
2023학년도 대학입학전형 선행학습 영향평가 보고서

2023. 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. 2023학년도 선행학습 영향평가 일정 및 절차	3
III. 고교 교육과정 범위 및 수준 준수 노력	4
1. (출제 전) 고교 교육과정 분석	4
1. (출제 전) 출제·검토위원회에 대한 고교 교육과정 사전 연수	5
2. (출제 과정) 출제·검토위원 중 고교 교원 참여비율	7
2. (출제 과정) 고교 교원의 출제·검토과정 권한 강화 조치	7
3. (출제 후) 출제·검토과정에서 발견된 문제점 개선 노력	9
4. 전년도 출제·검토과정에 대한 주요 개선실적	17
IV. 문항 분석 결과 요약	18
V. 대학입학전형 반영 계획 및 개선 노력	19
VI. 부록	22
1. 위 II-2.의 규정	22
2. 위 IV의 문항 제출 양식(문항카드) 붙임	24

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	논술전형	공학계열	수학Ⅰ, 수학Ⅱ	오전 1	-				○			
				오전 2	-				○			
				오전 3	-				○			
				오전 4	-				○			
				오전 5	-				○			
				오전 6	-				○			
				오전 7	-				○			
				오전 8	-				○			
				오전 9	(1)				○			
					(2)				○			
				오전 10	(1)				○			
					(2)				○			
				오후 1	-				○			
				오후 2	-				○			
				오후 3	-				○			
				오후 4	-				○			
				오후 5	-				○			
				오후 6	-				○			
				오후 7	-				○			
				오후 8	-				○			
				오후 9	(1)				○			
					(2)				○			
				오후 10	(1)				○			
					(2)				○			
			사회계열	국어, 사회	1~5	-		○				
					6~11	-		○				

II

선행학습 영향평가 진행 절차 및 방법

1 대학별 고사의 선행학습 영향평가 이행사항 점검 체크리스트

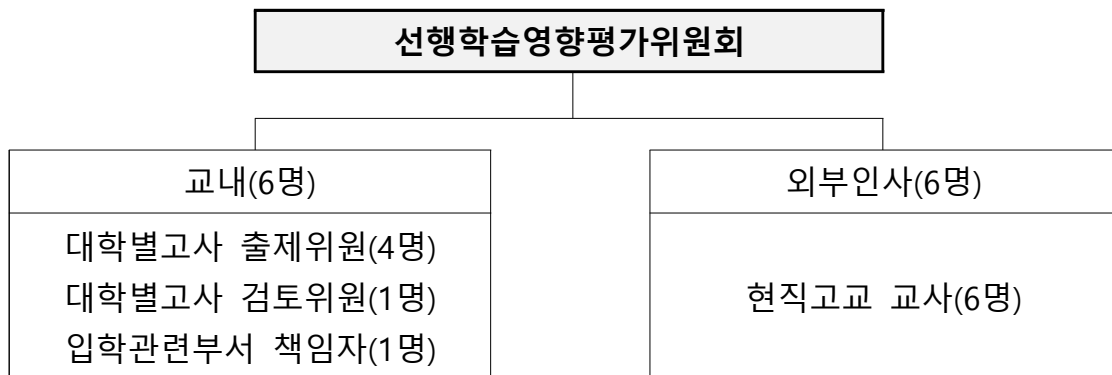
구분	판단기준		
	항목	세부내용	이행 점검
대학별 고사 시행 관련 이행 사항 점검	1. 관련 자료의 홈페이지 게시	① 기간 내 선행학습영향평가보고서 공개 (문항과 답안 공개의 충실성)	O
	2. 선행학습 영향평가 보고서 항목 준수	② 문항 총괄표 작성의 충실성	O
		③ 문항 제출 양식(문항카드) 작성의 충실성	O
		④ 장별 내용 제시 여부	O
	3. 선행학습 영향평가 위원회 구성	⑤ 위원회의 외부위원 포함 여부	O
		⑥ 현직 고교교사 포함 여부	O

2 선행학습 영향평가에 대한 대학의 자체 규정 ※ [부록1]참조

- ☐ 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 12인 중 외부위원 6명 구성(외부 50%), 전원 현직 고교 교사임

구분	영역	내부		외부(지역)		비고
위원장	총괄	이OO		-		입학홍보처장 (당연직)
위원	수리논술	출제 위원	하OO(교내 검토위원), 최OO, 박OO	검토 위원	홍OO(충남), 김OO(충남)	영역별 출제/검토위원
	자료제시형 언어논술		조OO, 전OO		권OO(충남), 정OO(경기), 최OO(대전), 강OO(충북)	

□ 선행학습영향평가위원회 기능

- ① 대학별 고사의 고교 교육과정 준수여부 분석 및 검토
- 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 | 2023학년도 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	2022. 7~10월
위원회 구성 및 운영계획 수립	- 교내·외 인사 12인 구성·확정 - 위원회 역할 및 과업 범위 확정	2023. 3. 7.(화)
설문조사 실시·분석	- 2023학년도 신입생 대상 설문조사 실시 및 분석	2023. 3. 7.(화) ~ 13.(월)
사전회의	- 선행학습 영향평가에 대한 전반적 사항 전달 - 영역별 세부 과업 및 지침 전달	2022. 3. 14.(화)
작성보고서(초안) 검토 및 수정	- 작성보고서(초안) 검토 및 수정 - 고교 교육과정 전문가 의견(개선방안) 청취	2023. 3. 15.(수)~22.(수)
작성보고서(최종) 검토 및 확정	- 작성보고서(최종안) 검토 및 확정	2023. 3. 23.(목)~30.(목)
최종보고서 제출	- 선행학습 영향평가 결과 보고	2023. 3. 31.(금)

