
2023학년도 선행학습 영향평가 자체평가보고서

2023. 03.

한국항공대학교 입학처

목 차

I . 개요	1
II . 세부 작성 내용	2
1. 선행학습 영향평가 대상 문항	2
2. 선행학습 영향평가 진행 절차 및 방법	3
3. 고교 교육과정 범위 및 수준 준수 노력	7
4. 문항분석 결과 요약	15
5. 대학 입학전형 반영 계획 및 개선 노력	16
III . 부록	17

선행학습 영향평가 자체평가보고서

I. 개 요

□ 선행학습 영향평가 진행 절차 및 방법

- 선행학습 영향평가 방법·절차에 대한 대학의 자체 규정 제정(2015년 1월 13일)
- 교내전문가, 외부 고교교육과정전문가, 현직교사, 학부모 등으로 “대입전형 선행학습 자체영향평가위원회”를 구성, 대학별고사의 고교교육과정 내 출제 여부 검토

□ 고교 교육과정 내 출제를 위한 대학의 노력

- 출제 전 노력
 - 대학별고사 수리영역 및 사회영역 연구위원회를 운영하여 고등학교 교육과정 범위 내에서 적정한 난이도로 문제가 출제될 수 있도록 ‘대학별 고사 문제출제 가이드’ 및 ‘문제출제 난이도 가이드’ 제정
 - 출제위원 인력 POOL을 구성하여 출제위원 선정의 공정성 및 문제 출제 전문성 담보
 - 고교 교육과정 분석 및 점검을 위한 출제·검토위원회 회의, 사전 연수 실시
- 출제·검토 과정에서의 노력
 - 출제위원은 문제출제 행동지침에 따라 출제범위 및 난이도 가이드 확인
 - 본 대학교 교수 검토위원 및 고교 교사 검토위원의 역할을 구분하여, 문항 및 제시문의 출제근거와 채점기준 등을 중복 검토
 - 출제기간 중 별도로 마련된 출제 장소에 관리직원을 상주시켜, 일자별 진행 상황 및 각종 보안 유지 상황 점검
 - 출제·검토 과정에서 출제위원, 교수 검토위원, 고교 교사 검토위원의 역할을 명확히 구분하고, 또한 위원 상호간 유기적인 연계로 고교 교육과정 범위에서 문제가 100% 출제되도록 노력함
- 출제 이후 개선 노력
 - 대학별 고사를 개선하기 위한 환류 체계 정립
 - 2021~2023학년도 논술고사 성적 비교를 통해 난이도 점검
 - 수험생 대상 설문조사를 실시하여, 논술고사의 적절성 및 난이도 점검
 - 연구위원, 출제위원, 검토위원, 선행학습자체영향평가위원의 의견을 종합하여 대학입학 제도 개선안 마련
 - 고교교사 위원을 추가하여 검증제도 강화
 - 최종 등록자의 성적 추이 분석을 통한 난이도 관리

□ 고교 교육과정 내 출제 여부 분석

- 본 대학이 시행하는 대학별 고사 중 논술고사가 선행학습영향평가의 대상임
- 본 대학 논술고사는 공학, 이학, 사회계열로 나누어 실시하며, 고교 교육과정을 준수하고 있음을 확인하였음(문항카드 참조)

II. 세부 작성 내용

1. 선행학습 영향평가 대상 문항

가. 선행학습 영향평가 대상 문항 총괄표

평가대상 입학 전형		계열	입학 모집요강에 제시한 자격 기준 과목명	문항 번호	하위 문항 번호	계열 및 교과										교과 외
						인문사회			수학	과학				영 어	기 타	
						국 어	사 회	도 덕		물 리	화 학	생 명 과 학	지 구 과 학			
논술고사	논술 우수자 전형	공학 ¹⁾	□ 수리논술 - 수학 : 수학, 수학 I·II, 미적분	1	1-1 ~ 1-4				○							
				2	2-1 ~ 2-4				○							
		이학 ²⁾	□ 수리논술 - 수학 : 수학, 수학 I·II □ 언어논술 : 인문·사회교과	1	1-1 ~ 1-4				○							
				2	-	○	○	○								
		사회 ³⁾	□ 언어논술 : 인문·사회교과	1	-	○	○	○								
				2	-	○	○	○								
면접· 구술 고사	미래인재/ 고른기회 전형 ⁴⁾	전 계열														○

※ 1) 공학계열 : 항공우주 및 기계공학부, 항공전자정보공학부, 신소재공학과, 스마트드론공학과, AI자율주행시스템공학과, 공학계열

2) 이학계열 : 소프트웨어학과, 항공교통물류학부, 항공운항학과, 자유전공학부

3) 사회계열 : 경영학부

4) 미래인재전형과 고른기회전형은 학생부종합전형으로 면접문항 사전 공개를 통한 비대면 영상면접으로 진행하여 선행학습 영향평가 대상이 아니며, 세부 내용은 부록 참조

2. 대학별 선행학습 영향평가 진행 절차 및 방법

가. 대학별 고사의 선행학습 영향평가 이행 사항 점검 체크리스트

구 분	판단기준		
	항목	세부내용	이행 점검
대학별 고사 시행 관련 이행 사항 점검	1. 관련 자료의 홈페이지 게시	① 기간 내 선행학습 영향평가 자체평가보고서 공개(문항과 답안 공개의 충실성)	○
	2. 선행학습 영향평가 보고서 항목 준수	② 문항 총괄표 작성의 충실성	○
		③ 문항 제출 양식(문항카드) 작성의 충실성	○
		④ 장별 내용 제시 여부	○
	3. 선행학습 영향평가 위원회 구성	⑤ 위원회의 외부위원 포함 여부	○
		⑥ 현직 고등학교 교사 포함 여부	○

나. 선행학습 영향평가에 대한 대학의 자체 규정

- 특별법 시행령 제5조 제3항에 따라 선행학습 영향평가에 대한 자체 규정은 아래와 같이 한국항공대학교 규정집[대입전형 선행학습 자체영향평가위원회 운영규정 7-1-27]에 명확히 제시되어 있음

대입전형 선행학습 자체영향평가위원회 운영 규정

제1조 (목적) 이 규정은 『공교육 정상화 촉진 및 선행교육 규제에 관한 특별법』 제10조에서 위임한 사항과 자체영향평가 등의 시행에 필요한 사항을 규정함을 목적으로 한다.

제2조 (자체영향평가의 정의) “자체영향평가”란 『공교육 정상화 촉진 및 선행교육 규제에 관한 특별법』 (이하 “법”이라 한다) 제10조에 따라 대입전형에서 대학별고사(논술 등 필답고사, 면접·구술고사, 신체검사, 실기·실험고사 및 교직적성·인성검사를 말한다)를 실시하는 경우 점검·분석·영향평가하는 것을 말한다.

제3조 (자체영향평가위원회의 설치 및 구성) ① 제2조에 따라 본교의 대학별고사가 고등학교 교육과정의 범위와 수준에 적합한 내용을 출제 또는 평가하는지 여부와 선행학습을 유발하는 요인은 없는지에 대한 영향평가를 실시하기 위하여 자체영향평가위원회(이하 “위원회”라 한다)를 둔다.

② 위원장은 입학처장으로 하며, 위원장을 포함하는 20인 내외의 위원으로 구성한다.

<개정 2017.3.1>

③ 위원은 입학관리팀장, 전임교원, 교내 전문가, 현직 고교 교사 및 교육연구사 등 외부 전문가로 구성하며 입학처장의 제청으로 총장이 위촉한다.<개정 2017.3.1.>

제4조 (임기) ① 위원장과 위원 중 입학관리팀장의 임기는 보직 재임기간으로 한다.

<개정2017.3.1>

② 전임교원 및 교내 전문가, 외부 전문가 위원의 임기는 1년으로 하되, 연임할 수 있다. 다만, 결원으로 인하여 새로이 위촉되는 위원의 임기는 전임자의 잔여임기로 한다. <개정 2017.3.1.> <개정 2021.9.6.>

제5조 (기능) ① 위원회는 본교 입학전형의 선행학습 유발 요소를 분석·평가하기 위해 ‘대입전형 선행학습 영향평가 매뉴얼’을 활용하여 자체영향평가를 실시한다.

② 위원회는 다음 각 호의 사항을 담당·심의한다.

1. 대학별고사의 고교 교육과정 내 출제 계획수립에 관한 사항
2. 자체영향평가의 평가영역, 내용, 방법 및 진행절차에 관한 사항
3. 자체영향평가 결과의 다음 연도 입학전형에의 반영에 관한 사항
4. 선행교육 방지 대책에 관한 사항
5. 평가결과에 따른 대학별고사의 개선에 관한 사항
6. 기타 자체영향평가 제도의 운영에 관한 사항

제6조 (영향평가의 시기 및 반영) ① 자체영향평가는 해당 대학별고사가 종료된 이후에 시행한다.

② 자체영향평가 결과에 대해서는 다음 연도 입학전형에 반영하여야 한다.

제7조 (결과의 공시) 법 제10조제2항에 따른 영향평가 결과 및 다음 연도 입학전형에의 반영 계획을 매년 3월 31일까지 본교 홈페이지에 게재하여 공개한다.

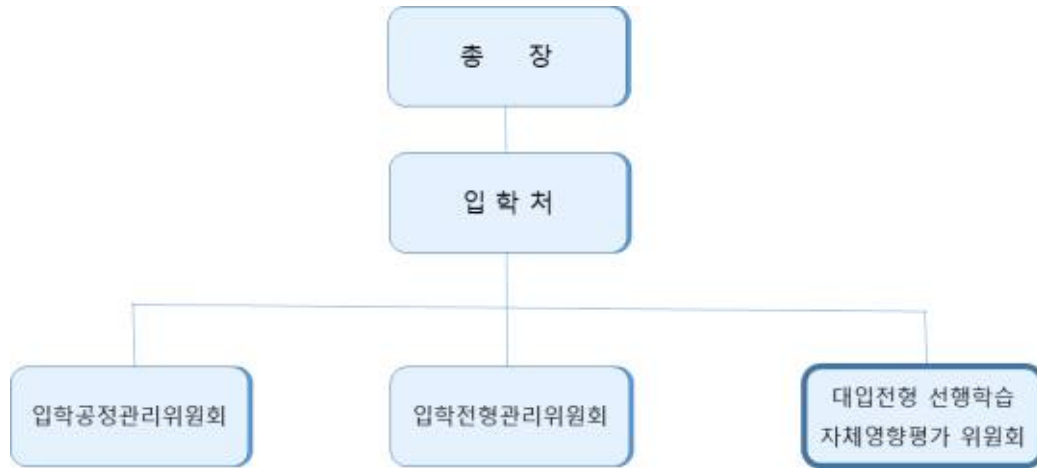
제8조 (기타 사항) 이 내규에 정하지 아니한 기타 사항은 위원회에서 정하여 시행한다.

부 칙

1. (시행일) 이 규정은 2015년 1월 13일부터 시행한다.
2. (시행일) 이 규정은 2017년 3월 1일부터 시행한다.
3. (시행일) 이 개정 규정은 2021년 9월 6일부터 시행한다.

다. 선행학습 영향평가위원회 조직 구성

- 대입전형 선행학습 자체영향평가위원회 운영규정 제3조에 의하여 “대입전형 선행학습 자체 영향평가위원회”(이하 “위원회”라 함)를 아래와 같이 입학처 산하 상설기구로 설치하였음



- 현재, 위원회 위원은 아래와 같이 구성하였음(정보보호를 위하여 실명은 생략함)

구 분		직위 (인)	역할	비고	비율
내부 위원	당연직	입학처장 (1인)	논술고사 총괄	위원장	13.3%
		입학관리팀장(1인)	보안 유지 및 논술고사 진행	직원	
	임명직	교내전문가(6인)	고교 교육과정 연구, 문항개발, 출제, 검토 및 채점	교원	40.0%
외부 위원	임명직	고교교육과정 전문가 (1인)	문항, 제시문, 풀이과정에서 고교 교육과정 자문 및 최종 확인	前 서울시 교육청 장학사 現 고교교감	6.7%
		현직 고등학교 교사 (5인)	문항, 제시문, 풀이과정에서 고교 교육과정 자문 및 최종 확인	서울시 소재	33.3%
		학부모 (1인)	선행학습 자체평가보고서 작성 참여	고등학생 학부모	6.7%

- 위원회는 총 15명으로 구성하였으며, 이중 외부위원은 7명으로 총원대비 46.7%를 차지하고 있음. 외부위원으로는 고교교육과정 전문가 1인(6.7%), 현직 고교 교사 5인(33.3%), 학부모 1인(6.7%)으로 구성하였음

- 고교 교사의 경우, 서울시에 소재하는 일반고등학교 교사 5명이며, 논술 출제영역 내 고교교과를 직접 가르치는 전문가로 구성함

- 위원회는 “운영규정 제5조”에 규정한 바와 같이, 다음 사항을 담당·심의함
 - ① 대학별고사의 고교 교육과정 내 출제 계획수립에 관한 사항
 - ② 자체영향평가의 평가영역, 내용, 방법 및 진행절차에 관한 사항
 - ③ 자체영향평가 결과의 다음 연도 입학전형에의 반영에 관한 사항
 - ④ 선행교육 방지 대책에 관한 사항
 - ⑤ 평가결과에 따른 대학별고사의 개선에 관한 사항
 - ⑥ 기타 자체영향평가 제도의 운영에 관한 사항

라. 2023학년도 선행학습 영향평가 일정 및 절차

- 선행학습 영향평가는 아래와 같은 일정 및 절차에 따라 진행되었음

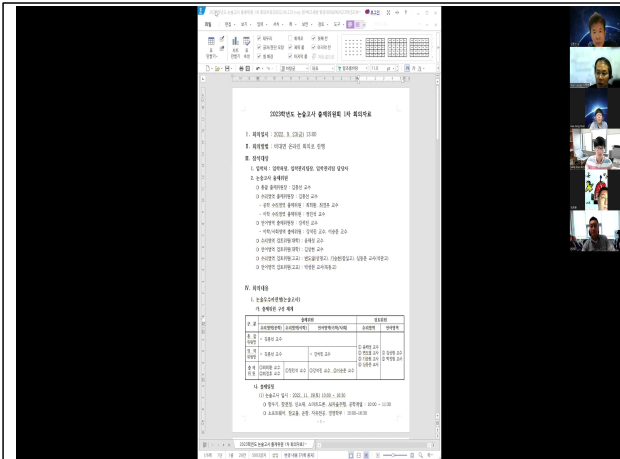
구 분		일정 및 절차
선행학습 영향평가 온라인 연수 참가 (2회)		2022. 08. 18 2023. 02. 15
논술고사	수리영역 연구위원 회의 (3회)	2022. 09. 23 2022. 11. 07 2022. 11. 11
	사회영역 연구위원 회의 (2회)	2022. 09. 23 2022. 11. 07
	출제 준비회의 (2회)	2022. 09. 23 2022. 11. 07
대입전형 선행학습 자체영향평가 위원회 구성 보고		2022. 08. 29
대입전형 선행학습 자체영향평가 보고서 준비 전체 회의		2023. 02. 17
선행학습 영향평가 설문	설문내용 개발	2023. 02. 06 ~ 10
	설문조사	2023. 02. 21 ~ 24
	결과분석	2023. 02. 25 ~ 02. 28
	위원회 회의	2023. 03. 03
출제위원 문항카드 1차 작성		2023. 02. 10
외부위원(고교교사) 문항카드 1차 검토		2023. 02. 10 ~ 17
출제위원 문항카드 최종본 제출		2023. 02. 21
영역별 위원장 문항카드 최종 검토		2023. 02. 24
각 분과별 자체평가 보고서 1차 초안 작성		2023. 03. 03
보고서 수정 및 검토		2023. 03. 06 ~ 20
위원회 개최 및 심의		2023. 03. 24
교육부 보고 및 홈페이지 공개		2023. 03. 31

3. 고교 교육과정 범위 및 수준 준수 노력

가. 출제 전 노력

- 고등학교 교육과정 연구 및 이해
 - 대학별고사 수리, 언어 및 사회영역 연구위원회를 구성하여 고교 교육과정 연구 실시
 - ▶ 입학처장을 위원장으로 하여, 본 대학교 수학/영어/과학/국어/사회 관련 전공 교원 10명과 현직 고등학교 수학, 국어교사 5명으로 구성함
 - ▶ 고등학교 교육과정에 대한 연구를 바탕으로 문제출제 가이드라인 작성
 - ‘대학별고사 문제출제 가이드(지침서)’ 작성
 - ▶ 고교 교사와 본교 전공별 교원들이 교과별 교육과정 및 복수의 교과서를 연구·검토하여 ‘2023학년도 입학전형 대학별 고사 문제출제 가이드’를 작성함
 - ▶ 구체적으로, 교육부 고시 “교과별 교육과정(제2015-74호)”을 검토하여 대학별 고사 출제범위, 난이도 연구 및 가이드 작성(수학과는 제2020-236호 검토)
 - ▶ 출제위원 간 역할분담 및 상호검증 절차 등 문제출제 표준 업무 절차 수립
 - ▶ 한국교육과정평가원에서 제시한 문항카드 작성 내용을 구체적으로 명시하여, 문제 구상 단계부터 고교 교육과정 내에서 문제를 출제할 수 있도록 함
- 출제위원 선정의 공정성 및 문제출제 전문성 확보 노력
 - 출제위원 선정 과정의 공정성 확보를 위해 학부(과) 추천을 통하여 대학별고사 출제위원 인력 POOL을 구성함
 - 출제위원 구성 시 영역별 출제 경험이 있는 교원과 신규참여 교원을 적절하게 안배하여 기존 출제 방향성은 지키되 신규 유형의 문제 출제가 가능하도록 함
 - 출제 총괄위원장과 각 영역별(수리 및 언어영역) 위원장을 임명하여 역할별 책무성을 강화하고, 출제과정 전반에 대해 관리·운영함
- 고교 교육과정 분석 및 점검을 위한 출제·검토위원 회의, 사전 연수 실시
 - 2023학년도 논술고사 출제 시 고교 교육과정에 대한 사전 분석 회의를 통해 고교 표준교과과정 및 교과서를 분석하였음
 - 입학처장, 입학관리팀장, 출제위원, 고교 교사가 참석하는 2회의 전체회의를 통해 2023학년도 논술고사 기출문제를 분석·검토하고, 논술고사의 기본 방향을 설정하였으며, 고교 교육과정 및 교과서를 분석하였음

- 전체 점검을 바탕으로, 수리 및 언어 영역별로 회의를 개최하여 점검함



<출제위원회 회의>



<출제위원회 회의>



<영역별 출제회의>



<영역별 출제회의>

- ▶ 수리영역 : 교내에서는 총괄위원장, 수리영역 위원장, 수리영역 위원 3인, 입학관리팀장, 외부에서는 고교 수학 교사 3인(위원회 외부 수리위원 4명 중 1인은 재외국민전형 참여)이 참여하여, 교육과정 및 교과서 분석을 위해 3차례 회의 및 연수를 갖고, 출제 범위, 방법, 난이도 및 구체적인 방향 등을 정립하고, 출제위원 간 역할을 사전 조율하였음
- ▶ 언어영역 : 교내에서는 총괄위원장, 언어영역 위원장, 언어영역 출제위원 2인, 입학관리팀장, 외부에서는 고교 국어 교사 1인이 참여하여, 교육과정 및 교과서 분석 회의 및 연수를 2회 실시하여, 출제 범위, 방법, 난이도 등을 점검하였음

회의명	회의일자	참가대상자	주요 회의 내용
논술고사 전체 준비회의 (총 2회)	2022. 09. 23 2022. 11. 07	입학처장, 입학관리팀장 및 팀원 출제위원 전원, 검토위원 및 교사	<ul style="list-style-type: none"> - 논술고사 출제위원 전체 회의 - 논술고사 일정 공유 및 지난해 논술고사 성적 공유 - 고교과정 교과서 및 참고도서 배포 - 수학과목 교육과정 및 변경내용 공지 - 출제자 및 검토자의 교과과정 분석 - 출제 시 유의사항 전달 (출제범위, 문제난이도, 보안유지 등) - 2022년도 선행학습 영향 평가 결과 및 2023년도 출제 안내회의 내용 설명
수리영역 연구위원 연수회의 (총 3회)	2022. 09. 23 2022. 11. 07 2022. 11. 11	입학관리팀장, 수리영역 출제위원 검토위원 및 교사	<ul style="list-style-type: none"> - 고교 교육과정에 대한 연구를 통한 출제범위 가이드 작성 - 난이도 가이드 작성 - 출제위원 간 역할 분담 및 상호 검증절차 등 문제출제 표준 업무 절차 수립
사회영역 연구위원 연수회의 (총 2회)	2022. 09. 23 2022. 11. 07	입학관리팀장, 사회영역 출제위원 검토위원 및 교사	<ul style="list-style-type: none"> - 고교 교육과정에 대한 연구를 통한 출제범위 가이드라인 작성 - 난이도 가이드라인 작성 - 출제위원 간 역할 분담 및 상호 검증절차 등 문제출제 표준 업무 절차 수립

