

2024학년도 대학 입학전형
선행학습 영향평가 자체평가보고서



2024. 3. 31.

서강대학교 입학처

【 목 차 】

I. 선행학습 영향평가 개요	1
1. 대학별 고사 실시 현황	1
2. 전형 및 모집계열별 선행학습 영향평가 실시 결과	2
II. 선행학습 영향평가 진행 절차 및 방법	5
1. 선행학습 영향평가 관련 대학의 자체 규정	5
2. 입학전형 영향평가 위원회 조직 구성	6
2.1 선행학습 영향평가 위원회	6
2.2 선행학습 영향평가 위원회 자문위원	6
3. 2024학년도 대학별고사 및 선행학습 영향평가 일정 및 절차	8
III. 대학별고사 준비 및 시행 과정 분석	9
1. 대입전형 선행학습 영향평가 위원회 외부위원 위촉	10
2. 출제위원, 검토위원 사전교육 강화-교육과정 전문가 초청	11
3. 고등학교 현직 교사 검토위원 참여 및 권한 강화	12
4. 논술고사 문항별 출제 검토의견 요청	13
5. 고등학교 현직 교사 자문위원 위촉	14
6. 논술고사 개선 및 정보 제공	15
6.1 모의논술 시행	15
6.2 논술가이드북 제작 및 논술전형 안내	15
IV. 문항 분석 및 평가	17
1. 인문계열 논술고사의 고교 교육과정 연계성	18

2. 자연계열 논술고사의 고교 교육과정 연계성	19
3. 면접고사 자체평가	22
3.1 면접운영 형태	22
3.2 면접고사 세부 내용	23
V. 차년도 입학전형 반영 및 개선 계획	24
1. 출제 및 검토 개선	24
2. 출제 후 점검 강화	24
3. 2025학년도 입학전형 반영 계획	24
VI. 부록	26
1. 문항카드 1 - 인문계열 1차 1번	27
2. 문항카드 2 - 인문계열 1차 2번	37
3. 문항카드 3 - 인문계열 2차 1번	46
4. 문항카드 4 - 인문계열 2차 2번	57
5. 문항카드 5 - 자연계열 1차 1번	67
6. 문항카드 6 - 자연계열 1차 2번	74
7. 문항카드 7 - 자연계열 2차 1번	83
8. 문항카드 8 - 자연계열 2차 2번	91
9. 면접 문항 사례	100

【 표 목 차 】

<표 I-1> 2024학년도 서강대학교 전형 및 모집계열별 대학별 고사 실시여부	1
<표 I-2> 2024학년도 서강대학교 대학별 고사의 선행학습 영향평가 이행 사항 점검	2
<표 I-3> 2024학년도 서강대학교 전형 및 모집계열별 선행학습 영향평가 실시 결과	3
<표 I-4> 2024학년도 서강대학교 대학별 고사 문항별 적용 교과 현황	4
<표 II-1> 2024학년도 서강대학교 선행학습 영향평가 위원회	6
<표 II-2> 2024학년도 서강대학교 선행학습 영향평가 자문위원	7
<표 II-3> 2024학년도 서강대학교 선행학습 영향평가 일정	8
<표 III-1> 출제 시기별 고교 교육과정 내 출제 노력	9
<표 III-2> 2024학년도 서강대학교 선행학습 영향평가 위원회	10
<표 III-3> 논술고사 검토위원 구성	12
<표 III-4> 2024학년도 서강대학교 선행학습 영향평가 자문위원	14
<표 III-5> 모의논술 자료집 배포 현황	15
<표 III-6> 논술고사 정보 안내를 위한 노력	16
<표 IV-1> 2024학년도 서강대학교 대학별 고사 문항분석 결과 요약표	17
<표 IV-2> 2024학년도 서강대학교 면접고사 운영 현황	23
<표 IV-3> 2024학년도 서강대학교 면접고사 운영 세부 내용	23
<표 V-1> 서강대학교 2023~2025학년도 대학별 고사 운영 결과 및 계획	25

【 그림 목 차 】

<그림 II-1> 2023학년도 대입전형 선행학습 영향평가 결과 공지	8
<그림 III-1> 2024학년도 선행학습 영향평가 위원회 교육과정 분석 관련 자료 발췌	10
<그림 III-2> 2024학년도 논술고사 출제위원, 검토위원 교육과정 사전교육 자료 발췌 ...	11
<그림 III-3> 2024학년도 논술고사 검토위원 지침 발췌	12
<그림 III-4> 2024학년도 수시모집 논술고사 출제위원 의견서 양식	13
<그림 III-5> 2024학년도 수시모집 논술고사 검토위원 의견서 양식	13
<그림 IV-1> 2024학년도 서강대학교 재외국민전형 모집요강 24쪽-북한이탈주민	22

I. 선행학습 영향평가 개요

1. 대학별 고사 실시 현황

<표 I -1> 2024학년도 서강대학교 전형 및 모집계열별 대학별 고사 실시여부

구분	입학 전형	모집 계열 (단위)	대학별 고사 실시여부 (O,X)	대학별 고사 유형					교과 교육과정 관련 여부 (O,X)
				논술 등 필답고사	면접 구술고사	실기 실험고사	교직 적성 인성검사	기타	
수시	학생부교과 (지역균형)전형	전체	X						
	학생부종합(일반) 전형	전체	X						
	학생부종합 (기회균형)전형	전체	X						
	학생부종합 (서강가치)전형	전체	X						
	논술(일반)전형	전체	O	O					O
재외국민	재외국민(중고교 과정해외이수자)	전체	X						
	재외국민(전교육 과정해외이수자)	전체	X						
	재외국민 (북한이탈주민)	일부학과	O		O				X
정시	일반	전체	X						
	농어촌학생	전체	X						
	기초생활보장대상 자	전체	X						
	장애인대상자	전체	X						
	특성화고교졸업자	전체	X						

2. 전형 및 모집계열별 선행학습 영향평가 실시 결과

<표 I -2> 2024학년도 서강대학교 대학별 고사의 선행학습 영향평가 이행 사항 점검

구분		점검 사항	점검결과
법령 이행	교칙	① 선행학습 영향평가 및 입학전형 영향평가위원회 관련 교칙이 있는가?	○
	위원회 구성	② 입학전형 영향평가위원회에 현직 고등학교 교원이 참여하였는가?	○
	결과 공개	③ 선행학습 영향평가 실시결과를 학교 홈페이지에 공개하였는가?	○
영향평가 시행 범위		④ 대학별고사를 실시한 모든 유형의 입학전형에 대하여 선행학습 영향평가를 실시하였는가?	○
자체 평가		⑤ 대학별고사 출제·검토 과정 참여자의 자체평가를 실시하고, 자체평가 결과를 분석하였는가?	○
결과 분석	분석 범위	⑥ 교과 지식에 관련된 모든 문항에 대한 선행학습 영향평가를 충실히 하였는가?	○
	작성의 충실성	⑦ 교과 교육과정 관련 선행학습 영향평가 결과를 문항카드 등 양식에 충실하게 작성하였는가?	○
	현황표	⑧ 문항별 적용 교과 현황표를 충실하게 작성하였는가?	○

- ① 참조 : 본 보고서 「Ⅱ.1. 선행학습 영향평가 관련 대학의 자체 규정」
- ② 참조 : 본 보고서 「Ⅱ.2. 선행학습 영향평가 위원회」 ▶ 총 10명 중 외부위원 4명 (40.0%)
- ③ 참조 : 대학 홈페이지 > 입학자료실 > 공지사항 > “2023학년도 서강대학교 입학전형 선행학습 영향평가 결과 공지”(2023.03.30.)
- ④ 참조 : 본 보고서 「Ⅳ. 문항 분석 및 평가」
- ⑤ 참조 : 본 보고서 「Ⅲ.4. 논술고사 문항별 출제 검토의견 요청」
- ⑥ ~ ⑧ 참조 : 본 보고서 「부록. 문항카드 1 ~ 8」

<표 I -3> 2024학년도 서강대학교 전형 및 모집계열별 선행학습 영향평가 실시 결과

구분	입학 전형	모집 계열 (단위)	대학별고사 실시여부 (O,X)	대학별고사 유형					교과 교육과정 관련 여부 (O,X)	영향 평가 실시 결과
				논술 등 필답 고사	면접 구술 고사	실기 실험 고사	교직 적성 인성 검사	기타		
수시	학생부교과 (지역균형)전형	전체	X							
	학생부종합(일반) 전형	전체	X							
	학생부종합 (기회균형)전형	전체	X							
	학생부종합 (서강가치)전형	전체	X							
	논술(일반)전형	전체	O	O					O	준수
재외국민	재외국민(중고교 과정해외이수자)	전체	X							
	재외국민(전교육 과정해외이수자)	전체	X							
	재외국민(북한이 탈주민)	일부학과	O		O				X	해당 없음
정시	일반	전체	X							
	농어촌학생	전체	X							
	기초생활보장대 상자	전체	X							
	장애인대상자	전체	X							
	정원 외 특별전형	전체	X							

<표 I -4> 2024학년도 서강대학교 대학별 고사 문항별 적용 교과 현황

시험 유형	입학 전형	모집 계열 (단위)	입학 모집요강에 제시한 자격 기준 과목명	문항 번호	하위 문항 번호	계열 및 교과								
						인문·사회			수 학	과학				영 어
						국 어	사 회	도 덕		물 리	화 학	생 명 과 학	지 구 과 학	
논술 등 필답고사	논술 (일반) 전형	인문 · 인문 자연	국어, 화법과 작문, 독서, 언어와 매체, 문학, 통합사회, 한국지리, 세계지리, 세계사, 동아시아사, 경제, 정치와 법, 사회·문화, 생활과 윤리, 윤리와 사상	인문1차/1	-	○	○	○						
				인문1차/2	-	○	○							
				인문2차/1	-	○	○	○						
				인문2차/2	-	○	○							
		자연	수학, 수학Ⅰ, 수학Ⅱ, 미적분, 확률과 통계, 기하	자연1차/1	1-1				○					
					1-2				○					
					1-3				○					
					1-4				○					
				자연1차/2	2-1				○					
					2-2				○					
					2-3				○					
					2-4				○					
				자연2차/1	1-1				○					
					1-2				○					
					1-3				○					
					1-4				○					
				자연2차/2	2-1				○					
					2-2				○					
					2-3				○					
					2-4				○					
					2-5				○					
면접·구술 고사	재외국 민전형(북한이 탈주민)	일부 학과	없음	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

Ⅱ. 선행학습 영향평가 진행 절차 및 방법

1. 선행학습 영향평가 관련 대학의 자체 규정

서강대학교 대입전형 선행학습 영향평가 등에 대한 대학의 자체 규정은 「공교육 정상화 촉진 및 선행교육 규제에 관한 특별법」제10조에 의거하여 2014년 11월 1일부터 시행되었으며, 2015년 3월 5일에 제정되었다.

대입전형 선행학습 영향평가 등에 관한 규정

제정 2015.3.5.

제1조 【목적】 본 규정은 「공교육 정상화 촉진 및 선행교육 규제에 관한 특별법」 제10조에서 위임된 사항과 대입전형 선행학습 영향평가 등의 시행에 필요한 사항을 규정함을 목적으로 한다.

제2조 【정의】 “대입전형 선행학습 영향평가”란 「공교육 정상화 촉진 및 선행교육 규제에 관한 특별법」(이하 “법”이라 한다) 제10조에 따라 입학전형에서 대학별 고사(논술 등 필답고사, 면접·구술고사, 신체검사, 실기·시험고사 및 교직적성·인성검사를 말한다)를 실시하는 경우 이에 대한 평가·분석하는 것을 말한다.

제3조 【대입전형 선행학습 영향평가 위원회의 설치】 ① 제2조에 따라 본교에서 실시한 대학별 고사가 고등학교 교육과정의 범위와 수준을 벗어난 내용을 출제 또는 평가하는지 여부의 분석과 선행학습을 유발하는 요인은 없는지에 대한 영향평가를 실시하기 위하여 대입전형 선행학습 영향평가 위원회(이하 “위원회”라 한다)를 둔다.

② 위원회는 다음 각 호의 사항을 담당한다.

1. 대학별 고사의 고교 교육과정 범위와 수준 분석에 관한 사항
2. 대학별 고사의 고교 교육과정 내 출제 여부 분석에 관한 사항
3. 대입전형 선행학습 영향평가 결과 분석에 관한 사항
4. 선행학습을 유발하는 요인 분석·연구에 관한 사항
5. 기타 대입전형 선행학습 영향평가 분석 및 연구에 관한 사항

제4조 【위원회의 구성】 ① 위원회는 위원장 1명을 포함하여 10명 이내의 위원으로 구성하며, 대입전형 선행학습 영향평가의 객관성, 공정성 및 신뢰성을 확보할 수 있도록 외부인원은 2명 이상으로 구성한다.

② 위원장은 입학처장을 당연직으로 하며, 위원은 교학부총장의 제청으로 총장이 임명한다.

③ 위원장을 제외한 위원의 임기는 2년으로 하되 따로 정할 수 있다.

제5조 【위원회의 소집과 심의】 ① 위원회는 위원장이 필요하다고 인정할 때 소집하며, 재적위원 과반수의 출석과 출석위원 과반수의 찬성으로 심의한다.

제6조 【수당 등 지급】 ① 위원에게는 수당과 여비를 지급할 수 있다.

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

제7조 【시기 및 반영】 ① 대입전형 선행학습 영향평가는 해당 대학별 고사가 종료된 이후에 시행한다. 다만, 필요에 따라 모집시기(수시 및 정시)별로 구분하여 시행할 수 있다.

② 대입전형 선행학습 영향평가 결과에 대해서는 입학위원회의 결정에 따라 다음 연도 입학전형에 반영하여야 한다.

제8조 【결과의 공시】 법 제10조제2항에 따른 대입전형 선행학습 영향평가 결과 및 다음 연도 입학전형에의 반영 계획은 매년 3월 31일까지 홈페이지에 게재하여 공개하여야 한다.

제9조 【회의록 작성】 ① 위원회는 회의록을 작성하여야 하며, 회의록에는 위원장을 포함한 출석위원 전원이 서명·날인하여야 한다.

② 위원장은 위원회 회의록을 총장에게 보고하여야 한다.

제10조 【기타】 이 규정에 명시되지 아니한 대입전형 선행학습 영향평가에 관한 사항은 총장이 따로 정한다.

부 칙

【시행일】 1. 이 규정은 2014년 11월 1일부터 시행한다.

2. 이 규정 제정일 이전에 시행된 내용은 이 규정에 의하여 시행된 것으로 본다.

2. 입학전형 영향평가 위원회 조직 구성

2.1 선행학습 영향평가 위원회

전술한 바와 같이, 본교는 대입전형 선행학습 영향평가 위원회를 설치(2014.11.01.)하고, 위원회 구성은 위원장(입학처장 당연직) 1인을 포함, 10명 이내의 위원으로 구성하였다. 평가의 객관성, 공정성 및 신뢰성을 확보할 수 있도록 외부위원은 2명 이상으로 구성하는 것을 원칙으로 하였다.

※ 2024학년도 대입전형 선행학습 영향평가 위원회

- 외부위원 위촉 인원 구성 : 현직 고등학교 교사 4명 위촉 ▶ 일반계 고등학교 교사 100% 위촉
- 내부위원 위촉 인원 구성 : 입학사정관 및 논술출제위원 등으로 구성

<표 II-1> 2024학년도 서강대학교 선행학습 영향평가 위원회

위원회	구분	소속	일반고 여부	비고
위원장	내부	서강대학교 입학처	-	입학처장
위원	내부	서강대학교 경영학부	-	교수
위원	내부	서강대학교 수학과	-	교수
위원	내부	서강대학교 입학처	-	입학사정관
위원	내부	서강대학교 입학처	-	입학사정관
위원	내부	서강대학교 입학처	-	입학사정관
위원	외부	○○고등학교	○	국어과 교사
위원	외부	○○고등학교	○	사회과 교사
위원	외부	○○고등학교	○	수학과 교사
위원	외부	○○고등학교	○	수학과 교사

2.2 선행학습 영향평가 위원회 자문위원

- 자문위원 목적
 - 교육과정 검토 등 평가 내용의 공정성과 신뢰도를 강화하기 위함
- 자문위원 구성
 - 논술 출제 계열별 각 15명(총 30명)의 현직 교사로 자문위원 구성
 - 교육경력, 고교 소재 지역 등을 고려하여 자문위원 구성 ▶ 일반계 고등학교 교사 83.3% 위촉
- 자문위원 역할
 - 논술시험 후, 출제된 문제 및 제시문에 대하여 고등학교 교육과정의 범위 및 수준을 준수하였는가, 선행학습 유발 요인이 있는가에 대한 검토

<표 II-2> 2024학년도 서강대학교 선행학습 영향평가 자문위원

연번	계열	소속	일반고 여부	담당교과	고교 소재 지역	비고
1	인문	○○고등학교	○	사회	경기	
2	인문	○○고등학교	-	국어	부산	
3	인문	○○고등학교	○	사회	서울	
4	인문	○○고등학교	-	국어	전남	
5	인문	○○고등학교	○	국어	서울	
6	인문	○○고등학교	○	국어	경기	
7	인문	○○고등학교	○	국어	경북	
8	인문	○○고등학교	○	국어	서울	
9	인문	○○고등학교	○	윤리	경기	
10	인문	○○고등학교	○	사회	대구	
11	인문	○○고등학교	○	국어	서울	
12	인문	○○고등학교	○	국어	서울	
13	인문	○○고등학교	○	사회	충북	
14	인문	○○고등학교	○	윤리	대구	
15	인문	○○고등학교	○	국어	전남	
16	자연	○○고등학교	○	수학	경기	
17	자연	○○고등학교	○	수학	서울	
18	자연	○○고등학교	○	수학	대전	
19	자연	○○고등학교	○	수학	경남	
20	자연	○○고등학교	○	수학	경기	
21	자연	○○고등학교	○	수학	충북	
22	자연	○○고등학교	○	수학	충남	
23	자연	○○고등학교	○	수학	울산	
24	자연	○○고등학교	○	수학	경기	
25	자연	○○고등학교	○	수학	경남	
26	자연	○○고등학교	-	수학	시흥	
27	자연	○○고등학교	○	수학	충북	
28	자연	○○고등학교	○	수학	제주	
29	자연	○○고등학교	-	수학	인천	
30	자연	○○고등학교	-	수학	충북	

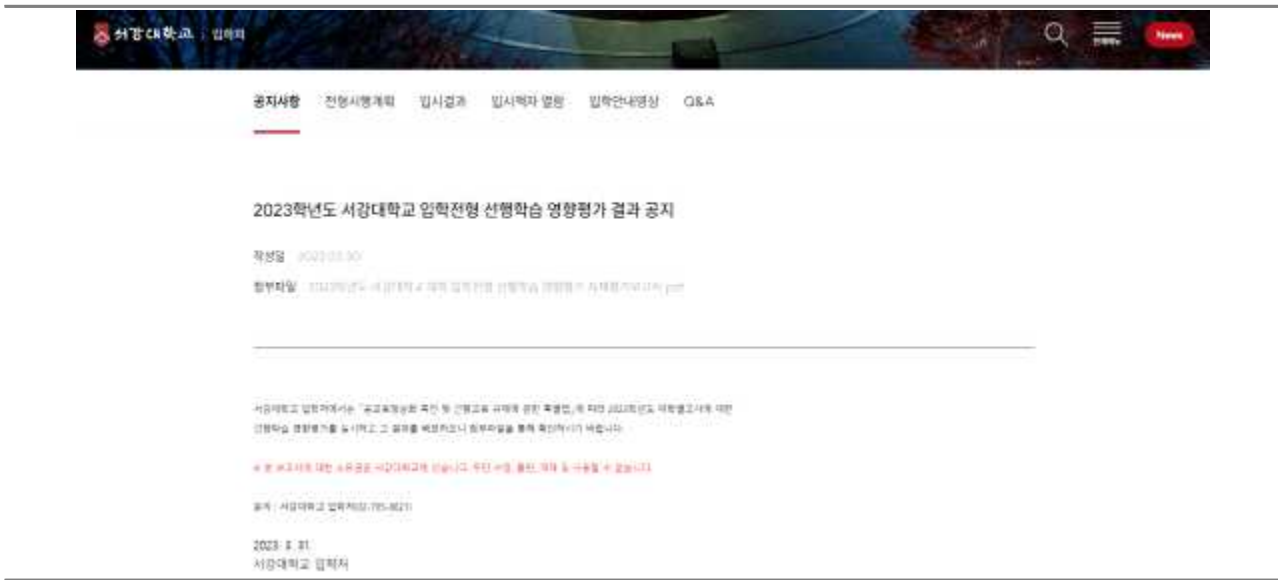
3. 2024학년도 대학별고사 및 선행학습 영향평가 일정 및 절차

<표 II -3> 2024학년도 서강대학교 선행학습 영향평가 일정

일자	내용
2023. 3. 31.	2023학년도 대입전형 선행학습 영향평가 자체평가보고서 제출 및 입학처 홈페이지 게시
2023. 3.~ 12.	2024학년도 대입전형 운영
2023. 10.~ 11.	2024학년도 대입전형 선행학습 영향평가 위원회 및 자문위원 위촉
2023. 12.~ 2024. 01.	2024학년도 대입전형 선행학습 영향평가 위원회 회의
2023. 12.~ 2024. 03.	2024학년도 대입전형 선행학습 영향평가 분석 2024학년도 대입전형 선행학습 영향평가 자문위원 의견 수렴
2024. 3. 31.(예정)	2024학년도 대입전형 선행학습 영향평가 자체평가보고서 제출 및 입학처 홈페이지 게시

- 2024학년도 대입전형 선행학습 영향평가 자체평가보고서
 - 2024년 3월 31일까지 교육부에 제출 및 입학처 홈페이지에 게시

<그림 II -1> 2023학년도 대입전형 선행학습 영향평가 결과 공지



- 2024학년도 대입전형 선행학습 영향평가 위원회
 - 입학처장(당연직 위원)을 포함하여 내부 위원 및 외부 위원(현직 교사)으로 구성
- 교육과정 전문가(현직 고교 교사) 자문 요청
 - 논술고사 문제 및 제시문에 대하여 고교 교육과정의 범위와 수준을 준수하였는지를 자문 요청 (인문계열 15명, 자연계열 15명)

Ⅲ. 대학별고사 준비 및 시행 과정 분석

<표 Ⅲ-1> 출제 시기별 고교 교육과정 내 출제 노력

시기	항목	세부내용	지표														
출제 전	출제위원 및 검토위원 위촉	<table><tr><th colspan="2">전형 및 모집계열별 출제·검토위원</th><th>전체 위원</th><th>교수 위원</th><th>교사위원 (일반고)</th></tr><tr><td rowspan="2">논술 (일반) 전형</td><td>출제위원</td><td>8명</td><td>8명</td><td>-</td></tr><tr><td>검토위원</td><td>4명</td><td>-</td><td>4명 (일반고100%)</td></tr></table>	전형 및 모집계열별 출제·검토위원		전체 위원	교수 위원	교사위원 (일반고)	논술 (일반) 전형	출제위원	8명	8명	-	검토위원	4명	-	4명 (일반고100%)	출제위원:인문4, 자연4 검토위원:인문2, 자연2 일반고 100%
	전형 및 모집계열별 출제·검토위원		전체 위원	교수 위원	교사위원 (일반고)												
	논술 (일반) 전형	출제위원	8명	8명	-												
		검토위원	4명	-	4명 (일반고100%)												
대입전형 선행학습 영향평가 위원회 외부위원 위촉	- 대입전형 선행학습 영향평가 외부위원 위촉 - 현직 고등학교 교사를 외부위원으로 위촉 - 일반고 고등학교 교사를 외부위원의 100%로 위촉	외부위원 현직교사 100% 일반고 100%															
출제위원, 검토위원 사전교육 강화	- 논술 출제 전 고등학교 교육과정에 대한 사전교육 강화 - 교육과정 전문가(현직 고교 교사) 초청 교육과정 특강 진행 - 선행학습 영향평가 세부내용과 전년도 사례 공유 - 2024학년도 및 과년도 교육과정평가원 선행학습 영향평가 연수 내용 안내 및 자료 제공																
고등학교 교육과정, 교과서 배포 및 비치	- 고등학교 교육과정 안내 및 교육을 위한 교육과정 문서, 교육과정 성취기준 해설서, 교과서 사전 배포 및 출제 장소 비치	교과목별 3~4종 이상 비치 *온라인자료배포															
출제 전 / 중	고등학교 현직 교사 검토위원 참여 및 권한 강화 조치	- 현직 고교 교사 4명(계열별 각 2명)을 출제 검토위원으로 위촉 - 출제 기간 중 출제위원과 함께 입소 - 문항에 대한 고등학교 교육과정 범위 및 수준에 대한 검토 - 검토위원의 역할과 권한 강화를 위한 내부 지침마련	현직교사 검토위원 참여 4명														
	재학생 난이도 검토 참여	- 재학생(전년도 논술전형 합격생) 2명(계열별 각 1명)을 선정 - 출제 기간 중 입소하여, 문항 난이도 조정에 참여	재학생 난이도 검토 참여 2명														
	출제기간 확대 유지	- 출제 기간을 10일로 확대하여 운영	출제 기간 10일														
출제 중	논술고사 문제별 출제 검토의견 요청	- 출제위원에게 문항 정보, 문제별 출제 근거 및 고등학교 교육과정의 연계 근거 요청 - 검토위원에게 문항 정보, 문제별 출제 근거 및 고등학교 교육과정의 연계 근거 요청	출제검토위원 전원(100%) 문항의견서 제출														
출제 후	현직 고교 교사 선행학습 영향평가 자문위원 위촉	- 교육과정 전문가(현직 고교 교사) 30명(계열별 각 15명)을 자문위원으로 두어, 출제된 문제에 대한 고등학교 교육과정의 연계성 및 선행학습 유발 요인 검토	현직교사 자문 30명 진행														
	선행학습 영향평가 분석 실시	- 선행학습 영향평가 위원회 자문위원의 의견을 수렴하여 출제된 문제 및 제시문에 대하여 고등학교 교육과정의 범위 및 수준을 준수하였는지, 선행학습 유발 요인이 있는가에 대한 분석 진행	-														
상시	고교 교육과정 기반 모의논술 문제 개발	- 매년 고등학교 교육과정을 기반으로 한 모의논술 문제 개발 및 모의논술 문제로 구성된 ‘논술가이드북’ 제작	온라인 배포 논술 관련 영상 약 13,300회 조회														

1. 대입전형 선행학습 영향평가 위원회 외부위원 위촉

본교는 대입전형 선행학습 영향평가 위원회 규정에 의거하여 외부위원을 포함하여 위원회를 구성하였다. 외부위원은 교육과정 전문가에 해당하는 현직 고등학교 교사로 선정하였으며, 인문계열 교사 2명, 자연계열 교사 2명, 총 4명으로 구성하였다. 고등학교 교육과정 등을 고려하여 일반계 고등학교 교사 비율을 100%로 구성하였다. 이들은 본교 위원회로서 2024학년도 대입전형 선행학습 영향평가를 진행하였다.

※ 2024학년도 대입전형 선행학습 영향평가 위원회

- 외부위원 위촉 인원 구성 : 현직 고등학교 교사 4명 위촉 ▶ 일반계 고등학교 교사 100% 위촉
- 내부위원 위촉 인원 구성 : 입학사정관 및 논술출제위원 등을 포함, 연임 비율을 고려하여 구성

<표 III-2> 2024학년도 서강대학교 선행학습 영향평가 위원회

No.	위원회	구분	소속	일반고여부	직책
1	위원장	내부	서강대학교 입학처	-	입학처장
2	위원	내부	서강대학교 경영학부	-	교수
3	위원	내부	서강대학교 수학과	-	교수
4	위원	내부	서강대학교 입학처	-	입학사정관
5	위원	내부	서강대학교 입학처	-	입학사정관
6	위원	내부	서강대학교 입학처	-	입학사정관
7	위원	외부	○○고등학교	일반고	교사
8	위원	외부	○○고등학교	일반고	교사
9	위원	외부	○○고등학교	일반고	교사
10	위원	외부	○○고등학교	일반고	교사

<그림 III-1> 2024학년도 선행학습 영향평가 위원회 교육과정 분석 관련 자료 발췌

2024학년도 대학별고사 교과별 적용 교육과정

▶ 2015 개정 교육과정의 보통 교과(공통과목+선택과목) * 전문교과 제외

	2009 개정 교육과정			2015 개정 교육과정		
	기본	선택	응용	기본	선택	응용
보통 교과	수학과 영어 과학의 소양도 및 모든 학생 필수 학습 과목	학문적 소양과 인문적 역량 개발을 위한 과목	교과를 선택 하는 학생을 위한 과목	기본 소양 함양과 기본 학력을 갖추기 위한 과목	교과를 선택한 학생 의 학습을 위한 과목	교과 선택과목, 전문 선택과목, 교과를 선택하지 않은 학생의 응용 학습 과목
전문 교과	특성화 고등학교의 선택과목으로 필수 학습 과목과 대입 교과			전문 교과 I 특수 목적 고등학교 (신입생)을 위한 특수 과목	전문 교과 II 특수 목적 고등학교 (신입생)을 위한 특수 과목	

문항카드 구성 요소

1. 일반 정보 : 유형, 진형명, 문항번호, 출제범위, 예상 소요 시간을 제시
2. 문항 및 제시문 : 출제된 문항 및 제시문을 제시
3. 출제 의도 : 평가하고자 하는 요소를 중심으로 출제 의도를 제시
4. 출제 근거 : 문항의 교육과정 근거(성취기준)와 참고자료를 제시
5. 문항 해설 : 답안 작성에 필요한 핵심 내용을 설명
6. 채점 기준 : 학위 문항별 세부 채점 요소와 준거, 채점 유의사항, 배점을 제시
7. 예시 답안 : 학위 문항별 예시 답안 제시

수학 과목 출제 시 준수해야 할 교육과정 요소



유의사항

- ✓ 제시문이 교차학제적 이해할 수 있는 수준을 넘어서는 경우
- ✓ 문항과 제시문의 관련성이 낮은 경우
- ✓ 문항의 다른 교과 성취기준에도 해당하는 내용인데 국어과 성취기준만 제시된 경우
- ✓ 실제 문항과 관련된 무관한 과목명 또는 성취기준을 제시한 경우
- ✓ 출제 근거에 EBS 교재를 제시한 경우(교육과정 성취기준과 출제 근거 불일치)
- ✓ 평가 차이에 공통과목에서 적용하지 않는 학습 영역을 적용한 경우

2. 출제위원, 검토위원 사전교육 강화-교육과정 전문가 초청

고등학교 교육과정에 대한 명확한 이해를 위하여 출제 전 고등학교 교육과정에 대한 사전교육을 시행하였다. 교육과정 전문가(고등학교 현직 교사)를 초청하여 현 교육과정에 대한 특이사항, 유의사항 등에 대한 분석뿐 아니라 신·구 교육과정에 대한 비교 분석 등과 관련한 특강을 진행하였다. 이를 통해 선행학습 영향평가의 세부적인 내용과 전년도 사례를 공유하여 내용의 중요성을 강조하였다. 또한, 모든 교육과정 문서 및 교과서, 2024학년도 및 과년도 교육과정평가원 선행학습 영향평가 연수 내용 안내 및 자료를 사전 배포하고 출제 장소에도 전수 비치하여 고교 교육과정을 지속해서 안내하고자 노력하였다.

<그림 III-2> 2024학년도 논술고사 출제위원, 검토위원 교육과정 사전교육 자료 발췌



3. 고등학교 현직 교사 검토위원 참여 및 권한 강화

본교는 논술고사 출제 기간에 현직 교사를 출제 검토위원으로 위촉하여, 논술 출제 과정에 참여시키고 있다. 2016학년도를 기점으로 논술고사 계열별 2명씩의 교사를 출제 검토위원을 위촉하였으며, 2019학년도부터 일반고 교사 100%로 출제 검토위원을 위촉하였다.

위촉된 검토위원은 출제 기간에 출제위원과 함께 입소하여 논술 문항 검토에 참여하였다. 구체적으로 논술 문항 즉, 문제 및 제시문에 대하여 고교 교육과정 범위와 수준을 준수하도록 검토하고, 고교 교육과정 총론을 기반으로 과목별 교육과정 및 교과서에 관한 내용을 검토하였다.

<표 III-3> 논술고사 검토위원 구성

구분	2020학년도	2021학년도	2022학년도	2023학년도	2024학년도
인원	4명	4명	4명	4명	4명
소속 및 직책	고등학교 교사	고등학교 교사	고등학교 교사	고등학교 교사	고등학교 교사
구성	· 계열별 각 2명 · 일반고 100%	· 계열별 각 2명 · 일반고 100%	· 계열별 각 2명 · 일반고 100%	· 계열별 각 2명 · 일반고 100%	· 계열별 각 2명 · 일반고 100%

검토위원의 역할을 분명히 하고, 그 권한을 강화하기 위하여 출제를 위한 각종 지침에 그 역할을 명시하며, 출제 과정 내에서 출제와 검토 과정을 단계적으로 적용하여 공정한 출제 및 검토를 진행하였다.

<그림 III-3> 2024학년도 논술고사 검토위원 지침 발췌

7. 검토진행

- 가. 검토위원은 출제위원이 출제한 문제가 고등학교 교육과정을 정상적으로 이수한 학생이 논술할 수 있는 보편·타당하고 신뢰도 높은 문제인지 검토할 책임이 있습니다.
- 나. 검토위원은 출제위원이 출제한 문제가 고교 교육과정 범위 및 수준 내에서 출제되었는지 검토할 책임이 있습니다.
- 다. 검토위원은 출제위원이 출제한 문제의 난이도를 검토할 책임이 있습니다.
- 라. 검토위원은 출제된 모든 문제에 대하여 본 지침 「붙임 2-1」 「1차 문항검수(검토위원)」 및 「붙임 2-2」 「문항 검토 의견서」를 정리하여 출제위원장에게 제출하고, 출제위원장은 이를 취합하여 퇴소 시 입학처장에게 제출하여야 합니다.
- 마. 문항 검토 의견서는 검토위원이 각자 독립적으로 작성해야 합니다.

8. 최종문제 선정과 유의사항

- 가. 출제위원장은 각 위원으로부터 제출 받은 문제의 난이도와 적합성 등에 대하여 회의를 거쳐 최종문제를 선정하여야 합니다.

(중략)

- 다. 출제위원은 자신이 출제한 문제의 타당성과 정당성을 다른 출제위원 및 검토위원들에게 설득하려고 하지 말아야 합니다.

4. 논술고사 문항별 출제 검토의견 요청

출제된 문항(문제 및 제시문)에 대하여 출제위원 및 검토위원은 출제 문항에 대한 교육과정 근거를 명시하고 그 연계성을 설명하도록 하였다.

<그림 III-4> 2024학년도 수시모집 논술고사 출제위원 의견서 양식

서강대학교 (Seoul National University)		2024학년도 수시모집 논술고사 출제위원 의견서 양식	
1. 출제된 문항(문제 및 제시문)에 대하여 출제위원 및 검토위원은 출제 문항에 대한 교육과정 근거를 명시하고 그 연계성을 설명하도록 하였다.			
2. 출제된 문항(문제 및 제시문)에 대하여 출제위원 및 검토위원은 출제 문항에 대한 교육과정 근거를 명시하고 그 연계성을 설명하도록 하였다.		3. 출제된 문항(문제 및 제시문)에 대하여 출제위원 및 검토위원은 출제 문항에 대한 교육과정 근거를 명시하고 그 연계성을 설명하도록 하였다.	
4. 출제된 문항(문제 및 제시문)에 대하여 출제위원 및 검토위원은 출제 문항에 대한 교육과정 근거를 명시하고 그 연계성을 설명하도록 하였다.		5. 출제된 문항(문제 및 제시문)에 대하여 출제위원 및 검토위원은 출제 문항에 대한 교육과정 근거를 명시하고 그 연계성을 설명하도록 하였다.	

<그림 III-5> 2024학년도 수시모집 논술고사 검토위원 의견서 양식

서강대학교 (Seoul National University)		2024학년도 수시모집 논술고사 검토위원 의견서 양식	
1. 출제된 문항(문제 및 제시문)에 대하여 검토위원은 출제 문항에 대한 교육과정 근거를 명시하고 그 연계성을 설명하도록 하였다.			
2. 출제된 문항(문제 및 제시문)에 대하여 검토위원은 출제 문항에 대한 교육과정 근거를 명시하고 그 연계성을 설명하도록 하였다.		3. 출제된 문항(문제 및 제시문)에 대하여 검토위원은 출제 문항에 대한 교육과정 근거를 명시하고 그 연계성을 설명하도록 하였다.	
4. 출제된 문항(문제 및 제시문)에 대하여 검토위원은 출제 문항에 대한 교육과정 근거를 명시하고 그 연계성을 설명하도록 하였다.		5. 출제된 문항(문제 및 제시문)에 대하여 검토위원은 출제 문항에 대한 교육과정 근거를 명시하고 그 연계성을 설명하도록 하였다.	

5. 고등학교 현직 교사 자문위원 위촉

대입전형 선행학습 영향평가를 위하여 현직 고등학교 교사 30명(계열별 15명씩)을 자문위원으로 위촉하였다. 본교 논술고사에 대한 개선 방안 및 대입전형에 대한 자문 의견 수렴의 역할뿐 아니라, 논술시험 후, 출제된 문항이 고교 교육과정 범위 및 수준을 준수하였는가에 대한 명확한 분석을 진행하였다.

- 자문위원 목적
 - 교육과정 검토 등 평가 내용의 공정성과 신뢰도를 강화하기 위함
- 자문위원 구성
 - 논술 출제 계열별 각 15명(총 30명)의 현직 교사로 자문위원 구성
 - 교육경력, 고교 소재 지역 등을 고려하여 자문위원 구성 ▶ 일반계 고등학교 교사 83.3% 위촉
- 자문위원 역할
 - 논술시험 후, 출제 문제 및 제시문에 대하여 고등학교 교육과정의 범위 및 수준을 준수하였는가, 선행학습 유발 요인이 있는가에 대한 검토

<표 III-4> 2024학년도 서강대학교 선행학습 영향평가 자문위원

No.	계열	소속	일반고	교과	지역	No.	계열	소속	일반고	교과	지역
1	인문	○○고등학교	0	사회	경기	16	자연	○○고등학교	0	수학	경기
2	인문	○○고등학교	-	국어	부산	17	자연	○○고등학교	0	수학	서울
3	인문	○○고등학교	0	사회	서울	18	자연	○○고등학교	0	수학	대전
4	인문	○○고등학교	-	국어	전남	19	자연	○○고등학교	0	수학	경남
5	인문	○○고등학교	0	국어	서울	20	자연	○○고등학교	0	수학	경기
6	인문	○○고등학교	0	국어	경기	21	자연	○○고등학교	0	수학	충북
7	인문	○○고등학교	0	국어	경북	22	자연	○○고등학교	0	수학	충남
8	인문	○○고등학교	0	국어	서울	23	자연	○○고등학교	0	수학	울산
9	인문	○○고등학교	0	윤리	경기	24	자연	○○고등학교	0	수학	경기
10	인문	○○고등학교	0	사회	대구	25	자연	○○고등학교	0	수학	경남
11	인문	○○고등학교	0	국어	서울	26	자연	○○고등학교	-	수학	경기
12	인문	○○고등학교	0	국어	서울	27	자연	○○고등학교	0	수학	충북
13	인문	○○고등학교	0	사회	충북	28	자연	○○고등학교	0	수학	제주
14	인문	○○고등학교	0	윤리	대구	29	자연	○○고등학교	-	수학	인천
15	인문	○○고등학교	0	국어	전남	30	자연	○○고등학교	-	수학	충북

6. 논술고사 개선 및 정보 제공

6.1 모의논술 시행

본교는 매년 해당 학년도에 진행될 논술시험 문항 유형과 경향성을 반영하여 모의논술을 실시해왔다. 2015학년도부터 2018학년도까지 모의논술에 대한 접근성을 확대하고, 학생들의 응시 편의성을 높이기 위하여 모의논술 신청 및 응시 방법을 온라인으로 전환하여 시행하였다. 모의논술 접수부터 학생들의 논술 응시를 온라인화하여 학생들이 지역과 공간에 제한 없이 논술에 응시할 수 있도록 하였다. 2020학년도 모의논술부터는 인문계열뿐 아니라 경제경영, 자연 전 계열로 모의논술을 확대하여 시행하였으며, 모의논술 자료집을 시공간에 구애받지 않고 모든 학생이 자율적으로 참고할 수 있도록 입학처 홈페이지와 시도교육청에 공개적으로 배포하였다.

<표 III-5> 모의논술 자료집 배포 현황

계열	1차 (2023.09.06.)		2차 (2024.02.01.)	
인문 경제경영 자연	- 전국 17개 시도교육청에 공문 발송하여 고교에 배포 - 입학처 홈페이지에 모의논술 자료집 모두 업로드 - 공개자료 : 문제/출제의도/채점기준/예시답안			
	입학처 홈페이지 통합자료실 게시물	시도교육청 공문발송	입학처 홈페이지 통합자료실 게시물	시도교육청 공문발송
				

6.2 논술가이드북 제작 및 논술전형 안내

본교는 수험생들이 선행학습 및 사교육에 의존하지 않고 논술고사를 준비할 수 있도록 최근 6년간의 논술 기출문제 등을 공개하였다. 모의논술 문제뿐 아니라 논술의 기본 성격, 출제 방침 논술 준비 방법 등을 공개하고 있으며, 전년도 기출문제에 대한 출제의도, 채점기준, 예시 답안 등을 구체적으로 안내하고 있다. 이를 통하여 수험생들이 사교육 및 선행학습의 도움 없이 논술고사를 사전에 준비할 수 있도록 하였다.

이러한 자료는 매년 가이드북으로 제작하여 온라인으로 확인할 수 있도록 입학처 홈페이지에 게시하였다. 그뿐만 아니라 대입전형 선행학습 영향평가 보고서를 포함한 논술가이드북을 매년 발행하여 공개 배포하고 있다. 이와 관련된 내용을 동영상으로 제작하여 입학처 홈페이지에 올려 거주 지역의 제한, 비용의 부담 없이 논술시험을 대비할 수 있도록 기회를 제공하고자 노력하였다.