□ 위원별 세부과업

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

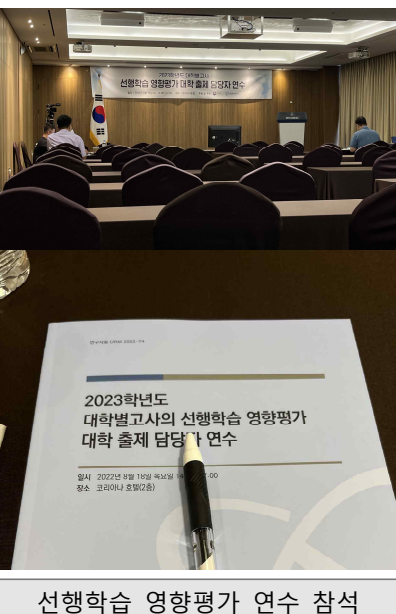
구분	세부 과업	비고
입학홍보처	- 선행학습 영향평가 절차 및 방법 - 대학별고사 개선을 위한 노력	[위원장] 이○○(총괄)
교내 교수	- 고교 교육과정에 대한 분석 - 대학별고사 출제의도, 채점기준, 모범답안 작성	[출제교수] 최○○, 박○○, 조○○, 전○○ [검토교수] 하○○
외부 교사	- 대학별고사 문항별 고교 교육과정 범위와 수준 준수 여부에 대한 분석·검토	[현직교사] 홍○○, 김○○, 권○○, 정○○, 최○○, 강○○

Ⅲ 고교 교육과정 범위 및 수준 준수 노력

1 출제 전

□ 고교 교육과정 분석

- 출제위원 대상 ‘2015 개정 교육과정에 따른 교과별(수학·국어·사회) 핵심 성취기준, 교육과정’ 책자 배부 및 분석
- 국가교육과정 정보센터(<http://www.ncic.re.kr>)에서 ‘2015 고교 교육과정 범위’ 확인 안내
- 에듀넷·티-클리어를 참고하여 교과별 적용 교육과정 확인
 - 수학: 교육부 고시 제 2020-236호, 국어·사회: 교육부 고시 제 2015-74호
- 수학·국어·사회 검인정교과서 및 EBS수능교재(참고용) 수집·배포
 - 수학 : 수학 I (9종), 수학 II (9종)
 - 국어 : 문학(10종)
 - 사회 : 통합사회(5종), 생활과 윤리(5종), 사회문화(5종)
- 핵심 성취기준 연계 교과서 분석 및 교과서 내 문제출제 유도

[선행학습영향평가 대비] 2023학년도 논술전형 문양출제 유의사항 <2022.4.28. 입학홍보팀> 1. 선행학습 영향평가의 법적 근거: 공교육정상화법 제10조(대학 등의 입학전형 등) 제10조(대학 등의 입학전형 등) ① 입학전형의 장은 「고등교육법」 등 관계 법령에 따라 입학전형에서 선행학습(논술 등)을 포함하지 아니하고, 필요 시 학습능력, 자기주도학습능력, 창의적 사고능력 등을 평가하는 경우 교육과정, 교육과정의 범위, 수준을 벗어난 내용을 출제 또는 평가할 수 없다. ② 교육과정의 장은 제1항의 대학별고사를 실시한 경우 제10조의2에 따른 입학전형 영향평가위원회(이하 "위원회"라 함)의 심의를 거쳐 선행학습을 유발하는지에 대한 영향평가를 실시하고 그 결과를 다음 연도 입학전형에 반영하여야 한다. ③ 고등학교가 정상적인 교육과정을 운영할 수 있는 여건을 조성하여 고등학교 교육 정상화에 실질적으로 기여하고자 하는 취지 2. 2023학년도 대학별고사 적용 교육과정: 2015 개정 교육과정의 보통교육 - 수학: 교육부 고시 제2020-236호(별책7) "수학과 교육과정" - 사회: 교육부 고시 제2015-74호(별책7) "사회와 교육과정" - 참고: 국가교육과정정보센터(http://ndic.go.kr), 에듀넷(e^{du}net) ④ 문항카드 내 핵심개념 및 용어, 출제근거의 적용교육과정, 성취기준은 모두 위 교육과정을 참고하여 작성함 3. 자료출처 작성 시 유의사항 - 교과서의 일반적인 내용이 아닌 '심화', '도전', '더 알아보기' 등과 같이 본문의 의미와 내용에서 다루는 내용을 출제근거로 사용해서는 안되며(교육과정 위반 소지가 있음), EBS교재 또한 출제근거로는 부적절함 [참고] 기타 유의사항 □ 교육과정, 심의 용어와 기준(연호, 모의) ✓ 교육과정, 심의 용어와 기준을 사용하였는가? ✓ 교육과정, 심의 용어와 기준을 준용한 설명 없이 사용하지는 않았는가? □ 교육과정, 심의 교수학습, 평가의 유의점 ✓ 교육과정, 심의 교수학습, 평가의 유의점을 준수하였는가? ✓ 교과서에서는 교육과정, 심의 교수학습, 평가의 유의점을 어떤 방식으로 구현하였는가? □ 출제근거로 제시됨 ✓ 자료근거와 교육과정, 교육과정(시험 출제 과목)에서 제시된 학습요소, 성취기준 등을 벗어난 항목이 포함되지 않도록 작성 ✓ 제시답안에 고등학교 교육과정(시험 출제 과목)에서 제시된 용어와 기초 개념들을 활용한 풀이 제시	『사람을 향하는 기술, 세상을 바꾸는 교육』 한국기술교육대학교 수 신 내 부 결 재 (경유) 제 목 2023학년도 논술전형 문제출제를 위한 교재 구입 2023학년도 수시모집 논술전형 문제출제를 위한 참고도서들 아래와 같이 구입하여 출제 및 검토위원에게 배부하고 추후 논술출제에 활용코자 합니다. 1. 구매도서: 논술전형 출제과목 관련 도서 등 • 출제과목: 관련 교과서, EBS 수능교재, 기타 참고자료 등 2. 구매방법: 편도시 구입 후 지출처리(교재 발행시기 등 고려) • 대학 계약사무처장 제8조제2(소액구매에 관한 학제)에 따라 100만원 미만 소모성 물품 구매 3. 활용방법 ○ 출제 및 검토위원에게 배부하여 모의문제 출제 및 검토시 활용 ○ 논술출제시 참고자료로 활용 등 4. 발행사항 ○ 출제위원 요청에 따라 3월 28일 이후부터 구입 후 배부 5. 소요예산(만): 2,520,000원(비등록금외 4224, 4332) ○ 15,000원 × 7권 × 8종 × 3회 = 2,520,000원, 끝. *담당 우종대 입학홍보팀장 한승순 입학홍보팀장 04/02 검토자 이은영 시행 입학홍보팀-1109 (2022. 04. 22.) 접수 () 부 3123 충청남도 천안시 동남구 병천면 충효로 1000 / www.koratech.ac.kr 전화 041-520-1011 / 전송 041-520-3001 / 이메일 woo1@koratech.ac.kr /공개	
고교교육과정 분석 교육자료	참고서적(교과서 등) 구입 배부	선행학습 영향평가 연수 참석

