} + \frac{3}{2}\ln 2 - 1$$

$$= \frac{3}{2}\ln 2 - 1$$

[문제 3-1 별해]

$\frac{3e^{2x}-6}{e^{2x}+3e^x+2}=e^x-\frac{3}{2}$ 를 풀면 $(e^x-1)(e^x-2)(2e^x+3)=0$ 이다. 두 곡선이 만나는 x

좌표는 0, $\ln 2$ 이고 구하는 넓이는 아래와 같다.

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

[문제 3-2]

$\angle BAC \leq \frac{\pi}{2}$ 이므로 원의 중심이 삼각형 내부나 선분 $\overline{BC}$ 위에 있다.

$\overline{BC}=2x$ ($0 \leq x \leq 1$) 라 하면 $\overline{BC}^2=4x^2$ 이고 $\overline{AB}^2=\overline{AC}^2=2+2\sqrt{1-x^2}$ 이다.

따라서

$$\overline{BC}^4 + \frac{15}{4}(\overline{AB}^2 + \overline{AC}^2) = 16x^4 + 15(1 + \sqrt{1-x^2})$$

이고 $x^2=t$ ($0 \leq t \leq 1$) 로 놓고 함수 $f(t)=16t^2+15(1+\sqrt{1-t})$ 의 최댓값을 구하면 된다.

미분하면 $f'(t)=32t-\frac{15}{2}\frac{1}{\sqrt{1-t}}$ 이고 $f'(0)=-\frac{15}{2}$ 이다.

$f'(t)=0$ 을 정리하면 다음과 같다.

$$\begin{aligned}(64)^2t^3 - (64)^2t^2 + (15)^2 &= (16t)^3 - 16(16t)^2 + (15)^2 \\ &= (16t-15)((16t)^2-16t-15)\end{aligned}$$

$g(t)=(16)^2t^2-16t-15$ 는 중심축이 $\frac{1}{32}$ 이고 $g(0)<0$, $g\left(\frac{1}{2}\right)>0$ 이므로 음근과 양근

$\alpha\left(\frac{1}{32}<\alpha<\frac{1}{2}\right)$ 를 갖는다. $f'(t)$ 의 부호를 고려하여 곡선의 증가, 감소를 보면 $t=\alpha$

에서 극소, $t=\frac{15}{16}$ 에서 극대이다. $f(0)=30$ 이고 $f(1)=31$ 이다.

$f\left(\frac{15}{16}\right)=\frac{525}{16}(>32)$ 이므로 구하는 최댓값은 $\frac{525}{16}$ 이다.

[문제 3-2 별해]

$\angle BAC \leq \frac{\pi}{2}$ 이므로 원의 중심이 삼각형 내부나 선분 $\overline{BC}$ 위에 있다. $\overline{BC} = 2x$

$(0 \leq x \leq 1)$ 라 하면 $\overline{BC}^2 = 4x^2$ 이고 $\overline{AB}^2 = \overline{AC}^2 = 2 + 2\sqrt{1-x^2}$ 이다. 따라서

$$\overline{BC}^4 + \frac{15}{4}(\overline{AB}^2 + \overline{AC}^2) = 4\left(4x^4 + \frac{15}{4}(1 + \sqrt{1-x^2})\right)$$

이고 $x = \sin t$ ($0 \leq t \leq \frac{\pi}{2}$) 로 놓으면

$f(t) = 16\sin^4 t + 15(1 + \cos t) = 16(1 - \cos^2 t)^2 + 15(1 + \cos t)$ 의 최댓값을 구하면 된다.

여기서 다시 $\cos t = s$ 로 놓고 $g(s) = 16(1 - s^2)^2 + 15(1 + s)$ 의 최댓값을 구하면 된다.

미분하면 $g'(s) = (4s)^3 - 16(4s) + 15 = (4s - 1)(16s^2 + 4s - 15)$ 이다. $g'(s)$ 의 부호를 고려하며 $s = \frac{1}{4}$ 에서 극대이다. $g(0) = 31$ 이고 $g(1) = 30$ 이다.

$g\left(\frac{1}{4}\right) = \frac{525}{16} (> 32)$ 이므로 구하는 최댓값은 $\frac{525}{16}$ 이다.

⑭ 문항카드 14

1. 일반정보		
유형	■ 논술고사 □ 면접 및 구술고사	
전형명	수시 모집 논술	
해당 대학의 계열(과목) / 문항번호	자연계열 II (수학) / 문제 4	
출제 범위	수학과 교육과정 과목명	문제 4-1: 기하 문제 4-2: 기하, 수학I
	핵심개념 및 용어	문제 4-1: 쌍곡선(점근선) 문제 4-2: 삼수선의 정리, 이면각(변, 면, 크기), 정사영, 코사인 법칙
예상 소요 시간	35분 / 전체 120분	

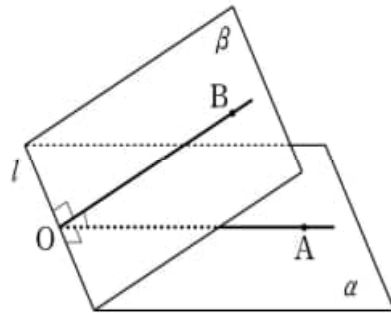
2. 문항 및 제시문

[문제 4] 다음을 읽고 문항별로 풀이와 함께 답하시오.