<표 III-6> 논술고사 정보 안내를 위한 노력

논술가이드북 제작 및 온라인 배포	논술전형 안내영상
○	약 13,300회 조회
 2024 논술가이드북 	 

IV. 문항 분석 및 평가

<표 IV-1> 2024학년도 서강대학교 대학별 고사 문항분석 결과 요약표

대학별 고사 유형	전형명	계열	문항 번호	하위 문항번호	고등학교 과목명	교육과정 준수여부	문항 불임번호
논술 등 필답고사	논술 (일반) 전형	인문 · 인문 자연	인문1차/1	-	국어, 독서, 화법과 작문, 사회·문화, 생활과 윤리, 윤리와 사상	준수	문항카드1
			인문1차/2	-	국어, 독서, 통합사회, 경제, 사회·문화	준수	문항카드2
			인문2차/1	-	국어, 화법과 작문, 독서, 언어와 매체, 통합사회, 사회·문화, 생활과 윤리	준수	문항카드3
			인문2차/2	-	국어, 독서, 언어와 매체, 문학, 통합사회, 사회·문화	준수	문항카드4
		자연	자연1차/1	1-1	수학 II, 확률과 통계	준수	문항카드5
				1-2		준수	
				1-3		준수	
				1-4		준수	
			자연1차/2	2-1	수학 II, 미적분	준수	문항카드6
				2-2		준수	
				2-3		준수	
				2-4		준수	
			자연2차/1	1-1	수학, 수학 II, 확률과 통계, 미적분	준수	문항카드7
				1-2		준수	
				1-3		준수	
				1-4		준수	
			자연2차/2	2-1	수학, 수학 II, 미적분	준수	문항카드8
				2-2		준수	
				2-3		준수	
				2-4		준수	
				2-5		준수	
면접·구술 고사	재외국민전 형(북한이탈 주민)*	일부 학과	-	-	-	해당 없음	
실기·실험 고사	X	-	-	-	-	해당 없음	
교직적성 ·인성검사	X	-	-	-	-	해당 없음	

* 재외국민전형(북한이탈주민) : 일반면접 운영 (지원자의 제출서류(학교생활기록부 등)를 바탕으로 서류의 진위 여부 등을 확인)

1. 인문계열 논술고사의 고교 교육과정 연계성

2024학년도 서강대학교 인문계열 논술시험의 모든 문항은 2015 개정 교육과정에서 제시된 고등학교 교육과정의 범위와 수준을 충실히 반영하여 출제되었다. 각 문항의 주요 논제인 ‘마녀사냥이라는 사회·문화적 현상의 원인 분석 및 해결책 모색,’ ‘합리적 선택과 관련해서 타인에 의해 영향을 받는 비용과 편익의 분석,’ ‘누리 소통망을 활용한 기부 공간 설계에 대한 분석,’ ‘소수자에 대한 사회적 차별 현상의 원인 분석 및 해결 방안 모색’은 모두 고등학교의 교과서에서 다루는 내용이다. 또한 이러한 논제에 대한 제시문도 모두 고등학교 교과서에서 발췌되었으며, 문항의 출제 근거와 주제 및 핵심 개념어 모두 고등학교 교육과정 범위 내에 있는 것으로 확인되어 평가의 취지에 부합하였다. 각 문항을 통하여 평가하는 역량은 주어진 논제를 다양한 관점에서 여러 정보와 결합하여 사실적이고 비판적으로 이해하는 독해력, 논제를 제시문의 여러 정보와 연계하여 재해석하는 추론 능력, 주어진 조건에 맞춰 논리를 펼치는 구성력 등이었다. 모든 문항에 대해 위원회 내부, 출제 및 검토 교사, 자문위원 모두가 고등학교 교육과정과 긴밀한 연계성을 지니고 있다고 평가하였다. 결론적으로 이번 논술시험은 논제, 제시문, 평가 역량 등이 모두 고등학교 교과과정에 직접 연계하여 출제함으로써 고등학교 교육과정의 성취기준에 부합하였고, 이를 통해 수험생이 적절한 수학능력을 갖추었는가를 평가하고자 하였다. 이를 문항별로 구체적으로 살펴보면 다음과 같다.

인문계열 1차 1번 문항에서는 고등학교 『독서』 교과서에서 다루고 있는 마녀사냥이라는 사회 현상이 현대 사회에서도 지속되고 있다는 점을 이해하고, 이의 원인을 파악하고 해결 방안을 모색하는 능력을 평가하고자 하였다. 마녀사냥의 원인이 사회적 측면과 개인적 측면 모두와 관련되어 있음을 제시문에서 파악하고 이를 논술하기 위해서는 교육과정 [12사문01-01], [12사문02-01]에서 학습하는 사회·문화 현상에 대해 종합적으로 이해하는 역량과, 교육과정 [10국02-04], [10국03-04], [12독서02-03], [12독서02-05], [12독서03-02]에서 학습하는 제시문 사이의 논리를 연결하고 유추해서 글을 작성하는 능력이 요구된다. 또한 해결 방안을 개인의 비판적 판단 능력 함양과 사회적 구조 측면에서 추론하고 이를 논리적으로 서술하기 위해서는 [12윤사01-01], [12화작03-04]에서의 타당한 논거를 수집하고, 여러 시각에서 다양한 삶의 문제를 윤리적인 관점에서 바라보고 해결할 수 있는 능력이 필요하다. 각 제시문은 모두 고등학교 교과서 『독서』, 『사회·문화』, 『생활과 윤리』, 『윤리와 사상』에서 발췌하였고, 교과서 이외의 자료는 사용하지 않았다.

인문계열 1차 2번 문항에서는 교육과정 [12경제01-01]과 [12경제01-02]에서 다루고 있는 합리적 선택에서 있어서의 비용과 편익이라는 논제와 관련하여, 제시문에 공통적으로 나타난 현상인 경제 주체의 비용과 편익이 타인에 의해 영향을 받을 수 있다는 점을 바탕으로 주어진 실험의 결과를 [10통사05-01]의 성취기준에서 설명하는 합리적인 선택의 결과로 분석 및 해석하는 능력을 평가한다. 이를 위해 다양한 관점의 제시문의 정보를 통합적으로 읽는 논리적 독해력과 이들의 공통점을 바탕으로 타인에 의해 영향을 받는 비용과 편익이라는 논거를 구성하는 추론력이 요구되며, 이는 교육과정 [12경제01-02], [12독서01-02], [10국02-03]에 연계된다. 또한 추론한 논거를 통해 주어진 실험의 결과가 비용과 편익을 고려한 합리적 선택이라는 것을 논리적으로 파악하고 설득력 있게 구성하여 서술할 수 있는 능력이 필요하며, 이는 교육과정 [10통사05-01], [12경제01-01], [10국03-02]와 연계된다. 각 제시문은 모두 고등학교 교과서 『독서』, 『통합사회』, 『사회·문화』, 『경제』에서 발췌하였고, 교과서 이외의 자료는 사용하지 않았다.

인문계열 2차 1번 문항에서는 고등학교 교과서 『언어와 매체』에서 다루고 있는 누리 소통망을 활용한 기부 공간의 긍정적 측면과 부정적 측면을 다양한 제시문과 연계하여 추론하는 능력을 평가하고자

하였다. 이를 위해 누리 소통망의 특성과 새로운 매체가 사회에 미치는 영향, 그리고 정보화로 인한 문제와 분배의 문제 등을 주어진 제시문에서 읽어내는 역량이 요구되며, 이는 교육과정 [12언매03-01], [12언매03-06], [12사문05-02], [12생윤04-02]와 연계된다. 또한 사회, 문화, 과학·기술 등의 다양한 분야의 제시문을 비판적으로 읽어내고 이를 논제와 연계하여 필요한 논거를 추론하여 설득력 있는 글을 쓰는 능력이 요구되며, 이는 교육과정 [12독서02-05], [12독서03-02], [12독서03-03], [12독서03-06], [10국02-03]과 연계된다. 각 제시문은 모두 고등학교 교과서 『독서』, 『언어와 매체』, 『사회·문화』에서 발췌하였고, 교과서 이외의 자료는 사용하지 않았다.

인문계열 2차 2번 문항에서는 교육과정 [10통사04-03], [10통사07-03], [12사문03-01]에서 학습하는 소수자에 대한 사회적 차별 현상에 대한 원인과 해결 방안을 추론하는 능력을 평가하고자 하였다. 논거의 수집을 위해서는 주어진 현상의 근본적 원인을 사회적 학습과 매체의 영향이라는 측면에서 파악해야 하며, 이를 위해서는 제시문을 비판적으로 이해하고, 함축적 의미를 파악하고, 논제와 연계하여 추론할 수 있는 역량이 요구된다. 이는 교육과정 [12독서02-02], [12독서03-02], [12언매03-06]과 연계된다. 또한 소수자 차별 현상의 해결책을 문화 상대주의와 자아 성찰의 측면에서 모색하여 논리적으로 제시할 수 있는 역량이 요구되며, 이는 교육과정 [10국03-02], [12언매03-06], [12문학04-01], [10통사04-03]에 연계된다. 각 제시문은 모두 고등학교 교과서 『독서』, 『언어와 매체』, 『통합사회』에서 발췌하였고, 교과서 이외의 자료는 사용하지 않았다.

2. 자연계열 논술고사의 고교 교육과정 연계성

2024학년도 서강대학교 자연계열 논술고사의 모든 문항은 2015 개정 교육과정에서 제시한 고등학교 교육과정의 범위와 내용, 수준을 충실히 반영하여 출제되었다. 모든 제시문은 <수학>, <수학Ⅰ>, <수학Ⅱ>, <미적분>, <확률과 통계> 교과서에서 그대로 발췌하여 제시되었다. 제시문에는 문제를 풀면서 사용할 수 있도록 관련된 교과서 내용을 서술하였으며, 제시문과 이전에 해결한 소문항을 활용하여 주어진 문제를 해결할 수 있도록 구성하였다. 또한 각 문항은 고등학교 교육과정을 충실히 이수한 학생이라면 충분히 해결할 수 있도록 출제되었다. 논술고사와 2015 개정 수학과 교육과정의 취지에 맞게 단순히 답을 구하는 문항보다는 수학적 개념과 원리에 기반하여 문제 해결 능력, 추론 능력, 창의·융합 능력, 의사소통 능력을 평가할 수 있는 문항들로 구성되었다. 특히 각 문항의 소문항들끼리 연계되어 종합적인 사고력을 측정할 수 있도록 하였다.

자연계열 1차 1번 문항은 <수학Ⅱ>, <확률과 통계> 과목에서 융합적으로 출제되었다. 함수의 증가, 연속, 좌극한, 우극한, 미분가능, 정적분, 확률, 조건부확률 등을 제대로 이해하고 주어진 상황에 잘 적용할 수 있는지 평가하고자 하였다. 제시문의 내용은 학생들이 쉽게 이해할 수 있도록 교과서에 있는 표현 그대로를 인용하였으며, 네 개의 소문항은 유기적으로 연결되어 있으므로 경우를 잘 나누어서 실수하지 않고 계산한다면 어렵지 않게 해결할 수 있었을 것으로 판단된다. 문항 【1-1】은 제시문 [다]를 이용하여 함수의 좌극한, 우극한 및 함수값의 관계를 찾아내고, 이차함수의 대칭축을 기준으로 이차함수의 증가·감소가 바뀌는 것에 유의하면, 어렵지 않게 해결할 수 있다. 문항 【1-2】는 제시문 [가]와 [나]에 주어진 함수의 연속 및 미분가능의 정의를 이해하고, 이를 한 점에서의 연속 및 미분가능할 조건과 연결한 후, 이 결과를 문항 【1-1】에서 얻은 결과 및 다항함수의 정적분과 관련지어 해결할 수 있다. 문항 【1-3】과 【1-4】는 제시문 [라]에 주어진 조건부확률의 정의를 이해하여 해결할 수 있다. 근원사건을 이해하여 경우의 수를 찾아내고 문항 【1-1】과 【1-2】에서 얻은 결과를 활용하여 확률 및 조건부확률을 계산하여 해결할 수 있다. <수학Ⅱ>와 <확률과 통계> 과목에서 기본적으로 다루는

다항함수의 증가·감소, 극한, 미분, 적분 및 확률, 조건부확률에 관한 문항으로 고등학교 교육과정을 잘 준수하고 있는 것으로 판단된다.

자연계열 1차 2번 문항은 <수학Ⅱ>, <미적분> 과목에서 융합적으로 출제되었다. 수열과 함수의 극한, 여러 가지 함수의 미분, 도함수의 활용, 그래프의 개형, 정적분의 활용, 적분과 미분의 관계 등을 제대로 이해하고 활용할 수 있는지 평가하고자 하였다. 문항 【2-1】은 여러 가지 미분법과 적분과 미분의 관계를 이용하여, 좌표평면 위를 움직이는 점의 속도를 구하고 이를 이용하여 점이 움직인 거리를 정적분으로 나타낸 후, 치환적분법을 이용하여 해결할 수 있다. 문항 【2-2】는 제시문 [나]에 주어진 도함수의 부호와 함수의 증가·감소의 관계를 이용하여 주어진 부등식이 성립함을 보이고, 제시문 [다]에 주어진 그래프 개형을 그리는 방법을 바탕으로, 도함수와 이계도함수를 이용하면 해결할 수 있다. 문항 【2-3】은 제시문 [라]를 이용하여 곡선 $y = e^{-x}$ 위의 점 (t, e^{-t}) 에서의 접선의 방정식을 구하고 직사각형 R_1 의 넓이를 구한 후, 두 직사각형 R_0 와 R_1 의 넓이의 합이 최대가 되는 양수 c 의 값을 미분을 이용하여 찾아내어 해결할 수 있다. 문항 【2-4】는 $k = 1, 2, 3, \dots, n$ 일 때, 문항 【2-3】과 같은 방법으로 곡선 $y = e^{-x}$ 위의 점 $(t+k-1, e^{-(t+k-1)})$ 에서의 접선의 방정식과 직사각형 R_k 의 넓이를 구하고, 도함수를 이용하여 $n+1$ 개의 직사각형 $R_0, R_1, \dots, R_n$ 의 넓이의 합이 최대가 되는 $t = a_n$ 을 구한 후, 등비급수를 이용하여 a_n 의 극한값을 찾아내어 해결할 수 있다. 문항의 해결에 이용되는 모든 내용은 <수학Ⅱ>와 <미적분> 과목에서 기본적으로 다루어지므로, 교육과정을 충실히 이수한 학생은 충분히 해결했을 것으로 판단된다.

자연계열 2차 1번 문항은 <수학>, <수학Ⅱ>, <확률과 통계>, <미적분> 과목에서 출제되었고, 경우의 수, 순열, 확률의 뜻과 활용, 평면 운동에서의 속도 및 속력, 삼각함수 및 합성함수의 미분, 정적분 등의 내용을 활용할 수 있는지 평가하고자 하였다. 문항 【1-1】에서는 제시문 [가]에 주어진 순열의 수와 함께 수학적 확률의 정의를 이용하여 해결할 수 있다. 같은 것이 있는 순열을 이용해서 근원 사건의 개수를 계산하고, 경우를 잘 나누어서 서강대와 한국이가 도중에 만나지 않는 경우의 수를 구해서 확률을 계산하면 된다. 문항 【1-2】는 주어진 문자 및 기호를 일렬로 나열하는 경우의 수를 계산하는 문제로, 특정 문자와 기호가 이웃하도록 나열하는 경우의 수와 같은 것이 있는 순열을 이해하고 그 순열의 수를 구해서 해결할 수 있다. 문항 【1-3】은 제시문 [나]를 이해하고 합성함수의 미분법을 활용하여 좌표평면 위를 움직이는 점의 속도를 구해서 해결할 수 있다. 문항 【1-4】는 사각형의 넓이를 t 에 대한 함수로 표현하고 삼각함수의 미분과 곱의 미분법을 이용하여 함수값이 최대가 되는 $t = t_0$ 가 오직 하나 존재함을 보인 후, t_0 가 만족하는 등식을 이용하여 주어진 정적분의 값을 계산해서 해결할 수 있다. 고등학교 교육과정에서 중요하게 다루는 여러 가지 기본적인 개념을 고루 질문하고 있으므로, 고등학교 교육과정을 잘 준수하고 있는 것으로 판단된다.

자연계열 2차 2번 문항은 <수학>, <수학Ⅱ>, <미적분> 과목에서 융합적으로 출제되었다. 접선의 방정식, 곡선과 직선으로 둘러싸인 도형의 넓이, 함수의 최솟값, 극한, 이계도함수, 그래프의 개형, 함수와 그 역함수의 그래프 등을 제대로 이해하고 활용할 수 있는지 평가하고자 하였다. 제시문의 내용은 학생들에게 도움이 되도록 교과서에 있는 표현 그대로 발췌하여 인용하였으며, 다섯 개의 소문항은 유기적으로 연결되어 있으므로 실수하지 않고 차례대로 풀어나간다면 어렵지 않게 문제를 해결할 수 있었을 것으로 판단된다. 문항 【2-1】은 주어진 함수의 도함수와 제시문 [나]를 활용하여 함수의 그래프의 개형을 그리고, 이를 방정식에 관한 문제에 적용하여 해결할 수 있다. 문항 【2-2】는 제시문 [가]를 이용하여 주어진 곡선 위의 두 점에서 접선의 방정식을 구하고 이들의 교점을 찾은 후, 정적분을 이용하여 주어진 곡선과 두 접선으로 둘러싸인 도형의 넓이를 계산하여 해결할 수 있다. 문항 【2-3】은 주

어진 함수의 도함수와 제시문 [나]를 활용하여 최솟값을 구하고 이를 활용하여 해결할 수 있다. 문항 【2-4】는 여러 가지 미분법을 이용하여 로그함수와 유리함수의 도함수를 계산하고, 함수의 우극한을 구하여 해결할 수 있다. 문항 【2-5】는 문항 【2-1】~【2-4】의 결과를 활용하여 제시문 [다]에 주어진 그래프 개형을 그리는 방법을 바탕으로 그래프의 개형을 그린 후, 함수와 그 역함수의 그래프 사이의 관계를 이용하여 해결할 수 있다. <수학>, <수학Ⅱ>, <미적분> 과목에서 기본적으로 다루는 함수, 미분, 적분에 관한 문항으로 고등학교 교육과정을 잘 준수하고 있는 것으로 판단된다.

3. 면접고사 자체평가

3.1 면접운영 형태

- 해당 전형 : 재외국민전형(북한이탈주민)
- 모집요강 공지 : 일반면접

<그림 IV-1> 2024학년도 서강대학교 재외국민전형 모집요강 24쪽 - 북한이탈주민

06 전형방법 - 전형요소 및 반영비율				
구분	선발모형	서류평가	면접평가	합계
중고교과정 해외이수자	일괄합산	100%	-	100%
전교목과정 해외이수자	일괄합산	100%	-	100%
북한이탈주민	일괄합산	60%	40%	100%

- 중고교과정 해외이수자 : 선발단위별(인문, 인문·자연 / 자연) 총점 성적순으로 선발함
단, 각 모집단위별 선발인원은 모집단위별 입학정원의 10%를 초과할 수 없음

- 총점 성적에 따라 선발하며 별도 선발인원 제한 없음

- 제출서류에 대한 확인이 필요한 경우 지원자 본인이나 관련 기관(학교 등)에 전화 또는 방문할 수 있음

- 동점자 처리 기준 : 모두 선발함

1. 서류평가

- 지원자의 제출서류(고등학교 성적증명서, 학교생활보충자료 등)를 종합적으로 정성평가

2. 면접평가(북한이탈주민전형에만 해당)

- 제출서류를 바탕으로 학업능력 및 인성, 의사소통능력 등을 종합적으로 평가하는 일반면접

- 일반면접 : 수험생의 제출서류를 바탕으로 학업능력, 의사소통능력, 인성 등을 종합평가
수험생의 제출서류를 바탕으로 개인별 면접 질문 제시
수험생에게 논술·토론·문제 풀이 등을 요구하지 않음

<표 IV-2> 2024학년도 서강대학교 면접고사 운영 현황

구분	재외국민전형(북한이탈주민)
면접 유형	일반면접(다대일면접)
면접 시간	1인당 5분 내외
면접 서류	고등학교 성적증명서, 학교생활보충자료 등

3.2 면접고사 세부 내용

<표 IV-3> 2024학년도 서강대학교 면접고사 운영 세부 내용

구분	재외국민전형(북한이탈주민)
면접내용	- 제출서류에 기재되어 있는 내용의 사실 여부를 확인함 - 면접을 통하여 학생의 학업능력, 의사소통능력, 인성 등을 종합평가함
면접위원 유의사항	- 발문 내용은 고등학교 교육과정의 수준을 벗어난 개념을 포함할 수 없음 - 발문 내용은 많은 사람들이 이해하는 보편적이고 쉬운 용어를 사용 - 면접 과정 중 제시문을 이용한 문제풀이를 요구할 수 없음

- 전형별 면접 문항 사례 : 본 보고서 「부록 9. 면접 문항 사례」
- 분석 결과 : 본교 면접전형은 선행학습 영향평가 대상에 해당하지 않음

V. 차년도 입학전형 반영 및 개선 계획

1. 출제 및 검토 개선

첫째, 본교 대학별 고사 출제에 있어 고등학교 현직교사를 검토위원으로 위촉하였다. 검토위원은 100% 일반고 교사로 위촉하였으며 출제한 문항에 대하여 고교 교육과정의 범위와 수준 준수에 대한 검토를 진행하도록 하였다. 검토위원의 권한을 확보 및 강화하기 위하여, 내부 지침을 수립하여 그 역할 등에 대한 내용을 구체화하였다.

둘째, 무엇보다 수험생이 이수한 교육과정의 구체적인 파악과 이전 교육과정과의 차이에 대한 명확한 이해를 위하여 논술고사 출제 전 출제위원 및 검토위원을 대상으로 고등학교 교육과정에 대한 사전교육을 진행하였다. 고교 교육과정에 대한 사전교육은 교육현장의 특성을 반영하여야 하기에, 현직 고교 교사(교육과정 전문가)를 초청하여 체계적인 교육을 진행하였다.

2. 출제 후 점검 강화

첫째, 대입전형 선행학습 영향평가 위원회의 외부위원으로 고등학교 현직교사를 교육과정 전문가로서 위촉하여 교육과정에 대한 연구 분석을 진행하였다. 대학별 고사의 특성을 고려하여 일반고 교사 비율을 100%로 구성하였다.

둘째, 현직 고등학교 교사 30명(계열별 15명씩)을 자문위원으로 위촉하였다. 본교 논술고사에 대한 개선 방안 및 대입전형에 대한 자문 의견 수렴의 역할뿐 아니라, 논술시험 후, 출제된 문항이 고교 교육과정 범위 및 수준을 준수하였는가에 대한 명확한 분석을 진행하였다.

3. 2025학년도 입학전형 반영 계획

본교 대학별 고사의 선발인원 및 비율은 2019학년도 21.9%, 2020학년도와 2021학년도 14.9%에서 2022학년도부터 약 10.7% 비율로 축소 후 유지되고 있다. 수험생들의 전형 준비의 혼란을 없애고자 전형 요소에 대한 세부적인 내용을 사전에 안내하고, 논술시험의 요소 및 유형을 안정화하고자 노력하였다. 계열별 문항출제를 모집요강을 통하여 고지하고, 자연계열 역시 과학 교과에 대한 선택과목의 부담을 완화하고자 수리논술로만 출제하고 있다.

본교는 대학별고사 문제 출제 및 채점 등에 대한 시기별 운영계획을 마련하여 진행하였다. 지난 2024학년도 대입전형 선행학습 영향평가를 진행하면서 향후 더 보완이 필요한 부분을 검토하고 2025학년도 대학별고사를 운영하며 수용된 의견을 적극적으로 반영할 예정이다.

<표 V-1> 서강대학교 2023~2025학년도 대학별 고사 운영 결과 및 계획

구 분		2023 (A)	2024 (B)	2025 (C)	비고
논술 전형	모집인원(명)	175	175	173	
	선발비율(%)*	9.8	9.8	9.7**	
	논술 출제 계열 및 방향	인문/자연으로 구분하여 계열별 통합 논술 문제 출제			현행 유지
	논술 출제 문항 및 답안 분량	2문제 인문 : 800~1,000자 내외 자연 : 분량 제한 없음			현행 유지
재외국민전형 (북한이탈주민)	모집인원	제한없음			현행 유지
	면접 유형	지원자 제출서류를 바탕으로 한 일반 면접			현행 유지

* 수시 및 정시 전형유형별 모집인원을 모두 합한 총 모집인원(재외국민 및 외국인 전형 모집인원 포함) 대비 비율, 소수점 둘째 자리에서 버림하여 소수점 첫째 자리까지 작성

**해당 수치는 2025학년도 대학입학전형시행계획 변경에 의한 학칙개정에 따라 추후 변경될 수 있음.

VI. 부록

1. 문항카드 1 - 인문계열 1차 1번
2. 문항카드 2 - 인문계열 1차 2번
3. 문항카드 3 - 인문계열 2차 1번
4. 문항카드 4 - 인문계열 2차 2번
5. 문항카드 5 - 자연계열 1차 1번
6. 문항카드 6 - 자연계열 1차 2번
7. 문항카드 7 - 자연계열 2차 1번
8. 문항카드 8 - 자연계열 2차 2번
9. 면접 문항 사례

1. 문항카드 1 - 인문계열 1차 1번

1.1 일반정보

유형	논술고사	
전형명	논술(일반)전형	
계열(과목)/문항번호	인문계열 1차(경제학과, 경영학부) / 1번	
출제범위	교육과정 과목명	국어, 독서, 화법과 작문
		사회·문화
		생활과 윤리, 윤리와 사상
	핵심개념 및 용어	· 마녀사냥 · 사회 실재론 · 사회 명목론 · 사회·문화 현상 · 개인과 사회 · 윤리적 해결 방안
예상 소요 시간	50분	/ 100분

1.2 문제 및 제시문(문항)

제시문 [가]의 현상이 발생하는 원인을 [나]와 [다]를 활용하여 분석하고, [가]의 현상을 해결할 수 있는 방안을 [라], [마], [바]를 바탕으로 제시하시오.

[가] 역사상 특이한 현상들이 많지만 ‘마녀사냥’만큼 이해하기 힘든 현상도 드물 것이다. 이 세상에 악마와 내통하는 자들이 있어서 이들이 사회 전체를 위협에 빠뜨리려는 음모를 꾸미고 있으며, 이웃집 아줌마가 밤에 고양이로 변신해서 관악산의 마녀 모임에 다녀왔다는 혐의를 받는다면 그것을 믿을 수 있을까? 그런데 실제로 유럽에서는 종교 재판소를 설치하여 사회 전체를 위협하는 악마적인 세력을 소탕하는 마녀사냥 운동을 벌였다. ...(중략)... 마녀사냥은 중세적인 배경을 가졌지만 본질적으로는 근대적 현상이라는 점을 다시 주목할 필요가 있다. 근대로 들어오면서 일반 민중들은 정치적으로, 종교적으로 큰 에너지를 띠게 된다. 다스리는 자 입장에서는 이들을 그 상태 그대로 방치해서는 안 되고 질서 체계 안으로 끌어들여야 할 것이다. 질서를 부과한다는 것은 곧, 그것을 거부하는 자들을 억압한다는 것을 뜻한다. ...(중략)... 현대인들은 스스로를 합리적이라고 생각하지만 오늘날에도 ‘마녀’라는 이름만 ‘된장남’, ‘된장녀’ 등으로 바뀌었을 뿐, 마녀사냥은 심심찮게 행해지고 있다. 특히 집단이 개인을 상대로 근거 없이 무차별적으로 공격하는 ‘인격 살인’이 대표적인데, 이는 인터넷과 같은 여론 매체의 발달과 관련이 깊다. 사람들은 여론 매체의 의견이 사실인지를 확인한 뒤 이를 이성적이고 비판적으로 판단하기보다는, 그 의견을 무비판적으로 받아들여 상대를 맹목적으로 비난한다.

- 『고등학교 독서』 교과서 재구성

[나] 꼭두각시 극장을 생각해봐요. 줄에 매달린 꼭두각시들이 조그마한 무대 위에서 줄이 당겨짐에 따라 이리저리 움직이면서 그들의 지정된 배역을 소화하고 있잖아요. 우리도 이와 유사한 모습을 보일 때가 있어요. 꼭두각시와 인간의 차이는, 인간은 자신들이 사회의 교묘한 끈에 매달려 있음을 알고, 이를 바라만 보고 있지 않아요. 우리는 행동 중에 멈추어 서서 고개를 들어 우리를 움직이는 장치를 자

각할 수 있는데요, 이 행위에 자유를 향한 첫걸음이 놓여 있다고 할 수 있어요. 인간은 사회의 제약에서 자유롭지는 않지만, 그 제약이 갖는 모습을 깨닫고 이를 변혁시키기 위해 노력한다는 점에서 꼭두각시와 다릅니다.

- 『고등학교 사회·문화』 교과서 재구성

[다] 사랑을 느끼게 하는 것과 두려움을 느끼게 하는 것 중에서 어느 편이 더 나은가에 대해서는 논쟁이 있었습니다. 제 견해는 사랑도 느끼게 하고 동시에 두려움도 느끼게 하는 것이 바람직하다는 것입니다. 그러나 동시에 둘 다 얻는 것은 어렵기 때문에, 굳이 둘 중에서 하나를 선택해야 한다면 저는 사랑을 느끼게 하는 것보다는 두려움을 느끼게 하는 것이 훨씬 더 안전하다고 생각합니다. ...(중략)... 군주는 자신의 군대를 통솔하고 많은 병력을 지휘할 때, 잔인하다는 평판쯤은 개의치 말아야 합니다. 왜냐하면 군대란 그 지도자가 거칠다고 생각되지 않으면 군대의 단결을 유지하거나 군사 작전에 적합하게 만반의 태세를 갖추지 못하기 때문입니다.

- 『고등학교 독서』 교과서

[라] 소득 불평등, 소수 집단 우대 정책, 병역 등을 둘러싼 논쟁은 정치 철학의 문제이다. 이 문제들은 함께 살아가는 시민들을 상대로 우리의 도덕적·정치적 신념을 분명히 하고 정당화하라고 촉구한다. 한층 더 까다로운 상대는 사상가들이다. 고대와 근현대 사상가들은 시민의 삶에 생기를 불어넣는 개념들을 때로는 급진적이고 놀라운 방식으로 이해한다. ...(중략)... 이들의 사상을 공부하는 목적은 누가 누구에게 영향을 미쳤는지 알려주는 정치 사상사들을 다루는 데 있는 것이 아니다. 자신의 견해를 정립하고 비판적으로 검토하도록 만들어, 자신이 무엇을 왜 그렇게 생각하는지 알도록 하는 데 있다.

- 『고등학교 윤리와 사상』 교과서

[마] 개인의 도덕적 행위는 사회 집단의 도덕적 행위와 구별되어야 한다. 인간 집단은 개인에 비해 충동을 올바르게 인도하고 억제할 수 있는 이성과 자기 극복의 능력 그리고 타인의 욕구를 수용하는 능력이 훨씬 결여되어 있다. 개인들이 보여 주는 것에 비해 훨씬 심한 이기주의가 모든 집단에서 나타나고, 이러한 집단의 이기심은 피할 수 없는 것처럼 보인다. 따라서 사회의 갈등은 도덕적 권고만으로 해결하는 데 한계가 있다. 사회 구조와 제도의 차원에서 사회 정의의 실현을 통해 극복할 수 있다. 개인은 이타성 함양을 통해 도덕적인 인간으로 성장하고, 사회는 사회 구조와 제도의 정의를 지향할 때 도덕적인 사회로 나아갈 수 있다.

- 『고등학교 생활과 윤리』 교과서 재구성

[바] 수령이 자신을 단속하고 법을 받들어 엄정하게 임하면 백성이 죄를 범하지 않을 것이니, 그렇다면 형벌은 쓰지 않아도 좋을 것이다. 한 국가를 다스리는 것이 한 가정을 다스리는 것과 마찬가지로, 하물며 한 고을에 있어서랴. 그렇다면 어찌 가정 다스리는 것을 살펴보지 않겠는가? 예를 들어 보자. 가장이 날마다 꾸짖고 성내어 자제를 매질하고 종아리 치며, 노비를 묶어 놓고 두드린다. 돈 1전을 훔치고 국 한 그릇을 옆질러도 용서하지 않으며, 심하면 쇠망치로 어깨를 치고 다듬잇방망이로 볼기를 친다. 그러나 자제들의 눈속임은 더욱 심하고 노비들의 도둑질도 더욱 늘어 간다. ...(중략)... 이러한 일로 미루어 보건대, 말소리와 얼굴빛은 백성을 교화하는 일에 있어 말단이며, 형벌도 사람을 바로잡는 일에 있어 말단이다. 수령 자신이 바르면 백성도 바르지 않을 수 없고, 수령이 스스로 바르지 않으면 비록 형벌을 내리더라도 바르지 않게 되는 것이다.

- 『고등학교 독서』 교과서

1.3 출제 의도

본 문항은 모든 지문을 교과서에서 발췌하여 사용함으로써, 교과과정 이외의 사전 지식 여부와는 무관하게 제시문의 내용에만 근거해도 충분히 답안이 작성될 수 있도록 하였다.

본 문항은 교육과정 [12사문01-01], [12사문02-01]에서 학습하는 사회·문화 현상에 대한 종합적인 이해를 적용하여 마녀사냥이라는 사회·문화적 현상을 설명할 수 있는 분석 능력을 평가하고자 하였다. 구체적으로, 사회 실재론과 사회 명목론을 다룬 『사회·문화』 교과서, 인간 삶에서 윤리 사상과 사회사상이 필요한 이유를 다룬 『윤리와 사상』 교과서, 동서양의 다양한 윤리 이론들의 윤리 문제에 대한 적용을 다룬 『생활과 윤리』 교과서 등을 활용하여 마녀사냥이라는 사회·문화적 현상의 원인을 분석하고 그에 대한 해결책을 모색할 수 있는지를 평가하고자 하였다.

또한 제시문을 읽으며 제시문 사이의 논리를 연결하고 유추함을 바탕으로 글을 쓸 수 있는 능력을 파악하고자 하며, 이는 교육과정 [10국02-04], [10국03-04], [12독서02-03], [12독서02-05], [12독서03-02] 등의 성취기준과 연관된다.

정리하자면, 본 문항은 교육과정 [12사문01-01], [12사문02-01]에서 다루는 다양한 사회 및 도덕 분야 교과과정의 개념을 통합적으로 활용하여, [12윤사01-01], [12생윤01-02]가 요구하는 여러 시각에서 다양한 삶의 문제를 윤리적인 관점에서 바라보고 해결할 수 있는 방안을 논술하게 함으로써 교육과정에 충실하면서도 적절한 수학능력을 갖추었는지를 평가하고자 하였다.

1.4 출제 근거

1.4.1 적용 교육과정 및 학습내용 성취기준

적용교육과정		교육부 고시 제2015-74호	
관련 성취기준	1. 교과명 : 국어		
	과목명 : 국어		관련
	성취기준 1	[10국02-04] 읽기 목적을 고려하여 자신의 읽기 방법을 점검하고 조정하며 읽는다.	제시문 [가]-[배]
	성취기준 2	[10국03-04] 쓰기 맥락을 고려하여 쓰기 과정을 점검·조정하며 글을 고쳐 쓴다.	제시문 [가]-[배]
	과목명 : 독서		관련
	성취기준 1	[12독서01-02] 동일한 화제의 글이라도 서로 다른 관점과 형식으로 표현됨을 이해하고 다양한 글을 주제 통합적으로 읽는다.	제시문 [다], [배]
	성취기준 2	[12독서02-03] 글에 드러난 관점이나 내용, 글에 쓰인 표현 방법, 필자의 숨겨진 의도나 사회·문화적 이념을 비판하며 읽는다.	제시문 [가]-[다]
	성취기준 3	[12독서02-05] 글에서 자신과 사회의 문제를 해결하는 방법이나 필자의 생각에 대한 대안을 찾으며 창의적으로 읽는다.	제시문 [라]-[배]
	성취기준 4	[12독서03-01] 인문·예술 분야의 글을 읽으며 제재에 담긴 인문학적 세계관, 예술과 삶의 문제를 대하는 인간의 태도, 인간에 대한 성찰 등을 비판적으로 이해한다.	제시문 [가]
	성취기준 5	[12독서03-02] 사회·문화 분야의 글을 읽으며 제재에 담긴 사회적 요구와 신념, 사회적 현상의 특성, 역사적 인물과 사건의 사회·문화적 맥락 등을 비판적으로 이해한다.	제시문 [가]-[배]
	성취기준 6	[12독서03-05] 지역의 사회·문화적 특성이 다양한 형식과 내용으로 글에 반영되어 있음을 이해하고 다양한 지역에서 생산된 가치 있는 글을 읽는다.	제시문 [다]

	과목명 : 화법과 작문		관련
	성취기준 1	[12화작03-01] 가치 있는 정보를 선별하고 조직하여 정보를 전달하는 글을 쓴다.	제시문 [가]-[배]
	성취기준 2	[12화작03-04] 타당한 논거를 수집하고 적절한 설득 전략을 활용하여 설득하는 글을 쓴다.	제시문 [가]-[배]
	2. 교과명 : 사회		
	과목명 : 사회·문화		관련
	성취기준 1	[12사문01-01] 사회·문화 현상이 갖는 특성을 분석하고 다양한 관점을 적용하여 사회·문화 현상을 설명한다.	제시문 [가]-[배]
	성취기준 2	[12사문02-01] 개인과 사회의 관계를 바라보는 여러 관점을 비교하고 인간의 사회화 과정을 설명한다.	제시문 [가]-[배]
	3. 교과명 : 도덕		
	과목명 : 윤리와 사상		관련
	성취기준 1	[12윤사01-01] 인간에 대한 다양한 관점을 비교하고, 우리의 삶에서 윤리사상과 사회사상이 필요한 이유를 탐구할 수 있다.	제시문 [라]
	과목명 : 생활과 윤리		관련
	성취기준 1	[12생윤01-01] 인간의 삶에서 나타나는 다양한 문제를 윤리적 관점에서 이해하고, 이를 학문으로서 다루는 윤리학의 성격과 특징을 설명할 수 있다.	제시문 [라]
	성취기준 2	[12생윤01-02] 현대의 윤리 문제를 다루는 새로운 접근법 및 동서양의 다양한 윤리 이론들을 비교·분석하고, 이를 다양한 윤리 문제에 적용하여 윤리적 해결 방안을 도출할 수 있다.	제시문 [라]

1.4.2 자료 출처

교과서 내						
교과서명	저자	발행처	발행년도	쪽수	관련 자료	재구성여부
독서	이삼형 외	지학사	2021	118-124	제시문 [가]	O
사회·문화	신형민 외	비상	2020	53	제시문 [나]	O
독서	박영목 외	천재교육	2021	174-176	제시문 [다]	X
윤리와 사상	정창우 외	미래엔	2021	17	제시문 [라]	X
생활과 윤리	김국현 외	비상	2021	92	제시문 [마]	O
독서	이삼형 외	지학사	2021	102-104	제시문 [바]	X

교과서 외						
자료(도서)명	작성자(저자)	발행처	발행년도	쪽수	관련 자료	재구성여부
없음						

1.5 문항 해설

1.5.1 위원회 자체 평가 의견

인문계열 1차 1번 문항은 교과과정 이외의 사전 지식 여부와는 무관하게 교과서에서 발췌된 제시문의 내용에만 근거해도 충분히 답안이 작성될 수 있도록 하였다. 구체적으로, 본 문항은 (1) 마녀사냥이라는 사회·문화적 현상이 사회집단(지도자)과 개인 모두의 문제에 의해서 발생할 수 있음을 분석하고, (2) 사회와 개인 그리고 그 둘에 통합적으로 개입함을 통해 마녀사냥에 대한 해결책을 모색해보도록 하는 것이 출제의 핵심 취지라고 할 수 있다. 각 제시문의 내용과 기능은 다음과 같다.

[가]는 마녀사냥이라는 현상에 대해서 크게 두 가지 관점으로 설명한다. 전반부에서는 근대시대에는 국가권력(통치자)이 자신이 원하는 방향으로 사회의 질서를 유지하고 민중들을 억압하는 수단으로 활용되었던 마녀사냥에 관해 설명한다. 후반부에서는 현대 사회에서 사회집단이 대중매체를 통해서 전달한 왜곡된 메시지들을 개인이 무비판적으로 수용하여 마녀사냥에 동참하게 되는 현상을 설명한다. 즉, 이 지문에서는 마녀사냥이 사회(권력 집단)와 개인 모두와 연관된 현상이라는 점을 지적한다.

[나]에서는 꼭두각시 극장의 예시를 들어서 인간과 꼭두각시를 대조하고 있다. 인간은 사회의 제약 안에 있다는 사실을 자각할 수 있고 이를 변혁시키기 위해서 노력하는 존재이다. 반면에 꼭두각시는 끈에 매달려 있음을 자각하지 못하고 줄이 당겨짐에 따라 이리저리 움직이기만 하는 수동적인 존재로 묘사된다. 본 제시문에서는 (1) 꼭두각시의 특징을 [가]의 후반부에 기술된 여론 매체를 통해 전달되는 집단의 의견을 무비판적으로 수용하는 개인에, (2) 무대 위에서 꼭두각시를 자신의 의도대로 ‘움직이는 장치’를 [가]의 전반부에 서술된 국가권력에 적용하여 마녀사냥의 원인을 분석하도록 하는 것이 의도라고 할 수 있다.

[다]는 군주가 군대의 단결을 유지하려고 할 때 두려움을 사용하는 것에 대한 정당성에 대해서 제시하고 있다. 이 제시문은 [가]의 전반부에 서술된 근대시대의 민중들과 국가권력에 대한 설명과 연결시켜 원인을 분석하도록 하는 것이 그 의도라고 할 수 있다.

[라]는 다양한 사회적 논쟁들은 정치 철학의 문제이고, 철학적 문제들은 개인들에게 도덕적, 정치적 신념을 정립할 필요성을 상기시켜 준다고 말한다. 또한 개인들이 정치 사상가들의 사상을 공부함으로써 자신의 견해를 정립하고 비판적 판단 능력을 함양할 필요성을 제시함을 통해 해결책을 모색하도록 하는 것이 의도이다.

[마]는 니부어가 제시한 집단 이기주의에 대한 해결 방안을 기술하고 있다. 사회문제의 해결을 위해서는 개인과 사회 구조/제도가 모두 바뀌어야 할 필요성을 제시하고 있다. 이것을 마녀사냥에 적용하자면, 개인은 [가]에 따르면 개인들은 집단의 의견이나 권위자의 의견을 무비판적으로 수용하여 마녀사냥에 동참하는 양상을 보이기 때문에, 집단의 의견을 비판적으로 바라볼 수 있도록 개인들이 우선 바뀌어야 한다. 사회구조/제도적 차원에서는 [가]에서처럼 국가권력이나 지도자가 개인을 통제하거나 복종시키도록 하는 시도를 하지 못하도록, 그리고 집단의 잘못된 의견이 매체를 통해서 사람들에게 무분별하게 전달되지 못하도록 제도를 개선할 필요가 있음을 해결책으로 암시해주고 있다.

[바]는 지도자가 사회 질서 유지를 위해 형벌이라는 수단을 사용할 때, 그 의도와 달리 사회는 더 무질서해질 수 있음이 나타나 있다. 반면에, 지도자의 바름은 형벌이 없이도 사회를 바르게 유지할 수 있는 방법이라고 제시하고 있다.

1.5.2 출제 검토 교사 의견

인문계열 1차 1번 문제는 중세 시대에 진행됐던 마녀사냥이라는 사회적 현상이 현대 사회에 이르기까지 ‘인격 살인’이라는 형태로 지속되고 있는 사회 문제를 제시하고 있으며 이러한 사회 현상의 원인을 분석하고 이를 해결하는 방안을 묻고 있다. 총 6개의 제시문 모두가 교과서에서 출제됐다는 점이 가장 주목할 만한 부분이라고 할 수 있고 이러한 점에서 2015 개정 교육과정의 수준과 범위를 완벽하게 준수하고 있음을 알 수 있다. 특히 교과서의 내용을 토대로 제시된 지문은 학생들의 입장에서는 어렵지 않게 이해할 수 있었을 것으로 보며 교과서 밖의 새로운 지식이나 선행지식 없이 주어진 제시문만으로도 충분히 이해하고 접근할 수 있는 수준의 문제라고 평가하면서 제시문 별로 살펴보면 다음과 같다.