□ 출제·검토위원에 대한 고교 교육과정 사전 연수

- (출제위원) 논술전형 문제출제 및 검토위원 위촉('22년 4월), 논술출제 위원회 구성('22년 4월): 주기적 회의 개최
 - 고교교육과정 분석, 선행학습영향평가 지침 안내, 위반사례 공유 등
- (출제위원) 출제 위원장·각 영역별 위원(최소 1명) 2023학년도 대학별 고사 선행학습영향평가 온라인 연수 참여
 - 한국교육과정평가원 연수('22년 8월), 자료는 출제위원 전체 배부
- (출제위원) 모의문제 및 온라인 모의논술 문항 출제를 통한 문항카드 작성연수 실시
- (검토위원) 모의문제 문항 검토(5.2(공학), 4.28(사회)), 온라인 모의논술 문항 검토(6.28)를 통한 고교 교육과정 내 출제여부 점검시 중점사항 안내
- (검토위원) 검토위원(현직 고교교사) 참여 사전연수 실시(6.28)
 - '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) 논술문항 개편에 따른 모의문제 출제·배포(1회) 및 온라인 모의논술(1회) 실시를 통해 고교 교육과정 연계 수요자 의견 청취

2

출제 과정

□ 출제·검토위원 중 고교 교원 참여비율

○ 검토위원 중 고교 교원 참여비율 현황

구분		인원	내용	고교교원 참여비율	
				22학년도	23학년도
출제위원	전임교원	5명	- 수학3명[1명은 검토위원] - 자료제시형언어논술 2명	0%	0%
검토위원	일반고교 현직교사	6명	- 수학 2명 - 자료제시형언어논술(국어2명, 일반사회 2명)	100% (4명)	100% (6명)

- 금년도 선행학습 영향평가 위원회에서는 논술고사 관련 교과목을 가르치고 있는 일반고 교원 6명(전년 대비 2명 증가)이 검토위원으로 참여하여 문항에 대한 검토와 개선방안을 제시함

□ 고교 교원의 출제·검토과정에서의 권한 강화를 위한 조치

- 문제출제·검토위원이 과목별 한 팀이 되어 함께 합숙하며 선행학습 유발요인 확인 및 의견 개진(2022.11.21.(월) ~ 25.(금) / 5일간)
 - 출제의도, 출제근거, 문항해설, 채점기준에 대한 사항이 교육과정 성취기준에 맞추어 기술되었는지 검토

구분	수학	자료제시형언어논술
출제위원	3명	2명
검토위원	2명	4명

- 선행학습영향평가위원장(입학홍보처장) 임회 하에 최종 심의 실시 → 검토위원이 위배요소를 발견했을 경우 즉시 문항 수정 또는 폐기
- 검토위원이 문항·예시답안·채점기준을 확인하여 ‘최종 고교교육과정 연계 확인서’ 작성 및 제출

○ 대학별고사 문항·채점기준에 따른 검토의견 청취

- **(종합의견)** 선행학습 영향평가 분석결과, 한국기술교육대학교 수시 대학별고사(논술)는 '고교 교육과정 내에서 적합하게 출제'되었음
- **(검토위원1/수학)** 오전과 오후 각 10문항 총 20문항은 고교교육과정 수학Ⅰ과 수학Ⅱ에서 출제되었고, 교육과정을 충실히 이수한 학생들이 해결할 수 있는 범위에서 출제되었습니다. 교육과정 해설서에 제시된 용어와 기호, 교수학습 상의 유의점을 준수하여 출제되었고, 교육과정을 벗어나는 문항은 발견되지 않았습니다. 평소 교과서와 학교수업에서 중요하게 다루는 개념을 중심으로 대학수학능력시험에서 출제되는 유형으로 구성되었고 고등학교 수학과 교육과정을 이수한 학생이라면 문항을 이해하는데 큰 어려움이 없었을 것이라고 판단됩니다. 오후문항이 오전보다 다소 쉽게 출제되었다고 판단되며 학교교육과정을 충실히 이행하였으면 해결할 수 있을거라 생각됩니다. 난이도 조정도 학생의 수준에 맞게 적절하게 구성되어 있었고 문항 채점 역시 교육과정에 부합되어 있다고 생각됩니다.

수리논술(오전) 1번 문항은 거듭제곱근과 지수법칙의 확장을 알고 이를 활용하여 이차방정식의 근과 계수와의 관계를 적용하여 해결하는 문항입니다. 다항식을 전개하여 합과 곱의 형태로 식을 변형해서 해결하는 문항으로 교육과정에 위배되지 않으며 학생들이 많이 다루어보는 유형이라고 할 수 있습니다.