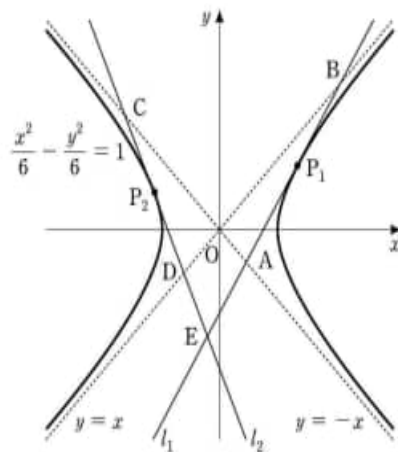
- 쌍곡선 $\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1$ 위의 점 $P(x_1, y_1)$ 에서의 접선의 방정식은

$$\frac{x_1 x}{a^2} - \frac{y_1 y}{b^2} = 1 \text{ 이다.}$$

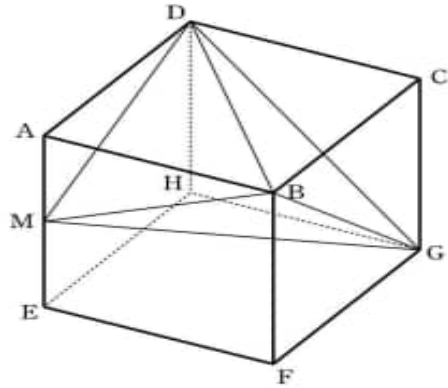
- 오른쪽 그림과 같이 직선 l 을 공유하는 두 반평면 α, β 로 이루어진 도형을 이면각이라고 한다. 직선 l 위의 한 점 O 를 지나고 l 에 수직인 두 반직선 OA, OB 를 각각 반평면 α, β 위에 그을 때, $\angle AOB$ 의 크기는 점 O 의 위치에 관계없이 일정하다. 이때 이 각의 크기를 이면각의 크기라고 한다.



[문제 4-1] 오른쪽 그림과 같이 쌍곡선 $\frac{x^2}{6} - \frac{y^2}{6} = 1$ 위의 제1사분면에 있는 점 P_1 에서의 접선 l_1 이 두 직선 $y = -x, y = x$ 와 만나는 점을 각각 A, B라 하고, 쌍곡선 위의 제2사분면에 있는 점 P_2 에서의 접선 l_2 가 두 직선 $y = -x, y = x$ 와 만나는 점을 각각 C, D라 하고, 두 접선 l_1 과 l_2 의 교점을 E라 하자. $\overline{OA} : \overline{OD} = 2 : 3$ 이고 삼각형 ADE의 넓이가 4일 때, 사각형 ABCD의 넓이를 구하시오. (단, O는 원점이다.) [15점]



[문제 4-2] 오른쪽 그림과 같이 모든 모서리의 길이가 2인 정육면체 $ABCD-EFGH$ 에서 변 AE 의 중점을 M 이라 하자. 삼각형 BMG 의 넓이를 S , 사면체 $BDMG$ 의 부피를 V , 두 평면 DMB 와 DMG 가 이루는 예각을 α 라 할 때, $SV \sin \alpha$ 를 구하시오. [15점]



3. 출제 의도

쌍곡선의 접선의 방정식과 이면각을 잘 이해하고 있는지 평가한다.

[문제 4-1] 쌍곡선의 접선과 쌍곡선의 점근선 사이의 위치 관계를 이용하여 삼각형 및 사각형의 넓이를 계산하는 문제이다. 접선의 방정식을 잘 활용할 수 있는지를 평가한다.

[문제 4-2] 이면각의 개념을 활용하여 사면체의 부피 및 이면각의 크기를 구할 수 있는지를 평가한다.

4. 문항 및 제시문의 출제 근거

가) 적용 교육과정 및 학습내용 성취 기준

적용 교육과정	교육부 고시 제 2020-236호 [별책 8] 수학과 교육과정
문항 및 제시문	학습내용 성취 기준
제시문 1	[기하] - (1) 이차곡선 - ㉠ 이차곡선 [12기하01-04] 이차곡선과 직선의 위치 관계를 이해하고, 접선의 방정식을 구할 수 있다.
제시문 2	[기하] - (3) 공간도형과 공간좌표 - ㉠ 공간도형 [12기하03-01] 직선과 직선, 직선과 평면, 평면과 평면의 위치 관계에 대한 간단한 증명을 할 수 있다.
문제 4-1	[기하] - (1) 이차곡선 - ㉠ 이차곡선 [12기하01-04] 이차곡선과 직선의 위치 관계를 이해하고, 접선의 방정식을 구할 수 있다.
문제 4-2	[기하] - (3) 공간도형과 공간좌표 - ㉠ 공간도형 [12기하03-01] 직선과 직선, 직선과 평면, 평면과 평면의 위치 관계에 대한 간단한 증명을 할 수 있다. [12기하03-02] 삼수선의 정리를 이해하고, 이를 활용할 수 있다. [12기하03-03] 정사영의 뜻을 알고, 이를 구할 수 있다.
	[수학 I] - (2) 삼각함수 - ㉠ 삼각함수 [12수학 I 02-03] 사인법칙과 코사인법칙을 이해하고, 이를 활용할 수 있다.

나) 자료 출처

참고자료	도서명	저자	발행처	발행년도	쪽수
고등학교 교과서	기하	권오남 외	교학사	2023	49,125, 129,134
	기하	홍성복 외	지학사	2023	46,126, 129,134
	기하	이준열 외	천재교육	2022	45,121, 122,127
	기하	김원경 외	비상교육	2023	41,113, 115,120
	수학I	류희찬 외	천재교과서	2020	103
	수학I	홍성복 외	지학사	2023	99
	수학I	이준열 외	천재교육	2019	103
	수학I	고성은 외	좋은책 신사고	2018	95

5. 문항 해설

[문제 4-1]

쌍곡선 위의 두 점에서의 접선이 두 점근선과 만나는 네 점을 꼭짓점으로 가지는 사각형의 넓이를 계산하는 문제이다. 접선 방정식을 상황에 맞게 활용할 수 있는지를 평가한다.