제시문 [가]는 고등학교 『독서』 교과서에서 출제됐으며 중세 시대에 시작된 마녀사냥이 근대에 접어들면서 일반 민중들을 질서 체계 안으로 끌어들이기 위해 이를 거부하는 자들을 억압하게 되었고 이러한 현상이 현대 사회에서는 ‘된장남’, ‘된장녀’ 등으로 호칭만 바뀌었을 뿐 지속적으로 행해지는 ‘인격 살인’ 문제가 인터넷과 같은 여론 매체의 발달과 더불어 무비판적으로 확산되고 수용되는 중세판 ‘여론 재판’의 문제를 설명하고 있다. 이러한 내용은 『독서』 교과와 [12독서02-02], [12독서02-05] 등의 성취기준이나 『통합사회』 교과와 [10통사04-01], [10통사04-03] 등의 성취기준과 연계하여 이해할 수 있으며 무엇보다 제시문 [가]는 교과서에서 출제되었기 때문에 평소 학교 수업에 충실하거나 독서 활동 또는 신문이나 시사 현상에 관심이 있는 학생이라면 선행지식 없이 주어진 내용만으로도 이해할 수 있다고 보며 이러한 면에서 2015 개정 교육과정을 충실히 적용했음을 알 수 있다.

제시문 [나]는 고등학교 『사회·문화』 교과서에서 출제된 내용으로 개인과 사회의 관계에 있어 개인을 강조하는 사회 명목론과 사회 구조를 강조하는 사회 실재론을 설명하고 있다. 특히 꼭두각시의 예를 통해 인간이 사회의 제약으로 자유롭지 않은 부분도 있지만 인간은 사회를 변혁하기 위해 노력하는 자율적이고 능동적인 존재로 파악하고 있다. 이러한 내용은 『사회·문화』 교과와 [12사문02-01] 성취기준이나 『생활과 윤리』 교과와 [12생윤06-01], 『독서』 교과와 [12독서02-02], [12독서02-05] 등의 성취기준을 적용할 수 있다고 보며 [나] 제시문 역시 교과서에서 출제되었기 때문에 평소 학교 교육을 중심으로 한 공교육 과정에 성실히 참여한 학생이라면 어려움 없이 이해가 가능한 내용으로 공교육 정상화를 위한 취지에서 볼 때 완벽하게 부합하고 있음을 알 수 있다.

제시문 [다]는 고등학교 『독서』 교과서에서 출제되었으며 군주에게 기대되는 모습을 제시한 내용으로 강력한 군주의 모습을 통해 군대의 단결 유지와 군사 작전을 위한 만반의 준비 태세를 갖추기 위한 군주의 역할을 설명하고 있다. 이러한 내용은 『독서』 교과와 [12독서02-01], [12독서02-02], [12독서02-03] 등의 성취기준이나 『사회·문화』 교과와 [12사문02-01], 『윤리와 사상』 교과와 [12윤사04-03] 등의 성취기준과 연계할 수 있다고 보며 무엇보다 평소 다양한 독서 활동을 실시했거나 학교 수업에 충실히 참여한 학생이라면 어렵지 않게 이해했을 것으로 생각하며 이러한 면에서 2015 개정 교육과정의 취지와 범위, 수준 등을 성실하게 이행하고 있음을 알 수 있다.

제시문 [라]는 고등학교 『윤리와 사상』 교과서에서 출제됐으며 소득 불평등, 소수 집단 우대 정책은 정치 철학의 문제임을 밝히며 고대나 근·현대 사상가들의 사상을 공부하는 것은 자신의 견해를 정립하고 비판적으로 검토하여 스스로 돌이켜 볼 수 있어야 함을 설명하고 있다. 이러한 내용은 『윤리와 사상』 교과와 [12윤사03-05], [12윤사04-01], [12윤사04-03] 등의 성취 기준과 『국어』 교과와 [10국02-01], [10국02-03] 『독서』 교과와 [12독서01-02], [12독서02-05], [12독서03-02] 등의 성취기준과 연계하여 이해할 수 있으며 무엇보다 제시문 [라]는 교과서에서 출제되었기 때문에 평소 학교 수업에 충실하거나 독서 활동 등에 관심을 갖고 참여한 학생이라면 어떠한 별도의 선행지식 없이도 주어진 내용만으로도 이해할 수 있다고 보며 이러한 면에서 2015 개정 교육과정을 충실히 이행하고 있다고 할 수 있겠다.

제시문 [마]는 고등학교 『생활과 윤리』 교과서에서 출제된 내용으로 개인의 도덕적 행위는 사회 집단의 도덕적 행위와 구별되어야 함을 말하고 있으며 특히, 사회 집단은 개인에 비해 충동을 억제할 수 있

는 이성과 자기 극복력, 타인의 욕구를 수용하는 능력이 결여되어 있어 집단 이기심을 갖게 되고 이러한 갈등은 사회 구조와 제도의 차원에서 사회 정의 실현을 통해 극복할 수 있음을 강조하고 있다. 이러한 내용은 『생활과 윤리』 교과과의 [12생윤01-03], [12생윤06-01] 등의 성취기준이나 『사회·문화』 교과과의 [12사문01-01], 『통합사회』 교과과의 [10통사06-01], [10통사06-02] 등의 성취기준을 적용할 수 있다고 보며 [마] 제시문 역시 교과서에서 출제되었기 때문에 평소 학교 교육을 중심으로 한 공교육 과정을 성실히 참여한 학생이라면 어려움 없이 이해가 가능한 내용으로 공교육 정상화를 위한 취지에서 볼 때 완벽하게 수행하고 있음을 알 수 있다.

제시문 [바]는 고등학교 『독서』 교과서에서 출제되었으며 수령의 사례를 들어 수령 자신이 바르면 백성도 바르지 않을 수 없고 수령이 스스로의 도덕성을 갖추어야 함을 설명하고 있다. 즉 리더의 도덕성과 자아성찰을 통한 반성적 태도를 갖게 함으로써 스스로를 단속하고 법을 받들어 엄정하게 임해야 함을 강조하고 있다. 이러한 내용은 『독서』 교과과의 [12독서02-02], [12독서02-03], [12독서02-05], 『사회·문화』 교과과의 [12사문01-04], 『윤리와 사상』 교과과의 [12윤사04-03] 등의 성취기준을 적용할 수 있다고 생각하며 무엇보다 교과서에서 출제된 내용이기 때문에 평소 다양한 독서 활동이나 학교 수업에 성실히 참여한 학생이라면 제시된 내용을 쉽게 이해했을 것으로 생각하며 이러한 면에서 2015 개정 교육과정의 취지와 범위, 수준 등을 성실하게 이행하고 있음을 알 수 있다.

전체적으로 인문계열 1차 1번 문제는 앞서 설명했듯이 모든 제시문이 교과서에서 출제되었기에 2015 개정 교육과정의 목적, 적용 범위, 수준 등 모든 면에서 충실히 이행하고 있음을 알 수 있으며 무엇보다 서강대학교 논술전형의 취지가 학교 교육을 중심으로 하는 공교육 정상화에 기여하려는 목적에 비교했을 때 완벽하게 부합하는 문제라 생각한다.

1.5.3 자문위원 평가 의견

다음은 자문위원들에게 인문계열 1차 1번 문제의 각 제시문과 문항에 대해 ‘고등학교 교육과정 범위에 해당하는가?’라는 질문과 ‘고등학교 교육과정 수준에 적정한가?’라는 질문에 ‘전혀 아니다, 아니다, 보통이다, 그렇다, 매우 그렇다’를 평가하여 순서대로 1~5점을 부여하고, 문항 난이도에 대해 ‘매우 쉽다, 쉽다, 보통이다, 어렵다, 매우 어렵다’를 평가하여 순서대로 1~5점을 부여한 결과를 정리한 내용이다. 수치는 5점 만점으로 평균을 소수점 둘째 자리까지 반영하였다.

인문계열 1차 1번 문제에 대한 자문위원 15명의 평가 의견을 종합적으로 살펴보면 먼저 ‘교육과정 범위에 해당하는가’에 대한 의견은 1명을 제외하고 모두 ‘매우 그렇다’와 ‘그렇다’라고 평가하였으며 평균 4.67 이상의 결과가 나왔다. 또한 ‘고등학교 교육과정 수준에 적정한가’에 대한 의견 역시 1명을 제외하고 모두 ‘매우 그렇다’와 ‘그렇다’로 평가를 하였으며 평균 4.40 이상의 결과가 나왔다. 이를 통해 인문계열 1차 1번 문제는 2015 개정 교육과정의 범위와 수준에 있어 별도의 선행학습이나 선행지식 없이 학생들이 접근할 수 있다는 것을 알 수 있고 이러한 측면에서 교육과정의 범위와 수준을 성실하게 이행하고 있다고 할 수 있다. 제시문별로 교육과정의 범위와 수준을 살펴보면 다음과 같다.

제시문 [가]에 대한 평가위원의 결과를 보면 ‘교육과정 범위에 해당하는가’에 대한 결과는 평균 4.73으로 평가됐고 ‘교육과정 수준에 적정한가’에 대한 결과는 평균 4.73으로 평가되었다. 특히 ‘교육과정 범위와’ ‘교육과정 수준’에 대한 의견에서는 고등학교 『독서』 교과서를 재구성한 내용으로 ‘마녀사냥’과 같은 사회 집단 현상은 [12독서02-01], [12독서02-03], [12독서03-01], [12독서03-02], [12독서02-03], [10통사06-02], [12사문01-01], [12생윤06-01], [12화작03-05], [12언매03-02], [10국02-03] 등의 성취기준을 적용하여 이해할 수 있다는 의견을 제시해 주었으며 이러한 면에서 제시문 [가]는 고등학교 교육과정의 범위와 수준을 충실히 적용하고 있음을 알 수 있다.

제시문 [나]에 대한 평가위원의 결과를 보면 ‘교육과정 범위에 해당하는가’에 대한 결과는 평균 4.67으로 평가됐고 ‘교육과정 수준에 적정한가’에 대한 결과는 평균 4.53으로 평가되었다. 특히 ‘교육과정 범

위'와 '교육과정 수준'에 대한 의견에서는 고등학교 『사회·문화』 교과서를 재구성한 내용으로 개인과 사회의 관계에 관련한 내용은 [12사문01-01], [12사문02-01], [12사문02-02], [12실국02-01], [12독서02-02], [12윤사04-02], [12생윤03-03] 등의 성취기준을 적용하여 이해할 수 있다는 의견을 제시해 주었으며 이러한 면에서 제시문 [나]는 고등학교 교육과정의 범위와 수준을 충실히 적용하고 있음을 알 수 있다.

제시문 [다]에 대한 평가위원의 결과를 보면 '교육과정 범위에 해당하는가'에 대한 결과는 평균 4.73으로 평가됐고 '교육과정 수준에 적정한가'에 대한 결과는 평균 4.73으로 평가되어 전반적으로 교육과정 범위와 수준이 고등학교 교육과정에 부합하고 있음을 알 수 있다. 특히 '교육과정 범위'와 '교육과정 수준'에 대한 소수 의견에서는 『독서』 교과서에서 출제된 내용으로 [12독서01-01], [12독서02-02], [12독서02-03], [12독서03-02], [12독서03-04], [10국02-01], [12사문02-01], [12생윤01-02], [12윤사04-02] 등의 성취기준을 적용하여 이해할 수 있다는 의견을 제시해 주었으며 이러한 면에서 제시문 [다]는 고등학교 교육과정의 범위와 수준을 충실히 적용하고 있음을 알 수 있다.

제시문 [라]에 대한 평가위원의 결과를 보면 '교육과정 범위에 해당하는가'에 대한 결과는 평균 4.80으로 평가됐고 '교육과정 수준에 적정한가'에 대한 결과는 평균 4.73으로 평가되어 전반적으로 교육과정 범위와 수준이 고등학교 교육과정에 부합하고 있음을 알 수 있다. 특히 '교육과정 범위'와 '교육과정 수준'에 대한 의견에서는 고등학교 『윤리와 사상』 교과서에서 출제되어 교육과정 범위와 수준을 준수하고 있다고 보았으며 이를 토대로 [12윤사01-01], [12윤사01-02], [12윤사04-01], [12윤사04-03], [12윤사04-04], [12윤사04-16], [12독서02-01], [12생윤01-01], [12생윤01-02], [12생윤06-01], [12독서01-01], [12독서02-03], [12독서02-05] 등의 성취기준을 적용하여 이해할 수 있다는 의견을 제시해 주었으며 이러한 면에서 제시문 [라]는 고등학교 교육과정의 범위와 수준을 충실히 적용하고 있음을 알 수 있다.

제시문 [마]에 대한 평가위원의 결과를 보면 '교육과정 범위에 해당하는가'에 대한 결과는 평균 4.60으로 평가됐고 '교육과정 수준에 적정한가'에 대한 결과는 평균 4.67으로 평가되어 전반적으로 교육과정 범위와 수준이 '매우 그렇다'와 '그렇다'에 평가한 결과를 토대로 고등학교 교육과정에 부합하고 있음을 알 수 있다. 특히 '교육과정 범위'와 '교육과정 수준'에 대한 의견에서는 고등학교 『생활과 윤리』 교과서에서 출제되어 교육과정 범위와 수준을 준수하고 있다고 보았으며 이를 토대로 [12생윤01-03], [12생윤03-02], [12생윤03-03], [12생윤06-01], [12독서01-01], [12독서02-05], [12독서03-02], [12윤사04-03] 등의 성취기준을 적용하여 이해할 수 있다는 의견을 제시해 주었으며 이러한 면에서 제시문 [마]는 고등학교 교육과정의 범위와 수준을 충실히 적용하고 있음을 알 수 있다.

제시문 [바]에 대한 평가위원의 결과를 보면 '교육과정 범위에 해당하는가'에 대한 결과는 평균 4.67으로 평가됐고 '교육과정 수준에 적정한가'에 대한 결과는 평균 4.80으로 평가되어 전반적으로 고등학교 교육과정에 부합하고 있음을 알 수 있다. 특히 '교육과정 범위'와 '교육과정 수준'에 대한 의견에서는 고등학교 『독서』 교과서에서 출제되어 교육과정 범위와 수준을 준수하고 있다고 보았으며 이를 토대로 [12독서01-02], [12독서02-01], [12독서02-05], [12독서03-01], [12독서03-04], [12생윤01-01], [12생윤03-01] 등의 성취기준을 적용하여 이해할 수 있다는 의견을 제시해 주었으며 이러한 면에서 제시문 [바]는 고등학교 교육과정의 범위와 수준을 충실히 적용하고 있음을 알 수 있다.

이러한 자문위원의 평가를 토대로 인문계열 1차 1번 문제의 '교육과정의 범위'와 '수준의 적정성' 면에 대한 의견을 종합해 보면 모두 2015 개정 교육과정의 취지를 충분히 실현하고 있음을 알 수 있고 이를 토대로 공교육 정상화를 위한 측면에서도 부합하고 있음을 알 수 있다. 또한 전체적인 난이도에 대한 자문위원의 평가는 3.07로 나왔으며 개별 제시문에 대한 난이도는 2.87로 평가되어 전반적인 문제의 난이도와 개별 제시문의 난이도가 '보통 수준'이거나 '이하'라는 것을 알 수 있다. 반면에 제시문 [가]의 경우 '중략' 부분이 두 곳이나 있어 학생들이 유기적으로 파악하기 힘들었을 것이라는 의견과 평소 이 문제에 대해 생각해 보지 않았다면 주어진 시간 안에 체계적으로 논리를 정리하여 글을 작성하기엔 어려움이 있었을 것이라는 의견도 있었으며 제시문의 내용 중 그 의도를 명확하게 드러내지 않는 내용이 다소 있었

고 제시문을 연계해서 원인을 분석하는 연결고리를 찾아내는 것이 어려웠을 것이라는 의견도 일부 있었다. 이러한 의견을 토대로 볼 때 인문계열 1차 1번 문제는 모두 교과서에서 출제가 됐고 이미 기출문제를 통해 서강대학교의 논술고사에 대한 연습 경험을 갖고 있는 학생이라면 익숙한 유형에 해당되어 문제를 이해하거나 분석하는 데 많은 어려움은 없었을 것으로 생각하며 특히 별도의 사교육이나 선행학습 요소 없이 사회 문제에 관심을 갖고 학교수업에 충실하게 참여한 학생이라면 이해할 수 있는 내용이라는 면에서 교육과정의 범위와 수준에 있어 모두 부합하다고 할 수 있겠다.

1.6 채점 기준

<결과 등급 기준>

1. 제시문 [가]에 제시된 마녀사냥에 대한 해석에 마녀사냥은 사회(지도자/집단)와 개인 모두와 연관되어 있는 현상이라는 관점이 글 전반적으로 반영되어 있는가?
2. 제시문 [나]의 내용에서 꼭두각시의 특징을 반영하여 마녀사냥에 대한 원인을 분석하고 있는가?
3. 제시문 [다]에서 지도자가 두려움을 사회 질서 유지의 수단으로 사용할 수 있음을 이끌어내어 마녀사냥의 원인과 연결시키고 있는가?
4. [라]에서는 사상가들의 학문에 대한 공부를 통해서 비판적 사고를 함양시키고, 이를 통해 마녀사냥이라는 현상을 비판적으로 바라볼 필요성을 해결책으로 연결시키고 있는가?
5. 제시문 [마]를 바탕으로 제시하는 해결 방법이 마녀사냥과 같은 사회문제 해결을 위해서 개인과 사회의 변화 모두에 초점을 맞출 필요성을 강조하고 있는가?
6. 제시문 [바]에서 수령을 한 개인이 아닌 사회집단의 지도자 혹은 사회집단을 대표하는 사람으로 바라보며 답안을 기술하고 있는가?

<과정 등급 기준>

1. 제시문 [나]에서 (1) 꼭두각시의 특징을 [가]에 기술된 지도자들의 사회통제 시도나 집단의 의견을 무비판적으로 수용하는 개인에, (2) 무대 위에서 꼭두각시를 자신의 의도대로 ‘움직이는 장치’ 혹은 ‘사회적 교묘한 끈’을 [가]에 서술된 국가권력에 적용하여 마녀사냥의 원인을 분석하고 있는가?
2. 제시문 [나]와 [다]를 통해 분석한 마녀사냥의 원인과 관련해서, 제시문 [라]-[바]에서 마녀사냥에 대한 해결 방안을 도출하는 과정이 충실한가?
3. 제시문 [마]를 통해 해결 방안을 개인의 이타성이나 집단 이기주의에 초점을 맞추어 기술하는 것이 아니라, 개인과 집단의 변화 모두 필요함에 초점을 맞추어 기술하고 있는가?
4. 제시문 [바]에서 지도자가 변화할 때 미치는 영향이 위(사회)에서 아래(개인)로 전달됨을 파악하고 이를 마녀사냥과 연결시켜 기술하고 있는가? 즉, 지도자가 바르면 다른 사람들도 바르게 행동할 것이라는 식의 단순 서술에 그치는 것이 아닌, 지도자가 바르게 통치하면 마녀사냥과 같은 사회통제 장치를 사용하지 않고도 개인들간의 질서가 잘 유지될 수 있음으로까지 연결하여 기술하고 있는가?

1.7 답안 사례

[가]는 마녀사냥이 사회와 개인 모두와 관련된 현상이라는 점을 제시한다. 마녀사냥에 대한 원인을 분석하자면, 마녀사냥은 [나]의 꼭두각시처럼 개인들을 움직이고 제약하는 ‘사회의 교묘한 끈’을 자각하지 못하여 사회집단의 의견을 무비판적으로 수용하고, 사회적 제약을 바꾸기 위해서 노력하지 않는 것에 기인할 수 있다. [다]는 지도자가 집단의 단결을 유지하기 위한 수단으로 두려움을 자극하는 방법을 사용하는 것에 대한 타당성을 기술하고 있다. 이에 근거하면, 마녀사냥은 지도자들이 두려움을 자극하는 방법을 사용하여 정치적, 종교적으로 큰 에너지를 띤 민중들을 자신이 원하는 질서에 편입시키고자 하는 것에 기인할 수 있음을 알 수 있다.

[라]-[바]를 바탕으로 모색한 마녀사냥에 대한 해결 방안은 다음과 같다. [가]와 [나]에서 제시된 바와 같이 지도자들의 사회통제 의도를 지각하지 못하고 집단의 의견을 무비판적으로 수용하는 개인의 모습을 감안할 때, [라]에서 제시된 것처럼 개인들이 정치 사상가들의 사상을 공부함으로써 자신의 견해를 정립하고 비판적 판단 능력을 함양할 때 마녀사냥과 같은 사회 현상이 해결될 수 있음이 시사된다. 하지만 [마]에서는 사회문제의 해결을 위해서는 개인과 사회 구조/제도가 모두가 바뀌어야 할 필요성을 제시하고 있다. 따라서 [라]가 제시하듯 개인은 비판적 능력을 함양하되, 사회 구조/제도적 차원에서는 국가권력이나 지도자가 개인을 통제하고자 하는 시도를 하지 못하도록, 그리고 집단의 왜곡된 의견이 매체를 통해서 개인들에게 무분별하게 전달되지 못하도록 제도를 개선할 필요가 있음을 해결책으로 제시해주고 있다. [바]는 지도자의 바름이 형벌이 없이도 사회를 바르게 유지할 수 있는 방법이라고 제시하고 있다. 이를 참고하면 지도자(사회권력)가 청렴하고 바르게 통치한다면 마녀사냥이라는 잘못된 통제장치를 사용하지 않고도 개인들간의 질서를 잘 유지할 수 있고, 그렇다면 마녀사냥과 같은 사회문제는 사라질 수 있음을 시사해주고 있다.

2. 문항카드 2 - 인문계열 1차 2번

2.1 일반정보

유형	논술고사		
전형명	논술(일반)전형		
계열(과목)/문항번호	인문계열 1차(경제학과, 경영학부) / 2번		
출제범위	교육과정 과목명	국어, 독서	
		통합사회, 경제, 사회·문화	
	핵심개념 및 용어	· 비용과 편익	
		· 합리적 선택 · 주관적 판단 · 개인과 공공 · 타인	
예상 소요 시간	50분		/ 100분

2.2 문제 및 제시문(문항)

제시문 [다], [라], [마], [바]의 내용을 제시문 [나]에 나타난 선택의 근거와 연결하여 설명하고, 이들의 공통점을 바탕으로 [가]의 실험 결과가 [나]에서 정의된 합리적 선택이라는 주장을 뒷받침하는 논거를 제시하시오.

[가] 10명의 사람을 모아 다음과 같은 실험을 하였다. 각 사람은 자신에게 배정된 50장의 표를 ‘개인’이라고 써어 있는 흰색 상자와 ‘공공’이라고 써어 있는 푸른색 상자에 나누어 넣게 된다. 어떤 사람이 표 1장을 흰색 상자(개인)에 넣으면 실험이 끝난 후 그 사람은 1000원을 받고, 표 1장을 푸른색 상자(공공)에 넣으면 그 집단에 속하는 모든 사람이 500원을 받게 된다. 만약 내가 가진 표 50장 전부를 흰색 상자(개인)에 넣으면 나는 실험이 끝난 후 5만 원을 받지만 다른 구성원들은 0원을 받게 된다. 반면, 내가 가진 표 50장 전부를 푸른색 상자(공공)에 넣으면 나는 실험이 끝난 후 2만 5천 원을 받고, 다른 구성원들도 나로 인해 모두 2만 5천 원씩 돈을 얻게 된다. ...(중략)... 실험의 결과는 평균적으로 자신이 가진 표의 40~60퍼센트에 이르는 표를 푸른색 상자(공공)에 넣는 것으로 드러났다.

- 『고등학교 독서』 교과서 재구성

[나] 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. ...(중략)... 모든 선택에는 비용이 들지만 동시에 선택에 따른 이득, 즉 편익도 발생한다. 합리적 경제 주체라면 선택의 비용과 편익을 면밀히 비교·검토하여 선택의 근거로 삼아야 한다. 이처럼 선택의 문제가 발생하였을 때 비용과 편익을 철저히 따져 봄으로써 합리적으로 선택하려는 사고방식을 경제적 사고라고 하며, 선택 대안의 비용과 편익을 분석, 평가, 비교하여 의사 결정을 하는 방식을 비용-편익 분석이라고 한다. 비용-편익 분석에서 비용이란 기회비용을 뜻하며, 편익은 선택으로 발생하는 모든 이득을 말한다. 비용-편익 분석은 모든 비용과 편익을 객관적으로 평가하고 계량화해서 비교하는 것이 원칙이지만, 계량화하기 어려울 때에는 비용과 편익을 주관적으로 평가하여 적용하기도 한다.

- 『고등학교 경제』 교과서

[다] 다음은 세계적인 인터넷 기업의 창시자 마크 저커버그(Mark Zuckerberg)가 딸의 출산 기념으로 자신이 보유한 주식의 99%를 평생에 걸쳐 기부하겠다고 밝히며 쓴 편지의 일부이다. “우리 딸에게 보내는 편지. 너의 세대가 더 좋은 세상에서 살게 해 주기 위해 우리 세대가 할 수 있는 일은 수도 없이 많아. 오늘 엄마와 아빠는 세상을 위해 조금이나마 도움이 될 수 있는 인생을 살기로 했단다. 아빠는 계속해서 아빠가 운영하는 회사의 최고경영자(CEO)로 남아 있을 테지만, 미래를 위한 준비는 나이를 먹고 시작하기에는 너무나도 중요해서 기다릴 수가 없단다. ...(중략)... 우리는 전 세계의 다른 사람들과 함께 다음 세대의 아이들을 위해 사람의 잠재력을 진화시키고 평등을 촉진할 수 있는 일들을 할 거란다.”

- 『고등학교 사회·문화』 교과서

[라] 홀리가 올림머리에 진주 목걸이, 검정 원피스를 차려입고 보석 가게 티파니의 진열장 앞에 서 있고, 손에는 샌드위치와 커피가 들려 있다. 영롱한 다이아몬드에 경외의 눈빛을 보내며 아침을 먹고 있는 것이다. 그녀에게 값비싼 보석은 그림의 떡이지만, 우울할 때마다 택시를 잡아타고 티파니로 달려온다. 티파니의 다이아몬드를 소유하면 상류층이 됨과 동시에 자신의 과거를 지울 수 있다고 믿는 홀리에게 티파니는 결코 어떤 나쁜 일도 일어날 수 없는 안식처이다. ...(중략)... 사치재인 보석은 어떤 면에서 하등의 쓸모가 없지만 자아 정체성과 사회적 지위를 드러내는 하나의 상징으로서는 매우 효과적이다.

- 『고등학교 사회·문화』 교과서

[마] 마릴라는 꿈꾸는 표정으로 앤의 말을 듣고 있었다. “앤, 네가 여기에 있어 준다면, 나야 더할 나위 없이 좋지. 하지만 나 때문에 널 희생시킬 수는 없단다. 그건 말이 안 돼.” 앤이 경쾌하게 웃었다. “그런 말이 어디 있어요! 희생이라뇨? 초록 지붕 집을 포기하는 것보다 더 큰 희생은 없어요. ...(중략)... 전 레드먼드에 가지 않아요. 여기 남아서 아이들을 가르칠 거예요. ...(중략)... 전 훌륭한 교사가 될 거예요. 그리고 아주머니 시력을 지켜드릴 거예요. 게다가 집에서 독학으로 대학 과정도 조금씩 공부할 거고요. 아, 계획이 참 많아요, 아주머니. 일주일 내내 생각했어요. 이곳에서 최선을 다해 살면 틀림없이 그만한 대가가 돌아올 거라고 믿어요. ...(중략)... 이제 전 길모퉁이에 이르렀어요. 그 모퉁이에 뭐가 있는지는 모르지만 가장 좋은 것이 있다고 믿을 거예요.”

- 『고등학교 독서』 교과서

[바] 편승 효과(밴드왜건 효과)는 다른 사람들이 가지고 있으니까 자신도 따라서 구매하려는 것으로, 유행에 따라 상품을 구매하는 소비 현상이다. 밴드왜건(bandwagon)은 서커스나 정치 집회 때 행렬 맨 앞에서 밴드를 태우고 다니며 분위기를 유도하는 자동차를 뜻한다. 밴드왜건을 따라 무리가 이동하는 것처럼 자신의 주관이나 기호보다는 다른 사람의 영향을 받아 소비하는 행위를 말한다. 또래의 친구들이 구매하는 것을 따라 사거나, 새로운 패션을 따라가려고 구매하는 것 또는 유명 연예인이 사용하는 것을 보고 따라서 구매하는 행위가 그 예이다.

- 『고등학교 통합사회』 교과서

2.3 출제 의도

본 문항은 비용과 편익을 설명하는 [12경제01-02]와 같은 성취기준을 활용하여 다양한 사회 현상에서 비용 또는 편익을 객관적·주관적으로 계량하여 설명할 수 있는가에 대해 평가하고, 제시문에 공통적으로 나타난 현상인 경제 주체의 비용과 편익이 타인에 의해 영향을 받을 수 있다는 점을 바탕으로 주어진 실험의 결과를 [10통사05-01]와 [12경제01-01] 성취기준에서 설명하는, 편익과 비용을 고려한 합리적인 선택의 결과로 분석 및 해석하는 능력을 평가한다.

이를 위해 [10국02-03]와 [10국03-02], [10국05-04] 같은 성취기준을 적용하여 제시문들에 대한 문해력을 평가하고, 제시문들의 의도와 경제적 개념을 연결하고 그 공통점을 도출하기 위하여 적절한 정보와 논거를 수집하여 비판적 입장에서 설득력 있는 답안을 작성할 수 있는가를 [12독서01-02], [12독서02-02], [12독서02-03], [12독서02-05], [12독서03-02] 및 [10통사01-02], [10통사05-02], [12사문02-02], [12사문02-03]와 같은 성취기준으로 평가한다.

이를 통해 국어과의 국어 및 독서와 사회과의 통합사회, 경제, 사회·문화 교과과정에 충실하면서도 융합형 사고를 포함한 적절한 수학적능력을 갖추었는지에 대해 평가한다.

모든 제시문은 고등학교 교과서에서 출제되었고, 따라서 교과과정 이외의 사전 지식 여부와 무관하게 고등학교 교육과정을 충실히 이수하였다면 제시문의 내용에 근거하여 충분히 답안을 작성할 수 있도록 출제하였다.

2.4 출제 근거

2.4.1 적용 교육과정 및 학습내용 성취기준

적용 교육과정		교육부 고시 제2015-74호	
관련 성취기준	1. 교과명: 국어		
	과목명 : 국어		관련
	성취기준 1	[10국02-03] 삶의 문제에 대한 해결 방안이나 필자의 생각에 대한 대안을 찾으려 읽는다.	제시문 [가]-[배]
	성취기준 2	[10국03-02] 주제, 독자에 대한 분석을 바탕으로 타당한 근거를 들어 설득하는 글을 쓴다.	제시문 [가]-[래],[배]
	성취기준 3	[10국05-04] 문학의 수용과 생산 활동을 통해 다양한 사회·문화적 가치를 이해하고 평가한다.	제시문 [매]
	과목명 : 독서		관련
	성취기준 1	[12독서01-02] 동일한 화제의 글이라도 서로 다른 관점과 형식으로 표현됨을 이해하고 다양한 글을 주제 통합적으로 읽는다.	제시문 [나]-[배]
	성취기준 2	[12독서02-02] 글에 드러나지 않은 정보를 예측하여 필자의 의도나 글의 목적, 숨겨진 주제, 생략된 내용을 추론하며 읽는다.	제시문 [가]
	성취기준 3	[12독서02-03] 글에 드러난 관점이나 내용, 글에 쓰인 표현 방법, 필자의 숨겨진 의도나 사회·문화적 이념을 비판하며 읽는다.	제시문 [나]-[래],[배]
	2. 교과명: 사회		

	과목명 : 통합사회		관련
	성취기준 1	[10통사01-02] 사례를 통해 시대와 지역에 따라 다르게 나타나는 행복의 기준을 비교하여 평가하고, 삶의 목적으로서 행복의 의미를 성찰한다.	제시문 [대-매]
	성취기준 2	[10통사05-01] 자본주의의 역사적 전개 과정과 그 특징을 조사하고, 시장경제에서 합리적 선택의 의미와 그 한계를 파악한다.	제시문 [개,내,배]
	성취기준 3	[10통사05-02] 시장경제의 원활한 작동과 발전을 위해 요청되는 정부, 기업가, 노동자, 소비자의 바람직한 역할에 대해 설명한다.	제시문 [배]
	과목명 : 경제		관련
	성취기준 1	[12경제01-01] 사람들의 경제생활에서 희소성이 존재함을 인식하고 합리적 선택의 필요성을 이해한다.	제시문 [개-배]
	성취기준 2	[12경제01-02] 다양한 사례를 통해 비용과 편익을 고려하여 선택하는 능력을 계발하고 매몰 비용은 의사 결정 과정에서 고려하지 않아야 함과 인간은 경제적 유인에 반응함을 인식한다.	제시문 [개-배]
	과목명 : 사회·문화		관련
	성취기준 1	[12사문02-02] 사회적 지위와 역할의 의미를 설명하고 역할 갈등의 원인 및 해결 방안을 탐색한다.	제시문 [대]
	성취기준 2	[12사문02-03] 사회 집단 및 사회 조직의 유형과 사례를 조사하고 그 특징을 비교한다.	제시문 [래]

2.4.2 자료 출처

교과서 내						
교과서명	저자	발행처	발행년도	쪽수	관련 자료	재구성여부
독서	이삼형 외 5인	지학사	2020	66-68	제시문 [개]	○
경제	김종호 외 4인	씨마스	2023	19-20	제시문 [내]	X
사회·문화	서범석 외 5인	지학사	2021	63	제시문 [대]	X
사회·문화	신형민 외 4인	비상교육	2021	66	제시문 [래]	X
독서	이삼형 외 5인	지학사	2020	93-94	제시문 [매]	X
통합사회	구정화 외 9인	천재교육	2020	146	제시문 [배]	X

교과서 외						
자료(도서)명	작성자(저자)	발행처	발행년도	쪽수	관련 자료	재구성여부
없음						

2.5 문항 해설

2.5.1 위원회 자체 평가 의견

인문계열 1차 2번 문항은 경제적 선택의 근거인 비용과 편익이 개인마다 주관적으로 해석될 수 있다는 점을 고등학교 교육과정에서 다루는 여러 분야의 교과서 제시문에 나타난 선택의 편익 또는 비용을 파악하고, 이와 같은 주관적 해석은 타인에 의해 영향을 받아 다양한 형태의 합리적 선택이 나타날 수 있다는 사실에 대해 논술할 수 있는지 평가하고자 하였다. 각 제시문에 관한 설명은 다음과 같다.

제시문 [가]는 개인의 이익과 집단의 이익을 경제 주체가 어떻게 판단하는지를 알아보기 위한 실험과 그 결과를 제시하고 있다. 해당 실험에서 경제 주체가 개인의 이익만을 고려한다면 본인이 가진 표를 모두 흰색 상자에 투표할 것이고, 그렇지 않다면 푸른색 상자에 일부 또는 전부를 투표할 것이다. 실험 결과는 평균적으로 40~60퍼센트의 표를 푸른색 상자에 투표하는 것으로 나타났고, 이는 개인의 경제적 이득뿐만 아니라 사회 집단 구성원의 이익 역시 개인의 편익 및 비용에 영향을 끼쳐 결과적으로 개인의 선택이 타인에 의해 영향을 받는다는 것을 보여 준다.

제시문 [나]는 경제의 기본적 개념을 설명한다. 비용과 편익에 대하여 설명하면서, 합리적 경제 주체의 선택은 비용과 편익을 자세히 비교하여 근거로 삼는 것이라고 설명한다. 이와 더불어 비용과 편익을 객관적으로 평가하고 계량화해서 비교하는 것이 원칙이지만, 계량화가 어려울 때는 주관적 평가가 영향을 미친다는 것을 설명한다.

제시문 [다]는 마크 저커버그가 본인의 딸을 포함한 다음 세대 아이들의 잠재력 향상 및 미래 사회의 평등이라는 편익을 고려하여 본인이 보유한 주식의 99%를 평생에 걸쳐 기부하겠다는 마크 저커버그 선택의 사례이다. 이는 마크 저커버그 본인의 선택이 본인의 딸과 다음 세대 아이들로 상징되는 타인에 의해 영향을 받는다는 점을 보여 준다.

제시문 [라]는 홀리가 본인의 자아 정체성 확립과 사회적 지위 상승 욕구를 위해서 보석 가게 티파니의 진열장에 방문하는 행동을 통해서 홀리의 선택은 자신의 이익뿐만 아니라 사회적 지위 상승 욕구라는 타인의 시선에 의해 영향을 받는다는 것을 알 수 있다.

제시문 [마]는 앤이 레드먼드로 가지 않고 초록 지붕 집에서 교사가 되어 시력을 잃어가는 마릴라를 보살피겠다는 결정을 보여 준다. 앤의 이와 같은 선택은 본인의 현 상황에서 가장 큰 편익을 준다는 근거에 바탕을 뒀고, 본인의 편익 또는 비용뿐만 아니라 마릴라의 건강 상태에 의해 영향을 받았다는 것을 알 수 있다.

제시문 [바]는 편승 효과로 인한 소비 행태의 예시를 제시하고 있다. 편승 효과는 다른 사람들이 해당 재화를 가지고 있다는 사실에 근거하여 본인의 구매 결정을 하는 현상으로써, 이는 소비라는 개인의 경제적 선택이 타인에 의해 영향을 받는다는 것을 보여 준다.

2.5.2 출제 검토 교사 의견

인문계열 1차 2번 문제는 기회비용에 따른 합리적 선택에 대한 내용을 묻고 있다. 모든 선택에 따른 비용과 편익을 분석하고, 평가와 비교에 의해 이루어지는 행위를 객관적 평가와 주관적 평가로 나누어 합리적 선택을 결정하게 된다는 내용은 모든 수험생에게 있어 낯설지 않은 주제이며 학교 교육에 성실하게 참여한 학생이라면 어렵지 않게 접근했을 것으로 생각한다. 또한 출제된 총 6개의 제시문 모두가 교과서에서 출제되었으며 『국어』, 『사회』 교과서의 다양한 교과 영역에서 이루어진 만큼 고등학교 교육과정의 정상화 취지에 적극 부합하고 있음을 알 수 있으며 제시문 별로 살펴보면 다음과 같다.

제시문 [가]는 고등학교 『독서』 교과서에서 출제된 내용으로 10명의 사람을 대상으로 개인별로 배정된

50장의 표를 ‘개인’과 ‘공공’이라고 쓰여 있는 상자에 넣을 때 각각 개인에게 돌아가는 최종 금액의 차이를 실험한 결과를 나타내고 있다. 이러한 내용은 『독서』 교과서의 [12독서01-02], [12독서02-01], [12독서02-02], [12독서02-03], [12독서02-05] 등이나 『사회·문화』 교과서의 [12사문01-01], [12사문01-03] 등의 성취기준과 연계하여 적용할 수 있다고 생각하며 무엇보다 학생들의 입장에서 [가] 제시문이 교과서 내에서 출제되었기에 별도의 선행지식 없이도 충분히 이해할 수 있다고 생각하여 2015 개정 교육과정의 범위와 수준을 준수하고 공교육 중심의 출제 경향에도 부응하고 있음을 알 수 있다.

제시문 [나]는 고등학교 『경제』 교과서에서 출제된 내용으로 기회비용에 따른 합리적 선택에 대한 내용을 설명하고 있다. 이러한 내용은 『경제』 교과를 배우지 않은 학생이라 하더라도 고등학교 1학년 『통합사회』 교과에서도 다루고 있는 내용이기 때문에 주어진 제시문만으로도 어렵지 않게 이해할 수 있을 것으로 생각된다. 또한 이러한 ‘기회비용’과 ‘합리적 선택’이라는 주제는 『경제』나 『통합사회』 교과서의 [12경제01-01], [12경제01-02], [10통사05-01], 『독서』 교과서의 [12독서02-01], [12독서02-02] 등의 성취기준을 적용하여 이해할 수 있는 내용으로 무엇보다 고등학교 교과서 내에서 출제되었다는 점과 평소 학교 수업에 적극적으로 참여한 학생이라면 제시문 [나]의 내용을 어렵지 않게 이해하고 접근했을 것으로 판단되어 2015 개정 교육과정의 수준과 범위를 성실히 이행하고 있음을 알 수 있다.

제시문 [다]는 고등학교 『사회·문화』 교과서에서 출제된 내용으로 세계적인 인터넷 기업의 창시자가 자신이 보유한 주식의 99%를 기부하면서 이러한 행위가 합리적 선택인지를 묻고 있음을 알 수 있다. 제시문 [다] 역시 고등학교 『사회·문화』 교과서에서 출제된 내용으로 [12사문02-03]의 성취기준과 연계하여 이해할 수 있을 것이며 『경제』 교과서의 [12경제01-01]이나 『통합사회』 교과서의 [10통사05-01] 등의 성취기준과 연계할 수 있다. 또한 『사회·문화』 교과서는 많은 학생들이 선택하는 교과이기에 이러한 기부 행위는 학교 수업을 통하거나 신문, 방송 등을 통해 쉽게 접할 수 있는 내용이기 때문에 어렵지 않게 이해할 수 있을 것으로 생각하며 무엇보다 교과서에서 출제된 내용이기 때문에 별도의 선행지식이나 전문지식 없이도 이해 가능하다고 보며 이러한 점에서 2015 개정 교육과정의 범위와 수준을 성실히 이행하고 있음을 알 수 있다.

제시문 [라]는 제시문 [다]와 마찬가지로 고등학교 『사회·문화』 교과서에서 출제된 내용으로 영화를 통해 또는 주연 배우의 사회적 활동으로 인해 친숙하게 이해할 수 있는 내용으로 주인공 여배우의 행위에 대하여 합리적 선택과 연계하여 묻고 있음을 알 수 있다. 이러한 내용은 『사회·문화』 교과서의 [12사문02-03]의 성취기준이나 『경제』 교과서의 [12경제01-01], [12경제01-01], 『통합사회』 교과서의 [10통사05-01] 등의 성취기준과 연계할 수 있다. 제시문 [라] 역시 고등학교 『사회·문화』 교과서에서 출제된 내용으로 『사회·문화』 교과서는 많은 학생들이 선택하는 교과이면서 앞서 설명했듯이 영화를 통해 많은 사람들에게 익숙한 내용이기 때문에 제시문에 대한 이해는 학교 수업을 통하거나 신문, 방송 등을 통해 쉽게 접할 수 있어 어렵지 않게 이해할 수 있을 것으로 생각하며 무엇보다 교과서에서 출제된 내용이기 때문에 별도의 선행지식이나 전문지식 없이도 이해 가능하다고 보며 이러한 점에서 2015 개정 교육과정의 범위와 수준을 성실히 이행하고 있음을 알 수 있다.

