

2021년도 대학입학전형의 선행학습 영향평가 보고서

2021. 3. 31.

목 차

I. 선행학습 영향평가 대상 문항	1
II. 선행학습 영향평가 진행 절차 및 방법	2
1. 대학별 고사의 선행학습 영향평가 이행사항 점검 체크리스트	2
2. 선행학습 영향평가에 대한 대학의 자체 규정	2
3. 선행학습 영향평가위원회 조직 구성	2
4. 2021 년도 선행학습 영향평가 일정 및 절차	3
III. 고교 교육과정 범위 및 수준 준수 노력	4
1. (출제 전) 고교 교육과정 분석	4
2. (출제 전) 출제·검토위원에 대한 고교 교육과정 사전 연수	5
3. (출제 중) 출제·검토위원 중 고교 교원 참여비율	6
4. (출제 중) 고교 교원의 출제·검토과정 권한 강화 조치	7
5. (출제 후) 출제·검토과정에서 발견된 문제점 개선 노력	8
6. 전년도 출제·검토과정에 대한 주요 개선실적	14
IV. 문항 분석 결과 요약	15
V. 대학입학전형 반영 계획 및 개선 노력	16
VI. 부록	18
1. 위 II-2.의 규정	18
2. 위 IV의 문항 제출 양식(문항카드) 붙임	20

I

선행학습 영향평가 대상 문항

☐ 선행학습 영향평가 대상 문항 총괄표

평가대상	입학전형	계열	입학 모집요강에 제시한 자격 기준 과목명	문항 번호	하위 문항 번호	계열 및 교과					교과 외
						인문·사회			수학	기타	
						국어	사회	도덕			
논술 등 필답고사	코리아텍 일반전형	공학계열	수학Ⅰ, 수학Ⅱ, 확률과 통계	1 (오전)	(1)~(3)				○		
				2 (오전)	(1)~(3)				○		
				3 (오전)	(1)~(4)				○		
				4 (오전)	(1)~(3)				○		
				5 (오전)	(1)~(3)				○		
				1 (오후)	(1)~(3)				○		
				2 (오후)	(1)~(3)				○		
				3 (오후)	(1)~(4)				○		
				4 (오후)	(1)~(3)				○		
				5 (오후)	(1)~(3)				○		
		인문계열	사회	1	(1-1) (1-2) (1-3-1~ 1-3-2)		○				
				2	(2-1) (2-2)		○				
				3	(3-1-1~ 3-1-2) (3-2) (3-3)		○				
				4	(4-1) (4-2) (4-3)		○				

II

선행학습 영향평가 진행 절차 및 방법

1 대학별 고사의 선행학습 영향평가 이행사항 점검 체크리스트

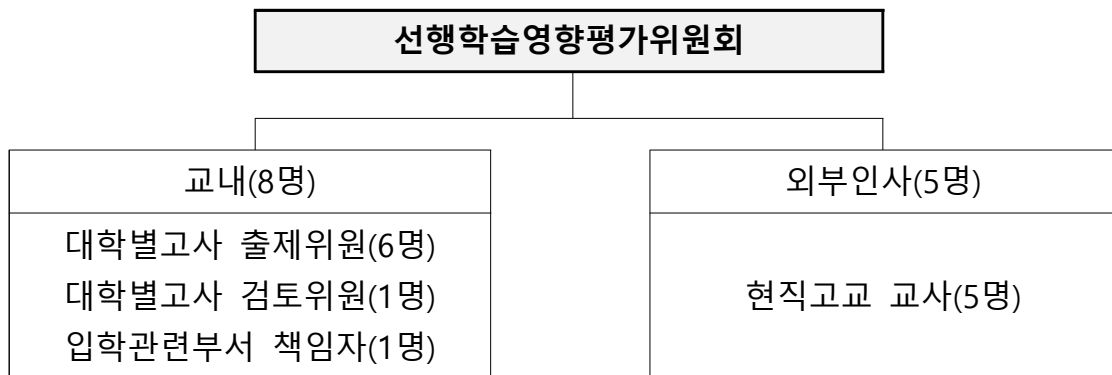
구분	판단기준		
	항목	세부내용	이행 점검
대학별 고사 시행 관련 이행 사항 점검	1. 관련 자료의 홈페이지 게시	① 기간 내 선행학습영향평가보고서 공개 (문항과 답안 공개의 충실성)	O
	2. 선행학습 영향평가 보고서 항목 준수	② 문항 총괄표 작성의 충실성	O
		③ 문항 제출 양식(문항카드) 작성의 충실성	O
		④ 장별 내용 제시 여부	O
	3. 선행학습 영향평가 위원회 구성	⑤ 위원회의 외부위원 포함 여부	O
		⑥ 현직 고교교사 포함 여부	O

2 선행학습 영향평가에 대한 대학의 자체 규정

- ☐ 학칙 : 학칙 제38조(대학입학전형의선행학습영향평가) 조문
- ☐ 대학입학전형의 선행학습 영향평가에 관한 규칙 : 규칙 제21호

3 선행학습 영향평가위원회 조직 구성

- ☐ 선행학습영향평가위원회 구성



- 교내·외 인사 균형 있게 구성하며 위원장은 입학홍보처장으로 함
- 총 13인 중 외부위원 5명 구성(외부 38%), 전원 현직 고교 교사임

구분	영역	교내		외부(지역)		비고
위원장	총괄	이OO		-		입학홍보처장 (당연직)
위원	수학	출제 위원	하OO, 한OO, 한OO, 최OO(교내 검토위원)	검토 위원	유OO(충남), 조OO(전북)	영역별 출제/검토위원
	자료제시형 언어논술		조OO, 전OO, 김OO		최OO(대전), 이OO(충남), 임OO(충남)	

□ 선행학습영향평가위원회 기능

- ① 대학별 고사의 고교 교과영역 준수여부에 관한 사항 분석
- ② 대학별 고사의 설문에 대한 통계분석에 관한 사항
- ③ 대학별 고사의 선행학습 방지 대책에 관한 사항
- ④ 영향평가 결과의 공시기한 준수여부에 관한 사항
- ⑤ 영향평가 결과의 다음 연도 입학전형에의 반영에 관한 사항

4 | 2021학년도 선행학습 영향평가 일정 및 절차

□ 선행학습 영향평가 일정 및 절차

구분	절차	일정
선행학습 영향평가 교육·준비	- 2015개정 교육과정 안내·문항카드 작성연습 - 선행학습영향평가 연수 참여 - 선행학습영향평가 외부 위원 POOL 구성	2020. 7~10월
위원회 구성 및 운영계획 수립	- 교내·외 인사 13인 구성·확정 - 위원회 역할 및 과업 범위 확정	2021. 3. 18(목)
설문조사 실시·분석	- 2021학년도 신입생 대상 설문조사 분석	2021. 3. 23(화)
사전연수(온라인)	- 선행학습 영향평가에 대한 전반적 사항 전달 - 영역별 세부 과업 및 지침 전달	2021. 3. 19(금)
작성보고서(초안) 검토 및 수정	- 작성보고서(초안) 검토 및 수정 - 고교 교육과정 전문가 의견(개선방안) 청취	2021. 3. 19(금)~25(목)
작성보고서(최종) 검토 및 확정	- 작성보고서(최종안) 검토 및 확정 - 설문조사 통계분석	2021. 3. 26(금)~30(화)
최종보고서 제출	- 선행학습 영향평가 결과 보고	2021. 3. 31(수)

□ 위원별 세부과업

- 영역별로 과업수행을 효율적으로 수행하기 위하여 교내·외 평가 위원에게 다음과 같이 과업을 분장함

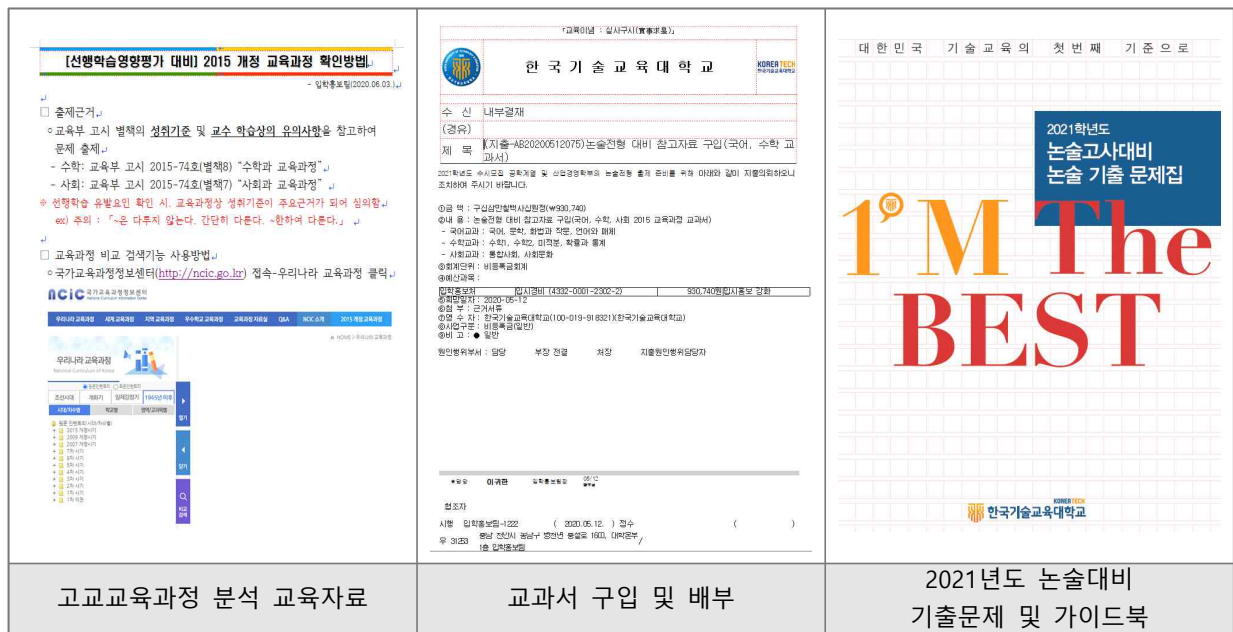
구분	세부 과업	비고
입학홍보처	- 선행학습 영향평가 절차 및 방법 - 대학별고사 개선을 위한 노력	[위원장] 이○○(총괄)
교내 교수	- 고교 교육과정에 대한 분석 - 대학별고사 출제의도, 채점기준, 모범답안 작성	[출제교수] 하○○, 한○○, 한○○, 조○○, 전○○, 김○○ [검토교수] 최○○
외부 교사	- 대학별고사 문항별 고교 교육과정 범위와 수준 준수여부에 대한 분석·검토	[현직교사] 유○○, 조○○, 최○○, 이○○, 임○○

Ⅲ 고교 교육과정 범위 및 수준 준수 노력

1 출제 전

□ 고교 교육과정 분석

- 출제위원 대상 ‘2015 개정 교육과정에 따른 교과별(수학·사회) 핵심 성취기준, 교육과정’ 책자 배부 및 분석
- 국가교육과정 정보센터(<http://www.ncic.re.kr>) 교육과정-자료실, 교육과정, 평가기준에서 ‘2015 고교 교육과정 범위’ 확인 안내
- 에듀넷·티-클리어를 참고하여 2021학년도 교과별 적용 교육과정 확인
- 수학·사회관련 검인정교과서 및 EBS 수능교재(참고자료) 수집·배포
 - 수학 : 수학 I (9종), 수학 II (9종), 확률과통계(9종)
 - 사회 : 통합사회(5종)
- 핵심 성취기준 연계 교과서 분석 및 교과서 내 문제출제 유도
- 출제범위·유형을 표기한 ‘논술가이드북’ 제작·발간



□ 출제·검토위원회에 대한 고교 교육과정 사전 연수

- (출제위원) 논술위주전형 문제출제 및 검토위원 위촉('20년 5월), 논술출제위원회 구성('20년 5월): 주기적 회의 개최
 - 오프라인 2회, 온라인 2회
 - 고교교육과정 분석, 선행학습영향평가 지침 안내, 위반사례 공유 등
- (출제위원) 출제위원장·각 영역별 위원(최소 1명) 2021학년도 대학별 고사 선행학습영향평가 온라인 연수 참여 - 한국교육과정평가원 연수('20년 8월)
- (출제위원) 모의문항 출제를 통한 문항카드 작성연수 실시
- (검토위원) 검토위원(현직 고교교사) 참여 사전연수 실시(7.10)
 - '2015개정 교육과정'에 따른 적용 교과서·참고서적 및 성취기준 공유
 - 선행학습 영향평가 체제 및 절차 설명
 - 모의문항 검토, 선행학습유발요인 사전검증 및 출제 개선방향 논의
- (공통) 모의논술(온라인-2회) 실시 및 문항 고교 배포를 통해 고교 교육과정 연계 수요자 의견 청취

□ 고교 교원의 출제 · 검토과정에서의 권한 강화를 위한 조치

- 문제출제 · 검토위원이 과목별 한 팀이 되어 함께 합숙하며 선행학습 유발요인 확인 및 의견 개진(2020.12.7.(월) ~ 11.(금) / 5일간)
- 출제외도, 출제근거, 문항해설, 채점기준에 대한 사항이 교육과정 성취기준에 맞추어 기술되었는지 검토

수학	자료제시형언어논술
출제위원 3명	출제위원 3명
검토위원 2명	검토위원 3명

- 선행학습영향평가위원장(입학홍보처장)입회하에 최종 심의회의 실시
→ 검토위원이 위배요소를 발견했을 경우 즉시 문항 수정 · 폐기
- 검토위원이 문항 · 예시답안 · 채점기준을 확인하여 ‘최종 고교교육 과정 연계 확인서’ 작성 및 제출

2021학년도 수시 대학별고사(논술) 관련 고교교육 정상화를 위한 고교교육과정 연계 확인		2021학년도 수시 대학별고사(논술) 관련 고교교육 정상화를 위한 고교교육과정 연계 확인	
☐ 소 속 : OO고등학교 ☐ 성 명 : 유OO (교과 : 수학) ☐ 검토의견		☐ 소 속 : OOOOO고등학교 ☐ 성 명 : 조OO (교과 : 수학) ☐ 검토의견	
문항별 검토의견 오전/1번 (소문항 1번을 검토한) 문항의 출제 근거를 확인하고, 교과서 기준에 맞는 문항을 출제하는 문항입니다. (소문항 2번을 검토한) 문항의 출제 근거를 확인하고, 교과서 기준에 맞는 문항을 출제하는 문항입니다. (소문항 3번을 검토한) 문항의 출제 근거를 확인하고, 교과서 기준에 맞는 문항을 출제하는 문항입니다. (소문항 4번을 검토한) 문항의 출제 근거를 확인하고, 교과서 기준에 맞는 문항을 출제하는 문항입니다. (소문항 5번을 검토한) 문항의 출제 근거를 확인하고, 교과서 기준에 맞는 문항을 출제하는 문항입니다.		문항별 검토의견 오전/1번 (소문항 1번 검토의견) 문항이 의도하는 바를 파악하기 위한 길잡이 역할을 하는 문항입니다. 주어진 구간에서의 간단한 삼각형의 해를 구하고 이를 구하는 내용으로 삼각형의 기본개념을 이해한 학생이라면 충분히 해결할 수 있으며 교과서 기본 예제에서 쉽게 확인할 수 있는 문항입니다. (소문항 2번 검토의견) 소문항 1번을 통해 $N(n)$ 을 이해하고 $n=1$ 의 값을 대입하여 해결하는 문항입니다. 함수의 평행이동을 이해하고 있는 학생이라면 충분히 해결할 수 있는 문항입니다. 이 결과와 소문항 1번의 결과를 이용해 좀 더 쉽게 해결할 수 있습니다. 또한 위 과정을 통해 소문항 3번 문제를 대비할 수 있게 됩니다. (소문항 4번 검토의견) 1번과 2번에서의 계산을 뒷받침하는 등식을 활용하는 문항입니다. 삼각형의 주어진 조건을 통해 $\sin A$ 의 값을 확인하고 반올림하는 수열의 합을 구하는 문항입니다. 교과서 연습문제 정도의 수준이며 교육과정에 충실한 학생이라면 충분히 해결할 수 있는 문항입니다. (소문항 5번 검토의견) 두 로그함수의 교점을 구하는 문제입니다. 간단한 로그방정식의 계산을 통해 교점을 구할 수 있으며 교과서 기본개념 수준의 문제로 기본개념을 이해하고 있는 학생이라면 충분히 해결할 수 있는 문항입니다. (소문항 6번 검토의견) 로그의 성질을 이해하고 간단한 방정식과 부등식의 풀이를 통해 해결하는 문항입니다. 학생들의 이해를 돕기 위해 그래프를 친절하게 제시하였으며, 부등식의 계산만 실수하지 않는다면 쉽게 해결할 수 있는 문항입니다. (소문항 7번 검토의견) 소문항 2번과 같은 방식의 문제이며, 좀 더 계산이 복잡한 문제입니다. 치환을 통한 인수분해를 유도하는 문제이지만, 해를 $a=2$ 와 같이 작은 자연수가 되도록 함으로써 대입을 통해서도 충분히 해결할 수 있게 만든 문항입니다. 문제해결 능력이 있는 학생이라면 충분히 해결할 수 있는 문항입니다.	
고교 교육과정 연계 확인(수학)		고교 교육과정 연계 확인(수학)	
2021학년도 수시 대학별고사(논술) 관련 고교교육 정상화를 위한 고교교육과정 연계 확인 ☐ 소 속 : OO고등학교 ☐ 성 명 : 최OO (교과 : 일반사회) ☐ 검토의견		2021학년도 수시 대학별고사(논술) 관련 고교교육 정상화를 위한 고교교육과정 연계 확인 ☐ 소 속 : OO고등학교 ☐ 성 명 : 이OO (교과 : 사회) ☐ 검토의견	
문항별 검토의견 1번 (소문항 1번 검토의견) 인구의 증가와 환경의 변화(온실 효과, 기후변화 등)에 대한 개념 이해와 여부의 확인을 통해 학습 개념이나 주제가 교육과정 및 교과서와 관련되어 있는지 확인하고, 교과서 기준에 맞는 문항을 출제하는 문항입니다. (소문항 2번 검토의견) 실제 사례에서 제약을 받고 있는 개념(인구)의 출제에 부합하는지, 문항을 통해 학습 개념을 이해하고 있는지 확인하고, 교과서 기준에 맞는 문항을 출제하는 문항입니다. (소문항 3번 검토의견) 사회 발전의 영향(온실 효과, 기후변화 등)에 대한 개념 이해와 여부의 확인을 통해 학습 개념이나 주제가 교육과정 및 교과서와 관련되어 있는지 확인하고, 교과서 기준에 맞는 문항을 출제하는 문항입니다.		문항별 검토의견 1번 (소문항 1-1번 검토의견) 인구의 증가와 환경의 변화(온실 효과, 기후변화 등)에 대한 개념 이해와 여부의 확인을 통해 학습 개념이나 주제가 교육과정 및 교과서와 관련되어 있는지 확인하고, 교과서 기준에 맞는 문항을 출제하는 문항입니다. (소문항 2번 검토의견) 실제 사례에서 제약을 받고 있는 개념(인구)의 출제에 부합하는지, 문항을 통해 학습 개념을 이해하고 있는지 확인하고, 교과서 기준에 맞는 문항을 출제하는 문항입니다. (소문항 3번 검토의견) 사회 발전의 영향(온실 효과, 기후변화 등)에 대한 개념 이해와 여부의 확인을 통해 학습 개념이나 주제가 교육과정 및 교과서와 관련되어 있는지 확인하고, 교과서 기준에 맞는 문항을 출제하는 문항입니다.	
고교 교육과정 연계 확인(자료제시형언어논술)		고교 교육과정 연계 확인(자료제시형언어논술)	

3

출제 후

□ 출제·검토과정에서 발견된 문제점 보완을 위한 개선노력

○ 개선사항 도출을 위한 위원회 개최 및 수요자 의견 수렴 실시

구분	주요내용	시기
① 입학전형연구TF (총 5회)	- 대학별고사 출제·검토 과정 자체평가 실시 - 입시전문가·고교교사 초청 자문 - 해당전형 입학생 대상 난이도·교육과정 부합 설문조사 실시('21년 3월)	'21년 2월~3월
② 선행학습영향평가 위원회	- 현직고교교사(42%) 포함 선행학습 영향평가 위원회 구성 - 대학별고사 출제·검토 과정 자체평가 실시 - 문항카드-교육과정 연계 분석 및 2차 검증 - 해당전형 입학생 대상 난이도·교육과정 부합 설문조사 분석	'21년 3월
③ 입시전문가 간담회 (총 1회)	- 서울지역진학지도협의회, 충청남도 교육청 장학사, 고교교사 초청 대학별 고사 관련 의견 수렴(1회)	'21년 2월~3월
④ 입학전형관리위원회 (총 1회)	- 최종 개선방안 도출 및 대학입학전형 반영계획 수립	'21년 3월 말

개교 30주년 『사람을 향하는 기술, 세상을 바꾸는 교육』 한국기술교육대학교 수 신 내부결재 (종류) 제 목 2021학년도 대학입학전형 연구 TTF 회의 결과보고 (3차) 기. 관련: 입학총보팀-615(2021.03.24.) "2021학년도 대학입학전형 연구 TTF 회의 개최(3차)" 2. 2020학년도 대학입학전형 주요사항 도출 등 입시전형 논의를 위한 대학입학전형 연구 TTF 2차 회의 결과를 다음과 같이 보고 합니다. 가. 열 시: 2021.03.25(금) 10:00 ~ 16:00 나. 장 소: 신라스퀘어 1001 다. 참석인원: 14명(총장, TTF위원, 학부장, 입학총보팀장, 입학홍보팀장 및 직원) 라. 회의내용 1) 2020학년도 경시모집 통합선발 관련 추가 논의 2) 2020학년도 수시모집 관련 논의 3) 총장·TTF 회의 고사 간담회 4) 외부입시전문가 자문요건 발표 및 협의응답 마. 소요예산: 2,921,500원(431·입사수당, 4332·입시경비) 1) 자문료: 60,000원×12명×20,000원 2) 회의비: 2,201,500원 ○ 대관료: 800,000원 ○ 식비: 984,000원 ○ 기타: 1,017,500원 붙임 1. 2021학년도 대학입학전형 연구 TTF 회의 결과보고 (2차) 1부 2. 2021학년도 대학입학전형 연구 TTF 회의 회의자료 (3차) 1부 3. 외부전문가 자문의견 1부 4. 참석명부 1부. 끝. 4494 과총팀 입학홍보팀장 장우성 입학홍보팀장 조민영 이승재 합조자 시행입학총보팀-615 (2021. 03. 03.) 접수 () 우 01254 충청남도 학인사 행정부 병설의 총장보 1600 / 전화 041-660-1235 /전송 /이메일 dmk1k75@koreatech.ac.kr /공개	개교 30주년 『사람을 향하는 기술, 세상을 바꾸는 교육』 한국기술교육대학교 수 신 내부결재 (종류) 제 목 2021학년도 대학입학전형 연구 TTF 관련 내부 자문회의 개최 기. 관련: 입학총보팀-227(2021.01.27.) "2021학년도 대학입학전형 연구 TTF 구성·운영" 2. 2020학년도 대학입학전형 주요사항 도출 등 입시전형 논의를 위한 대학입학전형 연구 TTF의 주요사항 논의를 위한 내부 자문회의를 다음과 같이 개최하고자 합니다. 가. 열 시: 2021.3.9.(화) 11:00 나. 장 소: 대학본부 총회의실 다. 참석인원: 10명(입학총보팀장, 전임 입학총보팀장 6명, 입학홍보팀장 및 직원) 라. 회의내용: 2021학년도 대학입학전형 연구 TTF 주요사항 공유 및 논의 마. 소요예산(안): 660,000원(431·입사수당, 4332·입시경비) 1) 자문료: 60,000원×9명×900,000원 2) 회의비(식비, 다과 등): 30,000원×10명×300,000원, 끝. 4494 과총팀 입학홍보팀장 장우성 입학홍보팀장 조민영 이승재 합조자 시행입학총보팀-624 (2021. 03. 04.) 접수 () 우 01254 충청남도 학인사 행정부 병설의 총장보 1600 / 전화 041-660-1235 /전송 /이메일 dmk1k75@koreatech.ac.kr /공개	
입학전형연구TF (전문가·교사초청)	입학전형연구TF (전임입학처장 등 전문가 자문)	대학입학전형관리위원회 개최

○ 대학별고사 문항·채점기준에 따른 검토의견 청취

- **(종합의견)** 선행학습 영향평가 분석결과, 한국기술교육대학교 수시 대학별고사는 '**고교 교육과정 내에서 적합하게 출제**'되었음

- **(검토위원1/수학)** 전체적으로 수학과 교육과정 수학Ⅰ과 수학Ⅱ, 확률과통계 내에서 교과의 핵심 내용을 중심으로 출제되었습니다. 교육과정 해설서의 용어와 기호, 교수학습 상의 유의점을 감안해 출제되었고, 교육과정을 벗어나는 문항은 발견되지 않았습니다. 문항의 기술 방법에 있어 평소 학생들에게 익숙한 표현과 용어로 고등학교 교육과정을 이수한 학생들이라면 접근할 수 있도록 출제되었습니다. 교과서의 예제문제와 심화문제를 적절하여 활용하였고, 대학수학능력시험과 비교해 해결하기 지나치게 어려운 수준 높은 문항이 출제되진 않았습니다. 고교과정에 충실했던 학생들이 충분한 사고를 거친다면 문항 이해에 어려움이 없었을 것이라 판단됩니다.