[문제 4-2]

삼수선 정리 또는 정사영을 활용하여 정육면체에 내접하는 사면체의 기하적 특성을 이끌어 낼 수 있는지를 평가한다.

6. 채점 기준

하위 문항	채점 기준	배점
문제 4-1	$\triangle OAB = \triangle OCD = 6$ 을 구하면 +5점 사각형 ABCD의 넓이 S 를 $S = 3t^2 + 12 + \frac{12}{t^2}$ 로 표현하면 +3점 두 삼각형 ADE와 BCE의 넓이의 비 $t^2 : \frac{4}{t^2}$ 를 구하면 +3점 사각형 ABCD의 넓이 $S = 32$ 를 구하면 +4점	15
문제 4-2	$S = 3$ 을 구하면 +4점 $V = 2$ 를 구하면 +5점 $SV \sin \alpha = \sqrt{30}$ 을 구하면 +6점	15

※ 논리 전개 과정이 맞으면 답이 틀리더라도 부분 점수를 부여할 수 있습니다.

※ 채점자는 답안의 완성도에 따라 ± 1 점을 부여할 수 있습니다.

7. 예시 답안

[문제 4-1]

점 P_1 의 좌표를 (x_1, y_1) 이라고 하자. 점선 l_1 의 방정식 $\frac{x_1x}{6} - \frac{y_1y}{6} = 1$ 과 두 직선의 방정식 $y = -x$, $y = x$ 를 연립하여 계산한 두 점 A, B의 x 좌표의 값에 $\sqrt{2}$ 를 곱

해 $\overline{OA} = \frac{\sqrt{2}}{\frac{x_1}{6} + \frac{y_1}{6}}$, $\overline{OB} = \frac{\sqrt{2}}{\frac{x_1}{6} - \frac{y_1}{6}}$ 를 얻는다. 따라서

$$\Delta OAB = \frac{1}{2} \times \frac{\sqrt{2}}{\frac{x_1}{6} + \frac{y_1}{6}} \times \frac{\sqrt{2}}{\frac{x_1}{6} - \frac{y_1}{6}} = 6 \text{ 이다. 비슷한 방법으로 } \Delta OCD = 6 \text{ 이다.}$$

$\overline{OA} = 2t$, $\overline{OD} = 3t$ ($t > 0$)라 놓으면, $\Delta ODA = 3t^2$ 이고, $\Delta OAB = \Delta OCD = 6$ 이므로 $\overline{OB} = \frac{6}{t}$, $\overline{OC} = \frac{4}{t}$ 이다. 따라서 $\Delta OBC = \frac{12}{t^2}$ 이고, 사각형 ABCD의 넓이를 S

라 하면 $S = \Delta ODA + \Delta OAB + \Delta OCD + \Delta OBC = 3t^2 + 12 + \frac{12}{t^2}$ 이다.

$\overline{OA} : \overline{OD} = \overline{OC} : \overline{OB}$ 이므로 두 직각삼각형 ODA와 OBC는 닮은꼴이고 $\angle ODA = \angle OBC$ 이다. 따라서 두 선분 AD와 BC는 평행하고 두 삼각형 ADE와 BCE도 닮았다. 삼각형 ODA에서 $\overline{AD}^2 = \overline{OA}^2 + \overline{OD}^2 = 13t^2$ 이고 삼각형 OBC에서 $\overline{BC}^2 = \overline{OB}^2 + \overline{OC}^2 = \frac{52}{t^2}$ 이므로 두 삼각형 ADE와 BCE의 넓이의 비는 $t^2 : \frac{4}{t^2}$ 이다.

$x = t^2$ ($x > 0$)이라 놓으면, $\Delta BCE = S + 4 = 3x + 16 + \frac{12}{x}$ 이므로

$x : \frac{4}{x} = \Delta ADE : \Delta BCE = 4 : 3x + 16 + \frac{12}{x}$ 에서

$0 = 3x^3 + 16x^2 + 12x - 16 = (x+2)(x+4)(3x-2)$ 를 얻는다. $x > 0$ 이므로 $x = \frac{2}{3}$ 이

고 $S = 3x + 12 + \frac{12}{x} = 32$ 이다.

[문제 4-2]

피타고라스의 정리에 의해 $\overline{BG} = \overline{GD} = \overline{DB} = 2\sqrt{2}$, $\overline{MB} = \overline{MD} = \sqrt{5}$, $\overline{MG} = 3$ 임을 알 수 있다. 이로부터 이등변삼각형 DMB와 정삼각형 BGD의 넓이는 각각 $\sqrt{6}$, $2\sqrt{3}$ 임을 쉽게 알 수 있다. $\theta = \angle MBG$ 라 하면 삼각형 BMG에서

$\cos \theta = \frac{5+8-9}{2 \times \sqrt{5} \times 2\sqrt{2}} = \frac{1}{\sqrt{10}}$ 이므로 $\sin \theta = \frac{3}{\sqrt{10}}$ 이다. 따라서 삼각형 BMG의 넓

이 S 는 $S = \frac{1}{2} \times \sqrt{5} \times 2\sqrt{2} \times \frac{3}{\sqrt{10}} = 3$ 이다. 비슷한 방법으로 삼각형 DMG의 넓이도 3이다.