수리논술(오전) 2번 문항은 로그와 로그함수의 성질을 이해하고 이를 적용할 수 있는지 평가하는 문항으로 주어진 로그함수에 값을 대입하여 식을 정리하고 분수식 값이 자연수가 되기 위한 조건을 찾아 해결하는 문항입니다. 분수식이 자연수가 되는 경우를 이해하고 있으면 쉽게 해결할 수 있으며 복잡한 문제를 다루지 않는다는 교육과정의 유의사항을 준수하여 출제되었다고 할 수 있습니다.

수리논술(오전) 3번 문항은 함수의 극한 단원에서 $\frac{0}{0}$ 의 부정형 극한값이 수렴할 때 함수식의 미지수를 구하는 문항입니다. 교과서의 예제에서 많이 볼 수 있는 문항으로 학생들에게 익숙한 문항입니다. 교육과정을 준수하였고 기호나 용어 모두 위배되지 않았습니다.

수리논술(오전) 4번 문항은 삼각함수가 포함된 방정식이 항상 성립할 조건을 구하는 문항으로 삼각함수의 성질을 이해하면 풀 수 있는 문항입니다. 교육과정에서 복잡한 식이 아닌 간단한 식에서 성립할 조건을 구하는 경우로 다루고 있지만 삼각함수의 성질을 이해하고 있는 학생이라도 다소 어렵게 느껴질 수 있습니다.

수리논술(오전) 5번 문항은 삼차함수가 일대일대응이 되는 조건을 구하는 문제입니다. 삼차함수가 일대일대응이 된다는 조건과 증가함수가 된다는 조건이 같음을 이해하면 쉽게 풀수 있는 문제로 교과서나 수능 관련 문제에서 많이 다루어지고 있습니다. 고등학교 교육과정에서 학습한 개념을 기반으로 문제 해결이 가능한 문항입니다.

수리논술(오전) 6번 문항은 수학Ⅱ의 함수의 극한 개념과 관련한 문항으로 교육과정을 준수하여 출제되었으며 학생들에게 익숙한 유형인 만큼 함수의 극한 개념을 정확히 이해하고 있는 학생이라면 어렵지 않게 문제 해결이 가능한 문항이라 생각됩니다.

수리논술(오전) 7번 문항은 정적분으로 정의된 함수에 관한 것으로 정적분을 미분할 수 있는 학생이면 충분히 해결할 수 있을 거라 사료됩니다. 학생들에게 익숙한 문항으로 교육과정을 준수하여 출제되었습니다.

수리논술(오전) 8번 문항은 적분을 활용한 속도와 거리에 관한 문제로 교육과정 유의사항 중 속도와 가속도에 대한 지나치게 복잡한 문제는 다루지 않는다는 지침을 따른 문항이라 생각됩니다. 수능형 모의고사나 교과서 익힘책에서 볼수 있는 익숙한 문항으로 중상위권 학생들이면 무난하게 풀 수 있을것이라 생각됩니다.

수리논술(오전) 9번 문항은 삼차함수가 선분과 만나는 조건을 구하는 문제로 도함수의 활용 단원의 방정식과 부등식의 개념을 학습한 학생이면 해결할 수 있는 문제입니다. 소문항 (1), (2)번 모두 교육과정에 준수하여 출제되었습니다. (1)의 경우 삼차방정식을 구하고 제한범위 안에서 실근이 존재하지 않음을 증감표를 활용하여야 하는 수학적 사고력이 필요하며 다소 어렵게 느껴질 수 있습니다. (2)의 경우는 (1)의 문항을 적용하면 바로 해결할 수 있는 문제입니다.

수리논술(오전) 10번 문항은 수열의 합에 관한 문항으로 소문항 (1), (2)번 모두 수학과 교육과정을 준수하고 있습니다. (1)은 조건을 활용하여 두 수열과의 대소관계를 적용하여 항을 유추하여 해결 해야하는 수학적 사고력을 요구하고 있습니다. (2)은 (1)의 문제 해결 과정과 조건을 이용하면 바로 해결할 수 있습니다. 중하위권 학생들에게 어렵게 느껴질 수 있으며 수열의 합의 계산은 간단한 형태로 출제되었습니다.

수리논술(오후) 1번 문항은 거듭제곱근과 지수법칙의 확장을 이해하고 있으면 충분히 해결할 수 있는 문항으로 교육과정에 준수하여 출제되었습니다. 세자리 자연수가 되기 위한 n 의 값을 구할 때 숫자가 다소 커지긴 하지만 충분히 계산할 수 있는 익숙한 문제입니다.

수리논술(오후) 2번 문항은 로그가 정의되는 조건을 구하는 문제로 교과서에서 볼 수 있는 유형입니다. 이차식이 항상 양수가 되는 절대부등식의 조건을 활용하면 쉽게 해결할 수 있는 문제로 교육과정에 준수하여 출제되었습니다.

수리논술(오후) 3번 문항은 함수의 연속과 미분계수의 정의를 이해하면 해결할 수 있으며 교과서에서 접할 수 있는 문제입니다. 함수의 곱으로 정의된 식을 치환하여 해결하면 손쉽게 해결되며 곱의 미분법과 함수의 연속의 개념을 적용하면 중하위권 학생들도 충분히 해결할 수 있으며 교육과정을 준수하여 출제되었습니다.

수리논술(오후) 4번 문항은 삼각형의 넓이를 삼각함수를 활용하여 구하는 문제로 교육과정을 준수하여 출제되었습니다. 삼각형을 이등분하여 각각의 넓이 공식을 적용하면 해결되는 간단한 문제로 중위권 학생들이면 충분히 해결할 수 있을것이라 사료됩니다.