공학 1번(오전)은 수학Ⅰ의 삼각함수와 수열을 활용한 문항으로 (1)은 기본적인 삼각방정식의 해를 찾는 기본적인 형태의 문항이며 (2)는 n 의 값 변화에 따른 삼각방정식을 해결하게 됩니다. (3)은 이를 바탕으로 규칙을 찾고 수열의 합을 구하는 내용입니다. 교과서에 수록된 유형의 문항으로 시작하여 용어 사용이나 문항해결과정에서 교육과정을 잘 준수하였습니다. 수능시험에서도 출제되는 학생들에게 익숙한 유형으로 교과수업에 충실한 문항입니다.

공학 2번(오전)의 (1)은 주어진 로그함수의 그래프를 이해하여 로그방정식의 해를 구하는 문항이며 (2)와 (3)은 로그함수의 성질과 로그의 성질을 이용하여 주어진 그래프를 해석하는 문항입니다. (1)은 모든 교과서에 확인할 수 있는 예제문제를 직접 활용하였고, (2)와 (3) 역시 교과서의 유형을 바탕으로 접근하는 방식을 따르고 있으며, 계산과정 역시 교과서와 교과수업에서 다루는 형태입니다.

공학 3번(오전)은 수학Ⅱ의 다항함수 미분법에 대한 내용으로 접선과 미분의 관계를 이해하고, 다항함수의 그래프 개형을 정확하게 이해하고 있는지 확인하는 문항으로 교육과정을 준수하였습니다. (1)과 (2)는 문제 상황을 만족하는 미지수의 값을 구하게 되며, (3)과 (4)는 다항함수의 미분을 이용해 극대와 극소, 최대와 최소를 구할 수 있는지 평가하는 문항입니다. 교과서에 수록된 예제를 바탕으로 출제한 교육과정의 내용이며, 학생들에게 익숙한 문항입니다.

공학 4번(오전)은 수학Ⅱ의 다항함수 미분법과 적분법을 활용하는 복합적인 문항으로 교육과정을 바탕으로 출제되었습니다. 함수의 접선 방정식을 통해 미지수를 구하는 (1)과 (2)는 교과서 예제문제를 바탕으로 출제되었으며, (3)은 정적분의 활용을 이용해 주어진 도형의 넓이를 구하는 과정으로 역시 교과서에서 확인할 수 있는 유형입니다.

공학 5번(오전)은 문제 상황을 해석하여 확률분포를 그래프로 나타낸 뒤 연속확률분포의 의미를 이해하는 내용입니다. 확률의 정의와 의미를 통해 연속확률분포에 대한 기본 개념을 묻고 있는 문항으로 교과서의 내용을 활용하여 출제되었습니다. 계산하는 과정 역시 학생들에게 익숙한 문항입니다.

공학 1번(오후)은 수학Ⅰ의 삼각함수단원에서 다루는 사인법칙과 코사인법칙을 적용하는 문항입니다. 공식을 직접 활용하면 해결할 수 있는 문항으로 교과서의 내용을 직접적으로 활용한 교육과정을 잘 준수한 문항입니다.

공학 2번(오후)은 주어진 문제 상황을 해석하여 지수를 이용해 표현한 뒤 (3)에서 로그부등식을 이용해 해결하는 문항입니다. 전체적인 문항 해결의 흐름이 교과서에서 많이 다루는 형태이기에 학생들에게 익숙하면서도 어렵지 않게 출제되었습니다.

공학 3번(오후)은 수학Ⅱ의 다항함수 미분법에 대한 내용으로 다항함수의 그래프 개형을 알고, 함수의 극대와 극소, 다항함수의 그래프, 함수의 최댓값과 최솟값을 구하는 문항입니다. 다항함수의 미분을 이용해 극대와 극소, 최대와 최소를 구하는 부분 역시 교과서에 수록된 예제를 바탕으로 출제되었습니다. 함수의 성질로 인해 그래프 자체는 복잡할 수 있지만 개념을 알고 있는 학생들은 해결할 수 있도록 구성되었습니다.

공학 4번(오후)은 수학Ⅱ의 다항함수 미분법과 적분법을 연계한 문항으로 교육과정을 바탕으로 출제되었습니다. 범위를 나누어 함수식을 찾는 과정이 다소 어려울 수 있으나 교육과정의 기본개념을 바탕으로 출제되었고, 수능시험에서도 볼 수 있는 유형입니다. 정적분의 활용을 이용하는 과정이나 최대와 최소를 구하는 부분 역시 고교과정 내에서 출제되었습니다.

공학 5번(오전)은 주어진 확률분포표를 해석하여 모집단과 표본의 평균과 분산의 개념을 적용하는 문항입니다. 개념을 정확하게 이해했는지 묻고 있으며, 교과서에 제시된 공식과 성질을 이용하면 해결가능한 문항입니다. 교육과정에 제시된 용어와 기호를 활용하여 기술된 문항입니다.

- (검토위원2/수학) 모든 문항은 교육과정을 준수하는 범위 내에서 출제되었습니다. 교과서의 유제와 단원평가 문제를 심화한 문제로 구성하여 교육과정을 충실히 이수한 학생들에게 익숙한 유형의 문제로 출제되었습니다. 대학수학능력시험의 2점 3점 문제 정도의 난이도라 생각됩니다. 학생들이 자주 접하는 교육과정 해설서 및 교과서의 용어와 기호를 사용하였으며 교수학습 상의 유의점을 고려하여 출제되었으며, 교육과정을 벗어나는 문제를 발견하지 못했습니다. 오전과 오후의 문제 구조, 개념의 배치를 비슷하게 구성하여 문제의 신뢰도를 높였으며, 소문항을 이용해 난이도를 다양화하여 변별력을 향상시켰습니다.

공학 1번(오전)은 삼각함수를 이해하고 주기를 이용해 해결하는 문제입니다. 주어진 구간내에서 소문항 (1)을 통해 문제가 의도하는 바를 파악하고, 이를 활용하여 (2)를 쉽게 해결할 수 있습니다. 소문항 (1)과 (2)를 통해 일반화할 수 있다면 간단한 $\sum$ 계산을 통해 구할 수 있는 문제입니다. 삼각함수의 성질을 이해한 학생이라면 충분히 해결할 수 있으며 교과서에서 쉽게 확인할 수 있는 문항입니다.

공학 2번(오전)은 두 로그함수의 교점을 구하고, 주어진 그래프 해석을 통해 부등식을 해결하는 문제입니다. 간단한 로그방정식을 통해 소문항 (1)을 해결하고, 주어진 그래프를 통해 간단한 부등식을 구해 소문항 (2)를 해결할 수 있습니다. 소문항 (3)은 소문항 (2)와 같은 방식의 문제이며, 좀 더 계산이 복잡한 문제입니다. 치환을 통한 인수분해를 유도하는 문제이지만, 해를 $a=2$ 와 같이 작은 자연수가 되도록 함으로써 대입을 통해서도 충분히 해결할 수 있게 만든 문항입니다. 문제해결 능력이 있는 학생이라면 충분히 해결할 수 있는 문항입니다.

공학 3번(오전)은 함수의 극대와 극소, 다항함수의 그래프, 함수의 최댓값과 최솟값 개념을 이해하고, 이를 적용할 수 있는지 평가하는 문제입니다. 소문항 (1)은 주어진 조건을 바탕으로 계산을 통해 삼각함수의 계수를 구하는 문제입니다. 소문항 (2)는 교과서 연습문제에서 쉽게 확인할 수 있는 유형의 문제로 다항함수 미분을 통해 해결 가능한 문항입니다. 소문항 (3)은 소문항 (1)과 소문항 (2)의 결과로부터 다항함수의 완전한 식을 구하고 미분을 통해 그래프를 파악하는 문제입니다. 교육과정을 충실히 이수한 학생이라면 충분히 해결할 수 있는 문항입니다. 소문항 (4)는 구해진 식을 가지고 그래프의 개형을 그려 해결하는 문제입니다. 그래프를 그리는 활동은 수학 학습에서 다양하게 활용되는 핵심적인 내용입니다.

공학 4번(오전)은 함수의 그래프, 곡선과 x 축 사이의 넓이를 정적분을 활용해 다루는 문제입니다. 소문항 (1)은 간단한 미분을 통해 함수의 계수를 구하는 문제입니다. 소문항 (2)은 앞의

결과를 통해 점 P, Q의 y 좌표가 같음을 확인한다면 점 R의 y 좌표를 쉽게 구할 수 있습니다. 그래프 개형을 이해하는 학생이라면 충분히 해결 가능한 문제입니다. 소문항 (3)은 앞의 결과들을 통해 정적분의 식을 구하고 정해진 영역의 범위를 파악한다면 해결할 수 있는 문제입니다.

공학 5번(오전)은 연속확률변수와 확률분포의 개념을 이해하고 적용하는 문제입니다. 소문항 (1)은 교과서 기본 예제에서 쉽게 확인할 수 있는 문항으로 간단한 계산으로 해결할 수 있습니다. 소문항 (2)는 a 의 범위를 제한하여 학생들이 쉽게 접근 가능하게 문제를 구성했습니다. 소문항 (3)은 소문항 (2)의 결과를 바탕으로 해결할 수 있는 문제입니다. 유리함수의 성질을 이해하고 있다면 쉽게 해결할 수 있는 문제로 고등학교 교육과정의 성취기준에 부합합니다.

공학 1번(오후)는 삼각함수 단원의 사인법칙과 코사인법칙의 개념을 이해하고, 이를 적용할 수 있는지를 평가하는 문제입니다. 소문항 (1)은 사인 법칙을 적용하면 간단하게 해결되는 문제입니다. 교과서 기본 예제에서 쉽게 확인할 수 있는 문항입니다. 소문항 (2)는 코사인 법칙을 통해 해결될 수 있으며 교과서 기본 예제에서 쉽게 확인할 수 있는 문항입니다. 소문항 (3)은 앞의 결과를 활용해 해결할 수 있으며 교과서 유제 정도의 수준으로 교육과정을 충실히 이수한 학생이라면 충분히 해결 가능한 문제입니다.

공학 2번(오후)는 지수함수와 로그함수를 활용해 생활에 적용하는 문제입니다. 소문항 (1)을 통해 문제에 접근 가능하며 소문항 (2)를 통해 문제에 대한 전반적 이해가 가능합니다. 소문항 (3)은 앞 계산을 바탕으로 일반화 하는 능력을 확인하는 문제로 교육과정 내의 문제입니다. 교과서에 수록된 예제 문제의 패턴을 따르고 있어 학생들에게 익숙한 문항입니다.

공학 3번(오후)는 함수의 극대와 극소, 최댓값 최솟값 개념을 이해하고 적용하는 능력을 평가하는 문제입니다. 소문항 (1)은 다항함수의 성질과 항등식의 개념을 이해한 학생이라면 충분히 해결할 수 있는 문제입니다. 소문항 (2)는 그래프의 개형을 판단할 수 있다면 해결할 수 있는 문제로 개념이 확실히 적립된 학생에게는 충분히 해결할 수 있는 문제입니다. 소문항 (3)은 앞의 결과를 토대로 함수의 그래프를 그릴 수 있으며 이를 활용해 최대 최소를 구하는 문제입니다. 그래프를 그리는 활동은 수학 학습에서 다양하게 활용되는 중요한 내용입니다.

공학 4번(오후)는 함수의 그래프, 곡선과 x 축 사이의 넓이의 개념을 이해하고, 이를 적용할 수 있는지를 평가하는 문제로 교과서 연습문제 정도의 수준이며 교육과정에 충실한 학생이라면 충분히 해결할 수 있는 문항입니다. 소문항 (1)은 구체적인 수치를 대입한 후 문제에 대한 전반적 이해를 돕는 문제입니다. 소문항 (2)과 소문항 (3)을 통해 적분 계산을 통해 그래프 개형을 파악해 나가고 이를 통해 소문항 (4)의 최댓값과 최솟값을 구하는 문제입니다. 적분의 개념을 이해하고 있는 학생에게는 충분히 해결가능한 문제이며 교육과정에 충실한 학생이라면 충분히 해결할 수 있는 문항입니다.

공학 5번(오후)는 확률과 통계에서 배우는 모집단과 표본의 평균과 분산의 개념을 이해하고, 이를 적용할 수 있는지를 평가하는 내용으로 용어 사용이나 해결과정이 교육과정을 잘 따르고 있습니다. 학생들에게 익숙한 유형으로 출제하여 수업에 충실한 학생이라면 어렵지 않게 해결할 것이라 생각합니다. 소문항 (1)과 소문항 (2)는 교과서의 예제 문제로 다수 분포하기 때문에 학생들도 익숙한 문제의 형태입니다. 소문항 (3)은 소문항 (1)과 (2)에서 완성된 값들을 가지고 쉽게 구할 수 있는 문제입니다. 분산과 평균의 관계에 대해 이해하고 있으면 쉽게 해결할 수 있는 문제입니다. 소문항 (4)는 분산의 개념 문제로 교과서의 예제 문제로 다수 분포하기 때문에 학생들도 익숙한 문제의 형태입니다. 전체적으로 기본 개념을 묻고 있는 문항으로 교과서의 내용을 활용하여 출제되었고, 교육과정을 이수한 학생들이 해결할 수 있도록 구성되었습니다.

- **(검토위원1/자료제시형 언어논술)** 1번 문항은 인권과 기본권에 대한 기본적 이해와 이를 실제 사례에 적용할 수 있는지를 확인하는 문항임. 2번 문항은 국제 분업에 따른 자유 무역의 확대가 가져올 긍정적, 부정적 영향에 대한 기본적 이해 여부를 확인하는 문항임. 3번 문항은 갈수록 심각해지고 있는 저출산·고령화 문제의 원인 및 해결책에 대해 다각적으로 접근 및 이해하고 있는지를 확인하는 문항임. 4번 문항은 사회 불평등을 바라보는 두 관점의 핵심 내용을 실제 사례 속에서 도출할 수 있는지를 확인하는 문항임.

네 문항의 핵심 내용(주제) 모두 2015 사회과 교육과정 및 통합사회 과목에서 강조 및 제시하고 있는 성취 기준과 학습 요소(핵심 개념과 일반화된 지식)의 범위와 수준 내에서 엄격하게 선정 및 재구성되어 출제됨. 이에 고등학교 통합사회 교육과정(교육과정에 기반한 수업 및 이와 연계된 지필 및 과정형 수행평가 등)을 정상적이고 충실하게 이수 또는 학습한 학생이라면 충분히 이해 및 서술 가능한 내용 범위와 적정 수준으로 출제됨.

언어형 논술 2문항과 자료 제시형 논술 2문항이 균형있게 출제되어 '자료 제시형 언어 논술'이라는 논술 유형에도 상당히 부합되게 출제됨. 각 문항별 소문항들의 핵심 출제 의도와 내용, 난이도(또는 위계성) 역시 통합사회 과목이 목표로 하고 있는 교과 역량을 지니고 있는지를 확인하는 문항들로 적절하게 출제됨.

- 종합의견 : 네 문항 모두 출제 영역(내용)과 유형, 수준 등 모든 측면에서 2015 사회과 교육과정 중 통합사회 과목의 핵심 내용 요소와 성취 기준을 충실히 준수하고 있음. 이에 대학이 발표한 '대학입학전형시행계획'과 '수시 모집요강'에 안내된 대로 논술 고사를 준비한 학생이라면 충분히 서술 가능하도록 출제되었기에 학생의 '대학 고사 예측 가능성과 학교 내에서의 준비 수월성'이 상당히 높음. 결론적으로 대학입학 전형의 선행학습 유발 요소와 이에 따른 사교육 유발 요인을 배제함으로써 공교육(고등학교) 정상화에 실질적으로 기여해야 한다는 공교육 정상화법 제 10조를 충실히 준수하는 방향으로 출제되었다고 판단됨.

- **(검토위원2/자료제시형 언어논술)** 문항 1번은 인권, 인간의 존엄성, 기본권, 시민 불복종에 대한 이해를 바탕으로 해결할 수 있는 문항임. 이러한 내용은 2015 개정 교육과정의 보통교과인 『정치와 법』 과목에서 다루고 있지만 1학년 공통으로 배우는 『통합사회』 과목의 대단원 IV(인권보장과 헌법)에서도 기본적인 내용을 배우고 있으며 지문이 통합사회에 근거하므로 『통합사회』를 이수한 학생이라면 무난하게 해결할 수 있음.

문항 2번은 국제 분업이 발생하는 이유와 그에 따르는 긍정적 효과와 부정적 효과를 추론하는 문항임. 이러한 내용은 보통교과인 『경제』 과목에서 다루고 있지만 『통합사회』 과목의 대단원 V(시장경제와 금융)의 중단원 3(국제 분업과 무역)에서 '무역의 확대가 우리 삶에 끼치는 영향'이라는 제목으로 상세하게 다루고 있어 어렵지 않게 해결할 수 있는 문항임.

문항 3번은 저출산 현상과 그에 따르는 경제적, 사회적 문제점을 이해하고 있는지를 확인하는 문항임. 자료 중 '국민 건강 보험 재정 수지 적자 규모'와 '세대 간 갈등에 대한 인식 변화' 그래프는 외부 자료를 활용하였지만 건강보험 재정 적자가 증가하고 세대 간 갈등이 증가하는 추세만 이해하면 되는 자료이기 때문에 자료 해석에 큰 어려움이 없으며, 『통합사회』 과목의 대단원 IX(미래와 지속 가능한 삶)의 중단원 1(인구 변화와 인구 문제)에서 세계의 인구 변화와 인구 문제 해결방안이 자세하게 다루고 있어 『통합사회』를 이수한 학생이라면 어렵지 않게 해결할 수 있는 문항임.

문항 4번은 사회 불평등이 사회에 미치는 영향을 분석하는 문항임. 보통교과인 『사회문화』 과목과 『통합사회』에서 자료를 제시하였으며, 외부 자료로 아네트 라루의 『불평등한 어린 시절』의 일부를 제시하였지만 중산층은 빈곤층에 비해 상대적으로 자녀의 의견을 존중하고, 합

리적인 토론을 더 많이 한다는 평이한 내용이기 때문에 『통합사회』 과목의 대단원 VI(사회 정의와 불평등)의 중단원 3(다양한 불평등 문제와 해결방안)을 학습한 학생이라면 무난하게 해결할 수 있는 문항임.

전체적으로 고등학교 1학년 공통과목인 『통합사회』 과목에서 다룬 사회 문제 또는 쟁점을 교과서 내의 자료를 활용하여 출제하였으며 자료는 용어의 설명을 포함하여 제시하였고, 채점 기준 역시 교과서 내용에 근거하여 작성할 수 있는 수준이었음. 또한 일부 문항에서 외부 자료를 활용하기는 하였으나 내용뿐만 아니라 서술 정도가 매우 평이하여 별도의 선행학습 없이 고교 교육과정을 이수한 학생이라면 큰 어려움 없이 해결할 수 있는 수준의 출제와 채점 기준으로 검토함.

○ (검토위원3/자료제시형 언어논술)

1. 모든 문항은 2015 개정교육과정 공통과목인 <통합사회>의 내용 요소를 중심으로 출제됨.
2. 1번 문항은 인권의 의미와 특성, 종류, 시민불복종의 의미와 정당화 조건에 대해 이해하고 있는지를 묻는 문항으로 (4) 인권 보장과 헌법 단원에서 제시된 내용 요소를 바탕으로 출제되었으며, 교육과정에 위배되지 않음.
3. 2번 문항은 세계 무역의 확대가 우리나라 경제에 미치는 긍정적, 부정적 효과에 대해 이해하고 있는지를 묻는 문항으로 (5) 시장경제와 금융 단원에서 제시된 내용 요소를 바탕으로 출제되었으며, 교육과정에 위배되지 않음.
4. 3번 문항은 우리나라의 저출산, 고령화에 따른 문제 및 우리나라의 잠재성장을 하락의 원인에 대해 이해하고 있는지를 묻는 문항으로 (9) 미래와 지속가능한 삶 단원에서 제시된 내용 요소를 바탕으로 출제되었으며, 교육과정에 위배되지 않음.
5. 4번 문항은 사회 불평등의 원인을 개인적 특성으로 보는 관점, 사회 구조적 특성으로 보는 관점에 대해 이해하고 있는지를 묻는 문항으로 (6) 사회 정의와 불평등 단원에서 제시된 내용 요소를 바탕으로 출제되었으며, 교육과정에 위배되지 않음.
6. 교과서에 수록된 다양한 자료를 중심으로 모든 문항을 출제하였으며, 고등학교 교육과정 수준에서 충분히 이해할 수 있는 난이도로 출제함.
7. 모든 문항이 공통과목인 <통합사회>의 내용 요소를 중심으로 출제하여, <통합사회> 과목을 이수한 학생들이 충분히 해결할 수 있는 문항이지만, 문항에 따라 선택과목인 <사회문화>, <경제>, <생활과 윤리> 과목을 이수한 학생이 문제 해결에 다소 유리할 수 있음.
8. <통합사회>의 일반화된 지식에 대한 이해에 대한 평가뿐만 아니라, 기본 개념에 대한 이해를 바탕으로 다양한 자료 및 실생활과 관련된 사례를 활용한 문제 해결 능력을 평가하도록 출제함.