- 출제위원 중심의 사전 미팅에 앞서, 영역별 출제 위원장, 출제위원, 입학처 담당자가 함께 2회에 걸쳐 연수에 참석하여 논술고사 출제 시 준수하여야 할 가이드라인을 적극 검토하였음

회의명	회의일자	참가자	주요 회의 내용
선행학습 영향평가 연수 및 세미나참가	2022. 08. 18 2023. 02. 15	영역별 출제위원장, 출제위원, 입학관리팀장, 선행학습 담당자	<ul style="list-style-type: none"> - 선행학습 영향평가 평가기준 설명 - 위반사례 문항별 공유 - 영향평가 보고서 평가 강화 - 문항 및 제시문 출제 근거에 성취기준제시 - 문항해설 작성부분 신설 - 답안 작성 시 고교교육과정 적합성 재확인

- 출제 전 고등학교 교육과정의 이해를 바탕으로, 공정한 출제위원 구성, 위원들의 책무성 강화, 출제위원 및 검토위원의 전문성 강화를 통해 교육과정 내 출제를 위한 노력을 전개하였음



나. 출제·검토 과정에서의 노력

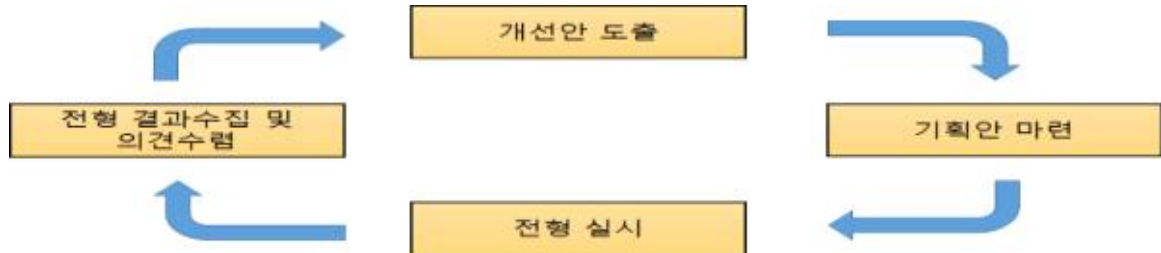
- 출제위원은 문제출제 행동지침에 의거하여 출제범위 가이드와 난이도 가이드에 따라 문제를 출제하고, 담당 문제의 고교 교육과정 내 출제 근거를 반드시 확인하도록 함
- 본 대학교 교수 검토위원 및 고교 교사 검토위원의 역할을 구분하여, 문항 및 제시문의 출제근거와 채점기준 등을 이중으로 검토·운영함
- 교수 검토위원은 고교 교육과정 내 출제근거를 재확인 하고, 문제 전반에 대한 난이도 점검 및 오류 점검에 만전을 기할 수 있도록 함
- 교사 검토위원은 고교 교육과정 내 출제근거를 확인하고, 문제와 제시문 및 풀이과정에 있는 용어, 개념, 원리가 고교 교육과정 내의 내용인지를 최종 확인하도록 함
 - 검토위원 6명 중 고교 교사 검토위원을 4명으로 구성하여 전체 검토위원의 66.7%에 해당함 (일반고 100%)
 - 고교 교사 검토위원의 이익이 있는 경우, 이를 해소하지 않는 문제는 절대 출제될 수 없도록 교사 검토위원의 권한을 강화하였음
- 출제기간 중 출제장소에 관리직원을 상주시켜, 일자별 진행 상황 및 각종 보안 유지 상황을 확인함 (단, 관리직원은 출제위원 방으로 출입을 금하여 출제 보안에 만전을 기함)
- 결론적으로, 출제과정에서는 출제위원, 교수 검토위원, 교사 검토위원의 역할을 명확히 하고, 또 이를 유기적으로 연계하여 고교 교육과정 내 출제가 될 수 있도록 노력하였음



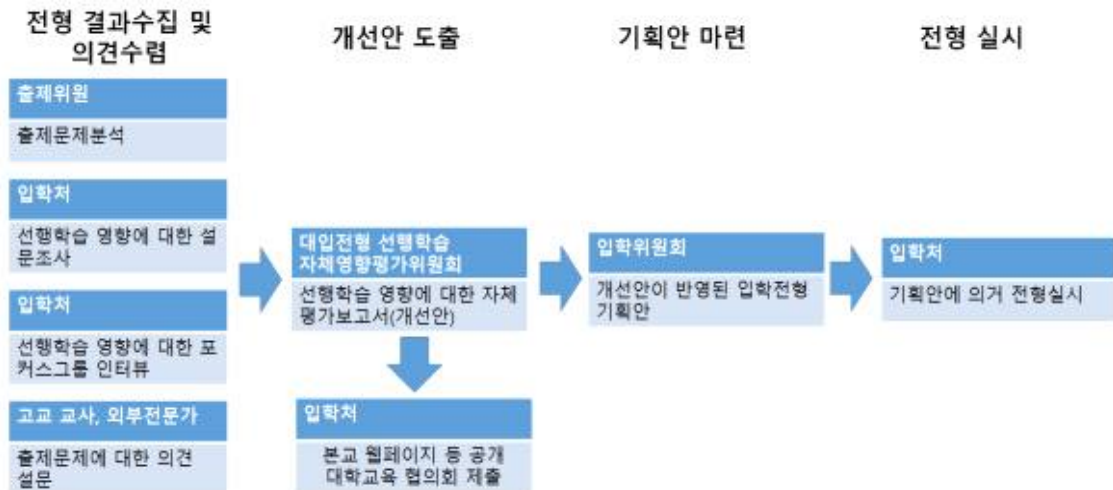
다. 출제 이후 개선 노력

○ 환류체계 정립

- 본 대학에서는 대학별고사를 개선하기 위하여 아래와 같이 전형 결과수집 및 의견수렴, 개선안 도출, 기획안 마련, 전형실시 단계의 체계화된 과정을 상시적으로 진행하는 지속적 환류체계를 실행하고 있음



- 개선을 체계적으로 실행하기 위하여 단계별로 내·외부 구성원 및 학내 조직이 다음과 같은 업무를 담당함



○ 2021~2023학년도 논술고사 성적 비교

- 2021학년도부터 2023학년도까지 동일한 문항수로 출제됨(계열별 2문항)
- 2023학년도 논술우수자전형 최종등록자 평균 점수는 70~80점 정도로 적절한 분포를 나타냄
- 자체 분석 결과, 2023학년도의 문제 난이도 배분이 적절하였고, 정상적인 고등학교 과정을 열심히 수학한 학생이라면 문제 해결이 가능한 일반적인 문제로 출제하여 수험생들의 문제 접근이 용이했던 것으로 판단되었음. 2024학년도에는 교육과정 연구를 지속 실시하여 적정 난이도 유지를 위한 노력을 지속할 예정임

- 또한, 난이도의 일관성 유지를 위하여 2024학년도 문제출제 난이도 가이드 집필 시, 이에 대한 보다 면밀한 검토를 통하여 목표한 합격자 평균 80점을 지속적으로 유지할 수 있도록 하고자 함



<대학별 고사 문제출제 가이드> 6가지 강조 항목

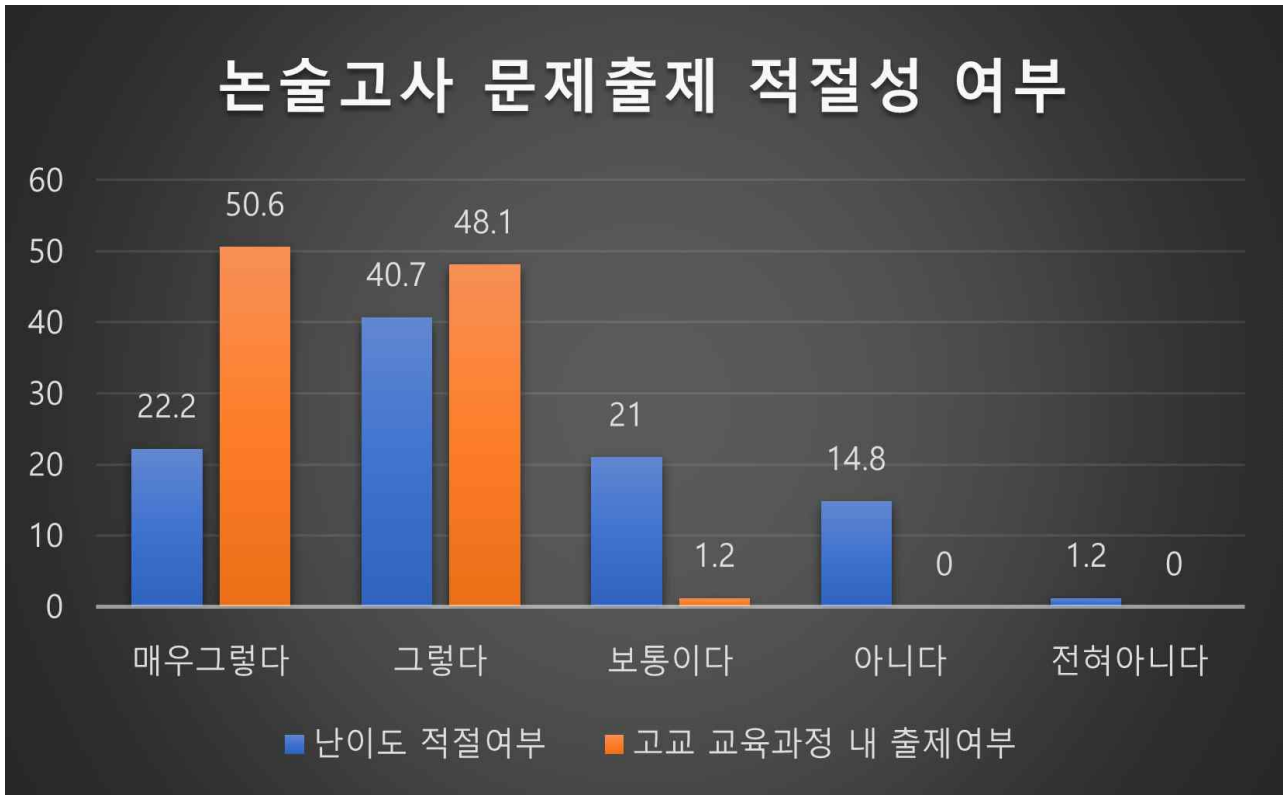
- ☐ 고등학교 교육과정 내용과 수준 고려하여 출제
- ☐ 고등학교 교과서를 활용하여 출제
- ☐ 고등학교 교육과정에 합당한 수준의 문항 출제
- ☐ 난이도의 일관성을 유지하고 기존의 출제 패턴 유지
- ☐ 종합적 사고력과 문제해결 능력을 평가할 수 있는 문항 출제
- ☐ 문항별 난이도 분석을 위해 3개년도 이상의 성적통계 활용

○ 수험생 대상 설문조사 실시

- 설문 진행 사항

- 설문기간 : 2023. 02. 21(화) ~ 02. 24(금) (4일간)
- 설문방식 : URL 문자 전송을 통해 모바일 기기 설문 진행
- 설문대상 : 2023학년도 본교 수시모집 논술우수자 전형 최종등록자 203명
중 81명 응답(응답률 39.9%)

- 응답결과 : 고교 교육과정 범위 내에서 적절히 출제되고 있다고 인식하고 있음
 - ‘교육과정 내에서 출제되었는가’ 라는 질문에 ‘매우 그렇다’와 ‘그렇다’, ‘보통이다’ 라는 응답이 100% 였으며, ‘문제 난이도’를 묻는 질문에는 ‘보통이다’ 이상의 답변이 84.0% 였음. 기타 자유 의견으로는 ‘문제 난이도가 너무 쉬웠다’, ‘문제가 조금 더 어려워도 될 것 같다’ 등으로 나타났음.
 - 본 논술고사 문제는 고교교육 정상화에 기여하는 것으로 판단됨



○ 대학입학 제도 개선안 마련

- “대학별고사 수리영역 및 사회영역 연구위원회”, “출제 및 검토위원회”, “선행학습 자체영향평가위원회”의 의견을 종합하여 2024학년도 입학전형 개선 계획을 작성하였음



라. 금년도 개선 사항 요약

- 고교 교사 검토위원에 독립적인 권한 보장
 - 고교 교사 검토위원이 고교교육과정 범위를 벗어난 부분을 지적 시 반드시 해당 부분이 수정될 수 있도록 교사 검토위원에서 독립적이고 절대적인 권한을 부여함
- 고교 교사 검토위원 선발에 있어 인원수, 지역안배 및 고교유형 유지
 - 2022학년도와 마찬가지로 2023학년도에도 고교 교사 검토위원 인원을 유지하였고, 전원 일반고 교사로 위촉함(서울지역 일반고 4명)
- 사회영역 문제 검토를 위해 교수 검토위원을 추가 배정함
- <2023년 선행학습 영향평가 기초자료> 수리/인문/사회 영역 문제 출제 가이드 개선
- 종합적으로, 본 대학은 아래 같이 다양한 주체별 활동을 통해 고교 교육과정 내 출제를 위해 노력하고 있음.

노력 시기	주 체	실행내용
출제 전	출제, 검토위원	<ul style="list-style-type: none"> - 선행학습 영향평가 연수 참석 - 고교 표준과정 및 교과서 분석 노력 (분과별 연구위원 문항연구 연구회의)
	고교 교사 및 외부전문가	<ul style="list-style-type: none"> - 논술고사/재외국민과 외국인학생 특별전형 필기고사 준비회의 참석 - 고교 교육과정 교육 및 출제 자문
	입학처	<ul style="list-style-type: none"> - 출제범위 가이드, 난이도 가이드 제정 - 문제출제 표준 업무 절차 수립 - 고교 교과서 및 모의평가 문제지 수집
출제 중	출제, 검토위원	<ul style="list-style-type: none"> - 문항 및 답안지 개발 및 검토
	고교 교사 및 외부전문가	<ul style="list-style-type: none"> - 문항 및 답안지 자문 및 검토 - 고교 교사 문제출제 전반에 참여 - 출제/검토 과정에서 권한 강화 - 출제/검토 과정에서 문제점 보완을 위한 절차수립 및 개선 노력
출제 후	출제, 검토위원	<ul style="list-style-type: none"> - 출제 문제 분석
	입학처	<ul style="list-style-type: none"> - 입학생 대상 선행학습 영향 평가 설문
		<ul style="list-style-type: none"> - 고교 교사, 외부전문가 대상 출제문제 의견 설문
	대입전형 선행학습 자체영향평가위원회	<ul style="list-style-type: none"> - 선행학습 영향에 대한 자체 평가 및 전형개선안 도출 - 출제/검토위원 간담회 및 의견수렴 (출제과정에 대한 만족도 및 문제점 개선 논의)
	입학전형관리위원회	<ul style="list-style-type: none"> - 개선안을 반영하는 기획안 마련

4. 문항 분석 결과 요약

평가 대상	입학 전형	계열	문항 번호	하위 문항 번호	교과별 교육과정 과목명	교육과정 준수 여부	문항 붙임 번호
논술 고사	논술 우수자 전형	공학 (항공우주및기계공학부, 항공전자정보공학부 신소재공학과, 스마트드론공학과, AI자율주행시스템공학과, 공학계열)	1	1-1~ 1-4	수학 I·II, 미적분	○	문항카드 공학-1
			2	2-1 ~ 2-4	수학, 수학 I·II, 미적분	○	문항카드 공학-2
		이학 (소프트웨어학과, 항공교통물류학부, 항공운항학과, 자유전공학부)	1	1-1 ~ 1-4	수학, 수학 I·II	○	문항카드 이학-1
			2	—	통합사회	○	문항카드 이학-2
		사회 (경영학부)	1	—	국어, 화법과 작문, 독서, 언어와 매체, 문학	○	문항카드 사회-1
			2	—	통합사회	○	문항카드 사회-2
면접· 구술 고사	미래 인재/ 고른 기회 전형*	전 계열			면접문항 사전 공개를 통한 비대면 영상면접	○	

* 미래인재전형과 고른기회전형은 코로나19로 인해 면접문항 사전공개 후 비대면 영상면접으로 진행함(세부내용 부록 참조)

5. 대학 입학전형 반영 계획 및 개선 노력

○ 배경

- 2023학년도 입시는 2015 개정교육과정에 대한 연구와 이해를 바탕으로 보다 안정적인 운영이 가능했던 해임
- 다만, 추후 개정교육과정의 내용을 입시에 반영하기 위한 선행적인 연구와 이해가 필요한 시점임
- 현 시점의 고교교육과정 내 출제 진행을 위해 고등학교 검토교사의 참여 비율을 유지하고 독립적인 권한을 보장할 수 있는 대학의 제도적 유지가 필요함
- 그리고, 다양한 지역 및 배경의 고교 교사를 검토위원으로 선정하고자 하는 노력을 지속하여 안정적인 전형 운영을 위해 노력해야 함

○ 실시 계획

- 2024학년도 대학별고사를 위한 연구위원회를 2023년 4월 이내에 구성하여 고교 교육 과정에 대해 보다 심도 있게 연구하고 문제출제 가이드를 집필하여 문제출제 범위와 가이드를 마련하고자 함
- 고교 교사 검토위원을 충분히 활용하여 정확한 문제검토가 이루어질 수 있도록 하고, 고교 교사 선정 시 지역과 고등학교 유형을 고려하여 선정하고자 함
- 고교 교사의 독립적인 권한을 부여하고 출제위원과 검토위원 간의 분쟁 Issue를 최소화하기 위하여 Coordinator 역할이 포함된 출제위원회를 구성함

Ⅲ. 부록

1. 미래인재 / 고른기회전형 면접

가. 전형요소 및 반영비율

구 분		서류종합평가	일반면접	총 점	비 고
단계별	1단계	1,000점 (100%)	—	1,000점	1단계 3배수 선발
	2단계	700점 (1단계 성적 (70%))	300점 (30%)	1,000점	

- 코로나19로 인해 수시모집 학생부 종합전형인 미래인재/고른기회전형에서 사전 면접문항 공개 후 비대면 영상면접으로 실시함
- 자기소개서와 학교생활기록부를 기반으로 한 교내활동 중심 면접으로, 교과 관련 질문은 일체 포함되지 않았음(사전 면접문항 공개 양식 참조)
- 또한, 평가요소는 인성과 발전가능성, 전공적합성 등 전형 취지에 맞는 요소로 구성되어 있으며, 학부(과) 교원과 입학사정관이 면접위원으로 참여하여 평가의 공정성과 신뢰성을 담보하였음

나. 사전 면접문항 공개 양식

1. 고등학교 재학기간 중 학업과 교내활동에 기울인 노력, 진로와 관련한 활동 등을 통해 배우고 느낀 점을 말해보세요.
2. 학교생활 중 타인과 공동체를 위해 노력한 경험과 이 과정에서 느낀 점을 말해보세요.
3. 본교 모집단위 지원동기와 향후 학업계획, 장래희망을 말해보세요.

2. 문항카드

[공학계열 1번]

1. 일반 정보

유형	<input checked="" type="checkbox"/> 논술고사 <input type="checkbox"/> 면접 및 구술고사 <input type="checkbox"/> 선다형고사	
전형명	논술우수자전형	
해당 대학의 계열(과목) / 문항번호	공학계열 / 문제1	
출제 범위	수학과 교육과정 과목명	수학 I, 수학 II, 미적분
	핵심개념 및 용어	로그함수, 삼각함수, 미적분학
예상 소요 시간	45분 / 90분	

2. 문항 및 제시문

【문제 1】 (50점)

※ 다음 제시문을 읽고 물음에 대한 풀이 과정과 답을 제시하시오. (답만 기재하면 0점 처리)

가) 함수 $f(x)$ 가 $x=a$ 에서 미분가능할 때, 곡선 $y=f(x)$ 위의 점 $(a, f(a))$ 에서의 접선의 방정식은 다음과 같다.