직선 AC와 직선 BD의 교점을 B' 이라 하면, 삼각형 MBB'과 삼각형 MDB'이 합동이므로 선분 MB'과 선분 BD는 서로 수직이다. 그리고 삼각형 GBB'과 삼각형 GDB'이 합동이므로 선분 GB'과 선분 BD는 서로 수직이다. $\overline{BB'} = \sqrt{2}$ 이므로 직각삼각형 MBB'에서 $\overline{MB'} = \sqrt{\overline{MB}^2 - \overline{BB'}^2} = \sqrt{3}$ 이고 직각삼각형 GBB'에서 $\overline{GB'} = \sqrt{\overline{BG}^2 - \overline{BB'}^2} = \sqrt{6}$ 이다. 따라서 $\overline{MG}^2 = \overline{MB'}^2 + \overline{GB'}^2$ 이고 $\angle MB'G = 90^\circ$ 이다. 즉, 두 평면 DMB와 BGD는 수직으로 만난다. 두 평면 DMB와 BGD가 수직으로 만나므로 점 M에서 평면 BGD에 내린 수선의 발은 점 B' 이다. 따라서 사면체 BDMG의 부피 V 는

$$V = \frac{1}{3} \times \Delta BGD \times \overline{MB'} = \frac{1}{3} \times 2\sqrt{3} \times \sqrt{3} = 2$$

점 B에서 평면 DMG에 내린 수선의 발을 I라고 하면, $V = \frac{1}{3} \times \Delta DMG \times \overline{BI}$ 에서 $\overline{BI} = 2$ 이다. 점 B에서 직선 MD에 내린 수선의 발을 J라고 하면, $\overline{BJ} = \frac{2\sqrt{6}}{\sqrt{5}}$ 임을 $\Delta DMB = \frac{1}{2} \times \overline{MD} \times \overline{BJ}$ 에서 알 수 있다.

삼수선의 정리에 의해 두 직선 MD와 IJ는 수직으로 만난다. 따라서 $\alpha = \angle BJI$ 이고 $\sin \alpha = \frac{\overline{BI}}{\overline{BJ}} = \frac{\sqrt{30}}{6}$ 이고 $SV \sin \alpha = \sqrt{30}$ 이다.

[문제 4-2 별해]

피타고라스의 정리에 의해 $\overline{BG} = \overline{GD} = \overline{DB} = 2\sqrt{2}$, $\overline{MB} = \overline{MD} = \sqrt{5}$, $\overline{MG} = 3$ 임을 알 수 있다. 이로부터 이등변삼각형 DMB와 정삼각형 BGD의 넓이는 각각 $\sqrt{6}$, $2\sqrt{3}$ 임을 쉽게 알 수 있다. $\theta = \angle MBG$ 라 하면 삼각형 BMG에서 $\cos \theta = \frac{5+8-9}{2 \times \sqrt{5} \times 2\sqrt{2}} = \frac{1}{\sqrt{10}}$ 이므로 $\sin \theta = \frac{3}{\sqrt{10}}$ 이다. 따라서 삼각형 BMG의 넓이 S 는 $S = \frac{1}{2} \times \sqrt{5} \times 2\sqrt{2} \times \frac{3}{\sqrt{10}} = 3$ 이다. 비슷한 방법으로 삼각형 DMG의 넓이도 3이다.

직선 AC와 직선 BD의 교점을 B' 이라 하면, 삼각형 MBB'과 삼각형 MDB'이 합동이므로 선분 MB'과 선분 BD는 서로 수직이다. 그리고 삼각형 GBB'과 삼각형 GDB'이 합동이므로 선분 GB'과 선분 BD는 서로 수직이다. $\overline{BB'} = \sqrt{2}$ 이므로 직각삼각형 MBB'에서 $\overline{MB'} = \sqrt{\overline{MB}^2 - \overline{BB'}^2} = \sqrt{3}$ 이고 직각삼각형 GBB'에서

$\overline{GB'} = \sqrt{\overline{BG}^2 - \overline{BB'}^2} = \sqrt{6}$ 이다. 따라서 $\overline{MG}^2 = \overline{MB'}^2 + \overline{GB'}^2$ 이고 $\angle MB'G = 90^\circ$ 이다. 즉, 두 평면 DMB와 BGD는 수직으로 만난다. 두 평면 DMB와 BGD가 수직으로 만나므로 점 M에서 평면 BGD에 내린 수선의 발은 점 B'이다. 따라서 사면체 BDMG의 부피 V는

$$V = \frac{1}{3} \times \Delta BGD \times \overline{MB'} = \frac{1}{3} \times 2\sqrt{3} \times \sqrt{3} = 2$$

삼각형 DMB'은 삼각형 DMG의 평면 DMB 위로의 정사영이므로

$$\cos \alpha = \frac{\Delta DMB'}{\Delta DMG} = \frac{\Delta DMB}{2\Delta DMG} = \frac{\sqrt{6}}{6}$$

따라서 $\sin \alpha = \frac{\sqrt{30}}{6}$ 이고 $SV \sin \alpha = \sqrt{30}$ 이다.

2. 재외국민전형 면접고사 문항카드

문항카드 15

1. 일반 정보

유형	☐ 논술고사 ■ 면접 및 구술고사	
전형명	재외국민 특별전형	
해당 대학의 계열(과목) / 문항번호	의학부, 약학부 / 문제 1, 2, 3	
출제 범위	과학과 교육과정 과목명	화학 I, 생명과학 I, 생명과학 II,
	핵심개념 및 용어	동위 원소, 평균 원자량, DNA, 반보존적 DNA 복제
예상 소요 시간	20분	

2. 문항 및 제시문

다음 제시문 (가)~(라)와 실험 내용을 읽고 문제에 답하시오.