4

전년도 출제·검토과정에 대한 주요 개선실적

○ 출제 전

- 출제·검토위원회에 대한 사전연수를 실시하여 고교 교육과정 수준을 숙지 후 문항 출제하도록 함

구분	2020학년도	전년대비 주요개선내용(2021년)
출제위원	5회	- 출제위원·출제위원회 구성('20년 5월) 및 주기적 집중회의 실시(오프라인 3회, 온라인 2회) - 문항카드 작성법, 고교 교육과정 분석을 위해 온라인 모의문항 출제·확인 - 한국교육과정평가원 선행학습영향평가 온라인 연수 자료집 배포(8월)
검토위원	2회	- 출제된 모의문항을 바탕으로 문항카드-고교과정 연계 분석(2회)

- 대학별고사 이해도 제고를 위한 ‘논술기출문제집 및 가이드북’ 발간·전국고교 배부
- 온라인 모의논술(2회) 실시하여 정보를 공개함으로써 고교교육과정 내 출제에 대한 사용자 검증·의견을 받고자 노력

○ 출제 중

- 선행학습 유발요인 객관적 상호검토를 위한 검토위원 선임('21년 5명)
- 출제합숙에 검토위원을 투입하여 출제·검토가 동시에 이루어지도록 함
- 위배요소가 발생하지 않도록 선행학습영향평가위원장도 함께 과정에 참여·문항 심의 실시

○ 출제 후

- 대학 내 입학전형 주요 협의체(전형개발 TF·관리·선행학습영향평가위원회)에서 출제·검토 과정 전반에 대한 자체평가 실시 및 개선방안 도출
- 입시전문가·다양한 고교 VOC 수렴을 위한 자문회의·간담회(온라인·오프라인) 실시

IV 문항분석 결과 요약

□ 문항 분석 결과 요약표

대학별 고사유형	전형명	계열	문항번호	하위 문항 번호	교과별 교육과정 과목명	교육과정 준수 여부	문항 불임번호
논술 등 필답고사	코리아텍 일반전형	공학계열	수학 1(오전)	(1)~(3)	수학 I	○	문항카드1
			수학 2(오전)	(1)~(3)	수학 I	○	문항카드2
			수학 3(오전)	(1)~(4)	수학Ⅱ	○	문항카드3
			수학 4(오전)	(1)~(3)	수학Ⅱ	○	문항카드4
			수학 5(오전)	(1)~(3)	확률과통계	○	문항카드5
			수학 1(오후)	(1)~(3)	수학 I	○	문항카드6
			수학 2(오후)	(1)~(3)	수학 I	○	문항카드7
			수학 3(오후)	(1)~(4)	수학Ⅱ	○	문항카드8
			수학 4(오후)	(1)~(3)	수학Ⅱ	○	문항카드9
			수학 5(오후)	(1)~(3)	확률과통계	○	문항카드10
		인문계열	언어논술1	(1-1) (1-2) (1-3-1~ 1-3-2)	통합사회	○	문항카드11
			언어논술2	(2-1) (2-2)	통합사회	○	문항카드12
			언어논술3	(3-1-1~ 3-1-2) (3-2) (3-3)	통합사회	○	문항카드13
			언어논술4	(4-1) (4-2) (4-3)	통합사회	○	문항카드14

1 선행학습 영향평가 결과 향후 대입전형 개선방향

□ 선행학습 영향평가 결과

- 대학별고사(논술) 문제가 고교 교육과정 내에서 적절하게 출제됨
 - 고교 교육과정 범위와 수준 준수여부 자체 분석결과

계열	공학	인문	계
출제구분	수학	자료제시형언어논술(통합사회 기반)	
문항 수	10	4	14
고교교육 과정 내 출제문항 수	10	4	14
비고	오전(5)/오후(5)	오후(4)	-

- 해당전형 입학생 대상 설문조사 결과

본 설문조사는 코리아텍 2021학년도 신입생모집 대학별고사(논술)에서 출제된 문제가 고등학교 교육과정을 벗어나 선행학습을 유발하였는지에 대한 설문조사로 추후 대학별고사 문항개발에 참고하고자 하오니 아래의 질문지에 응답해 주시기 바랍니다.

- 작성대상 : 수시 논술전형(코리아텍일반전형) 응시자 전원
- 설문기간 : 2021년 신입생 온라인 수업 기간 중('21.3.23~26)
- 응답인원 : 총 207명 응답 / 대상자 210명 (98.6% 응답)

1. 2021 년도 논술출제 문항의 난이도는 어떠하였습니까?

구분	계	①매우어려움	②어려움	③보통이다	④쉬움	⑤매우 쉬움
인원(명)	207	-	12	54	75	66
비율(%)	100	-	5.8	26.1	36.2	31.9

2. 논술출제 문항이 고교 교육과정에 비추어 볼 때 적절하였다고 생각하십니까?

구분	계	①매우 아니다	②아니다	③보통이다	④그렇다	⑤매우 그렇다
인원(명)	207	3	22	54	85	43
비율(%)	100	1.4	10.6	26.1	41.1	20.8

3. 논술고사 시기는 적절하였다고 생각하십니까?

구분	계	①매우 아니다	②아니다	③보통이다	④그렇다	⑤매우 그렇다
인원(명)	207	-	13	30	98	66
비율(%)	100	-	6.3	14.5	47.3	31.9

4. 논술고사의 문항 개수 및 응시시간은 적절하였습니까? (5개/100분)

구분	계	①매우 짧다	②짧다	③적정하다	④길다	⑤매우 길다
인원(명)	207	2	15	110	21	59
비율(%)	100	1.0	7.2	53.1	10.1	28.5

- 결과 : 실제 수험생 대상 설문조사에서 선행학습 영향평가의 직접적인 척도라 할 수 있는 '난이도(문항1)' 및 '교육과정 내 적절성(문항2)' 문항에서 각각 94.2%, 87.9%로 긍정적인 답변이 과반수이상을 차지함. 따라서 2021학년도 한국기술교육대학교 대학별고사 출제문항은 고교 교육과정 범위·수준을 준수했다고 평가됨.

□ 개선사항 도출내용

구분	개선사항	개선근거
출제과정	- 출제위원에 대한 선행학습영향평가 사전연수 강화 - 출제위원과 고교교사(검토위원)가 실질적으로 함께 출제과정에 참여하여 선행학습 유발요인 사전 제거 - 출제과정에서 최종 문항 심의회의 전 고교교원 검토의견을 청취할 수 있는 시간을 별도 마련 (출제위원과 분리) · 유발요인 여부를 문항별로 반복 검토	- 「선행학습영향평가위원회 회의결과」 · 고교 교육과정 범위 내 출제여부는 교수보다는 고교교사가 판단하기 용이하므로 고교교사가 출제과정에 함께 참여 · 검토위원의 실질적 권한강화
수험생 부담완화	- 출제범위, 문제수준, 출제방향, 평가기준 명확화 → 교과목별 해설서·교과서·가이드북 게시 · '21학년도 출제과목 변경(간소화 등)에 따라 수험생들의 예측가능성 향상을 위해 온라인 모의논술 2회 실시	- 「입학전형연구 TF 회의결과」 · 수험생부담완화 및 공교육 정상화 기여를 위해 대학별 고사 사전 정보제공 확대 및 모의논술 확대 필요
2022학년도 대학입학전형 개발	- 교과전형: 수능최저학력기준 완화 - 논술전형 · 수험생 부담완화를 위해 사전 정보제공 확대 · 시험과목은 간소화한 2021학년도 과목 유지	- 「입학전형연구 TF 회의결과」 · 공교육 정상화 기여를 위한 전형설계 및 대학별고사 정보 사전제공 등

2 개선방향 반영 노력

□ 출제·검토 과정에서 고교교사의 역할 확대

- 고교 교육과정에 대한 체계적인 분석과 연구를 위하여 검토위원인 고교교사가 출제위원과 함께 실질적으로 출제에 참여해 고교 교육과정과 연계된 대학별고사 문항 개발(전국 각 지역 고교교사 선임)

□ 선행학습영향평가 결과 개선사항 반영을 위해 관련 사안 대학입학전형관리위원회(위원장: 총장, 위원: 학부장) 상정 및 공유

□ 자문위원회 구성 및 운영

- 일선고교 교사(진학지도협의회 교사 등)등 외부 교육과정 전문가로 구성된 자문위원회를 통해 고교 교육과정의 변화와 바람직한 입시제도에 대한 의견을 지속적으로 수렴함

부록 1

위 II -2.의 규정

☐ 학칙

학 칙

- 제16조의2(대학입학전형의선행학습영향평가) ① 대학별고사(논술 등 필답고사, 면접·구술고사 등)를 실시하는 경우 선행학습을 유발하는 지에 대한 영향평가를 실시해야 한다
- ② 선행학습 영향평가에 관한 사항은 총장이 따로 정한다

☐ 대학입학전형의 선행학습 영향평가에 관한 규칙

<규칙 제21호>

대학입학전형의 선행학습 영향평가에 관한 규칙

제 정 : 2015. 1. 12

제1장 총칙

제1조(목적) 이 규칙은 한국기술교육대학교(이하 “대학교“라 한다)가 선행학습 요소를 배제하고 고교 교육과정의 범위와 수준 내에서 전형을 운영함으로써 고등학교가 정상적인 교육과정을 운영할 수 있는 여건을 조성하여 고교교육 정상화에 실질적으로 기여하는 것을 목적으로 한다.

제2조(적용범위) 이 규칙은 대학교의 대학별 고사(논술 및 필답고사, 면접·구술고사, 신체검사, 실기·실험고사 및 교직적성·인성검사 등)에 적용함을 원칙으로 한다.

제2장 선행학습 영향 평가위원회

제3조(위원회의 설치) 선행학습에 대한 객관적이고 전문적인 분석과 대학별고사의 개선을 위하여 선행학습 영향 평가위원회(이하 “위원회“라 한다)를 설치·운영한다.

제4조(구성) ① 위원회는 위원장을 포함하여 10인 이내의 위원으로 구성하며, 입학홍보처장을 위원장으로 한다.

② 위원은 내부위원과 외부위원으로 구성하며, 위원장의 추천으로 총장이 임명한다.

③ 회무를 위하여 간사를 둘 수 있다.

제5조(임기) 위원회의 임기는 당해 입시년도 선행학습 영향평가 공시 마감기한까지로 하되, 위원장의 임기는 보직 재임기간으로 한다.

제6조(기능) 위원회는 다음 각 호의 사항을 심의한다.

1. 대학별 고사의 고교 교과영역 준수여부에 관한 사항
2. 대학별 고사의 설문에 대한 통계분석에 관한 사항
3. 대학별 고사의 선행학습 방지 대책에 관한 사항
4. 영향평가 결과의 공시기한 준수여부에 관한 사항
5. 영향평가 결과의 다음 연도 입학전형에의 반영에 관한 사항
6. 기타 위원장이 부의하는 사항

제7조(회의) ① 위원장은 회의를 소집하고 그 의장이 된다.

② 위원회의 회의는 재적위원 과반수의 출석과 출석위원 과반수의 찬성으로 의결한다.

제3장 선행학습 영향평가

제8조(영향평가의 절차 및 방법) ① 대학별 고사 종료 후 수험생을 대상으로 영향평가를 실시한다.

② 영향평가의 방법은 설문조사를 원칙으로 하되, 고사의 성격에 따라 그 방법을 달리할 수 있다.

③ 위원회는 설문조사의 결과를 바탕으로 대학별 고사의 고교 교과영역 범위 준수여부, 선행학습 유발여부 등을 판단한다.

④ 영향평가 결과는 다음 연도 입학전형에 반영하여야 하며, 반영 계획을 매년 3월 31일까지 본교 홈페이지에 게재하여 공개한다.

제9조(수당 등 지급) ① 위원에게는 예산의 범위 안에서 수당과 여비를 지급할 수 있다.

② 영향평가와 관련하여 위원, 관계전문가 등에게 조사 등을 의뢰한 경우에는 예산의 범위 안에서 연구비 등 필요한 경비를 지급할 수 있다.

제10조(기타) 영향평가 등에 관하여 이 규칙에서 정하지 아니한 사항은 위원회의 의결을 거쳐 위원장이 정한다.

부칙

제1조(시행일) 이 규칙은 2015년 1월 12일부터 시행한다.

1. 문항카드1. 수학-1(오전)

[한국기술교육대학교 문항정보]

1. 일반 정보

유형	■ 논술고사 □ 면접 및 구술고사 □ 선다형고사	
전형명	코리아텍일반전형	
해당 대학의 계열(과목) / 문항번호	공학(수학) / 1번(오전)	
출제 범위	수학과 교육과정 과목명	수학 I
	핵심개념 및 용어	삼각함수가 포함된 방정식과 부등식, 합의 기호 $\sum$
예상 소요 시간	20분 / 100분	

2. 문항 및 제시문

$0 \leq x \leq 3\pi$ 일 때, $N(n)$ 은 방정식 $\sin\left(x - \frac{\pi}{2}n\right) = \frac{1}{2}$ 을 만족시키는 모든 x 의 개수이다. (단, n 은 음이 아닌 정수이다.)

다음 물음에 답하시오. (20점)

(1) 방정식 $\sin x = \frac{1}{2}$ 을 만족시키는 모든 x 의 값의 합을 구하시오.

(단, $0 \leq x \leq 3\pi$ 이다.) (6점)

(2) $N(0) + N(1)$ 의 값을 구하시오. (6점)

(3) $\sum_{n=0}^{10} N(n)$ 의 값을 구하시오. (8점)

3. 출제 의도

고등학교 수학 교육과정 수학 I 에서 배우는 삼각함수가 포함된 방정식과 합의 기호 $\sum$ 의 개념을 이해하고, 이를 적용할 수 있는지를 평가하는 문제이다.

4. 출제 근거

가) 적용 교육과정 및 학습내용 성취 기준

적용 교육과정		수학과 교육과정(교육부 고시 제2015-74호)
문항 및 제시문		학습내용 성취 기준
수학1번	교육과정	[수학 I] - (2) 삼각함수 - 3. 삼각함수의 그래프 [수학 I] - (3) 수열 - 4. 수열의 합
	성취기준 성취수준	[12수학 I 02-02] 삼각함수의 뜻을 알고, 사인함수, 코사인함수, 탄젠트함수의 그래프를 그릴 수 있다. [12수학 I 03-04] $\sum$ 의 뜻을 알고, 그 성질을 이해하고, 이를 활용할 수 있다.

나) 자료 출처

참고자료	도서명	저자	발행처	발행년도	쪽수
고등학교 교과서	천재교과서 수학 I	류희찬외10	천재교과서	2018	p.91,140
	미래엔 수학 I	황선욱외8	미래엔	2018	p.74,146
기타					

5. 문항 해설

본 문항의 핵심적인 내용은 「수학 I」의 삼각함수 단원의 삼각함수를 포함한 방정식과 수열 단원의 수열의 합에서 다루어진다. 따라서 본 문항을 통해 학생들이 제시문을 읽고 삼각함수와 수열의 합의 의미를 이해하여 적용할 수 있는지, 그리고 풀이과정을 논리적으로 전개할 수 있는지를 평가한다.

6. 채점 기준

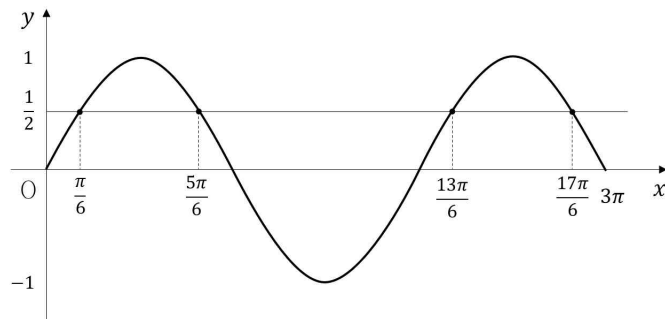
하위 문항	채점 기준	배점
1-1	방정식 $\sin x = \frac{1}{2}$ 의 해 $x = \frac{\pi}{6}, \frac{5\pi}{6}, \frac{13\pi}{6}, \frac{17\pi}{6}$ 를 구할 수 있다.	4
	방정식 $\sin x = \frac{1}{2}$ 의 해를 모두 더한 값 6π 를 구할 수 있다.	2
1-2	$N(1) = 3$ 을 구할 수 있다.	4
	$N(0) + N(1)$ 의 값 7 을 구할 수 있다.	2
1-3	$N(2) = 2$ 와 $N(3) = 3$ 을 구할 수 있다.	4
	$\sum_{n=0}^{10} N(n)$ 의 값 33 을 구할 수 있다.	4

7. 예시 답안 혹은 정답

(1) 구하는 방정식의 해는 $y = \sin x$ 의 그래프와 직선 $y = \frac{1}{2}$ 의 교점의 x 좌표와 같

으므로 [그림 1]에 의해 $x = \frac{\pi}{6}, \frac{5\pi}{6}, \frac{13\pi}{6}, \frac{17\pi}{6}$ 이다.

따라서 $\left(\frac{1+5+13+17}{6} \right) \pi = 6\pi$ 이다.



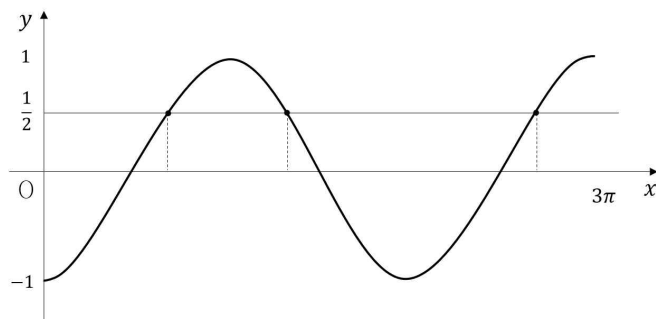
[그림 1]

(2) 문항 (1)에 의해 $N(0) = 4$ 이다.

$n = 1$ 일 때, 주어진 방정식의 해는 $y = \sin\left(x - \frac{\pi}{2}\right) = -\cos x$ 의 그래프와

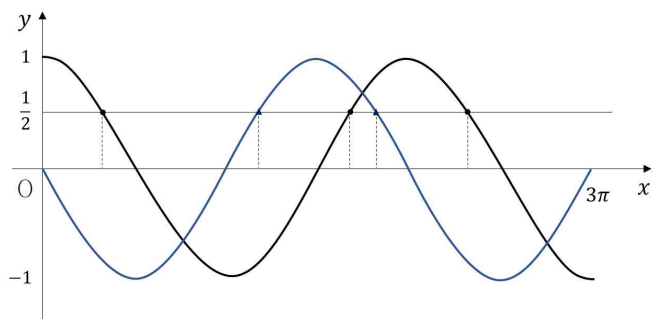
직선 $y = \frac{1}{2}$ 의 교점의 좌표와 같다.

[그림 2]에 의해 $N(1) = 3$ 이다. 따라서 $N(0) + N(1) = 7$



[그림 2] ($n = 1$)

(3) 동일한 방법으로 [그림 3]으로부터 $N(2) = 2$ 이고, $N(3) = 3$ 이다.



[그림 3] ($n = 2, n = 3$)

$\sin x$ 의 주기가 2π 이므로 다음과 같이 값이 반복된다.

$$N(0) = N(4) = N(8) = 4$$

$$N(1) = N(5) = N(9) = 3$$

$$N(2) = N(6) = N(10) = 2$$

$$N(3) = N(7) = 3$$

$$\text{따라서 } \sum_{n=0}^{10} N(n) = 3N(0) + 3N(1) + 3N(2) + 2N(3)$$

$$= 3(4 + 3 + 2) + 2 \times 3 = 33$$

1. 문항카드2. 수학-2(오전)

[한국기술교육대학교 문항정보]

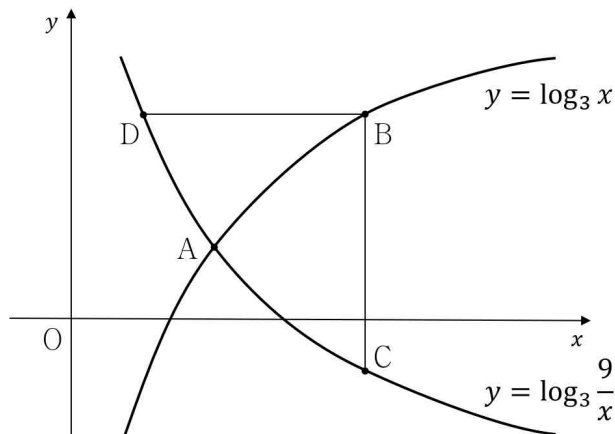
1. 일반 정보

유형	■ 논술고사 □ 면접 및 구술고사 □ 선다형고사	
전형명	코리아텍일반전형	
해당 대학의 계열(과목) / 문항번호	공학(수학) / 2번(오전)	
출제 범위	수학과 교육과정 과목명	수학 I
	핵심개념 및 용어	로그함수의 그래프, 로그함수 활용
예상 소요 시간	20분 / 100분	

2. 문항 및 제시문

그림은 함수 $y = \log_3 x$ 와 함수 $y = \log_3 \frac{9}{x}$ 의 그래프이다. 두 그래프의 교점을 A라고 하자. $y = \log_3 x$ 의 그래프 위의 한 점 B를 지나고 y 축에 평행한 직선이 함수 $y = \log_3 \frac{9}{x}$ 의 그래프와 만나는 점을 C라고 하고, 점 B를 지나고 x 축에 평행한 직선이 함수 $y = \log_3 \frac{9}{x}$ 의 그래프와 만나는 점을 D라고 하자.

(단, B의 x 좌표는 A의 x 좌표보다 크다.)



다음 물음에 답하시오. (20점)

(1) 점 A의 좌표를 구하시오. (6점)

(2) 점 B의 y 좌표를 a 라고 하자. $100 < \overline{BC} < 1000$ 을 만족시키는 자연수 a 의 개수를 구하시오. (7점)

(3) 점 B의 y 좌표를 a 라고 하자. $\overline{BD} = 8$ 을 만족시키는 자연수 a 의 값을 구하시오. (7점)

3. 출제 의도

고등학교 수학 교육과정 수학 I에서 배우는 로그함수의 그래프와 로그함수의 활용의 개념을 이해하고, 이를 적용할 수 있는지를 평가하는 문제이다.

4. 출제 근거

가) 적용 교육과정 및 학습내용 성취 기준

적용 교육과정		수학과 교육과정(교육부 고시 제2015-74호)
문항 및 제시문		학습내용 성취 기준
수학2번	교육과정	[수학 I] - (1) 지수함수와 로그함수 - 2. 지수함수와 로그함수
	성취기준	[12수학 I 01-06] 지수함수와 로그함수의 뜻을 안다.
	성취수준	[12수학 I 01-07] 지수함수와 로그함수의 그래프를 그릴 수 있고, 그 성질을 이해한다. [12수학 I 01-08] 지수함수와 로그함수를 활용하여 문제를 해결할 수 있다.

나) 자료 출처

참고자료	도서명	저자	발행처	발행년도	쪽수
고등학교 교과서	천재교과서 수학 I	류희찬외10	천재교과서	2018	p.47,53
	미래엔 수학 I	황선욱외8	미래엔	2018	p.45,52
기타					

5. 문항 해설

본 문항의 핵심적인 내용은 「수학 I」의 지수함수와 로그함수 단원의 로그함수 그래프와 로그함수의 활용에서 다루어진다. 따라서 본 문항을 통해 학생들이 제시문을 읽고 로그함수의 의미를 이해하여 적용할 수 있는지, 그리고 풀이과정을 논리적으로 전개할 수 있는지를 평가한다.

6. 채점 기준

하위 문항	채점 기준	배점
2-1	점 A의 x 좌표 3을 구할 수 있다.	3
	점 A의 좌표 $(3, 1)$ 을 구할 수 있다.	3
2-2	$\overline{BC} = 2a - 2$ 를 구할 수 있다.	4
	조건을 만족하는 a 의 개수 449 개를 구할 수 있다.	3
2-3	$\overline{BD} = 3^a - 9 \times 3^{-a}$ 을 구할 수 있다.	4
	조건을 만족하는 a 의 값 2를 구할 수 있다.	3

7. 예시 답안 혹은 정답

(1) 점 A의 x 좌표는 방정식 $\log_3 x = \log_3 \frac{9}{x}$ 의 해와 같다.