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

나) 두 함수 $f(x), g(x)$ 가 닫힌구간 $[a, b]$ 에서 연속일 때, 두 곡선 $y=f(x), y=g(x)$ 와 두 직선 $x=a, x=b$ 로 둘러싸인 도형의 넓이 S 는 다음과 같다.

$$S = \int_a^b |f(x) - g(x)| dx$$

다) 다음은 탄젠트함수의 덧셈정리이다.

$$\tan(\alpha + \beta) = \frac{\tan\alpha + \tan\beta}{1 - \tan\alpha \tan\beta}$$

$$\tan(\alpha - \beta) = \frac{\tan\alpha - \tan\beta}{1 + \tan\alpha \tan\beta}$$

[문제 1-1] 자연수 n 에 대하여 점 $(0, -n)$ 에서 곡선 $y = \ln x$ 에 그은 접선의 x 절편을 x_n 이라

하자. $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{x_n}{x_{n+1}}$ 의 값을 구하시오.

[문제 1-2] 직선 $y = kx$ 가 점 $(a, \ln a)$ 에서 곡선 $y = \ln x$ 에 접할 때, 다음 물음에 답하시오. (단, k 는 상수)

(1) a 와 k 의 값을 각각 구하시오.

(2) 곡선 $y = \ln x$ 와 x 축 및 직선 $x = a$ 로 둘러싸인 도형의 넓이를 S_1 이라 하고,

곡선 $y = \ln x$ 와 직선 $y = kx$ 및 직선 $x = a^2$ 으로 둘러싸인 도형의 넓이를 S_2 라 할 때, S_1, S_2 를 각각 구하시오.

[문제 1-3] 곡선 $y = \ln x$ 위의 서로 다른 두 점 P_1, P_2 의 x 좌표를 각각 x_1, x_2 ($x_1 < x_2$)라 하고, 곡선 $y = \ln x$ 위의 점 P_1 에서의 접선과 곡선 $y = \ln x$ 위의 점 P_2 에서의 접선이 만나는 점을 R 라 하자. $\tan(\angle P_1RP_2)$ 를 x_1, x_2 에 대한 식으로 나타내시오.

[문제 1-4] 함수 $f(x) = \ln\left(\frac{1}{1-x}\right)$ 에 대하여 곡선 $y = f(x)$ 위의 점 $(0, 0)$ 에서의 접선이 직선 $x = 1$ 과 만나는 점을 P_1 이라 하고, 점 P_1 을 지나고 x 축에 평행한 직선이 곡선 $y = f(x)$ 와 만나는 점을 Q_1 이라 하자. 곡선 $y = f(x)$ 위의 점 Q_1 에서의 접선이 직선 $x = 1$ 과 만나는 점을 P_2 라 하고, 점 P_2 를 지나고 x 축에 평행한 직선이 곡선 $y = f(x)$ 와 만나는 점을 Q_2 라 하자. 이와 같은 과정을 계속하여 3 이상의 모든 자연수 n 에 대하여 곡선 $y = f(x)$ 위의 점 Q_{n-1} 에서의 접선이 직선 $x = 1$ 과 만나는 점을 P_n 이라 하고, 점 P_n 을 지나고 x 축에 평행한 직선이 곡선 $y = f(x)$ 와 만나는 점을 Q_n 이라 하자. 선분 P_kQ_k 의 길이를 l_k ($k = 1, 2, 3, \dots$)라 할 때, $\sum_{k=1}^{\infty} l_k$ 의 값을 구하시오.

3. 출제 의도

함수는 여러 가지 사회적 및 공학적 현상을 이해할 수 있는 가장 기초적이며 중요한 개념이다. 특히 이를 표현하기 위한 개념 중 로그 및 삼각함수는 복잡한 현상을 수학적 표현을 통해 간략화시킬 수 있는 중요한 도구이다. 이를 통해 경제학적 및 물리학적 현상을 대표할 수 있는 모델을 만들 수 있으며, 매개변수에 따른 변화를 적용하여 다양한 결과를 예측할 수 있다. 함수의 적용을 통해 규칙성을 가지는 값들을 일반화하여 표현할 수 있고 극한의 개념을 통하여 함수의 미분과 적분의 원리를 이해할 수 있는 기초를 다질 수 있다. 본 문제는 이러한 로그 및 삼각함수의 기초적인 성질에 대한 이해와 활용방법에 대한 평가를 위해 출제되었다.

1-1. 자연로그 함수의 개형을 이해하고, 임의의 점에서 자연로그 함수에 접하는 접선의 기울기를 구한 뒤 얻어진 값을 일반화하고 이의 극한값을 구할 수 있는지 평가한다.

1-2. 자연로그 함수와 직선 함수의 개형을 이해하고 이들로 이루어진 도형을 적분을 통하여 구할 수 있는지 평가한다.

1-3. 두 접선의 방정식을 구하여 이들의 기울기를 삼각함수의 개념을 통해 표현할 수 있으며 탄젠트함수의 덧셈정리를 활용해 구할 수 있는지 평가한다.

1-4. 자연로그 함수의 도함수를 구할 수 있으며 접선의 기울기를 구하여 접점의 좌표를 일반화하여 표현할 수 있고 이를 통해 얻어지는 등비수열 합의 극한을 구할 수 있는지 평가한다.

4. 출제 근거

가) 적용 교육과정 및 학습내용 성취기준

적용 교육과정	교육부 고시 제2020-236호 [별책] “수학과 교육과정”
문항 및 제시문	학습내용 성취 기준
제시문	[12수학II 02-06] 접선의 방정식을 구할 수 있다. [12수학II 03-03] 정적분의 뜻을 안다. [12수학II 03-05] 곡선으로 둘러싸인 도형의 넓이를 구할 수 있다. [12미적 02-03] 삼각함수의 덧셈정리를 이해한다. [12미적 02-11] 접선의 방정식을 구할 수 있다. [12미적 03-03] 여러 가지 함수의 부정적분과 정적분을 구할 수 있다. [12미적 03-05] 곡선으로 둘러싸인 도형의 넓이를 구할 수 있다.
문제 1-1	[12수학I 01-06] 지수함수와 로그함수의 그래프를 그릴 수 있고, 그 성질을 이해한다. [12미적 02-02] 지수함수와 로그함수를 미분할 수 있다. [12수학II 01-02] 함수의 극한에 대한 성질을 이해하고, 함수의 극한값을 구할 수 있다.
문제 1-2	[12수학I 01-06] 지수함수와 로그함수의 그래프를 그릴 수 있고, 그 성질을 이해한다. [12수학II 02-06] 접선의 방정식을 구할 수 있다. [12수학II 03-03] 정적분의 뜻을 안다. [12수학II 03-05] 곡선으로 둘러싸인 도형의 넓이를 구할 수 있다. [12미적 02-11] 접선의 방정식을 구할 수 있다. [12미적 03-03] 여러 가지 함수의 부정적분과 정적분을 구할 수 있다. [12미적 03-05] 곡선으로 둘러싸인 도형의 넓이를 구할 수 있다.
문제 1-3	[12수학I 01-06] 지수함수와 로그함수의 그래프를 그릴 수 있고, 그 성질을 이해한다. [12수학II 02-06] 접선의 방정식을 구할 수 있다. [12미적 02-03] 삼각함수의 덧셈정리를 이해한다. [12미적 02-11] 접선의 방정식을 구할 수 있다.
문제 1-4	[12수학I 01-06] 지수함수와 로그함수의 그래프를 그릴 수 있고, 그 성질을 이해한다. [12수학I 03-03] 등비수열의 뜻을 알고, 일반항, 첫째항부터 제 n 항까지의 합을 구할 수 있다. [12수학I 03-04] Σ 의 뜻을 알고, 그 성질을 이해하고, 이를 활용할 수 있다. [12수학II 02-06] 접선의 방정식을 구할 수 있다. [12미적 01-03] 등비수열의 극한값을 구할 수 있다. [12미적 02-11] 접선의 방정식을 구할 수 있다.

나) 자료 출처

참고자료	도서명	저자	발행처	발행년도	쪽수
고등학교 교과서	수학 I	황선욱 외	MiraeN	2017	41-48
	수학 I	김원경 외	Visang	2017	43-47
	수학 I	권오남 외	교학사	2017	46-54
	수학 I	이준열 외	천재교육	2017	46-49
	수학 II	배종숙 외	금성출판사	2017	23-27, 73-76, 131-141
	수학 II	고성은 외	좋은책신사고	2017	19-25, 72-74, 133-139
	수학 II	권오남 외	교학사	2017	21-25, 80-82, 130-148
	수학 II	홍성복 외	지학사	2017	20-25, 75-77, 125-147
	수학 II	류희찬 외	천재교과서	2017	21-28, 67-70, 122-139
	미적분	고성은 외	좋은책신사고	2018	19-21, 58-64, 97-99, 140-156
	미적분	류희찬 외	천재교과서	2018	24-29, 68-74, 124-127, 177-188
	미적분	박교식 외	동아출판	2018	21-23, 61-66, 101-103, 151-158
	미적분	김원경 외	Visang	2018	20-22, 58-62, 96-98, 134-149
기타					

5. 문항 해설

[문제 1-1] 자연로그 함수의 개형을 이해하고, 임의의 점에서 로그함수에 접하는 접선의 방정식을 구한 뒤 접선의 x 절편 x_n 을 일반화하여 표현할 수 있다. 이를 문제에서 주어진 식에 대입하여 극한값을 구하는 문제이다.

[문제 1-2] 자연로그 함수를 미분하여 접선의 방정식을 구하고, 문제에서 주어진 곡선 및 직선의 개형을 이해하여 도식화하고, 곡선 및 직선으로 둘러싸인 도형의 넓이를 적분을 통해 구하는 문제이다.

[문제 1-3] 로그함수의 서로 다른 임의의 두 점에서의 접선의 방정식을 구한 뒤, 이 두 직선이 만나서 이루는 각도를 탄젠트함수를 사용하여 표현하는 문제이다. 여기서 학생들은 도형의 성질을 이용하여 구하고자 하는 각도를 두 접선의 방정식의 기울기를 활용하여 나타낼 수 있으며, 이때 제시문에서 주어진 탄젠트 덧셈공식을 활용하여 최종 해를 구할 수 있다.

[문제 1-4] 주어진 로그함수의 도함수를 구하여 그래프 개형을 그릴 수 있어야 한다. 그 후, 각각의 점에 대한 표현을 문제에서 주어진 설명대로 표현할 수 있어야 한다. 이를 순차적으로 진행하면 n 에 대한 일반화 된 식을 구할 수 있으며, 이를 통해 극한값을 구하는 문제이다.

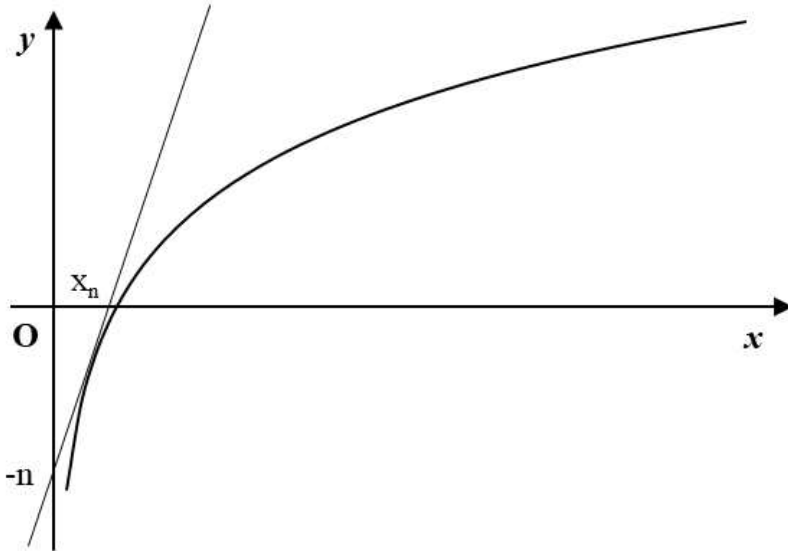
6. 채점 기준

하위문항	채점기준	배점
1-1	$a = \frac{1}{e^{n-1}}$	2
	$x = \frac{n}{e^{n-1}}$	3
	$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{x_n}{x_{n+1}} = \lim_{n \rightarrow \infty} \left(\frac{n}{e^{n-1}} \frac{e^n}{n+1} \right) = \lim_{n \rightarrow \infty} \left(e \times \frac{n}{n+1} \right) = e$	5
1-2	$\frac{1}{a} = k, ka = 1$ $ka = 1 = \ln a$ $a = e$	2
	$\frac{1}{a} = k, ka = 1$ $ka = 1 = \ln a$ $k = \frac{1}{e}$	2
	$S_1 = \int_1^e \ln x dx = [x \ln x - x]_1^e = 1$	3
	$S_2 = \int_e^{e^2} \left(\frac{1}{e} x - \ln x \right) dx = \left[\frac{1}{2e} x^2 - x \ln x + x \right]_e^{e^2} = \frac{1}{2} e^3 - e^2 - \frac{1}{2} e$	3
1-3	$\tan \theta_1 = \frac{1}{x_1}$	2
	$\tan \theta_2 = \frac{1}{x_2}$	2
	$\theta = \pi - (\theta_1 - \theta_2)$ $\tan \theta = \tan(\pi - (\theta_1 - \theta_2)) = -\tan(\theta_1 - \theta_2)$ $-\tan(\theta_1 - \theta_2) = \frac{\tan \theta_2 - \tan \theta_1}{1 + \tan \theta_1 \tan \theta_2}$	6
	$\therefore \tan \theta = -\tan(\theta_1 - \theta_2) = \frac{\frac{1}{x_2} - \frac{1}{x_1}}{1 + \frac{1}{x_1} \frac{1}{x_2}} = \frac{x_1 - x_2}{x_1 x_2 + 1}$	5
1-4	$f'(x) = \frac{1}{1-x}$	3
	$P_n(1, n), Q_n(1 - e^{-n}, n)$	6
	$l_k = e^{-k}$ 이며 이는 첫 번째 항이 e^{-1} 이고 공비가 e^{-1} 인 등비수열	3
	$\therefore \sum_{k=1}^{\infty} l_k = \frac{e^{-1}}{1 - e^{-1}} = \frac{1}{e-1}$	3

7. 예시 답안 혹은 정답

[문제 1-1]

(10점)



점 $(0, -n)$ 와 곡선 $y = \ln x$ 위의 임의의 점 $(a, \ln a)$ 를 지나면서 $y = \ln x$ 에 접하는 직선의 기울기는 $\frac{1}{a}$

이므로 접선의 방정식은 다음과 같다.

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

$$y - \ln a = \frac{1}{a}(x - a)$$

$$y = \frac{1}{a}x + \ln a - 1$$

위의 접선 방정식에서 y 절편이 $-n$ 이므로

$$\ln a - 1 = -n$$

$$\text{따라서 } a = \frac{1}{e^{n-1}}$$

-----[2점]

접선의 x 절편 x_n 은

$$0 = \frac{1}{a}x_n - n = e^{n-1} \times x_n - n$$

$$x_n = \frac{n}{e^{n-1}}$$

-----[3점]

$$0 = \frac{1}{a}x_n - n = e^{n-1} \times x_n - n$$

$$x_n = \frac{n}{e^{n-1}}$$

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{x_n}{x_{n+1}} = \lim_{n \rightarrow \infty} \left(\frac{n}{e^{n-1}} \frac{e^n}{n+1} \right) = \lim_{n \rightarrow \infty} \left(e \times \frac{n}{n+1} \right) = e$$

-----[5점]

정답) e

[문제 1-2]

(1) (4점)

직선 $y = kx$ 가 점 $(a, \ln a)$ 에서 곡선 $y = \ln x$ 에 접하므로 $(a, \ln a) = (a, ka)$, 즉 $\ln a = ka$
접선의 기울기는

$$\begin{aligned}\frac{1}{a} &= k, ka = 1 \\ ka &= 1 = \ln a \\ a &= e\end{aligned}$$

-----[2점]

$$k = \frac{1}{e}$$

-----[2점]

정답) $a = e, k = \frac{1}{e}$

(2) 접점의 x 좌표가 e 이므로 영역 S_1 과 S_2 는 다음과 같이 구할 수 있다.

$$S_1 = \int_1^e \ln x dx = [x \ln x - x]_1^e = 1$$

-----[3점]

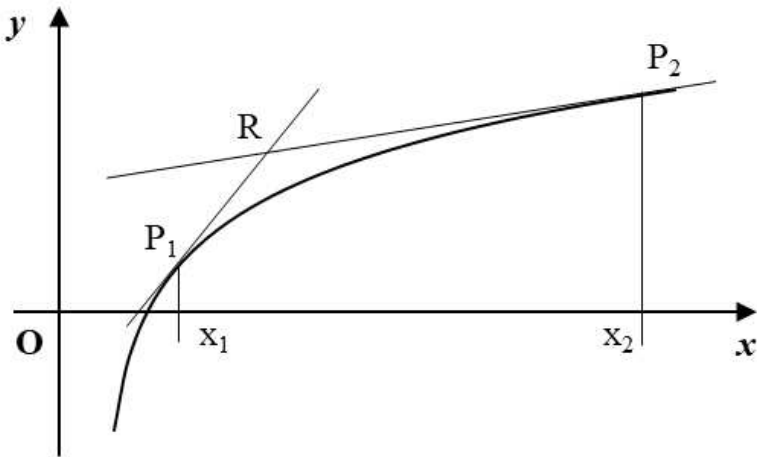
$$S_2 = \int_e^{e^2} \left(\frac{1}{e} x - \ln x \right) dx = \left[\frac{1}{2e} x^2 - x \ln x + x \right]_e^{e^2} = \frac{1}{2} e^3 - e^2 - \frac{1}{2} e$$

-----[3점]

정답) $S_1 = 1, S_2 = \frac{1}{2} e^3 - e^2 - \frac{1}{2} e$

[문제 1-3]

(15점)



$\angle P_1 R P_2 = \theta$ 라 하자.

접선 $P_1 R$ 이 x 축과 만나서 이루는 예각을 θ_1 , 접선 $R P_2$ 이 x 축과 만나서 이루는 예각을 θ_2 라 할 때, $\tan \theta_1$ 과 $\tan \theta_2$ 는 각각 접선 $P_1 R$ 및 접선 $R P_2$ 의 기울기와 같다.

따라서, 점 P_1 에서 곡선 $y = \ln x$ 에 대한 접선의 방정식은 다음과 같이 구할 수 있다.

곡선 $y = \ln x$ 의 x_1 에서의 기울기가 $\frac{1}{x_1}$ 이므로 $\tan \theta_1 = \frac{1}{x_1}$ 이다.

-----[2점]

같은 방법으로 계산하면 $\tan \theta_2 = \frac{1}{x_2}$ 이다.

-----[2점]

$$\theta = \pi - (\theta_1 - \theta_2)$$

$$\tan \theta = \tan(\pi - (\theta_1 - \theta_2)) = -\tan(\theta_1 - \theta_2)$$

-----[3점]

탄젠트함수의 덧셈공식에 의해

$$-\tan(\theta_1 - \theta_2) = \frac{\tan \theta_2 - \tan \theta_1}{1 + \tan \theta_1 \tan \theta_2}$$

-----[3점]

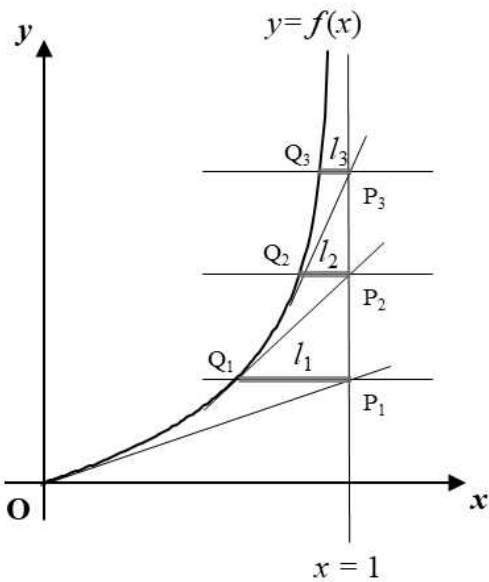
$$\therefore \tan \theta = -\tan(\theta_1 - \theta_2) = \frac{\frac{1}{x_2} - \frac{1}{x_1}}{1 + \frac{1}{x_1} \frac{1}{x_2}} = \frac{x_1 - x_2}{x_1 x_2 + 1}$$

-----[5점]

$$\text{정답) } \therefore \tan \theta = -\tan(\theta_1 - \theta_2) = \frac{\frac{1}{x_2} - \frac{1}{x_1}}{1 + \frac{1}{x_1} \frac{1}{x_2}} = \frac{x_1 - x_2}{x_1 x_2 + 1}$$

[문제 1-4]

(15점)



함수 $f(x) = \ln\left(\frac{1}{1-x}\right)$ 의 도함수는 다음과 같다.

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

-----[3점]

따라서 점 P_n 과 점 Q_n 은 다음의 과정으로 구할 수 있다.