수리논술(오후) 5번 문항은 정적분으로 정의된 함수와 부정적분의 개념을 이해하면 해결할 수 있는 문항으로 중상위권학생들에게는 익숙한 유형의 문제입니다. 정적분과 미분과의 관계, 부정적분의 과정에서 피적분함수의 관계식을 보고 다항식을 찾아내는 과정이 다소 어려울 수 있습니다.

수리논술(오후) 6번 문항은 함수의 연속과 이차방정식의 판별식의 개념을 알고 있으면 충분히 해결할 수 있는 문항으로 교육과정에 준수하여 출제되었습니다. 범위에 따라 달라지는 함수가 연속함수가 되는 조건을 구하는 문제는 교과서에서도 볼 수 있는 형태로 학생들에게 익숙한 문항입니다.

수리논술(오후) 7번 문항은 함수의 극한과 미분의 개념을 이해하고 있으면 해결할 수 있으며 학생들에게 익숙한 함수의 극한 미정계수 문제입니다. 교육과정을 준수하여 출제되었으며 1학년때 배운 인수정리를 적용하여 다항식을 구하는 과정은 함수 극한 문제에서 자주 다루어지는 문제입니다.

수리논술(오후) 8번 문항은 정적분으로 정의된 함수식이 제한범위에서 최댓값, 최솟값을 구하는 문제입니다. 2개의 변수가 있는 정적분을 계산하는 과정에서 변수에 따른 주의가 요구되며 삼차함수의 그래프를 그리면 충분히 해결할 수 있는 문제로 교육과정을 준수하여 출제되었습니다.

수리논술(오후) 9번 문항은 로그함수와 직선의 교점의 개수 구하는 것과 등비수열과 연관하여 해결해야 하는 복합적인 문제로 도형의 닮음 개념까지 적용하면 해결할 수 있는 문제입니다. 소문항 (1)은 기울기가 -1 인 직선이 이루는 각이 45° 임을 알면 각 좌표를 손쉽게 구할 수 있습니다. 소문항 (2)은 등비수열의 성질을 이용하면 해결 가능한 문항으로 교육과정을 모두 준수하여 출제되었습니다.

수리논술(오후) 10번 문항은 미분계수의 기하학적 의미와 주어진 점에서의 접선의 방정식을 구하는 방법을 이해하고 있으면 해결할 수 있는 문항으로 소문항(1),(2)번 모두 교육과정에 준수하여 출제되었습니다. 그래프의 개형을 그리고 곡선위의 점에서 접선과 곡선 밖의 점에서 접선방정식을 구하는 문제를 풀어본 학생들이면 무난히 해결할 수 있을거라 사료되며 대학수학능력시험, 전국연합평가에서 비슷한 유형문제를 접할 수 있습니다.

- (검토위원2/수학) 오전 10문항, 오후 10문항 총 20개의 모든 문항이 고등학교 수학과 교육과정에 근거를 두고 교과의 핵심 내용을 기반으로 출제된 것으로 살피지며 교육과정을 벗어나는 문항은 발견되지 않았습니다. 전체적으로 교육과정 해설서의 용어와 기호, 교수학습 상의 유의점에 준수하여 출제되었으며 평소 학생들이 많이 접하는 대학수학능력시험과 유사한 구조를 이루고 있어 고교교육과정을 충실히 이수한 학생이라면 문항을 이해하는데 큰 어려움이 없었을 것이라고 판단됩니다. 난도가 높은 문항의 경우, 소문항 간의 연결고리를 두어 이전 소문항 해결 과정이 다음 소문항을 해결할 수 있는 발판을 제공해주고 있어 문제에 대한 접근에 도움을 주었을 것으로 판단됩니다. 문항 외 채점 기준 역시 고등학교 수학과 교육과정에 부합하고 있으며 예시 답안도 고등학교 수학과 교육과정에 벗어나지 않고 있음을 확인할 수 있었습니다.

오전 1번 문항은 수학 I 에서 다루는 지수법칙을 이해하고, 이를 적용할 수 있는지를 평가하는 문항입니다. 수학에서 다루는 이차방정식과 근과 계수와의 관계를 활용하여 해결하는 문제는 대학수학능력시험에서도 출제 빈도가 높은 유형으로 수험생들에게는 익숙한 형태의 문항입니다.

오전 2번 문항은 수학 I 에서 다루는 로그의 성질을 이해하고, 이를 적용할 수 있는지를 평가하는 문항입니다. 복잡한 형태의 로그를 간단히 정리할 수 있는지, 또한 분수로 된 로그의 값이 자연수가 되는 경우를 이해하고 이를 수식화하여 적용할 수 있는지를 묻는 문항으로 교육과정에 벗어나고 있지 않음을 확인하였습니다.

오전 3번 문항은 수학 II 의 함수의 극한을 이해하고, 이를 적용할 수 있는지를 평가하는 문항입니다. 주어진 $f(x)$ 를 식에 대입하여 극한값을 구할 수 있다면, a 의 값과 문제에서 구하고자 하는 값을 수월하게 구할 수 있을 것입니다. 대학수학능력시험에서도 유사한 유형을 자주 다루고 있어 고교 교육과정을 이수한 학생이라면 문항을 이해하는데 큰 어려움이 없었을 것이라고 보여집니다.

오전 4번 문항은 수학 I 에서 다루는 삼각함수를 이해하고, 이를 적용할 수 있는지를 평가하는 문항입니다. 사인함수의 특징을 이해하고 평행이동을 통해 문제를 해결하는 수학적 아이디어를 요구하는 문항으로 교육과정 해설서의 용어와 기호를 기반으로 교육과정을 준수하여 출제되었습니다.

오전 5번 문항은 수학 II 의 다항함수의 미분법을 이해하고, 이를 적용할 수 있는지를 평가하는 문항임

니다. 삼차함수가 일대일대응이 된다면 역함수가 존재한다는 것과 같은 의미임을 이해하고 이를 논리적으로 전개할 수 있는지를 확인하는 문항으로 고교 교육과정 내에서 충분히 사고가 가능합니다.