- (가) 생명 과학의 탐구는 어떤 현상을 세밀히 관찰하여 문제를 발견하는 것에서 시작한다. 의문에 대한 답은 단순한 관찰만으로 얻을 수 없는 때가 많은데, 그 질문에 대한 답을 추측하여 잠정적인 결론인 가설을 설정한다. 가설을 검증하기 위하여 탐구를 설계하고 수행한다. 대조 실험은 조작 변인을 처리한 실험군과 조작 변인을 처리하지 않은 대조군의 실험 결과를 비교하여 결론을 얻는 방법이다. 탐구를 수행하여 얻은 결과는 표나 그래프 등으로 정리하여 분석하고, 실험 결과를 분석한 내용이 가설과 일치하면 결론을 내린다.
- (나) 세포 분열 과정에서 모세포에 저장된 유전 정보는 딸세포로 정확하게 전달되어야 한다. 이를 위해 DNA는 세포 분열이 일어나기 전에 복제된 후 세포 분열 과정에서 분리되어 2개의 딸세포로 나뉜다. 대장균을 이용한 메셀슨과 스탈의 실험을 통해 복제 결과 생긴 DNA의 두 가닥 중 한 가닥은 원래의 가닥이고, 나머지 한 가닥은 새로 합성된 가닥이라는 것을 알게 되어 DNA는 반보존적으로 복제된다는 것이 증명되었다.
- (다) 자연에 존재하는 대부분의 원소들은 다양한 동위 원소의 혼합물로 존재한다. 한 가지 원소가 여러 개의 동위 원소로 존재할 경우, 각각의 동위 원소를 구분하기 위해 원소 기호에 질량수를 표시한다. 그리고 원소의 평균 원자량은 각 동위 원소의 원자량과 존재 비율을 곱한 값을 더하여 구한다.
- (라) DNA의 기본 단위인 뉴클레오타이드는 당, 인산, 염기로 구성되어 있고, 질소는

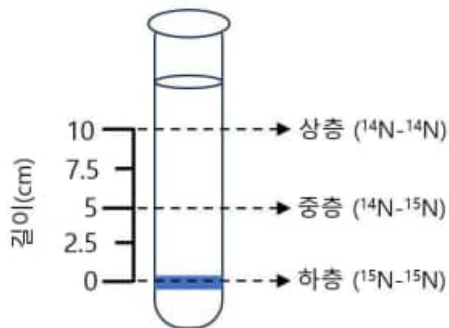
DNA 염기 성분 중의 중요한 원소이다. 지구에 존재하는 질소(N)는 주로 안정한 동위 원소인 ^{14}N 와 ^{15}N 로 이루어져 있고, ^{14}N 가 대부분(99.6%)을 차지하며 ^{15}N 가 소량(0.4%) 존재한다. ^{15}N 는 ^{14}N 보다 상대적으로 무거워 ^{15}N 가 표지된 DNA는 원심분리법에서 질량 차이로 ^{14}N 가 표지된 DNA와 구별할 수 있다.

〈실험 과정〉

- [1] 대장균을 무거운 질소(^{15}N)가 포함된 배양액에서 여러 세대 배양하여 ^{15}N 로 표지된 DNA를 가진 대장균(G_0)을 얻었다.
- [2] G_0 의 일부를 가벼운 질소(^{14}N)가 포함된 배양액으로 옮겨 한 세대 배양하여 1세대 대장균(G_1)을 얻었다.
- [3] G_1 의 일부를 ^{14}N 가 포함된 배양액에서 한 세대 더 배양하여 2세대 대장균(G_2)을 얻고, G_2 의 일부를 ^{14}N 가 포함된 배양액에서 한 세대 더 배양하여 3세대 대장균(G_3)을 얻었다.
- [4] G_0 , G_1 , G_2 , G_3 의 DNA를 각각 추출하여 원심분리를 하였다.

〈실험 결과〉

원심분리한 후 아래 <그림 1>과 같이 시험관을 상층, 중층, 하층 세 부분으로 나누어 그 안에 포함되어 있는 DNA의 비율을 측정하여 <표 1>에 나타내었다.



<그림 1> 대장균(G_0)의 DNA 원심분리 후 결과

<표 1> 각 층에 포함된 DNA 비율(%)

대장균 층(길이)	G_0	G_1	G_2	G_3
상층(10)	0	0	A	C
중층(5)	0	100	B	D
하층(0)	100	0	0	0

[문제 1]

제시문 (나)~(라)를 참고하여 <표 1>의 A~D에 들어갈 DNA 비율을 제시하고 논리적으로 설명하시오. [20점]

[문제 2]

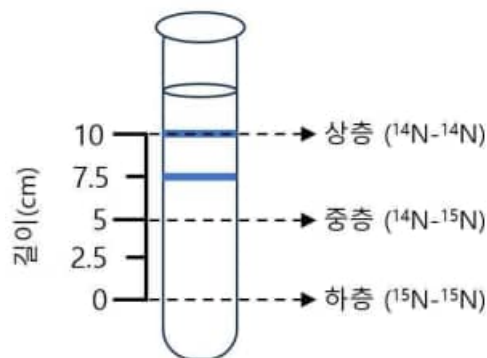
실험 과정 [3]에서 용매 S에 녹인 물질 X를 배양액들에 각각 추가하여 배양한 후, 2세대 대장균(G_2')과 3세대 대장균(G_3')을 얻었다. G_2' 과 G_3' 의 DNA를 각각 추출하여 원심분리한 결과를 <표 2>에 나타내었다. DNA 복제 과정에서 물질 X의 기능을 추론하고, 물질 X의 기능 유무를 판별하기 위한 대조군과 대조 실험을 어떻게 설계해야 하는지 설명하시오. [40점]