먼저 점 P_1 을 구하기 위해 접선의 관계식을 생각해 보면, 기울기가 $f'(0) = 1$ 이고, 점 $(0, 0)$ 을 지나는 접선은 $y = x$ 이므로 점 P_1 의 좌표는 $(1, 1)$ 이 된다.

점 Q_1 은 곡선 $f(x)$ 의 y 좌표가 1 일때의 점이므로 $f(x) = -\ln(1-x) = 1, x = 1 - e^{-1}$ 이 되어 점 Q_1 의 좌표는 $(1 - e^{-1}, 1)$ 이 된다.

점 P_2 을 구하기 위해 먼저 점 $Q_1(1 - e^{-1}, 1)$ 을 지나며 기울기가 $f'(1 - e^{-1}) = \left(\frac{1}{1 - (1 - e^{-1})}\right) = e$ 인

접선의 방정식을 구하면 $y = ex + (2 - e)$ 이므로, x 좌표가 1인 점 P_2 의 좌표는 $(1, 2)$ 가 된다.

점 Q_2 는 y 좌표가 2이므로 $f(x) = -\ln(1-x) = 2, x = 1 - e^{-2}$ 이 되어 점 Q_2 의 좌표는 $(1 - e^{-2}, 2)$ 이

된다. 따라서 다음과 같이 정리할 수 있다.

$P_n(1, n)$, $Q_n(1 - e^{-n}, n)$ (P_n 과 Q_n 을 n 에 대한 식으로 표현하면 6점, 하나만 구하면 3점)

-----[6점]

즉, $l_k = e^{-k}$ 이며 이는 첫 번째 항이 e^{-1} 이고 공비가 e^{-1} 인 등비수열이 된다.

-----[3점]

공비 $0 < e^{-1} < 1$ 이므로,

$$\therefore \sum_{k=1}^{\infty} l_k = \frac{e^{-1}}{1 - e^{-1}} = \frac{1}{e - 1}$$

-----[3점]

정답) $\therefore \sum_{k=1}^{\infty} l_k = \frac{e^{-1}}{1 - e^{-1}} = \frac{1}{e - 1}$
--

[공학계열 2번]

1. 일반 정보

유형	<input checked="" type="checkbox"/> 논술고사 <input type="checkbox"/> 면접 및 구술고사 <input type="checkbox"/> 선다형고사	
전형명	논술우수자전형	
해당 대학의 계열(과목) / 문항번호	공학계열 / 문제2	
출제 범위	수학과 교육과정 과목명	수학, 수학I, 수학II, 미적분
	핵심개념 및 용어	삼각함수, 극대, 극소, 점과 직선의 거리
예상 소요 시간	45분 / 90분	

2. 문항 및 제시문

가) 두 실수 x, y 가 $x^2 + y^2 = 1$ 을 만족할 때, $x = \cos \theta$, $y = \sin \theta$ 와 같이 매개변수 θ 로 나타낼 수 있다.

나) 다음은 사인함수와 코사인함수의 덧셈정리이다.

$$\sin(\alpha + \beta) = \sin \alpha \cos \beta + \cos \alpha \sin \beta$$

$$\cos(\alpha + \beta) = \cos \alpha \cos \beta - \sin \alpha \sin \beta$$

다) 함수 $f(x)$ 가 미분가능하고 $f'(a) = 0$ 일 때, $x = a$ 의 좌우에서 $f'(x)$ 의 부호가 음에서 양으로 바뀌면 $f(x)$ 는 $x = a$ 에서 극소이고, $f'(x)$ 의 부호가 양에서 음으로 바뀌면 $f(x)$ 는 $x = a$ 에서 극대이다.

[문제 2-1] 두 실수 x, y 가 $x^2 + y^2 = 1$ 을 만족할 때, $xy - 2xy^3$ 의 최댓값을 구하시오.

[문제 2-2] 두 자연수 a, b 와 두 실수 α, β 가 다음 조건을 만족시킨다.

(가) $\alpha + \beta = a$, $\alpha\beta = -32$

(나) 좌표평면 위의 세 점 $A(\alpha, 0)$, $B(0, \beta)$, $C(b, b)$ 로 이루어진 삼각형 ABC의 넓이는 19이다.

$a + b$ 의 최솟값을 구하시오.

[문제 2-3] 함수 $f(x) = (3x^2 - 4)(x - t)$ 의 극댓값과 극솟값의 차를 $g(t)$ 라 하자. $g(t)$ 의 최솟값을 구하시오. (단, t 는 실수)

[문제 2-4] 함수 $f(x) = x + \ln(1-x)$ ($0 < x < 1$)에 대하여 곡선 $y = f(x)$ 위의 점 $(t, f(t))$ 에서의 접선을 l 이라 하고, 점 $(t, f(t))$ 를 지나고 직선 l 에 수직인 직선을 m 이라 하자. 두 직선 l, m 의 y 절편을 각각 $g(t), h(t)$ 라 할 때, $g(t) - h(t)$ 의 최솟값을 구하시오.

3. 출제 의도

자연 및 사회 현상에서는 어떤 값이 변함에 따라 다른 값이 변하는 경우를 흔히 볼 수 있는데, 함수는 이러한 관계를 탐구하는 중요한 수학적 도구이다. 여러 가지 변화 현상을 포함한 다양한 대응 관계를 표현하는 함수는 대수적 조작이 가능하며, 함수의 그래프를 통해 시각적으로 표현된다. 함수는 여러 가지 현상에서 대상 간의 연관성이나 종속성을 해석하고 예측하는 수단이 되고, 다양한 변화 현상에서의 수학적 관계를 이해하고 표현함으로써 여러 가지 문제를 해결하는 능력과 미래를 예측할 수 있는 능력을 기르는 데 도움을 준다.

- 2-1. 삼각함수의 덧셈정리를 이해하고 활용할 수 있는지를 평가하는 문제이다.
- 2-2. 점과 직선 사이의 거리를 이해하고 삼각형의 넓이를 구하는데 활용할 수 있는지 평가하는 문제이다.
- 2-3. 극댓값과 극솟값을 이해하고 식을 정리할 수 있는지를 평가하는 문제이다.
- 2-4. 조건을 만족하는 직선의 방정식 및 주어진 식의 최솟값을 구하는 계산 능력을 평가하는 문제이다.

4. 출제 근거

가) 적용 교육과정 및 학습내용 성취기준

적용 교육과정	교육부 고시 제2020-236호 [별책] “수학과 교육과정”
문항 및 제시문	학습내용 성취 기준
제시문	[12수학I 02-02] 삼각함수의 뜻을 알고 사인함수, 코사인함수, 탄젠트함수의 그래프를 그릴 수 있다. [12미적02-03] 삼각함수의 덧셈정리를 이해한다. [12미적02-12] 함수의 그래프의 개형을 이해한다.
문제 2-1	[12수학I 02-02] 삼각함수의 뜻을 알고 사인함수, 코사인함수, 탄젠트함수의 그래프를 그릴 수 있다. [12미적02-03] 삼각함수의 덧셈정리를 이해한다.
문제 2-2	[10수학 02-05] 점과 직선 사이의 거리를 구할 수 있다.
문제 2-3	[12수학II 02-08] 함수의 증가와 감소, 극대와 극소를 판정하고 설명할 수 있다.
문제 2-4	[12수학II 02-06] 접선의 방정식을 구할 수 있다.

나) 자료 출처

참고자료	도서명	저자	발행처	발행년도	쪽수
고등학교 교과서	수학	배종숙 외	금성출판사	2017	135-137
	수학	류희찬 외	천재교과서	2017	121-126
	수학	김원경 외	Visang	2017	120-122
	수학	박교식 외	동아출판	2017	122-124
	수학I	고성은 외	좋은책신사고	2017	70-85
	수학I	박교식 외	동아출판	2017	67-85
	수학I	배종숙 외	금성출판사	2017	78-89
	수학I	권오남 외	교학사	2017	80-96
	수학I	류희찬 외	천재교과서	2017	77-96
	수학I	황선옥 외	MiraeN	2017	74-90
	수학II	배종숙 외	금성출판사	2017	87-90
	수학II	김원경 외	Visang	2017	78-85
	수학II	박교식 외	동아출판	2017	81-88
	수학II	고성은 외	좋은책신사고	2017	83-86
	수학II	류희찬 외	천재교과서	2017	78-85
	미적분	류희찬 외	천재교과서	2018	68-74
	미적분	홍성복 외	지학사	2018	61-66
	미적분	이준열 외	천재교육	2018	65-70
	미적분	김원경 외	Visang	2018	58-62
	미적분	권오남 외	교학사	2018	64-68

5. 문항 해설

[문제 2-1] 삼각함수의 기본 성질을 이해하고, 삼각함수의 덧셈정리를 활용하여 문제를 해결할 수 있는지 평가하는 문제이다.

[문제 2-2] 점과 직선 사이의 거리를 구하고, 삼각형의 넓이를 계산하는 문제이다.

[문제 2-3] 극댓값과 극솟값을 구하고 식을 정리하는 계산 능력을 평가하는 문제이다.

[문제 2-4] 조건을 만족하는 직선의 방정식 및 주어진 식의 최솟값을 구하는 계산 능력을 평가하는 문제이다.

6. 채점 기준

하위문항	채점기준	배점
2-1	삼각함수의 정의를 이해하고 덧셈정리를 활용할 수 있다.	5
	삼각함수의 덧셈정리를 활용할 수 있다.	6
2-2	점과 직선 사이의 거리를 활용하여 삼각형의 넓이를 구할 수 있다.	7
	소인수 분해를 통해 자연수 근을 구할 수 있다.	5
2-3	극댓값과 극솟값을 구할 수 있다.	5
	연산을 통해 식을 정리할 수 있다.	5
	실수의 성질을 통해 최솟값을 구할 수 있다.	3
2-4	함수를 미분할 수 있다.	2
	접선의 방정식을 구할 수 있다.	2
	접선에 수직인 직선의 방정식을 구할 수 있다.	2
	직선의 y 절편을 구할 수 있다.	2
	직선의 y 절편을 구할 수 있다.	2
	식을 간단히 정리할 수 있다.	2
	식의 최솟값을 구할 수 있다.	2

7. 예시 답안 혹은 정답

[문제 2-1] (11점)

$$\begin{aligned}
 xy - 2xy^3 &= \cos\theta\sin\theta - 2\cos\theta\sin^3\theta \\
 &= \cos\theta\sin\theta(1 - 2\sin^2\theta) \\
 &= \cos\theta\sin\theta\cos(2\theta)
 \end{aligned}$$

-----[5점]

$$\begin{aligned}
 &= \frac{1}{2}\sin(2\theta)\cos(2\theta) \\
 &= \frac{1}{4}\sin(4\theta) \\
 &\leq \frac{1}{4}
 \end{aligned}$$

-----[6점]

[문제 2-2] (12점)

두 점 A, B를 지나는 직선 l 의 방정식을 구하면,

$$\beta x + \alpha y - \alpha\beta = 0 \text{ 또는 } y = -\frac{\beta}{\alpha}x + \beta$$

$$\alpha + \beta = \alpha, \alpha\beta = -32 \text{ 이므로}$$

$$\text{점 C와 직선 } l \text{ 사이의 거리는 } \frac{|\beta b + \alpha b - \alpha\beta|}{\sqrt{\beta^2 + \alpha^2}} = \frac{|ab + 32|}{\sqrt{\alpha^2 + \beta^2}}$$

$$\text{선분 } \overline{AB} \text{의 길이가 } \sqrt{\alpha^2 + \beta^2} \text{ 이므로}$$

$$\text{삼각형 ABC의 넓이는 } \frac{1}{2} \sqrt{\beta^2 + \alpha^2} \frac{|ab + 32|}{\sqrt{\alpha^2 + \beta^2}} = \frac{|ab + 32|}{2} = 19$$

-----[7점]

$$ab = -70 \text{ 또는 } ab = 6. a, b \text{는 자연수이므로 } ab = 6$$

$$\text{자연수의 곱으로 가능한 순서쌍 } (a, b) \text{의 경우는 } (1, 6), (2, 3), (3, 2), (6, 1) \text{ 이므로}$$

$$a + b \text{의 최솟값은 } 5$$

-----[5점]

[문제 2-3] (13점)

$$f'(x) = 9x^2 - 6tx - 4 = 0 \text{ 이므로 } x = \frac{t \pm \sqrt{t^2 + 4}}{3} \text{ 에서 극값을 가진다.}$$

$$f'(x) = 0 \text{의 두 근을 } \alpha, \beta \text{ } (\alpha < \beta) \text{라고 하면,}$$

$$\alpha + \beta = \frac{2t}{3}, \alpha\beta = -\frac{4}{9}, \alpha - \beta = -\frac{2}{3}\sqrt{t^2 + 4} \text{ 이므로}$$

-----[5점]

$$\begin{aligned} f(\alpha) - f(\beta) &= (3\alpha^2 - 4)(\alpha - t) - (3\beta^2 - 4)(\beta - t) \\ &= 3\alpha^3 - 4\alpha - 3\beta^3 + 4\beta - 3t(\alpha^2 - \beta^2) \\ &= 3\alpha^3 - 4\alpha - 3\beta^3 + 4\beta - 3t(\alpha - \beta)(\alpha + \beta) \\ &= 3(\alpha^3 - \beta^3) - 4(\alpha - \beta) + 4t^2 \frac{\sqrt{t^2 + 4}}{3} \\ &= (\alpha - \beta) \left\{ 3(\alpha^2 + \alpha\beta + \beta^2) - 4 \right\} + \frac{4}{3} t^2 \sqrt{t^2 + 4} \\ &= (\alpha - \beta) \left[3 \left\{ (\alpha + \beta)^2 - \alpha\beta \right\} - 4 \right] + \frac{4}{3} t^2 \sqrt{t^2 + 4} \\ &= -\frac{2}{3} \sqrt{t^2 + 4} \left\{ 3 \left(\frac{2}{3} t \right)^2 - 3 \left(-\frac{4}{9} \right) - 4 \right\} + \frac{4}{3} t^2 \sqrt{t^2 + 4} \\ &= \frac{4}{9} \sqrt{t^2 + 4} (t^2 + 4) \end{aligned}$$

-----[5점]

$$t^2 \geq 0 \text{ 이므로 } t = 0 \text{ 일 때 } g(t) = f(\alpha) - f(\beta) \geq \frac{4}{9} \sqrt{4} \cdot 4 = \frac{32}{9}$$

-----[3점]

[문제 2-4] (14점)

$$f'(t) = 1 - \frac{1}{1-t} = -\frac{t}{1-t}$$

-----[2점]

$$\text{직선 } l \text{의 방정식: } y = -\frac{t}{1-t}(x-t) + t + \ln(1-t)$$

-----[2점]

$$\text{직선 } m \text{의 방정식: } y = \frac{1-t}{t}(x-t) + t + \ln(1-t)$$

-----[2점]

직선 l 의 방정식에 $x=0$ 을 대입하면

$$g(t) = -\frac{t}{1-t}(-t) + t + \ln(1-t)$$

-----[2점]

직선 m 의 방정식에 $x=0$ 을 대입하면

$$h(t) = \frac{1-t}{t}(-t) + t + \ln(1-t)$$

-----[2점]

$$\begin{aligned} g(t) - h(t) &= \frac{t^2}{1-t} + 1 - t \\ &= -2t + \frac{1}{1-t} \end{aligned}$$

-----[2점]

$$\begin{aligned} &= 2(1-t) + \frac{1}{1-t} - 2 \quad (0 < t < 1) \\ &\geq 2\sqrt{2} - 2 \end{aligned}$$

-----[2점]

[이학계열 1번]

1. 일반 정보

유형	<input checked="" type="checkbox"/> 논술고사 <input type="checkbox"/> 면접 및 구술고사 <input type="checkbox"/> 선다형고사	
전형명	논술우수자전형	
해당 대학의 계열(과목) / 문항번호	이학계열 / 문제1	
출제 범위	수학과 교육과정 과목명	수학, 수학 I, 수학 II
	핵심개념 및 용어	등차수열, 등차중항, 등비수열, 등비중항, 극댓값, 극솟값, 집합, 교집합, 정적분
예상 소요 시간	60분 / 90분	

2. 문항 및 제시문

【문제 1】 (70점)

※ 다음 제시문을 읽고 물음에 대한 풀이 과정과 답을 제시하시오.(답만 기재하면 0점 처리)

가) 세 수 a, b, c 가 이 순서대로 등차수열을 이룰 때, b 를 a 와 c 의 등차중항이라 하고 $2b = a + c$ 를 만족시킨다.
 0 이 아닌 세 수 a, b, c 가 이 순서대로 등비수열을 이룰 때, b 를 a 와 c 의 등비중항이라 하고 $b^2 = ac$ 를 만족시킨다.

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

다) 어떤 기준에 따라 대상을 분명하게 정할 수 있을 때, 그 대상들의 모임을 집합이라 한다. 이때 집합을 이루는 대상 하나하나를 그 집합의 원소라고 한다. 두 집합 A, B 에 대하여 A 에도 속하고 B 에도 속하는 모든 원소로 이루어진 집합을 A 와 B 의 교집합이라 하고 이를 기호로 $A \cap B$ 와 같이 나타낸다.

라) 닫힌구간 $[a, b]$ 에서 연속인 함수 $f(x)$ 의 한 부정적분을 $F(x)$ 라 할 때,

$$\int_a^b f(x)dx = [F(x)]_a^b = F(b) - F(a)$$

이다.

[문제 1-1] 함수 $f(x) = \begin{cases} 1 & (x \geq 0) \\ 0 & (x < 0) \end{cases}$ 에 대하여 다음 물음에 답하시오.

(1) 함수 $y = f(x)$ 의 그래프와 직선 $y = ax + b$ 의 교점의 개수가 2이기 위한 두 실수 a 와 b 의 값의 범위를 각각 구하시오.

(2) 함수 $y = f(x)$ 의 그래프와 곡선 $y = (x+p)(x+2p)$ 의 교점의 개수가 3이기 위한 실수 p 의 값의 범위를 구하시오.

[문제 1-2] 서로 다른 세 실수 a, b, c 는 이 순서대로 등비수열을 이루고 $abc = 8$ 이다. 세 실수 a, b, c 를 다른 순서로 적당히 나열하여 등차수열을 만들 수 있을 때, 세 실수 a, b, c 의 순서쌍 (a, b, c) 를 모두 구하시오.

[문제 1-3] 함수 $f(x) = 2x - x^2$ 에 대하여 곡선 $y = f(x)$ 가 x 축과 만나는 두 점을 각각 $O(0, 0)$, $A(2, 0)$ 이라 하자. $0 < b < 2$ 인 실수 b 에 대하여 점 $B(b, f(b))$ 는 곡선 $y = f(x)$ 위의 점이고, 선분 OB 에 대하여 곡선 $y = f(x)$ 위의 점 $C(c, f(c))$ ($0 < c < b$)는 삼각형 OBC 의 넓이가 최대가 되게 하는 점이다. 사각형 $OABC$ 의 넓이의 최댓값을 구하시오.

[문제 1-4] 전체집합 $U = \{f(x) | f(x) = ax + b, a, b \text{는 실수}\}$ 의 세 부분집합

$$A = \left\{ f(x) \left| \int_0^1 f(x)(3x-1)dx = 0 \right. \right\}$$

$$B = \left\{ f(x) \left| \int_0^1 \{f(x)\}^2 dx = 1 \right. \right\}$$

$$C = \left\{ f(x) \left| \int_0^1 \{f(x) - (3x-1)\}^2 dx = 1 \right. \right\}$$

에 대하여 다음 물음에 답하시오.

(1) $f(x) \in A$ 일 때, 함수 $y = f(x)$ 의 그래프는 항상 점 P 를 지난다. 점 P 의 좌표를 구하시오.

(2) $f(x) \in A \cap B$ 일 때, $\int_0^1 \{f(x) - (3x-1)\}^2 dx$ 의 값을 구하시오.

(3) $f(x) \in B \cap C$ 인 함수 $f(x)$ 를 모두 구하시오.

3. 출제 의도

함수는 자연현상을 우리가 이해할 수 있는 언어로 설명해주는 수학교구이다. 함수의 그래프를 통해 현상의 미래를 예측할 수 있다. 자연현상을 관찰할 때 실험을 통해 얻은 결과들의 연속 나열을 통해 그 현상 사이의 관계를 파악하여 역시 미래를 예측할 수 있다. 이처럼 함수와 수열은 자연현상을 설명하는데 중요한 도구이다. 이러한 도구를 활용할 수 있는 능력을 평가하고, 객관적으로 구별되는 모임에서의 구성원들의 특성을 살펴 대상을 구별할 수 있는지에 대한 능력도 집합과 집합의 성질을 활용할 수 있는지를 통해 평가한다.