오전 6번 문항은 수학Ⅱ의 함수의 극한 단원에서 다루고 있는 내용을 이해하고, 이를 적용할 수 있는지를 평가하는 문항입니다. (가)조건을 통해 $f(x)$ 가 최고차항이 2인 삼차함수임을 찾은 뒤, (나), (다) 조건을 차례대로 해석해 나가는 수학적 사고력을 요구하고 있지만 학교에서 많이 다루는 유형이라는 점에서 학생들은 익숙하게 해결할 수 있었을 것으로 예상됩니다.

오전 7번 문항은 수학Ⅱ에서 다루는 정적분에 대해 이해하고, 이를 적용할 수 있는지를 평가하는 문항으로 교육과정 내 용어와 내용을 기반으로 출제되었습니다. 정적분을 포함한 함수를 미분하여 $f(x)$ 가 일차함수임을 찾을 수 있다면 이후 과정을 논리적으로 전개할 수 있었을 것입니다.

오전 8번 문항은 수학Ⅱ에서 다루는 속도와 거리에 대해 이해하고, 이를 적용할 수 있는지를 평가하는 문항입니다. 위치와 움직인 거리의 차이를 이해하고 이를 논리적으로 풀어내어야 하는 문항으로 계산 과정이 다소 많아 학생들은 어렵게 느낄 수 있으나 교육과정에서 다루는 내용을 중심으로 차근차근 풀어나간다면 충분히 해결 가능한 문항입니다.

오전 9번 문항은 수학Ⅱ의 미분법에서 학습한 내용을 이해하고, 이를 적용할 수 있는지를 평가하는 문항입니다. 학생들이 제시문을 읽고 삼차함수의 도함수를 구하고 제한된 범위에서 삼차방정식의 실근의 개수를 구하는 과정에서 그래프 상황으로 해석하여 접근하는 사고 과정이 다소 어려울 수 있으나 고등학교 수업에서 다루어지는 교육과정 내에서 충분히 사고 가능합니다. 소문항(1)에서 $g(x)$ 를 구하는 과정이 소문항(2)를 해결하는 연결고리가 되어 문제 해결 아이디어를 제공해주고 있습니다.

오전 10번 문항은 수학Ⅰ에서 다루는 등차수열과 수열의 합을 이해하고, 이를 적용할 수 있는지를 평가하는 문항입니다. 소문항(1)을 해결하기 위해 주어진 조건을 해석하여 $a_k = 0$ 이 되는 경우를 나누어 생각하는 과정이 쉽지는 않지만 대학수학능력평가에서도 비슷한 수학적 사고력을 요하는 문항이 출제되고 있어 문제 해결 과정이 교육과정에 부합합니다. 소문항(1)에서 구한 식을 소문항(2)에 적용하여 논리적으로 전개하였다면 어렵지 않게 문제를 해결하였을 것으로 예상됩니다.

오후 1번 문항은 수학Ⅰ의 거듭제곱근과 지수법칙을 이해하고, 이를 적용할 수 있는지를 평가하는 문항입니다. 교과서의 예제문항을 활용하여 출제된 문제 유형으로 교육과정을 잘 준수하고 있습니다.

오후 2번 문항은 수학Ⅰ의 지수함수와 로그함수 단원 중 로그의 정의를 이해하고, 이를 적용할 수 있는지를 평가하는 문항입니다. 로그의 밑과 진수의 조건을 이해하고 이차방정식을 푸는 유형은 대학수학능력시험에서도 출제 빈도가 높은 유형으로 수험생들에게는 익숙한 형태의 문항입니다.

오후 3번 문항은 수학Ⅱ에서 배우는 함수의 극한과 도함수의 개념을 이해하고, 이를 적용할 수 있는지를 평가하는 문항입니다. 극한을 이용한 미분의 정의를 이해하고 있는 학생이라면 고교교육과정에서 학습한 내용을 이용하여 충분히 해결할 수 있는 문항입니다.

오후 4번 문항은 수학Ⅰ의 삼각함수 단원에서 배우는 삼각함수를 이용한 삼각형의 넓이를 활용하여 선분의 길이를 구할 수 있는지를 평가하는 문항입니다. 사인법칙을 여러번 반복 적용하여 삼각형의 넓이를 구하고, 근의 공식을 이용하여 방정식을 해결하면 문제에서 요구하는 선분의 길이를 어렵지 않게 구할 수 있는 문항으로 교육과정을 준수하고 있습니다.

오후 5번 문항은 수학Ⅱ에서 다루는 미분법과 적분법 단원의 내용을 모두 이해하고, 이를 적용할 수 있는지를 평가하는 문항입니다. 적분을 포함하고 있는 방정식의 양변을 미분하여 식을 얻어내고, 다시 적분하여 필요한 값을 구할 수 있는지 평가하는 문항으로 대학수학능력시험이나 학교 지필평가에서 자주 다루는 유형으로 고교교육과정을 충실히 이수했다면 충분히 해결할 수 있는 문항입니다.

오후 6번 문항은 수학Ⅱ에서 다루고 있는 연속함수의 성질을 이해하고, 이를 적용할 수 있는지를 평가하는 문항입니다. 이차방정식의 판별식을 이용하여 함수 $f(x)$ 를 구할 수 있다면 모든 실수에 대하여 연속이 되는 조건을 구할 수 있을 것 같습니다. 고등학교 수학에서 학습한 개념을 기반으로 문제 해결이 가능한 문항입니다.

오후 7번 문항은 수학Ⅱ에서 다루고 있는 함수의 극한과 도함수를 이해하고 이를 적용하여 문제를 해결할 수 있는지를 평가하는 문항입니다. 문제의 조건과 극한의 성질을 이용하여 $f(x)$ 를 구하는 과정은 학생들이 많이 다루는 형태의 문항으로 고교 교육과정 범주 내에서 출제되었습니다.