<표 2> 각 층에 포함된 DNA 비율(%)

대장균 층(길이)	G_0	G_1	G_2'	G_3'
상층(10)	0	0	21	36
중층(5)	0	100	79	64
하층(0)	100	0	0	0

[문제 3]

행성 P에 살고 있는 대장균(G_{P0})을 대장균(G_0) 대신 ^{14}N 가 들어 있는 배지에서 배양하여 1세대 대장균(G_{P1})과 2세대 대장균(G_{P2})을 얻었다. G_{P2} 의 DNA를 추출하여 원심분리한 결과, <그림 2>와 같이 DNA 층들이 관찰되었다. 행성 P에는 ^{14}N 와 ^{15}N 만 존재하며 이들의 원자량은 각각 14와 15이다. 이 두 동위 원소의 존재 비율과 이로부터 계산되는 평균 원자량을 DNA 복제와 관련지어 추론하시오. 단, 행성 P의 대장균(G_{P0})은 반보존적 DNA 복제를 한다. [40점]



<그림 2> 대장균(G_{P2})의 DNA 원심분리 후 결과

3. 출제 의도

자연 현상을 탐구할 때 구체적인 관찰과 자료 분석을 통해 여러 사실을 종합하여 새로운 과학 지식을 생성할 수 있다. 생명체의 공통적인 특성으로, 개체 단위에서 항상성을 유지하고 유전 정보를 다음 세대로 전달하는 기능을 이해할 수 있는지를 확인하고자 하였다. 유전 정보가 담겨 있는 DNA가 딸세포로 전달되기 위해서는 DNA 복제 과정이 반드시 일어나야 하며, 이를 증명하기 위해 진행된 실험 과정을 이해하고, 생명체의 공통적인 특성을 설명할 수 있는지를 평가하고자 하였다.

동위 원소는 양성자 수는 같지만 중성자 수가 다른 원자들이며, 동위 원소의 원자량과 존재 비율을 이용하여 평균 원자량을 구할 수 있다. 유전 물질인 DNA의 구조와 특성을 이해하고, DNA 염기를 구성하는 원소 중 하나인 질소(N)의 동위 원소 표지 기술과 원심분리 기술을 활용하여 DNA의 반보존적 복제 과정을 설명할 수 있다. 또한, 탐구 과정에서 가설을 검증하기 위한 대조군 설정과 대조 실험 설계를 올바르게 수행할 수 있는지를 평가하고자 하였다.

4. 문항 및 제시문의 출제 근거

가) 교육과정 근거

문항 및 제시문		영역별 내용
제시문	(가)	생물과학 I (1) 생물과학의 이해 [12생과I 01-01] 생물의 특성을 이해하고, 생물과 비생물의 차이점을 설명할 수 있다. [12생과I 01-02] 생물과학의 통합적 특성을 이해하고, 다른 학문분야와의 연계성을 예를 들어 설명할 수 있다. [12생과I 01-03] 생물과학 탐구 방법을 이해하고 생물과학에서 활용되고 있는 다양한 탐구 방법을 비교할 수 있다.
	(나)	생물과학 II (4) 유전자의 발현과 조절 [12생과II 04-02] 반보존적 DNA 복제 과정을 이해하고, 모형을 이용하여 DNA 복제 과정을 모의 실험할 수 있다.
	(다)	화학 I (2) 원자의 세계 [12화학I 02-01] 양성자, 중성자, 전자로 구성된 원자를 원소 기호와 원자 번호로 나타내고, 동위 원소의 존재 비를 이용하여 평균 원자량을 구할 수 있다.
	(라)	화학 I (2) 원자의 세계 [12화학I 02-01] 양성자, 중성자, 전자로 구성된 원자를 원소 기호와 원자 번호로 나타내고, 동위 원소의 존재 비를 이용하여 평균 원자량을 구할 수 있다. 생물과학 II (4) 유전자의 발현과 조절 [12생과II 04-01] 원핵세포와 진핵세포의 유전체 구성과 유전자 구조를 이해하고 차이를 비교할 수 있다. [12생과II 04-02] 반보존적 DNA 복제 과정을 이해하고, 모형을 이용하여 DNA 복제 과정을 모의실험할 수 있다.

하위문항	문제 1	생명과학 II (4) 유전자의 발현과 조절 [12생과II 04-02] 반보전적 DNA 복제 과정을 이해하고, 모형을 이용하여 DNA 복제 과정을 모의 실험할 수 있다.
	문제 2	생명과학 I (1) 생명과학의 이해 [12생과I 01-01] 생물의 특성을 이해하고, 생물과 비생물의 차이점을 설명할 수 있다. [12생과I 01-02] 생명과학의 통합적 특성을 이해하고, 다른 학문분야와의 연계성을 예를 들어 설명할 수 있다. [12생과I 01-03] 생명과학 탐구 방법을 이해하고 생명과학에서 활용되고 있는 다양한 탐구 방법을 비교할 수 있다.
		생명과학 II (4) 유전자의 발현과 조절 [12생과II 04-02] 반보전적 DNA 복제 과정을 이해하고, 모형을 이용하여 DNA 복제 과정을 모의 실험할 수 있다.
	문제 3	화학 I (2) 원자의 세계 [12화학I 02-01] 양성자, 중성자, 전자로 구성된 원자를 원소 기호와 원자 번호로 나타내고, 동위 원소의 존재 비를 이용하여 평균 원자량을 구할 수 있다. 생명과학 II (4) 유전자의 발현과 조절 [12생과II 04-02] 반보존적 DNA 복제 과정을 이해하고, 모형을 이용하여 DNA 복제 과정을 모의실험할 수 있다.