첫째, 함수의 그래프 개형을 통해 두 함수가 만나는 조건을 구하도록 하여 일차함수와 이차함수의 성질을 이해하고 있는지와 그래프의 교점이 생기기 위한 다양한 조건을 구별할 수 있는지를 평가한다. 이와 더불어 다양한 부등식의 해를 구할 수 있는 능력을 평가한다.

둘째, 세 수의 나열이 등비수열이 되기도 하고 등차수열이 되기도 하는 경우를 생각할 수 있는지를 평가하는데, 등비수열과 등차수열이 되기 위한 조건을 이해하고 있는지를 평가하고 이를 통해 실제 그러한 수의 나열을 찾을 수 있는지 평가한다.

셋째, 이차함수의 그래프 내에 내접하는 사각형을 그릴 때, 그 넓이가 최대가 되게 하기 위해 어떻게 해야 하는지 그 방법을 구해내는 능력을 평가한다. 사각형을 만들 때 최대가 되도록 하기 위한 조건을 문제를 통해 이해하고 이를 수학적 모델로 나타내어 원하는 상황을 구현할 수 있는지 평가한다.

끝으로 특별한 조건을 만족하는 대상을 객관적으로 구별할 수 있는 능력을 평가하고 구별되는 대상들 사이의 공통점과 각 모임에 있는 구성원들의 성질을 파악하는 능력을 평가한다.

4. 출제 근거

가) 적용 교육과정 및 학습내용 성취기준

적용 교육과정	교육부 고시 제2020-236호 [별책] “수학과 교육과정”
문항 및 제시문	학습내용 성취 기준
제시문	<p>[10수학03-01] 집합의 개념을 이해하고, 집합을 표현할 수 있다.</p> <p>[10수학03-03] 집합의 연산을 할 수 있다.</p> <p>[12수학Ⅰ03-02] 등차수열의 뜻을 알고, 일반항, 첫째항부터 제 n항까지의 합을 구할 수 있다.</p> <p>[12수학Ⅰ03-03] 등비수열의 뜻을 알고, 일반항, 첫째항부터 제 n항까지의 합을 구할 수 있다.</p> <p>[12수학Ⅱ02-08] 함수의 증가와 감소, 극대와 극소를 판정하고 설명할 수 있다.</p> <p>[12수학Ⅱ03-03] 정적분의 뜻을 안다.</p>
문제 1-1 (1)	<p>[10수학02-03] 직선의 방정식을 구할 수 있다.</p> <p>[10수학01-14] 미지수가 1개인 연립일차부등식을 풀 수 있다.</p>
문제 1-1 (2)	<p>[10수학01-01] 다항식의 사칙연산을 할 수 있다.</p> <p>[10수학01-04] 다항식의 인수분해를 할 수 있다.</p> <p>[10수학01-10] 이차함수의 그래프와 직선의 위치 관계를 이해한다.</p> <p>[10수학01-14] 미지수가 1개인 연립일차부등식을 풀 수 있다.</p> <p>[10수학01-16] 이차부등식과 이차함수의 관계를 이해하고, 이차부등식과 연립이차부등식을 풀 수 있다.</p>
문제 1-2	<p>[10수학01-01] 다항식의 사칙연산을 할 수 있다.</p> <p>[10수학01-04] 다항식의 인수분해를 할 수 있다.</p> <p>[10수학01-08] 이차방정식의 근과 계수의 관계를 이해한다.</p> <p>[10수학01-13] 미지수가 2개인 연립이차방정식을 풀 수 있다.</p> <p>[12수학Ⅰ03-02] 등차수열의 뜻을 알고, 일반항, 첫째항부터 제 n항까지의 합을 구할 수 있다.</p> <p>[12수학Ⅰ03-03] 등비수열의 뜻을 알고, 일반항, 첫째항부터 제 n항까지의 합을 구할 수 있다.</p>
문제 1-3	<p>[10수학01-01] 다항식의 사칙연산을 할 수 있다.</p> <p>[10수학01-04] 다항식의 인수분해를 할 수 있다.</p> <p>[10수학01-11] 이차함수의 최대, 최소를 이해하고, 이를 활용하여 문제를 해결할 수 있다.</p> <p>[10수학01-12] 간단한 삼차방정식과 사차방정식을 풀 수 있다.</p> <p>[10수학02-03] 직선의 방정식을 구할 수 있다.</p> <p>[10수학02-05] 점과 직선 사이의 거리를 구할 수 있다.</p> <p>[12수학Ⅱ02-08] 함수의 증가와 감소, 극대화 극소를 판정하고 설명할 수 있다.</p>
문제 1-4 (1)	<p>[10수학01-01] 다항식의 사칙연산을 할 수 있다.</p> <p>[10수학01-04] 다항식의 인수분해를 할 수 있다.</p> <p>[10수학02-03] 직선의 방정식을 구할 수 있다.</p> <p>[10수학03-01] 집합의 개념을 이해하고 집합을 표현할 수 있다.</p> <p>[12수학Ⅱ03-04] 다항함수의 정적분을 구할 수 있다.</p>
문제 1-4 (2)	<p>[10수학01-01] 다항식의 사칙연산을 할 수 있다.</p> <p>[10수학03-01] 집합의 개념을 이해하고 집합을 표현할 수 있다.</p> <p>[10수학03-03] 집합의 연산을 할 수 있다.</p> <p>[12수학Ⅱ03-04] 다항함수의 정적분을 구할 수 있다.</p>
문제 1-4 (3)	<p>[10수학01-01] 다항식의 사칙연산을 할 수 있다.</p> <p>[10수학01-04] 다항식의 인수분해를 할 수 있다.</p> <p>[10수학01-13] 미지수가 2개인 연립이차방정식을 풀 수 있다.</p> <p>[10수학03-01] 집합의 개념을 이해하고 집합을 표현할 수 있다.</p> <p>[10수학03-03] 집합의 연산을 할 수 있다.</p> <p>[12수학Ⅱ03-04] 다항함수의 정적분을 구할 수 있다.</p>

나) 자료 출처

참고자료	도서명	저자	발행처	발행년도	쪽수
고등학교 교과서	수학	황선옥 외	미래엔	2020	13-20, 34-37, 83-85 128-138, 175-183
	수학1	황선옥 외	미래엔	2020	121-138
	수학2	황선옥 외	미래엔	2020	82-93, 122-129
	수학	김원경 외	비상	2020	11-19, 30-32, 112-122 159-173
	수학1	김원경 외	비상	2020	117-133
	수학2	김원경 외	비상	2020	78-89, 112-118
	수학	이준열 외	천재교육	2020	10-20, 31-36, 133-136 172-181
	수학1	이준열 외	천재교육	2020	120-137
	수학2	이준열 외	천재교육	2020	83-97, 121-127
	수학	권오남 외	교학사	2020	11-15, 29-33, 124-126 163-179
	수학1	권오남 외	교학사	2020	116-132
	수학2	권오남 외	교학사	2020	88-99, 130-136
	수학	홍성복 외	지학사	2020	10-19, 34-37, 134-135 172-187
	수학1	홍성복 외	지학사	2020	114-131
	수학2	홍성복 외	지학사	2020	83-93, 124-135

5. 문항 해설

본 문제는 그래프의 개형을 통해 함수의 교점을 알아낼 수 있는지와 등차수열과 등비수열의 성질을 이용하여 주어진 수열이 등차수열 또는 등비수열이 되는 조건을 구할 수 있는지 평가하는 문제이다. 더불어 특정 조건을 만족하는 함수를 구별할 때 집합의 개념을 적용할 수 있는지와 집합의 연산을 통해 조건에 맞는 함수들을 구할 수 있는지를 평가하는 문제이다.

[문제1-1]

- (1) 기준으로 제시된 함수가 구간 별로 다르게 정의되었을 때, 이차함수의 그래프가 기준 함수와 두 점에서 만날 수 있는 조건을 묻는 문제이다.
- (2) 기준으로 제시된 함수가 구간 별로 다르게 정의되었을 때, 이차함수의 그래프가 기준 함수와 세 점에서 만날 수 있는 조건을 묻는 문제이다.

[문제 1-2]

등비수열이 되고 특별한 조건을 만족하는 세 수를 다른 방법으로 나열하여 등차수열이 되도록 조건에 맞는 세 수를 구하는 문제이다. 등비수열과 등차수열을 알고 있고 이들의 성질을 잘 이해하는지를 평가하는 문제이다.

[문제 1-3]

이차함수의 그래프와 x 축으로 둘러싸인 영역에 내접하는 사각형 중 넓이가 최대가 되는 사각형을 구하는 문제이다. 문제에서 제시된 순서로 점을 설정하고 이때 생기는 사각형의 넓이를 점과 직선 사이의 거리 등의 식을 이용하여 구할 수 있는지 평가한다. 그 후 구한 식을 도함수의 성질을 활용하여 언제 최대가 되는 지 구할 수 있는지도 평가하는 문제이다.

[문제 1-4]

- (1) 조건 제시법으로 정의된 집합의 원소를 구할 수 있는지 평가하는 문제이다. 또한 구한 함수가 항상 지나는 점이 있는지 알아내는 문제이다.
- (2) 교집합의 개념을 이해하는지 평가하는 문제이다. 그 후 문제에서 제시한 집합들의 교집합에 속하는 원소의 성질을

이용하여 주어진 정적분을 해결하는 문제이다.

(3) 교집합에 대한 이해를 바탕으로 문제에서 제시한 집합들의 교집합에 속하는 원소가 가지는 성질을 파악하고 이를 통해 주어진 정적분을 해결하는 문제이다. 이때, 연립이차방정식을 세워 이를 해결할 수 있는지 평가하는 문제이다.

6. 채점 기준

하위문항	채점기준	배점
1-1	(1) 주어진 함수의 그래프와 일차함수의 그래프의 교점이 2인 경우를 구할 수 있다. • 그래프의 개형을 통해 교점의 개수가 2인 경우를 파악하면 (2점) • 파악한 상황을 통해 a 와 b 의 조건을 구하면 (4점)	6점
	(2) 주어진 함수의 그래프와 이차함수의 그래프의 교점이 3인 경우를 구할 수 있다. • $p \neq 0$ 이면 서로 다른 두 점에서 x 축과 만난다는 것을 알면 (2점) • $x < 0$ 에서 두 점 $x \geq 0$ 에서 한 점에서 만나야 함을 알면 (2점) • 위에서 구한 상황을 통해 p 의 조건을 구하면 (3점)	7점
1-2	세 실수가 차례로 등비수열이지만 순서를 바꾸면 등차수열이 되며 곱이 8인 세 실수를 구할 수 있다. • 세 실수의 곱과 등비수열이라는 사실로 b 를 구하면 (3점) • b 가 등차중항인 경우를 해결하면 (3점) • a 가 등차중항인 경우를 해결하면 (3점) • c 가 등차중항인 경우를 해결하면 (3점) • 조건에 맞는 순서쌍을 모두 구하면 (3점)	15점
1-3	이차함수의 그래프와 x 축으로 둘러싸인 영역에 내접하는 사각형의 넓이의 최댓값을 구할 수 있다. • 직선 OB의 방정식을 구하면 (2점) • 삼각형 OBC의 넓이가 최대가 되는 점 C의 x 좌표를 구하면 (4점) • 사각형 OABC의 넓이 $h(x)$ 를 구하면 (3점) • 사각형 OABC의 넓이의 식 $h(x)$ 에 대하여 $h'(x) = 0$ 인 x 를 구하면 (3점) • 증감표를 통해 $y = h(x)$ 의 개형을 알거나 극댓점의 위치를 알면 (3점) • 사각형 OABC의 넓이의 최댓값을 구하면 (2점) • 단, 등변사다리꼴이 넓이가 최대가 되는 사각형이라 가정하고 풀 경우 삼각형 OBC의 넓이가 최대가 되는 점 C의 x 좌표를 구한 경우만 인정	17점
1-4	(1) 집합 A 에 속하는 일차함수의 그래프가 항상 지나는 점을 구할 수 있다. • 집합 A 의 원소가 $ax + b$ 이고 $\int_0^1 (3x - 1)f(x)dx = 0$ 임을 알면 (1점) • 정적분 $\int_0^1 (3x - 1)f(x)dx = 0$ 을 정확히 계산하여 a 와 b 의 관계를 구하면 (3점) • 일차함수의 식을 구하고 일차함수의 그래프가 항상 지나는 점을 구하면 (2점)	6점
	(2) 집합 $A \cap B$ 의 원소 $f(x)$ 에 대하여 $\int_0^1 \{f(x) - (3x - 1)\}^2 dx$ 의 값을 구할 수 있다. • 집합 $A \cap B$ 의 원소 $f(x)$ 가 $\int_0^1 f(x)(3x - 1)dx = 0$ 와 $\int_0^1 \{f(x)\}^2 dx = 1$ 을 만족 시킴을 알면 (2점) • 위의 성질을 이용하여 $\int_0^1 \{f(x) - (3x - 1)\}^2 dx$ 의 값을 정확히 구하면 (6점)	8점

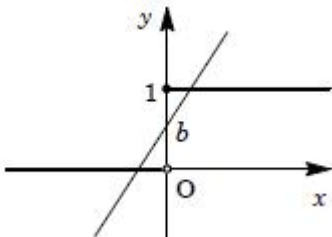
	<p>(3) 집합 $B \cap C$의 원소 $f(x)$를 모두 구할 수 있다.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 집합 $B \cap C$의 원소 $f(x)$가 $\int_0^1 \{f(x)\}^2 dx = 1$를 만족시킴을 알면 (1점) • $\int_0^1 \{f(x)\}^2 dx = 1$임을 이용하여 a와 b의 관계식인 이차식을 구하면 (3점) • 집합 $B \cap C$의 원소 $f(x)$가 $\int_0^1 \{f(x) - (3x - 1)\}^2 dx = 1$를 만족시킴을 알면 (1점) • $\int_0^1 \{f(x)\}^2 dx = 1$와 $\int_0^1 \{f(x) - (3x - 1)\}^2 dx = 1$을 이용하여 a와 b의 관계식인 일차식을 구하면 (3점) • 앞서 구한 이차식과 일차식의 연립방정식을 풀어 해를 구하면 (2점) • 집합 $B \cap C$의 모든 원소를 구하면 (1점) 	11점
--	---	-----

7. 예시 답안 혹은 정답

[문제 1-1]

(1) (6점)

$y = f(x)$ 의 그래프와 직선 $y = ax + b$ 의 교점의 개수가 2이기 위해서는 다음과 같아야 한다.



-----[2점]

따라서 직선 $y = ax + b$ 가 $y = f(x)$ 의 그래프와 2개의 교점을 가지려면 직선의 y 절편 b 는 0초과 1 이하여야 하고 기울기 a 는 0보다 커야 한다.

따라서 $a > 0, 0 < b \leq 1$

-----[4점]

정답) $a > 0, 0 < b \leq 1$

(2) (7점)

곡선 $y = (x + p)(x + 2p)$ 는 $p \neq 0$ 이면 서로 다른 두 점 $(-p, 0), (-2p, 0)$ 에서 x 축과 만난다.

-----[2점]

곡선 $y = (x + p)(x + 2p)$ 가 $y = f(x)$ 의 그래프와 서로 다른 세 점에서 만나려면 곡선 $y = (x + p)(x + 2p)$ 는 $x < 0$ 에서 두 점에서 x 축과 만나고 y 축과 교점의 y 좌표는 0 초과 1 이하여야 한다.

-----[2점]

따라서 $p > 0$ 이고 $0 < 2p^2 \leq 1$ 이므로 $-\frac{1}{\sqrt{2}} \leq p \leq \frac{1}{\sqrt{2}}$

즉 $0 < p \leq \frac{1}{\sqrt{2}}$

-----[3점]

정답) $0 < p \leq \frac{1}{\sqrt{2}}$

[문제 1-2]

(15점)

a, b, c 는 이 순서대로 등비수열을 이루므로 $b^2 = ac$ 이고

$8 = abc = b^3$ 이므로 $b = 2, ac = 4$

-----[3점]

세 실수 a, b, c 를 다른 순서로 나열하면 등차수열이므로 다음과 같이

(i) b 가 등차중항인 경우

(ii) a 가 등차중항인 경우

(iii) c 가 등차중항인 경우

의 세 가지 경우가 있다. 각 경우를 살펴보자.

(i) b 가 등차중항인 경우

그러면 $2b = a + c$ 이고 $b = 2$ 이므로 $a + c = 4$

$ac = 4$ 이므로 a 와 c 는 $t^2 - (a+c)t + ac = 0$ 의 두 근이다. 그러므로 $a = c = 2$

따라서 $a = 2, b = 2, c = 2$

하지만 a, b, c 가 서로 다르다는 가정을 만족하지 않는다.

-----[3점]

(ii) a 가 등차중항인 경우

그러면 $2a = b + c = 2 + c$ 이고 $c = 2a - 2$

$ac = 4$ 이므로 $2a^2 - 2a = 4$ 이고, $2(a^2 - a - 2) = 2(a - 2)(a + 1) = 0$

그러므로 $a = -1$ 또는 $a = 2$

하지만 $a = 2$ 이면 $c = 2$ 가 되어 a, b, c 가 서로 다르다는 가정을 만족하지 않는다.

따라서 $a = -1, b = 2, c = -4$

-----[3점]

(iii) c 가 등차중항인 경우

그러면 $2c = a + b = a + 2$ 이고 $a = 2c - 2$

$ac = 4$ 이므로 $2c^2 - 2c = 4$ 이고, $2(c^2 - c - 2) = 2(c - 2)(c + 1) = 0$

그러므로 $c = -1$ 또는 $c = 2$

하지만, $c = 2$ 이면 $a = 2$ 가 되어 a, b, c 가 서로 다르다는 가정을 만족하지 않는다.

따라서 $a = -4, b = 2, c = -1$ 이다.

-----[3점]

결국 구하는 세 실수 a, b, c 의 순서쌍 (a, b, c) 는 $(-1, 2, -4), (-4, 2, -1)$ 이다.

-----[3점]

정답) $(-1, 2, -4), (-4, 2, -1)$

[문제 1-3]

(17점)

점 $B(b, 2b - b^2)$ 라 하면 $0 < b < 2$ 이고, 선분 OB의 길이는

$$\sqrt{b^2 + (-b^2 + 2b)^2} = b\sqrt{1 + (b-2)^2}$$

직선 OB의 방정식은 $y = \frac{2b-b^2}{b}x = (2-b)x$

-----[2점]

이제 곡선 $y = f(x)$ 위의 점 $C(c, 2c - c^2)$ 와 직선 OB 사이의 거리는

$$\frac{|(2-b)c - (-c^2 + 2c)|}{\sqrt{1 + (2-b)^2}} = \frac{|c^2 - bc|}{\sqrt{1 + (2-b)^2}}$$

그러므로 삼각형 OBC의 넓이는

$$\frac{1}{2}(\text{선분 OB의 길이}) \times (\text{점 C와 직선 OB 사이의 거리})$$

$$= \frac{1}{2}(b\sqrt{1 + (b-2)^2}) \frac{|c^2 - bc|}{\sqrt{1 + (2-b)^2}} = \frac{b}{2}|c^2 - bc|$$

그런데 $0 < t < b$ 인 실수 t 에 대하여 점 $P(t, 2t - t^2)$ 는 곡선 $y = f(x)$ 위의 점이고 선분 OB에 대하여 삼각형 OBP의 넓이를 구하면

$$\begin{aligned} (\text{삼각형 OBP의 넓이}) &= \frac{b}{2}|t^2 - bt| \\ &= \frac{b}{2}(bt - t^2) \\ &= -\frac{b}{2}\left(t - \frac{b}{2}\right)^2 + \frac{b^2}{4} \\ &\leq \frac{b^3}{8} \end{aligned}$$

그러므로 $t = \frac{b}{2}$ 일 때, 삼각형 OBP의 넓이가 최대이다. 따라서 점 C의 좌표는 $\left(\frac{b}{2}, b - \frac{b^2}{4}\right)$ 이다.

-----[4점]

이제 사각형 OABC의 넓이의 최댓값을 구하면

(사각형 OABC의 넓이) = (삼각형 OBC의 넓이) + (삼각형 OAB의 넓이)

$$\begin{aligned} &= \frac{b^3}{8} + \frac{1}{2} \times 2 \times (-b^2 + 2b) \\ &= \frac{b^3}{8} - b^2 + 2b \end{aligned}$$

-----[3점]

$g(b) = \frac{b^3}{8} - b^2 + 2b$ 라 하면

$$g'(b) = \frac{3}{8}b^2 - 2b + 2 = \frac{1}{8}(3b-4)(b-4)$$

$b = \frac{4}{3}$ 또는 $b = 4$ 일 때 $g'(b) = 0$

-----[3점]

$y = g(b)$ 의 증감표는 다음과 같다.

b	0	...	$\frac{4}{3}$...	2
$g'(b)$		+	0	-	
$g(b)$	0	\nearrow	$\frac{32}{27}$	\searrow	0

-----[3점]

따라서 사각형 OABC의 넓이의 최댓값은 $\frac{32}{27}$ 이다.