오후 8번 문항은 수학Ⅱ에서 다루고 있는 다항함수의 미분과 적분을 이용하여 주어진 함수의 최댓값과 최솟값을 구할 수 있는지 확인하는 문항입니다. 정적분을 한 뒤 미분을 하여 함수 $f(x)$ 를 찾는 수학적 사고 과정을 요구하고 있어 학생들은 정적분이 포함된 함수가 다소 어렵게 느껴질 수 있으나 대학수학능력시험에서도 볼 수 있는 유형으로 고교 교육과정을 준수하여 출제되었습니다.

오후 9번 문항은 수학Ⅰ에서 다루고 있는 로그함수와 등비수열을 이해하고, 이를 적용하여 문제를 해결할 수 있는지를 평가하는 문항입니다. 소문항(1)을 통해 k 의 값을 구하고 이를 주어진 조건에 대입하여 소문항(2)를 해결할 수 있는 과정에 대한 아이디어를 제공해 줄 수 있습니다. 조건이 다소 많지만 고등학교 수학과 교육과정을 준수하여 출제된 문항으로 조금만 고민한다면 수학적 사고 과정을 통해 해결이 가능한 문항입니다.

오후 10번 문항은 수학Ⅱ에서 다루고 있는 미분계수의 기하학적 의미를 이해하고, 이를 적용하여 접선

의 방정식을 구하여 문제를 해결할 수 있는지를 평가하는 문항입니다. 곡선 밖의 점에서의 접선의 방정식을 구하는 방법을 이해하고 있는 학생이라면 소문항(1)을 해결하는데 큰 어려움이 없을 것이라고 생각됩니다. 소문항(2)는 소문항(1)에서 구한 $g(k)$ 를 합의 기호를 이용하여 해결할 수 있는지를 확인하는 문항으로 고등학교 교육과정에서 학습한 개념을 기반으로 해결이 가능합니다.

- **(검토위원3/자료제시형 언어논술)** (1)~(11)번의 자료(제시문)와 문항(제시문 관련 핵심 내용, 유형, 수준 등) 모두 고등학교 사회과 교육과정(특히 '통합사회' 과목)의 범위와 수준 내에서 적절하게 구성되어 교육과정 적합성과 연계도가 상당히 높음. 이에 모든 문항이 고등학교 3년 간 '통합사회' 과목을 비롯한 고등학교 사회과와 타교과 또는 타과목의 교육과정에 제시된 핵심 성취기준을 충실히 학습(이수)한 학생이라면 충분히 준비(서술) 가능한 내용과 수준으로 출제됨. 또한 대학입학 관련 자료(모집 요강이나 모의 논술 등)에 상세하게 안내된 내용과 수준 범위 내에서도 출제됨. 결론적으로 본 전형은 학생들에게 선행학습을 전혀 유발하지 않고 충실한 고등학교 교육과정 이수를 유도하여 고등학교의 정상적 교육과정 운영과 대학 입학 전형의 투명성과 신뢰성을 제고하는 데 큰 기여를 했다고 판단함.

(1)~(5)번 문항 제시문의 관련 출처 모두 '교육부 고시 제2015-74호 고등학교 사회과 교육과정' 중 '통합사회' 과목의 핵심 성취기준으로 제시된 '세계화와 평화' 관련 단원의 핵심 개념(내용)(국제 사회의 분쟁과 다양한 행위 주체, 국제 평화를 위한 국제 기구의 역할 등)에 직접적인 바탕(근거)을 두고 있음. 또한 (1)~(5)번 문항 모두 출제 의도와 요구 내용 역시 제시문 관련 고등학교 교육과정의 범위와 수준 내에서 적절하게 구성되어 제시됨. (6)~(11)번 문항의 제시문 모두 '시장(기구)에 대한 국가(정부)의 개입(통제)의 필요 또는 정도'에 대해 다루고 있음. 이 주제는 '교육부 고시 제2015-74호 고등학교 사회과 교육과정' 중 '통합사회' 과목의 '인간과 공동체' 영역 중 '시장경제와 금융' 단원에서 핵심적으로 강조된 성취기준과 직접적으로 관련이 있다고 볼 수 있음. 특히 (가) 제시문이 '정부와 시장의 바람직한 관계에 관한 두 입장'에 대해 쉽고 자세하고 설명(정리)해 주고 있어, 학생들이 다른 제시문의 요지나 문항별 답안 작성 방향 등을 파악하는 데 큰 도움을 주는 제시문임. 또한 문제 유형 역시 각 제시문의 핵심 주장(내용)에 대한 정확한 이해를 토대로 한 '분류, 요약, 적용, 추론'의 유형임. 이는 고등학교 교육과정 전반을 충실히 학습 및 이수한 학생이라면 충분히 접근 및 서술 가능한 내용과 수준으로 출제된 것으로, 고등학교 교육과정과의 연계도와 적합성이 상당히 높다고 볼 수 있음

(1)번 문항: 국제 사회의 행위 주체에 대해 고등학교 '통합사회' 과목의 '사회 변화와 공존' 영역 중 '세계화와 평화' 단원의 두 번째 성취기준에서 자세하게 제시되어 있어 교육과정 적합성이 높음. 또한 국제 사회의 행위 주체에 대해 (나)~(마) 제시문에서도 일관되게 제시되고 있고, 문제 유형 역시 단순하므로 학생들이 정답을 서술하는 데 큰 어려움이 없는 문항임

(2)번 문항: (나) 제시문의 '소극적 평화'와 '적극적 평화' 역시 고등학교 통합사회 과목의 '세계화와 평화' 단원의 두 번째 성취기준에서 자세하게 다루고 있어 교육과정 연계도가 높음. 또한 제시문에서도 두 평화의 의미를 구체적으로 설명하고 있고, 문제 유형 역시 단순 '적용' 유형이므로 학생들이 정답을 '찾아' 쓰는 데 큰 어려움이 없는 문항임