주어진 방정식을 풀면

$$x = \frac{9}{x} \quad (x > 0)$$

$$x = 3$$

또한 점 A의 y 좌표는 $\log_3 3 = 1$ 이다.

따라서 점 A의 좌표는 $(3, 1)$ 이다.

(2) 점 B의 y 좌표가 a 이므로 점 B의 x 좌표는 방정식 $a = \log_3 x$ 의 해와 같다.

주어진 방정식을 풀면

$$x = 3^a$$

점 C의 y 좌표는

$$y = \log_3 \frac{9}{3^a} = 2 - a \quad (a > 1) \text{ 이므로}$$

$$\overline{BC} = 2a - 2 \text{ 이다.}$$

주어진 문제의 조건에 의해

$$100 < 2a - 2 < 1000$$

$$51 < a < 501$$

a 는 자연수이므로 부등식을 만족하는 a 의 개수는 $500 - 52 + 1 = 449$ (개)이다.

(3) 점 D의 y 좌표가 a 이므로 점 D의 x 좌표는 방정식 $a = \log_3 \frac{9}{x}$ 의 해와 같다.

방정식을 풀면

$$\frac{9}{x} = 3^a$$

$$x = 9 \times 3^{-a}$$

점 B의 x 좌표가 3^a 이므로, $\overline{BD} = 3^a - 9 \times 3^{-a}$ 이다. 주어진 문제의 조건에 의해

$$3^a - 9 \times 3^{-a} = 8 \quad (a > 1)$$

$$(3^a)^2 - 8 \times 3^a - 9 = 0$$

$$(3^a - 9)(3^a + 1) = 0$$

$3^a + 1 \neq 0$ 이고, $3^a = 9$ 이므로 $a = 2$ 이다.

1. 문항카드3. 수학-3(오전)

[한국기술교육대학교 문항정보]

1. 일반 정보

유형	■ 논술고사 □ 면접 및 구술고사 □ 선다형고사	
전형명	코리아텍일반전형	
해당 대학의 계열(과목) / 문항번호	공학(수학) / 3번(오전)	
출제 범위	수학과 교육과정 과목명	수학II
	핵심개념 및 용어	함수의 극대와 극소, 함수의 최댓값과 최솟값
예상 소요 시간	20분 / 100분	

2. 문항 및 제시문

삼차함수 $f(x) = x^3 + ax^2 + bx + c$ 가 다음 조건을 만족시킨다.

(가) 함수 $(x^2 + 2x + 3)f(x)$ 는 $x = 0$ 에서 극값 18을 갖는다.

(나) $y = f(x)$ 위의 점 $(1, f(1))$ 에서의 접선이 점 $(0, 2)$ 를 지난다.

다음 물음에 답하시오. (20점)

(1) $b + c$ 의 값을 구하시오. (5점)

(2) a 의 값을 구하시오. (5점)

(3) 함수 $f(x)$ 의 극댓값과 극솟값을 구하시오. (5점)

(4) 닫힌구간 $[-3, 3]$ 에서 함수 $f(x)$ 의 최댓값과 최솟값을 구하시오. (5점)

3. 출제 의도

고등학교 수학 교육과정 수학Ⅱ에서 배우는 함수의 극대와 극소, 다항함수의 그래프, 함수의 최댓값과 최솟값 개념을 이해하고, 이를 적용할 수 있는지를 평가하는 문제이다.

4. 출제 근거

가) 적용 교육과정 및 학습내용 성취 기준

적용 교육과정		수학과 교육과정(교육부 고시 제2015-74호)
문항 및 제시문		학습내용 성취 기준
수학3번	교육과정	[수학Ⅱ] - (2) 미분 - 5. 함수의 증가와 감소, 극대와 극소 [수학Ⅱ] - (2) 미분 - 6. 함수의 그래프
	성취기준	[12수학Ⅱ02-08] 함수의 증가와 감소, 극대와 극소를 판정하고 설명할 수 있다.
	성취수준	[12수학Ⅱ02-09] 함수의 그래프의 개형을 그릴 수 있다.

나) 자료 출처

참고자료	도서명	저자	발행처	발행년도	쪽수
고등학교 교과서	천재 교과서 수학Ⅱ	류희찬외10	천재 교과서	2018	p.78,86
	미래엔 수학Ⅱ	황선욱외8	미래엔	2018	p.82,90
기타					

5. 문항 해설

본 문항의 핵심적인 내용은 「수학Ⅱ」의 함수의 극대와 극소, 함수의 그래프에서 다루어진다. 따라서 본 문항을 통해 학생들이 제시문을 읽고 다항함수의 극대와 극소, 최대와 최소의 의미를 이해하여 적용할 수 있는지, 그리고 풀이과정을 논리적으로 전개할 수 있는지를 평가한다.

6. 채점 기준

하위 문항	채점 기준	배점
3-1	$b + c$ 의 값 2를 구할 수 있다.	5
3-2	a 의 값 2를 구할 수 있다.	5
3-3	극댓값 14를 구할 수 있다.	3
	극솟값 $\frac{122}{27}$ 를 구할 수 있다.	2
3-4	최댓값 39를 구할 수 있다.	3
	최솟값 $\frac{122}{27}$ 를 구할 수 있다.	2

7. 예시 답안 혹은 정답

(1) $g(x) = (x^2 + 2x + 3)f(x)$ 라고 하자.

조건 (가)로부터 $g'(0) = 0$ 및 $g(0) = 18$ 이다.

$g'(x) = (2x + 2)(x^3 + ax^2 + bx + c) + (x^2 + 2x + 3)(3x^2 + 2ax + b)$ 이므로

$$g(0) = 3c = 18 \quad \dots\dots ①$$

$$g'(0) = 2c + 3b = 0 \quad \dots\dots ②$$

방정식 ①과 ②를 풀면 $c = 6$, $b = -4$ 이다. 따라서 $b + c = -4 + 6 = 2$ 이다.

(2) 문항 (1)로부터 $f(x) = x^3 + ax^2 - 4x + 6$ 이다.

$$f(1) = 1 + a - 4 + 6 = a + 3 \text{ 이고,}$$

$$f'(x) = 3x^2 + 2ax - 4 \text{ 이므로}$$

$$f'(1) = 3 + 2a - 4 = 2a - 1$$

조건 (나)에 대한 직선의 방정식은

$$y - (a + 3) = (2a - 1)(x - 1)$$

이 직선이 점 $(0, 2)$ 를 지나므로

$$2 - (a + 3) = (2a - 1)(0 - 1)$$

$$a = 2$$

(3) 문항 (1)과 (2)로부터 $f(x) = x^3 + 2x^2 - 4x + 6$ 이다.

$$f'(x) = 3x^2 + 4x - 4 = (3x - 2)(x + 2) = 0$$

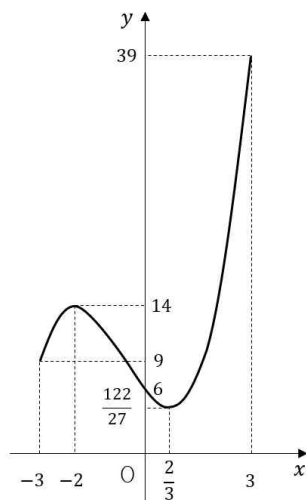
$$x = -2, \frac{2}{3}$$

함수 $f(x)$ 의 증가와 감소를 나타내면 다음과 같다.

x	...	-2	...	$\frac{2}{3}$	...
$f'(x)$	+	0	-	0	+
$f(x)$	$\nearrow$	14	$\searrow$	$\frac{122}{27}$	$\nearrow$

따라서 $x = -2$ 에서 극댓값은 14, $x = \frac{2}{3}$ 에서 극솟값은 $\frac{122}{27}$ 를 갖는다.

(4) 문항 (3)으로부터 그래프의 개형을 그리면 다음과 같다.



$f(3)$ 과 $f(-3)$ 의 값을 구하면

$$f(3) = 3^3 + 2 \times 3^2 - 4 \times 3 + 6 = 27 + 18 - 12 + 6 = 39$$

$$f(-3) = (-3)^3 + 2 \times (-3)^2 - 4 \times (-3) + 6 = -27 + 18 + 12 + 6 = 9$$

따라서 최댓값은 39 이고, 최솟값은 $\frac{122}{27}$ 이다.

1. 문항카드4. 수학-4(오전)

[한국기술교육대학교 문항정보]

1. 일반 정보

유형	■ 논술고사 □ 면접 및 구술고사 □ 선다형고사	
전형명	코리아텍일반전형	
해당 대학의 계열(과목) / 문항번호	공학(수학) / 4번(오전)	
출제 범위	수학과 교육과정 과목명	수학II
	핵심개념 및 용어	함수의 그래프, 곡선과 x 축 사이의 넓이
예상 소요 시간	20분 / 100분	

2. 문항 및 제시문

삼차함수 $f(x) = x^3 + ax^2 + bx + c$ 위의 서로 다른 세 점

$P(1, f(1)), Q(2, f(2)),$

$R(t, f(t))$ 가 다음 조건을 만족시킨다. (단, a, b, c, t 는 상수이다.)

- (가) P 에서 접선의 기울기와 Q 에서 접선의 기울기의 합은 1이다.
- (나) P 에서 접선의 기울기와 Q 에서 접선의 기울기의 곱은 -2 이다.
- (다) $b < 10$ 이고, $c > 0$ 이다.
- (라) R 은 두 점 P, Q 를 지나는 직선 위에 있다.

다음 물음에 답하시오. (20점)

(1) $a + b$ 의 값을 구하시오. (6점)

(2) t 의 값을 구하시오. (7점)

(3) 곡선 $y = f(x)$ 와 x 축 및 두 직선 $x = t, x = 1$ 로 둘러싸인 부분의 넓이가 1일 때, c 의 값을 구하시오. (7점)

3. 출제 의도

고등학교 수학 교육과정 수학II에서 배우는 함수의 그래프, 곡선과 x 축 사이의 넓이의 개념을 이해하고, 이를 적용할 수 있는지를 평가하는 문제이다.

4. 출제 근거

가) 적용 교육과정 및 학습내용 성취 기준

적용 교육과정		수학과 교육과정 (교육부 고시 제2015-74호)
문항 및 제시문		학습내용 성취 기준
수학4번	교육과정	[수학II] - (2) 미분 - 6. 함수의 그래프 [수학II] - (3) 적분 - 2. 정적분의 활용
	성취기준	[12수학II02-09] 함수의 그래프의 개형을 그릴 수 있다.
	성취수준	[12수학II03-05] 곡선으로 둘러싸인 도형의 넓이를 구할 수 있다.

나) 자료 출처

참고자료	도서명	저자	발행처	발행년도	쪽수
고등학교 교과서	천재교과서 수학II	류희찬외10	천재교과서	2018	p.86,131
	미래엔 수학II	황선욱외8	미래엔	2018	p.90,135
기타					

5. 문항 해설

본 문항의 핵심적인 내용은 「수학II」의 도함수의 활용으로 함수의 그래프, 정적분의 활용으로 곡선과 x 축 사이의 넓이에서 다루어진다. 따라서 본 문항을 통해 학생들이 제시문을 읽고 다항함수의 그래프 개형과 x 축 사이의 넓이의 의미를 이해하여 적용할 수 있는지, 그리고 풀이과정을 논리적으로 전개할 수 있는지를 평가한다.

6. 채점 기준

하위 문항	채점 기준	배점
4-1	다음 식을 구할 수 있다. $(3 + 2a + b) + (12 + 4a + b) = 1$ $(3 + 2a + b)(12 + 4a + b) = -2$	3
	$a + b$ 의 값 -1 을 구할 수 있다.	3
4-2	점 R의 좌표는 (t, c) 임을 구할 수 있다.	3
	t 의 값 0 을 구할 수 있다.	4
4-3	식 $\int_0^1 (x^3 - 3x^2 + 2x + c) dx = 1$ 을 구할 수 있다.	3
	c 의 값 $\frac{3}{4}$ 을 구할 수 있다.	4

7. 예시 답안 혹은 정답

$$(1) f'(x) = 3x^2 + 2ax + b \text{이므로}$$

$$x = 1 \text{에서 기울기는 } f'(1) = 3 + 2a + b$$

$$x = 2 \text{에서 기울기는 } f'(2) = 12 + 4a + b$$

조건 (가)와 (나)에 의해

$$(3 + 2a + b) + (12 + 4a + b) = 1 \quad \dots\dots ①$$

$$(3 + 2a + b)(12 + 4a + b) = -2 \quad \dots\dots ②$$

식 ①에서 $b = -3a - 7$ 이므로 b 를 식 ②에 대입하면

$$(-a - 4)(a + 5) = -2$$

$$a^2 + 9a + 18 = 0$$

방정식의 해는 $a = -3, -6$

$a = -3$ 이면 $b = 2$ 이고,

$a = -6$ 이면 $b = 11$ 이다.

조건 (다)에 의해 $a = -3, b = 2$

따라서 $a + b = -3 + 2 = -1$

(2) 조건 (라)에 의하여 $f(1) = f(2) = c$ 이므로 점 R의 좌표는 (t, c)

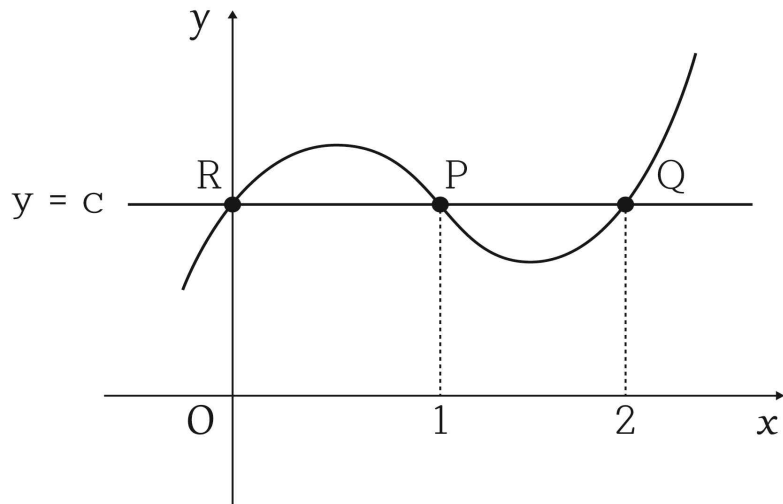
점 R (t, c) 가 $f(x)$ 에 위에 있으므로

$$c = t^3 - 3t^2 + 2t + c$$

$$t(t-1)(t-2) = 0$$

$t \neq 1, t \neq 2$ 이므로 $t = 0$ 이다.

(3) 조건 (다)에 의해 $c > 0$ 이므로 함수 $f(x)$ 의 그래프 개형은 다음 그림과 같다.



주어진 문제로부터

$$\int_0^1 (x^3 - 3x^2 + 2x + c) \, dx = 1$$

$$\left[\frac{1}{4}x^4 - x^3 + x^2 + cx \right]_0^1 = 1$$

$$\frac{1}{4} - 1 + 1 + c = 1$$

따라서 $c = \frac{3}{4}$ 이다.

1. 문항카드5. 수학-5(오전)

[한국기술교육대학교 문항정보]

1. 일반 정보

유형	■ 논술고사 □ 면접 및 구술고사 □ 선다형고사	
전형명	코리아텍일반전형	
해당 대학의 계열(과목) / 문항번호	공학(수학) / 5번(오전)	
출제 범위	수학과 교육과정 과목명	확률과 통계
	핵심개념 및 용어	연속확률변수
예상 소요 시간	20분 / 100분	

2. 문항 및 제시문

$10 \leq a \leq 20$ 인 실수 a 에 대하여 열차의 도착 예정 시각과 실제 도착 시각의 차(단위: 분)를 확률변수 X 라고 할 때, X 의 확률밀도함수는 다음과 같다.

$$f(x) = \begin{cases} \frac{k}{a}x & (0 \leq x \leq a) \\ \frac{k}{a-40}(x-a) + k & (a \leq x \leq 40) \end{cases}$$

다음 물음에 답하시오. (단, k 는 상수이다.) (20점)

(1) k 의 값을 구하시오. (5점)

(2) 도착 예정 시각과 실제 도착 시각의 차가 30 분 이상일 확률을 a 에 관한 식으로 나타내시오. (8점)

(3) 도착 예정 시각과 실제 도착 시각의 차가 30분 이상일 확률이 가장 작은 a 의 값과, 그 때의 확률을 구하시오. (7점)

3. 출제 의도

고등학교 수학 교육과정 확률과 통계에서 배우는 연속확률변수와 확률분포의 개념을 이해하고, 이를 적용할 수 있는지를 평가하는 문제이다.

4. 출제 근거

가) 적용 교육과정 및 학습내용 성취 기준

적용 교육과정		수학과 교육과정(교육부 고시 제2015-74호)
문항 및 제시문		학습내용 성취 기준
수학5번	교육과정	[확률과 통계] - (3) 통계 - 1. 확률변수와 확률분포 [확률과 통계] - (3) 통계 - 4. 정규분포
	성취기준	[12확통03-01] 확률변수와 확률분포의 뜻을 안다.
	성취수준	[12확통03-04] 정규분포의 뜻을 알고, 그 성질을 이해한다.

나) 자료 출처

참고자료	도서명	저자	발행처	발행년도	쪽수
고등학교 교과서	천재교과서 확률과 통계	류희찬외9	천재교과서	2019	p.80,101
	좋은책 신사고 확률과 통계	고성은외5	신사고	2019	p.79,97
기타					

5. 문항 해설

본 문항의 핵심적인 내용은 「확률과 통계」의 연속확률변수와 연속확률분포에서 다루어진다. 따라서 본 문항을 통해 학생들이 제시문을 읽고 확률분포의 의미를 이해하여 적용할 수 있는지, 그리고 풀이과정을 논리적으로 전개할 수 있는지를 평가한다.

6. 채점 기준

하위 문항	채점 기준	배점
5-1	k 의 값 $\frac{1}{20}$ 을 구할 수 있다.	5
5-2	식 $P(X \geq 30) = \frac{1}{2} \times (40 - 30) \times \left\{ \frac{30 - a}{20(a - 40)} + \frac{1}{20} \right\}$ 을 구할 수 있다.	5
	$P(X \geq 30) = \frac{5}{80 - 2a}$ 를 구할 수 있다.	3
5-3	a 의 값 10을 구할 수 있다.	4
	확률 $\frac{1}{12}$ 을 구할 수 있다.	3

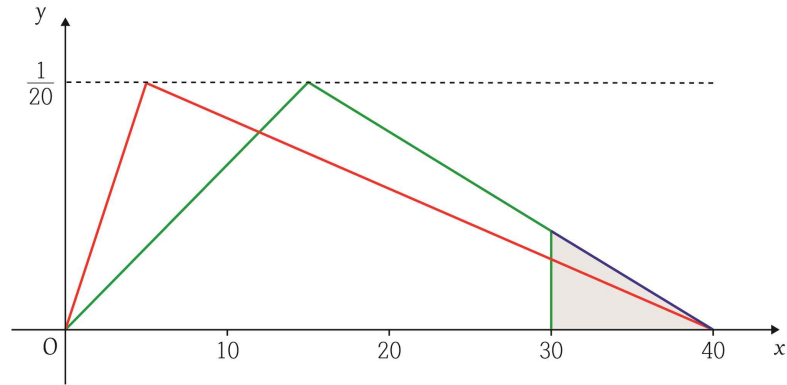
7. 예시 답안 혹은 정답

(1) 함수 $f(x)$ 의 그래프와 x 축으로 둘러싸인 부분의 넓이는 1 이므로

$$P(0 \leq X \leq 40) = \frac{1}{2} \times 40 \times k = 1$$

$$k = \frac{1}{20}$$

(2)



$P(X \geq 30)$ 은 그림에서 색칠한 부분의 넓이이므로

$$P(X \geq 30) = \frac{1}{2} \times (40 - 30) \times \left\{ \frac{30 - a}{20(a - 40)} + \frac{1}{20} \right\}$$

$$= \frac{5}{80 - 2a}$$

(3) $10 \leq a \leq 20$ 에서 $P(X \geq 30) = \frac{5}{80 - 2a}$ 은 증가하므로 $a = 10$ 일 때, 도착

예정 시각과 실제 도착 시각의 차가 30분 이상일 확률이 가장 작다.

$a = 10$ 일 때의 확률은

$$P(X \geq 30) = \frac{5}{80 - 20} = \frac{5}{60} = \frac{1}{12}$$

6. 문항카드6. 수학-1(오후)

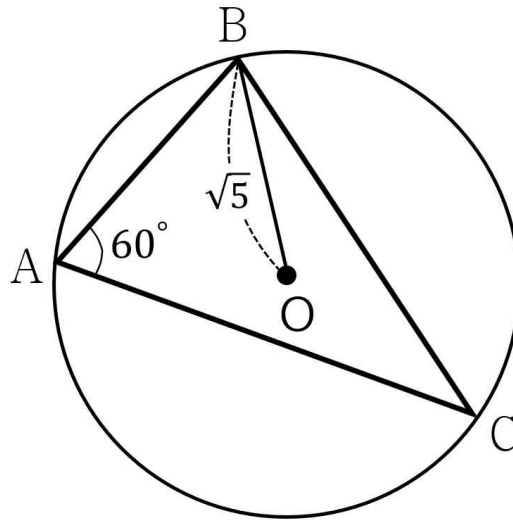
[한국기술교육대학교 문항정보]

1. 일반 정보

유형	■ 논술고사 □ 면접 및 구술고사 □ 선다형고사	
전형명	코리아텍일반전형	
해당 대학의 계열(과목) / 문항번호	공학(수학) / 1번(오후)	
출제 범위	수학과 교육과정 과목명	수학 I
	핵심개념 및 용어	사인법칙, 코사인법칙
예상 소요 시간	20분 / 100분	

2. 문항 및 제시문

그림과 같이 반지름이 $\sqrt{5}$ 인 원에 내접하는 삼각형 ABC 가 다음 조건을 만족시킨다.



$$(가) \angle BAC = 60^\circ$$

$$(나) \overline{AC} - \overline{AB} = 2$$

다음 물음에 답하시오. (20점)

(1) $\overline{BC}$ 의 값을 구하시오. (6점)

(2) $\overline{AC} \times \overline{AB}$ 의 값을 구하시오. (7점)

(3) $(\overline{AB} + \overline{BC} + \overline{AC} - \sqrt{15})^2$ 의 값을 구하시오. (7점)

3. 출제 의도

고등학교 수학 교육과정 수학 I에서 배우는 삼각함수 단원의 사인법칙과 코사인법칙의 개념을 이해하고, 이를 적용할 수 있는지를 평가하는 문제이다.

4. 출제 근거

가) 적용 교육과정 및 학습내용 성취 기준

적용 교육과정		수학과 교육과정(교육부 고시 제2015-74호)
문항 및 제시문		학습내용 성취 기준
수학1번	교육과정	[수학 I] - (2) 삼각함수 - 4. 사인법칙과 코사인법칙
	성취기준	[12수학 I 02-03] 사인법칙과 코사인법칙을 이해하고, 이를 활용할 수 있다.
	성취수준	

나) 자료 출처

참고자료	도서명	저자	발행처	발행년도	쪽수
고등학교 교과서	천재교과서 수학 I	류희찬외10	천재교과서	2018	p.97
	미래엔 수학 I	황선욱외8	미래엔	2018	p.97,102
기타					

5. 문항 해설

본 문항의 핵심적인 내용은 「수학 I」 삼각함수 단원의 사인법칙과 코사인법칙에서 다루어진 다. 따라서 본 문항을 통해 학생들이 제시문을 읽고 삼각함수 활용의 의미를 이해하여 적용할 수 있는지, 그리고 풀이과정을 논리적으로 전개할 수 있는지를 평가한다.