-----[2점]

정답) $\frac{32}{27}$

[문제 1-4]

(1) (6점)

일차함수 $f(x) = ax + b$ 를 집합 A 의 원소라 하면 $\int_0^1 (3x-1)f(x)dx = 0$ 이 성립한다.

-----[1점]

따라서

$$\begin{aligned}
 \int_0^1 (3x-1)(ax+b)dx &= \int_0^1 \{3ax^2 + (3b-a)x - b\}dx \\
 &= \left[ax^3 + \frac{1}{2}(3b-a)x^2 - bx \right]_0^1 \\
 &= a + \frac{1}{2}(3b-a) - b \\
 &= \frac{1}{2}a + \frac{1}{2}b = 0
 \end{aligned}$$

이고 $b = -a$

-----[3점]

따라서 모든 실수 a 에 대해 $f(x) = ax - a = a(x-1)$ 이므로 $y = f(x)$ 의 그래프는 a 에 상관없이 항상 점 $(1, 0)$ 을 지난다.

-----[2점]

정답) $(1, 0)$

(2) (8점)

일차함수 $f(x)$ 가 집합 $A \cap B$ 의 원소라 하면, $f(x)$ 는 집합 A 의 원소이므로

$$\int_0^1 f(x)(3x-1)dx = 0$$

또한 $f(x)$ 는 집합 B 의 원소이므로 $\int_0^1 \{f(x)\}^2 dx = 1$

-----[2점]

따라서

$$\int_0^1 \{f(x) - (3x-1)\}^2 dx = \int_0^1 \{f(x)\}^2 dx - 2 \int_0^1 f(x)(3x-1)dx + \int_0^1 (3x-1)^2 dx$$

$$\begin{aligned}
&= 1 + 0 + \int_0^1 (9x^2 - 6x + 1)dx \\
&= 1 + [3x^3 - 3x^2 + x]_0^1 \\
&= 1 + 3 - 3 + 1 = 2
\end{aligned}$$

-----[6점]

정답) 2

(3) (11점)

일차함수 $f(x) = ax + b$ 를 집합 $B \cap C$ 의 원소라 하자. 그러면 $f(x)$ 는 집합 B 의 원소이므로 $\int_0^1 \{f(x)\}^2 dx = 1$ 이 성립한다.

-----[1점]

따라서

$$\begin{aligned}
\int_0^1 \{f(x)\}^2 dx &= \int_0^1 (ax + b)^2 dx \\
&= \int_0^1 (a^2 x^2 + 2abx + b^2) dx \\
&= \left[\frac{1}{3} a^2 x^3 + abx^2 + b^2 x \right]_0^1 = \frac{1}{3} a^2 + ab + b^2 = 1
\end{aligned}$$

이고

$$\frac{1}{3} a^2 + ab + b^2 = 1 \dots\dots\dots \textcircled{1}$$

-----[3점]

$f(x)$ 는 집합 C 의 원소이므로 $\int_0^1 \{f(x) - (3x - 1)\}^2 dx = 1$ 이 성립한다.

-----[1점]

그런데 $f(x) \in B$ 이므로 $\int_0^1 f(x)^2 dx = 1$ 이 성립하여

$$\begin{aligned}
\int_0^1 \{f(x) - (3x - 1)\}^2 dx &= \int_0^1 [\{f(x)\}^2 - 2f(x)(3x - 1) + (3x - 1)^2] dx \\
&= \int_0^1 \{f(x)\}^2 dx - 2 \int_0^1 f(x)(3x - 1) dx + \int_0^1 (3x - 1)^2 dx \\
&= 1 - 2 \int_0^1 (ax + b)(3x - 1) dx + \int_0^1 (9x^2 - 6x + 1) dx \\
&= 1 - 2 \left[ax^3 + \frac{1}{2}(3b - a)x - bx \right]_0^1 + [3x^3 - 3x^2 + x]_0^1 \\
&= 1 - a - b + 1 = 1
\end{aligned}$$

즉,

$$a + b = 1 \dots\dots\dots \textcircled{2}$$

-----[3점]

이제 ①과 ②를 연립하면

$$1 = \frac{1}{3}a^2 + ab + b^2 = \frac{1}{3}a^2 + a(1-a) + (1-a)^2 = \frac{1}{3}a^2 - a + 1$$

이고

$$a^2 - 3a = 0$$

따라서 $a = 0$, $b = 1$ 또는 $a = 3$, $b = -2$

-----[2점]

그러므로 $f(x) = 1$ 또는 $f(x) = 3x - 2$

-----[1점]

정답) $f(x) = 1$ 또는 $f(x) = 3x - 2$

[이학계열 2번]

1. 일반 정보

유형	<input checked="" type="checkbox"/> 논술고사 <input type="checkbox"/> 면접 및 구술고사 <input type="checkbox"/> 선다형고사	
전형명	논술우수자전형	
해당 대학의 계열(과목) / 문항번호	이학계열 / 문제2	
출제 범위	교육과정 과목명	통합사회, 생활과윤리
	핵심개념 및 용어	인간중심주의, 생태중심주의, 지속가능한 성장, 환경과 윤리
예상 소요 시간	30분 / 90분	

2. 문항 및 제시문

【문제 2】 (30점)

※ 다음 제시문과 표를 참조하여 물음에 답하시오.

가)

자연의 주인은 인간이 아닌 자연!

미국 전역에는 요세미티 국립 공원을 포함해 약 60여 개의 국립 공원이 있다. 미국의 국립 공원 정책은 자연을 있는 그대로 보존하는 데 초점을 맞추고 있다. 그래서 국립 공원에서 산불이 나도 자연 현상에 의해 일어난 불일 경우 웬만해서는 인간이 나서서 끄지 않는다. 인간이 개입할 일이 아니라고 판단하기 때문이다. 이 사례에서 우리는 생태 중심주의적 태도를 찾아볼 수 있다. 생태 중심주의는 인간을 포함한 자연 전체를 하나로 보는 전일론적 관점을 취한다. 전일론적 관점에 따르면, 자연은 인간, 동식물, 환경 등과 같은 다양한 구성원이 유기적으로 엮여 있는 생태계이다. 따라서 인간은 자연과 독립적으로 존재할 수 없다. 또한, 생태 중심주의는 자연의 내재적 가치를 강조한다. 즉, 자연은 인간의 이익을 위한 수단으로만 고려될 수 없다는 것이다. 따라서, 인간은 자신뿐만 아니라 자연 전체에 도덕적 의무를 지니며, 자연에 대해 옳고 그름은 그것이 생태계의 균형과 안정에 얼마나 이바지하느냐에 달려 있다. 생태 중심주의는 인간이 자연으로부터 독립되어있다는 사고방식을 거부하고 전체 생태계의 관점에서 문제를 바라보도록 한다. 나아가 인간이 생태계를 보전해야 할 의무가 있다는 점을 일깨움으로써 환경 문제를 바라보는 새로운 시각을 제공해 준다.

나)

열대 과일 팜의 열매로부터 얻어지는 식물성 기름인 팜유는 립스틱부터 치약, 도넛, 초콜릿 바까지 수천 가지 제품의 원료로 이용된다. 팜유의 최대 생산지는 인도네시아이다. 원시림에 불을 놓아 만들어진

인도네시아의 대규모 팜유 농장은 많은 일자리를 창출하고 수출을 통해 외화를 벌어들여 인도네시아 경제 발전에 크게 이바지했다.

다)

환경적으로 건전하고 지속 가능한 개발을 실현하기 위해서는 ‘좀 더 빠르게, 좀 더 높게, 좀 더 강하게’와 같은 양적 성장주의를 반성하고, 진정한 행복이 무엇인지에 대한 깊은 성찰이 필요하다. 슈마허는 “작은 것이 아름답다.”라고 하면서 경제 성장을 외면하지 않는 동시에 환경을 보호할 수 있는 방안을 강구했다. 행복이라는 보이지 않는 가치에 집중해 온 그는 불교 사상을 통해 그 해결책을 찾았다. 그는 그 핵심을 소박함과 비폭력이라고 말한다. 적은 수단으로 만족할 만한 결과를 만들어 내는 것, 혹은 최소한의 소비로 최대한의 복지를 확보하는 것이 합리적이다. 반대로 많이 소비할수록 행복하다는 양적인 접근은 비합리적인 것이다. 또한, 나무와 물은 물론이고, 심지어 석탄이나 원유 등도 보존을 위해 노력해야 하며, 이를 함부로 사용하는 것을 일종의 폭력 행위로 규정한다.

<표> 세계 행복 지수와 다양한 통계 순위 비교

구분	국제연합(UN)의 세계 행복 보고서, 2016년	국제 부흥 개발은행(IBRD)의 1인당 국내 총생산*, 2016년	국제 투명성 기구(TI)의 부패 인식 지수**, 2015년	세계 경제 포럼(WEF)의 환경 성과 지수***, 2016년
덴마크	1위	10위	1위	4위
스위스	2위	2위	7위	16위
아이슬란드	3위	13위	13위	2위
노르웨이	4위	4위	5위	17위
핀란드	5위	19위	2위	1위
캐나다	6위	17위	9위	25위
우리나라	157개국 중 58위	215개국 중 35위	167개국 중 37위	180개국 중 80위

* 1인당 국내 총생산: 일정 기간 한 나라 안에서 생산되어 최종적으로 사용되는 모든 재화와 서비스의 시장 가치의 합으로 측정한 국내 총생산(GDP)을 국가 인구수로 나눈 것이다.

** 부패 인식 지수: 국제 투명성 기구(TI)가 매년 발표하는 국가별 부패 인식 지수이다. 국가별 공직자의 부패 정도에 관한 설문 조사를 종합하여 분석하고 평가한다.

*** 환경 성과 지수: 생태계 지속성과 환경 보건 관리에 관한 국가별 성과를 측정한 지수로, 보건 영향, 대기의 질, 식수 및 위생, 기후와 에너지, 생물 종의 다양성과 서식지 등의 지표를 사용한다.

[문제 2] 제시문 나)의 자연에 대한 ‘관점과 가치’를 제시문 가)의 생태 중심주의적 ‘관점과 가치’와 대조하고, <표>에 제시된 우리나라 행복 지수의 순위를 향상하는 데 필요한 방법은 무엇인지 제시문 다)의 입장에서 논술하시오. (500자 내외, 띄어쓰기 공백 제외)

3. 출제 의도

- 자연 환경이 인간에 미치는 영향을 이해하고 자연을 바라보는 인간의 다양한 관점을 이해하는지 평가함
- 환경 문제를 해결하기 위해 실천적 방안을 모색할 능력이 있는지 평가함
- 지속가능한 성장, 환경과 윤리에 대한 이해가 있는지 평가함
- 사회 문제를 포괄적으로 이해하고 이를 제시할 수 있는지를 평가함
- 시각 자료를 해석하고 정보를 논리적으로 연계하여 자료에 담긴 중요 내용을 정확하게 제시할 수 있는 능력을 평가함
- 주어진 정보를 분석하고 종합하여 해석하는 능력이 있는지를 평가함
- 자기 성찰과 탐구력을 토대로 올바른 판단 능력과 바람직한 가치관이 확립되어 있는지, 자율적이고 통합적인 인격이 형성되어 있는지를 평가함
- 논증의 원리를 바탕으로 설득력 있게 논리를 전개하는 능력, 논거의 일관성과 타당성, 내용 조직의 체계성, 표현의 논리성과 명확성을 갖춘 글을 쓸 수 있는지를 평가함

4. 출제 근거

가) 적용 교육과정 및 학습내용 성취기준

적용 교육과정	교육부 고시 제2015-74호 [별책] “사회과 교육과정” 교육부 고시 제2015-74호 [별책] “도덕과 교육과정”
문항 및 제시문	학습내용 성취 기준
제시문 가)	[10통사02-01] 자연환경이 인간의 생활에 미치는 영향에 관한 과거와 현재의 사례를 조사하여 분석하고, 안전하고 쾌적한 환경 속에서 살아갈 시민의 권리에 대해 파악한다. [10통사02-02] 자연에 대한 인간의 다양한 관점을 사례를 통해 설명하고, 인간과 자연의 바람직한 관계에 대해 제안한다.
제시문 나)	[10통사02-01] 자연환경이 인간의 생활에 미치는 영향에 관한 과거와 현재의 사례를 조사하여 분석하고, 안전하고 쾌적한 환경 속에서 살아갈 시민의 권리에 대해 파악한다. [10통사02-02] 자연에 대한 인간의 다양한 관점을 사례를 통해 설명하고, 인간과 자연의 바람직한 관계에 대해 제안한다.
제시문 다)	[12생윤04-03] 자연을 바라보는 동서양의 관점을 비교·설명할 수 있으며 오늘날 환경 문제의 사례와 심각성을 조사하고, 이에 대한 해결 방안을 윤리적 관점에서 제시할 수 있다.
문제 2	[10통사02-02] 자연에 대한 인간의 다양한 관점을 사례를 통해 설명하고, 인간과 자연의 바람직한 관계에 대해 제안한다. [10통사02-03] 환경 문제 해결을 위한 정부, 시민사회, 기업 등의 다양한 노력을 조사하고, 개인적 차원의 실천 방안을 모색한다.

나) 자료 출처

참고자료	도서명	저자	발행처	발행년도	쪽수
고등학교 교과서	통합사회	정창우 외	미래엔	2017	46-47
	생활과 윤리	차우규 외	금성출판사	2017	144
	통합사회	구정화 외	천재교육	2017	37

5. 문항 해설

본 논술 문제는 자연환경과 인간이 어떤 관계를 맺는 것이 바람직한가에 대한 이해 특히, 환경 문제 해결을 위한 이해 및 구체적인 실천 방안을 모색할 능력이 있는지 판별하기 위해 출제되었고, 이는 현 고등학교 교과서에서 주요하게 다루고 있는 핵심적인 학습 내용이다. 자연에 대한 다양한 관점을 이해하고 환경 문제를 해결하는 방안을 모색하는 논술의 형태는 통합사회 대단원 II. '자연환경과 인간'의 소단원들, 즉 [1] '자연에 대한 다양한 관점' (통합사회, 천재교육, 소단원 2), [2] '인간과 자연의 바람직한 관계'(통합사회, 미래, 소단원 2) [3] '자연을 바라보는 다양한 관점' (통합사회, 비상, 환경과 인간 소단원 3) [4] '인간과 자연의 관계'(통합사회, 지학사, 소단원 2), [5] '자연에 대한 인간의 다양한 관점은?'(통합사회, 동아출판, 소단원 3)과 같이 모든 『통합 사회』 교과목에서 공통적으로 다루고 있는 핵심적인 내용이고, 동시에 현대를 살아가기 위해서는 반드시 학습해야 할 내용이라 할 수 있다. 이 문항은 진정한 행복이 환경을 고려한 생태계와의 조화로운 관계를 이루어야 가능하다는 인식 아래 구체적인 방안을 찾아보는 것으로 고등학교 생활과 윤리의 대단원 III. 자연과 윤리 [1] '자연을 바라보는 동서양의 관점'(금성출판사, 소단원 1), [2] '자연과 인간의 관계에 대한 다양한 관점'(천재, 소단원 1), [3] '환경 문제에 대한 윤리적 쟁점'(비상, 소단원 3), [4] '자연을 바라보는 동서양의 관점'(지학사, 소단원 1), [5] '자연을 바라보는 동서양의 관점'(미래, 소단원 1)에서 포괄적으로 다루는 내용이다. 이 모든 과정들은 『통합사회』와 『생활과 윤리』 5종 교과서가 공통으로 다루고 있는 내용이며, 창의융합 활동, 주제탐구나 주제토론을 통해 다루어지는 내용이다.

6. 채점 기준

하위문항	채점기준	배점
2	제시문 나)가 인간 중심주의 자연관이라는 점 파악하고 있는지 여부 꼭 인간 중심주의라는 용어가 나오지 않더라도 자연이 중심이 아니라 인간 중심과 유사한 개념 파악이 되는지 여부 부분 점수 가능	6
	이분법적 관점(제시문 나) vs. 전일론적 관점(통합적 관점)(제시문 가) 대조 이분법적 관점이란 자연과 인간이 별개의 존재임을 전제로 한다는 것이다. 꼭 이분법이라는 말이 없더라도 통합적인 관점이 아니라는 점이 파악되는지 여부. 부분 점수 가능	6
	도구적 가치(제시문 나) vs. 내재적 가치(제시문 가) 대조 인간에게 도움이 되지 않더라도 그 자체로 의미가 있는 것이 아니라 경제성을 포함하여 인간에게 도움이 되어야만 자연이 의미가 있다는 점이 파악되는지 여부, 부분 점수 가능	6
	제시문 다) 환경적으로 건전하고 지속 가능한 개발 추구 필요성에 대한 언급 제시문 가와 나)의 극단주의적 입장이 아닌 인간과 자연 양자를 모두 고려하는 입장임을 파악, 표를 분석하여 수치화 할 마인드가 있는지 파악. 수치화에 대한 개념이 전혀 없으면 3점 감점.	6
	환경성과 지수가 현저하게 낮은 점 고려. 환경 개선을 위해 취할 수 있는 방안 제시. 1) 환경 친화적인 상품으로 소비 패턴을 전환하고, 2) 분리수거를 통해 쓰레기 소각량을 줄여 환경 오염을 줄이고, 3) 녹지 공간을 만들어 자연생태계를 보호하며, 4) 자동차 대신 자전거를 이용하여 화석연료의 사용을 줄이려는 노력 등을 할 수 있다. 하나만 제시하면 3점, 둘 6점, 셋 이상 제시하면 10점	6
	* 점수 허용범위 안에서 도표에 대한 분석력, 논리성, 글의 완성도를 고려하여 부분 점수 부여	
	총점	30

7. 예시 답안 혹은 정답

제시문 나)의 자연관은 인간을 가장 가치 있는 존재로 여기고, 인간과 자연의 관계에서 인간의 이익이나 행복을 먼저 고려하는 **인간 중심주의 자연관**이다. 즉 자연의 가치를 인간의 이익에 따라 평가하는 관점이다. 인간 중심주의 자연관은, 자연을 인간, 동식물, 환경 등과 같은 다양한 구성원이 유기적으로 얽여 있는 생태계로 바라보는 제시문 나)의 생태 중심주의 자연관과 대조적으로 인간을 자연과 분리하여 바라보는 **이분법적 관점**을 취한다. 또한 자연의 내재적 가치를 강조하는 생태 중심주의 자연관과 대조적으로, 자연이 인간의 풍요로운 삶을 위한 도구에 불과하다는 **자연의 도구적 가치**를 강조한다.

제시문 다)의 입장은 지나친 인간 중심주의를 지양하고 무분별한 개발과 지나친 소비라는 문제를 해결하기 위해 환경적으로 건전하고 지속가능한 개발을 추구하자는 것이다. <표 1>을 보면 우리나라의 GDP는 상위 16%이나 환경성과지수는 상위 44%에 불과하고 행복순위도 상위 37%에 속한다. 우리나라의 행복지수를 높이기 위해서는 **환경성과지수가 다른 지표에 비해 낮은 점과 경제발전의 가능성을 고려하면서 생태계 지속성과 환경에 보다 많은 관심을 기울여야 한다**. 이를 위해 **환경 친화적인 상품으로 소비 패턴을 전환하거나, 분리수거를 통해 쓰레기 소각량을 줄여 환경 오염을 줄이고, 녹지 공간을 만들어 자연생태계를 보호하며, 자동차 대신 자전거를 이용하여 화석연료의 사용을 줄이려는 노력** 등을 할 수 있다.

[사회계열 1번]

1. 일반 정보

유형	<input checked="" type="checkbox"/> 논술고사 <input type="checkbox"/> 면접 및 구술고사 <input type="checkbox"/> 선다형고사	
전형명	논술우수자전형	
해당 대학의 계열(과목) / 문항번호	사회계열 / 문제1	
출제 범위	교육과정 과목명	1. 국어과: 국어, 문학, 화법과 작문, 독서 2. 사회과: 통합사회, 사회·문화
	핵심개념 및 용어	1. 읽기, 쓰기, 해석, 평가, 사회·문화 분야의 글 읽기, 비판적 이해, 논점 구성 2. 문화, 문화를 보는 관점과 이해 태도, 문화 절대주의, 문화 상대주의, 문화 상대주의, 자문화 중심주의
예상 소요 시간	45분 / 90분	

2. 문항 및 제시문

【문제 1】 (50점)

※ 다음 제시문을 읽고 물음에 답하시오.