제시문 [마]는 고등학교 『독서』 교과서에서 출제된 내용으로 주인공 앤이 교사를 꿈꾸기 위해 레드먼드에 가지 않고 초록 지붕 집을 지키면서 선택에 따른 비용과 편익에 따른 합리적 선택에 대한 내용을 묻고 있다고 할 수 있다. 이러한 내용은 고등학교 『독서』, 『국어』, 『문학』, 『통합사회』, 『경제』 등의 다양한 교과 영역과 연계할 수 있다고 생각하며 [12독서01-02], [10국02-01], [12문학02-02], [10통사05-01], [12경제01-02] 등의 성취기준에 맞춰 이해 가능하다고 본다. 또한 무엇보다도 교과서에서 출제된 내용이기 때문에 학교 교육의 정상화, 공교육 중심의 출제 경향 등 2015 개정 교육과정의 취지에 적극 부합하고 있다고 할 수 있겠다.

제시문 [바]는 고등학교 『통합사회』 교과서에서 출제된 내용으로 밴드왜건 효과에 대해 설명하고 있다. 밴드왜건 효과는 고등학교 1학년 학생을 대상으로 하는 『통합사회』의 ‘비합리적 소비’라는 주제에서 대표적인 사례로 나오고 있는 내용으로 많은 학생들이 알 수 있는 개념이며 이러한 개념을 사전에 모르고

있던 학생이라 하더라도 주어진 제시문에 밴드왜건¹⁾의 의미를 자세하게 설명하고 있기 때문에 쉽게 이해할 수 있다고 생각한다. 또한 이러한 내용은 『통합사회』, 『국어』, 『독서』, 『경제』 등 여러 교과서의 [10통사05-01], [10국02-03], [12독서02-01], [12경제01-01] 등의 성취기준을 적용할 수 있다고 생각하며 교과서 내에서 출제된 내용이기 때문에 2015 개정 교육과정의 수준과 범위를 충실히 적용하고 있음을 알 수 있다.

전체적으로 2번 문제는 서두에서 설명했듯이 총 6개의 제시문 모두가 교과서 내에서 출제되었기에 학생들의 입장에서 낯설지 않게 체감했을 것으로 생각하며 별도의 선행지식이 없어도 주어진 제시문 내에서 파악할 수 있는 내용이기 때문에 2015 개정 교육과정의 목적과 수준을 완벽하게 준수하고 있음을 알 수 있고 또한 서강대학교의 논술전형이 공교육 정상화 및 경쟁력 강화에 큰 역할을 수행하고 있다고 판단된다.

2.5.3 자문위원 평가 의견

다음은 자문위원들에게 인문계열 1차 2번 문제의 각 제시문과 문항에 대해 ‘고등학교 교육과정 범위에 해당하는가?’라는 질문과 ‘고등학교 교육과정 수준에 적정한가?’라는 질문에 ‘전혀 아니다, 아니다, 보통이다, 그렇다, 매우 그렇다’를 평가하여 순서대로 1~5점을 부여하고, 문항 난이도에 대해 ‘매우 쉽다, 쉽다, 보통이다, 어렵다, 매우 어렵다’를 평가하여 순서대로 1~5점을 부여한 결과를 정리한 내용이다. 수치는 5점 만점으로 평균을 소수점 둘째 자리까지 반영하였다.

인문계열 1차 2번 문제에 대한 자문위원 15명의 평가 의견을 종합적으로 살펴보면 먼저 ‘교육과정 범위에 해당하는가’에 대한 의견은 모두 ‘매우 그렇다’와 ‘그렇다’라고 평가하였으며 평균 4.73 이상의 결과가 나왔다. 또한 ‘고등학교 교육과정 수준에 적정한가’에 대한 의견 역시 모두 ‘매우 그렇다’와 ‘그렇다’로 평가를 하였으며 평균 4.60 이상의 결과가 나왔다. 이를 통해 인문계열 1차 2번 문제는 2015 개정 교육과정의 범위와 수준에 있어 별도의 선행학습이나 선행지식 없이 학생들이 접근할 수 있다는 것을 알 수 있고 이러한 측면에서 교육과정의 범위와 수준을 성실하게 이행하고 있다고 할 수 있으며 제시문 별로 교육과정의 범위와 수준을 살펴보면 다음과 같다.

제시문 [가]에 대한 평가위원의 결과를 보면 ‘교육과정 범위에 해당하는가’에 대한 결과는 평균 4.67로 평가됐고 ‘교육과정 수준에 적정한가’에 대한 결과는 평균 4.67로 평가되었다. 특히 ‘교육과정 범위’와 ‘교육과정 수준’에 대한 의견에서는 고등학교 『독서』 교과서를 재구성한 내용으로 [12독서01-02], [12독서02-01], [12독서02-02], [12독서03-02], [12독서02-02], [12독서02-05], [12윤사04-03], [12윤사04-05], [12경제01-02] 등의 성취기준을 적용하여 이해할 수 있다는 의견을 제시해 주었으며 이러한 면에서 제시문 [가]는 고등학교 교육과정의 범위와 수준을 충실히 적용하고 있음을 알 수 있다.

제시문 [나]에 대한 평가위원의 결과를 보면 ‘교육과정 범위에 해당하는가’에 대한 결과는 평균 4.93로 평가됐고 ‘교육과정 수준에 적정한가’에 대한 결과는 평균 4.67로 평가되었다. 특히 ‘교육과정 범위’와 ‘교육과정 수준’에 대한 의견에서는 고등학교 『경제』 교과서에서 출제된 내용으로 [12경제01-01], [12경제01-02], [12경제01-03], [10통사05-01], [12독서02-01], [12독서02-02], [12독서03-02], [10국03-02], [12실국02-02] 등의 성취기준을 적용하여 이해할 수 있다는 의견을 제시해 주었으며 이러한 면에서 제시문 [나]는 고등학교 교육과정의 범위와 수준을 충실히 적용하고 있음을 알 수 있다.

제시문 [다]에 대한 평가위원의 결과를 보면 ‘교육과정 범위에 해당하는가’에 대한 결과는 평균 4.73로 평가됐고 ‘교육과정 수준에 적정한가’에 대한 결과는 평균 4.73으로 평가되어 전반적으로 교육과정 범위와 수준이 고등학교 교육과정에 부합하고 있음을 알 수 있다. 특히 ‘교육과정 범위’와 ‘교육과정 수준’에 대한 의견에서는 고등학교 『사회·문화』 교과서에서 출제된 내용으로 [12사문01-01], [12사문04-02], [12사문04-03], [12사문04-04], [12사문05-02], [12사문05-04], [10통사06-03], [12독서02-02], [12독서03-02], [12생윤03-03], [12생윤05-02], [12윤사04-03] 등의 성취기준을 적용하여 이해할 수 있

다는 의견을 제시해 주었으며 이러한 면에서 제시문 [다]는 고등학교 교육과정의 범위와 수준을 충실히 적용하고 있음을 알 수 있다.

제시문 [라]에 대한 평가위원의 결과를 보면 ‘교육과정 범위에 해당하는가’에 대한 결과는 평균 4.53으로 평가됐고 ‘교육과정 수준에 적정한가’에 대한 결과는 평균 4.40으로 평가되어 전반적으로 교육과정 범위와 수준이 고등학교 교육과정에 부합하고 있음을 알 수 있다. 특히 ‘교육과정 범위’와 ‘교육과정 수준’에 대한 의견에서는 고등학교 『사회·문화』 교과서에서 출제되어 교육과정 범위와 수준을 준수하고 있다고 보았으며 이를 토대로 [12독서02-01], [12독서02-02], [12독서03-02], [12사문02-01], [12사문02-02], [12사문03-03], [12사문04-02] 등의 성취기준을 적용하여 이해할 수 있다는 의견을 제시해 주었으며 이러한 면에서 제시문 [라]는 고등학교 교육과정의 범위와 수준을 충실히 적용하고 있음을 알 수 있다.

제시문 [마]에 대한 평가위원의 결과를 보면 ‘교육과정 범위에 해당하는가’에 대한 결과는 평균 4.60으로 평가됐고 ‘교육과정 수준에 적정한가’에 대한 결과는 평균 4.80으로 평가되어 전반적으로 교육과정 범위와 수준이 ‘매우 그렇다’와 ‘그렇다’에 평가한 결과를 토대로 고등학교 교육과정에 부합하고 있음을 알 수 있다. 특히 ‘교육과정 범위’와 ‘교육과정 수준’에 대한 의견에서는 고등학교 『독서』 교과서에서 출제되어 교육과정 범위와 수준을 준수하고 있다고 보았으며 이를 토대로 [12독서02-01], [12독서02-02], [12독서02-03], [12독서02-04], [12독서02-05], [12독서03-01], [12독서03-02], [12문학02-01], [12문학02-03], [12심국03-02], [12사문02-01], [12사문02-02], [12사문03-03], [12사문04-02] 등의 성취기준을 적용하여 이해할 수 있다는 의견을 제시해 주었으며 이러한 면에서 제시문 [마]는 고등학교 교육과정의 범위와 수준을 충실히 적용하고 있음을 알 수 있다.

제시문 [바]에 대한 평가위원의 결과를 보면 ‘교육과정 범위에 해당하는가’에 대한 결과는 평균 4.60으로 평가됐고 ‘교육과정 수준에 적정한가’에 대한 결과는 평균 4.80으로 평가되어 전반적으로 교육과정 범위와 수준이 ‘매우 그렇다’와 ‘그렇다’에 평가한 결과를 토대로 고등학교 교육과정에 부합하고 있음을 알 수 있다. 특히 ‘교육과정 범위’와 ‘교육과정 수준’에 대한 의견에서는 고등학교 『통합사회』 교과서에서 출제되어 교육과정 범위와 수준을 준수하고 있다고 보았으며 이를 토대로 [10통사01-01], [10통사03-02], [10통사05-01], [10통사05-02], [12경제03-02], [12사탐01-02], [12독서02-02], [12독서03-02], [10국03-02], [12화작02-01] 등의 성취기준을 적용하여 이해할 수 있다는 의견을 제시해 주었으며 이러한 면에서 제시문 [바]는 고등학교 교육과정의 범위와 수준을 충실히 적용하고 있음을 알 수 있다.

이러한 전문위원의 평가를 토대로 인문계열 1차 2번 문제의 ‘교육과정의 범위’와 ‘수준의 적정성’ 면에 대한 의견을 종합해 보면 모두 2015 개정 교육과정의 취지를 충분히 실현하고 있음을 알 수 있고 이를 토대로 공교육 정상화를 위한 측면에서도 부합하고 있음을 알 수 있다. 또한 전체적인 난이도에 대한 전문위원의 평가는 3.60으로 나왔으며 개별 제시문에 대한 난이도는 2.93으로 평가되어 전반적인 문제의 난이도와 개별 제시문의 난이도가 ‘보통 수준’이거나 ‘이하’라는 것을 알 수 있다. 반면에 제시문 [나]의 합리적 선택에 대한 내용을 다른 4개의 제시문과 분석하는 과정에서 시간이 소요될 것이라는 의견과 제시문을 이해하는 것은 쉬우나 문제의 의도에 맞추어 추론하는 것은 어려울 수 있다는 의견도 있었고 제시문의 난이도는 높지 않으나 복합적인 이해와 작문의 난이도를 요구하여 학생들이 어려움을 느꼈을 것이라는 의견도 일부 있었다. 이러한 의견을 토대로 볼 때 인문계열 1차 2번 문제는 제시문 모두가 교과서에서 출제가 되었고 이미 기출문제를 통해 서강대학교의 논술고사에 대한 연습 경험을 갖고 있는 학생이라면 익숙한 유형에 해당되어 문제를 이해하거나 분석하는 데 많은 어려움은 없었을 것으로 생각하며 특히 별도의 사교육이나 선행학습 요소 없이 학교수업에 충실하게 참여한 학생이라면 이해할 수 있는 내용이라는 면에서 교육과정의 범위와 수준 그리고 공교육 정상화를 위한 측면에서 모두 부합하다고 할 수 있겠다.

2.6 채점 기준

<결과 등급 기준>

1. 제시문 [나]에 나타난 선택의 근거가 편익과 비용이라는 것을 파악했는가?
2. 제시문 [다]에서 마크 저커버그 선택의 편익 또는 비용이 자기 딸을 포함한 후속 세대의 이익이라는 점을 연결했는가?
3. 제시문 [라]에서 티파니 보석 매장을 방문하는 선택이 홀리에게 주는 편익 또는 비용을 파악하고, 이 근거가 타인 또는 사회 집단에 의해 영향을 받는다는 점을 파악했는가?
4. 제시문 [마]에 나타난 앤의 선택이 본인이 평가한 편익 중 가장 크다는 것을 발견하고, 이 편익이 마릴라의 시력 상태를 포함하고 있다는 점을 파악했는가?
5. 제시문 [바]를 통해 타인의 소비가 자신의 소비에 영향을 미치는 점과 편승 효과를 연결했는가?
6. 제시문 [다]-[바]의 선택이 타인의 존재가 자신의 선택에 영향을 미치고 이를 [가]의 실험 결과와 연결하여 실험 참여자들의 행동이 개개인의 합리적 행동임을 인지하였는가?

<과정 등급 기준>

1. 제시문 [나]에 나타난 선택의 근거와 그 근거들이 주관적으로 평가될 수 있다는 점을 인지하였는가?
2. 제시문 [다]-[바]에 나타난 선택과 그 편익이 주관적으로 평가되었다는 점을 파악하였는가?
3. 제시문 [다]-[바]의 선택의 공통점이 편익 또는 비용을 평가할 때 타인을 고려하여 주관적으로 평가한다는 것을 인지하였는가?
4. 제시문 [가]에 나타난 실험 참여자들의 행동이 개인의 편익 또는 비용에 집단에 속한 타인의 금전적 요인을 고려했다는 점을 파악하고 이를 [다]-[바]에 나타난 선택의 공통점과 연결하였는가?

2.7 답안 사례

[나]에 제시된 선택의 근거는 비용과 편익이다. 선택의 주체는 모든 비용과 편익을 객관적으로 평가해야 하지만, 계량화가 어려울 때는 상대적 가치에 기반하여 판단할 수 있다는 점을 명시한다.

[다]에 제시된 선택의 주체는 본인 소유 주식의 99%를 평생에 걸쳐 기부하겠다는 선택을 하였다. 이와 같은 선택은 본인의 딸을 포함한 다음 세대 아이들의 잠재력 향상과 사회 평등 촉진과 같은 가치를 기반으로 결정되었고, 이는 타인이 저커버그의 편익과 선택에 영향을 준 것으로 볼 수 있다.

[라]는 보석 가게 티파니의 진열장을 방문하는 홀리의 모습을 보여 준다. 홀리의 선택은 보석 자체로부터 얻을 수 있는 편익은 거의 없지만, 본인의 자아 정체성 확립 및 사회적 지위 향상이라는 편익을 준다. 사회적 지위 향상이라는 편익은 사회 집단에 의해서 결정된다는 측면에서 타인이 홀리 자신의 선택에 영향을 미쳤다고 볼 수 있다.

[마]의 앤은 레드먼드로 이주하지 않고 마릴라 곁을 지키며 교사가 되겠다는 선택을 한다. 앤의 선택은 시력을 잃어가는 마릴라를 배려한 결정으로써, 앤은 그 선택의 편익이 가장 크다고 믿는다. 시력 저하로 인한 마릴라가 겪을 수 있는 일상생활 불편이 앤의 선택에 영향을 미쳤다는 점에서 타인이 앤의 선택에 영향을 미친 것이다.

[바]는 유행에 따라 상품을 구매하는 소비 현상인 편승 효과를 언급하고 있는데, 편승 효과의 본질 중 하나는 타인의 소비에 의해 자신의 소비가 영향을 받는 현상이라고 해석할 수 있다.

[가]에 나타난 실험은 실험 참여자가 자신의 금전적 이익을 극대화하는 선택이 아닌, 타인의 금전적 이익을 고려한 선택을 하는 모습을 보여 준다. [다]-[바]에 공통으로 나타난 개인의 편익과 비용이 타인에 의해 영향을 받는다는 점을 고려할 때, 타인의 금전적 편익이 실험 참여자들의 편익 또는 비용에 영향을 미치고 이와 같은 편익 및 비용에 대한 주관적 평가가 [가]의 실험 결과가 합리적 선택이라는 주장을 뒷받침한다.

3. 문항카드 3 - 인문계열 2차 1번

3.1 일반정보

유형	논술고사	
전형명	논술(일반)전형	
계열(과목)/문항번호	인문계열 2차(인문학부, 영문학부, 사회과학부, 지식융합미디어학부) / 1번	
출제범위	교육과정 과목명	국어, 화법과 작문, 독서, 언어와 매체
		통합사회, 사회·문화
		생활과 윤리
	핵심개념 및 용어	· 누리 소통망 · 기부 · 공정 무역 · 효과성 · 네트워크 · 정보 격차 · 가짜 뉴스
예상 소요 시간	50분	/ 100분

3.2 문제 및 제시문(문항)

제시문 [가]와 같이 누리 소통망을 활용한 기부 공간을 만들고, 모금 참여자들이 댓글로 지지하는 비율에 따라 기부금 지원 대상을 결정하려는 계획의 긍정적 측면과 부정적 측면을 [나], [다], [라], [마], [바]를 활용하여 논하시오.

[가] 인터넷 기부는 누리 소통망이 등장하면서 또 한 번의 도약을 하게 된다. 업체들이 정한 틀 안에서 기부가 이루어지던 기존의 문화와는 다르게, 누리 소통망은 기부에 참여할 수 있는 공간을 열어 주어, 누리꾼들이 직접 기부의 형태나 내용을 정해 기부를 이끌고 홍보 행위를 할 수 있게끔 새로운 인터넷 기부 문화를 만들어 가고 있다. ...(중략)... 여기에서는 응용 프로그램에 결제 모듈이 들어가 있어 바로 기부가 가능하고, 누리 소통망과 연동할 수 있어 누리 소통망을 통해 입소문을 낼 수도 있다.

- 『고등학교 언어와 매체』 교과서

[나] 공정 무역 인증은 가난한 나라의 노동자에게 더 높은 임금을 보장해 주는 것을 목적으로 하며, 주로 바나나, 초콜릿, 커피, 설탕, 차 등 개발 도상국의 생산 작물에 적용된다. 일반 커피보다 몇 달러 더 주고 공정 무역 커피를 사면 가난한 나라 사람들에게 얼마나 도움이 될까? 객관적 증거에 따르면 실망스러운 수준이다. 공정 무역 제품을 산다고 해서 무조건 가난한 나라의 빈곤층에 수익이 돌아가는 것은 아니다. 공정 무역 인증 기준은 상당히 까다롭다. 가난한 나라의 농부들은 이 기준을 충족하기 어렵다. 그렇기 때문에 상대적으로 부유한 나라의 공정 무역 제품을 사는 것보다 최빈국의 비공정 무역 상품을 사는 것이 더 효율적일 수 있다.

- 『고등학교 독서』 교과서 재구성

[다] 매체를 기반으로 하여 여론이 형성되고 널리 퍼진 대표적인 사례로 ‘재스민 혁명’을 들 수 있다. 2010년 튀니지의 지방 도시에서 어느 청년이 정부 정책의 부당함에 항의하다 죽음에까지 이르는 사건

이 발생하였다. 청년의 죽음은 국민의 공분을 샀고 반정부 시위가 전국적으로 확산되는 원인이 되었다. 이러한 운동이 일어날 수 있었던 결정적인 원인은 바로 누리 소통망이라는 매체의 전파력에 있었다. 당시 튀니지 정부는 강력한 언론 통제 정책을 펼쳤는데, 이러한 탄압을 피해 누리 소통망으로 청년의 이야기가 널리 퍼져 나갔고 이것이 결국 재스민 혁명으로 이어졌던 것이다.

- 『고등학교 언어와 매체』 교과서 재구성

[라] 네트워크란 점과 선으로 연결된 형태를 말한다. 사회 네트워크에서는 개인들 하나하나가 점이 되고 그 개인의 사회관계가 선이 되어, 가족, 친지, 친구, 직장 동료 등이 선으로 연결된 네트워크가 된다. 네트워크 이론에서는 점을 '노드'라고 하고, 선을 '연결선'이라고 한다. 네트워크는 생긴 모양에 따라 고속도로망 같은 네트워크와 항공망 같은 네트워크로 나눌 수 있다. 고속도로망 같은 네트워크는 각 노드에 연결되는 선의 수가 거의 균일한 형태를 띠는 것을 말한다. 그리고 항공망 같은 네트워크는 각 노드에 연결되는 선이 몇 개의 노드에 집중되는 허브를 가지고 있어 복잡한 형태를 띠고 있는 것을 말한다. 평균 연결선 개수를 쉽게 정할 수 있는 고속도로망과는 달리 항공망에서는 각 노드를 연결하는 선의 개수가 적은 노드부터 연결이 많은 허브까지, 분포가 넓어서 특정한 숫자를 정할 수 없다. 그런데 우리가 살고 있는 세상을 네트워크로 표현해 보면 많은 경우 복잡한 형태인 항공망 같은 네트워크가 된다. 그렇다면 세상이 왜 항공망처럼 허브를 가진 네트워크가 될까? 논문을 쓸 때 연구자들은 유명하지 않은 논문보다는 유명한 논문을 인용하고 싶어 한다. 한번 유명한 논문이 되면 그 논문은 계속해서 더 많이 인용되면서 자연스럽게 그 논문에 연결선이 많아지는 네트워크가 되는 것이다. 이것은 누리 문서라든가 친구 관계에도 마찬가지이다.

- 『고등학교 독서』 교과서 재구성

[마] 정보화는 우리 삶의 편의성을 증대시켜 준 한편, 다양한 사회 문제를 야기하였다. 예를 들어, 정보가 사회 구성원들 사이에 불균등하게 배분됨에 따라 정보 격차가 나타날 수 있다. 정보 격차는 정보 기기 소유 여부, 정보 활용 능력의 차이, 고급 정보에의 접근성 차이 등으로 인해 나타나게 된다. ... (중략)... 정보 사회에 존재하는 다양한 사회 문제에 어떻게 대응하느냐에 따라 우리는 사회를 더 나은 방향으로 이끌 수도 있고 그렇지 못할 수도 있다. 정보 격차를 줄이기 위해서는 누구나 기본적인 수준의 정보 접근은 가능하도록 기기 및 인터넷 서비스 지원이 이루어져야 한다. 더불어 교육적 지원을 통해 정보를 활용할 수 있는 능력을 갖추 수 있도록 해야 한다.

- 『고등학교 사회·문화』 교과서 재구성

[바] '21세기형 가짜 뉴스'의 특징은 그 논란의 중심에 국제적인 정보 통신 기업이 있다는 점이다. 가짜 뉴스는 더 이상 동요나 입소문을 통해 퍼지지 않는다. 누구나 쉽게 이용하는 매체에 '정식 기사'의 얼굴을 하고 나타난다. 감쪽같이 변장한 가짜 뉴스들은 사람들의 입맛에만 맞으면 쉽게 유통·확산된다. 대중이 뉴스를 접하는 경로가 신문·방송 같은 전통적 매체에서 인터넷 사이트, 누리 소통망(SNS) 등 디지털 매체 쪽으로 옮겨 가면서 벌어진 일이다.

- 『고등학교 독서』 교과서

3.3 출제 의도

이 문항은 주어진 누리 소통망을 활용한 기부 공간 설계 계획의 긍정적 측면과 부정적 측면을 논하게 함으로써, 교육과정 [12화작03-04]에서 학습하는 타당한 논거를 수집하고 적절한 글을 쓰는 능력을 평가하고자 하였다.

이를 위해 이 문항은 교육과정 [12독서02-05], [12독서03-02], [12독서03-03], [12독서03-06] 등에서 다루는 사회, 문화, 과학·기술 등 다양한 분야의 글을 사실적, 논리적, 비판적으로 읽어내서 필요한 논거를 추론하는 능력을 평가하고자 하였다.

또한 교육과정 [12언매03-01], [12언매03-05], [12언매03-06], [12언매04-03] 등에서 다루고 있는 현대 새로운 매체의 특성, 매체가 사회와 문화에 미치는 영향 등과 교육과정 [10통사03-02], [10통사04-01], [10통사06-03], [12사문04-03], [12사문05-02], [12생윤03-02], [12생윤04-02] 등에서 다루고 있는 정보화로 인한 문제, 사회 불평등, 분배의 문제, 기부 등에 대해서 글을 통해 이해하는 능력을 파악하고자 하였다.

모든 제시문은 고등학교 교과서에서 발췌한 내용이고, 특정한 이론이나 사전 지식이 요구되는 문항이 아니기 때문에 고등학교 교과과정을 충실히 이행하고 독해 능력, 논리력, 비판적 사고력을 가지고 있는 학생이라면 충분히 좋은 답변을 작성할 수 있을 것으로 판단된다.

3.4 출제 근거

3.4.1 적용 교육과정 및 학습내용 성취기준

적용교육과정		교육부 고시 제2015-74호	
관련 성취기준	1. 교과명 : 국어		
	과목명 : 국어		관련
	성취기준 1	[10국02-03] 삶의 문제에 대한 해결 방안이나 필자의 생각에 대한 대안을 찾으며 읽는다.	제시문 [나]
	성취기준 2	[10국02-02] 매체에 드러난 필자의 관점이나 표현 방법의 적절성을 평가하며 읽는다.	제시문 [라]
	과목명 : 화법과 작문		관련
	성취기준 1	[12화작03-04] 타당한 논거를 수집하고 적절한 설득 전략을 활용하여 설득하는 글을 쓴다.	제시문 [가]-[바]
	성취기준 2	[12화작03-06] 현안을 분석하여 쟁점을 파악하고 해결 방안을 담은 건의하는 글을 쓴다.	제시문 [나]
	과목명 : 독서		관련
	성취기준 1	[12독서02-01] 글에 드러난 정보를 바탕으로 중심 내용, 주제, 글의 구조와 전개 방식 등 사실적 내용을 파악하며 읽는다.	제시문 [가], [라]
	성취기준 2	[12독서02-05] 글에서 자신과 사회의 문제를 해결하는 방법이나 필자의 생각에 대한 대안을 찾으며 창의적으로 읽는다.	제시문 [가], [나]
	성취기준 3	[12독서03-02] 사회·문화 분야의 글을 읽으며 제재에 담긴 사회적 요구와 신념, 사회적 현상의 특성, 역사적 인물과 사건의 사회·문화적 맥락 등을 비판적으로 이해한다.	제시문 [나], [바]
	성취기준 4	[12독서03-03] 과학·기술 분야의 글을 읽으며 제재에 담긴 지식과 정보의 객관성, 논거의 입증 과정과 타당성, 과학적 원리의 응용과 한계 등을 비판적으로 이해한다.	제시문 [라]
	성취기준 5	[12독서03-06] 매체의 유형과 특성을 고려하여 글의 수용과 생산 과정을 이해하고 다양한 매체 자료를 주체적이고 비판적으로 읽는다.	제시문 [바]

과목명 : 언어와 매체			관련
성취기준 1	[12언매03-01] 매체의 특성에 따라 정보가 구성되고 유통되는 방식을 알고 이를 의사소통에 활용한다.		제시문 [대], [배]
성취기준 2	[12언매03-05] 매체 언어가 인간관계와 사회생활에 미치는 영향을 탐구한다.		제시문 [대]
성취기준 3	[12언매03-06] 매체를 바탕으로 하여 형성되는 문화에 대해 비판적으로 이해하고 주체적으로 향유한다		제시문 [개], [배]
성취기준 4	[12언매04-03] 현대 사회에서 언어와 매체 언어의 가치를 이해하고 언어문화와 매체 문화의 발전에 참여하는 태도를 지닌다.		제시문 [개]
2. 교과명 : 사회			
과목명 : 통합사회			관련
성취기준 1	[10통사03-02] 교통·통신의 발달과 정보화로 인해 나타난 생활공간과 생활양식의 변화 양상을 조사하고, 이에 따른 문제점을 해결하기 위한 방안을 제안한다.		제시문 [개], [래], [배], [매]
성취기준 2	[10통사04-01] 근대 시민 혁명 등을 통해 확립되어 온 인권의 의미와 변화 양상을 이해하고, 현대 사회에서 주거, 안전, 환경 등 다양한 영역으로 인권이 확장되고 있는 사례를 조사한다.		제시문 [대]
성취기준 3	[10통사06-03] 사회 및 공간 불평등 현상의 사례를 조사하고, 정의로운 사회를 만들기 위한 다양한 제도와 실천 방안을 탐색한다.		제시문 [개], [내], [대], [매]
과목명 : 사회·문화			관련
성취기준 1	[12사문04-03] 다양한 사회 불평등 양상을 조사하고 그와 관련한 차별을 개선하기 위한 방안을 모색한다.		제시문 [개], [내], [매]
성취기준 2	[12사문05-02] 세계화 및 정보화로 인한 변화 양상을 설명하고 관련 문제에 대처하는 방안을 모색한다.		제시문 [개], [내], [래], [매], [배]
3. 교과명 : 도덕			
과목명 : 생활과 윤리			관련
성취기준 1	[12생윤03-02] 공정한 분배를 이룰 수 있는 방안으로서 우대 정책과 이에 따른 역차별 문제를 분배 정의 이론을 통해 비판 또는 정당화할 수 있으며, 사형 제도를 교정적 정의의 관점에서 비판 또는 정당화할 수 있다.		제시문 [매]
성취기준 2	[12생윤04-02] 정보기술과 매체의 발달에 따른 윤리적 문제들을 제시할 수 있으며 이에 대한 해결 방안을 정보윤리와 매체윤리의 관점에서 제시할 수 있다.		제시문 [매], [배]

3.4.2 자료 출처

교과서 내						
교과서명	저자	발행처	발행년도	쪽수	관련 자료	재구성여부
언어와 매체	민현식 외	천재교육	2022	251	제시문 [개]	X
독서	고형진 외	동아출판	2023	76, 77	제시문 [내]	○
언어와 매체	최형용 외	창비	2020	214	제시문 [대]	○
독서	이삼형 외	지학사	2022	160, 161	제시문 [래]	○
사회·문화	김영순 외	교학사	2022	186, 187	제시문 [매]	○
독서	이삼형 외	지학사	2022	225	제시문 [배]	X
교과서 외						
자료(도서)명	작성자(저자)	발행처	발행년도	쪽수	관련 자료	재구성여부
없음						

3.5 문항 해설

3.5.1 위원회 자체 평가 의견

인문계열 2차 1번 문항은 제시문 [나]-[바]를 사실적이고 비판적으로 이해할 수 있는 독해 능력과, 이를 통해 주어진 계획의 긍정적·부정적 측면의 논거를 수집하는 능력, 수집한 논거를 누리 소통망을 활용한 새로운 기부 계획에 대해 연결할 수 있는 논리적 추론 능력을 평가하고자 하였다. 답변 작성을 위해 사전 지식은 요구되지 않으며, 특정한 이론과도 관련된 문항이 아니다.

각 제시문에 대한 요약은 다음과 같다. [가]는 인터넷 기부에 누리 소통망을 활용함으로써 이용자들이 스스로 기부 내용을 정하고, 누리 소통망을 통해 홍보할 수 있는 기부 문화가 만들어지고 있음이 소개되었다. [나]는 가난한 나라의 노동자에게 더 많은 임금을 보장해 주고자 마련된 공정 무역 인증이 실질적으로는 가장 가난한 나라의 노동자에게 도움이 되지 않을 수 있음을 언급하며, 본래의 의도가 효과적으로 실행되고 있지 않는 상황에 관해서 설명한다. [다]에서는 누리 소통망이 갖는 매체의 전파력을 설명하기 위해 누리 소통망을 통한 반정부 시위의 확산을 요지로 하는 ‘재스민 혁명’ 사례가 소개되었다. [라]는 네트워크의 정의와 함께 ‘고속도로망’ 유형과 ‘항공망’ 유형이라는 두 가지 유형의 네트워크에 대한 설명이 제시되었다. 또한 유명한 논문일수록 더 많이 인용된다는 사례를 통해, 누리 소통망 네트워크에서 ‘빈익빈 부익부’ 현상이 발생할 수 있음에 대해서도 설명한다. [마]는 정보화 시대가 야기하는 문제의 대표적인 사례로 ‘정보 격차’를 언급하면서, 정보 격차의 정의와 이를 해결하려는 방안에 관해 설명한다. [바]는 디지털 매체를 통한 뉴스 이용이 증가하면서, 마치 누구나 쉽게 이용하는 다양한 디지털 매체를 통해 가짜 뉴스가 빠르게 확산될 수 있음을 설명한다.

주어진 계획의 핵심은 기부자들이 직접 기부 대상을 찾아내고, 홍보하고, 댓글로 지원 대상을 선정하는 누리 소통망 기반의 새로운 기부 공간을 구축하는 것이다. 기존에는 업체들이 정한 틀 안에서 기부가 진행되었기 때문에 [나]에서와 같이 기부자가 원하는 대상에게 지원이 되지 않을 수 있었다. 그러나 새로운 기부 공간에서는 기부자가 원하는 지원 대상에게 효과적으로 지원을 할 수 있다는 긍정적 측면이 있다. 누리 소통망은 [다]에서와 같이 전파력이 높기 때문에, 기부자의 숫자가 크게 증가할 수 있다는 점도 긍정적이다.

그러나 [라]에서 볼 수 있듯이 누리 문서는 특정 허브에 연결선이 많아지는 항공망 같은 네트워크의 특징을 가지고 있기 때문에, 인기 있는 소수의 댓글만 지지 비율이 매우 높을 수 있다. 이런 현상이 발생한다면 새로운 기부 공간에서 어떤 기부자들은 본인이 원하는 대상에게 효과적으로 지원할 수 없게 된다. 또한 이 계획은 [마]에서와 같이 정보 격차가 있는 사회에서는 정보 기기가 없거나 정보 활용 능력이 부족한 사람들은 기부에 참여할 수 없다는 부정적 측면도 지니고 있다. 그리고 [바]에서 추론할 수 있듯이, 댓글 지지 비율이 높은 지원 대상이 사실은 지원받을 필요가 없는 대상일 가능성도 있다. 따라서 이 계획은 누리 소통망의 홍보와 전파력, 그리고 지원 대상의 선정 방법 등에 의해 효과성이 달라질 수 있다.

3.5.2 출제 검토 교사 의견

인문계열 2차 1번 문항은 전 제시문이 『언어와 매체』, 『독서』, 『사회·문화』 교과서의 내용으로 출제되었다. 이 문항은 누리 소통망의 긍정적, 부정적 측면을 주어진 제시문에 의거하여 논하도록 하고 있다.

문제와 제시문 [가]-제시문 [바] 전반에 걸쳐 국어 교과의 많은 성취기준을 확인할 수 있다. 삶의 문제에 대한 해결 방안이나 필자의 생각에 대한 대안을 찾으려 읽기, 읽기 목적을 고려하여 자신의 읽기 방

법을 점검하고 조정하며 읽기, 쓰기는 의미를 구성하여 소통하는 사회적 상호 작용임을 이해하고 글을 씀, 주제, 독자에 대한 분석을 바탕으로 타당한 근거를 들어 설득하는 글을 씀, 쓰기 맥락을 고려하여 쓰기 과정을 점검·조정하며 글을 고쳐 씀, 글이 독자와 사회에 끼치는 영향을 고려하여 책임감 있게 글을 쓰는 태도를 지נים 『국어』 과목의 성취기준이다. 동일한 화제의 글이라도 서로 다른 관점과 형식으로 표현됨을 이해하고 다양한 글을 주제 통합적으로 읽기, 글에 드러난 정보를 바탕으로 중심 내용, 주제, 글의 구조와 전개 방식 등 사실적 내용을 파악하며 읽기, 글에 드러나지 않은 정보를 예측하여 필자의 의도나 글의 목적, 숨겨진 주제, 생략된 내용을 추론하며 읽기, 글에 드러난 관점이나 내용, 글에 쓰인 표현 방법, 필자의 숨겨진 의도나 사회·문화적 이념을 비판하며 읽기, 글에서 자신과 사회의 문제를 해결하는 방법이나 필자의 생각에 대한 대안을 찾으며 창의적으로 읽기는 『독서』 과목의 성취기준이다. 화법과 작문 활동에서 맥락을 고려하는 일이 중요함을 이해, 가치 있는 정보를 선별하고 조직하여 정보를 전달하는 글을 씀, 현안을 분석하여 쟁점을 파악하고 해결 방안을 담은 글을 씀, 타당한 논거를 수집하고 적절한 설득 전략을 활용하여 설득하는 글을 씀, 화법과 작문의 가치를 이해하고 진심을 담아 의사소통하는 태도를 지נים 『화법과 작문』 과목의 성취기준이다.

제시문 [가]는 누리꾼들이 직접 정하는 새로운 인터넷 기부 문화에 대한 제시문이다. 『언어와 매체』 과목의 성취기준인 현대 사회에서 언어와 매체 언어의 가치를 이해하고 언어문화와 매체 문화의 발전에 참여하는 태도를 지님과 매체를 바탕으로 하여 형성되는 문화에 대해 비판적으로 이해하고 주체적으로 향유한다는 항목을 확인할 수 있다. 또, 『사회·문화』의 다양한 사회 불평등 양상을 조사하고 그와 관련한 차별을 개선하기 위한 방안을 모색하고, 세계화 및 정보화로 인한 변화 양상을 설명하고 관련 문제에 대처하는 방안을 모색한다는 성취기준이 사용되었으며, 『통합사회』의 교통·통신의 발달과 정보화로 인해 나타난 생활공간과 생활양식의 변화 양상을 조사하고, 이에 따른 문제점을 해결하기 위한 방안을 제안함과 사회 및 공간 불평등 현상의 사례를 조사하고, 정의로운 사회를 만들기 위한 다양한 제도와 실천 방안을 탐색한다는 성취기준도 파악된다.

제시문 [나]는 공정 무역 인증이 의도와 다르게 실망스러운 수준이므로 무엇이 더 목표를 이루는 데에 효율적인지 생각하도록 하는 제시문이다. 『독서』 과목의 글에 드러난 관점이나 내용, 글에 쓰인 표현 방법, 필자의 숨겨진 의도나 사회·문화적 이념을 비판하며 읽는다는 성취기준을 토대로 『통합사회』 과목의 사회 및 공간 불평등 현상의 사례를 조사하고, 정의로운 사회를 만들기 위한 다양한 제도와 실천 방안을 탐색한다는 성취기준, 『사회·문화』 과목의 다양한 사회 불평등 양상을 조사하고 그와 관련한 차별을 개선하기 위한 방안을 모색함과 세계화 및 정보화로 인한 변화 양상을 설명하고 관련 문제에 대처하는 방안을 모색한다는 성취기준을 아울러 확인할 수 있다.

제시문 [다]는 매체의 전파력이 긍정적 역할을 한 재스민 혁명을 다룬 제시문이다. 『언어와 매체』 과목의 성취기준인 현대 사회에서 언어와 매체 언어의 가치를 이해하고 언어문화와 매체 문화의 발전에 참여하는 태도를 지님, 매체의 특성에 따라 정보가 구성되고 유통되는 방식을 알고 이를 의사소통에 활용, 매체 언어가 인간관계와 사회생활에 미치는 영향을 탐구한다는 항목을 볼 수 있다. 또한, 『통합사회』 과목의 사회 및 공간 불평등 현상의 사례를 조사하고, 정의로운 사회를 만들기 위한 다양한 제도와 실천 방안을 탐색함과 근대 시민 혁명 등을 통해 확립되어 온 인권의 의미와 변화 양상을 이해하고, 현대 사회에서 주거, 안전, 환경 등 다양한 영역으로 인권이 확장되고 있는 사례를 조사한다는 성취기준을 확인할 수 있다.

제시문 [라]는 네트워크의 빈익빈 부익부 현상을 제시하는 글이다. 과학·기술 분야의 글을 읽으며 제재에 담긴 지식과 정보의 객관성, 논거의 입증 과정과 타당성, 과학적 원리의 응용과 한계 등을 비판적으로 이해한다는 『독서』 과목의 성취기준과 함께 교통·통신의 발달과 정보화로 인해 나타난 생활공간과 생활양식의 변화 양상을 조사하고, 이에 따른 문제점을 해결하기 위한 방안을 제안한다는 『통합사회』의 성취기준, 세계화 및 정보화로 인한 변화 양상을 설명하고 관련 문제에 대처하는 방안을 모색한다는 『사회·문화』 과목의 성취기준을 찾아볼 수 있다.

제시문 [마]는 정보 격차의 사회문제를 다루는 제시문이다. 『사회·문화』 과목의 세계화 및 정보화로 인한 변화 양상을 설명하고 관련 문제에 대처하는 방안을 모색함과 다양한 사회 불평등 양상을 조사하고 그와 관련한 차별을 개선하기 위한 방안을 모색한다는 성취기준, 『통합사회』 과목의 교통·통신의 발달과 정보화로 인해 나타난 생활공간과 생활양식의 변화 양상을 조사하고, 이에 따른 문제점을 해결하기 위한 방안을 제안함과 사회 및 공간 불평등 현상의 사례를 조사하고, 정의로운 사회를 만들기 위한 다양한 제도와 실천 방안을 탐색한다는 성취기준, 『생활과 윤리』 과목의 공정한 분배를 이룰 수 있는 방안으로서 우대 정책과 이에 따른 역차별 문제를 분배 정의 이론을 통해 비판 또는 정당화할 수 있으며, 사형 제도를 교정적 정의의 관점에서 비판 또는 정당화할 수 있음과 정보기술과 매체의 발달에 따른 윤리적 문제들을 제시할 수 있으며 이에 대한 해결 방안을 정보윤리와 매체윤리의 관점에서 제시할 수 있다는 성취기준을 파악할 수 있다.

제시문 [바]는 가짜 뉴스의 유통과 확산에 대한 제시문이다. 『독서』 과목의 매체의 유형과 특성을 고려하여 글의 수용과 생산 과정을 이해하고 다양한 매체 자료를 주체적이고 비판적으로 읽는다는 성취기준과 더불어 『통합사회』 과목의 교통·통신의 발달과 정보화로 인해 나타난 생활공간과 생활양식의 변화 양상을 조사하고, 이에 따른 문제점을 해결하기 위한 방안을 제안한다는 성취기준, 『사회·문화』 과목의 세계화 및 정보화로 인한 변화 양상을 설명하고 관련 문제에 대처하는 방안을 모색한다는 성취기준, 『생활과 윤리』 과목의 정보기술과 매체의 발달에 따른 윤리적 문제들을 제시할 수 있으며 이에 대한 해결 방안을 정보윤리와 매체윤리의 관점에서 제시할 수 있다는 성취기준까지 확인할 수 있다.

이 문항은 요구하는 바 질문이 명료하면서도 학생들의 사고력을 요하는 문제이며 특히 『국어』, 『사회』, 『도덕』 3개 교과와 『독서』, 『국어』, 『화법과 작문』, 『언어와 매체』, 『통합사회』, 『사회·문화』, 『생활과 윤리』의 다양한 과목의 성취기준이 유기적으로 사용된 점이 훌륭하다. 고교 교육과정의 범위 및 수준 내에서 출제된 보편타당한 문제이다.