6. 채점 기준

하위 문항	채점 기준	배점
1-1	$\overline{BC}$ 의 값 $\sqrt{15}$ 를 구할 수 있다.	6
1-2	$15 = b^2 + c^2 - 2bc \times \frac{1}{2}$ 을 구할 수 있다.	3
	$\overline{AC} \times \overline{AB}$ 의 값 11을 구할 수 있다.	4
1-3	$b + c = 4\sqrt{3}$ 을 구할 수 있다.	4
	$(\overline{AB} + \overline{BC} + \overline{AC} - \sqrt{15})^2$ 의 값 48을 구할 수 있다.	3

7. 예시 답안 혹은 정답

$a = \overline{BC}$, $b = \overline{AC}$, $c = \overline{AB}$ 라고 하자.

(1) $\angle A = 60^\circ$ 이고 $R = \sqrt{5}$ 이므로 사인법칙 $\frac{a}{\sin A} = 2R$

(단, R 은 외접원의 반지름이다.)에 의해

$$a = \sin A \times 2R = \frac{\sqrt{3}}{2} \times 2\sqrt{5} = \sqrt{15}$$

(2) 코사인법칙 $a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos A$ 에 의해

$$15 = b^2 + c^2 - 2bc \times \frac{1}{2}$$

$$b^2 + c^2 - bc = 15$$

$$(b - c)^2 + bc = 15$$

$$b - c = 2 \text{이므로}$$

$$bc = 11$$

$$(3) \ b^2 + c^2 - bc = 15 \text{를 변형하면}$$

$$(b + c)^2 - 3bc = 15 \text{ 이고, } bc = 11 \text{이므로}$$

$$b + c = 4\sqrt{3}$$

따라서

$$a + b + c = 4\sqrt{3} + \sqrt{15}$$

구하는 값은

$$(\overline{AB} + \overline{BC} + \overline{AC} - \sqrt{15})^2 = 48$$

7. 문항카드7. 수학-2(오후)

[한국기술교육대학교 문항정보]

1. 일반 정보

유형	■ 논술고사 □ 면접 및 구술고사 □ 선다형고사	
전형명	코리아텍일반전형	
해당 대학의 계열(과목) / 문항번호	공학(수학) / 2번(오후)	
출제 범위	수학과 교육과정 과목명	수학 I
	핵심개념 및 용어	지수함수와 로그함수 활용
예상 소요 시간	20분 / 100분	

2. 문항 및 제시문

유해물질 100 g 이 포함된 혼합물을 여과기에 여러 번 통과시켜 정화하려 한다. 처음으로 여과기를 통과할 때에는 유해물질의 80 % 가 제거되고, 두 번째 통과할 때에는 60 % 가 제거된다. 세 번째 이후부터는 20 % 씩 일정한 비율로 유해물질이 제거된다고 할 때, 다음 물음에 답하시오. (20점)

(1) 2 회 통과했을 때, 혼합물에 포함된 유해물질의 양을 구하시오. (5점)

(2) 4 회 통과했을 때, 혼합물에 포함된 유해물질의 양을 구하시오. (6점)

(3) 유해물질 100 g 을 0.1 g 이하로 줄이기 위한 최소 통과 횟수를 구하시오.

(단, $\log 2 = 0.3010$ 으로 계산한다.) (9점)

3. 출제 의도

고등학교 수학 교육과정 수학 I 에서 배우는 지수함수와 로그함수 활용 단원에서 지수와 로그의 방정식, 부등식 개념을 이해하고, 이를 적용할 수 있는지를 평가하는 문제이다.

4. 출제 근거

가) 적용 교육과정 및 학습내용 성취 기준

적용 교육과정		수학과 교육과정(교육부 고시 제2015-74호)
문항 및 제시문		학습내용 성취 기준
수학2번	교육과정	[수학 I] - (1) 지수함수와 로그함수 - 2. 지수함수와 로그함수
	성취기준	
	성취수준	[12수학 I 01-08] 지수함수와 로그함수를 활용하여 문제를 해결할 수 있다.

나) 자료 출처

참고자료	도서명	저자	발행처	발행년도	쪽수
고등학교 교과서	천재 교과서 수학 I	류희찬외10	천재 교과서	2018	p.53
	미래엔 수학 I	황선욱외8	미래엔	2018	p.49
기타					

5. 문항 해설

본 문항의 핵심적인 내용은 「수학 I」의 지수함수와 로그함수 단원의 지수방정식과 로그방정식에서 다루어진다. 따라서 본 문항을 통해 학생들이 제시문을 읽고 지수와 로그의 방정식, 부등식 개념의 의미를 이해하여 적용할 수 있는지, 그리고 풀이과정을 논리적으로 전개할 수 있는지를 평가한다.

6. 채점 기준

하위 문항	채점 기준	배점
2-1	유해물질의 양 8 g 을 구할 수 있다.	5
2-2	유해물질의 양 $\frac{128}{25}$ g (또는 5.12 g)을 구할 수 있다.	6
2-3	식 $8(1-0.2)^{n-2} = 8\left(\frac{8}{10}\right)^{n-2}$ ($n \geq 3$) 을 구할 수 있다.	5
	최소 통과 횟수 22 회를 구할 수 있다.	4

7. 예시 답안 혹은 정답

(1) 1회 통과한 후 유해물질의 양은 $100 - (100 \times 0.8) = 20$ 이다.

2회 통과한 후 유해물질의 양은 다음과 같다.

$$20 - 20 \times 0.6 = 8$$

(2) 4회 통과한 후 혼합물에 포함된 유해물질의 양은 다음과 같다.

$$8(1 - 0.2)^2 = 8\left(\frac{4}{5}\right)^2 = \frac{128}{25}$$

(3) 여과기를 n 번 통과했을 때 유해물질의 양은

$$8(1 - 0.2)^{n-2} = 8\left(\frac{8}{10}\right)^{n-2} \quad (n \geq 3)$$

유해물질의 양이 0.1 g 이하가 되기 위해서는

$$8\left(\frac{8}{10}\right)^{n-2} \leq 10^{-1}$$

을 만족해야 한다. 양변에 로그를 취하면

$$3(n-1)\log 2 - (n-2) \leq -1$$

$$n(3\log 2 - 1) \leq 3\log 2 - 3$$

$$n \geq \frac{3 - 3\log 2}{1 - 3\log 2} = 21.6 \dots$$

따라서 위의 부등식을 만족하는 최솟값 n 은 22 이다.

8. 문항카드8. 수학-3(오후)

[한국기술교육대학교 문항정보]

1. 일반 정보

유형	■ 논술고사 □ 면접 및 구술고사 □ 선다형고사	
전형명	코리아텍일반전형	
해당 대학의 계열(과목) / 문항번호	공학(수학) / 3번(오후)	
출제 범위	수학과 교육과정 과목명	수학II
	핵심개념 및 용어	함수의 극대와 극소, 함수의 최댓값과 최솟값
예상 소요 시간	20분 / 100분	

2. 문항 및 제시문

사차함수 $f(x) = x^4 + ax^3 + bx^2 + cx + d$ 가 다음 조건을 만족시킨다.

(단, a, b, c, d 는 상수이다.)

(가) 모든 실수 x 에 대하여 $f(-x) = f(x)$ 이다.

(나) 방정식 $|f(x)| = 3$ 은 여섯 개의 서로 다른 실근을 갖는다.

(다) $f(0) = 6$ 이다.

다음 물음에 답하시오. (20점)

(1) $a + c + d$ 의 값을 구하시오. (5점)

(2) b 의 값을 구하시오. (7점)

(3) 닫힌구간 $[1, 2]$ 에서 $f(x)$ 의 최댓값과 최솟값을 구하시오. (8점)

3. 출제 의도

고등학교 수학 교육과정 수학II에서 배우는 함수의 극대와 극소, 다항함수의 그래프, 함수의 최댓값과 최솟값 개념을 이해하고, 이를 적용할 수 있는지를 평가하는 문제이다.

4. 출제 근거

가) 적용 교육과정 및 학습내용 성취 기준

적용 교육과정		수학과 교육과정(교육부 고시 제2015-74호)
문항 및 제시문		학습내용 성취 기준
수학3번	교육과정	[수학II] - (2) 미분 - 5. 함수의 증가와 감소, 극대와 극소 [수학II] - (2) 미분 - 6. 함수의 그래프
	성취기준 성취수준	[12수학II02-08] 함수의 증가와 감소, 극대와 극소를 판정하고 설명할 수 있다. [12수학II02-09] 함수의 그래프의 개형을 그릴 수 있다.

나) 자료 출처

참고자료	도서명	저자	발행처	발행년도	쪽수
고등학교 교과서	천재교과서 수학II	류희찬외10	천재교과서	2018	p.78,86
	미래엔 수학II	황선욱외8	미래엔	2018	p.82,90
기타					

5. 문항 해설

본 문항의 핵심적인 내용은 「수학II」의 함수의 극대와 극소, 함수의 그래프에서 다루어진다. 따라서 본 문항을 통해 학생들이 제시문을 읽고 다항함수의 극대와 극소, 최대와 최소의 의미를 이해하여 적용할 수 있는지, 그리고 풀이과정을 논리적으로 전개할 수 있는지를 평가한다.

6. 채점 기준

하위 문항	채점 기준	배점
3-1	a 의 값 0과 c 의 값 0을 구할 수 있다.	3
	$a + c + d$ 의 값 6을 구할 수 있다.	2
3-2	$f(x) = x^4 + bx^2 + 6$ 의 극솟값 -3 을 구할 수 있다.	3
	b 의 값 -6 을 구할 수 있다.	4
3-3	최댓값 1을 구할 수 있다.	4
	최솟값 -3 을 구할 수 있다.	4

7. 예시 답안 혹은 정답

(1) 모든 실수 x 에 대하여 $f(x) = f(-x)$ 이므로

$$x^4 + ax^3 + bx^2 + cx + d = x^4 - ax^3 + bx^2 - cx + d$$

$$2ax^3 + 2cx = 0 \quad \dots\dots ①$$

식 ①은 x 에 관한 항등식이므로 $a = 0, c = 0$ 이다.

또한 $f(0) = 6$ 이므로 $d = 6$ 이다.

따라서 $a + c + d = 6$ 이다.

(2) 조건 (나)에 의해 함수 $f(x) = x^4 + bx^2 + 6$ 의 극솟값은 -3 이다.

$$f'(x) = 4x^3 + 2bx = x(4x^2 + 2b) = 0 \text{을 풀면}$$

$$x = 0, x = \sqrt{-\frac{b}{2}}, x = -\sqrt{-\frac{b}{2}} \quad (\text{단, } b < 0)$$

함수 $f(x)$ 의 증가와 감소를 나타내면 다음과 같다.

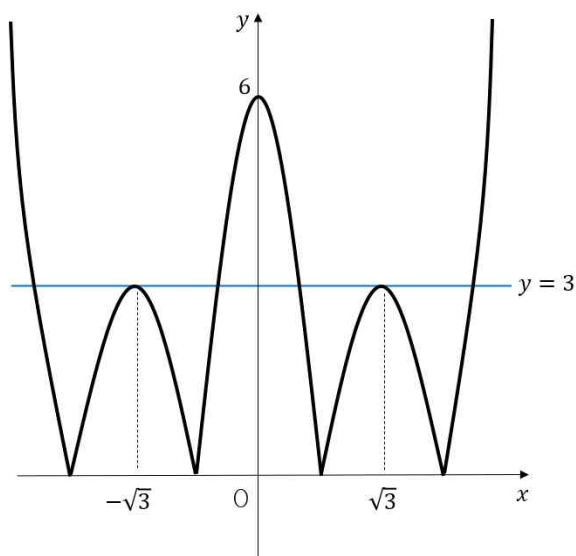
x	$\dots$	$-\sqrt{-\frac{b}{2}}$	$\dots$	0	$\dots$	$\sqrt{-\frac{b}{2}}$	$\dots$
$f'(x)$	$-$	0	$+$	0	$-$	0	$+$
$f(x)$	$\searrow$	-3	$\nearrow$	6	$\searrow$	-3	$\nearrow$

$x^2 = -\frac{b}{2}$ 를 $f(x)$ 에 대입하면

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

$$-\frac{b^2}{4} = -9$$

$b = \pm 6$ 이고, $b < 0$ 이므로 $b = -6$ 이다.



$y = |f(x)|$ 의 그래프

(3) 문항 (1), (2)에서 $f(x) = x^4 - 6x^2 + 6$ 이고,

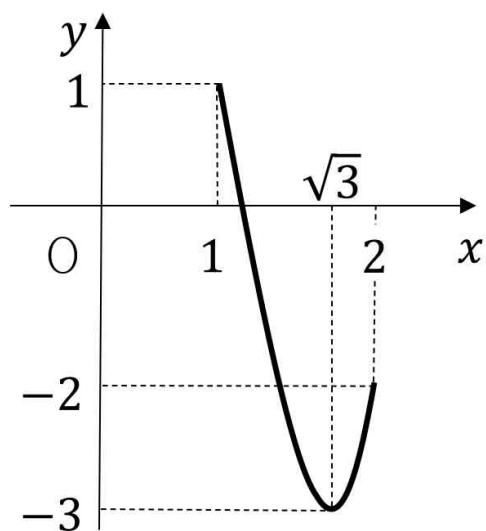
$f'(x) = 0$ 의 해는 $x = 0$, $x = \pm \sqrt{3}$ 이다. 또한

$$f(1) = 1 - 6 + 6 = 1$$

$$f(2) = 16 - 24 + 6 = -2$$

이므로, 닫힌구간 $[1, 2]$ 에서 함수 $f(x)$ 의 증가와 감소를 나타내면 다음과 같다.

x	1	...	$\sqrt{3}$	...	2
$f'(x)$		-	0	+	
$f(x)$	1	$\searrow$	-3	$\nearrow$	-2



따라서 최댓값은 1이고 최솟값은 -3이다.

9. 문항카드9. 수학-4(오후)

[한국기술교육대학교 문항정보]

1. 일반 정보

유형	■ 논술고사 □ 면접 및 구술고사 □ 선다형고사	
전형명	코리아텍일반전형	
해당 대학의 계열(과목) / 문항번호	공학(수학) / 4번(오후)	
출제 범위	수학과 교육과정 과목명	수학II
	핵심개념 및 용어	함수의 그래프, 곡선과 x 축 사이의 넓이
예상 소요 시간	20분 / 100분	

2. 문항 및 제시문

삼차함수 $f(x) = x^3 - ax^2 - x + a$ 일 때, $g(a) = \int_{-1}^1 |f(x)| dx$ 이다. (단, a 는 실수이다.)

다음 물음에 답하시오. (20점)

- (1) $g(0)$ 의 값을 구하시오. (4점)
- (2) $0 \leq a \leq 1$ 일 때, $g(a)$ 를 구하시오. (6점)
- (3) $a \geq 1$ 일 때, $g(a)$ 를 구하시오. (6점)
- (4) 닫힌구간 $[0, 2]$ 에서 $g(a)$ 의 최댓값과 최솟값을 구하시오. (4점)

3. 출제 의도

고등학교 수학 교육과정 수학II에서 배우는 함수의 그래프, 곡선과 x 축 사이의 넓이의 개념을 이해하고, 이를 적용할 수 있는지를 평가하는 문제이다.

4. 출제 근거

가) 적용 교육과정 및 학습내용 성취 기준

적용 교육과정		수학과 교육과정(교육부 고시 제2015-74호)
문항 및 제시문		학습내용 성취 기준
수학2 번	교육과정	[수학II] - (2) 미분 - 6. 함수의 그래프
		[수학II] - (3) 적분 - 2. 정적분의 활용
	성취기준 성취수준	[12수학II02-09] 함수의 그래프의 개형을 그릴 수 있다. [12수학II03-05] 곡선으로 둘러싸인 도형의 넓이를 구할 수 있다.

나) 자료 출처

참고자료	도서명	저자	발행처	발행년도	쪽수
고등학교 교과서	천재교과서 수학II	류희찬외10	천재교과서	2018	p.86,131
	미래엔 수학II	황선욱외8	미래엔	2018	p.90,135
기타					

5. 문항 해설

본 문항의 핵심적인 내용은 「수학II」의 도함수의 활용으로 함수의 그래프, 정적분의 활용으로 곡선과 x 축 사이의 넓이에서 다루어진다. 따라서 본 문항을 통해 학생들이 제시문을 읽고 다항함수의 그래프 개형과 x 축 사이의 넓이의 의미를 이해하여 적용할 수 있는지, 그리고 풀이과정을 논리적으로 전개할 수 있는지를 평가한다.

6. 채점 기준

하위 문항	채점 기준	배점
4-1	$g(0)$ 의 값 $\frac{1}{2}$ 을 구할 수 있다.	4
4-2	식 $g(a) = \int_{-1}^a (x^3 - ax^2 - x + a) dx - \int_a^1 (x^3 - ax^2 - x + a) dx$ 를 구할 수 있다.	3
	$g(a) = -\frac{1}{6}a^4 + a^2 + \frac{1}{2}$ 을 구할 수 있다.	3
4-3	식 $g(a) = \int_{-1}^1 (x^3 - ax^2 - x + a) dx$ 를 구할 수 있다.	3
	$g(a) = \frac{4a}{3}$ 를 구할 수 있다.	3
4-4	최댓값 $\frac{8}{3}$ 을 구할 수 있다.	2
	최솟값 $\frac{1}{2}$ 을 구할 수 있다.	2

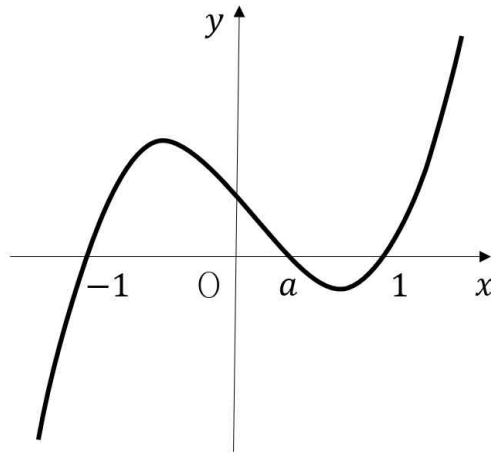
7. 예시 답안 혹은 정답

$$(1) g(0) = \int_{-1}^1 |x^3 - x| dx = 2 \int_0^1 (x - x^3) dx = 2 \left[\frac{x^2}{2} - \frac{x^4}{4} \right]_0^1 = \frac{1}{2}$$

$$(2) f(x) = x^3 - ax^2 - x + a = x(x^2 - 1) - a(x^2 - 1) = (x^2 - 1)(x - a)$$

이다.

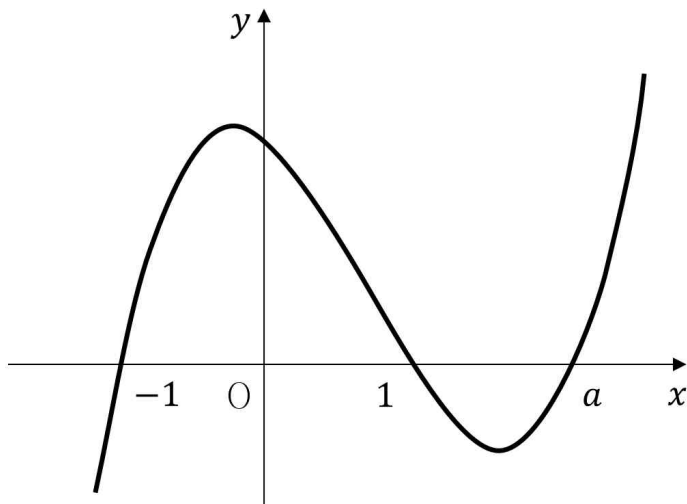
$0 \leq a \leq 1$ 일 때, $f(x)$ 의 그래프 개형은 그림과 같다.



따라서

$$\begin{aligned}
 g(a) &= \int_{-1}^1 |f(x)| dx = \int_{-1}^a (x^3 - ax^2 - x + a) dx - \int_a^1 (x^3 - ax^2 - x + a) dx \\
 &= -\frac{1}{6}a^4 + a^2 + \frac{1}{2}
 \end{aligned}$$

(3) $a \geq 1$ 일 때, $f(x)$ 의 그래프 개형은 그림과 같다.



$$g(a) = \int_{-1}^1 |f(x)| dx = \int_{-1}^1 (x^3 - ax^2 - x + a) dx$$

$$= \int_{-1}^1 (-ax^2 + a) dx = 2a \int_0^1 (-x^2 + 1) dx = 2a \left[-\frac{x^3}{3} + x \right]_0^1 = \frac{4a}{3}$$

$$(4) \ g'(a) = -\frac{2}{3}a^3 + 2a = 0 \text{의 해는 } a = 0, \pm \sqrt{3} \text{ 이고,}$$

열린구간 $(0, 1)$ 에서 $g'(a) \geq 0$ 이므로 $g(a)$ 는 증가함수이다.

열린구간 $(1, 2)$ 에서 $g(a) = \frac{4}{3}a$ 이므로 $g(a)$ 는 증가함수이다.

따라서 최댓값은 $g(2) = \frac{8}{3}$ 이고 최솟값은 $g(0) = \frac{1}{2}$ 이다.

10. 문항카드10. 수학-5(오후)

[한국기술교육대학교 문항정보]

1. 일반 정보

유형	■ 논술고사 □ 면접 및 구술고사 □ 선다형고사	
전형명	코리아텍일반전형	
해당 대학의 계열(과목) / 문항번호	공학(수학) / 5번(오후)	
출제 범위	수학과 교육과정 과목명	확률과 통계
	핵심개념 및 용어	[12확통03-05] 모집단과 표본의 뜻을 알고 표본추출의 원리를 이해한다. [12확통03-06] 표본평균과 모평균의 관계를 이해하고 설명할 수 있다.
예상 소요 시간	20분 / 100분	

2. 문항 및 제시문

모집단 A의 확률변수 X 의 확률분포를 표로 나타내면 아래와 같고, 다음 조건을 만족시킨다.

X	1	2	3	합계
$P(X)$	p_1	p_2	p_3	1

(단, p_1, p_2, p_3 는 상수이다.)

(가) 모집단 A에서 크기가 3인 표본을 임의추출하여 구한 표본평균을 $\overline{X}$ 라고 한다.

(나) $P(\overline{X} = 1) = \frac{1}{27}$ 이다.

(다) $E(\overline{X}) = \frac{13}{6}$ 이다.

다음 물음에 답하시오. (20점)

- (1) $E(2X+5)$ 의 값을 구하시오. (5점)
- (2) $P(X=2)$ 의 값을 구하시오. (5점)
- (3) $V(X)$ 의 값을 구하시오. (5점)
- (4) $V(2\bar{X}+5)$ 의 값을 구하시오. (5점)

3. 출제 의도

고등학교 수학 교육과정 확률과 통계에서 배우는 모집단과 표본의 평균과 분산의 개념을 이해하고, 이를 적용할 수 있는지를 평가하는 문제이다.

4. 출제 근거

가) 적용 교육과정 및 학습내용 성취 기준

적용 교육과정		수학과 교육과정(교육부 고시 제2015-74호)
문항 및 제시문		학습내용 성취 기준
수학2 번	교육과정	[확률과 통계]- (3) 통계 - 1. 확률변수와 확률분포 [확률과 통계]- (3) 통계 - 4. 정규분포
	성취기준 성취수준	[12확통03-05] 모집단과 표본의 뜻을 알고 표본추출의 원리를 이해한다. [12확통03-06] 표본평균과 모평균의 관계를 이해하고 설명할 수 있다.