가)

옛날 연나라의 수도인 수릉에 한 젊은이가 살았다. 연나라는 작은 나라였다. 그 젊은이는 보잘것없는 작은 나라에 사는 자신의 처지를 한탄하며 큰 나라인 조나라를 동경하였다. 젊은이는 조나라에 한 번이라도 가서 그곳의 훌륭한 문물을 보아야겠다고 결심하기에 이르렀다.

어느 날 그는 드디어 조나라의 수도인 한단에 가게 되었다. 그런데 그곳 사람들의 걸음걸이가 수릉 사람들의 걸음걸이와 다른 것을 보고 자신의 걸음걸이를 무척 부끄러워했다. 젊은이는 열심히 한단 사람들의 걷는 법을 흉내 냈다. 그러나 한단의 걸음걸이를 완전히 배우기도 전에 여행 경비가 다 떨어져 버렸다. 이제는 고향으로 가는 수밖에 없었다.

하지만 수릉의 젊은이는 그만 옛날의 걸음걸이마저 잊어버리고 말았다. 걷는 법을 아예 다 잊은 그는 결국 기어서 고향으로 돌아왔다.

나)

문화 상대주의를 이해하는 데 돼지고기에 대한 금기와 상징체계가 문화마다 얼마나 다를 수 있는지 살펴보는 것만큼 좋은 사례도 없다.

이슬람교도는 흔히 ‘이 세상에는 돼지고기를 먹는 짐승 같은 야만인들과 돼지고기를 먹지 않는 신실한 인간들이 있다.’라고 말한다. 이들은 세계를 야만과 문명, 이교도와 이슬람교도로 구분하는데, 이를 판정하는 가장 명확한 기준 가운데 하나가 바로 돼지고기 금기를 지키는가 여부이다. 그러나 이슬람교도가 돼지고기를 혐오하는 것도 단순히 종교적 금기 때문만은 아니다. 돼지고기는 선모충증을 일으킬 수도 있고 치명적인 탄저병을 옮길 수도 있어 중동 지방에서 매우 위험한 음식이다. 또, 돼지 사육은 중동 지방의 자연 생태계와 문화 공동체를 깨뜨릴 위험이 있다. 유목 생활을 하거나 반 정착 농경을 하는

아랍인들에게 돼지는 위협적인 존재가 된다. 돼지를 끌고는 어디도 이동할 수 없기 때문이다. 그러므로 돼지고기를 먹지 말라는 종교적 금기에는 생태학적인 전략과 합리성도 있는 것이다.

반면에 중국과 대다수 남태평양 섬나라에서 돼지는 매우 특별하고 좋은 동물이다. 이들 나라에서는 대부분 돼지를 방목하여 기르는데, 집안이나 부엌에 돼지가 들어오는 것은 보통이고 애완동물 이상으로 인간과 가깝고 친근하여 인간과 돼지가 함께 살아간다. 또한, 돼지를 조상신에게 바치는 가장 귀한 의례용 동물로 숭배하기도 한다. (중략)

이처럼 돼지고기를 혐오하는 사람들도, 숭배하는 사람들도 각각 생태학적으로 합리적인 논리가 있다. 돼지 숭배나 혐오를 단순히 종교적 금기로 이해해서는 안 된다. 각 문화는 저마다의 합리성을 지니고 있으며 서로 다른 합리성이야말로 각 문화가 지니고 있는 오랜 지혜이자, 특수한 환경 조건에서 적응하면서 축적한 귀한 지식인 것이다.

다)

구 씨는 본래 활발하고 거칠 것 없이 수작하는 사람이라 옥련이를 물끄러미 보더니,
“이에 옥련아, 어— 실체(失體)하였구*. 남의 집 처녀더러 또 해라하였구나. 우리가 입으로 조선말은 하더라도 마음에는 서양 문명한 풍속이 젖었으니, 우리는 혼인을 하여도 서양 사람과 같이 부모의 명령을 좇을 것이 아니라, 우리가 서로 부부 될 마음이 있으면 서로 직접 하여 말하는 것이 옳은 일이다. 그러나 우선 말부터 영어로 수작하자. 조선말로 하면 입에 익은 말로 외짝 해라하기** 불안하다.” 하면서 구 씨가 영어로 말을 하는데, 구 씨의 학문은 옥련이보다 대단히 높으나 영어는 옥련이가 구 씨의 선생 노릇이라도 할 만한 터이라. 그러나 구 씨는 서투른 영어로 수작을 하는데, 옥련이는 조선말로 단정히 대답하더라. (중략)

옥련이는 아무리 조선 계집아이이나 학문도 있고 개명한 생각도 있고, 동서양으로 다니면서 문견(聞見)이 높은지라. 서슴지 아니하고 혼인 언론 대답을 하는데, 구 씨의 소청이 있으니, 그 소청인즉 옥련이가 구 씨와 같이 몇 해든지 공부를 더 힘써 하여 학문이 유여한 후에 고국에 돌아가서 결혼하고, 옥련이는 조선 부인 교육을 맡아 하기를 청하는 유지(有志)한 말이다. (중략)

구완서와 옥련이가 나이 어려서 외국에 간 사람들이라. 조선 사람이 이렇게 야만되고 이렇게 용렬한 줄을 모르고, 구 씨든지 옥련이든지 조선에 돌아오는 날은 조선도 유지한 사람이 많이 있어서 학문 있고 지식 있는 사람의 말을 듣고 이를 찬성하여 구 씨도 목적대로 되고 옥련이도 제 목적대로 조선 부인이 일제히 내 교육을 받아서 날날이 나와 같은 학문 있는 사람들이 많이 생기려니 생각하고, 일변으로 기쁜 마음을 이기지 못하는 것은 제 나라 형편 모르고 외국에 유학한 소년 학생 의기에서 나오는 마음이라.

* 실체하다: 체면이나 면목을 잃다.

** 외짝 해라하기: 한쪽에서만 해라체(반말)를 쓰기.

라)

스와데시*의 정신이란 우리가 가까운 주변에 모든 힘을 기울이기 위해 더욱 먼 곳은 관여하지 않는 것을 말한다. 종교를 예로 들면, 나는 우리의 고대 종교만을 믿는다. 내게 가까운 종교이기 때문이다. 비록 그 종교가 결점을 내포하고 있다 해도, 나는 결점을 고쳐 가면서라도 그 종교를 믿어야 한다. (중략) 스와데시 정신을 가진 힌두인은 종교를 바꾸지 않는다. 그것은 그가 힌두교를 최고라고 생각해서가 아니라, 힌두교를 개혁할 수 있다고 생각하기 때문이다. 힌두교에 대해 내가 말한 것은 아마 세계의

다른 종교에도 마찬가지로 적용되는 내용일 것이다. 다른 사람들도 모두 자신들의 종교에 대해서 똑같은 생각을 할 것이다. (중략)

스와데시에 대한 내 생각은 잘 알려져 있다. 나는 가까운 이웃을 희생시키면서 먼 이웃을 돕지는 않는다. 그것은 복수나 정벌 때문이 아니다. 그것은 편협한 생각이 아니다. 나는 다른 나라에서 내 정신의 성장에 필요한 것을 구한다. 그러나 아무리 훌륭한 것이라고 해도 내 성장을 가로막거나 자연에 피해를 준다면 그것을 구하지 않겠다.

나는 다른 나라에서 건강하고 유익한 문화를 받아들인다. 영국에서 의료 기구를, 오스트리아에서 연필을, 스위스에서 시계를 구입한다. 그러나 아무리 훌륭한 품질을 지녔다 해도 영국이나 일본 또는 다른 나라에서 단 하나의 면직물도 구입하지 않겠다. 이것을 구입하면 인도 민중들이 크게 피해를 입기 때문이다. (중략)

다른 나라를 무시하면서 인도만을 위해 살아간다고 해도, 나는 다른 나라에 피해를 주지는 않는다. 나의 애국심은 배타적이면서 동시에 포괄적이다. 그것은 내가 조국에만 관심을 기울인다는 의미에서 배타적이다. 그러나 그것은 나의 정신이 경쟁적이거나 절대적인 성질을 갖고 있지 않다는 의미에서 포괄적이다.

* 스와데시: 20세기 초에 인도에서 전개되었던 독립운동 표어의 하나. 국산품의 애용과 장려를 주장한 반영(反英) 민족 운동이다.

[문제 1] 제시문 가)~라)는 자문화 또는 타 문화를 이해하는 다양한 태도가 드러나는 글이다. 제시문 가), 나), 다), 라)에 나타나는 문화 이해의 태도를 찾아 비교·대조하되, 통일성 있는 한 편의 글로 완성하시오. (700자 내외, 띄어쓰기 공백 제외)

3. 출제 의도

- 국어과의 『국어』, 『문학』, 『화법과 작문』, 『독서』 등에서 추구하는 비판적·창의적 사고 역량(다양한 상황이나 자료, 담화, 글을 주체적인 관점에서 해석하고 평가하여 새롭고 독창적인 의미를 부여하거나 만드는 능력), 자료·정보 활용 역량(필요한 자료나 정보를 수집·분석·평가하고 이를 효과적으로 활용하여 의사를 결정하거나 문제를 해결하는 능력), 의사소통 역량(음성 언어, 문자 언어, 기호와 매체 등을 활용하여 생각과 느낌, 경험을 표현하거나 이해하면서 의미를 구성하고 자아와 타인, 세계의 관계를 점검·조정하는 능력)을 기본적으로 갖추었는지 평가하고자 함
- 사회·문화 분야의 글을 읽으며 제재에 담긴 사회·문화적 현상의 특성, 사건의 사회·문화적 맥락, 지역의 사회·문화적 특성 등을 비판적으로 이해할 수 있는지 평가하고자 함
- 제시문에 담긴 정보를 단순 나열하는 것이 아니라, 자기 생각을 중심으로 논점을 구성하여 비교·대조하는 글을 작성하는 능력을 평가하고자 함
- 논술문이 기본적으로 갖추어야 할 객관적이고 간명하며 논리적인 언어 표현을 구사할 수 있는지 평가하고자 함
- 국어 교과가 다른 교과의 학습과도 범교과적으로 연계되는 특성을 고려해, 사회과의 『통합사회』(공통 과목), 『사회·문화』(일반선택)에서 배운 문화 이해의 다양한 태도를 구체적인 사례에 적용하여 분석하는 능력도 평가하고자 함

4. 출제 근거

가) 적용 교육과정 및 학습내용 성취기준

적용 교육과정	교육부 고시 제2015-74호 [별책 5] 국어과 교육과정		
관련 성취기준	1. 교과명 : 국어과		
	과목명 : 국어		관련
	성취기준 1	[10국02-01] 읽기는 읽기를 통해 서로 영향을 주고받으며 소통하는 사회적 상호 작용임을 이해하고 글을 읽는다.	문제1, 제시문 가), 나), 다), 라)
	성취기준 2	[10국03-01] 쓰기는 의미를 구성하여 소통하는 사회적 상호 작용임을 이해하고 글을 쓴다.	문제1, 제시문 가), 나), 다), 라)
	성취기준 3	[10국03-04] 쓰기 맥락을 고려하여 쓰기 과정을 점검·조정하며 글을 고쳐 쓴다.	문제1, 제시문 가), 나), 다), 라)
	과목명 : 문학		관련
	성취기준 1	[12문학02-02] 작품을 작가, 사회·문화적 배경, 상호 텍스트성 등 다양한 맥락에서 이해하고 감상한다.	제시문 가), 나), 다), 라)
	과목명 : 화법과 작문		관련
	성취기준 1	[12화작03-05] 시사적인 현안이나 쟁점에 대해 자신의 관점을 수립하여 비평하는 글을 쓴다.	문제1, 제시문 가), 나), 다), 라)
	과목명 : 독서		관련
	성취기준 1	[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), 나), 다), 라)
	성취기준 2	[12독서03-05] 지역의 사회·문화적 특성이 다양한 형식과 내용으로 글에 반영되어 있음을 이해하고 다양한 지역에서 생산된 가치 있는 글을 읽는다.	제시문 가), 나), 다), 라)
	과목명 : 심화국어		관련
	성취기준 1	[12심국01-03] 정보를 정확하고 논리적으로 전달한다.	문제 1, 제시문 가), 나), 다), 라)
	성취기준 3	[12심국02-02] 자신의 생각으로 논점을 구성한다.	문제 1, 제시문 가), 나), 다), 라)

적용 교육과정	교육부 고시 제2015-74호 [별책 7] 사회과 교육과정		
관련 성취기준	1. 교과명 : 사회과		
	과목명 : 통합사회		관련
	성취기준 1	[10통사07-03] 문화적 차이에 대한 상대주의적 태도의 필요성을 이해하고, 보편 윤리의 차원에서 자문화와 타문화를 성찰한다.	문제 1, 제시문 가), 나), 다), 라)
	과목명 : 사회문화		관련
	성취기준 1	[12사문03-01] 문화에 대한 이해를 바탕으로 문화를 바라보는 여러 관점을 설명하고 문화 다양성 존중 및 조화를 추구하는 태도를 가진다.	문제 1, 제시문 가), 나), 다), 라)

나) 자료 출처

1) 교과서 내 자료 활용

교과서 내						
도서명	저자	발행처	발행년도	쪽수	관련 자료	재구성 여부
사회·문화 (장자)	손영찬 외 (장자)	미래엔	2020	101	제시문 가)	×
독서 (그들도 우리처럼 합리적이다)	한철우 외 (이태주)	비상	2019	155-156	제시문 나)	×
문학 (혈의 누)	김동환 외 (이인직)	천재교과서	2019	82-83	제시문 다)	×
독서 (결에 있는 것을 사랑하라)	박영목 외 (모한다스 카람찬드 간디)	천재교육	2019	165-167	제시문 라)	×

2) 교과서 외 자료 활용

교과서 외						
자료명(도서명)	작성자(저자)	발행처	발행년도	쪽수	관련 자료	재구성 여부
-	-	-	-	-	-	-

5. 문항 해설

본 문항은 제시문 가), 나), 다), 라)에 다양하게 나타나는 문화 이해의 태도를 찾아 분석한 내용을, 비교·대조의 방식을 활용해 통일성 있는 한 편의 글로 완성하는 능력을 진단하기 위한 것이다. 주의할 점은 제시문 가), 나), 다), 라)에 나타나는 문화 이해의 태도 사례를 찾아 단순 나열하는 데 그쳐서는 안 되고, 꼼꼼한 분석을 토대로 자신만의 논점을 구성하여 비교·대조하는 글을 작성해야 한다는 사실이다. 이는 비평적 글쓰기와도

유사한데, 이러한 글쓰기는 국어과 교육과정에서 공통 및 선택 교과 전반에 걸쳐 주요하게 제안되는 교수·학습 방법에 해당한다.

한편 이 문항은 다른 교과와 학습과도 범교과적으로 연계되는 국어 교과의 융합적 특성을 고려했다. 문화를 이해하는 태도에 관한 내용은 사회과 교육과정의 성취기준([10통사07-03], [12사문03-01])에 뚜렷하게 명시되어 있는바, 2015 개정 교육과정에 따라 개발된 『통합사회』와 『사회·문화』 전 교과서가 다양한 예시 자료와 함께 공통적으로 다루고 있는 중요한 부분이라고 할 수 있다.

■ 제시문 해설

제시문 가)는 고등학교 『사회·문화』(미래엔, 2020)의 ‘문화를 이해하는 태도’ 중 자료2를 전문 인용한 글로, 수험생이 글의 내용을 조금 더 수월하게 파악할 수 있도록 문단을 구분했다. 조나라 문화를 맹목적으로 동경해 걸음걸이까지 흉내 내다가 결국 걷는 법 자체를 잊어버린 연나라 젊은이의 태도를 비판적으로 기술하고 있다.

제시문 나)는 고등학교 『독서』(비상, 2019)에 실린 이태주의 「그들도 우리처럼 합리적이다」를 출제 의도에 따라 발췌하고, 수험생의 읽기 부담을 고려해 일부 생략한 후 중략 표시한 글이다. 문화 인류학적 관점에 따라 인도인의 암소 숭배, 이슬람교도의 돼지고기 혐오, 첼바가 마링족의 돼지 축제 등 구체적인 사례를 들면서, 각 나라의 고유한 문화들이 사회·문화적 배경과 관습에 따라 통용되는 합리성을 갖고 있음을 주장하고 있다.

제시문 다)는 고등학교 『문학』(천재교과서, 2019)에 실린 이인직의 「혈의 누」를 출제 의도에 따라 발췌하고, 수험생의 읽기 부담을 고려해 일부 생략한 후 중략 표시한 글이다. 개화기를 배경으로 하여 한 가족이 겪은 일을 다룬 신소설 작품인데, 작가가 우리 사회의 미풍양속을 비하하고 서양 문물을 찬양하는 등의 태도를 드러내는 부분은 비판적으로 읽을 필요가 있다.

제시문 라)는 고등학교 『독서』(천재교육, 2019)에 실린 모한다스 카람찬드 간디의 「결에 있는 것을 사랑하라」를 출제 의도에 따라 발췌하고, 수험생의 읽기 부담을 고려해 일부 생략한 후 중략 표시한 글이다. 인도인들에게 국산품의 애용과 장려를 주장했던 반영(反英) 민족 운동인 ‘스와데시’의 정신을 소개하고 있다.

6. 채점 기준

하위문항	채점기준	배점
	1. 제시문 가), 나), 다), 라)의 비교·대조 -비교·대조를 위한 적절한 기준을 제시해야 함. (5점) • 자문화를 대하는 자세, 타 문화를 대하는 자세, 문화의 우열 평가 여부, 문화 수용의 방식 등을 기준으로 제시할 수 있음. -제시문을 적절히 활용하면서 비교·대조해야 함. (5점) -비교·대조의 사항을 체계적으로 설명해야 함. (5점) • ‘문화 절대주의(자문화 중심주의, 문화 상대주의)’, ‘문화 상대주의’ 개념에 대한 정확한 이해를 토대로 비교·대조 시 점수의 허용범위 안에서 가산점을 부여함.	15
	2. 제시문 가), 나), 다), 라)에 나타난 ‘문화 이해 태도’ 분석	20
	-제시문 가)에 나타난 문화 이해의 태도를 정확하게 분석해야 함. (5점) • 조나라 한단의 걸음걸이를 우수한 것으로 여기고, 연나라 수릉의 걸음걸이를 부끄러운 것으로	

	<p>여기는 데서, 문화의 우열을 가릴 수 있다고 보는 문화 절대주의적 태도가 기본적으로 나타난.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 평소에도 작은 나라에 사는 처지를 한탄하며 큰 나라인 조나라를 동경해왔다는 데서 타 문화를 맹목적으로 동경하며 자문화를 열등하게 여기는 문화 상대주의적 태도도 볼 수 있음. • 수릉의 젊은이가 결국 걷는 법 자체를 잊고 기어서 고향으로 돌아왔다는 결말은 문화 상대주의적 태도가 자기 문화의 존속이나 발전을 어렵게 하는 폐단을 극단적으로 보여주며, 우리도 이러한 태도를 경계할 필요가 있음. <p>-제시문 나)에 나타난 문화 이해의 태도를 정확하게 분석해야 함. (5점)</p> <ul style="list-style-type: none"> • 각 사회의 문화가 특수한 상황과 필요 때문에 형성된 것으로서, 그 사회 구성원에게 나름의 의미와 가치가 있다고 보는 문화 상대주의적 태도가 글 전반에 걸쳐 나타난. • 다만 ‘이슬람교도’에 한해서는 문화의 선악이나 우열을 가릴 수 있다고 여기는 문화 절대주의적 태도, ‘돼지고기 금기를 지키는가’라는 기준에 따라 세계를 야만과 문명으로 구분하고 자문화만을 문명으로 인식하는 자문화 중심주의적 태도를 지적할 수도 있음. • 문화 상대주의는 서로 다른 문화 간의 만남과 교류가 활발한 현대 사회에서 여러 문화가 갈등을 줄이고 공존하기 위해 꼭 필요한 태도임. <p>-제시문 다)에 나타난 문화 이해의 태도를 정확하게 분석해야 함. (5점)</p> <ul style="list-style-type: none"> • “서양 문명한 풍속”, “아무리 조선 계집아이이나 학문도 있고 개명한 생각도 있고”, “조선 사람이 이렇게 야만되고 이렇게 용렬한 줄을 모르고” 등의 부분, ‘구 씨’가 조선말 대신 영어로 대화하고, 혼인도 서양 풍속을 따르자고 제안하는 장면 등에서 문화에 우열이 있다고 여기는 문화 절대주의적 태도를 볼 수 있음. • 서양 문화를 우월한 것으로 여기고 추종하면서 조선 문화를 열등한 것으로 본다는 점에서 문화 상대주의적 태도가 나타난. • ‘구 씨’의 문화 상대주의가 서양 문화를 추종하면서도 그 좋은 점을 받아들여 조선 문화 발전의 계기로 삼으려는 긍정적인 측면이 있는 것과 달리, 서술자의 문화 상대주의는 조선 사람을 비하하고 조선의 미래를 부정하는 데서 알 수 있듯 자기 문화에 대한 정체성을 완전히 잃어버린 상태라는 점에서 부정적으로 평가할 수 있음. <p>-제시문 라)에 나타난 문화 이해의 태도를 정확하게 분석해야 함. (5점)</p> <ul style="list-style-type: none"> • 힌두교를 비롯해 세계의 다른 종교에 관한 생각을 밝히는 부분에서, 각 사회의 문화는 특수한 상황과 필요 때문에 형성된 것이므로 그 사회 구성원에게 나름의 의미와 가치가 있다고 보는 문화 상대주의적 태도가 나타난. • ‘가까운 주변에 모든 힘을 기울이기 위해 더욱 먼 곳은 관여하지 않는다’라는 스와데시 정신에서 자문화 중심주의적 태도를 부분적으로 볼 수 있음. • 건강하고 유익하다고 생각되는 타 문화를 유연하게 수용하면서도 인도 문화를 유지하고 보호하기 위해서라면 타 문화에 배타적인 태도를 보이는 점, 인도 문화를 우선시하는 태도가 인도 문화의 우월성 때문이 아니라 그것이 ‘가까운 주변’의 것이고, 내가 고칠 수 있는 것이라는 생각에서 나온 점으로 볼 때, 일반적인 문화 상대주의나 자문화 중심주의와는 차이가 있음. 어느 한쪽에 치우치지 않는 유연한 태도라고 평가할 수도 있음. 	
	<p>6. 논술문의 완성도 및 언어 표현상의 객관성·간명성·논리성</p>	15
	<p>-서론(처음), 본론(중간), 결론(끝) 구성에 따라 글을 통일성 있게 완성해야 함. (5점)</p> <p>-문장과 단락의 구성이 바르고 적절해야 함. (5점)</p> <ul style="list-style-type: none"> • 문장과 문장의 연결이 매끄럽고 자연스러운 것, 소주제문과 뒷받침 문장으로 단락을 구성할 것, 단락 구분 시 들여쓰기할 것, 하나의 단락이 하나의 중심 생각을 가지도록 할 것 등 <p>-전반적인 언어 표현이 객관적이고 간명하며 논리적이어야 함. (5점)</p>	
	<p style="text-align: center;">총점</p>	50

7. 예시 답안 혹은 정답

제시문 가), 나), 다), 라)에 나타나는 문화 이해의 다양한 태도를 두 기준에 따라 비교·대조할 수 있다.