3.5.3 자문위원 평가 의견

다음은 자문위원들에게 인문계열 2차 1번의 각 제시문과 문항에 대해 ‘고등학교 교육과정 범위에 해당하는가?’라는 질문과 ‘고등학교 교육과정 수준에 적절한가?’라는 질문에 ‘전혀 아니다, 아니다, 보통이다, 그렇다, 매우 그렇다’를 평가하여 순서대로 1~5점을 부여하고, 문항 난이도에 대해 ‘매우 쉽다, 쉽다, 보통이다, 어렵다, 매우 어렵다’를 평가하여 순서대로 1~5점을 부여한 결과를 정리한 내용이다. 수치는 5점 만점으로 평균을 소수점 둘째 자리까지 반영하였다.

인문계열 2차 1번 문항은 15명의 자문교사 100%가 교육과정 범위에 해당하고 교육과정 수준에도 적정하다고 응답하였다. 문제의 교육과정 범위는 평균 4.6점, 문제의 수준은 평균 4.53점으로 평가되었다. 제시문의 교육과정 범위와 수준에 대해서도 적정하다는 의견을 표출하였다. 제시문 [가]의 범위는 평균 4.8, 수준은 4.73이다. 제시문 [나]의 범위는 평균 4.6, 수준은 4.53이다. 제시문 [다]의 범위는 평균 4.47, 수준은 4.8이다. 제시문 [라]의 범위는 평균 4.47, 수준은 4.6이다. 제시문 [마]의 범위는 평균 4.73, 수준은 4.6이다. 제시문 [바]의 범위는 평균 4.67, 수준은 4.53이다. 제시문 [다]의 범위는 평균 4.47, 수준은 4.8이다. 제시문 [나]의 범위는 평균 4.6, 수준은 4.53이다. 문제 난이도에 대한 총평은 평균 3.13이며, 제시문 난이도에 대해서는 2.8로 적절한 변별력을 갖춘 것으로 판단되었다.

이 문제는 누리 소통망을 활용한 기부 공간 구축과 운영에 대한 긍정적 측면과 부정적 측면을 서술하는 문제이다. 사례에 대한 긍정적인 측면과 부정적인 측면을 분석하는 과제는 분석적 독해나 비판적 독해의 고등학교 교육과정에 해당하는 내용이다. 제시문을 읽고 일상생활에서 쉽게 접하고 있는 매체와 해당 내용을 결합시켜 자신의 생각을 논리적으로 정리하는 것을 요구한다.

[가] 제시문은 『언어와 매체』, [바] 제시문은 『독서』의 교과서 내용을 그대로 인용하였고, [나] 제시문은 『독서』, [다] 제시문은 『언어와 매체』, [라] 제시문은 『독서』, [마] 제시문은 『사회·문화』의 교과서 내

용을 재구성하여 지문을 제시하였으므로 고등학교 교육과정 범위에 해당한다.

제시문 [가]의 누리 소통망은 다양한 대중매체 중에서도 최근에 가장 활발하게 사용되는 것으로 언어와 매체 교과서에서도 비중있게 다루어지는 내용이다. 특히 교과서 I, III, V단원에서 매체의 유형, 매체의 활용, 매체 문화의 미래 등을 다루고 있고 수능 문제에서도 자주 출제되는 내용으로 고등학교 교육과정에서 매우 적합한 논술 주제를 선정했다고 판단된다. 교과서에 나온 인터넷 기부 문화에 대한 부분을 그대로 인용하고 있으며 『언어와 매체』 교과과목의 ‘의사소통의 매개체로서 매체의 유형과 특성을 이해한다’는 성취기준에 부합하는 지문이다. 누리소통망이라는 내용요소는 ‘현대 사회의 소통 현상과 관련하여 매체 언어의 특성을 이해한다’의 성취기준에 해당하며, 기부라는 주제는 『생활과 윤리』 교과과목의 ‘사회에서 일어나는 다양한 갈등의 양상을 제시하고, 사회 통합을 위한 구체적인 방안을 제안할 수 있으며 바람직한 소통 행위를 담론윤리의 관점에서 설명하고 일상생활에서 실천할 수 있다’는 성취기준과 관련 있다. 새로운 매체의 등장으로 인해 정보가 구성되고 유통되는 방식에 생긴 변화를 이해하고, 이를 바탕으로 하여 정보를 의사소통에 적절히 활용하는 능력을 파악할 수 있는 문제이므로 ‘매체의 특성에 따라 정보가 구성되고 유통되는 방식을 알고 이를 의사소통에 활용한다’와 ‘매체 언어가 인간관계와 사회생활에 미치는 영향을 탐구한다’의 성취기준에 해당한다.

제시문 [나]는 『독서』 교과서 내용 중 공정무역 인증을 다루고 있는 윌리엄 맥어스킬의 ‘냉정한 이타주의자’ 일부를 재구성한 것으로 ‘사회·문화 분야의 글을 읽으며 제재에 담긴 사회적 요구와 신념, 사회적 현상의 특성, 역사적 인물과 사건의 사회·문화적 맥락 등을 비판적으로 이해한다’는 성취기준에 해당하는 내용이다. 『통합사회』 교과과목의 성취기준 ‘자본주의의 역사적 전개 과정과 그 특징을 조사하고, 시장경제에서 합리적 선택의 의미와 그 한계를 파악한다’와 『경제』 교과과목의 성취기준 ‘비교 우위에 따른 특화와 교역을 중심으로 무역 원리를 이해하고, 자유 무역과 보호 무역 정책의 경제적 효과를 설명한다’와 관련된 제시문이다. 이를 바탕으로 『독서』 교과과목의 ‘글에 드러나지 않은 정보를 예측하여 필자의 의도나 글의 목적, 숨겨진 주제, 생략된 내용을 추론하며 읽는다’는 성취기준을 활용할 것이 요구된다. 따라서 고등학교 교육과정을 충실히 이수한 수험생이라면 어려움 없이 이해할 수 있는 지문이다.

제시문 [다]는 『언어와 매체』 교과서의 내용을 재구성한 것으로, 기술 발달에 따른 새로운 매체의 등장으로 인해 정보가 구성되고 유통되는 방식에 생긴 변화 중 재스민 혁명을 설명하고 있다. ‘매체의 특성에 따라 정보가 구성되고 유통되는 방식을 알고 이를 의사소통에 활용한다’는 성취기준에 부합하며, ‘현대 사회의 소통 현상과 관련하여 매체 언어의 특성을 이해한다’와 ‘매체 언어가 인간관계와 사회생활에 미치는 영향을 탐구한다’는 성취기준에도 해당한다. 매체를 기반으로 여론이 형성된 사례를 담고 있으므로 『생활과 윤리』 교과과목의 ‘사회에서 일어나는 다양한 갈등의 양상을 제시하고, 사회 통합을 위한 구체적인 방안을 제안할 수 있으며 바람직한 소통 행위를 담론윤리의 관점에서 설명하고 일상생활에서 실천할 수 있다’와 ‘정보기술과 매체의 발달에 따른 윤리적 문제들을 제시할 수 있으며 이에 대한 해결 방안을 정보윤리와 매체 윤리의 관점에서 제시할 수 있다’는 성취기준에도 해당한다.

제시문 [라]는 현대 사회의 누리 소통망 내 관계의 정의와 종류에 대해 설명하고 있어, 글에 드러난 정보를 파악하며 읽는 사실적 독해가 요구되는 제시문이므로 『독서』 교과과목의 ‘글에 드러난 정보를 바탕으로 중심 내용, 주제, 글의 구조와 전개 방식 등 사실적 내용을 파악하며 읽는다’는 성취기준과 관련이 있다. 매체의 유형과 특성을 고려하여 글의 수용과 생산 과정을 이해하고 다양한 매체 자료를 주체적이고 비판적으로 읽는다’와 ‘매체를 바탕으로 하여 형성되는 문화에 대해 비판적으로 이해하고 주체적으로 향유한다’는 성취기준에도 부합하는 제시문이다. 또한 『독서』 교과서에 나온 ‘네트워크는 힘이 세다’의 일부분을 재구성하여 인용한 것으로 고등학교 교육과정에 부합한다.

제시문 [마]는 『사회·문화』 교과서 내용 일부를 재구성한 것으로 『사회·문화』 교과에서 중요하게 다루는 정보화에 따른 정보 격차의 문제를 담고 있다. 이 제시문은 ‘세계화 및 정보화로 인한 변화 양상을 설명하고 관련 문제에 대처하는 방안을 모색한다’와 ‘세계화 및 정보화로 인한 변화 양상을 설명하고 관련 문제에 대처하는 방안을 모색한다’의 『사회·문화』 교과 성취기준들과 ‘교통·통신의 발달과 정보화로

인해 나타난 생활공간과 생활양식의 변화 양상을 조사하고, 이에 따른 문제점을 해결하기 위한 방안을 제안한다'의 『통합사회』 교과 성취기준에 해당하는 내용이다. 정보 취약 계층과 정보 격차 문제는 고등학교 교육과정 중에 사회 교과에서 꾸준히 다루어지는 내용이므로 교육과정을 충실히 이수한 학생이라면 제시문을 이해하는 데 어려움이 없었을 것으로 판단된다.

제시문 [바]는 『독서』 교과서의 가짜 뉴스 관련 내용 일부를 그대로 인용하고 있다. 정보기술과 매체의 발달에 따라 갖추어야 할 디지털 리터러시 능력의 중요성에 대한 지문이며 『국어』와 『사회』 과목들의 교과과정과 관련지어 읽을 수 있다. 『독서』 교과의 '매체의 유형과 특성을 고려하여 글의 수용과 생산 과정을 이해하고 다양한 매체 자료를 주체적이고 비판적으로 읽는다'는 성취기준, 『사회·문화』 교과의 '세계화 및 정보화로 인한 변화 양상을 설명하고 관련 문제에 대처하는 방안을 모색한다'는 성취기준, '정보기술과 매체의 발달에 따른 윤리적 문제들을 제시할 수 있으며 이에 대한 해결 방안을 정보윤리와 매체윤리의 관점에서 제시할 수 있다'는 『생활과 윤리』 교과의 성취기준에 해당한다. 글에 드러난 정보를 바탕으로 가짜 뉴스의 유통·확산에 대해 파악하며 읽어야 하므로, 『독서』 교과의 '글에 드러난 정보를 바탕으로 중심 내용, 주제, 글의 구조와 전개 방식 등 사실적 내용을 파악하며 읽는다'는 성취기준과 연관된다. 또한 제시문에서 전통적 매체에서 디지털 매체로 옮겨 가며 벌어지는 현상을 다루고 있으므로, '매체를 바탕으로 하여 형성되는 문화에 대해 비판적으로 이해하고 주체적으로 향유한다'는 『언어와 매체』 교과의 성취기준과도 관련이 있다.

문제와 제시문에서 반복적으로 언급되는 누리 소통망은 수험생들이 교육과정뿐만 아니라 일상생활에서도 충분히 접해온 내용이며 모든 제시문이 교과서를 그대로 또는 재구성하여 인용한 것이다. 고등학교 교육과정을 충실히 이수한 학생이라면 누구나 이해할 수 있는 어휘들로 내용이 구성되었고, 중의적으로 해석될 내용 없이 체계적으로 제시문이 기술되었다. 제시문과 지문 간 관련성과 문제에서 묻는 바가 명확하여 출제 의도가 분명해 보이므로, 고등학교 교육과정을 충실히 이수한 학생이라면 제시문 [가]에 나온 인터넷 기부 문제에 대해 제시문 [나]-[바]의 논지를 요약하여 적용하는데 어려움이 없었을 것이다. 어떤 정책의 긍정적 측면과 부정적 측면에 대해 서술하는 논제는 기존의 기출에서도 많이 보아오던 형태여서 학생들이 논제를 분석하는 데에는 어려움이 없었을 것으로 보이며, 사고력을 평가하기에 적절한 문항이어서 논술고사의 취지를 잘 살린 문항이라고 판단된다. 또한 각 측면을 제시문의 관점을 활용하여 뒷받침해야 하는 데 제시문을 어떤 논거로 활용해야 할지 선택하는 것은 논리적, 비판적 사고력을 필요로 하므로, 전체 제시문에 대한 명확한 이해가 선행되어야 하는 것이어서 다른 문항에 비해 복합적인 사고력을 요한다.

3.6 채점 기준

<결과 등급 기준>

1. [가]에서 누리 소통망의 기부 공간의 특징을 다음과 같이 파악하였는가? 1) 누리 소통망과 연계하여 홍보할 수 있다는 점, 2) 기부자들이 스스로 기부 형태와 내용을 정할 수 있다는 점.
2. [나]에서 공정 무역 구매가 의도와는 다르게 가장 가난한 노동자의 수익을 높이지 못한다는 구조적 문제점을 지니고 있다는 것을 파악하였는가?
3. [다]에서 '재스민 혁명' 사례에 근거하여 누리 소통망이라는 매체의 전파력이 높다는 점을 파악하였는가?
4. [라]에서 누리 문서가 허브에 연결망이 집중된 항공망 같은 네트워크라는 것을 이해하였는가?
5. [마]에서 정보 격차의 의미를 이해하고, 이를 누리 소통망을 활용한 기부 공간이 어떤 사람에게는 접근성이 낮고, 따라서 기부 참여자가 제한될 수 있다는 것으로 연계하여 추론하였는가?
6. [바]에서 누리 소통망을 통해서 가짜 뉴스가 쉽게 유통·확산되는 현상을 이해하고, 누리 소통망의 기부 공간에서 가짜 뉴스를 이용해 거짓으로 기부를 요청하는 대상에게 기부가 될 수 있다는 것을 추론하였는가?

<과정 등급 기준>

1. 논거에 필요한 제시문들을 잘 연결하여 긍정적 측면과 부정적 측면을 구조화하여 서술하였는가?
2. 제시된 계획을 통해 기부 참여자가 증가할 수 있다는 것을 [가]의 누리 소통망 기부 공간은 누리 소통망과 연동하여 홍보할 수 있다는 점, [다]의 누리 소통망의 전파력, [라]의 항공망 같은 네트워크의 효과를 연계하여 추론하였는가?
3. 제시된 계획을 통해 기부 참여자가 본인이 원하는 기부 대상에게 효율적으로 기부할 수 있다는 점을 [나]에서의 공정 무역 제품 인증의 구조적 문제와 연계하여 추론하였는가?
4. 문제에서 주어진 지원 대상 결정 방식(모금 참여자들이 댓글로 지지하는 비율에 따라 기부금 지원 대상을 결정하는 방식)과 [라]의 항공망 네트워크 효과를 연계하여, 소수의 대상에게만 기부가 집중될 수도 있다는 것을 추론하였는가?
5. [라]의 경우 긍정적 측면과 부정적 측면에 모두 연계될 수 있다는 것을 추론하였는가?
6. [마]의 정보 격차로 인한 문제를 기부 대상과 관련된 측면이 아니라, 기부 참여자가 제한될 수 있다는 것과 연계하여 추론하였는가?

3.7 답안 사례

제시된 계획의 긍정적 측면은 다음과 같다. 첫째, 누리 소통망을 활용한 기부 공간이 효과적으로 계획된다면 확장성, 전파력, 항공망 네트워크 효과로 인해 많은 기부 참여자를 모을 수 있다. [다]에 의하면 ‘제스민 혁명’ 사례와 같이 누리 소통망은 전파력이 높다. 이를 [가]의 누리 소통망 기부 공간은 누리 소통망을 통해 입소문을 낼 수 있는 확장성이 있다는 것과 연계한다면, 제시된 기부 공간을 통해 기부 참여자가 많아질 수 있음을 추론할 수 있다. 또한 [라]에 의하면 누리 문서는 허브에 연결망이 집중된 항공망 같은 네트워크이기 때문에, 제시된 계획이 효과적이면 다른 누리 소통망 기부 공간보다 많은 참여자를 모을 수 있다. 둘째, 기부 참여자가 원하는 대상에게 효율적으로 기부할 수 있는 공간을 만들 수 있다. 이는 [가]의 참여자가 직접 기부 형태나 내용을 선정할 수 있다는 자율성에 근거한다. 이를 통해 [나]의 공정 무역 제품 구매가 가장 가난한 노동자의 수익을 높이지 못하는 것과 같은 구조적 문제를 해결할 수 있다.

제시된 계획은 다음의 부정적 측면을 가지고 있다. 첫째, 여러 지원 대상 후보 중 일부만이 최종 지원 대상으로 선정될 수 있고, 따라서 일부 기부자는 원하는 대상에게 효율적으로 기부하지 못하는 [나]와 같은 결과가 발생할 수 있다. [라]와 같이 일부 댓글이 허브가 되어 지지가 집중될 수 있는데, 제시된 계획이 댓글 지지 비율로 지원 대상을 결정하는 방식을 사용한다는 것이 그 근거이다. 둘째, [바]와 같이 기부 참여자들이 가짜 뉴스에 속아서 거짓으로 지원을 요청하는 대상에게 기부할 수 있다. 만약 가짜 뉴스가 [라]의 허브가 된다면 문제는 더 심각해진다. 셋째, 정보 격차로 인해 일부 사람들은 기부에 참여하기 어려울 수 있다. [마]에서 알 수 있듯, 정보 기기를 소유하고 있지 않거나 정보 활용 능력이 부족한 사람에게는 누리 소통망을 통한 기부가 기존의 기부 방식보다 오히려 접근성이 낮을 수 있다.

4. 문항카드 4 - 인문계열 2차 2번

4.1 일반정보

유형	논술고사		
전형명	논술(일반)전형		
계열(과목)/문항번호	인문계열 2차(인문학부, 영문학부, 사회과학부, 지식융합미디어학부) / 2번		
출제범위	교육과정 과목명	국어, 독서, 언어와 매체, 문학	
		통합사회, 사회·문화	
	핵심개념 및 용어	· 사회적 소수자 차별	
		· 사회적 편견 · 문화 상대주의 · 보편 윤리 · 자아 성찰 · 매체	
예상 소요 시간	50분		/ 100분

4.2 문제 및 제시문(문항)

제시문 [가]와 같은 문제가 발생하는 근본 원인을 [나]와 [다]를 활용하여 각각 설명하고, 이를 극복할 수 있는 방안을 [나]와 관련해서는 [라]를 근거로, [다]와 관련해서는 [마]를 근거로 제시 하시오.

[가] 사회적 소수자란 한 사회에서 신체적 또는 문화적 특징 때문에 다른 구성원에게 차별을 받으며, 스스로 차별받는 집단에 속해 있다는 의식을 가진 사람을 말한다. 즉 인종, 성별, 장애, 종교, 사회적 출신 등을 이유로 다른 사회 구성원으로부터 소외와 차별을 받는 사람들을 일컫는다. 현재 우리 사회에서는 장애인이나 이주 외국인, 노인, 여성, 북한 이탈 주민 등을 사회적 소수자로 볼 수 있으며, 이들은 부당한 대우를 받거나 지속해서 차별받는 일이 많다.

- 『고등학교 통합사회』 교과서

[나] 한 사회에서 아주 어린 아이들조차 금세 오른손잡이와 왼손잡이라는 두 부류의 사람들이 있다는 걸 배우고, 옷과 머리 모양과 같은 표식을 사용해 그 두 부류의 아이들과 어른들을 구분하는 데 금방 능숙해진다. 또한 이런 구분에 대해 너무나 호들갑을 떨고 강조하기 때문에 아이들은 오른손잡이나 왼손잡이냐에 따라 무언가 근본적으로 중요한 것이 있다고 여기게 될 가능성이 크다. 아이들은 특정 손을 잘 쓰는 사람이 된다는 것이 무슨 뜻인지 알고 싶어 하고, 어느 한 손을 잘 쓰는 아이와 다른 손을 잘 쓰는 아이를 구분 짓는 것이 무엇인지 배우고 싶어 하게 된다.

- 『고등학교 독서』 교과서

[다] 우리는 동일한 정보를 책이나 신문, 텔레비전, 인터넷 등의 다양한 매체에서 다양한 방식으로 접할 수 있는 시대를 살고 있다. ...(중략)... 어떤 대상이나 사건을 전달하기 위해 특정한 언어와 요소를 선택하는 행위에는 생산자 자신의 관점과 가치를 드러내려는 의도가 담겨 있다. 즉 생산자는 정보를

있는 그대로, 객관적으로 제시하는 것이 아니라 자신이 선택하고 재구성한 내용을 수용자에게 보여 주는 것이다. 매체 자료에도 생산자의 목적과 의도에 따른 다양한 관점과 가치가 담겨 있다. 제시하는 정보는 같더라도 생산자의 관점과 가치에 따라 주요 내용과 다루는 정보의 비중 등이 달라진다.

- 『고등학교 언어와 매체』 교과서

[라] 우리는 문화적 차이를 인정하면서도 인권이나 자유, 평등과 같은 보편 윤리의 차원에서 타 문화를 성찰해 보아야 한다. 또한 타 문화뿐만 아니라 자문화도 보편 윤리 차원에서 성찰해 보아야 한다. 우리는 흔히 자문화를 당연하게 생각하고 비판 없이 받아들이고는 한다. 그래서 자기 문화가 보편 윤리에 어긋나는 측면이 있다 하더라도 이를 인식하지 못할 수 있다. 예를 들어 우리 사회 깊숙이 퍼져 있는 연고주의 문화를 보편 윤리에 근거하여 성찰해 볼 필요가 있다. 연고주의 문화는 공동체 내에 가족적이고 친화적인 분위기를 조성해 공동체의 결속력을 강화하는 등의 긍정적 측면을 지닌다. 하지만 객관적 기준에 따른 공정한 평가와 선택이 요구되는 상황에서 혈연, 지연 등을 우선시하도록 하여 개인이 누려야 할 공정한 기회를 박탈하는 등 개인의 인권을 침해할 수 있다. 따라서 우리는 다양한 문화의 고유한 의미와 가치를 존중하는 문화 상대주의적 태도를 지니면서도, 보편 윤리에 근거하여 타 문화와 자문화를 성찰함으로써 어떤 문화든 무조건 인정하고 포용해야 한다는 극단적 문화 상대주의에 빠지지 않도록 경계해야 한다.

- 『고등학교 통합사회』 교과서

[마] 천하 만물 중에 지켜야 할 것은 오직 ‘나’뿐이다. 내 발을 지고 도망갈 사람이 있겠는가? 그러니 발은 지킬 필요가 없다. 내 집을 지고 달아날 사람이 있겠는가? 그러니 집은 지킬 필요가 없다. 내 동산의 꽃나무와 과실나무들을 뽑아 갈 수 있겠는가? 나무뿌리는 땅속 깊이 박혀 있다. ...(중략)... 그러나 유독 이 ‘나’라는 것은 그 성품이 달아나기를 잘하며 출입이 무상하다. 아주 친밀하게 붙어 있어 서로 배반하지 못할 것 같지만 잠시라도 살피지 않으면 어느 곳이든 가지 않는 곳이 없다. 이익으로 유혹하면 떠나가고, 위험과 재앙으로 겁을 주면 떠나가며, 질탕한 음악 소리만 들어도 떠나가고, 미인의 예쁜 얼굴과 요염한 자태만 보아도 떠나간다. 그런데 한번 떠나가면 돌아올 줄 몰라 붙잡아 만류할 수가 없다. 그러므로 천하 만물 중에 잃어버리기 쉬운 것으로는 ‘나’보다 더한 것이 없다. 그러니 꿈꿈 뭉고 자물쇠로 잠가 ‘나’를 굳게 지켜야 하지 않겠는가?

- 『고등학교 독서』 교과서

4.3 출제 의도

이 문항은 고등학교 사회과 교육과정 [10통사04-03], [10통사07-03], [12사문03-01] 등을 통해 학습하는 소수자에 대한 사회적 차별 현상의 근본적인 원인을 관습 혹은 사회적 학습과 매체의 영향이라는 측면에서 파악하고 이를 해결할 수 있는 방안을 문화 상대주의와 자아 성찰이라는 측면에서 논리적으로 설명할 수 있는 분석 능력과 비판적 읽기 및 쓰기 능력을 평가하고자 하였다.

이를 위해 사회과 교육과정 [10통사07-03], [12사문04-03]과 국어과 교육과정 [10국03-02], [12독서02-02], [12독서03-02], [12언매03-05], [12문학04-01]과 관련하여, [통합사회 교과서]에서 다루는 소수자에 대한 사회적 차별에 대한 근본 원인과 해결 방안을 [언어와 매체 교과서]와 [독서 교과서] 내용의 함축적 의미를 파악하여 논리적으로 서술하는 능력 등을 평가하고자 하였다. 우선 교육과정 [12언매03-05]와 관련되어, 매체가 개인들에게 미치는 영향을 비판적으로 읽고, 교육과정 [10통사07-03]을 통해 학습한 문화적 차이에 대한 상대주의적 태도와 보편 윤리에 대한 내용을 바탕으로 문제의 해결안을 도출해 낼 수 있는 능력을 평가하고자 하였다.

다음으로, 국어과 교과과정 [12독서03-02]와 [12독서02-02]에서 학습한 글에 드러나지 않은 함축적 의미에 대한 추론력과 사회·문화 관련 내용에 대한 비판적 이해력을 평가하고자 하였다. 아울러 국어과 교과과정 [10국03-02]을 통해 학습한 타당한 근거를 바탕으로 하는 설득적 글쓰기 능력도 평가하고자 하였다.

종합하면, 이 문항은 고등학교 교과과정을 통해 학습한 소수자 차별 문제를 비판적으로 바라보고 이를 해결할 수 있는 방안을 제시된 자료를 활용하여 논리적으로 서술하는 능력을 평가해 보고자 했으며, 모든 제시문을 고등학교 교과서에서 발췌함으로써 교육과정에 충실하고자 하였다.

4.4 출제 근거

4.4.1 적용 교육과정 및 학습내용 성취기준

적용교육과정		교육부 고시 제2015-74호
관련 성취기준	1. 교과명: 국어	
	과목명 : 국어	관련
	성취기준 1	[10국03-01] 쓰기는 의미를 구성하여 소통하는 사회적 상호 작용임을 이해하고 글을 쓴다. 제시문 [개, [대, [매
	성취기준 2	[10국03-02] 주제, 독자에 대한 분석을 바탕으로 타당한 근거를 들어 설득하는 글을 쓴다. 제시문 [개, [내, [대, [매
	과목명 : 독서	
	성취기준 1	[12독서02-01] 글에 드러난 정보를 바탕으로 중심 내용, 주제, 글의 구조와 전개 방식 등 사실적 내용을 파악하며 읽는다. 제시문 [개, [래, [매
	성취기준 2	[12독서02-02] 글에 드러나지 않은 정보를 예측하여 필자의 의도나 글의 목적, 숨겨진 주제, 생략된 내용을 추론하며 읽는다. 제시문 [내, [대, [매
	성취기준 3	[12독서03-02] 사회·문화 분야의 글을 읽으며 제재에 담긴 사회적 요구와 신념, 사회적 현상의 특성, 역사적 인물과 사건의 사회·문화적 맥락 등을 비판적으로 이해한다. 제시문 [개, [내, [대, [래

	과목명 : 언어와 매체		관련
	성취기준 1	[12언매03-05] 매체 언어가 인간관계와 사회생활에 미치는 영향을 탐구한다.	제시문 [개],[대],[매]
	성취기준 2	[12언매03-06] 매체를 바탕으로 하여 형성되는 문화에 대해 비판적으로 이해하고 주체적으로 향유한다.	제시문 [개],[대],[매]
	과목명 : 문학		관련
	성취기준 1	[12문학04-01] 문학을 통하여 자아를 성찰하고 타자를 이해하며 상호 소통하는 태도를 지닌다.	제시문 [대], [매]
	2. 교과명: 사회		
	과목명 : 통합사회		관련
	성취기준 1	[10통사04-03] 사회적 소수자 차별, 청소년의 노동권 등 국내 인권 문제와 인권지수를 통해 확인할 수 있는 세계 인권 문제의 양상을 조사하고, 이에 대한 해결 방안을 제시한다.	제시문 [개],[내],[래]
	성취기준 2	[10통사07-03] 문화적 차이에 대한 상대주의적 태도의 필요성을 이해하고, 보편 윤리의 차원에서 자문화와 타문화를 성찰한다.	제시문 [내], [래]
	과목명 : 사회·문화		관련
	성취기준 1	[12사문03-01] 문화에 대한 이해를 바탕으로 문화를 바라보는 여러 관점을 설명하고 문화 다양성 존중 및 조화를 추구하는 태도를 가진다.	제시문 [내], [래]
	성취기준 2	[12사문04-03] 다양한 사회 불평등 양상을 조사하고 그와 관련한 차별을 개선하기 위한 방안을 모색한다.	제시문 [개],[내],[래]

4.4.2 자료 출처

교과서 내						
교과서명	저자	발행처	발행년도	쪽수	관련 자료	재구성여부
통합사회	정창우 외	미래엔	2021	112	제시문 [개]	X
독서	고형진 외	동아출판	2023	30	제시문 [내]	X
언어와 매체	최형용 외	창비	2021	134, 136	제시문 [대]	X
통합사회	정창우 외	미래엔	2021	212, 213	제시문 [래]	X
독서	고형진 외	동아출판	2023	16, 17	제시문 [매]	X

교과서 외						
자료(도서)명	작성자(저자)	발행처	발행년도	쪽수	관련 자료	재구성여부
없음						

4.5 문항 해설

4.5.1 위원회 자체 평가 의견

이 문항은 사회적 문제를 발생시키는 근본 원인을 제시문의 함축적 의미를 깊이 있는 사고를 통해 파악하고, 해당 문제를 극복할 수 있는 방안을 또 다른 제시문의 주요 논점을 논리적으로 적용하고 설득적으로 글을 작성하는지에 대한 다차원적인 능력을 평가하고자 하였다. 이를 위해 『통합사회』 교과서의 소수자에 대한 사회적 차별 현상에 대한 서술 내용을 제시하고, 『언어와 매체』 교과서 및 『통합사회』 교과서에서 발췌한 제시문을 통해 ‘관습’이나 ‘사회적 학습’과 ‘매체’로 인한 사회적 편견의 형성이라는 근본 원인을 추론할 수 있는지 평가하고자 하였다. 이와 더불어, 사회과 교과과정을 통해 학습하는 ‘문화 상대주의’ 및 ‘보편 윤리’의 개념과 국어과 교과과정을 통해 학습하는 문학 작품을 통한 ‘자아 성찰’의 내용을 두 가지 원인과 연결하여 해결안을 제시할 수 있는 논리적 글쓰기 또한 요구되었다.

제시문에 대해 간략히 요약하자면, 우선 [가]는 사회적 소수자에 대해 정의 내리고 대표적인 사회적 소수자 집단인 장애인, 이주 외국인, 노인 등에 대해 소개한다. 이에 더해 사회적 소수자들이 부당한 대우와 지속적 차별에 노출되어 있음을 기술한다. [나]에는 어린아이들이 오른손잡이와 왼손잡이라는 구분과 함께 이러한 구분이 무언가에 대한 중요성을 결정하는 기준이 될 수 있음을 배운다는 주장이 소개되어 있다. [다]에서는 매체를 통해 전달되는 정보는 가치중립적이지 않고 생산자의 관점과 가치에 따라 재구성될 수 있음을 설명한다. [라]는 문화적 차이에 대한 인정과 문화 상대주의의 필요성에 대해 설명하면서, 보편 윤리에 따라 극단적 문화 상대주의에 빠지지 않도록 주의해야 된다는 주장을 담고 있다. [마]는 천하 만물 중에 지켜야 할 것으로 ‘나’를 언급하며 ‘나’는 외부의 유혹 쉽게 빠져들기 때문에 항상 살피고 지켜야 될 필요가 있음을 강조한다.

우선 [가]에서 설명된 소수자에 대한 차별의 근본적인 원인은 개인들이 소수자들에 대해 갖는 편견이며, 이를 [나]와 [다]를 바탕으로 설명하기 위해서는 [나]와 [다]의 함의를 파악할 필요가 있다. [나]에서는 어린아이가 오른손잡이와 왼손잡이의 의미를 성장하는 과정에서 자연스럽게 사회적 학습이나 관습을 통해 습득하고 있다는 함의를 파악하여, 소수자에 대한 편견이 사회적 학습이나 관습을 통해 형성되어 소수자에 대한 차별이 발생하고 있음을 설명해야 한다. [다]에서는 현대인들이 많은 매체에 의존하고 있으며 매체를 통해 전달되는 정보는 정보 생산자의 의도에 따라 얼마든지 왜곡될 수 있기 때문에, 소수자에 대한 편견이 담긴 메시지로 인해 매체 이용자들의 사회적 편견이 발생할 수 있음이 논리적으로 서술되어야 한다. 이와 같은 편견의 극복을 통해 소수자에 대한 사회적 차별을 줄이기 위한 해결안과 관련해서, [나]와 [라]를 연결하기 위해서는 문화 상대주의에 기반했을 때, 소수자들의 문화를 존중함으로써 관습이나 사회적 학습을 통해 형성된 편견을 극복할 수 있음을 언급하고, 더 나아가 모든 문화적 가치는 인정되어야 되기 때문에 자칫 소수자에 대한 편견을 지지하는 문화적 가치 또한 인정될 수 있다는 극단적 문화 상대주의에 빠지지 않게 주의를 기울여야 함을 지적할 수 있어야 한다. [다]와 [마]의 연결을 통한 해결안은 매체로부터 전달받는 소수자에 대한 편견에 대한 메시지에 유혹되지 않고 비판적으로 해석하여 끊임없이 ‘나’를 살펴보는 자아 성찰이 필요하며, 이를 통해 사회적 편견의 형성을 막을 수 있음이 설명될 필요가 있다.

4.5.2 출제 검토 교사 의견

인문계열 2차 2번 문제는 전 제시문이 『통합사회』, 『독서』, 『언어와 매체』 교과서의 내용으로 출제되었다. 이 문항은 사회적 소수자 차별 문제의 근본 원인을 탐색하고 제시문을 근거로 해결 방안을 찾도록 구성되어 있다. 또한 고전 수필 제시문을 통해 글에 드러나지 않은 정보를 예측하여 글의 목적과 숨겨진

주제를 추론하며 읽는 능력을 요하고 있어 논리적 사고력을 측정하는 데에 적합하다.

문제와 제시문 [가]-[마] 전반에 걸쳐 국어 교과와 많은 성취기준을 확인할 수 있다. 삶의 문제에 대한 해결 방안이나 필자의 생각에 대한 대안을 찾으며 읽기, 읽기 목적을 고려하여 자신의 읽기 방법을 점검하고 조정하며 읽기, 쓰기는 의미를 구성하여 소통하는 사회적 상호 작용임을 이해하고 글을 씀, 주제, 독자에 대한 분석을 바탕으로 타당한 근거를 들어 설득하는 글을 씀, 쓰기 맥락을 고려하여 쓰기 과정을 점검·조정하며 글을 고쳐 씀, 글이 독자와 사회에 끼치는 영향을 고려하여 책임감 있게 글을 쓰는 태도를 지니는 『국어』 과목의 성취기준이다. 동일한 화제의 글이라도 서로 다른 관점과 형식으로 표현됨을 이해하고 다양한 글을 주제 통합적으로 읽기, 글에 드러난 정보를 바탕으로 중심 내용, 주제, 글의 구조와 전개 방식 등 사실적 내용을 파악하며 읽기, 글에 드러나지 않은 정보를 예측하여 필자의 의도나 글의 목적, 숨겨진 주제, 생략된 내용을 추론하며 읽기, 글에 드러난 관점이나 내용, 글에 쓰인 표현 방법, 필자의 숨겨진 의도나 사회·문화적 이념을 비판하며 읽기, 글에서 자신과 사회의 문제를 해결하는 방법이나 필자의 생각에 대한 대안을 찾으며 창의적으로 읽기는 『독서』 과목의 성취기준이다. 화법과 작문 활동에서 맥락을 고려하는 일이 중요함을 이해, 가치 있는 정보를 선별하고 조직하여 정보를 전달하는 글을 씀, 현안을 분석하여 쟁점을 파악하고 해결 방안을 담은 글을 씀, 타당한 논거를 수집하고 적절한 설득 전략을 활용하여 설득하는 글을 씀, 화법과 작문의 가치를 이해하고 진심을 담아 의사소통하는 태도를 지니는 『화법과 작문』 과목의 성취기준이다.

제시문 [가]는 사회적 소수자에 대한 부당한 대우와 지속적 차별을 다루고 있다. 『통합사회』의 성취기준인 사회적 소수자 차별, 청소년의 노동권 등 국내 인권 문제와 인권지수를 통해 확인할 수 있는 세계 인권 문제의 양상을 조사하고, 이에 대한 해결 방안을 제시함을 확인할 수 있으며 『사회·문화』의 성취기준인 다양한 사회 불평등 양상을 조사하고 그와 관련한 차별을 개선하기 위한 방안을 모색함을 볼 수 있다.

제시문 [나]에서는 사회에서 자연스레 배우고 능숙해지는 사회적 편견에 대한 관습을 읽어내야 한다. 동일한 화제의 글이라도 서로 다른 관점과 형식으로 표현됨을 이해하고 다양한 글을 주제 통합적으로 읽는다는 『독서』 과목의 성취기준과 더불어 사회적 소수자 차별, 청소년의 노동권 등 국내 인권 문제와 인권지수를 통해 확인할 수 있는 세계 인권 문제의 양상을 조사하고, 이에 대한 해결 방안을 제시함과 문화적 차이에 대한 상대주의적 태도의 필요성을 이해하고, 보편 윤리의 차원에서 자문화와 타문화를 성찰한다는 『통합사회』 과목의 성취기준, 문화에 대한 이해를 바탕으로 문화를 바라보는 여러 관점을 설명하고 문화 다양성 존중 및 조화를 추구하는 태도를 가짐과 다양한 사회 불평등 양상을 조사하고 그와 관련한 차별을 개선하기 위한 방안을 모색한다는 『사회·문화』 과목의 성취기준을 파악할 수 있다.

제시문 [다]는 매체 생산자의 목적과 의도에 따라 관점과 가치가 달라진다는 내용이다. 『언어와 매체』 과목의 성취기준인 다양한 관점과 가치를 고려하여 매체 자료를 수용, 매체 언어가 인간관계와 사회생활에 미치는 영향을 탐구, 매체를 바탕으로 하여 형성되는 문화에 대해 비판적으로 이해하고 주체적으로 향유함을 확인할 수 있으며, 『문학』 과목의 성취기준인 문학을 통하여 자아를 성찰하고 타자를 이해하며 상호 소통하는 태도를 지님도 찾아볼 수 있다.

제시문 [라]는 보편 윤리 차원에서 성찰하는 문화 상대주의적 태도의 중요성과 극단적 문화 상대주의에 대한 경계를 다루는 내용이다. 사회적 소수자 차별, 청소년의 노동권 등 국내 인권 문제와 인권지수를 통해 확인할 수 있는 세계 인권 문제의 양상을 조사하고, 이에 대한 해결 방안을 제시함과 문화적 차이에 대한 상대주의적 태도의 필요성을 이해하고, 보편 윤리의 차원에서 자문화와 타문화를 성찰한다는 『통합사회』 과목의 성취기준을 파악할 수 있다. 아울러 문화에 대한 이해를 바탕으로 문화를 바라보는 여러 관점을 설명하고 문화 다양성 존중 및 조화를 추구하는 태도를 가짐과 다양한 사회 불평등 양상을 조사하고 그와 관련한 차별을 개선하기 위한 방안을 모색한다는 『사회·문화』 과목의 성취기준을 볼 수 있다.

제시문 [마]는 천하 만물 중에 지켜야 할 것은 자기 자신이고, 주체적 판단을 하며 성찰하고 주체성을

지켜야 하는 것의 중요성을 읽어내어야 하는 제시문이다. 『독서』 과목의 성취기준인 독서의 목적이나 글의 가치 등을 고려하여 좋은 글을 선택하여 읽음, 『문학』 과목의 성취기준인 문학이 인간과 세계에 대한 이해를 돕고, 삶의 의미를 깨닫게 하며, 정서적·미적으로 삶을 고양함을 이해함, 문학을 통하여 자아를 성찰하고 타자를 이해하며 상호 소통하는 태도를 지님을 동시에 확인할 수 있다. 또, 매체 언어가 인간관계와 사회생활에 미치는 영향을 탐구함과 매체를 바탕으로 하여 형성되는 문화에 대해 비판적으로 이해하고 주제적으로 향유한다는 『언어와 매체』의 성취기준도 찾아볼 수 있다.

문제의 지시 사항이 구체적이고 명료하여 학생의 논리적 사고력을 측정하는 데에 다른 요소가 개입되지 않을 것으로 생각되며 지시대로 논리 구조를 확인한다면 잘 정리된 답안을 작성할 것이라 판단된다. 이 문항은 사회의 문제를 학생들에게 다시 한번 생각하게 하는 바람직한 문항이며 특히 스스로 생각하고 판단해야 한다는 성찰과 주제성을 강조하고 있어 그 의미가 훌륭하다. 고교 교육과정의 범위 및 수준 내에서 출제된 보편타당한 문제이다.

4.5.3 자문위원 평가 의견

다음은 자문위원들에게 인문계열 2차 2번의 각 제시문과 문항에 대해 ‘고등학교 교육과정 범위에 해당하는가?’라는 질문과 ‘고등학교 교육과정 수준에 적절한가?’라는 질문에 ‘전혀 아니다, 아니다, 보통이다, 그렇다, 매우 그렇다’를 평가하여 순서대로 1~5점을 부여하고, 문항 난이도에 대해 ‘매우 쉽다, 쉽다, 보통이다, 어렵다, 매우 어렵다’를 평가하여 순서대로 1~5점을 부여한 결과를 정리한 내용이다. 수치는 5점 만점으로 평균을 소수점 둘째 자리까지 반영하였다.

인문계열 2차 2번 문항은 15명의 자문교사 100%가 교육과정 범위에 해당하고 교육과정 수준에도 적정하다고 응답하였다. 문제의 교육과정 범위는 평균 4.8점, 문제의 수준은 평균 4.6점으로 평가되었다. 제시문의 교육과정 범위와 수준에 대해서도 적절하다는 의견을 표출하였다. 제시문 [가]의 범위는 평균 4.87, 수준은 4.73이다. 제시문 [나]의 범위는 평균 4.53, 수준은 4.67이다. 제시문 [다]의 범위는 평균 4.73, 수준은 4.6이다. 제시문 [라]의 범위는 평균 4.87, 수준은 4.8이다. 제시문 [마]의 범위는 평균 4.6, 수준은 4.47이다. 문제 난이도에 대한 총평은 평균 3.13이며, 제시문 난이도에 대해서는 2.87로 적절한 변별력을 갖춘 것으로 판단되었다.

[가], [라] 제시문은 『통합사회』, [나], [마] 제시문은 『독서』, [다] 제시문은 『언어와 매체』의 교과서 내용을 그대로 인용하였으므로 고등학교 교육과정 범위에 해당한다.