나) 자료 출처

참고자료	도서명	저자	발행처	발행년도	쪽수
고등학교 교과서	천재교과서 확률과 통계	류희찬외9	천재교과서	2019	p.113
	좋은책 신사고 확률과 통계	고성은외5	신사고	2019	p.110
기타					

5. 문항 해설

본 문항의 핵심적인 내용은 「확률과 통계」의 모집단과 표본의 평균과 분산에서 다루어진다. 따라서 본 문항을 통해 학생들이 제시문을 읽고 모집단과 표본의 평균과 분산의 관계를 이해하여 적용할 수 있는지, 그리고 풀이과정을 논리적으로 전개할 수 있는지를 평가한다.

6. 채점 기준

하위 문항	채점 기준	배점
5-1	$E(2X+5)$ 의 값 $\frac{28}{3}$ 을 구할 수 있다.	5
5-2	$p_1 = \frac{1}{3}$ 을 구할 수 있다.	2
	$P(X=2)$ 의 값 $\frac{1}{6}$ 을 구할 수 있다.	3
5-3	$V(X)$ 의 값 $\frac{29}{36}$ 를 구할 수 있다.	5
5-4	$V(2\overline{X}+5)$ 의 값 $\frac{29}{27}$ 를 구할 수 있다.	5

7. 예시 답안 혹은 정답

(1) $E(X) = E(\overline{X})$ 이므로

$$\begin{aligned}
 E(2X+5) &= 2E(X) + 5 = 2E(\overline{X}) + 5 \\
 &= 2 \times \frac{13}{6} + 5 \\
 &= \frac{28}{3}
 \end{aligned}$$

(2) 확률변수 $\overline{X}$ 의 분포는 아래와 같다. (단, $q_i (1 \leq i \leq 7)$ 는 상수이다.)

$\overline{X}$	1	$\frac{4}{3}$	$\frac{5}{3}$	2	$\frac{7}{3}$	$\frac{8}{3}$	3	합계
$P(\overline{X})$	q_1	q_2	q_3	q_4	q_5	q_6	q_7	1

주어진 표로부터

$$p_1 + p_2 + p_3 = 1 \quad \dots\dots ①$$

$$E(X) = \frac{13}{6} \text{ 이므로}$$

$$p_1 + 2p_2 + 3p_3 = \frac{13}{6} \quad \dots\dots ②$$

$\overline{X} = 1$ 인 경우는 크기가 3인 표본을 추출했을 때 모두 $X = 1$ 인 경우이므로

$$P(\overline{X} = 1) = q_1 = (p_1)^3 = \frac{1}{27} \quad \dots\dots ③$$

위 식 ①, ②, ③을 풀면

$$p_1 = \frac{1}{3}, p_2 = \frac{1}{6}, p_3 = \frac{1}{2}$$

$$P(X = 2) = \frac{1}{6}$$

$$(3) V(X) = E(X^2) - \{E(X)\}^2$$

$$\begin{aligned} E(X^2) &= 1^2 \times \frac{1}{3} + 2^2 \times \frac{1}{6} + 3^2 \times \frac{1}{2} \\ &= \frac{11}{2} \end{aligned}$$

$$\{E(X)\}^2 = \left(\frac{13}{6}\right)^2 = \frac{169}{36}$$

따라서

$$V(X) = \frac{11}{2} - \frac{169}{36} = \frac{29}{36}$$

$$(4) \text{ V}(2\overline{X} + 5) = 2^2 \times \text{V}(\overline{X}) = 2^2 \times \frac{\text{V}(X)}{n} = \frac{4}{3} \text{V}(X)$$

$$= \frac{29}{27}$$

11. 문항카드11. 자료제시형언어논술-1

[한국기술교육대학교 문항정보]

1. 일반 정보

유형	■ 논술고사 □ 면접 및 구술고사 □ 선다형고사	
전형명	코리아텍일반	
해당 대학의 계열(과목) / 문항번호	인문 / 자료제시형언어논술 1번	
출제 범위	교육과정 과목명	통합사회
	핵심개념 및 용어	인권, 인간의 존엄성, 헌법, 기본권, 시민 불복종
예상 소요 시간	25분 / 전체 100분	

2. 문항 및 자료

다음 제시문을 읽고 물음에 답하시오. (30점)

(가) 인권은 인간으로서 당연히 누려야 할 기본적인 권리이다. 인권의 밑바탕에는 인간의 존엄성이라는 기본 가치가 깔려 있다. 인간의 존엄성이란 ‘인간은 인간이라는 이유만으로 존재 가치가 있으며, 그 인격을 존중받아야 한다’라는 것을 뜻한다. 인간의 존엄성은 인권을 통해 구체화되며, 인권 보장을 통해 실현될 수 있다. 인권은 인종·성별·종교·사회적 신분 등과 관계없이 ‘인류 구성원 모두’가 가지는 권리라는 점에서 보편성을 가진다. 또한 ‘원래부터’, 즉 태어나면서부터 갖게 되는 당연한 권리라는 점에서 천부성을 가지며, ‘남에게 양도할 수 없는 권리’라는 점에서 불가침성을 가진다. 그리고 이러한 권리는 일정 기간에만 한정되는 것이 아니라 영구히 보장된다는 점에서 항구성을 지닌다.

(나) 이러한 인권이 국가 권력이나 타인에 의해 침해되는 것을 막기 위해 현대 민주주의 국가에서는 국가의 최고법인 헌법에 국민의 권리를 보장하고 있는데, 이를 기본권이라고 한다. 우리 헌법에서는 자유권, 평등권, 참정권, 사회권, 청구권 등의 다양한 기본권을 규정하고 있으며, 국가는 기본적 인권을 보장할 의무를 짐을 명시하고 있다. 다만, 기본권을 제한하려면 “국민의 모든 자유와 권리는 국가 안전 보장·질서 유지 또는 공공복리를 위하여 필요한 경우에 한하여 법률로써 제한할 수 있으며, 제한하는 경우에도 자유와 권리의 본질적인 내용을 침해할 수 없다.”라고 한 헌법 제37조 제2항에 따라야 한다.

(다) 국가가 정당하지 못한 권력을 행사할 때, 합법적인 절차와 다양한 시민 참여를 통해 이를 바로잡을 것을 국가에 요청할 수 있다. 이러한 모든 수단을 동원했음에도 국가의 부당한 권력 행사가 계속된다면 시민 불복종도 고려할 수 있다. 시민 불복종은 잘못된 법이나 정의롭지 못한 정책에 대하여 비폭력적 수단으로 복종을 거부하는 것을 말한다. 시민 불복종이

정당화되기 위해서는 일반적으로 다음의 다섯 가지 조건을 충족해야 한다.

첫째, 시민 불복종은 기존 사회 질서와 법질서를 존중하는 것을 전제로 해야 한다. 둘째, 시민 불복종은 정의롭지 못한 법과 제도를 바꾸기 위해 합법적인 방법을 시도했지만 그것이 효과가 없을 때 고려하는 최후의 수단이어야 한다. 셋째, 시민 불복종은 개인 또는 특정 집단의 목적을 성취하기 위한 것이 아니라 정의, 자유, 인권, 평등, 인간 존엄성 등 보편적인 도덕 가치를 추구해야 한다. 넷째, 시민 불복종은 다른 사람을 다치게 하거나 해칠 가능성이 있는 폭력 행위에 가담하는 행위여서는 안 되고 비폭력적이어야 한다. 다섯째, 비합법적인 저항 행위이므로 시민 불복종에 따른 처벌을 감수해야 한다.

(라) 오늘날 지구촌 곳곳에서 일어나는 다양한 인권 문제의 사례로는 독재 국가에서의 인권 유린 문제, 전쟁과 내전으로 인한 난민·기아 문제, 사회적 관습이나 종교적 이유로 발생하는 성차별 문제 등이 있다. 이러한 문제에 대하여 피터 싱어는 세계 시민주의의 관점에서 다음과 같이 주장하였다. “이익 평등 고려의 원칙에서 보면, 고통을 덜어 주어야 할 궁극적이고 도덕적인 이유는 고통은 그 자체로 바람직하지 않기 때문이다. (중략) 어떤 고통에 관하여 그것이 특정한 인종이 겪는 고통이라는 이유로 고통을 덜 한다면 이는 자의적인 차별이 될 것이다. (중략) 우리가 만약 어떤 사람에게 매우 나쁜 일이 일어나는 것을 방지할 힘을 가지고 있고, 그 나쁜 일을 방지함으로써 우리의 중요한 일이 희생되지 않는다면 우리는 그렇게 해야만 한다. 우리가 이 원칙에 따라 행위를 한다면 우리의 삶과 세계는 근본적으로 바뀔 것이다.”라고 하였다.

1-1. 제시문 (가)의 내용을 참고하여 다음 내용이 공통으로 강조하는 인권의 특징 두 가지를 쓰시오. (40자 이내, 띄어쓰기 포함) [4점]

인간은 태어나면서부터 자유로우며 평등한 권리를 가진다.

- 프랑스 인권 선언(1789년) 제1조 -

모든 사람은 태어날 때부터 자유롭고, 존엄하며, 평등하다.

- 세계 인권 선언(1948년) 제1조 -

1-2. 제시문 (나)의 내용을 참고하여 다음의 두 사례에서 공통적으로 제한된 기본권이 무엇인지 쓰고, 기본권이 제한된 이유를 논리적으로 서술하시오. (160자 이내, 띄어쓰기 포함) [6점]

[사례 1]

“시위하는 것은 헌법이 보장한 개인의 기본권입니다.”

“하지만 새벽 1시에 시위를 하면, 그 기본권은 제한될 수 있습니다.”

[사례 2]

“내 땅에 내 돈 들여서 호텔을 짓겠다는데 안 된다니 이건 기본권 침해예요.”

“이곳은 개발 제한 구역이므로 그 기본권은 제한될 수 있습니다.”

1-3. 다음 내용을 읽고 물음에 답하시오.

1-3-1. 제시문 (다)의 정당화 조건에 비추어 간디의 「소금법」 폐지 운동을 시민 불복종으로 볼 수 있는지 구체적인 근거를 들어 평가하시오. (320자 이내, 띄어쓰기 포함) [8점]

1900년대 초반, 인도를 지배하던 영국은 인도인의 소금 채취를 금지하고 영국이 소금을 판매하여 많은 세금을 징수하는 「소금법」(제염 금지법)을 시행하였다. 이에 따라 간디는 「소금법」의 부당함을 알리고자 시민 불복종 운동을 계획하였다. 1930년 간디는 영국 식민지 총독에게 「소금법」에 반대하는 시민 불복종을 할 것을 미리 알린다. “소금법에 따른 세금 부담은 농민에게 큰 부담이 됩니다. 이와 관련하여 평등한 입장에서 회담하기를 원합니다. 이것이 이루어지지 않으면 나는 3월 11일 아슈람에 있는 동료들과 「소금법」을 없애기 위한 계획을 실천할 것이며, 수만 명의 사람이 이 일에 동참할 것입니다.”라고 알린 것이다. 이에 대한 영국의 응답이 없자, 결국 간디는 3월 12일에 직접 소금을 채취하는 불법 행동을 하고자 79명의 추종자와 함께 아슈람을 출발한다. 61세의 간디는 24일 동안 480km를 걸어서 인도 동쪽 해안의 단디까지 걸었는데, 이러한 평화 행진에 동참한 사람이 수만 명에 이르렀다. 단디 해안에 도착한 간디 일행은 소금을 직접 채취하는 불법 행동을 하여 감옥에 갇혔다. (하략)

- 이정호, 『마하트마 간디의 시민 불복종 운동』 중에서 -

1-3-2. 다음 내용에 나타난 유럽 내 국가들이 표방하는 반(反) 난민 정책의 근거는 무엇인지 서술하고, (라)에 제시된 피터 싱어의 관점에서 반(反) 난민 정책을 평가하시오. (480자 이내, 띄어쓰기 포함) [12점]

국제 연합(UN) 난민 기구 조사 결과 2016년에 난민들이 지중해를 건너려다 최소 3,800명이 숨지거나 실종된 것으로 나타났다. 전 세계 난민 중 4분의 1가량은 시리아에서 발생한 것으로 추정된다. 수년째 내전 중인 시리아에서는 공습 등으로 약 43만 명이 숨졌으며 전체 인구의 절반가량인 970만여 명이 자신의 거주지에 머물고 있는 것으로 알려졌다.

- 『세계일보』, 2016. 10. 27 -

제2조(일반적 의무) 모든 난민은 자신이 체류하는 국가에 대하여 특히 그 국가의 법령을 준수할 의무 및 공공질서를 유지하는 조치에 따를 의무를 진다.

- 『난민의 지위에 관한 협약』(1951년) -

유럽 내에서 반(反) 난민 정책이 속속 등장하고 있다. 스웨덴과 독일 등은 난민 범죄로 여론이 악화한 것을 계기로 대규모 난민 추방을 검토하거나 난민 범죄 처벌 규정을 강화하고 있다. 전체 인구가 980만 명인 스웨덴은 유럽 연합(EU) 국가 가운데 인구 대비 가장 많은 난민을 받아들이는 등 포용적인 태도를 보여 왔다. 그러나 최근 난민 급증에 따른 각종 사회 문제가 불거지자 입국자의 신원 확인을 강화하는 등 입국을 제한하는 정책을 내놓고 있다. 앞서 덴마크에서는 지난 26일 망명 신청을 한 난민의 귀중품을 경찰이 압수할 수 있도록 하는 법안이 가결됐다. 유럽 연합은 난민들의 유럽행 관문인 그리스의 국경 관리가 엉망이라는 내용의 조사 결과를 공개하며 그리스를 강하게 압박했다.

- 『MBN 뉴스』, 2016. 2. 1. -

3. 출제 의도

인권과 관련한 개념을 정확하게 이해하고 있는지 파악하고, 이것을 실제 사례에 논리적으로 적용하거나 인과관계를 논할 수 있는지 확인한다.

4. 출제 근거

가) 교육과정 근거

적용 교육과정	교육부 고시 제 2015-74호 「별책7」 “사회과 교육과정”		
관련 성취기준	1. 교과명: 사회		
	과목명: 통합사회		관련
	성취 기준 1	[10통사04-02] 인간 존엄성 실현과 인권 보장을 위한 헌법의 역할을 파악하고, 준법 의식과 시민 참여의 필요성에 대해 탐구한다.	제시문 (가), (나), (다)
	성취 기준 2	[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 (라)

나) 자료 출처

교과서 내						
도서명	저자	발행처	발행년도	쪽수	관련 자료	재구성 여부
통합사회	이진석 외	지학사	2018	105, 113	105쪽, 본문 113쪽, 본문	○
통합사회	정창우 외	미래엔	2018	94, 97, 103, 110, 120, 121	94쪽, 본문, 사례 97쪽, 주제 탐구 103쪽, 사진으로 보는 사회 110쪽, 시사 자료실 120, 121쪽, 융합 주제 탐구	○
통합사회	구정화 외	천재교육	2018	118, 121, 125, 126	118쪽, 본문 121쪽, 창의+융합 활동하기 125쪽, 본문 126쪽, 창의+융합 활동하기	○

5. 문항 해설

- (1-1) (가)에서 제시한 인권의 개념과 특징을 정확히 파악했는지 확인하는 문제이다. 인권은 보편성, 천부성, 불가침성, 항구성을 지닌다. 예시문은 ‘프랑스 인권 선언’ 제1조(1789)와 ‘세계 인권 선언’ 제1조(1948)에서 발췌한 것이다. 두 예시문에 ‘모든 사람’, ‘태어나면서부터’ 등이 등장하는데 (가)에서 제시한 인권의 특징 중 이에 해당하는 것을 추론하게 함으로써 제시문의 내용을 정확하게 파악했는지 확인한다.
- (1-2) (나)에서 제시한 헌법에서 보장한 다양한 기본권과 기본권 제한과 관련한 내용을 정확히 이해했는지 확인하는 문제이다. 예시문의 두 사례에 등장하는 기본권과 기본권이 제한된 이유를 논리적으로 설명하게 함으로써 제시문의 내용을 정확하게 파악했는지 확인한다.
- (1-3-1) (다)에서 제시한 핵심 개념인 ‘시민 불복종’과 ‘시민 불복종 정당화 조건’을 정확하게 이해했는지를 실제 사례에 적용하여 설명하게 함으로써 확인하는 문제이다. 간디의 「소금법」 폐지 운동을 시민 불복종 운동으로 볼 수 있는지 ‘시민 불복종 정당화 조건’에 근거하여 논리적으로 평가하고, 그것을 글로 표현할 수 있는지 확인한다.
- (1-3-2) (라)와 예시문에서 제시한 국제 인권 문제 중 난민 문제를 바라보는 두 가지 관점을 정확하게 이해했는지를 실제 사례에 적용하여 설명하게 함으로써 확인하는 문제이다. 유럽 내 국가들이 ‘반(反) 난민 정책’을 확대하는 근거와 이와 상반되는 피터 싱어의 세계 시민주의 관점에서 ‘반(反) 난민 정책’을 평가한 내용을 논리적으로 글로 표현할 수 있는지 확인한다.

6. 채점 기준

하위 문항	채점 기준	배점
(1-1)	- ‘보편성’ 과 ‘천부성’ 중 한 가지만 서술한 경우 감점함. (감점 2점) - 두 정답 이외에 ‘불가침성’ , 혹은 ‘항구성’ 등을 포함한 경우 감점함. (각 감점 1점)	4점
(1-2)	- ‘자유권’ 이 정답에 포함되지 않은 경우 감점함. (감점 2점) - ‘자유권’ 외의 다른 기본권을 포함한 경우 감점함. (감점 1점) - 기본권 제한 관련 조항 중 ‘공공복리’ 외에 다른 조건(국가 안전 보장, 질서 유지)을 기본권 제한의 근거로 서술한 경우 감점함. (감점 2점) ※ 단, ‘공공복리’ 에 해당하는 표현이나 서술이 포함된 경우 감점하지 않음. - 문항에 기본권이 제한된 이유를 ‘논리적으로 서술하시오’ 라고 제시했으므로, ‘공공복리(원인)’ 와 ‘기본권 제한(결과)’ 사이에 ‘사회 구성원의 복지와 이익을 침해하기 때문에’ 라고 하는 이유가 있어야 하며, 포함되지 않은 경우 감점함. (감점 2점) - 글자 수 160자 초과 시 감점함. (감점 1점) - 글의 형식과 표현이 적절한 수준에 미치지 못 할 경우 감점함. (감점 1점)	6점
(1-3-1)	- 간디의 「소금법」 폐지 운동이 시민 불복종으로 정당화되기 위한 다섯 가지 조건과 이를 충족시키는 구체적인 근거가 포함되지 않은 경우 감점함. (각 근거당 1점 감점) ① 당시 영국이 지배하던 법질서를 존중함. ② 정의롭지 못한 법(「소금법」)을 바꾸기 위해 회담을 요구했으나 거절됨. ③ 인도인의 자유와 평등, 정의와 인간 존엄성을 추구함. ④ 소금 채취, 평화 행진과 같은 비폭력적 행위로 실행됨. ⑤ 실행 후 투옥됨. - 글자 수 320자 초과 시 감점함. (감점 1점) - 글의 형식과 표현이 적절한 수준에 미치지 못 할 경우 감점함. (감점 1점)	8점

(1-3-2)	- 유럽 내 국가들이 표방하는 반(反) 난민 정책의 근거가 포함되지 않은 경우 감점함. (각 근거당 2점 감점) ① 사회 문제 증가 ② 난민의 ‘난민의 지위에 관한 협약’ 에서 제시한 ‘일반적 의무’ 조항 위반(난민 범죄 증가) - 피터 싱어의 세계 시민주의 관점과 그 관점에 따라 유럽 내 국가들의 반(反) 난민 정책을 평가한 근거가 포함되지 않은 경우 감점함. (각 근거당 2점 감점) - 현재 유럽 내 반(反) 난민 정책을 확대하는 국가들은, ① 고통 그 자체로 도덕적으로 바람직하지 않음에도 불구하고 반(反) 난민 정책(난민 추방, 난민 처벌 규정 강화, 난민 입국 제한 등) 확대를 통해 난민에게 고통을 주고 있다. ② 특정한 인종(난민을 구성하는)에 대해 자의적인 차별 행위를 하고 있다. ③ 난민을 도울 충분한 힘을 가지고 있음에도 불구하고, 방지하기는커녕 난민에게 고통을 주는 행위를 하고 있다. - 글자 수 480자 초과 시 감점함. (감점 1점) - 글의 형식과 표현이 적절한 수준에 미치지 못 할 경우 감점함. (감점 1점)함. (감점 1점)
---------	---

※ 하위 문항이 있는 경우 칸을 나누어 채점 기준을 작성함.

※ 채점 기준은 문항의 출제의도에 대한 평가를 위한 것이어야 함.

7. 예시 답안 혹은 정답

(1-1) 두 예시문이 공통으로 강조하는 인권의 특징은 보편성, 천부성이다.

(1-2) 두 사례에서 공통적으로 제한된 기본권은 ‘자유권’이며, 기본권이 제한된 이유는 공공복리 차원에서 타인의 무분별한 권리 행사 등에 의해 다른 사회 구성원의 복지와 이익이 침해당할 수 있기 때문이다.

(1-3-1) 간디의 「소금법」 폐지 운동은 (1)영국이 지배하던 당시의 기존 사회 질서와 법질서 안에서 이루어졌으며, (2)간디는 영국 식민지 총독에게 정의롭지 못한 법 제도인 「소금법」과 관련한 회담을 요구함으로써 합법적으로 해결하려 했으나 응답이 없자 결국 실행되었다. 또한 (3) 「소금법」의 부당함을 알림으로써 인도인의 자유와 평등, 정의와 인간 존엄성을 회복하기 위한 것으로, (4)직접 소금을 채취하거나 평화 행진을 통해 실행되었으며, (5)실행 후 투옥되는 등의 처벌을 감수했다는 점에서 시민 불복종에 해당한다고 볼 수 있다.

(1-3-2) 현재 유럽 내 반(反) 난민 정책을 강화하는 국가들은 난민의 유입이 급증하면서 사회 문제가 증가하였고, 난민이 자신이 체류하는 국가의 법령을 준수할 의무 및 공공질서를 유지하는 조치에 따를 의무를 따르지 않아 난민 범죄가 증가했기 때문이라고 주장한다.

싱어는 고통 그 자체로 도덕적으로 바람직하지 않기 때문에 우리가 나쁜 일을 방지할 힘이 있다면 고통받는 사람들을 인종에 상관없이 평등하게 도와야 한다고 보았다. 싱어의 관점에서 현재 유럽 내 반(反) 난민 정책을 표방하는 국가들은 난민을 도울 충분한 힘을 가지고 있음에도 불구하고, 오히려 난민 추방 및 난민 처벌 규정 강화, 그리고 난민 입국 제한 등과 같은 자의적인 차별 행위를 함으로써 난민에게 고통을 주고 있는데 이는 도덕적으로 바람직하지 않은 것이다.