나) 자료 출처

참고자료	도서명	저자	발행처	발행년도	쪽수
고등학교 교과서	고등학교 생명과학 I	심규철 외	비상교육	2024	11-31
	고등학교 생명과학 I	전상학 외	지학사	2024	10-31
	고등학교 생명과학 I	오현선 외	미래엔	2025	14-33
	고등학교 화학 I	홍훈기 외	교학사	2024	59-61
	고등학교 화학 I	박종석 외	비상교육	2020	58-59
	고등학교 화학 I	노태희 외	천재교육	2020	61-64
	고등학교 생명과학 II	오현선 외	미래엔	2025	114-121
	고등학교 생명과학 II	전상학 외	지학사	2024	108-111
	고등학교 생명과학 II	심규철 외	비상교육	2020	117-121

5. 문항 해설

[문제 1]

- 제시문과 〈실험 과정〉을 바탕으로 대장균의 각 세대별 DNA 가닥에 질소 동위원소가 어떻게 표지되는지를 이해하고 〈표 1〉을 완성한다.
- 반보존적 DNA 복제 과정을 증명하기 위한 실험 과정 및 결과를 통합적으로 이해하고 있는지 확인한다.

[문제 2]

- 2세대 및 3세대 대장균을 배양할 때 새로운 외부 물질을 주입하면 DNA 복제에 어떠한 영향을 주게 되는지 〈표 2〉의 결과를 〈표 1〉과 비교하여 해석할 수 있다.
- 배양 과정에서 첨가한 물질 X가 용매 S에 녹아있음을 알고, 제시문 (가)에 근거하여 하나의 실험 과정에 두 가지 조작 변인이 사용되어 〈표 2〉의 결과가 얻어진 것을 해석할 수 있다.
- 이 과정에서 용매 S만을 대조군으로 사용하여 실험 결과를 얻어내고, 이를 〈표 1〉과 비교하여 용매 S만의 효과를 확인하는 탐구 과정이 필요함을 이해하여 논리적으로 설명할 수 있다.

[문제 3]

- 〈실험 과정〉에 제시된 DNA 복제 실험을 바탕으로 DNA의 반보존적 복제 원리를 이해하고, 이를 대장균(G_{P2})에서 추출한 DNA의 원심분리 결과(그림 2)에 적용하여 이중나선 DNA의 상대적인 분포를 유추할 수 있는지를 평가한다.
- 동위 원소 표지 기술의 개념을 이해하고, 동위 원소의 원자량과 존재 비율을 활용하여 평균 원자량을 계산할 수 있는지를 확인하고자 한다.

6. 채점 기준

하위 문항	채점 기준	배점
문제 1	1. 제시문 (나)에 의해 DNA 복제 과정은 반보존적으로 일어나고 있음을 제시(+2점) 2. 질소 동위원소를 사용하는 <실험 과정>을 이해하고 각 세대별 대장균에서 반보존적 DNA 복제가 일어나는 과정을 제시(+2점) 3. <실험 결과>를 이해하고 반보존적 DNA 복제 과정 동안 나타나게 되는 DNA 복제 결과(A~D)를 명확히 제시함(각 +4점, 총 16점) ※ 각 부분에서 올바른 답안을 작성한 경우에도 답안의 논리적 표현력과 의사소통능력에 따라 총점 20점 이내에서 ±5점 추가 점수 부여 가능함.	20점
문제 2	1. <표 2>의 결과를 <표 1>에서 완성한 결과와 비교하여 DNA가 발견된 비율이 증층에서 더 증가되어 있음을 확인하고, 용매 S에 녹인 물질 X를 처리하면 DNA 복제에 문제가 발생함을 제시(+10점) 2. <표 2>의 결과를 얻어내기 위한 실험 과정에서 X의 기능을 확인하기 위한 실험으로 대조군 설정에 문제가 있음을 제시(+10점) 3. <실험 과정>의 실험을 다시 수행하면서 용매 S만 처리하였을 때 어떠한 변화가 나타나는지 확인해야 함을 제시(+5점) 4. 용매 S만 처리하여 얻어진 결과와 <표 1>, <표 2>의 결과를 통합적으로 분석하여 명확한 대조군 실험을 확인하여야 최종적으로 X의 기능을 확인할 수 있음을 제시(+15점) ※ 각 부분에서 올바른 답안을 작성한 경우에도 답안의 논리적 표현력과 의사소통능력에 따라 총점 40점 이내에서 ±5점 추가 점수 부여 가능함.	40점
문제 3	1. 대장균(G_{P0})의 반보존적 복제 과정을 설명하고, 추출한 DNA의 원심 분리 결과에서 세대별 이중나선 DNA의 상대량을 제시 (+10점) 2. <그림 2>에서 행성 P에 존재하는 질소가 포함된 띠를 찾아 설명 (+10점) 3. 상층($^{14}\text{N}-^{14}\text{N}$), 관찰된 띠와 중층($^{14}\text{N}-^{15}\text{N}$)의 길이 비교를 통해 ^{14}N과 ^{15}N의 존재비를 유추하여 제시 (+10점) 4. 주어진 원자량과 유추한 존재비로 평균 원자량을 정확히 계산하여 제시 (+10점) ※ 각 부분에서 올바른 답안을 작성한 경우에도 답안의 논리적 표현력과 의사소통능력에 따라 총점 40점 이내에서 ±5점 추가 점수 부여 가능함.	40점