제시문 [가]에서 제기하고 있는 문제의 원인을 제시문 [나]와 [다]에서 각각 찾고, 각각의 해결 방안을 제시문 [라]와 [마]에서 찾는 문제로, 제시문 간 연관성이 높은 문제이다. 논제의 경우 『언어와 매체』 교과과 ‘매체를 바탕으로 하여 형성되는 문화에 대해 비판적으로 이해하고 주제적으로 향유한다’는 성취기준, 『독서』 교과과 ‘글에 드러나지 않은 정보를 예측하여 필자의 의도나 글의 목적, 숨겨진 주제, 생략된 내용을 추론하며 읽는다’는 성취기준과 밀접한 관계가 있다. 또한 제시문 [가]-[마]도 이를 뒷받침하는 내용으로 고등학교 교육과정에 충실한 내용이다. 사회적 소수자 문제는 국어 및 사회 교과들에 걸쳐 다루어지는데, 사회적 소수자 문제의 발생 원인과 극복 방안을 제시하는 주제는 ‘사회적 소수자 차별, 청소년의 노동권 등 국내 인권 문제와 인권지수를 통해 확인할 수 있는 세계 인권 문제의 양상을 조사하고, 이에 대한 해결 방안을 제시한다’는 『통합사회』 교과과 성취기준에 해당한다.

제시문 [가]는 소수자 차별과 혐오에 대한 사회적 문제를 설명하는 『통합사회』 교과서의 일부이다. 사회적 소수자와 인권 관련 내용은 『통합사회』 교과과 『사회·문화』 교과과 교육과정에서 다루는 내용으로 고등학교 교육과정에 해당한다. 『통합사회』 교과과 ‘사회적 소수자 차별, 청소년의 노동권 등 국내 인권 문제와 인권지수를 통해 확인할 수 있는 세계 인권 문제의 양상을 조사하고, 이에 대한 해결 방안을 제시한다’와 ‘산업화, 도시화로 인해 나타난 생활공간과 생활양식의 변화 양상을 조사하고, 이에 따른 문제점을 해결하기 위한 방안을 제안한다’의 성취기준에 해당하며, 『사회·문화』 교과과 ‘전 지구적 수준의 문

제와 그 해결 방안을 탐색하고 세계시민으로서 지속가능한 사회를 위해 노력하는 태도를 가진다'는 성취 기준에도 부합한다. 또한 제시문에 나타난 문제가 무엇인지 파악하며 읽어야 하므로 『독서』 교과와 '글에 드러난 정보를 바탕으로 중심 내용, 주제, 글의 구조와 전개 방식 등 사실적 내용을 파악하며 읽는다'와 '사회·문화 분야의 글을 읽으며 제재에 담긴 사회적 요구와 신념, 사회적 현상의 특성, 역사적 인물과 사건의 사회·문화적 맥락 등을 비판적으로 이해한다'는 성취기준들과 관련이 있다.

제시문 [나]는 개인의 사회화 과정 중 인식의 형성에 대한 내용의 지문으로, 『독서』 교과서 중 코딩리아 파인의 '분홍과 파랑 사이' 글 일부를 그대로 인용한 것이다. 관련된 성취기준으로는 『독서』 교과와 '동일한 화제의 글이라도 서로 다른 관점과 형식으로 표현됨을 이해하고 다양한 글을 주제 통합적으로 읽는다'와 '사회·문화 분야의 글을 읽으며 제재에 담긴 사회적 요구와 신념, 사회적 현상의 특성, 역사적 인물과 사건의 사회·문화적 맥락 등을 비판적으로 이해한다'가 있다. 『독서』 교과서에서 발췌한 내용이지만 『사회·문화』 교과와 '개인과 사회의 관계를 바라보는 여러 관점을 비교하고 인간의 사회화 과정을 설명한다'는 성취기준과 『통합사회』 교과와 '자연환경과 인문환경의 영향을 받아 형성된 다양한 문화권의 특징과 삶의 방식을 탐구한다'는 성취기준을 활용하여 글의 내용을 파악할 수 있다. 제시문 [나]는 고등학교 교육과정을 충실히 이수한 학생의 경우 어려움 없이 독해해 낼 수 있는 내용이다.

제시문 [다]는 우리가 매체를 통해 정보를 수용하며, 이때 정보를 생산한 생산자의 주관과 가치를 함께 수용한다는 점을 제시하고 있는 내용으로, 『언어와 매체』 교과서의 일부이다. 비판적 사고를 바탕으로 능동적인 수용이 교육과정에서 중요하게 다루어지고 있는데, 매체 생산자의 역할과 관련된 내용이 제시문 [나]의 핵심이다. 이는 '현대 사회의 소통 현상과 관련하여 매체 언어의 특성을 이해한다', '다양한 관점과 가치를 고려하여 매체 자료를 수용한다', '다양한 관점과 가치를 고려해야 매체 자료를 수용한다'의 성취기준에 해당한다. 또한 『사회·문화』 교과와 '미디어의 효과에 대한 이해를 바탕으로 미디어가 생산하는 메시지를 비판적으로 분석하고 대안적 메시지 생산에 능동적으로 참여한다'과도 관련이 있다.

제시문 [라]는 문화 상대주의를 인정하는 태도에서 주의해야 할 극단적 문화상대주의에 대한 내용으로, 『통합사회』 교과서에서 인용하였다. 관련된 성취기준으로는 '문화적 차이에 대한 상대주의적 태도의 필요성을 이해하고, 보편 윤리의 차원에서 자문화와 타문화를 성찰한다'와 『사회·문화』 교과와 '문화에 대한 이해를 바탕으로 문화를 바라보는 여러 관점을 설명하고 문화 다양성 존중 및 조화를 추구하는 태도를 가진다'는 성취기준, 『생활과 윤리』 교과와 '문화의 다양성을 존중해야 하는 이유를 다문화 이론의 관점에서 설명하고, 오늘날 종교 갈등을 극복하기 위한 방안을 제시할 수 있다'는 성취기준이 있다. 보편 윤리에 근거하여 타 문화와 자문화를 성찰하여 극단적 문화 상대주의에 빠지는 것을 경계해야 한다는 중심 내용을 파악하며 독해해야 하고, 제시문을 근거로 문제의 극복 방안을 제시해야 하므로, 『독서』 교과와 '글에 드러난 정보를 바탕으로 중심 내용, 주제, 글의 구조와 전개 방식 등 사실적 내용을 파악하며 읽는다'와 '글에서 자신과 사회의 문제를 해결하는 방법이나 필자의 생각에 대한 대안을 찾으며 창의적으로 읽는다'는 성취기준에도 해당한다. 다양한 사회과 과목에서 중요하게 다루어지는 내용요소인 문화 상대주의가 핵심 내용인만큼, 고등학교 교육과정 범위에 적합한 제시문이다.

제시문 [마]는 정약용의 「수오재기」의 일부로 『독서』 교과서에 고전수필로 수록된 내용이다. '나'를 지키는 것의 중요성을 다루고 있으며 이를 파악하기 위해 『독서』 교과와 '독서의 목적이나 글의 가치 등을 고려하여 좋은 글을 선택하여 읽는다', '인문·예술 분야의 글을 읽으며 제재에 담긴 인문학적 세계관, 예술과 삶의 문제를 대하는 인간의 태도, 인간에 대한 성찰 등을 비판적으로 이해한다', '작품을 공감적, 비판적, 창의적으로 수용하고 그 결과를 바탕으로 상호 소통한다'는 성취기준을 활용할 수 있다. 제시문을 이해하는 데에 '글에 드러난 정보를 바탕으로 중심 내용, 주제, 글의 구조와 전개 방식 등 사실적 내용을 파악하며 읽는다'와 '글에서 자신과 사회의 문제를 해결하는 방법이나 필자의 생각에 대한 대안을 찾으며 창의적으로 읽는다'는 성취기준도 관련이 있다. 내용에 있어서는 『생활과 윤리』 교과와 '내용요소인 인의 윤리가 반영되어 있어 '윤리적 삶을 살기 위한 다양한 도덕적 탐구와 윤리적 성찰 과정의 중요

성을 인식하고, 도덕적 탐구와 윤리적 성찰을 일상의 윤리 문제에 적용할 수 있다'는 성취기준과 관련이 있으므로 고등학교 교육과정에 부합한다. 제시문 [마]는 '나'가 외부 환경에 의해 쉽게 영향을 받을 수 있음을 깨닫고, 이에 '나'를 지킬 것을 다짐하는 글로, 제시문 [다]와 연결하여 우리의 가치관이 기득권 주류 세력의 목적과 의도에 의해 쉽게 영향받을 수 있음을 깨닫고, 비판적 성찰의 필요성을 역설할 수 있다. 본 제재 또한 사회 분야의 글을 비판적 맥락으로 읽는 독해와 해결 방안을 찾는 독해가 요구되고 있다.

모든 제시문이 교과서를 그대로 인용한 것으로 고등학교 교육과정을 충실히 이수한 수험생이라면 익숙한 내용요소들을 바탕으로 제시문을 이해하기에 충분했을 것으로 판단된다. 사회적 소수자에 대한 차별 문제를 여러 각도에서 원인과 해결 방안을 모색하는 과제를 요구하는 문제가 출제되었다. 제시문 [가]에서 소수자에 대한 차별이라는 사회적 문제를 파악하고 제시문 [나]와 [다]에서 그 원인을 찾은 후, 제시문 [나]와 제시문 [라]를, 제시문 [다]와 제시문 [마]를 연결하는 추론적 사고를 활용하여 극복 방안을 찾는 과정은 고등학교 교육과정 범위 내에 해당한다. 문제가 요구하는 조건이 명확하므로, 국어과 교과의 내용과 사회과 교과의 내용을 연결 지어 이해할 수 있다면 문제를 해결하는 데 어려움이 없었을 것으로 판단된다.

4.6 채점 기준

<결과 등급 기준>

1. 제시문 [가]에서 사회적 소수자에 대한 정의와 소수자에 대한 차별을 제시문에 근거하여 적절히 정리하였는가?
2. 제시문 [나]에서 어린아이들이 집단을 구분짓는 기준과 의미를 사회적 학습이나 관습에 의해 습득함을 추론하여 소수자에 대한 편견의 형성을 제시하였는가?
3. 제시문 [다]에서 매체를 통해 전달된 메시지는 생산자의 의도와 목적에 따라 재구성될 수 있고, 이러한 메시지에 담긴 편향적 정보에 의해 소수자에 대한 편견과 차별이 발생할 수 있음을 제시하였는가?
4. 제시문 [라]에서 문화 상대주의의 필요성에 근거하여 소수자들의 문화에 대한 존중과 가치 부여를 제시하였는가?
5. 제시문 [라]에서 보편 윤리에 근거하여 극단적 문화 상대주의의 위험성을 지적하고, 이로 인해 발생할 수 있는 소수자 차별에 대한 긍정적 태도의 우려를 제시하였는가?
6. 제시문 [마]에서 외부로부터의 유혹에서 스스로를 지키기 위한 자아 성찰의 필요성을 제시하고, 이를 매체에서 전달되는 메시지에 대한 비판적 읽기를 통한 편견의 극복을 설명하였는가?

<과정 등급 기준>

1. 제시문 [가]의 현상과 관련해서, 제시문 [나]와 [다]의 내포된 함의를 제대로 파악하여 소수자에 대한 편견과 차별의 원인을 도출하는 과정이 충실한가?
2. 제시문 [나]에서 사회적 학습이나 관습을 통한 편견의 발생을 추론하였는가?
3. 제시문 [다]에서 매체를 통해 전달되는 메시지가 소수자에게 편향될 수 있다는 점을 파악하였는가?
4. 제시문 [라]에서 문화 상대주의의 필요성과 더불어 보편 윤리에 근거한 극단적 문화 상대주의의 문제점을 소수자에 대한 차별에 적용하여 논리적으로 설명하였는가?
5. 제시문 [마]에서 자아 성찰이라는 부분과 매체에서 전달되는 정보에 대해 주체적이고 비판적으로 해석하여 소수자에 대한 편견과 차별을 극복할 수 있음을 논리적으로 연결하였는가?

4.7 답안 사례

[가]는 사회적 소수자에 대해 정의 내리고 이들이 사회적으로 차별받고 부당한 대우를 받고 있음을 설명한다. 이러한 소수자에 대한 사회적 차별의 근본 원인은 [나]와 [다]를 바탕으로 설명될 수 있다.

[나]에 따르면 어린아이는 자라면서 오른손잡이와 왼손잡이라는 구분과 더불어 이러한 구분이 무언가에 대한 중요성을 결정하는 기준이 될 수 있다는 것을 배우며, 이는 어린아이가 집단에 대한 구分的 잣대와 의미를 성장하는 과정에서 사회적 학습이나 관습을 통해 습득하고 있음을 의미한다. 따라서, 소수자에 대한 편견과 이로 인한 사회적 차별 또한 사회적 학습이나 관습으로 인해 발생한다.

[다]는 매체를 통해 전달되는 정보가 생산자의 관점, 가치, 의도, 목적에 따라 얼마든지 재구성될 수 있음을 설명한다. 따라서 현대인들이 자주 사용하는 매체에서 전달하는 메시지에 소수자에 대한 사회적 편견이 담겨있고, 이에 대해 지속적으로 노출되었을 때 이용자는 자신도 모르는 사이에 소수자에 대한 편견을 갖게 되어 사회적 차별이 발생한다.

소수자 차별에 대한 해결안을 [라]와 [마]를 연결하여 제시하면 다음과 같다. [라]는 각 문화가 갖는 문화적 특성과 문화 간의 차이를 인정해야 한다는 문화 상대주의를 설명한다. 이를 고려하면, 소수자들의 문화를 존중함으로써 [나]와 관련된 원인인 관습이나 사회적 학습을 통해 형성된 편견을 극복할 수 있다. 하지만, 모든 문화적 가치는 인정되어야 하기 때문에 자칫 소수자에 대한 편견을 지지하는 문화적 가치 또한 인정될 수 있다는 극단적 문화 상대주의에 빠지지 않게 주의를 기울여야 한다.

[마]는 천하 만물 중에 지켜야 할 것으로 '나'를 언급하며 '나'는 외부의 유혹에 쉽게 빠져들기 때문에 항상 살피고 지킬 필요가 있음을 강조한다. [다]와 [마]의 연결을 통한 해결안은 매체로부터 전달받는 소수자에 대한 편견을 담고 있는 메시지에 유혹되지 않고 비판적으로 해석하여 끊임없이 자신을 살펴보는 자아 성찰이 필요하며, 이를 통해 사회적 편견과 차별을 극복하는 것이다.

5. 문항카드 5 - 자연계열 1차 1번

5.1 일반정보

유형	논술고사	
전형명	논술(일반)전형	
계열(과목)/문항번호	자연계열 1차(수학과, 컴퓨터공학과, 기계공학과, 시스템반도체공학과)/1번	
출제범위	교육과정 과목명	수학Ⅱ, 확률과 통계
	핵심개념 및 용어	· 연속 · 미분가능 · 함수의 증가 · 중복조합 · 조건부확률
예상 소요 시간	40분	/ 100 분

5.2 문제 및 제시문(문항)

[제시문]

[가] 함수 $f(x)$ 가 어떤 구간에 속하는 모든 실수 x 에서 연속일 때, $f(x)$ 는 그 구간에서 연속이라고 한다.

[나] 함수 $f(x)$ 가 어떤 구간에 속하는 모든 실수 x 에서 미분가능하면 $f(x)$ 는 그 구간에서 미분가능하다고 한다.

[다] 함수 $f(x)$ 가 어떤 구간에 속하는 임의의 두 실수 x_1, x_2 에 대하여 $x_1 < x_2$ 일 때, $f(x_1) < f(x_2)$ 이면 그 구간에서 증가한다고 한다.

[라] 사건 A 가 일어났을 때의 사건 B 의 조건부확률은 $P(B|A) = \frac{P(A \cap B)}{P(A)}$ 이다. (단, $P(A) > 0$)

[문제]

자연수 n 에 대하여 a, b, c, d 는 각각 $-n$ 보다 크거나 같고 n 보다 작거나 같은 정수이다. $-1 \leq x \leq 1$ 에서 $f(x)$ 를 다음과 같이 정의하자.

$$f(x) = \begin{cases} x & (-1 \leq x < 0) \\ d & (x = 0) \\ \frac{a}{2}x^2 + bx + c & (0 < x \leq 1) \end{cases}$$

【1-1】 $f(x)$ 가 닫힌구간 $[-1, 1]$ 에서 증가하는 함수가 되도록 하는 순서쌍 (a, b) 와 (c, d) 의 개수를 각각 구하시오.

【1-2】 $f(x)$ 가 닫힌구간 $[-1, 1]$ 에서 증가하는 연속함수이고 열린구간 $(-1, 1)$ 에서 미분가능한 함수라 하자. $\int_{-1}^1 f(x)dx \leq 1$ 을 만족하는 순서쌍 (a, b) 와 (c, d) 의 개수를 각각 구하시오.

자연수 n 에 대하여 $-n$ 부터 n 까지 서로 다른 정수가 적힌 $2n+1$ 장의 카드가 주머니에 들어 있다. 주머니에서 임의로 한 장을 뽑아 수를 확인하고 주머니에 다시 넣는다. 이 시행을 4번 반복하여 나온 수를 차례로 위에 정의된 함수 $f(x)$ 의 a, b, c, d 라 하자. 문항 【1-3】과 【1-4】에 답하시오.

【1-3】 위 시행으로부터 얻어진 함수 $f(x)$ 가 닫힌구간 $[-1, 1]$ 에서 연속일 때, $f(x)$ 가 증가하는 함수일 확률을 구하시오.

【1-4】 위 시행으로부터 얻어진 함수 $f(x)$ 가 닫힌구간 $[-1, 1]$ 에서 증가할 때, $f(x)$ 가 열린구간 $(-1, 1)$ 에서 미분가능한 함수일 확률을 구하시오.

5.3 출제 의도

- 함수의 연속에 대한 기본 성질을 이해하고, 주어진 함수가 연속하도록 하는 조건을 찾을 수 있는지 평가한다.
- 함수의 미분에 대한 기본 성질을 이해하고, 주어진 함수가 미분가능 하도록 하는 조건을 찾을 수 있는지 평가한다.
- 함수의 증가, 좌극한, 우극한과 다항함수의 정적분에 대한 기본 성질을 이해하고, 이를 활용할 수 있는지 평가한다.
- 중복조합을 이해하고, 이를 활용할 수 있는지 평가한다.
- 조건으로부터 얻어진 경우의 수를 활용하여 조건부확률을 계산할 수 있는지 평가한다.

5.4 출제 근거

5.4.1 적용 교육과정 및 학습내용 성취기준

적용교육과정	수학과 교육과정 제2015-74호
문항 및 제시문	학습내용 성취기준
제시문 전체	· [수학Ⅱ] - (1) 함수의 극한과 연속 -[2] 함수의 연속

	[12수학Ⅱ 01-03] 함수의 연속의 뜻을 안다 · [수학Ⅱ] - (2) 미분 - ㉠ 미분계수 [12수학Ⅱ 02-01] 미분계수의 뜻을 알고, 그 값을 구할 수 있다. · [수학Ⅱ] - (2) 미분 - ㉢ 도함수의 활용 [12수학Ⅱ 02-08] 함수의 증가와 감소, 극대와 극소를 판정하고 설명할 수 있다. · [확률과 통계] - (2) 확률 - ㉢ 조건부확률 [12확통02-05] 조건부확률의 의미를 이해하고, 이를 구할 수 있다
하위문항 【1-1】	· [수학Ⅱ] - (2) 미분 - ㉢ 도함수의 활용 [12수학Ⅱ 02-08] 함수의 증가와 감소, 극대와 극소를 판정하고 설명할 수 있다. · [확률과 통계] - (1) 경우의 수 - ㉠ 순열과 조합 [12확통01-02] 중복조합을 이해하고, 중복조합의 수를 구할 수 있다.
하위문항 【1-2】	· [수학Ⅱ] - (1) 함수의 극한과 연속 - ㉢ 함수의 연속 [12수학Ⅱ 01-03] 함수의 연속의 뜻을 안다 · [수학Ⅱ] - (2) 미분 - ㉠ 미분계수 [12수학Ⅱ 02-01] 미분계수의 뜻을 알고, 그 값을 구할 수 있다. · [수학Ⅱ] - (3) 적분 - ㉢ 정적분 [12수학Ⅱ 03-04] 다항함수의 정적분을 구할 수 있다.
하위문항 【1-3】	· [확률과 통계] - (2) 확률 - ㉢ 조건부확률 [12확통02-05] 조건부확률의 의미를 이해하고, 이를 구할 수 있다.
하위문항 【1-4】	· [확률과 통계] - (2) 확률 - ㉢ 조건부확률 [12확통02-05] 조건부확률의 의미를 이해하고, 이를 구할 수 있다.

5.4.2 자료 출처

교과서명	저자	발행처	발행년도	쪽수
수학Ⅱ	홍성복 외	지학사	2021	31, 35, 55, 83, 125
수학Ⅱ	김원경 외	비상교육	2021	31, 33, 53, 78, 125
확률과 통계	배종숙 외	금성출판사	2021	67
확률과 통계	고성은 외	좋은책신사고	2023	23~24
확률과 통계	김원경 외	비상교육	2021	53

5.5 문항 해설

5.5.1 위원회 자체 평가 의견

제시문 [가], [나], [다], [라]는 고등학교 <수학Ⅱ>, <확률과 통계> 교과서에서 그대로 발췌하여 제시하였다. 네 개의 제시문은 모든 교과서에서 공통으로 주요하게 다루는 내용이기 때문에, 교육과정을 충실히 이수한 학생이라면 제시문을 이해하는 데 어려움이 없었을 것으로 판단된다. 문항을 해결할 때 사용된 핵심 용어는 ‘함수의 증가, 연속, 좌극한, 우극한, 미분가능, 정적분, 중복조합, 확률, 조건부확률’로, 이는 모두 교육과정에 부합한다.

- 문항 【1-1】은 제시문 [다]에 주어진 증가하는 함수의 정의와 중복조합을 이용하여 해결할 수 있다. 함수의 증가에 대한 개념을 이해하고 이를 함수의 좌극한, 우극한 및 함수값과 연결할 수 있고, 특히 이차함수의 대칭축을 기준으로 이차함수의 증가·감소가 바뀌는 것에 유의하면, 어렵지 않게 문제를 해결할 수 있었을 것으로 판단된다.

- 문항 【1-2】는 제시문 [가]와 [나]에 주어진 함수의 연속 및 미분가능의 정의를 이해하고, 한 점에서의 연속 및 미분가능과 연결하여 해결할 수 있다. 또한 함수의 연속과 미분가능을 함수의 극한과 연결하여 맞는 조건을 찾아낼 수 있는지, 이 결과를 문항 【1-1】에서 얻은 결과와 연결할 수 있는지, 다항함수의 정적분을 계산할 수 있는지 평가하는 문항이다. 함수의 연속, 미분가능, 정적분은 모든 <수학Ⅱ> 교과서에서 공통으로 다루고 있으므로 이 내용들을 체계적으로 잘 적용한다면 어렵지 않게 문제를 해결할 수 있었을 것으로 판단된다.
- 문항 【1-3】과 【1-4】는 제시문 [라]에 주어진 조건부확률의 정의를 이해하여 해결할 수 있다. 근원사건을 이해하여 경우의 수를 찾아낼 수 있는지, 문항 【1-1】과 【1-2】에서 얻은 결과를 활용하여 확률을 계산할 수 있는지, 조건부확률의 정의를 이해하고 이를 계산할 수 있는지 평가하는 문항이다. 확률, 조건부확률은 모든 <확률과 통계> 교과서에서 공통으로 다루고 있으므로, 교육과정을 충실히 이수한 학생은 충분히 해결했을 것으로 판단된다.

5.5.2 출제 검토 교사 의견

제시문 [가], [나], [다], [라]는 <수학Ⅱ>, <확률과 통계> 교과서에서 문제 해결에 필요한 내용을 그대로 발췌하여 수험생이 문제를 해결하는 데 도움이 될 수 있게 제시되었다. 또한 세부 문항들은 교육과정 내 성취기준에 맞추어 출제되었고, 고등학교 교육과정을 충실히 이행한 학생들은 충분히 해결할 수 있는 난이도로 출제되었다.

문항 【1-1】은 제시문 [다]를 활용하여 함수 $f(x)$ 가 증가하는 조건에 부합하는 순서쌍 (a, b) 와 순서쌍 (c, d) 의 개수를 구하는 문항이다. $x=0$ 에서의 좌극한, 우극한, 함수값을 비교하면 순서쌍 (c, d) 의 개수는 중복조합을 이용하여 쉽게 구할 수 있다. $a > 0$, $a = 0$, $a < 0$ 로 경우를 나눈 후, 미분 또는 다항함수의 기본 성질을 이용하면 순서쌍 (a, b) 의 개수도 어렵지 않게 구할 수 있다. 이때 이차함수의 대칭축을 이용하면 충분히 해결할 수 있다.

문항 【1-2】는 함수 $f(x)$ 가 증가, 연속, 미분가능하다는 조건 및 문항에서 제시된 정적분의 계산 결과에 부합하는 순서쌍 (a, b) 와 순서쌍 (c, d) 의 개수를 구하는 문항으로, 제시문 [가], [나], [다]를 이용하여 해결할 수 있다. 함수 $f(x)$ 가 $x=0$ 에서 연속이어야 하므로 $c = d = 0$ 임을 쉽게 알 수 있고, $x=0$ 에서 미분가능해야 하므로 $b = 1$ 임도 간단히 계산해 낼 수 있다. 문항 【1-1】에서 이미 찾아낸 함수 $f(x)$ 가 증가하는 조건과 문항에서 제시된 정적분과 관련된 조건을 연결하면, 주어진 조건을 만족하는 정수 a 의 개수를 어렵지 않게 찾아낼 수 있다. 수험생은 $1 \leq n \leq 5$ 일 때와 $n \geq 6$ 일 때의 정수 a 의 개수가 다르게 표현된다는 것을 유의해서 풀어야 한다.

문항 【1-3】과 문항 【1-4】는 조건부확률의 기본 개념을 활용하는 문항으로 제시문 [라]를 이용하여 해결할 수 있다. 문항 【1-1】과 문항 【1-2】를 잘 해결했다면, 그 결과와 확률과 조건부확률의 기본 개념을 이용하여 문항 【1-3】과 문항 【1-4】를 해결할 수 있다. 교육과정을 충실히 이수한 수험생은 어려움 없이 문제를 해결할 것으로 예상된다.

5.5.3 자문위원 평가 의견

다음은 자문위원들에게 각 제시문과 문항에 대해 ‘고등학교 교육과정 범위에 해당하는가?’라는 질문과 ‘고등학교 교육과정 수준에 적정한가?’라는 질문에 ‘전혀 아니다, 아니다, 보통이다, 그렇다, 매우 그렇다’를 평가하여 순서대로 1~5점을 부여하고 제시문과 문항 난이도에 대해 ‘매우 쉽다, 쉽다, 보통이다, 어렵다, 매우 어렵다’를 평가하여 순서대로 1~5점을 부여한 결과를 정리한 내용이다. 수치는 5점 만점이

며 평균을 소수점 셋째 자리에서 반올림하여 소수점 둘째 자리까지 표시하였다.

제시문 [가]는 <수학Ⅱ> 과목의 성취기준인 '[12수학Ⅱ01-03] 함수의 연속의 뜻을 안다.'에 대한 내용이다. 교육과정 범위에 해당한다는 의견이 평균 5, 교육과정 수준에 적정하다는 의견이 평균 5로 매우 높게 나왔다.

제시문 [나]는 <수학Ⅱ> 과목의 성취기준인 '[12수학Ⅱ02-01] 미분계수의 뜻을 알고, 그 값을 구할 수 있다.'에 대한 내용이다. 교육과정 범위에 해당한다는 의견이 평균 5, 교육과정 수준에 적정하다는 의견이 평균 4.93으로 매우 높게 나왔다.

제시문 [다]는 <수학Ⅱ> 과목의 성취기준인 '[12수학Ⅱ02-08] 함수의 증가와 감소, 극대와 극소를 판정하고 설명할 수 있다.'에 대한 내용이다. 교육과정 범위에 해당한다는 의견이 평균 5, 교육과정 수준에 적정하다는 의견이 평균 5로 매우 높게 나왔다.

제시문 [라]는 <확률과 통계> 과목의 성취기준인 '[12확통02-05] 조건부확률의 의미를 이해하고, 이를 구할 수 있다.'에 대한 내용이다. 교육과정 범위에 해당한다는 의견이 평균 5, 교육과정 수준에 적정하다는 의견이 평균 5로 매우 높게 나왔다.

문항 [1-1]은 제시문 [다]의 내용을 적용하여 함수 $f(x)$ 가 주어진 범위에서 증가하는 조건을 찾는 문제로 <수학Ⅱ> 과목을 정상적으로 이수한 학생이라면 문제를 해결하는 데 큰 어려움이 없었을 것으로 판단된다. <수학Ⅱ> 과목의 성취기준인 '[12수학Ⅱ02-08] 함수의 증가와 감소, 극대와 극소를 판정하고 설명할 수 있다.'에 근거하여 제시된 문항이다. 실제로 교육과정 범위에 해당한다는 의견이 평균 4.87, 교육과정 수준에 적정하다는 의견이 평균 4.73으로 높게 나왔다.

문항 [1-2]는 제시문 [가], [나]의 내용을 적용하여 <수학Ⅱ> 과목의 함수의 연속, 미분가능과 다항 함수의 정적분 내용을 이해한 학생이라면 충분히 해결가능하다. <수학Ⅱ> 과목의 성취기준인 '[12수학Ⅱ03-04] 다항함수의 정적분을 구할 수 있다.'에 근거하여 제시된 문항으로 교육과정 범위에 해당한다는 의견이 평균 4.73, 교육과정 수준에 적정하다는 의견이 평균 4.67로 높게 나왔다.

문항 [1-3]과 [1-4]는 문항 [1-1]과 [1-2]의 결과를 적용하여 해결하는 문항으로 <확률과 통계> 과목의 성취기준인 '[12확통02-05] 조건부확률의 의미를 이해하고, 이를 구할 수 있다.'는 내용을 이해한 학생이라면 충분히 해결가능하다. 교육과정 범위에 해당한다는 의견이 [1-3]은 평균 4.80, [1-4]는 평균 4.73, 교육과정 수준에 적정하다는 의견이 [1-3]은 평균 4.60, [1-4]는 평균 4.53으로 높게 나왔다.

따라서 모든 제시문과 문항은 고등학교 교육과정 안에서 충분히 이해하고 해결할 수 있는 적절한 문항이라 판단할 수 있다. 또한 제시문의 난이도 평균은 1.40으로 매우 평이하였으며 문항의 난이도 평균은 2.80으로 평이한 수준으로 나왔다. 이처럼 자연계열 1차 1번의 제시문과 문항은 고등학교 교육과정의 <수학Ⅱ>, <확률과 통계> 과목을 정상적으로 이수한 학생이라면 큰 어려움 없이 해결하고, 풀이 과정을 표현할 수 있을 것이라 판단된다.

5.6 채점 기준

고등학교 교육과정에서 필수적으로 다루는 함수의 연속, 미분가능, 증가, 정적분의 기본 개념을 이해하는지 평가한다. 또한 이의 활용과 조건부확률과의 융합적 응용 사고력을 평가한다. 구체적인 채점 기준은 다음과 같다.

【1-1】

- 함수의 증가에 대한 정의를 명확히 이해하고 이를 주어진 함수에 적용할 수 있다.
- 중복조합을 이해하고 이를 주어진 상황에 적용할 수 있다.

【1-2】

- 함수의 연속에 대한 정의를 이해하고 이를 주어진 함수에 적용할 수 있다.
- 함수의 미분가능에 대한 정의를 이해하고 이를 주어진 함수에 적용할 수 있다.
- 다항함수의 정적분의 값을 계산할 수 있다.

【1-3】

- 근원사건을 이해하여 경우의 수를 찾아낼 수 있다.
- 확률 및 조건부확률의 정의를 이해하고 이를 주어진 문제에 적용할 수 있다.

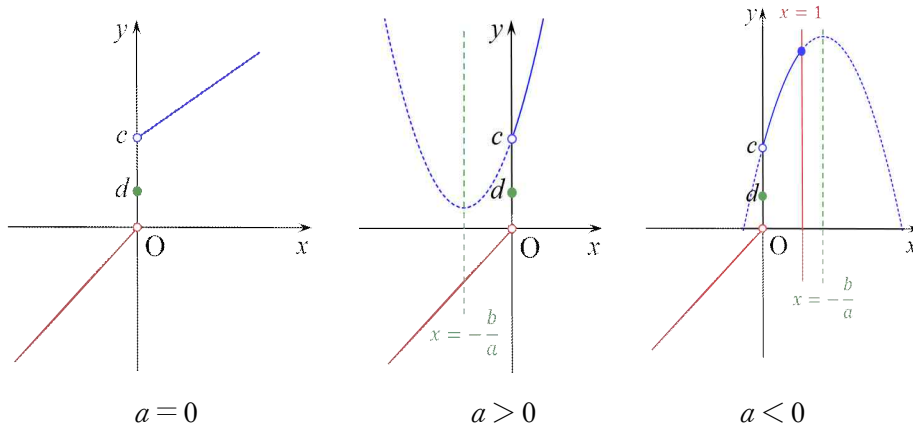
【1-4】

- 근원사건을 이해하여 경우의 수를 찾아낼 수 있다.
- 확률 및 조건부확률의 정의를 이해하고 이를 주어진 문제에 적용할 수 있다.

5.7 답안 사례

【1-1】 구간 $[-1, 0)$ 에서 $f(x) = x$ 는 증가하는 함수이다. $x = 0$ 에서 $\lim_{x \rightarrow 0^-} f(x) \leq f(0) \leq \lim_{x \rightarrow 0^+} f(x)$ 를

만족해야 하므로 $0 \leq d \leq c \leq n$ 을 얻는다. 그리고 구간 $[0, 1]$ 에서 $f(x)$ 가 증가할 조건은 아래의 그림처럼 세 가지의 경우로 나누어 찾을 수 있다.



- ① $a = 0$ 일 때, $0 < b \leq n$ 을 만족해야 하므로 (a, b) 의 개수는 n
- ② $a > 0$ 일 때, $-\frac{b}{a} \leq 0$ 을 만족해야 하므로 $0 \leq b \leq n$ 이 되어 (a, b) 의 개수는 $n(n+1)$
- ③ $a < 0$ 일 때, $-\frac{b}{a} \geq 1$ 을 만족해야 하므로 $0 < -a \leq b \leq n$ 이 되어 (a, b) 의 개수는 $\frac{n(n+1)}{2}$

그러므로 (a, b) 의 개수는 $n + n(n+1) + \frac{n(n+1)}{2} = \frac{n(3n+5)}{2}$ 이다.

한편, (c, d) 는 $0 \leq d \leq c \leq n$ 를 만족해야 하므로, (c, d) 의 개수는

$${}_{n+1}H_2 = {}_{n+2}C_2 = \frac{(n+2)(n+1)}{2} \text{이다.}$$

【1-2】 ($f(x)$ 가 연속함수일 조건) 함수 $f(x)$ 는 $[-1, 0)$ 과 $(0, 1]$ 에서 다항함수이므로 연속이다.

$x = 0$ 에서 $f(x)$ 가 연속일 조건은 $f(0) = d$, $\lim_{x \rightarrow 0^-} f(x) = 0$, $\lim_{x \rightarrow 0^+} f(x) = c$ 가 모두 같은 것이다.

따라서 $c = d = 0$ 이다.

($f(x)$ 가 미분가능할 조건) 함수 $f(x)$ 는 $(-1, 0)$ 과 $(0, 1)$ 에서 다항함수이므로 미분가능하다.

$x = 0$ 에서 $f(x)$ 가 미분가능할 조건은 $\lim_{h \rightarrow 0^+} \frac{\frac{a}{2}h^2 + bh - 0}{h} = b$ 와 $\lim_{h \rightarrow 0^-} \frac{h - 0}{h} = 1$ 이 같은 것이다.

따라서 $b = 1$ 이다.

($f(x)$ 가 증가하고 미분가능할 조건) $b = 1$ 이어야 하므로 문항 【1-1】로부터 $-1 \leq a \leq n$ 이다.

(적분 조건) $\int_{-1}^0 f(x)dx = \int_{-1}^0 xdx = -\frac{1}{2}$ 이므로 $\int_0^1 f(x)dx \leq \frac{3}{2}$ 이어야 한다. 따라서,

$$\frac{3}{2} \geq \int_0^1 \left(\frac{a}{2}x^2 + x \right) dx = \frac{a}{6} + \frac{1}{2}$$

즉, $a \leq 6$ 이다.

그러므로 $n \geq 6$ 일 때 $-1 \leq a \leq 6$ 이고, $1 \leq n \leq 5$ 일 때 $-1 \leq a \leq n$ 이다.

따라서 (c, d) 의 개수는 1이고, (a, b) 의 개수는 $1 \leq n \leq 5$ 일 때 $n+2$ 이고 $n \geq 6$ 일 때 8이다.

【1-3】 정수 a, b, c, d 는 각각 $-n$ 보다 크거나 같고 n 보다 작거나 같으므로 근원사건의 개수는 $(2n+1)^4$ 이다.

($f(x)$ 가 연속함수일 확률) 문항 【1-2】로부터 $f(x)$ 가 연속함수일 a, b, c, d 의 개수는

$(2n+1)^2$ 이므로 $f(x)$ 가 연속함수일 확률은 $\frac{(2n+1)^2}{(2n+1)^4} = \frac{1}{(2n+1)^2}$ 이다.

($f(x)$ 가 증가하는 연속함수일 확률) 문항 【1-2】로부터 $f(x)$ 가 증가하는 연속함수일 a, b, c, d 의 개수는 $\frac{n(3n+5)}{2}$ 이므로 $f(x)$ 가 증가하는 연속함수일 확률은 $\frac{n(3n+5)}{2(2n+1)^4}$ 이다.

그러므로 구하는 확률은 $\frac{n(3n+5)}{2(2n+1)^2}$ 이다.

【1-4】 ($f(x)$ 가 증가할 확률) 문항 【1-1】로부터 $f(x)$ 가 증가할 a, b, c, d 의 개수는

$\frac{n(3n+5)(n+1)(n+2)}{4}$ 이므로 $f(x)$ 가 증가할 확률은 $\frac{n(3n+5)(n+1)(n+2)}{4(2n+1)^4}$ 이다.

($f(x)$ 가 미분가능하고 증가할 확률) 문항 【1-2】로부터 $f(x)$ 가 미분가능하고 증가할 a, b, c, d 의

개수는 $n+2$ 이므로 $f(x)$ 가 미분가능하고 증가할 확률은 $\frac{n+2}{(2n+1)^4}$ 이다.

그러므로 구하는 확률은 $\frac{4}{n(3n+5)(n+1)}$ 이다.

6. 문항카드 6 - 자연계열 1차 2번

6.1 일반정보

유형	논술고사	
전형명	논술(일반)전형	
계열(과목)/문항번호	자연계열 1차(수학과, 컴퓨터공학과, 기계공학과, 시스템반도체공학과)/2번	
출제범위	교육과정 과목명	수학II, 미적분
	핵심개념 및 용어	· 함수의 극한 · 여러 가지 함수의 미분 · 도함수의 활용 · 정적분 · 정적분의 활용 · 수열의 극한 · 등비급수의 합
예상 소요 시간	60분	/ 100 분

6.2 문제 및 제시문(문항)

[제시문]

[가] 무리수 e 의 정의

$$\lim_{x \rightarrow 0} (1+x)^{\frac{1}{x}} = e$$

[나] 함수 $f(x)$ 가 어떤 열린구간에서 미분가능하고, 이 구간의 모든 x 에 대하여

- ① $f'(x) > 0$ 이면 $f(x)$ 는 이 구간에서 증가한다.
- ② $f'(x) < 0$ 이면 $f(x)$ 는 이 구간에서 감소한다.

[다] 함수 $y=f(x)$ 의 그래프의 개형은 다음과 같은 사항을 조사하여 그릴 수 있다.

- ① 함수의 정의역과 치역
- ② 곡선과 좌표축의 교점
- ③ 곡선의 대칭성과 주기
- ④ 함수의 증가와 감소, 극대와 극소
- ⑤ 곡선의 오목과 볼록, 변곡점
- ⑥ $\lim_{x \rightarrow \infty} f(x)$, $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x)$, 점근선

[라] 함수 $f(x)$ 가 $x=a$ 에서 미분가능할 때, 곡선 $y=f(x)$ 위의 점 $P(a, f(a))$ 에서의 접선의 기울기는 $f'(a)$ 이므로 접선의 방정식은 다음과 같다.

$$y-f(a)=f'(a)(x-a)$$

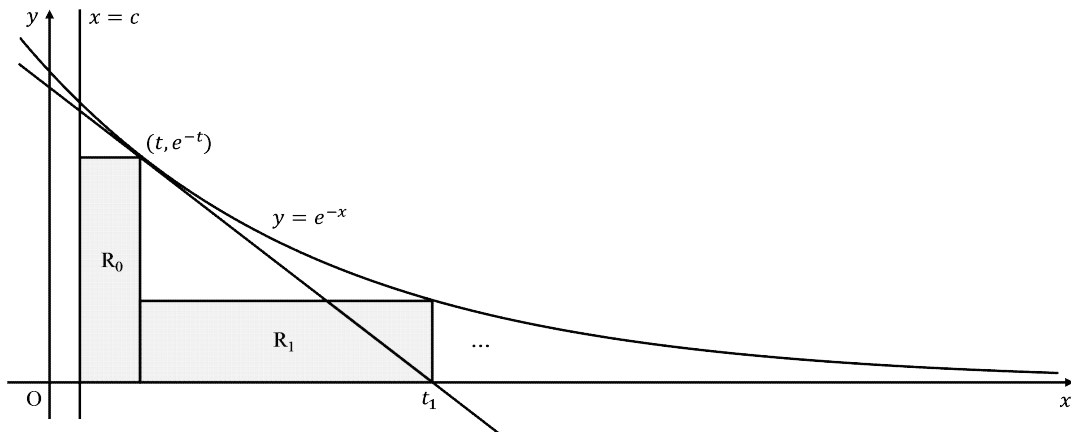
[문제]

【2-1】 좌표평면 위를 움직이는 점 P의 시각 t 에서 위치 (x, y) 가 $x = \frac{1}{3}e^{3t} + te^t$,

$y = \int_{\ln\sqrt{2}}^t \sqrt{(2s-s^2)e^{2s} + 2s} ds$ 일 때, 시각 $t = \frac{1}{2}$ 에서 $t = \ln 2$ 까지 점 P가 움직인 거리를 구하시오.

【2-2】 $x \geq 0$ 일 때 부등식 $2e^x > x^2$ 이 성립함을 보이고, 이 부등식을 이용하여 극한값 $\lim_{x \rightarrow \infty} xe^{-x}$ 을 구하시오. 그리고 구간 $(-\infty, \infty)$ 에서 함수 $f(x) = xe^{-x}$ 의 그래프의 개형을 그리시오.