12. 문항카드12. 자료제시형언어논술-2

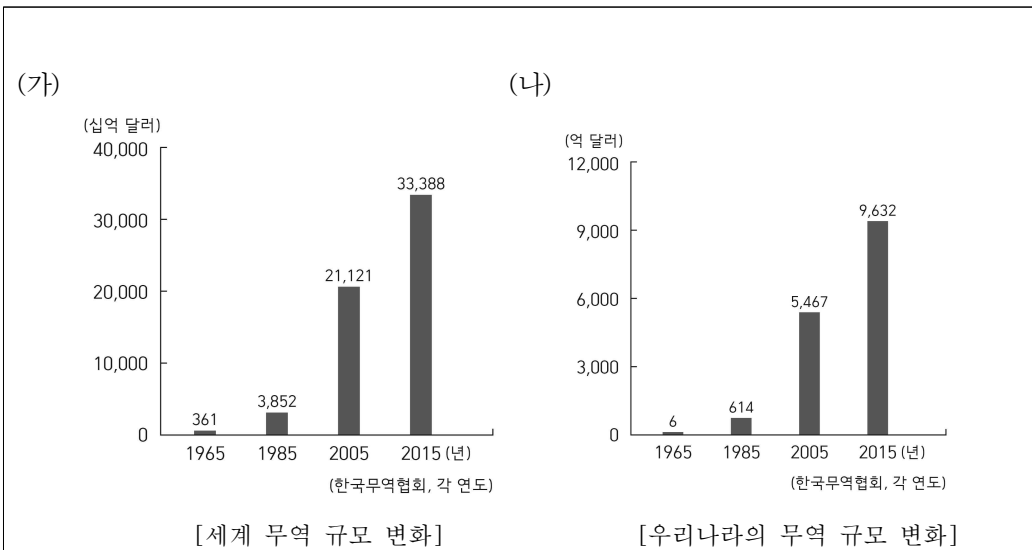
[한국기술교육대학교 문항정보]

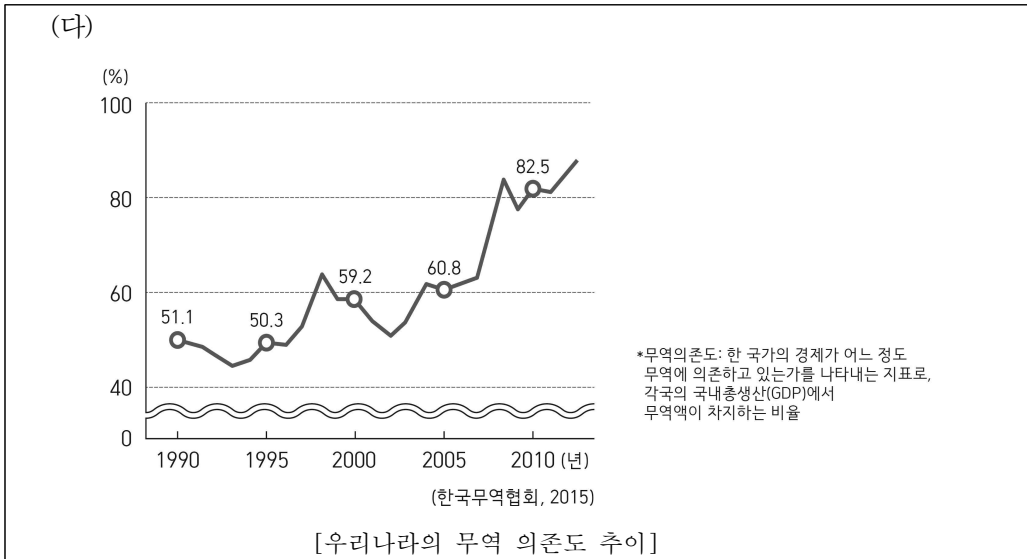
1. 일반 정보

유형	■ 논술고사 □ 면접 및 구술고사 □ 선다형고사	
전형명	코리아텍일반	
해당 대학의 계열(과목) / 문항번호	인문 / 자료제시형언어논술 2번	
출제 범위	교육과정 과목명	통합사회
	핵심개념 및 용어	무역확대(자유무역)
예상 소요 시간	25분 / 전체 100분	

2. 문항 및 자료

1. 다음 자료를 활용하여 물음에 답하시오. (12점)





(2-1) 자료 (가), (나), (다)의 추세가 지속된다면 우리나라 경제에 나타날 수 있는 긍정적 효과를 세 가지 이상 추론하시오. (200자 이내, 띄어쓰기 포함) [6점]

(2-2) 자료 (가), (나), (다)의 추세가 지속된다면 우리나라 경제에 나타날 수 있는 부정적 효과를 세 가지 이상 추론하시오. (200자 이내, 띄어쓰기 포함) [6점]

3. 출제 의도

무역확대가 우리나라 경제에 미치는 긍정적 효과와 부정적 효과에 대해 이해하고 있는지를 확인한다.

4. 출제 근거

가) 교육과정 근거

적용 교육과정	교육부 고시 제 2015-74호 「별책7」 “사회과 교육과정”		
관련 성취기준	1. 교과명: 사회		
	과목명: 통합사회		관련
	성취 기준 1	[10통사05-03] 자원, 노동, 자원의 지역 분포에 따른 국제 분업과 무역의 필요성을 이해하고, 무역의 확대가 우리 삶에 어떤 영향을 끼치는지 사례를 통해 탐구한다.	제시문 (가), (나), (다)

나) 자료 출처

교과서 내						
도서명	저자	발행처	발행년도	쪽수	관련 자료	재구성 여부
통합사회	이진석 외	지학사	2018	160	160쪽. 창의융합 자료 더하기	○
통합사회	정창우 외	미래엔	2018	151	151쪽 생각을 키우는 활동 자료 1	○
통합사회	구정화 외	천재교육	2018	146~147	146~147쪽 본문	○

5. 문항 해설

2-1. 본 문항은 무역확대로 인해 우리나라 경제에 나타날 수 있는 긍정적 효과를 이해하고 있는지를 확인하는 문제이다. 주어진 자료들을 활용하여 무역이 지속적으로 확대될 경우 우리나라 기업의 경쟁력 강화, 규모의 경제 실현, 고용유발과 소득증진 등의 긍정적 효과가 발생함을 논리적으로 서술했는지 확인한다.

2-2. 본 문항은 무역확대로 인해 우리나라 경제에 나타날 수 있는 부정적 효과를 이해하고 있는지를 확인하는 문제이다. 주어진 자료들을 활용하여 무역이 지속적으로 확대될 경우 국내 유치산업의 경쟁력 저하, 일자리 감소, 국내경제의 해외의존도 증가 등의 부정적 효과가 발생함을 논리적으로 서술했는지 확인한다.

6. 채점 기준

하위 문항	채점 기준	배점
(2-1)	- 6개 긍정적 효과 키워드 중 3개 이상을 활용하여 긍정적 효과를 설명한 경우	- 6
	- 6개 긍정적 효과 키워드 중 2개 이상을 활용하여 긍정적 효과를 설명한 경우	- 4
	- 6개 긍정적 효과 키워드 중 1개 이상을 활용하여 긍정적 효과를 설명한 경우	- 2
	- 6개 긍정적 효과 키워드 중 하나도 활용하지 않고 긍정적 효과를 설명한 경우 - (활용한 키워드가 하나도 없는 경우)	- 0
(2-2)	- 6개 부정적 효과 키워드 중 3개 이상을 활용하여 부정적 효과를 설명한 경우	- 6
	- 6개 부정적 효과 키워드 중 2개 이상을 활용하여 부정적 효과를 설명한 경우	- 4
	- 6개 부정적 효과 키워드 중 1개 이상을 활용하여 부정적 효과를 설명한 경우	- 2
	- 6개 부정적 효과 키워드 중 하나도 활용하지 않고 부정적 효과를 설명한 경우 - (활용한 키워드가 하나도 없는 경우)	- 0

- ** 6개 키워드와 유사한 용어, 키워드(또는 유사용어)를 의미하는 문장, 전체적인 맥락에서 키워드(또는 유사용어)를 유추할 수 있는 기술내용 등도 모두 키워드로 인정
- ** 제시된 키워드(또는 유사용어) 외 논리적으로 타당한 내용 등도 키워드로 인정
- ** 글의 표현이 적정수준에 미치지 못할 경우 1점 감점
- ** 각 문항별 글자 수 초과 시 1점 감점

7. 예시 답안 혹은 정답

(2-1)

외국기업과의 경쟁으로 국내기업의 경쟁력이 강화되고, 대량생산에 따른 규모의 경제가 실현될 수 있으며, 이로 인한 고용유발과 소득유발로 국가경제가 성장할 수 있다. 또한 국내외 다양한 상품을 낮은 가격에 소비할 기회가 늘어나고, 앞선 기술을 접할 기회가 많아 혁신 기술의 수용기회가 많아지게 된다.

(2-2)

글로벌 시장에서의 경쟁으로 경쟁력이 약한 국내 기업이나 산업의 발전이 어렵게 되고 이로 인한 일자리 감소와 소득감소가 나타날 수 있다. 또한 다른 나라들의 경제상황이 국내 경제에 미치는 영향력이 커져 우리나라 경제의 해외 의존도가 높아지고 정부의 경제운영에 제약이 생기며, 외국제품에 대한 무분별한 선호 등 비합리적 소비문화가 조장될 수 있다.

13. 문항카드13. 자료제시형언어논술-3

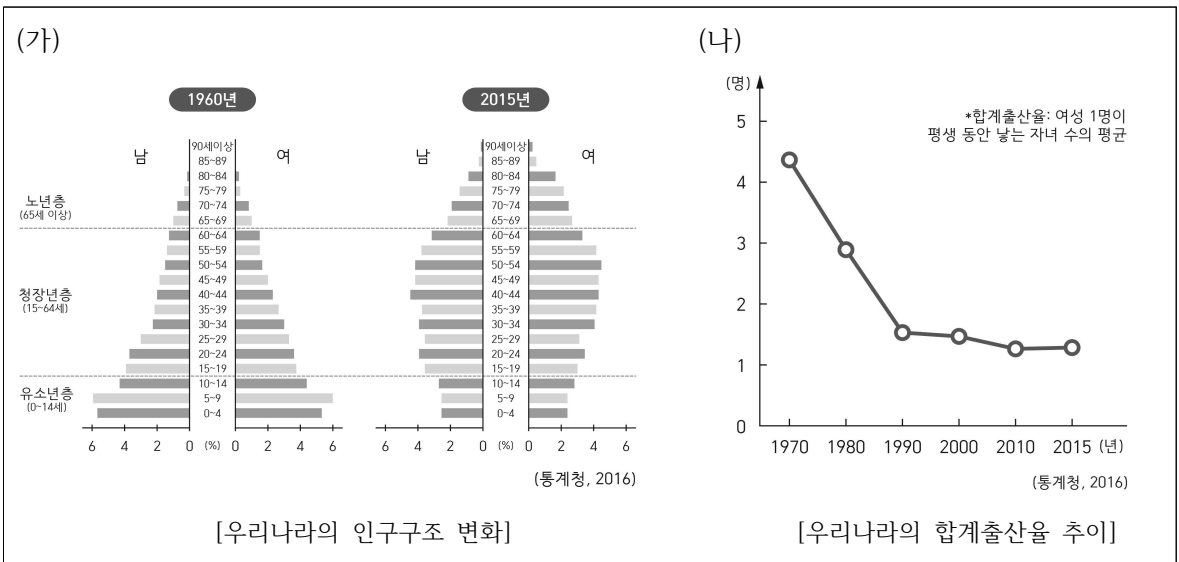
[한국기술교육대학교 문항정보]

1. 일반 정보

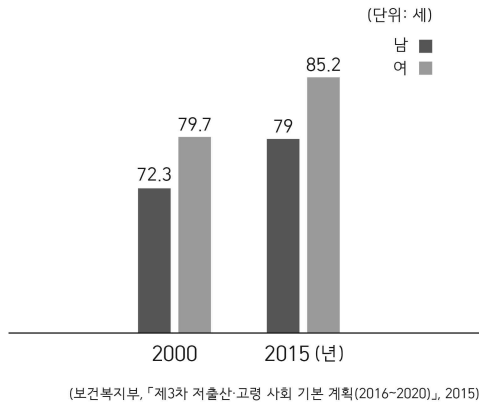
유형	■ 논술고사 □ 면접 및 구술고사 □ 선다형고사	
전형명	코리아텍일반	
해당 대학의 계열(과목) / 문항번호	인문 / 자료제시형언어논술 3번	
출제 범위	교육과정 과목명	통합사회
	핵심개념 및 용어	저출산 고령화
예상 소요 시간	25분 / 전체 100분	

2. 문항 및 자료

다음 자료를 활용하여 물음에 답하시오. (28점)

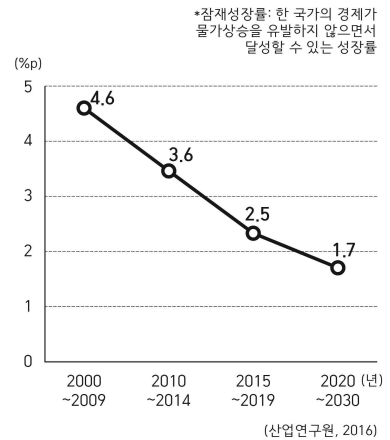


(다)



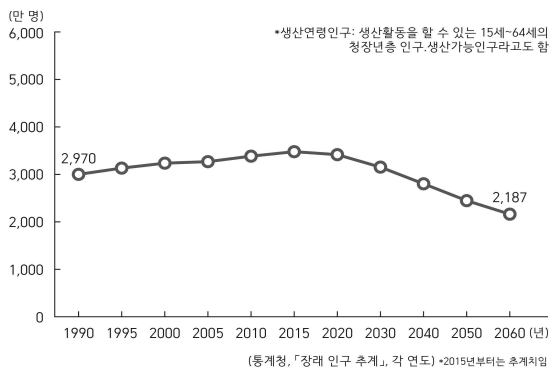
[우리나라의 기대수명 추이]

(라)



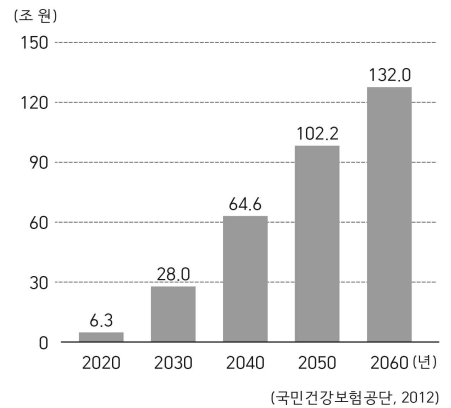
[우리나라의 잠재성장률 추이]

(마)



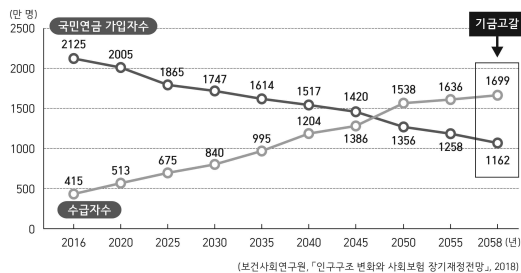
[우리나라의 생산연령인구 추이 전망]

(바)



[국민건강보험 재정수지 적자 규모 전망]

(사)

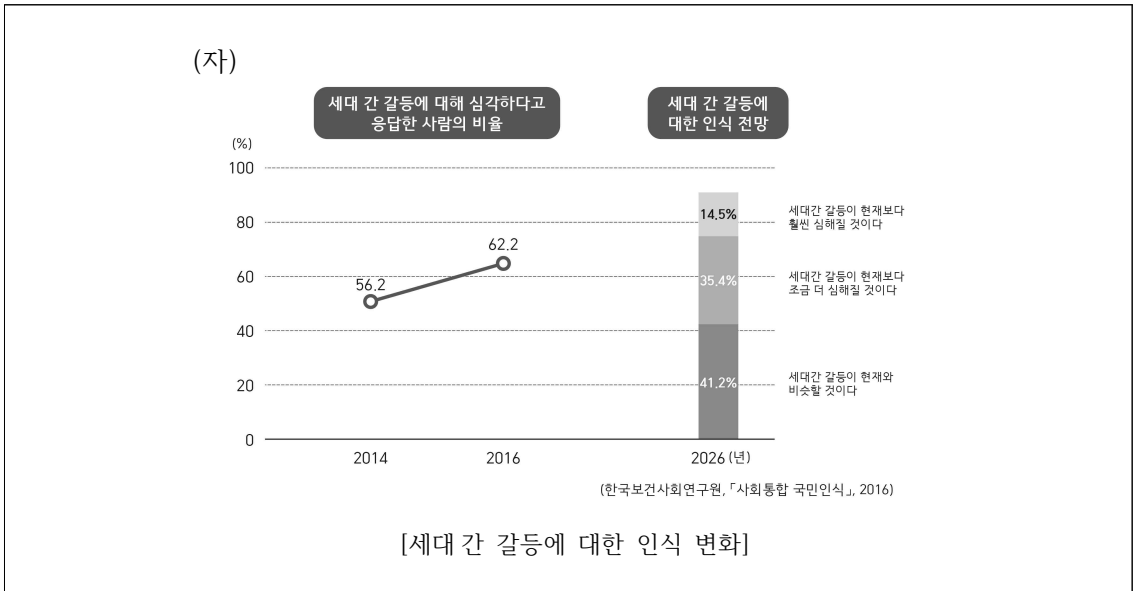


[국민연금 가입자수 · 수급자수 추이 전망]

(아)



[우리나라의 노년 부양비 추이 전망]



3-1. 다음 물음에 답하시오.

1) 자료 (가), (나), (다)의 추세가 지속된다면 30년 후 우리나라 인구구조는 어떤 모습 일지 자료 (가), (나), (다)를 모두 활용하여 서술하시오. (230자 이내, 띄어쓰기 포함) [5점]

2) 자료 (마)에 나타난 하락 추이를 억제하거나 상승 추이로 바꿀 수 있는 출산을 제고 방안 한 가지와 그 외 다른 방안 한 가지를 제시하고, 그 이유를 각각 서술하시오. (230자 이내, 띄어쓰기 포함) [5점]

3-2. 자료 (자)와 같은 현상이 나타날 수 있는 원인을 자료 (마), (바), (사), (아) 중에서 세 가지 자료를 활용하여 논리적으로 서술하시오. (320자 이내, 띄어쓰기 포함) [10점]

3-3. 자료 (나), (다), (마), (바), (사), (아) 중에서 네 가지 이상의 자료를 활용하여 자료 (라)와 같은 현상이 나타날 수 있는 이유를 논리적으로 서술하시오. (320자 이내, 띄어쓰기 포함) [8점]

3. 출제 의도

저출산 고령화 현상의 원인과 결과를 논리적으로 이해하고 있는지를 확인한다.

4. 출제 근거

가) 교육과정 근거

적용 교육과정	교육부 고시 제 2015-74호 「별책7」 “사회과 교육과정”		
관련 성취기준	1. 교과명: 사회		
	과목명: 통합사회		관련
	성취 기준 1	[10통사09-01] 세계의 인구 분포와 구조 등에 대한 자료 분석을 통해 현재와 미래의 인구 문제 양상을 파악하고, 그 해결 방안을 제안한다.	자료 (가) ~ (자)

나) 자료 출처

교과서 내						
도서명	저자	발행처	발행년도	쪽수	관련 자료	재구성 여부
통합사회	정창우 외	미래N	2018	15	15쪽 그래프 우리나라의 노년 부양비 추이	○
통합사회	정창우 외	미래N	2018	263~264	263쪽 시사 자료실 264쪽 본문	○
통합사회	이진석 외	지학사	2018	275~277	275쪽 본문 277쪽 통합주제탐구 우리나라 저출산현상	○
통합사회	박병기 외	비상	2018	266	266쪽 본문 및 주제들여다보기 기대수명의 증가	○
통합사회	구정화 외	천재	2018	276	276쪽 생각넓히기 잠재성장을 추이	○
통합사회	육근록 외	동아	2018	255	255쪽 본문 및 주제학습 우리나라 생산연령인구 변화	○
사회문화	손영찬 외	미래N	2018	189~190	189쪽 탐구활동 국민건강보험 재정적자 190쪽 본문	○
인구구조 변화 와 사회보험 장 기재정전망(II)	신화연	보건사회 연구원	2018	40	국민연금 가입자 및 수급자 추이 전망	○
보건복지포럼	김문길	보건사회 연구원	2016	40~41	40쪽 사회갈등 인식변화 41쪽 10년후 한국사회갈등정도	○

5. 문항 해설

(3-1-1)

본 문항은 저출산 추세와 고령인구 증가 추세가 지속될 경우 예상되는 우리나라 인구 구조 특징을 이해하고 있는지를 확인하는 문제이다. 저출산으로 신생아가 계속 줄어드는 반면 기대수명 증가로 고령인구는 계속 늘어난다면 고령층 인구의 비중이 다른 연령층 인구의 비중보다 많은 역삼각형 구조로 나타나게 됨을 추론할 수 있는지 확인한다.

(3-1-2)

본 문항은 생산연령인구의 지속적 감소 추세를 막거나 억제할 수 있는 방법을 출산율 제고와 노동력 확충(또는 생산성 제고)의 관점에서 이해하는지를 확인하는 문제이다. 출산장려금 지원 등 구체적인 출산율 제고 방법을 제시하면서 출산과 양육에 대한 개인적 부담을 국가와 사회가 분담하는 관점에서 설명하고, 부족한 노동력 확보(또는 생산성 제고) 관점에서 외국인 노동자 수용확대(또는 AI, 스마트 팩토리, 남북통일, 이민정책 등)를 제시하고 논리적으로 서술했는지 확인한다.

(3-2)

본 문항은 세대간 갈등이 심화되는 원인과 결과를 저출산 고령화의 관점에서 이해하는지를 확인하는 문제이다. 주어진 자료를 활용하여 국민연금 기금의 고갈, 국민건강보험 적자규모 확대, 젊은 연령층의 노년인구 부담 증가 등이 사회적 비용을 증가시켜 젊은 연령층의 부담을 높이고 세대간 갈등의 원인으로 작용함을 논리적으로 서술했는지 확인한다.

(3-3)

본 문항은 우리나라 경제의 잠재성장률이 낮아지는 추세를 저출산 고령화의 관점에서 이해하는지를 확인하는 문제이다. 주어진 자료를 활용하여 생산연령인구의 감소와 고령인구의 증가에 따른 국가적 생산규모 축소, 국민연금 고갈 및 건강보험 재정적자 증가 등에 따른 국가 재정부담 가중 등으로 국가의 경제성장률이 저해됨을 논리적으로 서술했는지 확인한다.