첫째, 문화의 우열 평가를 기준으로 살펴보면, 가), 다)에는 문화의 우열을 평가하는 문화 절대주의, 나), 라)에는 문화의 우열을 평가하지 않는 문화 상대주의가 나타난다는 공통점이 있다. 그러나 다)에 등장하는 ‘구 씨’의 태도에 서양 문화를 추종하면서도 장점을 받아들여 조선 문화 발전의 계기로 삼으려는 긍정적인 면이 있는 것과 달리, 가)에 등장하는 ‘젊은이’의 태도는 조나라 문화를 맹목적으로 따르다가 자기 것을 잃는 폐단만 보여준다. 한편, 나)의 태도는 문화 상대주의의 전형을 보여주지만, 라)의 태도는 그 변형에 가깝다. 건강하고 유익하다고 생각되는 타 문화를 유연하게 수용하면서도 자문화의 유지 및 보호를 위해서라면 타 문화에 배타적인 태도를 보이기 때문이다. 이는 당시 인도의 특수한 사정에 기인한다.

둘째, 자문화 인식을 기준으로 살펴보면, 가), 다)에는 자문화에 대한 비우호적인 태도, 나), 라)에는 자문화에 대한 우호적인 태도가 나타난다는 공통점이 있다. 가), 다)에서는 자문화를 열등하고 부끄럽게 여기는 동시에 타 문화에 대한 강렬한 선망과 부러움을 드러내는 문화 상대주의를 볼 수 있다. 이와 달리, 나)에 언급된 이슬람교도와 라)의 필자는 자문화에 절대적인 가치를 부여하며 소중히 여기는 태도를 보여준다. 다만 나)의 이슬람교도가 돼지고기 금기의 준수 여부로 야만과 문명을 구분하는 자문화 중심주의의 전형을 보여준다면, 라)의 필자가 보여주는 태도는 인도 문화를 우월하게 여겨서가 아니라 ‘가까운 주변’의 것이고, 자신이 고칠 수 있는 것이라는 생각에서 비롯되므로 일반적인 자문화 중심주의와 차이가 있다.

현대 사회는 세계화되고 있으며 우리 사회도 다문화 사회로 변화하고 있다. 나)와 같은 문화 상대주의적 태도를 갖추되, 다), 라)의 태도가 지니는 일부 긍정적인 면을 참고하고 가)의 극단적 태도를 경계해야 하겠다. (756자)

[사회계열 2번]

1. 일반 정보

유형	<input checked="" type="checkbox"/> 논술고사 <input type="checkbox"/> 면접 및 구술고사 <input type="checkbox"/> 선다형고사	
전형명	논술우수자전형	
해당 대학의 계열(과목) / 문항번호	사회계열 / 문제2	
출제 범위	교육과정 과목명	통합사회, 생활과 윤리
	핵심개념 및 용어	인간중심주의, 생태중심주의, 지속가능한 성장, 환경과 윤리
예상 소요 시간	45분 / 90분	

2. 문항 및 제시문

【문제 2】 (50점)

※ 다음 제시문과 표를 참조하여 물음에 답하시오.

가)

자연의 주인은 인간이 아닌 자연!

미국 전역에는 요세미티 국립 공원을 포함해 약 60여 개의 국립 공원이 있다. 미국의 국립 공원 정책은 자연을 있는 그대로 보전하는 데 초점을 맞추고 있다. 그래서 국립 공원에서 산불이 나도 자연 현상에 의해 일어난 불일 경우 웬만해서는 인간이 나서서 끄지 않는다. 인간이 개입할 일이 아니라고 판단하기 때문이다. 이 사례에서 우리는 생태 중심주의적 태도를 찾아볼 수 있다. 생태 중심주의는 인간을 포함한 자연 전체를 하나로 보는 전일론적 관점을 취한다. 전일론적 관점에 따르면, 자연은 인간, 동식물, 환경 등과 같은 다양한 구성원이 유기적으로 엮여 있는 생태계이다. 따라서 인간은 자연과 독립적으로 존재할 수 없다. 또한, 생태 중심주의는 자연의 내재적 가치를 강조한다. 즉, 자연은 인간의 이익을 위한 수단으로만 고려될 수 없다는 것이다. 따라서, 인간은 자신뿐만 아니라 자연 전체에 도덕적 의무를 지니며, 자연에 대해 옳고 그름은 그것이 생태계의 균형과 안정에 얼마나 이바지하느냐에 달려 있다. 생태 중심주의는 인간이 자연으로부터 독립되어있다는 사고방식을 거부하고 전체 생태계의 관점에서 문제를 바라보도록 한다. 나아가 인간이 생태계를 보전해야 할 의무가 있다는 점을 일깨움으로써 환경 문제를 바라보는 새로운 시각을 제공해 준다.

나)

열대 과일 팜의 열매로부터 얻어지는 식물성 기름인 팜유는 립스틱부터 치약, 도넛, 초콜릿 바까지 수천 가지 제품의 원료로 이용된다. 팜유의 최대 생산지는 인도네시아이다. 원시림에 불을 놓아 만들어진

인도네시아의 대규모 팜유 농장은 많은 일자리를 창출하고 수출을 통해 외화를 벌어들여 인도네시아 경제 발전에 크게 이바지했다.

다)

환경적으로 건전하고 지속 가능한 개발을 실현하기 위해서는 ‘좀 더 빠르게, 좀 더 높게, 좀 더 강하게’와 같은 양적 성장주의를 반성하고, 진정한 행복이 무엇인지에 대한 깊은 성찰이 필요하다. 슈마허는 “작은 것이 아름답다.”라고 하면서 경제 성장을 외면하지 않는 동시에 환경을 보호할 수 있는 방안을 강구했다. 행복이라는 보이지 않는 가치에 집중해 온 그는 불교 사상을 통해 그 해결책을 찾았다. 그는 그 핵심을 소박함과 비폭력이라고 말한다. 적은 수단으로 만족할 만한 결과를 만들어 내는 것, 혹은 최소한의 소비로 최대한의 복지를 확보하는 것이 합리적이다. 반대로 많이 소비할수록 행복하다는 양적인 접근은 비합리적인 것이다. 또한, 나무와 물은 물론이고, 심지어 석탄이나 원유 등도 보존을 위해 노력해야 하며, 이를 함부로 사용하는 것을 일종의 폭력 행위로 규정한다.

<표> 세계 행복 지수와 다양한 통계 순위 비교

구분	국제연합(UN)의 세계 행복 보고서, 2016년	국제 부흥 개발은행(IBRD)의 1인당 국내 총생산*, 2016년	국제 투명성 기구(TI)의 부패 인식 지수**, 2015년	세계 경제 포럼(WEF)의 환경 성과 지수***, 2016년
덴마크	1위	10위	1위	4위
스위스	2위	2위	7위	16위
아이슬란드	3위	13위	13위	2위
노르웨이	4위	4위	5위	17위
핀란드	5위	19위	2위	1위
캐나다	6위	17위	9위	25위
우리나라	157개국 중 58위	215개국 중 35위	167개국 중 37위	180개국 중 80위

* 1인당 국내 총생산: 일정 기간 한 나라 안에서 생산되어 최종적으로 사용되는 모든 재화와 서비스의 시장 가치의 합으로 측정한 국내 총생산(GDP)을 국가 인구수로 나눈 것이다.

** 부패 인식 지수: 국제 투명성 기구(TI)가 매년 발표하는 국가별 부패 인식 지수이다. 국가별 공직자의 부패 정도에 관한 설문 조사를 종합하여 분석하고 평가한다.

*** 환경 성과 지수: 생태계 지속성과 환경 보건 관리에 관한 국가별 성과를 측정한 지수로, 보건 영향, 대기의 질, 식수 및 위생, 기후와 에너지, 생물 종의 다양성과 서식지 등의 지표를 사용한다.

[문제 2] 제시문 나)의 자연에 대한 ‘관점과 가치’를 제시문 가)의 생태 중심주의적 ‘관점과 가치’와 대조하고, <표>에 제시된 우리나라 행복 지수의 순위를 향상하는 데 필요한 방법은 무엇인지 제시문 다)의 입장에서 논술하시오. (700자 내외, 띄어쓰기 공백 제외)

3. 출제 의도

- 자연 환경이 인간에 미치는 영향을 이해하고 자연을 바라보는 인간의 다양한 관점을 이해하는지 평가함
- 환경 문제를 해결하기 위해 실천적 방안을 모색할 능력이 있는지 평가함
- 지속가능한 성장, 환경과 윤리에 대한 이해가 있는지 평가함
- 사회 문제를 포괄적으로 이해하고 이를 제시할 수 있는지를 평가함
- 시각 자료를 해석하고 정보를 논리적으로 연계하여 자료에 담긴 중요 내용을 정확하게 제시할 수 있는 능력을 평가함
- 주어진 정보를 분석하고 종합하여 해석하는 능력이 있는지를 평가함
- 자기 성찰과 탐구력을 토대로 올바른 판단 능력과 바람직한 가치관이 확립되어 있는지, 자율적이고 통합적인 인격이 형성되어 있는지를 평가함
- 논증의 원리를 바탕으로 설득력 있게 논리를 전개하는 능력, 논거의 일관성과 타당성, 내용 조직의 체계성, 표현의 논리성과 명확성을 갖춘 글을 쓸 수 있는지를 평가함

4. 출제 근거

가) 적용 교육과정 및 학습내용 성취기준

적용 교육과정	교육부 고시 제2015-74호 [별책] “사회과 교육과정” 교육부 고시 제2015-74호 [별책] “도덕과 교육과정”
문항 및 제시문	학습내용 성취 기준
제시문 가)	[10통사02-01] 자연환경이 인간의 생활에 미치는 영향에 관한 과거와 현재의 사례를 조사하여 분석하고, 안전하고 쾌적한 환경 속에서 살아갈 시민의 권리에 대해 파악한다. [10통사02-02] 자연에 대한 인간의 다양한 관점을 사례를 통해 설명하고, 인간과 자연의 바람직한 관계에 대해 제안한다.
제시문 나)	[10통사02-01] 자연환경이 인간의 생활에 미치는 영향에 관한 과거와 현재의 사례를 조사하여 분석하고, 안전하고 쾌적한 환경 속에서 살아갈 시민의 권리에 대해 파악한다. [10통사02-02] 자연에 대한 인간의 다양한 관점을 사례를 통해 설명하고, 인간과 자연의 바람직한 관계에 대해 제안한다.
제시문 다)	[12생윤04-03] 자연을 바라보는 동서양의 관점을 비교·설명할 수 있으며, 오늘날 환경 문제의 사례와 심각성을 조사하고, 이에 대한 해결 방안을 윤리적 관점에서 제시할 수 있다.
문제 2	[10통사02-02] 자연에 대한 인간의 다양한 관점을 사례를 통해 설명하고, 인간과 자연의 바람직한 관계에 대해 제안한다. [10통사02-03] 환경 문제 해결을 위한 정부, 시민사회, 기업 등의 다양한 노력을 조사하고, 개인적 차원의 실천 방안을 모색한다.

나) 자료 출처

참고자료	도서명	저자	발행처	발행년도	쪽수
고등학교 교과서	통합사회	정창우 외	미래	2017	46-47
	생활과 윤리	차우규 외	금성출판사	2017	144
	통합사회	구정화 외	천재교육	2017	37

5. 문항 해설

본 논술 문제는 자연환경과 인간이 어떤 관계를 맺는 것이 바람직한가에 대한 이해 특히, 환경문제 해결을 위한 이해 및 구체적인 실천 방안을 모색할 능력이 있는지 판별하기 위해 출제되었고, 이는 현 고등학교 교과서에서 주요하게 다루고 있는 핵심적인 학습 내용이다. 자연에 대한 다양한 관점을 이해하고 환경 문제를 해결하는 방안을 모색하는 논술의 형태는 통합사회 대단원 II. ‘자연환경과 인간’의 소단원들, 즉 [1] ‘자연에 대한 다양한 관점’ (통합사회, 천재교육, 소단원 2), [2] ‘인간과 자연의 바람직한 관계’(통합사회, 미래, 소단원 2) [3] ‘자연을 바라보는 다양한 관점’ (통합사회, 비상, 환경과 인간 소단원 3) [4] ‘인간과 자연의 관계’(통합사회, 지학사, 소단원 2), [5] ‘자연에 대한 인간의 다양한 관점은?’(통합사회, 동아출판, 소단원 3)과 같이 모든 『통합 사회』 교과목에서 공통적으로 다루고 있는 핵심적인 내용이고, 동시에 현대를 살아가기 위해서는 반드시 학습해야 할 내용이라 할 수 있다. 이 문항은 진정한 행복이 환경을 고려한 생태계와의 조화로운 관계를 이루어야 가능하다는 인식 아래 구체적인 방안을 찾아보는 것으로 고등학교 생활과 윤리의 대단원 III. 자연과 윤리 [1] ‘자연을 바라보는 동서양의 관점’(금성출판사, 소단원 1), [2] ‘자연과 인간의 관계에 대한 다양한 관점’(천재, 소단원 1), [3] ‘환경 문제에 대한 윤리적 쟁점’(비상, 소단원 3), [4] ‘자연을 바라보는 동서양의 관점’(지학사, 소단원 1), [5] ‘자연을 바라보는 동서양의 관점’(미래, 소단원 1)에서 포괄적으로 다루는 내용이다. 이 모든 과정들은 『통합사회』와 『생활과 윤리』 5종 교과서가 공통으로 다루고 있는 내용이며, 창의융합 활동, 주제탐구나 주제토론을 통해 다루어지는 내용이다.

6. 채점 기준

하위문항	채점기준	배점
2	제시문 나)가 인간 중심주의 자연관 이라는 점 파악하고 있는지 여부 꼭 인간 중심주의라는 용어가 나오지 않더라도 자연이 중심이 아니라 인간 중심과 유사한 개념 파악이 되는지 여부 부분 점수 가능	10
	이분법적 관점(제시문 나) vs. 전일론적 관점(통합적 관점)(제시문 가) 대조 이분법적 관점이란 자연과 인간이 별개의 존재임을 전제로 한다는 것이다. 꼭 이분법이라는 말이 없더라도 통합적인 관점이 아니라는 점이 파악되는지 여부. 부분 점수 가능	10
	도구적 가치(제시문 나) vs. 내재적 가치(제시문 가) 대조 인간에게 도움이 되지 않더라도 그 자체로 의미가 있는 것이 아니라 경제성을 포함하여 인간에게 도움이 되어야만 자연이 의미가 있다는 점이 파악되는지 여부, 부분 점수 가능	10
	제시문 다) 환경적으로 건전하고 지속 가능한 개발 추구 필요성 에 대한 언급 제시문 가와 나)의 극단주의적 입장이 아닌 인간과 자연 양자를 모두 고려하는 입장임을 파악, 부분 점수 가능	10
	환경성과 지수가 현저하게 낮은 점 고려. 환경 개선을 위해 취할 수 있는 방안 제시. 1) 환경 친화적인 상품으로 소비 패턴을 전환하고, 2) 분리수거를 통해 쓰레기 소각량을 줄여 환경 오염을 줄이고, 3) 녹지 공간을 만들어 자연생태계를 보호하며, 4) 자동차 대신 자전거를 이용하여 화석연료의 사용을 줄이려는 노력 등을 할 수 있다. 하나만 제시하면 3점, 둘 6점, 셋 이상 제시하면 10점	10
	* 점수 허용범위 안에서 도표에 대한 분석력, 논리성, 글의 완성도를 고려하여 부분 점수 부여	
	총점	50

7. 예시 답안 혹은 정답

제시문 나)의 자연관은 인간을 가장 가치 있는 존재로 여기고, 인간과 자연의 관계에서 인간의 이익이나 행복을 먼저 고려하는 **인간 중심주의 자연관**이다. 즉 자연의 가치를 인간의 이익에 따라 평가하는 관점이다. 인간 중심주의 자연관은, 자연을 인간, 동식물, 환경 등과 같은 다양한 구성원이 유기적으로 얽여 있는 생태계로 바라보는 제시문 나)의 생태 중심주의 자연관과 대조적으로 인간을 자연과 분리하여 바라보는 **이분법적 관점**을 취한다. 또한 자연의 내재적 가치를 강조하는 생태 중심주의 자연관과 대조적으로, 자연이 인간의 풍요로운 삶을 위한 도구에 불과하다는 **자연의 도구적 가치**를 강조한다. 인간 중심주의 자연관은 인간을 자연보다 우월한 존재로 인식하기도 하며, 환경파괴의 주요 원인이 된다.

제시문 다)의 입장은 지나친 인간 중심주의를 지양하고 무분별한 개발과 지나친 소비라는 문제를 해결하기 위해 환경적으로 건전하고 지속가능한 개발을 추구하는 것이다. <표 1>을 보면 우리나라의 GDP는 상위 16%이나 환경성과지수는 상위 44%에 불과하고 행복순위도 상위 37%에 속한다. 우리나라의 행복지수를 높이기 위해서는 **환경성과지수가 다른 지표에 비해 낮은 점과 경제발전의 가능성을 고려하면서 생태계 지속성과 환경에 보다 많은 관심을 기울여야** 한다. 자연과 조화를 이루는 개발을 위해서는 **환경 친화적인 상품으로 소비 패턴을 전환하거나, 분리수거를 통해 쓰레기 소각량을 줄여 환경 오염을 줄이고, 녹지 공간을 만들어 자연생태계를 보호하며, 자동차 대신 자전거를 이용하여 화석연료의 사용을 줄이려는 노력** 등을 할 수 있다. 또한 우리가 생태계의 한 구성원임을 깨닫고 책임 의식을 가지고 자연을 보호하는 실천적 노력이 필요하다.