양수 c 에 대하여 다음 그림과 같이 직사각형 R_0 의 두 변은 각각 x 축, 직선 $x=c$ 위에 있고, 한 꼭짓점은 곡선 $y=e^{-x}$ 위에 있다. 이때, 곡선 $y=e^{-x}$ 위의 꼭짓점을 (t, e^{-t}) 이라 하자. 곡선 $y=e^{-x}$ 위의 점 (t, e^{-t}) 에서의 접선의 x 절편을 t_1 이라 할 때, 두 변이 각각 x 축, 직선 $x=t$ 위에 있고 한 꼭짓점이 곡선 $y=e^{-x}$ 위의 점 (t_1, e^{-t_1}) 인 직사각형을 R_1 이라 하자. 곡선 $y=e^{-x}$ 위의 점 (t_1, e^{-t_1}) 에서의 접선의 x 절편을 t_2 라 할 때, 두 변이 각각 x 축, 직선 $x=t_1$ 위에 있고 한 꼭짓점이 곡선 $y=e^{-x}$ 위의 점 (t_2, e^{-t_2}) 인 직사각형을 R_2 라 하자. 이 과정을 반복하여 직사각형 $R_1, R_2, \dots, R_n$ 을 만든다. 문항 【2-3】과 【2-4】에 답하시오. (단, $t > c$ 이고 n 은 자연수)



【2-3】 두 개의 직사각형 R_0 와 R_1 의 넓이의 합의 최댓값이 $\frac{1}{e}$ 일 때, c 의 값을 구하시오.

【2-4】 $c = \frac{1}{e}$ 일 때, $n+1$ 개의 직사각형 $R_0, R_1, R_2, \dots, R_n$ 의 넓이의 합이 최대가 되는 t 를 a_n 이라 하자. 극한값 $\lim_{n \rightarrow \infty} a_n$ 을 구하시오.

6.3 출제 의도

- 정적분과 속도를 이용하여 평면 위의 점이 움직인 거리를 나타낼 수 있고, 적분과 미분의 관계 및 치환적분법을 활용하여 정적분을 구할 수 있는지 평가한다.
- 도함수를 활용하여 주어진 부등식이 성립함을 보일 수 있는지 평가한다.
- 함수의 극한에 대한 성질을 이해하고 극한값을 구할 수 있는지 평가한다.
- 도함수와 이계도함수를 활용하여 함수의 그래프의 개형을 그릴 수 있는지 평가한다.
- 접선을 방정식을 구하고 넓이로 주어진 함수의 증가와 감소, 극대와 극소를 판정하고 설명할 수 있는지 평가한다.
- 등비급수의 뜻을 알고, 그 합을 구할 수 있는지 평가한다.

6.4 출제 근거

6.4.1 적용 교육과정 및 학습내용 성취기준

적용교육과정	수학과 교육과정 제2015-74호
문항 및 제시문	학습내용 성취기준
제시문 전체	· [미적분] - (2) 미분법 - ① 여러 가지 함수의 미분 [12미적02-01] 지수함수와 로그함수의 극한을 구할 수 있다. · [수학II] - (2) 미분 - ③ 도함수의 활용 [12수학II 02-08] 함수의 증가와 감소, 극대와 극소를 판정하고 설명할 수 있다. · [미적분] - (2) 미분법 - ③ 도함수의 활용 [12미적02-12] 함수의 그래프의 개형을 그릴 수 있다. · [미적분] - (2) 미분법 - ③ 도함수의 활용 [12미적02-11] 접선의 방정식을 구할 수 있다.
하위문항 【2-1】	· [수학II] - (3) 적분 - ② 정적분 [12수학II 03-03] 정적분의 뜻을 안다. · [미적분] - (3) 적분법 - ① 여러 가지 적분법 [12미적03-01] 치환적분법을 이해하고, 이를 활용할 수 있다. · [미적분] - (3) 적분법 - ② 정적분의 활용 [12미적03-07] 속도와 거리에 대한 문제를 해결할 수 있다.
하위문항 【2-2】	· [수학II] - (1) 함수의 극한과 연속 - ① 함수의 극한 [12수학II 01-02] 함수의 극한에 대한 성질을 이해하고, 함수의 극한값을 구할 수 있다. · [미적분] - (2) 미분법 - ③ 도함수의 활용 [12미적02-12] 함수의 그래프의 개형을 그릴 수 있다. [12미적02-13] 방정식과 부등식에 대한 문제를 해결할 수 있다.
하위문항 【2-3】	· [수학II] - (2) 미분 - ③ 도함수의 활용 [12수학II 02-08] 함수의 증가와 감소, 극대와 극소를 판정하고 설명할 수 있다. · [미적분] - (2) 미분법 - ③ 도함수의 활용 [12미적02-11] 접선의 방정식을 구할 수 있다.
하위문항 【2-4】	· [수학II] - (2) 미분 - ③ 도함수의 활용 [12수학II 02-08] 함수의 증가와 감소, 극대와 극소를 판정하고 설명할 수 있다. · [미적분] - (1) 수열의 극한 - ② 급수 [12미적01-05] 등비급수의 뜻을 알고, 그 합을 구할 수 있다. · [미적분] - (2) 미분법 - ③ 도함수의 활용 [12미적02-11] 접선의 방정식을 구할 수 있다.

6.4.2 자료 출처

교과서명	저자	발행처	발행년도	쪽수
미적분	권오남 외	교학사	2020	38, 57, 108, 149~150, 180
미적분	고성은 외	좋은책신사고	2023	51
미적분	김원경 외	비상교육	2020	102, 105, 126, 155
미적분	이준열 외	천재교육	2020	115, 120
미적분	황선욱 외	미래엔	2023	35, 106
수학II	고성은 외	좋은책신사고	2021	23, 121
수학II	류희찬 외	천재교과서	2023	80
수학II	이준열 외	천재교육	2021	123
수학II	홍성복 외	지학사	2023	84
수학II	황선욱 외	미래엔	2020	23

6.5 문항 해설

6.5.1 위원회 자체 평가 의견

제시문 [가], [나], [다], [라]는 고등학교 〈수학Ⅱ〉, 〈미적분〉 교과서에서 그대로 발췌하여 제시하였다. 네 개의 제시문은 모든 교과서에서 공통으로 다루고 있는 정의, 정리, 설명으로, 학생들이 문제를 푸는 데 도움을 받을 수 있도록 구성되었다. 문제를 해결할 때 사용된 핵심 용어는 '함수의 극한, 여러 가지 함수의 미분, 도함수의 활용, 그래프의 개형, 정적분의 활용, 적분과 미분의 관계, 수열의 극한, 등비급수의 합'으로, 이는 교육과정에 모두 부합한다.

- 문항 【2-1】은 여러 가지 미분법과 적분과 미분의 관계를 이용하여, 좌표평면 위를 움직이는 점의 속도를 구하고 이를 이용하여 점이 움직인 거리를 정적분으로 나타낼 수 있는지, 치환적분법을 이용하여 정적분을 구할 수 있는지 평가하는 문항이다. 적분과 미분의 관계, 좌표평면 위를 움직이는 점의 속도와 점이 움직인 거리, 치환적분법은 모든 〈수학Ⅱ〉, 〈미적분〉 교과서에서 공통으로 다루고 있으므로, 이 내용들을 체계적으로 잘 적용한다면 어렵지 않게 문제를 해결할 수 있었을 것으로 판단된다.
- 문항 【2-2】는 제시문 [나]에 주어진 도함수의 부호와 함수의 증가·감소의 관계를 부등식 증명에 적용할 수 있는지, 제시문 [다]에 주어진 그래프의 개형을 그릴 때 고려할 사항을 바탕으로, 도함수와 이계도함수를 이용하여 그래프의 개형을 잘 그릴 수 있는지 평가하는 문항이다. 도함수의 부호와 함수의 증가·감소의 관계를 이용하여 부등식을 증명하는 방법, 지수함수를 포함한 함수의 그래프 개형을 그리는 방법은 모든 〈미적분〉 교과서에서 공통으로 다루고 있으므로, 교육과정을 충실히 이수한 학생은 어려움 없이 해결했을 것으로 판단된다.
- 문항 【2-3】은 제시문 [라]를 이용하여 곡선 $y = e^{-x}$ 위의 점 (t, e^{-t}) 에서의 접선의 방정식을 구한 후 직사각형 R_1 의 넓이를 구할 수 있는지, 두 직사각형 R_0 와 R_1 의 넓이의 합이 최대가 되는 양수 c 의

값을 도함수를 이용하여 구할 수 있는지 평가하는 문항이다. 도함수를 활용하여 접선의 방정식 및 함수의 최댓값을 찾는 방법은 모든 〈수학Ⅱ〉, 〈미적분〉 교과서에서 공통으로 다루고 있으므로, 교육과정을 충실히 이수한 학생은 충분히 해결했을 것으로 판단된다.

- 문항 【2-4】는 $k = 1, 2, 3, \dots, n$ 일 때, 문항 【2-3】과 같은 방법으로 곡선 $y = e^{-x}$ 위의 점 $(t+k-1, e^{-(t+k-1)})$ 에서의 접선의 방정식을 구한 후 직사각형 R_k 의 넓이를 구할 수 있는지, 이를 이용하여 $n+1$ 개의 직사각형 $R_0, R_1, \dots, R_n$ 의 넓이의 합을 식으로 표현할 수 있는지, 도함수를 이용하여 넓이의 합이 최대가 되는 $t = a_n$ 을 구할 수 있는지, 등비급수를 이용하여 a_n 의 극한값을 구할 수 있는지 평가하는 문항이다. 문항의 해결에 이용되는 내용들은 모든 〈미적분〉 교과서에서 공통으로 다루고 있으므로, 교육과정을 충실히 이수한 학생은 충분히 해결했을 것으로 판단된다.

6.5.2 출제 검토 교사 의견

〈수학Ⅰ〉, 〈수학Ⅱ〉, 〈미적분〉 교과서에 기반하여 출제되었고, 함수의 미분과 적분에 대한 종합적 사고력을 평가할 수 있게 출제되었다. 제시문 [가], [나], [다], [라]는 〈수학Ⅱ〉와 〈미적분〉 교과서에서 그대로 발췌된 것으로 수험생이 문제 해결을 위해 참고할 자료로 적합하다. 그리고 문제는 미분, 적분, 수열에 관하여 종합적으로 평가할 수 있는 세부 문항들로 구성되었으며, 고등학교 교육과정을 충실히 이수한 학생들이 어렵지 않게 해결할 수 있는 난이도로 출제되었다.

문항 【2-1】은 좌표평면 위의 점이 움직인 거리를 구하는 문제이다. 여러 가지 미분법 및 적분과 미분의 관계를 이용하여 점의 속도를 구한 후, 이를 이용하여 점이 움직인 거리를 정적분으로 나타낼 수 있다. 근호 안의 식을 정리하고 치환적분법을 이용하면 점이 움직인 거리를 어렵지 않게 계산할 수 있다.

문항 【2-2】는 함수의 미분과 극한에 관련된 문제이다. 먼저, 도함수와 제시문 [나]를 활용하여 주어진 부등식을 증명한 후, 이 부등식과 함수의 극한의 대소관계를 이용하여 극한값을 구할 수 있다. 제시문 [다]를 참고하고 앞서 구한 극한값 및 도함수와 이계도함수를 이용하여 그래프의 개형을 그리면 해결되는 문제로, 미분에 대한 다양한 능력을 파악할 수 있는 문제이다.

문항 【2-3】을 통해, 문제에 주어진 상황을 해석할 수 있는 능력을 평가할 수 있다. 제시문 [라]에 주어진 접선의 방정식을 이용하여 직사각형 R_0 와 R_1 의 넓이의 합을 t 에 관한 함수로 표현할 수 있다. 도함수를 활용하여 넓이의 합의 최댓값을 구하면 c 의 값을 쉽게 구할 수 있다.

문항 【2-4】는 함수의 미분과 수열의 극한에 관련된 문제이다. k 번째 형성되는 직사각형 R_k 의 넓이를 문항 【2-3】과 같은 방법으로 구한 후, 이를 이용하여 $n+1$ 개의 직사각형의 넓이의 합을 t 의 함수로 표현할 수 있다. 문항 【2-3】과 같은 방법으로 $n+1$ 개의 직사각형 넓이의 합이 최대가 되는 $t = a_n$ 의 값을 찾아낸 후, 등비급수의 합을 이용하여 수열 a_n 의 극한값을 구할 수 있다.

6.5.3 자문위원 평가 의견

다음은 자문위원들에게 각 제시문과 문항에 대해 ‘고등학교 교육과정 범위에 해당하는가?’라는 질문과 ‘고등학교 교육과정 수준에 적정한가?’라는 질문에 ‘전혀 아니다, 아니다, 보통이다, 그렇다, 매우 그렇다’를 평가하여 순서대로 1~5점을 부여하고 제시문과 문항 난이도에 대해 ‘매우 쉽다, 쉽다, 보통이다, 어렵다, 매우 어렵다’를 평가하여 순서대로 1~5점을 부여한 결과를 정리한 내용이다. 수치는 5점 만점이며 평균을 소수점 셋째 자리에서 반올림하여 소수점 둘째 자리까지 표시하였다.

제시문 [가]는 〈미적분〉 과목의 성취기준인 ‘[12미적02-01] 지수함수와 로그함수의 극한을 구할 수 있다.’에 대한 내용이다. 교육과정 범위에 해당한다는 의견이 평균 4.87, 교육과정 수준에 적정하다는 의견이 평균 4.87로 매우 높게 나왔다.

제시문 [나]는 <수학Ⅱ> 과목의 성취기준인 '[12수학Ⅱ02-08] 함수의 증가와 감소, 극대와 극소를 판정하고 설명할 수 있다.'에 대한 내용이다. 교육과정 범위에 해당한다는 의견이 평균 4.94, 교육과정 수준에 적정하다는 의견이 평균 4.87로 매우 높게 나왔다.

제시문 [다]는 <미적분> 과목의 성취기준인 '[12미적02-12] 함수의 그래프의 개형을 그릴 수 있다.'에 대한 내용이다. 교육과정 범위에 해당한다는 의견이 평균 4.80, 교육과정 수준에 적정하다는 의견이 평균 4.80으로 매우 높게 나왔다.

제시문 [라]는 <미적분> 과목의 성취기준인 '[12미적02-11] 접선의 방정식을 구할 수 있다.'에 대한 내용이다. 교육과정 범위에 해당한다는 의견이 평균 5, 교육과정 수준에 적정하다는 의견이 평균 5로 매우 높게 나왔다.

문항 [2-1]은 매개변수 t 로 표현된 좌표평면 위의 점 P 가 움직인 거리를 구하는 문제이다. 미분과 적분의 활용 능력을 확인할 수 있는 문항으로 <미적분> 과목의 성취기준인 '[12미적03-01] 치환적분법을 이해하고, 이를 활용할 수 있다.', '[12미적03-07] 속도와 거리에 대한 문제를 해결할 수 있다.'에 근거하여 제시된 문항이다. 교육과정 범위에 해당한다는 의견이 평균 4.67, 교육과정 수준에 적정하다는 의견이 평균 4.27로 높게 나왔다.

문항 [2-2]는 제시문 [나], [다]의 내용을 적용하여 <수학Ⅱ> 과목의 함수의 극한과 <미적분> 과목의 도함수의 활용 중 함수의 그래프의 개형 그리기, 부등식에의 활용 내용을 이해한 학생이라면 충분히 해결가능하다. <수학Ⅱ> 과목의 성취기준인 '[12수학Ⅱ01-02] 함수의 극한에 대한 성질을 이해하고, 함수의 극한값을 구할 수 있다.', <미적분> 과목의 성취기준인 '[12미적02-13] 방정식과 부등식에 대한 문제를 해결할 수 있다.'에 근거하여 제시된 문항이다. 교육과정 범위에 해당한다는 의견이 평균 4.73, 교육과정 수준에 적정하다는 의견이 평균 4.73으로 높게 나왔다.

문항 [2-3]은 곡선 $y = e^{-x}$ 위의 점 (t, e^{-t}) 에서의 접선의 방정식을 구하고, 그 직선의 x 절편을 통해 직사각형 R_0 와 R_1 의 넓이의 합을 t 에 관하여 구해 도함수의 부호를 통해 c 값을 구하는 문항으로 해당 내용을 이해한 학생이라면 충분히 해결가능하다. <수학Ⅱ> 과목의 성취기준인 '[12수학Ⅱ02-08] 함수의 증가와 감소, 극대와 극소를 판정하고 설명할 수 있다.'와 <미적분> 과목의 성취기준인 '[12미적02-11] 접선의 방정식을 구할 수 있다.'에 근거하여 제시된 문항이다. 교육과정 범위에 해당한다는 의견이 평균 4.67, 교육과정 수준에 적정하다는 의견이 평균 4.60으로 높게 나왔다.

문항 [2-4]는 곡선 $y = e^{-x}$ 위의 점 $(t+k-1, e^{-(k+1-t)})$ 에서 접선의 방정식의 x 절편은 $t+k$ 임을 확인하고, 직사각형 R_k 의 넓이를 통해 $n+1$ 개의 직사각형의 넓이가 최댓값을 가질 때의 t 값을 구하는 문항이다. <수학Ⅱ> 과목의 성취기준인 '[12수학Ⅱ02-08] 함수의 증가와 감소, 극대와 극소를 판정하고 설명할 수 있다.'와 <미적분> 과목의 성취기준인 '[12미적01-05] 등비급수의 뜻을 알고, 그 합을 구할 수 있다.', '[12미적02-11] 접선의 방정식을 구할 수 있다.'에 근거하여 제시된 문항이다. 교육과정 범위에 해당한다는 의견이 평균 4.60, 교육과정 수준에 적정하다는 의견이 평균 4.60으로 높게 나왔다.

따라서 모든 제시문과 문항은 고등학교 교육과정 안에서 충분히 이해하고 해결할 수 있는 적절한 문항이라 판단할 수 있다. 또한, 제시문의 난이도 평균은 1.67로 매우 평이하였으며 문항의 난이도 평균은 3.27로 자연계열 1차 1번 문항보다 조금 높게 나왔지만, 보통의 수준으로 판단하였다. 이처럼 자연계열 1차 2번 문항의 제시문과 문항은 고등학교 교육과정의 <수학Ⅱ>, <미적분> 과목을 정상적으로 이수한 학생이라면 큰 어려움 없이 해결하고, 풀이과정을 표현할 수 있을 것이라 판단된다.

6.6 채점 기준

고등학교 교육과정에서 필수적으로 다루어지는 미적분의 기본적인 내용을 바탕으로 급수, 함수의 도함수와 정적분을 제대로 이해하고 이를 다양한 상황에 활용할 수 있는지 평가한다. 특히 평면 위를 움직이는 점의 움직인 거리, 함수의 증가와 감소, 극대와 극소, 함수의 그래프와 부등식, 접선의 방정식 및 등

비급수를 활용할 수 있는지 평가한다. 구체적인 채점 기준은 다음과 같다.

【2-1】

- 다양한 미분법과 적분과 미분의 관계를 이용하여 좌표평면 위에서 움직이는 점의 속도를 구하고 이를 이용하여 움직인 거리를 정적분으로 나타낼 수 있다.
- 치환적분법을 이용하여 정적분의 값을 구할 수 있다.

【2-2】

- 제시문 [나]에 주어진 도함수의 부호와 함수의 증가·감소의 관계를 이용하여 부등식이 성립함을 보일 수 있다.
- 제시문 [다]에 주어진 그래프 개형을 그리는 방법을 바탕으로, 도함수와 이계도함수를 이용하여 그래프의 개형을 그릴 수 있다.

【2-3】

- 제시문 [라]를 이용하여 지수함수 $y = e^{-x}$ 위의 한 점에서의 접선의 방정식을 구한 후, 직사각형 R_1 의 넓이를 구할 수 있다.
- 두 직사각형 R_0 와 R_1 의 넓이의 합이 최대가 되는 양수 c 의 값을 도함수를 이용하여 구할 수 있다.

【2-4】

- 자연수 k 에 대하여 직사각형 R_k 의 넓이를 구할 수 있다.
- $n+1$ 개의 직사각형 $R_0, R_1, \dots, R_n$ 의 넓이의 합을 구할 수 있다.
- 직사각형의 넓이의 합이 최대가 되는 $t = a_n$ 을 도함수를 이용하여 구할 수 있다.
- 등비급수를 이용하여 a_n 의 극한값을 구할 수 있다.

6.7 답안 사례

【2-1】 $\frac{dx}{dt} = e^{3t} + (t+1)e^t$, $\frac{dy}{dt} = \sqrt{(2t-t^2)e^{2t} + 2t}$ 이므로 점 P가 움직인 거리는

$$\int_{\frac{1}{2}}^{\ln 2} \sqrt{\left(\frac{dx}{dt}\right)^2 + \left(\frac{dy}{dt}\right)^2} dt = \int_{\frac{1}{2}}^{\ln 2} \sqrt{(e^{3t} + te^t + e^t)^2 + (2t - t^2)e^{2t} + 2t} dt$$

근호 안의 식을 정리하면

$$\begin{aligned} \{e^{3t} + (t+1)e^t\}^2 + (2t - t^2)e^{2t} + 2t &= t(2e^{4t} + 4e^{2t} + 2) + e^{6t} + 2e^{4t} + e^{2t} \\ &= 2t(e^{4t} + 2e^{2t} + 1) + e^{2t}(e^{4t} + 2e^{2t} + 1) \\ &= (2t + e^{2t})(e^{2t} + 1)^2 \end{aligned}$$

이므로 점 P가 움직인 거리는 $\int_{\frac{1}{2}}^{\ln 2} (e^{2t} + 1)\sqrt{e^{2t} + 2t} dt$ 이다.

$e^{2t} + 2t = u$ 로 놓으면 $\frac{du}{dt} = 2(e^{2t} + 1)$ 이고, $t = \frac{1}{2}$ 일 때 $u = e + 1$, $t = \ln 2$ 일 때 $u = 4 + 2\ln 2$

이므로 점 P가 움직인 거리는

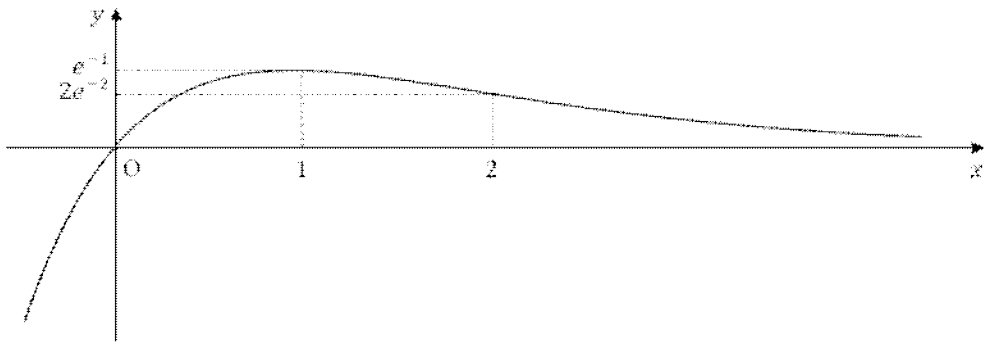
$$\int_{\frac{1}{2}}^{\ln 2} (e^{2t} + 1)\sqrt{e^{2t} + 2t} dt = \frac{1}{2} \int_{e+1}^{4+2\ln 2} \sqrt{u} du = \frac{(4+2\ln 2)^{\frac{3}{2}} - (e+1)^{\frac{3}{2}}}{3}$$

【2-2】 $g(x) = 2e^x - x^2$ 이라고 하면, $g'(x) = 2(e^x - x) > 0$ 이므로 제시문 [나]에 의해 $g(x)$ 는 증가한다. $g(0) = 2 > 0$ 이므로 $x \geq 0$ 에서 $g(x) > 0$ 이 되어 부등식 $2e^x > x^2$ 이 성립한다. 따라서 $x > 0$ 일 때, $0 < xe^{-x} < \frac{2}{x}$ 이고 $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{2}{x} = 0$ 이므로 $\lim_{x \rightarrow \infty} xe^{-x} = 0$ 이다.

함수 $f(x) = xe^{-x}$ 의 정의역은 실수 전체의 집합이고, $f(0) = 0$ 이므로 원점을 지난다. $f'(x) = (1-x)e^{-x}$ 이고 $f''(x) = (x-2)e^{-x}$ 이므로, 함수 $f(x)$ 의 증가와 감소를 표로 나타내면 다음과 같다.

x	...	1	...	2	...
$f'(x)$	+	0	-	-	-
$f''(x)$	-	-	-	0	+
$f(x)$	↗	e^{-1}	↘	$2e^{-2}$	↘

함수 $f(x)$ 는 $x=1$ 에서 극댓값 e^{-1} 을 갖고, 곡선 $y=f(x)$ 의 변곡점의 좌표는 $(2, 2e^{-2})$ 이다. 또 $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = -\infty$ 이고 $\lim_{x \rightarrow \infty} f(x) = 0$ 이다. 따라서 함수 $f(x)$ 의 그래프의 개형은 다음 그림과 같다.



【2-3】 직사각형 R_0 의 넓이는 $(t-c)e^{-t}$ 이다. 그리고, 제시문 [라]에 의하여, 곡선 $y=e^{-x}$ 위의 점 (t, e^{-t}) 에서의 접선의 방정식은 $y = -e^{-t}(x-t) + e^{-t}$ 이다. 따라서 이 접선의 x 절편은 $t_1 = t+1$ 이 되어, 직사각형 R_1 의 넓이는 e^{-t-1} 이다. 직사각형 R_0 와 R_1 의 넓이의 합을 $S(t)$ 라고 하면

$$S(t) = (t-c)e^{-t} + e^{-t-1} = (t-c+e^{-1})e^{-t} \quad (t > c)$$

이 되어 $S'(t) = (1-t+c-e^{-1})e^{-t}$ 이므로, 함수 $S(t)$ 의 증가와 감소를 표로 나타내면 다음과 같다.

t	c	...	$1+c-e^{-1}$	...
$S'(t)$		+	0	-
$S(t)$		↗	$e^{-1-c+e^{-1}}$	↘

따라서 함수 $S(t)$ 는 $t = c+1-e^{-1}$ 에서 최댓값 $e^{-1-c+e^{-1}}$ 을 갖는다.

최댓값이 $\frac{1}{e}$ 이므로 $c = \frac{1}{e}$ 이다.

【2-4】 직사각형 R_0 의 넓이는 $(t - e^{-1})e^{-t}$ 이다. $k = 1, 2, 3, \dots, n$ 일 때, 곡선 $y = e^{-x}$ 위의 점 $(t + k - 1, e^{-t-k+1})$ 에서의 접선의 방정식은 $y = -e^{-t-k+1}(x - t - k + 1) + e^{-t-k+1}$ 이다. 따라서 이 접선의 x 절편은 $t_k = t + k$ 이 되어, 직사각형 R_k 의 넓이는 e^{-t-k} 이다. 직사각형 $R_0, R_1, R_2, \dots, R_n$ 의 넓이의 합을 $A(t)$ 라고 하면

$$A(t) = (t - e^{-1})e^{-t} + e^{-t} \sum_{k=1}^n e^{-k} \quad (t > e^{-1})$$

$S_n = \sum_{k=1}^n e^{-k}$ 이라고 하면, $A(t) = (t - e^{-1} + S_n)e^{-t}$ 이 되어

$$A'(t) = (1 - t + e^{-1} - S_n)e^{-t}$$

그러므로 함수 $A(t)$ 의 증가와 감소를 표로 나타내면 다음과 같다.

t	e^{-1}	$\dots$	$1 + e^{-1} - S_n$	$\dots$
$A'(t)$		+	0	-
$A(t)$		$\nearrow$		$\searrow$

따라서 함수 $A(t)$ 는 $t = a_n = 1 + e^{-1} - S_n$ 에서 최댓값을 갖는다.

$\lim_{n \rightarrow \infty} S_n = \sum_{n=1}^{\infty} e^{-n}$ 은 첫째항이 e^{-1} , 공비가 e^{-1} 인 등비급수이므로 $\lim_{n \rightarrow \infty} S_n = \frac{e^{-1}}{1 - e^{-1}} = \frac{1}{e - 1}$ 이

다. 따라서

$$\lim_{n \rightarrow \infty} a_n = 1 + \frac{1}{e} - \frac{1}{e - 1}$$

7. 문항카드 7 - 자연계열 2차 1번

7.1 일반정보

유형	논술고사	
전형명	논술(일반)전형	
계열(과목)/문항번호	자연계열 2차(물리학과, 전자공학과, 화공생명공학과, 인공지능학과)/1번	
출제범위	교육과정 과목명	수학, 수학II, 확률과 통계, 미적분
	핵심개념 및 용어	· 순열의 수 · 경우의 수 · 확률의 뜻과 활용 · 평면 위에서 점의 속도 · 속력 · 삼각함수의 미분 · 합성함수의 미분법 · 정적분의 활용
예상 소요 시간	40분	/ 100 분

7.2 문제 및 제시문(문항)

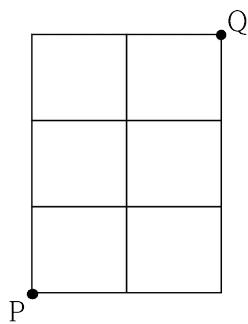
[제시문]

[가] 서로 다른 n 개에서 r 개를 택하는 순열의 수는 ${}_nP_r = n(n-1)(n-2)\cdots(n-r+1)$ (단, $0 < r \leq n$)

[나] 좌표평면 위를 움직이는 점 P 의 시각 t 에서 위치가 (x, y) 이고, x, y 가 t 의 함수일 때, 시각 t 에서 점 P 의 속도는 $\left(\frac{dx}{dt}, \frac{dy}{dt}\right)$, 속력은 $\sqrt{\left(\frac{dx}{dt}\right)^2 + \left(\frac{dy}{dt}\right)^2}$

[문제]

【1-1】 다음 그림과 같은 도로망이 있다. 서강이와 한국이는 P지점을 동시에 출발하여 같은 속력으로 Q지점까지 최단 경로로 이동한다. 서강이와 한국이가 이동 중에 만나지 않고 Q지점에 도착할 확률을 구하시오.



【1-2】 I♡Sogang의 7개의 문자 I, S, o, g, a, n, g와 1개의 기호 ♡를 일렬로 나열할 때, 기호 ♡와 문자 g가 이웃하도록 나열하는 경우의 수를 구하시오.

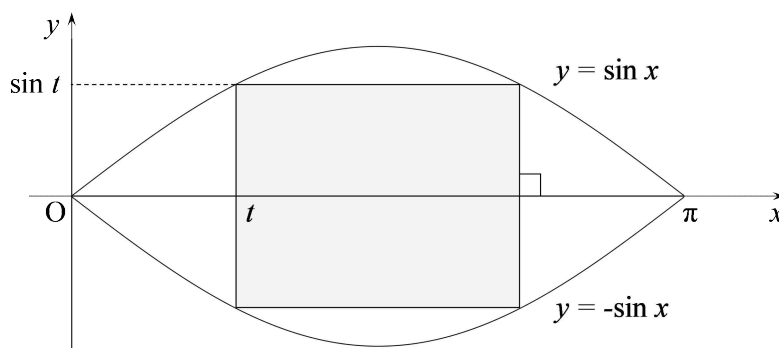
【1-3】 미분가능한 함수 $f(t)$ 에 대하여 좌표평면 위를 움직이는 점 P의 시각 t 에서 위치

(x, y) 가 $x = f(t)$, $y = \sin f(t)$ 이다. $x = \frac{\pi}{3}$ 에서 점 P의 속력이 1일 때, 점 P의 속도로 가능한 것을 모두 구하시오.

【1-4】 다음 그림과 같이 닫힌구간 $[0, \pi]$ 에서 두 곡선 $y = \sin x$ 와 $y = -\sin x$ 로 둘러싸인 도형에 내접하는 직사각형이 있다. 직사각형의 한 꼭짓점의 좌표를 $(t, \sin t)$ 라 할 때, 직사각형의 넓이가 최대가 되는 $t = t_0$ 가 오직 하나 존재함을 보이시오. 또한, 정적분

$\int_0^{t_0} (1 + \sec^2 x) dx$ 의 값을 구하시오.

(단, $0 < t < \frac{\pi}{2}$)



7.3 출제 의도

- 순열에 대한 기본 성질을 이해하고, 이를 이용하여 경우의 수 및 확률을 구할 수 있는지 평가한다.
- 좌표평면 위를 움직이는 점의 속력 및 속도를 이해하고, 이를 활용할 수 있는지 평가한다.
- 삼각함수 및 합성함수의 미분에 대한 기본 성질을 이해하고, 이를 활용할 수 있는지 평가한다.
- 도함수를 활용하여 함수의 증가와 감소를 판정할 수 있는지 평가한다.
- 정적분에 대한 기본 성질을 이해하고, 이를 활용할 수 있는지 평가한다.

7.4 출제 근거

7.4.1 적용 교육과정 및 학습내용 성취기준

적용교육과정	수학과 교육과정 제2015-74호
문항 및 제시문	학습내용 성취기준
제시문 전체	· [수학] - (5) 확률과 통계 - ㉔ 순열과 조합 [10수학05-02]순열의 의미를 이해하고, 순열의 수를 구할 수 있다. · [미적분] - (2) 미분법 - ㉓ 도함수의 활용 [12미적02-14]속도와 가속도에 대한 문제를 해결할 수 있다.

하위문항 【1-1】	· [확률과 통계] - (2) 확률 - ① 확률의 뜻과 활용 [12확통02-02]확률의 기본 성질을 이해한다.
하위문항 【1-2】	· [확률과 통계] - (1) 경우의 수 - ① 순열과 조합 [12확통01-01]원순열, 중복순열, 같은 것이 있는 순열을 이해하고, 그 순열의 수를 구할 수 있다.
하위문항 【1-3】	· [미적분] - (2) 미분법 - ② 여러 가지 미분법 [12미적02-07]합성함수를 미분할 수 있다. · [미적분] - (2) 미분법 - ③ 도함수의 활용 [12미적02-14]속도와 가속도에 대한 문제를 해결할 수 있다.
하위문항 【1-4】	· [수학II] - (2) 미분 - ③ 도함수의 활용 [12수학II 02-08]함수의 증가와 감소, 극대와 극소를 판정하고 설명할 수 있다. · [미적분] - (2) 미분법 - ① 여러 가지 함수의 미분 [12미적02-05]사인함수와 코사인함수를 미분할 수 있다. · [미적분] - (3) 적분법 - ① 여러 가지 적분법 [12미적03-03]여러 가지 함수의 부정적분과 정적분을 구할 수 있다.

7.4.2 자료 출처

교과서명	저자	발행처	발행년도	쪽수
미적분	권오남 외	교학사	2022	87, 124~126, 132, 143, 145
미적분	김원경 외	비상교육	2020	106~107
미적분	홍성복 외	지학사	2021	126
수학	고성은 외	좋은책신사고	2020	254
수학	권오남 외	교학사	2023	265
수학II	박교식 외	동아출판	2020	91
확률과 통계	고성은 외	좋은책신사고	2023	17
확률과 통계	김원경 외	비상교육	2021	26, 39
확률과 통계	배종숙 외	금성출판사	2021	64

7.5 문항 해설

7.5.1 위원회 자체 평가 의견

제시문 [가], [나]는 고등학교 〈수학〉, 〈미적분〉 교과서에서 그대로 발췌하여 제시하였다. 두 개의 제시문은 모든 교과서에서 공통으로 다루고 있는 내용으로, 학생들이 문제를 푸는 데 도움을 받을 수 있도록 구성되었다. 문항을 해결할 때 사용된 핵심 용어는 ‘경우의 수, 순열, 확률의 뜻과 활용, 평면 운동에서의 속도 및 속력, 삼각함수 및 합성함수의 미분, 정적분의 활용’으로, 이는 교육과정에 모두 부합한다.

- 문항 【1-1】은 주어진 도로망에서 최단 경로로 이동하는 경우의 수와 관련된 문제로, 제시문 [가]에 주어진 순열의 수를 이해하고, 같은 것이 있는 순열과 수학적 확률의 정의를 이용하여 확률을 계산할 수 있는지 평가하는 문항이다. 경우의 수, 순열의 수 및 수학적 확률은 모든 〈확률과 통계〉 교과서에서 공통으로 다루고 있으므로 교육과정을 충실히 이수한 학생은 어려움 없이 해결했을 것으로 판단된다.

- 문항 【1-2】는 주어진 문자 및 기호를 일렬로 나열하는 경우의 수를 계산하는 문제로, 특정 문자와 기호가 이웃하도록 나열하는 경우의 수와 같은 것이 있는 순열을 이해하고 그 순열의 수를 구할 수 있는지 평가하는 문항이다. 순열, 같은 것이 있는 순열, 이웃하도록 나열하는 경우의 수는 모든 <수학>, <확률과 통계> 교과서에서 공통으로 다루고 있으므로 교육과정을 충실히 이수한 학생은 어려움 없이 해결했을 것으로 판단된다.
- 문항 【1-3】은 제시문 [나]를 이해하고 합성함수의 미분법을 활용하여 좌표평면 위를 움직이는 한 점의 속도와 속력을 구할 수 있는지 평가하는 문항이다. 합성함수의 미분법과 좌표평면 위를 움직이는 점의 속도와 속력은 모든 <미적분> 교과서에서 공통으로 다루고 있으므로, 이 내용을 체계적으로 잘 적용한다면 쉽게 해결했을 것으로 판단된다.
- 문항 【1-4】는 미분을 이용하여 직사각형의 넓이가 최대가 되게 하는 t 를 찾아서 정적분의 값을 계산하는 문제로, 직사각형의 넓이를 t 에 대한 함수로 표현할 수 있는지, 삼각함수의 미분과 곱의 미분법을 이용하여 함수값이 최대가 되는 $t = t_0$ 가 오직 하나 존재함을 보일 수 있는지, t_0 가 만족하는 등식을 이용하여 주어진 정적분의 값을 구할 수 있는지 평가하는 문항이다. 도함수의 활용, 삼각함수의 미분, 곱의 미분법, 정적분은 모든 <수학Ⅱ>, <미적분> 교과서에서 공통으로 다루고 있으므로, 이 내용을 체계적으로 잘 적용한다면 교육과정을 충실히 이수한 학생은 충분히 해결했을 것으로 판단된다.

7.5.2 출제 검토 교사 의견

제시문 [가], [나]는 <수학>, <미적분> 교과서에서 그대로 발췌하여 교육과정을 준수하였고 문제 해결의 방향성을 명확히 제시해주고 있다. 또한 세부 문항들은 교육과정 내 성취기준에 맞춰 출제되었으며, 고등학교 교육과정을 충실히 이행한 학생들은 충분히 해결할 수 있는 난이도로 출제되었다.

문항 【1-1】은 같은 것이 있는 순열과 수학적 확률을 통해 최단 거리로 갈 때 서로 만나지 않는 확률을 구하는 문제이다. 전체 경우의 수는 같은 것이 있는 순열을 이용해서 쉽게 구할 수 있고, 만나지 않는 경우의 수는 주어진 상황을 몇 가지의 경우로 나누어서 생각하면 어렵지 않게 해결할 수 있다.

문항 【1-2】는 같은 것이 있는 문자와 기호를 주어진 조건을 만족하도록 일렬로 나열하는 경우의 수를 구하는 문제로, 제시문 [가]를 이용하여 해결할 수 있다. 문자 g 와 기호 $\heartsuit$ 가 이웃하는 경우의 수를 구한 후, 중복되어 세어진 경우의 수를 제외하는 것에 주의하면 쉽게 해결할 수 있다.

문항 【1-3】은 좌표평면 위를 움직이는 점의 시각 t 에서 위치 (x, y) 의 x, y 가 t 의 함수로 주어졌을 때, 합성함수의 미분법을 이용하여 속력을 계산한 후, 점의 속도로 가능한 것을 모두 구하는 문제이다. 제시문 [나]를 통해 시각 t 에서의 점의 속도와 속력에 관한 내용을 제시해주어 미적분의 기본적인 내용을 학습한 학생은 충분히 해결할 수 있는 난이도로 출제되었다.

문항 【1-4】는 미분과 삼각함수 및 일차함수의 그래프의 개형을 이용해서 주어진 두 곡선에 내접하는 직사각형의 넓이가 최대가 되는 t 가 오직 하나 존재함을 보이고, 삼각함수의 부정적분을 이용해서 주어진 정적분의 값을 구하는 문제이다. 일부 수험생의 경우 t_0 를 직접 구할 수 없어서 당황할 수 있을 것이다. 하지만 문제해결을 위해서는 t_0 를 직접 구해야 한다는 고정관념에서 벗어나야 하며, 구해야 하는 정적분의 식에서 힌트를 얻을 수도 있다. 전체적인 문제의 난이도는 평이한 편이며, 고등학교 교육과정을 충실히 이수한 학생은 어렵지 않게 해결할 수 있는 문제가 출제되었다.

7.5.3 자문위원 평가 의견

다음은 자문위원들에게 각 제시문과 문항에 대해 ‘고등학교 교육과정 범위에 해당하는가?’라는 질문과 ‘고등학교 교육과정 수준에 적절한가?’라는 질문에 ‘전혀 아니다, 아니다, 보통이다, 그렇다, 매우 그렇다’를 평가하여 순서대로 1~5점을 부여하고 제시문과 문항 난이도에 대해 ‘매우 쉽다, 쉽다, 보통이다, 어렵다, 매우 어렵다’를 평가하여 순서대로 1~5점을 부여한 결과를 정리한 내용이다. 수치는 5점 만점이며, 평균을 소수점 셋째 자리에서 반올림하여 소수점 둘째 자리까지 표시하였다.

제시문 [가]는 <수학> 과목의 성취기준인 ‘[10수학05-02] 순열의 의미를 이해하고, 순열의 수를 구할 수 있다.’에 대한 내용이다. 교육과정 범위에 해당한다는 의견이 평균 5, 교육과정 수준에 적정하다는 의견이 평균 5로 매우 높게 나왔다.

제시문 [나]는 <미적분> 과목의 성취기준인 ‘[12미적02-14] 속도와 가속도에 대한 문제를 해결할 수 있다.’에 대한 내용이다. 교육과정 범위에 해당한다는 의견이 평균 4.93, 교육과정 수준에 적정하다는 의견이 평균 4.87로 매우 높게 나왔다.

문항 [1-1]은 <확률과 통계> 과목의 성취기준인 ‘[12확통02-02]확률의 기본 성질을 이해한다.’에 대한 내용으로, 같은 것이 있는 순열의 수와 주어진 조건을 만족하는 경우의 수를 구하여 수학적 확률을 계산하는 문제이다. 고등학교 교육과정의 <확률과 통계> 과목을 통해 학생들이 많이 다루어 본 익숙한 유형의 문제이다. 교육과정 범위에 해당한다는 의견이 평균 4.87, 교육과정 수준에 적정하다는 의견이 평균 4.87로 높게 나왔다.

문항 [1-2]는 <확률과 통계> 과목의 성취기준인 ‘[12확통01-01]원순열, 중복순열, 같은 것이 있는 순열을 이해하고, 그 순열의 수를 구할 수 있다.’에 대한 내용으로, 같은 것이 있는 순열을 이해하고, 특정 문자와 기호가 이웃하도록 나열하는 경우의 수를 구하는 문제이다. 경우의 수, 순열, 같은 것이 있는 순열은 <수학>, <확률과 통계> 과목에서 중요하게 다루어지는 기본 개념에 해당한다. 또한, 문제에 사용된 이웃하는 조건 또한 교과서와 수능 등의 여러 평가에서 주요하게 활용되어 학생들에게도 익숙한 유형에 해당한다는 의견이다. 교육과정 범위에 해당한다는 의견이 평균 4.93, 교육과정 수준에 적정하다는 의견이 평균 4.93으로 높게 나왔다.