6. 채점 기준

하위 문항	채점 기준	배점
(3-1-1)	자료 (가), (나), (다)의 키워드 3개를 모두 활용하여 그 결과로서 역삼각형 인구구조로 나타날 것임을 논리적으로 설명하는 경우 5점 자료 (가), (나), (다)의 키워드중 2개를 활용하여 그 결과로서 역삼각형 인구구조로 나타날 것임을 논리적으로 설명하는 경우 4점 자료 (가), (나), (다)의 키워드중 1개를 활용하여 그 결과로서 역삼각형 인구구조로 나타날 것임을 논리적으로 설명하는 경우 3점 자료 (가), (나), (다)의 키워드를 하나도 활용하지 않으면서 역삼각형 인구구조로 나타날 것임을 논리적으로 설명하는 경우 1점 자료 (가), (나), (다)의 키워드 활용 개수와 무관하게 그 결과로서 역삼각형 인구구조로 나타날 것임을 논리적으로 설명하지 않는 경우 0점 글자 수 초과 시 감점함. (감점 1점) 글의 형식과 표현이 적절한 수준에 미치지 못할 경우 감점함. (감점 1점)	5
(3-1-2)	구체적인 출산을 제고 방안 1개를 합리적인 이유와 함께 설명하고 동시에 외국인 노동자 수용 규모 확대(또는 AI, 스마트팩토리, 남북통일, 이민정책 등)를 제시하고 그 이유를 노동력 확보의 관점에서 논리적으로 설명하는 경우 5점 구체적인 출산을 제고 방안 1개를 합리적인 이유와 함께 설명하거나 또는 외국인 노동자 수용 규모 확대(또는 AI, 스마트팩토리, 남북통일, 이민정책 등)를 제시하고 그 이유를 노동력 확보의 관점에서 논리적으로 설명하는 경우 2점 위 두 개 방안 모두 제시 및 논리적 설명을 하지 못하는 경우 0점 글자 수 초과 시 감점함. (감점 1점) 글의 형식과 표현이 적절한 수준에 미치지 못할 경우 감점함. (감점 1점)	5

하위 문항	채점 기준	배점
(3-2)	자료 (바), (사), (아 또는 마)를 통해 추론할 수 있는 키워드 3개(자료당 1개)를 모두 활용하여 이를 감당할 사회적 비용이 증가함(젊은 연령층의 부담 늘어남)을 논리적으로 설명하고 그 결과 젊은 연령층과 노년층의 갈등이 심해지는 것을 서술한 경우 10점 자료 (바), (사), (아 또는 마)를 통해 추론할 수 있는 3개 키워드(자료당 1개) 중 2개를 활용하여 이를 감당할 사회적 비용이 증가함(젊은 연령층의 부담 늘어남)을 논리적으로 설명하고 그 결과 젊은 연령층과 노년층의 갈등이 심해지는 것을 서술한 경우 7점 자료 (바), (사), (아 또는 마)를 통해 추론할 수 있는 3개 키워드(자료당 1개) 중 1개를 활용하여 이를 감당할 사회적 비용이 증가함(젊은 연령층의 부담 늘어남)을 논리적으로 설명하고 그 결과 젊은 연령층과 노년층의 갈등이 심해지는 것을 서술한 경우 4점 자료 (바), (사), (아 또는 마)를 통해 추론할 수 있는 3개 키워드(자료당 1개) 중 하나도 활용하지 않으면서 사회적 비용이 증가함(젊은 연령층의 부담 늘어남)을 논리적으로 설명하고 그 결과 젊은 연령층과 노년층의 갈등이 심해지는 것을 서술한 경우 1점 자료 (바), (사), (아 또는 마)를 통해 추론할 수 있는 키워드 활용 개수와 무관하게 사회적 비용이 증가함(젊은 연령층의 부담 늘어남)을 논리적으로 설명하지 못하는 경우 0점 글자 수 초과 시 감점함. (감점 1점) 글의 형식과 표현이 적절한 수준에 미치지 못할 경우 감점함. (감점 1점)	10

하위 문항	채점 기준	배점
(3-3)	우리나라의 잠재성장을 하락 이유를 생산규모 축소와 국가 재정부담이라는 두 가지 관점 모두에서 설명하되 이를 위해 활용한 적절한 자료가 4개 이상인 경우 8점 우리나라의 잠재성장을 하락 이유를 생산규모 축소와 국가 재정부담이라는 두 가지 관점 모두에서 설명하되 이를 위해 활용한 적절한 자료가 3개 이상인 경우 7점 우리나라의 잠재성장을 하락 이유를 생산규모 축소와 국가 재정부담이라는 두 가지 관점 모두에서 설명하되 이를 위해 활용한 적절한 자료가 2개 이상인 경우 5점 또는 우리나라 잠재성장을 하락 이유를 생산규모 축소의 관점 또는 국가 재정부담의 관점 중 하나만 설명하되 이를 위해 활용한 적절한 자료가 4개 이상인 경우 5점 우리나라 잠재성장을 하락 이유를 생산규모 축소의 관점 또는 국가 재정부담의 관점 중 하나만 설명하되 이를 위해 활용한 적절한 자료가 3개 이상인 경우 3점 우리나라의 잠재성장을 하락 이유를 생산규모 축소와 국가 재정부담이라는 두 가지 관점 모두에서 설명하되 이를 위해 활용한 적절한 자료가 1개인 경우 2점 또는 우리나라 잠재성장을 하락 이유를 생산규모 축소의 관점 또는 국가 재정부담의 관점 중 하나만 설명하되 이를 위해 활용한 적절한 자료가 2개 이상인 경우 2점 우리나라 잠재성장을 하락 이유를 생산규모 축소의 관점 또는 국가 재정부담의 관점 중 하나만 설명하되 이를 위해 활용한 적절한 자료가 1개인 경우 1점 활용한 적절한 자료가 1개 미만인 경우 0점 글자 수 초과 시 감점함. (감점 1점) 글의 형식과 표현이 적절한 수준에 미치지 못할 경우 감점함. (감점 1점)	8

7. 예시 답안 혹은 정답

(3-1-1)

자료 (나)를 보면 우리나라의 합계 출산율이 낮아져 신생아가 수가 줄어든 반면 자료 (다)를 보면 우리나라의 평균 기대수명 증가로 고령 인구가 늘어나 저출산 고령화 현상의 심화로 자료 (가)와 같이 유소년층의 비중이 줄고 청장년층과 노년층의 비중이 증가하였음을 알 수 있다. 따라서 자료 (가), (나), (다)의 추세가 그대로 이어진다면 우리나라 인구구조는 노년층 인구 비중이 다른 연령층 비중보다 더 높아지는 역삼각형 인구구조로 나타날 것임을 예상할 수 있다.

(3-1-2)

(출산장려금, 보육수당, 출산휴가 확대, 경력단절여성 취업기회 확대, 육아휴직제 확대, 임신/출산 의료비 지원, 국공립보육시설 확충, 유연근무제, 주택특별공급 등 결혼기반 지원, 양성평등 문화 확립 등)을 통해 출산과 양육에 필요한 환경적 요건을 제 공함으로써 출산과 양육에 대한 개인적 부담을 국가와 사회가 분담하면 출산에 대한 사회적 인식을 바꾸고 출산을 촉진, 출산율을 높일 수 있다. 반면 출산을 제고는 장기간이 소요되는 만큼 당장의 부족한 국내 노동력 확충을 위해서는 외국인 노동자 수용 규모(AI, 스마트팩토리, 남북통일, 이민정책 등)를 확대해 나갈 필요가 있다.

(3-2)

생산가능인구에 대한 65세 이상 노년층 인구의 비율이 지속적으로 증가하면서 젊은 인구가 부양해야 할 노년층 인구가 늘어나(자료 아) (또는 생산연령인구가 줄어들면 (자료 마)) 연금을 적립할 젊은 인구는 줄어드는 반면 연금을 받게 되는 노인 인구는 증가하여 국민연금 기금이 고갈될 가능성이 높으며(자료 사), 고령인구 증가로 인한 의료비 증가로 국민 건강보험 재정의 적자 규모도 커져(자료 바) 결과적으로 이를 감당할 사회적 비용이 늘어나는 만큼 젊은 연령층의 부담도 늘기 때문에 노년층과의 갈등이 심해질 것이다.

(3-3)

합계출산율이 감소해 신생아 수가 줄어들고(자료 나) 기대수명이 늘어나 고령인구가 증가하면(자료 다), 일을 하는 생산연령 인구의 감소(자료 마)와 고령인구 증가에 따른 노동생산성 저하로 이어져(소비위축과 투자규모가 감소하게 되고) 국가적으로 생산규모가 줄어들게 된다. 더불어 고령인구 증가에 따른 국민건강보험 재정적자 규모의 증가(자료 바)와 국민연금 기금 적립금의 고갈(자료 사)은 국가의 재정부담을 가중시켜 결과적으로 국가의 장기적인 경제성장율을 저해하는 결과를 가져오게 된다.

14. 문항카드14. 자료제시형언어논술-4

[한국기술교육대학교 문항정보]

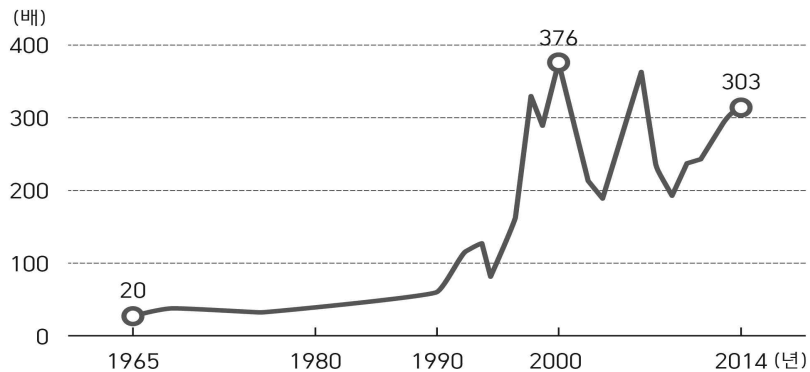
1. 일반 정보

유형	■ 논술고사 □ 면접 및 구술고사 □ 선다형고사	
전형명	코리아텍일반	
해당 대학의 계열(과목) / 문항번호	인문 / 자료제시형언어논술 4번	
출제 범위	교육과정 과목명	통합사회
	핵심개념 및 용어	사회 불평등, 결과의 평등, 복지 제도
예상 소요 시간	25분 / 전체 100분	

2. 문항 및 자료

다음 제시문을 읽고 물음에 답하시오. (30점)

(가)



(미국 경제 정책 연구소, 2015)

[미국 내 최고 경영자와 근로자 간 연봉 격차]

(나) 이 관점에서는 사람들이 하는 일은 기능적 중요도가 다르고, 사회적으로 중요한 일을 담당할 수 있는 사람의 수는 제한되어 있으며, 개인의 능력과 노력이 그 사람의 성공에 결정적 영향을 미친다고 본다. 사회적으로 중요한 일을 맡은 사람에게 큰 보상이 주어지므로 개인들이 열심히 노력하게 되며, 사회 구성원들은 그러한 차등 보상을 공정한 것으로 여긴다. 즉, 개인의 능력이나 사회적 기여도에 따른 차등 분배로 인한 불평등은 구성원들의 성취동기를 높이고, 인

재를 적재적소에 배치하게 되므로 사회 유지와 발전을 위해 불가피한 것으로 본다.

- (다) 아네트 라루(Annette Lareau)는 『불평등한 어린 시절』이라는 책에서 미국 사회의 심각한 교육 불평등 문제를 짚어 내고 있다. 그는 9세와 10세 아이를 둔 열두 가정을 중산층, 노동자 계층, 빈곤층으로 나누어 심층 분석하였다. 중산층 부모는 자녀의 의견을 존중하고 재능을 발휘하도록 적극 장려하지만, 노동자 계층과 빈곤층 부모는 아이 스스로 자신의 능력을 개발하도록 기대할 수밖에 없다. 중산층 자녀가 운동이나 음악 등 다양한 활동에 참여하며 자신의 소질을 키우는 사이, 노동자 계층과 빈곤층 아이는 재능이 있더라도 무시당하고 만다. 중산층 부모와 자녀 사이에는 합리적인 토론이 자주 오가고 다양한 어휘를 쓴다. 반면, 노동자 계층과 빈곤층 부모는 자녀에게 일방적으로 지시를 내리거나 사용하는 어휘도 제한되어 있어서 언어 능력에도 차이가 날 수밖에 없다.
- (라) 부르디외는 서로 다른 사회적 위치에 놓인 개인은 서로 다른 방식과 형태로 사회화된다고 주장한다. 이런 사회화는 아이들에게 (훗날 성인이 되어서까지) 무엇이 편안하고 자연스러운 행동인지에 대한 기준이 된다. 부르디외는 이를 ‘습관(habitus)’이라는 용어로 정의했다. 또한 이와 같은 배경적 경험은 개인이 이전 세대에게 물려받아 사회 속의 다양한 기관(현장, field)을 마주하는 상황에서 이용하는 자산(자본, capital)의 양과 형태를 형성하기도 한다.
- (마) 성과급 제도는 자신의 능력을 잘 발휘하여 많은 보수를 받음으로써 그 능력을 인정받는 제도이므로 바람직하다. (중략) 더 많은 교육을 받았고 경력도 많고 열심히 일하여 그 조직에 많은 보탬이 된다고 생각하는 직원이 그에 상응하는 보상을 기대하는 것은 자연스러운 일이다. (중략) 그뿐만 아니라 성과급 제도는 개개인을 서로 경쟁자로 만들어 다른 사람보다 뒤처지지 않게 스스로 노력하도록 하여 개인적으로 발전하는 원동력이 될 수 있다.

4-1. 제시문 (나)~(마)에 사회 불평등의 원인을 바라보는 두 가지의 관점이 제시되었다. 이 중 사회 불평등을 공정한 것으로 여기는 제시문 두 가지를 선택하고, 이 제시문의 관점에서 자료 (가)의 연봉 격차 현상을 설명하시오. (360자 이내, 띄어쓰기 포함) [10점]

4-2. 제시문 (나)~(마) 중 사회 불평등을 불공정한 것으로 여기는 제시문 두 가지를 선택하고, 이 제시문의 관점에서 자료 (가)의 연봉 격차 현상을 설명하시오. (360자 이내, 띄어쓰기 포함) [10점]

4-3. 다음 두 사례에 나타난 일들이 제시문 (다)와 같은 현상에 미치는 영향을 논리적으로 서술하시오. (360자 이내, 띄어쓰기 포함) [10점]

[사례 1]

대구 ○○ 문화 재단에서 운영하는 ‘꿈의 오케스트라’는 정부가 주관하는 복지 사업의 하나로 시작하였다. 출범 이후 4년이 지난 지금, 참가 학생들은 오케스트라를 함께 만들어 가는 과정에서 삶의 희망과 즐거움을 찾고 있다. (중략) ‘꿈의 오케스트라’의 참여자 역시 대부분은 기초생활 수급자, 차상위 계층, 다문화 가정 등 소외계층의 학생이다. 교육비는 물론 악기와 교육 재료도 무상으로 지원되어 학생들의 부담을 줄였다. ‘꿈의 오케스트라’는 학생들이 다양한 무대에 올라 꿈과 끼를 발산하게 할 뿐만 아니라, 다양한 계층 및 문화적 배경의 학생들이 함께 어우러져 지역 공동체의 건강한 일원으로 성장할 수 있도록 유도하는 사회 통합에 중점을 두고 있다.

- 『경북일보』, 2016. 7. 25. -

[사례 2]

인도는 2011년 기본 소득 실험을 하였다. 성별, 연령과 상관없이 모두에게, 아무런 조건 없이, 현금을 직접 지급하는 방식이었다. 나미비아는 인도보다 앞서 2008년 기본 소득 실험을 하였다. 나미비아 내에서도 가장 가난한 마을의 주민을 대상으로 매달 100 나미비아 달러(약 8,000원)를 지급하였다. 두 나라에서 시행된 기본 소득 실험은 모두 성공적이었다. 인도에서는 어린이 영양실조가 크게 개선되고, 학교 출석률이 높아졌다. 나미비아에서도 영양실조로 고통받는 어린이 비율이 크게 하락하였고, 실업률은 60%에서 45%로 낮아졌다.

- 『조선비즈』, 2016. 9. 26. -

3. 출제 의도

사회 불평등의 원인을 바라보는 다양한 관점들을 정확하게 이해하고 있는지 파악하고, 이것을 실제 사례에 적용하여 그 현상을 설명할 수 있는지 확인한다.

4. 출제 근거

가) 교육과정 근거

적용 교육과정	교육부 고시 제 2015-74호 「별책7」 “사회과 교육과정”		
관련 성취기준	1. 교과명: 사회		
	과목명: 통합사회		관련
	성취 기준 1	[10통사06-01] 정의가 요청되는 이유를 파악하고, 정의의 의미와 실질적 기준을 탐구한다.	제시문 (나), (다) (라), (마)
	성취 기준 2	[10통사06-03] 사회 및 공간 불평등 현상의 사례를 조사하고, 정의로운 사회를 만들기 위한 다양한 제도와 실천 방안을 탐색한다.	제시문 (가), (다), (라)

나) 자료 출처

교과서 내						
도서명	저자	발행처	발행년도	쪽수	관련 자료	재구성 여부
통합사회	정창우 외	미래엔	2018	169	169쪽, 주제탐구	X
사회문화	구정화 외	천재교육	2020	133	133쪽, 본문	O
사회문화	신형민 외	비상교육	2018	161	161쪽, 배운 내용 응용하기	X
불평등한 어린시절	아네트 라루	에코리브르	2012	479	479쪽, 본문	X
사회문화	손영찬 외	미래엔	2018	134	134쪽, 자료 속으로 <사례>	O
통합사회	구정화 외	천재교육	2018	113	113쪽, 사례 탐구하기	O
사회문화	신형민 외	비상교육	2018	156	156쪽, 통통통 생활 속 이야기	O

5. 문항 해설

(4-1) 사회 불평등을 바라보는 두 가지의 관점에 대한 정확한 이해를 확인하는 문제이다. 또한 제시문 (나), (마)는 사회 불평등 현상을 사회적 희소 자원이 개인의 능력과 노력, 사회에 기여하는 정도에 따라 합리적으로 분배된 결과라는 관점을 공유하고 있다는 것을 파악하고 이를 자료 (가)에 나타난 현실 상황에 적용할 수 있는지를 확인한다.

(4-2) 제시문 (다), (라)는 제시문 (나), (마)에서 언급한 사회적 희소 자원의 분배기준인 개인적 특성의 기원에 대해 논의하고 있다. 제시문 (다), (라)는 분배기

준이 되는 개인적 특성의 기원을 가정 배경(또는 사회적 위치)의 차이에서 찾고 있다는 공통점을 보인다. 이와 같은 점을 파악하고 이를 자료(가)에 나타난 현실 상황에 대입할 수 있는지를 확인한다.

(4-3) 가정 배경의 차이로 인해 다양한 영역에 걸쳐 능력 개발의 기회가 아동마다 다르게 주어질 수 있음을 인식하고, 이와 같은 현상과 이를 변화시키기 위한 다양한 시도들 간의 관계를 논리적으로 서술할 수 있는지를 확인한다.

6. 채점 기준

하위 문항	채점 기준	배점
(4-1)	- 문항에서 제시문 두 가지를 선택하라고 명시하였으므로, 답안 작성 시 어느 제시문이 사회 불평등을 공정한 것으로 보는 제시문인지를 명시해야 함. 제시문 중 (나), (마)는 사회 불평등을 공정한 것으로 여기는 제시문임. - 제시문을 두 가지 관점에 따라 분류하지 않았거나 분류가 잘못된 경우 감점함. (감점 2점) - 사회 불평등의 원인을 개인적 특성으로 서술해야 함. 즉 개인의 능력과 노력, 더 높은 교육수준, 경력, 직업의 사회적 기여도 등이 차등 보상의 원인이 된다는 점을 지적해야 함. 사회 불평등의 원인을 개인적 특성이 아닌 부분에서 찾는 경우 감점함. (감점 2점) - 따라서 위 관점에서 볼 때 최고 경영자와 근로자 간 연봉 격차는 최고 경영자의 능력과 노력, 역할의 중요성 및 희소성에 따른 차등적인(또는 합리적인) 보상의 결과로 해석할 수 있음. - 최고 경영자와 근로자 간 연봉 격차를 능력, 노력, 역할의 중요성 및 희소성에 따른 차등적인 보상의 결과로 해석하지 않는 경우 감점함. (감점 2점) - 글자 수 360자 초과 시 감점함. (감점 1점) - 글의 형식과 표현이 적절한 수준에 미치지 못 할 경우 감점함. (감점 1점)	10

하위 문항	채점 기준	배점
(4-2)	- 문항에서 제시문 두 가지를 선택하라고 명시하였으므로, 답안 작성시 어느 제시문이 사회 불평등을 불공정한 것으로 보는 제시문인지를 명시해야 함. 제시문 중 (다), (라)가 사회 불평등을 불공정한 것으로 여기는 제시문임. - 제시문을 두 가지 관점에 따라 분류하지 않았거나 분류가 잘못된 경우 감점함. (감점 2점) - 사회 불평등의 원인을 가정 배경(가정의 사회·경제적 배경, 혹은 환경)의 차이로 서술해야 함. 사회 불평등의 원인을 위 요인들 이외에서 찾는 경우 감점함. (감점 2점) - 따라서 위 관점에서 볼 때 최고 경영자와 근로자 간 연봉 격차는 개인적 특성이 사회 구조적 요인에 의해 영향을 받는다는 점을 고려하지 않은 상태에서 사회적 희소 자원이 차등 분배된 결과라고 해석할 수 있음. - 가정 배경의 차이로 인해 개인의 능력 개발 및 발휘의 기회가 제한받을 수 있다는 점을 서술해야 함. 즉 높은 지위와 많은 보수가 주어지는 직업을 갖기 위한 개인적 특성 획득의 기회도 가정 배경에 따라 제한된다는 것을 지적하는 것이 핵심. 이와 같은 방식으로 최고 경영자와 근로자 간 연봉 격차를 설명하지 않는 경우 감점함. (감점 2점) - 글자 수 360자 초과 시 감점함. (감점 1점) - 글의 형식과 표현이 적절한 수준에 미치지 못 할 경우 감점함. (감점 1점)	10
(4-3)	- 제시문 (다)는 가정 배경의 차이로 인해 다양한 영역에 걸쳐 능력 개발의 기회가 아동마다 다르게 주어질 수 있음을 보여주고 있음.(혹은 교육 불평등 문제) - 제시문 (다)에 나타난 현상에 대한 설명이 없는 경우 감점함.(2점) - 문항에서 제시된 ‘꿈의 오케스트라’는 소외계층 아이들에게 음악적인 재능을 펼칠 수 있도록 하는 사업임. 기본 소득은 아동의 영양실조 개선 및 학교 출석률이 높아지는 효과를 가져오는 정책임. - 따라서 문항에 제시된 두 사례는 문화적 경험의 기회 제공과 가정에 대한 경제적 지원을 통해 가정 배경에 따른 기회의 차이를 줄일 수 있다는 것에 대한 예시임. - 위 두 사례에 대한 내용을 모두 포함하여 논리적으로 서술해야 하며, 사례가 포함되지 않을 경우 감점함. (감점 각 2점) - 글자 수 360자 초과 시 감점함. (감점 1점) - 글의 형식과 표현이 적절한 수준에 미치지 못 할 경우 감점함. (감점 1점)	10

7. 예시 답안 혹은 정답

- (4-1) 제시문 (나), (마)는 사회 불평등을 공정한 것으로 바라보고 있다. 이 제시문에 따르면 개인의 능력과 노력, 더 높은 교육수준, 경력, 직업의 사회적 기여도 등 개인적 특성이 보상의 차이를 결정하는 요인으로 작용한다. 사회 불평등 현상은 이러한 개인적 특성에 따라 사회적 희소 자원을 합리적이고 공정하게 분배한 결과이다. 따라서 위 관점에서 볼 때 최고 경영자와 근로자 간 연봉 격차는 최고 경영자의 능력과 노력, 역할의 중요성과 희소성 등 개인적 특성이 반영된 합리적이고 공정한 차등 보상의 결과이다.
- (4-2) 제시문 (다), (라)는 사회 불평등을 불공정한 것으로 바라보고 있다. 이 제시문에 따르면 가정 배경의 차이는 사회화 과정에 영향을 미치고 이는 개인 능력의 차이에 영향을 미친다. 즉, 제시문 (다), (라)를 통해 높은 지위와 많은 보수가 주어지는 직업을 갖기 위한 기회도 가정 배경에 따라 제한받고 있다는 점을 확인할 수 있다. 따라서 위 관점에서 볼 때 최고 경영자와 근로자 간 연봉 격차는 개인의 능력이나 학력과 같은 개인적 특성이 사회 구조적 요인에 의해 영향을 받는다는 점을 고려하지 않은 상태에서 사회적 희소 자원이 차등 분배된 결과이다.
- (4-3) 제시문 (다)는 가정 배경의 차이로 인해 능력 개발의 기회가 아동들에게 다르게 주어질 수 있음을 보여주고 있다. ‘꿈의 오케스트라’의 참여자 대부분은 소외계층의 학생들이고, 이 사업을 통해서 그들은 자신의 꿈과 끼를 발산할 기회를 얻고 있다. 또한 기본 소득으로 인해 어린이 영양실조가 개선되고 학교 출석률이 높아졌다는 사실은 경제적 지원이 아동의 능력 개발 기회를 개선할 수 있음을 보여주고 있다. 따라서 경제적, 문화적 지원을 통한 아동의 능력 개발 기회 부여가 가정 배경에 따른 능력 개발 기회의 격차를 줄일 수 있다고 할 수 있다.