7. 예시 답안

[문제 1]

- 제시문 (나)를 근거로, DNA 복제 과정은 반보존적으로 일어남을 알 수 있다.
- 제시문 (나), (라)와 <실험 과정>을 근거로, 대장균을 무거운 질소(^{15}N)가 포함된 배지에서 키워 대장균의 이중나선 DNA 전체를 ^{15}N 로 표지한 대장균(G_0)를 얻었음을 알 수 있고, 이를 원심분리 실험 결과(그림 1)를 통해 하층에 ^{15}N - ^{15}N 으로 표지된 이중나선 DNA가 존재함을 알 수 있다.
- 이를 ^{14}N 이 포함된 배지에서 3세대에 걸쳐 배양하면서, 각 세대 별로 대장균의 DNA를 복제할 수 있게 하고, 복제가 한번 일어난 G_1 에서는 ^{14}N - ^{15}N 의 형태로 복제된 이중나선 DNA가 존재하므로 중층에서 발견되었음을 알 수 있다.
- G_2 이후의 세대에서도 ^{14}N 이 포함된 배지에서만 대장균을 배양하기 때문에, 새로 복제되는 DNA 가닥들은 모두 ^{14}N 으로만 구성되어 있음을 확인할 수 있고, G_2 에서는 DNA가 두 번 복제되었기 때문에 ^{14}N - ^{15}N 과 ^{14}N - ^{14}N 의 비율이 50:50으로 존재하므로 A는 50%이고 B는 50%이다.
- DNA가 세 번 복제된 G_3 인 경우에는 G_2 에서 복제된 ^{14}N - ^{15}N 와 ^{14}N - ^{14}N 형태의 DNA를 사용하여 복제되므로 C는 75%이고 D는 25%이다.

[문제 2]

- <표 1>을 통해 어떠한 물질도 처리하지 않은 경우, 대장균에서 일어나는 DNA의 반보존적 복제 결과를 확인할 수 있다.
- 2세대 및 3세대 대장균을 배양할 때, 물질 X의 기능을 확인하기 위해 물질 X를 용매 S에 녹여서 배지에 넣어 주었음을 알 수 있다.
- 그 결과 <표 1>의 결과 대비하여, <표 2>의 결과에서는 G_2 와 G_3 에서 중층에 더 많은 DNA가 남아 있는 것으로 보아, DNA 복제가 제대로 이루어지지 않았음을 알 수 있고, 용매 S에 녹인 물질 X는 DNA 복제를 저해할 수 있는 저해제 역할을 할 수 있음을 알 수 있다.
- 그러나 물질 X는 용매 S에 녹아있기 때문에 <표 2>에서 나타난 결과가 물질 X의 기능 때문인지 용매 S에 의한 기능 때문인지 불명확하다. 따라서 물질 X의 기능 여부를 판별하기 위해서는 <표 2>의 결과를 얻어내기 위한 실험 과정에서 용매 S만을 처리한 후 <표 1>의 결과와 비교할 수 있도록 대조군 실험을 설계해야 물질 X의 기능을 정확히 판단할 수 있다.

[문제 3]

- 반보존적 DNA 복제는 복제 결과 생긴 DNA의 두 가닥 중 한 가닥은 원래의 가닥이고, 나머지 한 가닥은 새로 합성된 가닥이다.
- 행성 P의 대장균(G_{P0})의 DNA는 ^{14}N 이 들어 있는 배지에서 반보존적으로 DNA 복제가 일어났기 때문에, 1세대 G_{P1} 의 이중나선 DNA는 행성 P의 질소로 표지된 G_{P0} 의 한 가닥과 ^{14}N 으로 표지되고 새롭게 합성된 한 가닥으로 복제된다. 2세대 G_{P2} 의 이중나선 DNA는 G_{P1} 과 동일한 DNA 혹은 ^{14}N - ^{14}N 으로 표지된 DNA로 복제된다.
- 주어진 <그림 2>에서 7.5cm 위치에 관찰된 띠와, 10cm 위치인 상층(^{14}N - ^{14}N)이 관찰

되었다. 7.5cm 위치에 관찰된 띠는 행성 P의 질소로 표지된 한 가닥과 ^{14}N 으로 표지된 다른 가닥을 가지고 있는 이중나선 DNA임을 알 수 있다.

- 5cm 위치인 중층(^{14}N - ^{15}N), 7.5cm 위치인 층, 10cm 위치인 상층(^{14}N - ^{14}N) 간의 비교를 통해, 길이 차이 2.5 cm는 질량수 차이 0.5이다. 그래서, 행성 P의 질소가 가지는 질량수는 14.5임을 알 수 있다. 행성 P에는 ^{14}N 과 ^{15}N 만 존재하기 때문에, 두 동위 원소의 존재 비는 1:1이 되어야 한다.
- 제시문 (다)를 근거로, 원소의 평균 원자량은 각 동위 원소의 원자량과 존재 비율을 곱한 값을 더하여 구할 수 있다. 주어진 ^{14}N 과 ^{15}N 의 원자량은 각각 14, 15이고, 그 존재 비는 1:1이기 때문에 ‘평균 원자량 = $(14 \times 0.5) + (15 \times 0.5) = 14.5$ ’임을 알 수 있다.