문항 [1-3]은 <미적분> 과목의 성취기준인 ‘[12미적02-14]속도와 가속도에 대한 문제를 해결할 수 있다.’에 대한 내용으로, 좌표평면 위를 움직이는 점에서의 위치가 주어졌을 때 속도를 구하는 문제이며 제시문 [나]를 참고하여 해결할 수 있다. 이 문항에서 사용되는 개념과 공식들은 <미적분> 교과서에서 충분히 다루는 내용으로 교육과정을 이수한 학생이라면 무리 없이 해결할 수 있다는 의견이다. 다만

x, y 를 t 에 대하여 각각 미분하여 속력을 구할 때, $t = \frac{\pi}{3}$ 가 아니라 $x = \frac{\pi}{3}$ 임을 주의하지 않아 실수하는 학생이 많았을 것으로 판단된다는 의견도 있었다. 교육과정 범위에 해당한다는 의견이 평균 4.73, 교육과정 수준에 적정하다는 의견이 평균 4.73으로 매우 높게 나왔다.

문항 [1-4]는 <수학Ⅱ> 과목의 성취기준인 ‘[12수학Ⅱ02-08]함수의 증가와 감소, 극대와 극소를 판정하고 설명할 수 있다.’와 <미적분> 과목의 성취기준인 ‘[12미적02-05]사인함수와 코사인함수를 미분할 수 있다.’, ‘[12미적03-03]여러 가지 함수의 부정적분과 정적분을 구할 수 있다.’에 대한 내용으로, 두 곡선으로 둘러싸인 도형에 내접하는 직사각형의 넓이가 최대가 되는 값이 오직 하나 존재함을 보이고, 그 값을 이용하여 삼각함수의 정적분을 구하는 문제이다. 문제해결 과정에서 함수의 증가와 감소를 이용하여 극대를 판정해야 하는데, 교과서에서 가장 많이 다루는 내용 중 하나이므로 어렵지 않게 해결할 수

있었을 것이라는 의견이다. 다만, 계산과정에서 $\frac{\pi}{2} - t_0 = \tan t_0$ 을 만족하는 t_0 를 직접 구하려 하는 학생은 어려움을 겪었을 것으로 판단된다는 의견이다. 교육과정 범위에 해당한다는 의견이 평균 4.73, 교육과정 수준에 적정하다는 의견이 평균 4.67로 높게 나왔다.

전반적으로 제시문의 전체 난이도는 평균 1.40으로 매우 평이하다는 의견이고, 문항의 전체 난이도는

평균 2.53으로 평이한 편이라는 의견이다.

7.6 채점 기준

고등학교 교육과정에서 필수적으로 다루어지는 확률 및 미적분학의 기본적인 내용을 바탕으로 순열, 확률, 함수의 도함수와 정적분을 제대로 이해하고 이를 다양한 상황에 활용할 수 있는지 평가한다. 특히 같은 것이 있는 수학적 확률, 같은 것이 있는 순열, 좌표평면 위를 움직이는 한 점에 대한 속도, 정적분에 대한 문제를 해결하는 과정을 서술하도록 하였으며, 구체적인 채점 기준은 다음과 같다.

【1-1】

- 주어진 도로망에서 최단 경로로 이동하는 경우의 수를 계산할 수 있다.
- 제시문 [가]에 주어진 순열의 수와 함께 수학적 확률의 정의를 이용하여 확률을 계산할 수 있다.

【1-2】

- 같은 것이 있는 순열을 이해하고 그 순열의 수를 구할 수 있다.
- 이웃하도록 나열하는 경우의 수를 구할 수 있다.

【1-3】

- 제시문 [나]를 이해하고 합성함수의 미분법을 활용하여 좌표평면 위를 움직이는 점의 속도와 속력을 구할 수 있다.

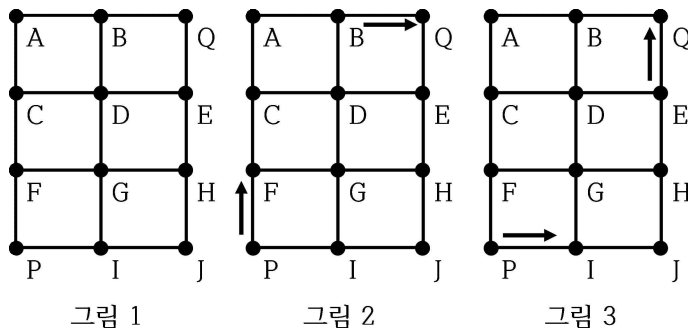
【1-4】

- 직사각형의 넓이를 t 에 대한 함수로 표현할 수 있다.
- 삼각함수의 미분과 곱의 미분법을 이용하여 함수값이 최대가 되는 $t = t_0$ 가 오직 하나 존재함을 보일 수 있다.
- t_0 가 만족하는 등식을 이용하여 주어진 정적분의 값을 계산할 수 있다.

7.7 답안 사례

【1-1】 그림 1과 같은 도로망에서 P지점을 출발하여 Q지점까지 최단 경로로 이동하는 경우의 수는

$$\frac{5!}{3!2!} = 10 \text{ 이므로, 근원사건의 개수는 } 10 \times 10 = 100 \text{ 이다.}$$



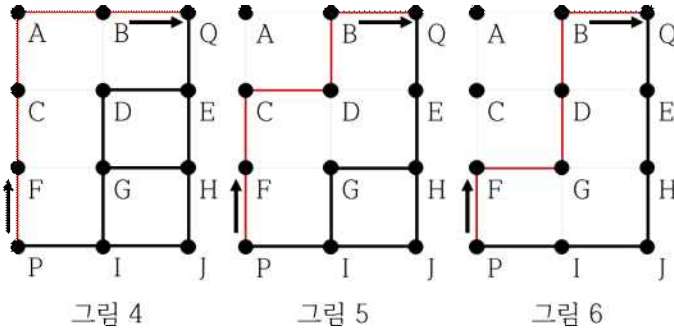
서강이와 한국이가 도중에 만나지 않고 이동하는 경우의 수는 다음과 같이 두 가지로 나누어 구할 수 있다.

① 서강이가 그림 2처럼 F지점과 B지점을 통과하는 경우: 이때 한국이는 그림 3처럼 I지점과

E지점을 통과해야 한다.

- ② 서강이가 그림 3처럼 I지점과 E지점을 통과하는 경우: 이때 한국이는 그림 2처럼 F지점과 B지점을 통과해야 한다.

- ① 서강이가 F지점과 B지점을 통과하는 경우:



①-㉓ (그림 4) 서강이가 PFCABQ(빨간 선)인 경로로 이동하는 경우, 한국이가 이동할 수 있는 경로는 3가지(검은 선)이다.

①-㉔ (그림 5) 서강이가 PFCDBQ(빨간 선)인 경로로 이동하는 경우, 한국이가 이동할 수 있는 경로는 2가지(검은 선)이다.

①-㉕ (그림 6) 서강이가 PFGDBQ(빨간 선)인 경로로 이동하는 경우, 한국이가 이동할 수 있는 경로는 1가지(검은 선)이다.

따라서, ①에 해당하는 경우의 수는 $3 + 2 + 1 = 6$ 가지이다.

- ② 서강이가 I지점과 E지점을 통과하는 경우:

①에서 서강이와 한국이가 택한 경로를 서로 맞바꾸면 되므로 ①에 해당하는 경우의 수와 같이 6가지이다.

그러므로 서강이와 한국이가 도중에 만나지 않고 이동하는 경우의 수는 $6 + 6 = 12$ 가지이다.

따라서 서강이와 한국이가 이동 중에 만나지 않고 Q지점에 도착할 확률은 $\frac{12}{100} = \frac{3}{25}$ 이다.

【1-2】 ① 문자 g가 기호 ♡의 왼쪽에 이웃하도록 나열하는 경우의 수는 ‘g♡’, ‘I’, ‘S’, ‘o’, ‘a’, ‘n’, ‘g’를 일렬로 나열하는 경우의 수와 같으므로, $7! = 5040$ 이다.

② 문자 g가 기호 ♡의 오른쪽에 이웃하도록 나열하는 경우의 수는 ‘♡g’, ‘I’, ‘S’, ‘o’, ‘a’, ‘n’, ‘g’를 일렬로 나열하는 경우의 수와 같으므로, $7! = 5040$ 이다.

③ 문자 g가 기호 ♡의 왼쪽 및 오른쪽에 각각 이웃하도록 나열하는 경우의 수는 ‘g♡g’, ‘I’, ‘S’, ‘o’, ‘a’, ‘n’을 일렬로 나열하는 경우의 수와 같으므로, $6! = 720$ 이다.

따라서, 기호 ♡와 문자 g가 이웃하도록 나열하는 경우의 수는

$$5040 + 5040 - 720 = 9360$$

【1-3】 $\frac{dx}{dt} = f'(t)$, $\frac{dy}{dt} = f'(t) \cos f(t)$ 이므로 제시문 [나]에 의해 점 P의 속력은

$$\sqrt{\left(\frac{dx}{dt}\right)^2 + \left(\frac{dy}{dt}\right)^2} = \sqrt{\{f'(t)\}^2 + \{f'(t) \cos f(t)\}^2} = |f'(t)| \sqrt{1 + \cos^2 f(t)}$$

$x = \frac{\pi}{3}$ 일 때의 시각을 t_0 라고 하면, $f(t_0) = x = \frac{\pi}{3}$ 이고 이때 속력이 1이므로

$$|f'(t_0)|\sqrt{1+\cos^2 f(t_0)} = |f'(t_0)|\sqrt{1+\frac{1}{4}} = 1$$

따라서 $\frac{dx}{dt} = f'(t_0) = \pm \frac{2\sqrt{5}}{5}$ 이고 $\frac{dy}{dt} = f'(t_0)\cos f(t_0) = \pm \frac{2\sqrt{5}}{5} \cos \frac{\pi}{3} = \pm \frac{\sqrt{5}}{5}$ 이다.

그러므로, $x = \frac{\pi}{3}$ 에서 점 P의 가능한 속도는 제시문 [나]에 의해

$$\left(\frac{2\sqrt{5}}{5}, \frac{\sqrt{5}}{5}\right), \left(-\frac{2\sqrt{5}}{5}, -\frac{\sqrt{5}}{5}\right)$$

【1-4】 직사각형의 넓이를 $S(t)$ 라고 하면,

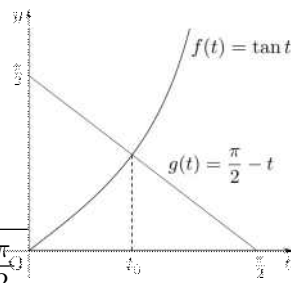
$$S(t) = 2\left(\frac{\pi}{2} - t\right) \times 2\sin t = 4\left(\frac{\pi}{2} - t\right)\sin t \quad (0 < t < \frac{\pi}{2})$$

$S'(t) = -4\left\{\sin t - \left(\frac{\pi}{2} - t\right)\cos t\right\} = -4\cos t\left\{\tan t - \left(\frac{\pi}{2} - t\right)\right\}$ 이고 $0 < t < \frac{\pi}{2}$ 일 때 $\cos t \neq 0$ 이므로

$S'(t) = 0$ 이기 위해서는 $\tan t = \frac{\pi}{2} - t$ 를 만족해야 한다.

$0 < t < \frac{\pi}{2}$ 에 대하여 $f(t) = \tan t$, $g(t) = \frac{\pi}{2} - t$ 라고 할 때, 두 함수의 그래프는 오른쪽 그림과

같다. $f(0) < g(0)$, $\lim_{t \rightarrow \frac{\pi}{2}-} f(t) = \infty$, $g(\frac{\pi}{2}) = 0$ 이라는 사실과 $f(t)$ 와 $g(t)$ 의 그래프에 의해 방정식 $f(t) = g(t)$ 는 오직 하나의 실근을 갖는다. 이 실근을 t_0 라고 하고, 함수 $S(t)$ 의 증가와 감소를 표로 나타내면 다음과 같다.



t	0	...	t_0	...	$\frac{\pi}{2}$
$S'(t)$		+	0	-	
$S(t)$		↗		↘	

따라서, $S(t)$ 는 $t = t_0$ 일 때만 최대가 된다.

또한, $\tan t_0 = \frac{\pi}{2} - t_0$ 이므로 정적분의 값은

$$\int_0^{t_0} (1 + \sec^2 x) dx = [x + \tan x]_0^{t_0} = t_0 + \tan t_0 = t_0 + \left(\frac{\pi}{2} - t_0\right) = \frac{\pi}{2}$$

8. 문항카드 8 - 자연계열 2차 2번

8.1 일반정보

유형	논술고사	
전형명	논술(일반)전형	
계열(과목)/문항번호	자연계열 2차(물리학과, 전자공학과, 화공생명공학과, 인공지능학과)/2번	
출제범위	교육과정 과목명	수학, 수학II, 미적분
	핵심개념 및 용어	· 함수의 그래프 · 접선의 방정식 · 곡선과 직선으로 둘러싸인 도형의 넓이 · 함수의 최솟값 · 함수의 극한 · 이계도함수 · 함수와 그 역함수의 그래프
예상 소요 시간	60분	/ 100 분

8.2 문제 및 제시문(문항)

[제시문]
[가] 함수 $f(x)$가 $x=a$에서 미분가능할 때, 곡선 $y=f(x)$ 위의 점 $(a, f(a))$에서의 접선의 방정식은 $y-f(a)=f'(a)(x-a)$이다. [나] 함수 $f(x)$가 어떤 구간에서 미분가능하고, 이 구간의 모든 x에 대하여 ① $f'(x)>0$이면 $f(x)$는 이 구간에서 증가한다. ② $f'(x)<0$이면 $f(x)$는 이 구간에서 감소한다. [다] 함수 $y=f(x)$의 그래프의 개형은 다음과 같은 사항을 조사하여 그릴 수 있다. ① 함수의 정의역과 치역 ② 곡선과 좌표축의 교점 ③ 곡선의 대칭성과 주기 ④ 함수의 증가와 감소, 극대와 극소 ⑤ 곡선의 오목과 볼록, 변곡점 ⑥ $\lim_{x\rightarrow\infty}f(x), \lim_{x\rightarrow-\infty}f(x),$ 점근선
[문제]

【2-1】 방정식 $x^4-8x^2-1=0$ 의 1보다 큰 해가 오직 하나 존재함을 보이시오.

1보다 큰 실수 t 에 대하여, 곡선 $y = \frac{1}{x}$ 위의 두 점 $P_1\left(\frac{1}{t}, t\right)$ 와 $P_2\left(t, \frac{1}{t}\right)$ 에서의 접선을 각각 l_1 과 l_2 라 하고, 곡선 $y = \frac{1}{x}$ 과 두 접선 l_1 과 l_2 로 둘러싸인 도형의 넓이를 $S(t)$ 라 하자. 문항 【2-2】~【2-5】에 답하시오.

【2-2】 함수 $S(t)$ 를 구하시오.

【2-3】 함수 $y = t - 2\ln t$ ($t > 1$)의 최솟값을 구하고, 1보다 큰 실수 t 에 대하여 $S(t) < t$ 임을 보이시오.

【2-4】 극한 $\lim_{t \rightarrow 1+} S'(t)$ 를 조사하고, $t^2(t^2 + 1)^3 S''(t)$ 를 구하시오.

【2-5】 두 함수 $y = S(t)$ 와 $y = S^{-1}(t)$ 의 그래프의 개형을 한 평면에 그리시오. (단, 방정식 $x^4 - 8x^2 - 1 = 0$ 의 1보다 큰 해는 a 라 한다.)

8.3 출제 의도

- 도함수를 활용하여 함수의 그래프의 개형을 그리고, 이를 방정식과 부등식에 적용할 수 있는지 평가한다.
- 미분을 사용하여 접선의 방정식을 구할 수 있는지 평가한다.
- 정적분을 활용하여 곡선으로 둘러싸인 도형의 넓이를 구할 수 있는지 평가한다.
- 도함수를 활용하여 함수의 최솟값을 구할 수 있는지 평가한다.
- 여러 가지 미분법을 활용하여 도함수와 이계도함수를 구할 수 있는지 평가한다.
- 함수의 극한에 대한 기본 성질을 이해하고 유리함수와 로그함수의 극한값을 구할 수 있는지 평가한다.
- 도함수와 이계도함수를 활용하여 함수의 그래프의 개형을 그릴 수 있는지 평가한다.
- 역함수의 의미 및 함수와 그 역함수의 그래프 사이의 관계를 이해하는지 평가한다.

8.4 출제 근거

8.4.1 적용 교육과정 및 학습내용 성취기준

적용교육과정	수학과 교육과정 제2015-74호
문항 및 제시문	학습내용 성취기준
제시문 전체	· [수학Ⅱ] - (2) 미분 - ③ 도함수의 활용 [12수학Ⅱ 02-06] 접선의 방정식을 구할 수 있다. · [수학Ⅱ] - (2) 미분 - ③ 도함수의 활용 [12수학Ⅱ 02-08] 함수의 증가와 감소, 극대와 극소를 판정하고 설명할 수 있다. · [미적분] - (2) 미분법 - ③ 도함수의 활용 [12미적분 02-12] 함수의 그래프의 개형을 그릴 수 있다.
하위문항 【2-1】	· [수학Ⅱ] - (2) 미분 - ③ 도함수의 활용 [12수학Ⅱ 02-10] 방정식과 부등식에 대한 문제를 해결할 수 있다.

하위문항 【2-2】	· [미적분] - (2) 미분법 - ② 여러 가지 미분법 [12미적02-06] 함수의 몫을 미분할 수 있다. · [미적분] - (2) 미분법 - ③ 도함수의 활용 [12미적02-11] 접선의 방정식을 구할 수 있다. · [미적분] - (3) 적분법 - ② 정적분의 활용 [12미적03-05] 곡선으로 둘러싸인 도형의 넓이를 구할 수 있다.
하위문항 【2-3】	· [미적분] - (2) 미분법 - ③ 도함수의 활용 [12미적02-12] 함수의 그래프의 개형을 그릴 수 있다.
하위문항 【2-4】	· [미적분] - (2) 미분법 - ① 여러 가지 함수의 미분 [12미적02-02] 지수함수와 로그함수를 미분할 수 있다. · [미적분] - (2) 미분법 - ② 여러 가지 미분법 [12미적02-06] 함수의 몫을 미분할 수 있다. [12미적02-07] 합성함수를 미분할 수 있다. [12미적02-10] 이계도함수를 구할 수 있다. · [수학Ⅱ] - (1) 함수의 극한과 연속 - ① 함수의 극한 [12수학Ⅱ01-01] 함수의 극한의 뜻을 안다. · [수학Ⅱ] - (2) 미분 - ② 도함수 [12수학Ⅱ02-05] 함수의 실수배, 합, 차, 곱의 미분법을 알고, 다항함수의 도함수를 구할 수 있다.
하위문항 【2-5】	· [수학] - (4) 함수 - ① 함수 [10수학04-03] 역함수의 의미를 이해하고, 주어진 함수의 역함수를 구할 수 있다. · [수학Ⅱ] - (2) 미분 - ③ 도함수의 활용 [12수학Ⅱ02-08] 함수의 증가와 감소, 극대와 극소를 판정하고 설명할 수 있다. · [미적분] - (2) 미분법 - ③ 도함수의 활용 [12미적02-12] 함수의 그래프의 개형을 그릴 수 있다.

8.4.2 자료 출처

교과서명	저자	발행처	발행년도	쪽수
미적분	김원경 외	비상교육	2020	57, 76, 80, 90, 96~97, 100~102, 149
미적분	고성은 외	좋은책신사고	2021	108
미적분	류희찬 외	천재교과서	2021	64, 97, 104, 120, 124, 128~131, 132, 185
수학	이준열 외	천재교육	2021	235~236
수학	황선욱 외	미래엔	2021	230
수학Ⅱ	고성은 외	좋은책신사고	2021	16, 66, 72, 81, 93
수학Ⅱ	배종숙 외	금성출판사	2022	20, 68, 73, 85, 98

8.5 문항 해설

8.5.1 위원회 자체 평가 의견

제시문 [가], [나], [다]는 고등학교 <수학Ⅱ>, <미적분> 교과서에서 그대로 발췌하여 제시하였다. 세 개의 제시문은 모든 교과서에서 공통으로 다루고 있는 내용으로, 학생들이 문제를 해결할 때 도움을 받을 수 있도록 구성되었다. 문항을 해결할 때 사용된 핵심 용어는 ‘접선의 방정식, 곡선과 직선으로 둘

러싸인 도형의 넓이, 함수의 최솟값, 극한, 이계도함수, 그래프의 개형, 함수와 그 역함수의 그래프'로, 이는 교육과정에 모두 부합한다.

- 문항 【2-1】은 주어진 함수의 도함수와 제시문 [나]를 활용하여 함수의 그래프의 개형을 그리고, 이를 방정식에 관한 문제에 적용할 수 있는지 평가하는 문항이다. 도함수, 함수의 그래프의 개형, 그래프의 개형을 이용하여 방정식에 대한 문제를 해결하는 방법은 모든 <수학 II> 교과서에서 공통으로 다루고 있으므로 교육과정을 충실히 이수한 학생은 쉽게 해결했을 것으로 판단된다.
- 문항 【2-2】는 제시문 [가]를 이용하여 주어진 곡선 위의 두 점에서 접선의 방정식을 구하고 이들의 교점을 찾은 후, 주어진 곡선과 두 접선으로 둘러싸인 도형의 넓이를 정적분을 이용하여 계산할 수 있는지 평가하는 문항이다. 미분계수를 활용하여 접선의 방정식을 구하는 방법과 정적분을 활용하여 곡선과 직선으로 둘러싸인 도형의 넓이를 구하는 방법은 모든 <미적분> 교과서에서 공통으로 다루고 있으므로, 이 내용을 체계적으로 잘 적용한다면 교육과정을 충실히 이수한 학생은 충분히 해결했을 것으로 판단된다.
- 문항 【2-3】은 주어진 함수의 도함수와 제시문 [나]를 활용하여 최솟값을 구하고 이를 활용할 수 있는지 평가하는 문항이다. 도함수를 이용하여 함수의 최댓값과 최솟값을 찾는 방법은 모든 <미적분> 교과서에서 공통으로 다루고 있으므로 교육과정을 충실히 이수한 학생은 충분히 해결했을 것으로 판단된다.
- 문항 【2-4】는 여러 가지 미분법을 이용하여 로그함수와 유리함수의 도함수를 계산할 수 있는지, 함수의 우극한을 구할 수 있는지 평가하는 문항이다. 함수의 곱과 몫의 미분, 합성함수의 미분, 함수의 우극한은 모든 <수학 II>, <미적분> 교과서에서 공통으로 다루고 있으므로 교육과정을 충실히 이수한 학생은 충분히 해결했을 것으로 판단된다.
- 문항 【2-5】는 문항 【2-1】~【2-4】의 결과를 활용하여 제시문 [다]에 주어진 그래프 개형을 그리는 방법을 바탕으로 문항 【2-2】에서 구한 함수의 그래프의 개형을 잘 그릴 수 있는지, 함수와 그 역함수의 그래프 사이의 관계를 이해하는지 평가하는 문항이다. 도함수의 부호와 함수의 증가·감소의 관계, 이계도함수와 곡선의 오목·볼록 및 변곡점과의 관계, 함수와 그 역함수의 그래프 사이의 관계는 모든 <수학 II>, <미적분>, <수학> 교과서에서 공통으로 다루고 있으므로, 이 내용을 체계적으로 잘 적용한다면 교육과정을 충실히 이수한 학생은 어렵지 않게 해결했을 것으로 판단된다.

8.5.2 출제 검토 교사 의견

제시문 [가], [나], [다]는 교과서에서 발췌되었고, 문제를 해결하는데 필요한 요소들에 대하여 잘 제시되었다. 문제는 <수학>, <수학 II>, <미적분> 등 수학의 다양한 과목에 관한 내용으로 계산 방법 및 식의 정리, 도함수 및 이계도함수 구하기 등 다양한 수학적 능력을 파악할 수 있고, 고등학교 교육과정을 충분히 이수한 학생들은 어렵지 않게 해결할 수 있는 문제가 출제되었다.

문항 【2-3】은 주어진 함수 $y = t - 2\ln t$ 의 증감 표와 그래프의 개형을 통해 최솟값을 구할 수 있고, 이를 이용해 문항 【2-2】에서 구한 $S(t)$ 와 t 의 대소 관계를 함수 $y = t - 2\ln t$ 를 이용하여 판별할 수 있는 문제이다. 이는 문항 【2-5】에서 함수 $S(t)$ 와 그 역함수의 그래프의 개형을 그릴 때, 교점이 없다는 힌트로 이용될 수 있는 문제이다.

문항 【2-4】는 도함수 $S'(t)$ 와 이계도함수 $S''(t)$ 를 구하는 문제로 문항 【2-5】의 그래프의 개형을 구

하기 위해서는 핵심적인 문제이다. 계산 과정에서 로그함수의 미분, 몫의 미분법, 곱의 미분법 등을 활용할 것이며, 다소 식이 복잡해질 수 있다. 하지만 고등학교 수학과 교육과정을 이수한 수험생은 큰 어려움 없이 해결할 것이다.

문항 【2-5】는 문항 【2-1】~【2-4】에서 얻은 결과들을 활용하여 제시문 【다】에서 주어진 6가지를 조사해서 그래프의 개형을 그리는 문제이다. 앞의 문항을 잘 해결한 학생은 어렵지 않게 그래프의 개형을 그릴 수 있다. 전체적으로 다양한 문제를 해결하면서 마지막으로 그래프의 개형을 그리는 문제로 귀결되는 구성을 이루고 있다. 교육과정 내에서 다양한 수학적 사고력을 판단할 수 있는 문제로 출제되었다.

8.5.3 자문위원 평가 의견

다음은 자문위원들에게 각 제시문과 문항에 대해 ‘고등학교 교육과정 범위에 해당하는가?’라는 질문과 ‘고등학교 교육과정 수준에 적정한가?’라는 질문에 ‘전혀 아니다, 아니다, 보통이다, 그렇다, 매우 그렇다’를 평가하여 순서대로 1~5점을 부여하고 제시문과 문항 난이도에 대해 ‘매우 쉽다, 쉽다, 보통이다, 어렵다, 매우 어렵다’를 평가하여 순서대로 1~5점을 부여한 결과를 정리한 내용이다. 수치는 5점 만점이며 평균을 소수점 셋째 자리에서 반올림하여 소수점 둘째 자리까지 표시하였다.

제시문 【가】는 <수학Ⅱ> 과목의 성취기준인 ‘[12수학Ⅱ02-06] 접선의 방정식을 구할 수 있다.’, <미적분> 과목의 성취기준인 ‘[12미적02-11] 접선의 방정식을 구할 수 있다.’에 대한 내용이다. 교육과정 범위에 해당한다는 의견이 평균 5, 교육과정 수준에 적정하다는 의견이 평균 4.93으로 매우 높게 나왔다.

제시문 【나】는 <수학Ⅱ> 과목의 성취기준인 ‘[12수학Ⅱ02-08] 함수의 증가와 감소, 극대와 극소를 판정하고 설명할 수 있다.’에 대한 내용이다. 교육과정 범위에 해당한다는 의견이 평균 4.93, 교육과정 수준에 적정하다는 의견이 평균 4.93으로 매우 높게 나왔다.

제시문 【다】는 <미적분> 과목의 성취기준인 ‘[12미적02-12] 함수의 그래프의 개형을 그릴 수 있다.’에 대한 내용이다. 교육과정 범위에 해당한다는 의견이 평균 4.87, 교육과정 수준에 적정하다는 의견이 평균 4.87로 매우 높게 나왔다.

문항 【2-1】은 <수학Ⅱ> 과목의 성취기준인 ‘[12수학Ⅱ02-10] 방정식과 부등식에 대한 문제를 해결할 수 있다.’에 대한 내용으로 주어진 방정식을 이루는 식을 다항함수로 정의하고 그 도함수를 활용하여 그래프의 개형을 분석하고 방정식의 해에 대한 정보를 추론하는 문제이다. 고등학교 교육과정을 충실히 이수한 학생은 문제를 쉽게 해결할 수 있다는 의견이다. 교육과정 범위에 해당한다는 의견이 평균 4.87, 교육과정 수준에 적정하다는 의견이 평균 4.87로 높게 나왔다.

문항 【2-2】는 <미적분> 과목의 성취기준인 ‘[12미적02-06] 함수의 몫을 미분할 수 있다.’, ‘[12미적02-11] 접선의 방정식을 구할 수 있다.’, ‘[12미적03-05] 곡선으로 둘러싸인 도형의 넓이를 구할 수 있다.’에 대한 내용으로 곡선과 접선인 직선들로 둘러싸인 도형의 넓이를 구하는 문제로 정적분의 활용에 해당한다. 제시문 【가】에 주어진 접선의 방정식과 곡선의 대칭성, 정적분의 개념은 교육과정에서 자주 다루는 내용으로 큰 무리 없는 문제라는 의견이다. 정적분과 사다리꼴의 넓이를 이용하면 간단히 해결할 수 있다고 판단된다는 의견도 있었다. 교육과정 범위에 해당한다는 의견이 평균 4.73, 교육과정 수준에 적정하다는 의견이 평균 4.53으로 높게 나왔다.

문항 【2-3】은 <미적분> 과목의 성취기준인 ‘[12미적02-12] 함수의 그래프의 개형을 그릴 수 있다.’에 대한 내용으로 로그함수를 포함하는 함수의 도함수를 활용하여 함수의 그래프의 개형을 그리고 이를 분석하여 주어진 부등식이 성립함을 증명하는 문제이다. <미적분> 과목의 도함수의 활용에서 중요하게 다루어진 개념에 해당하며 로그함수의 미분법 또한 <미적분> 과목에서 학습한 내용에 해당하므로 고등학교 교육과정에 잘 부합한다. 교육과정 범위에 해당한다는 의견이 평균 4.73, 교육과정 수준에 적정하다는 의견이 평균 4.47로 높게 나왔다.

문항 【2-4】는 <수학Ⅱ> 과목의 성취기준인 '[12수학Ⅱ01-01] 함수의 극한의 뜻을 안다.', '[12수학Ⅱ02-05] 함수의 실수배, 합, 차, 곱의 미분법을 알고, 다항함수의 도함수를 구할 수 있다.'와 <미적분> 과목의 성취기준인 '[12미적02-02] 지수함수와 로그함수를 미분할 수 있다.', '[12미적02-06] 함수의 몫을 미분할 수 있다.', '[12미적02-07] 합성함수를 미분할 수 있다.', '[12미적02-10] 이계도함수를 구할 수 있다.'에 대한 내용이다. 로그함수와 유리함수의 차로 이루어진 함수의 도함수와 이계도함수를 여러 가지 미분법을 이용하여 구하고 유리함수의 우극한을 구하는 문제로, <미적분>, <수학Ⅱ> 과목에서 중요하게 다루어지는 내용들에 해당한다. 교육과정 범위에 해당한다는 의견이 평균 4.73, 교육과정 수준에 적정하다는 의견이 평균 4.47로 높게 나왔다.

문항 【2-5】는 【2-1】~【2-4】까지의 문제들의 풀이를 바탕으로 주어진 함수와 그 그래프의 개형을 자세하게 분석할 것을 요구하는 문제이다. 함수의 그래프의 개형을 그리는 문제는 고등학교 교육과정 <수학>, <수학Ⅱ>, <미적분> 과목에서 반복적으로 강조되어 학습하고 교과서 등에서 여러 문제를 통해 연습한 바 있는 유형에 해당한다. 다소 복잡하긴 해도 계산 과정에서 사용된 함수의 식이나 미분의 아이디어 또한 고등학교 <수학Ⅱ>와 <미적분> 과목에서 중요하게 다루어진 범위 안에서 구성되어 있으므로 고등학교 교육과정에 부합한다고 볼 수 있다. 다만, 계산 과정이 복잡하여 문제해결에 다소 시간이 걸릴 것으로 판단된다는 의견도 있었지만 결과적으로 교육과정 범위에 해당한다는 의견이 평균 4.73, 교육과정 수준에 적정하다는 의견이 평균 4.47로 높게 나왔다.

전반적으로 제시문의 전체 난이도는 평균 1.47로 매우 평이하다는 의견이고, 문항의 전체 난이도는 평균 3.47로 보통이라는 의견이다. 문항 구성의 연계성이 돋보인다는 의견이다.

8.6 채점 기준

고등학교 교육과정에서 필수적으로 다루어지는 미적분학의 기본적인 내용을 바탕으로 함수의 도함수와 정적분을 제대로 이해하고 이를 다양한 상황에 활용할 수 있는지 평가한다. 특히 접선의 방정식, 함수의 증가와 감소, 곡선의 오목과 볼록, 변곡점, 함수의 그래프를 이용하여 최솟값, 방정식, 부등식에 관한 문제해결, 곡선과 두 직선으로 둘러싸인 도형의 넓이에 활용할 수 있는지 평가한다. 또한, 함수와 그 역함수의 그래프 사이의 관계를 이해하는지 평가한다. 구체적인 채점 기준은 다음과 같다.

【2-1】

- 주어진 함수의 도함수와 제시문 [나]를 활용하여 다항함수의 그래프를 그릴 수 있다.
- 함수의 그래프를 방정식에 관한 문제에 적용할 수 있다.

【2-2】

- 제시문 [가]를 이용하여 주어진 곡선 위의 두 점에서의 접선의 방정식을 구할 수 있다.
- 두 직선의 교점을 구할 수 있다.
- 주어진 곡선과 두 접선으로 둘러싸인 도형의 넓이를 정적분을 이용하여 계산할 수 있다.

【2-3】

- 주어진 함수의 도함수와 제시문 [나]를 활용하여 최솟값을 구할 수 있다.
- 이를 활용하여 주어진 부등식이 성립함을 보일 수 있다.

【2-4】

- 여러 가지 미분법을 이용하여 로그함수와 유리함수의 도함수를 계산할 수 있다.
- 함수의 우극한을 구할 수 있다.

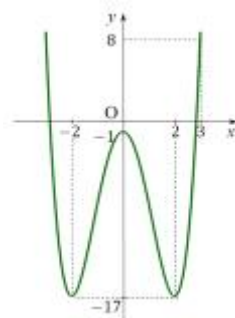
【2-5】

- 문항 【2-1】~【2-4】의 결과를 활용하여 제시문 【다】에 주어진 그래프 개형을 그리는 방법을 바탕으로 문항 【2-2】에서 구한 함수의 그래프의 개형을 그릴 수 있다.
- 함수와 그 역함수의 그래프 사이의 관계를 이해하여 역함수의 그래프를 그릴 수 있다.

8.7 답안 사례

【2-1】 $f(x) = x^4 - 8x^2 - 1$ 이라고 하면 $f'(x) = 4x^3 - 16x = 4x(x+2)(x-2)$ 이므로, 함수 $f(x)$ 의 증가와 감소를 표로 나타내고 그 그래프를 그리면 다음과 같다.

x	...	-2	...	0	...	2	...
$f'(x)$	-	0	+	0	-	0	+
$f(x)$	↘	-17	↗	-1	↘	-17	↗



$f(1) = -8 < 0$ 이고 $f(3) = 8 > 0$ 라는 사실과 $f(x)$ 의 그래프에 의해 방정식 $x^4 - 8x^2 - 1 = 0$ 의 1보다 큰 해는 오직 하나 존재한다.

【2-2】 $y = \frac{1}{x}$ 을 미분하면 $y' = -\frac{1}{x^2}$ 이므로 제시문 【가】에 의해 두 접선 l_1 과 l_2 의 방정식은 각각

$$y - t = -t^2 \left(x - \frac{1}{t} \right), \quad y - \frac{1}{t} = -\frac{1}{t^2} (x - t), \quad \text{즉, } y = -t^2 x + 2t, \quad y = -\frac{1}{t^2} x + \frac{2}{t} \text{이다.}$$

l_1 과 l_2 의 교점의 x 좌표를 구하기 위해

$$-t^2 x + 2t = -\frac{1}{t^2} x + \frac{2}{t} \text{을 풀면 } t > 1 \text{이기 때문에}$$

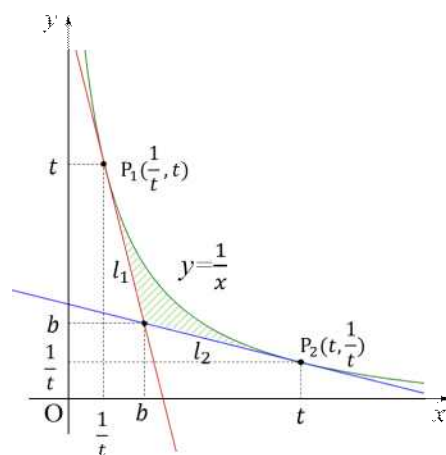
$$x = \frac{2t}{t^2 + 1}$$

따라서, 교점의 좌표는 $\left(\frac{2t}{t^2 + 1}, \frac{2t}{t^2 + 1} \right)$ 이다.

$b = \frac{2t}{t^2 + 1}$ 라 놓고 $S(t)$ 를 적분과 사다리꼴의 넓이를

이용하여 계산하면,

$$\begin{aligned} S(t) &= \int_{\frac{1}{t}}^t \frac{1}{x} dx - \frac{1}{2} (t+b) \left(b - \frac{1}{t} \right) - \frac{1}{2} \left(b + \frac{1}{t} \right) (t-b) \\ &= \ln t - \ln \frac{1}{t} - b \left(t - \frac{1}{t} \right) \\ &= 2 \ln t - \frac{2(t^2 - 1)}{t^2 + 1} \end{aligned}$$



【2-3】 함수 $y = t - 2 \ln t$ ($t > 1$)의 최솟값을 구하기 위해, $g(t) = t - 2 \ln t$ ($t > 1$)라고 하면

$g'(t) = 1 - \frac{2}{t} = \frac{t-2}{t}$ 이므로 함수 $g(t)$ 의 증가와 감소를 표로 나타내면 다음과 같다.

t	1	...	2	...
$g'(t)$		-	0	+
$g(t)$		$\searrow$	$2-2\ln 2$	$\nearrow$

따라서 $y = t - 2\ln t$ ($t > 1$)의 최솟값은 $2 - 2\ln 2$ 이다.

그러므로 $t > 1$ 일 때, $\frac{2(t^2-1)}{t^2+1} > 0$ 와 $\ln 2 < \ln e = 1$ 임을 이용하면

$$t - S(t) = t - 2\ln t + \frac{2(t^2-1)}{t^2+1} > t - 2\ln t \geq 2 - 2\ln 2 = 2(1 - \ln 2) > 0$$

이 되어 $S(t) < t$ 이다.

【2-4】 $S(t) = 2\ln t - \frac{2(t^2-1)}{t^2+1}$ 이므로

$$S'(t) = \frac{2}{t} - 2 \times \frac{2t(t^2+1) - (t^2-1)(2t)}{(t^2+1)^2} = \frac{2}{t} - \frac{8t}{(t^2+1)^2}$$

이고

$$S''(t) = -\frac{2}{t^2} - 8 \left\{ \frac{1}{(t^2+1)^2} - \frac{4t^2}{(t^2+1)^3} \right\} = -\frac{2}{t^2} - \frac{8}{(t^2+1)^2} + \frac{32t^2}{(t^2+1)^3}$$

따라서 $\lim_{t \rightarrow 1+} S'(t) = \frac{2}{1} - \frac{8}{(1^2+1)^2} = 0$ 이고 $t^2(t^2+1)^3 S''(t) = -2(t^2+1)^3 - 8t^2(t^2+1) + 32t^4$ 이다.

【2-5】 $S'(t) = \frac{2}{t} - \frac{8t}{(t^2+1)^2} = 2 \times \frac{(t^2+1)^2 - (2t)^2}{t(t^2+1)^2} = \frac{2(t+1)^2(t-1)^2}{t(t^2+1)^2}$ 이므로, 구간 $(1, \infty)$ 에 속하는

모든 t 에 대하여 $S'(t) > 0$ 이다. 따라서 $S(t)$ 의 극값은 존재하지 않고 제시문 [나]에 의해 $S(t)$ 는 구간 $(1, \infty)$ 에서 증가한다. 또한,

$$\lim_{t \rightarrow 1+} S(t) = \lim_{t \rightarrow 1+} \left\{ 2\ln t - \frac{2(t^2-1)}{t^2+1} \right\} = 2\ln 1 - \frac{2(1^2-1)}{1^2+1} = 0 \text{이고}$$

$$\lim_{t \rightarrow \infty} S(t) = \lim_{t \rightarrow \infty} \left\{ 2\ln t - \frac{2(t^2-1)}{t^2+1} \right\} = \infty \text{이므로 치역은 } (0, \infty) \text{이다.}$$

$h(t) = t^4 - 8t^2 - 1$ 라 하면, $S''(t) = \frac{-2(t^2-1)h(t)}{t^2(t^2+1)^3}$ 이다. 따라서 $t > 1$ 일 때, $S''(a) = 0$ 이고 문항

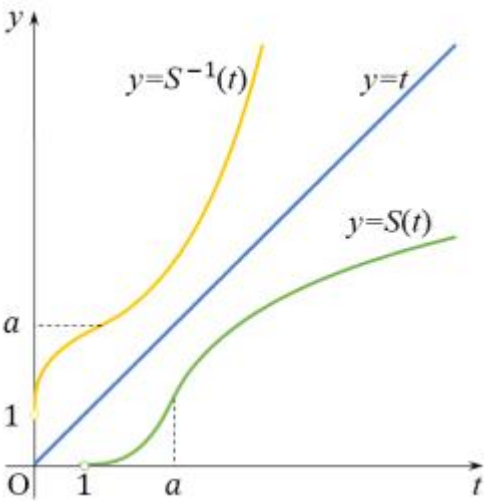
【2-1】의 $y = x^4 - 8x^2 - 1$ 의 그래프로부터 다음을 알 수 있다.

① $1 < t < a$ 이면 $h(t) < 0$ 이므로 $S''(t) > 0$ 이 되어 곡선 $y = S(t)$ 는 아래로 볼록

② $t > a$ 이면 $h(t) > 0$ 이므로 $S''(t) < 0$ 이 되어 곡선 $y = S(t)$ 는 위로 볼록

그러므로 점 $(a, S(a))$ 는 변곡점이다.

따라서 $y = S(t)$ 의 그래프의 개형을 그린 후, 이를 직선 $y = t$ 에 대칭이 되도록 역함수 $y = S^{-1}(t)$ 의 그래프의 개형을 그리면 다음 그림과 같다.



9. 면접 문항 사례

재외국민전형(북한이탈주민)
본교 ○○전공에 지원한 동기에 대해서 구체적으로 설명하기 바랍니다.
한국에서 고등학교 생활을 하면서 어려웠던 점과 극복방법에 대해 설명하기 바랍니다.
고등학교 수업 중 가장 기억에 남는 수업 또는 학생에게 영향을 준 수업을 선정하여 설명하기 바랍니다.