(3)번 문항: 문제 요구 내용인 '국제 분쟁 해결에서의 국제 기구의 역할' 역시 통합사회 과목의 관련 성취기준과 해당 단원에서 사례와 함께 자세하게 제시되어 있고, 무엇보다 (다)와 (라) 제시문에서도 쉽고 구체적으로 제시되어 있어 학생들이 단순 '요약' 유형인 (3)번 문제의 답안을 서술하는 데 큰 어려움이 없는 문항임

(4)번 문항: 문항이 요구하는 답안 요소 중 첫 번째 내용은 문항에서 제시한 <보기> 내용(실제 국제 분쟁 사례의 원인 등)을 단순 요약하는 유형임. 두 번째 답안 요소 역시 (마) 제시문에서 쉽고 핵심적으로 제시(UN 상임이사국의 veto권)되어 있음. 따라서 통합사회 과목을 충실히 학습하고 제시문을 정확히 이해한 학생이라면 충분히 정답을 서술할 수 있는 문항임

(5)번 문항: 문항이 요구하는 답안 내용은 '실제 두 국제 분쟁 사례의 공통점 추론'과 '국제 분쟁에서의 국제 기구의 역할에 대한 견해'임. 첫 번째 요소는 '통합사회' 과목의 관련 성취기준에서 제시(남북한 간의 갈등 상황)되어 있고, 두 <보기>에도 구체적이고 비교적 쉽게 설명되어 있으므로 두 <보기>의 핵심 내용을 명확히 이해한 학생이라면 충분히 서술 가능한 추론 유형으로 볼 수 있음. 두 번째 요소 역시 고등학교 '통합사회' 과목의 해당 단원에서 관련 탐구 또는 사례와 함께 핵심적으로 다루어지고 있고, 문제 유형 역시 '완전한 확장형의 견해 제시'가 아니기에 학생들이 답안을 작성하는 데 어려움이 크지 않은 문항임

(6)번 문항: '시장에 대한 정부 개입'을 둘러싼 두 입장(수정 자본주의와 신자유주의)을 비슷한 입장을 가진 다른 제시문과 정확히 연결(분류)할 수 있는지를 묻는 문항임. 이는 '통합사회' 과목의 관련 성취기준('자본주의의 시간적·공간적 전개 과정과 특징')에서 핵심적으로 제시 및 강조된 내용 요소임. 또한 (가) 제시문이 상세하고 쉽게 핵심 내용을 제시하고 있고 (라)와 (마) 제시문의 핵심 요지가 비교적 선명하게 대비되기에, 학생들이 두 제시문을 분류하는 데 큰 어려움이 없는 문항임

(7)번 문항: (다) 제시문은 산업혁명 당시의 아동 노동(인권) 문제를 해결하는 데 있어 공장법의 제·개

정 과정(국가의 시장 개입)이 기여한 측면에 대해 다루고 있음. 이는 '통합사회' 과목의 관련 성취기준 (자본주의의 역사적 전개 과정)에서 구체적으로 다루고 있는 내용임. (다) 제시문 역시 이에 대해 직접 적이고 상세하고 설명하고 있으므로, 학생들이 답안을 작성하는 데 큰 어려움이 없는 문항임

(8)번 문항: (라) 제시문의 '산업사회에 창출된 새로운 자유(좋은 자유)'가 (나) 제시문에 제시된 '시간적 개념으로 분류된 인권(1~3세대 인권)' 중 어떤 인권과 연관성이 높은지를 이해 및 서술해야 하는 문항 임. (라) 제시문이 어휘나 문맥 측면에서 다소 어렵게 서술되었지만, (국가의) '규제, 관리, 계획 등'의 개념이 명확히 제시되어 학생들이 '좋은 자유'와 '나쁜 자유'의 의미를 충분히 구별할 수 있음. 또한 (나) 제시문도 세 인권 개념을 다루며 '국가의 개입 경계', '국가의 개입을 어느정도 필요'와 같은 직접적인 설명('통합사회' 과목의 해당 성취기준에서 제시됨)를 제시하고 있기에, 학생들이 답안을 서술하는 데 어려움이 크지 않은 문항임.

(9)번 문항: '시장에 대한 국가 개입의 필요성'을 주장한 (라) 제시문의 입장에서 시장에 대한 국가 개입 시 발생할 수 있는 문제를 토대로 '국가의 시장 개입 반대'를 주장한 (마) 제시문의 입장을 비판해야 하는 문항임. 이는 '통합사회' 과목의 '자본주의의 역사적 전개 과정' 단원에서 핵심적으로 다루고 있고('수정 자본주의의 신자유주의'), 위 문항들의 핵심 출제 의도 및 내용과 크게 다르지 않음

(10)번 문항: <보기>에 제시된 실제 사례가 (라) 제시문에 제시된 '좋은 자유'와 '나쁜 자유' 중 어떤 자유와 직접적인 관련이 있는지를 정확히 설명(적용)할 수 있는지를 묻는 문항임. <보기>의 사례 설명이 쉽고 자세하게 제시되어 있어 학생들이 이를 (라) 제시문의 '나쁜 자유'의 '공동체에 상응하는 공헌을 하지 않고 이득만을 얻는 자유'와 연결시키는 데 어려움이 크지 않은 문항임

(11)번 문항: <보기>에 제시된 정부(국가)의 시장 개입의 실제 사례가 (가) 제시문의 두 입장 중 어느 입장에 더 가까운지와 반대 입장에서 <보기>의 사례가 유발할 수 있는 문제점을 논리적으로 추론할 수 있는지를 묻는 문항임. (10)번 문항과 마찬가지로 실제 사례와 연관지어 두 이론적 입장을 적용 또는 추론해야 하는 문항이지만, 각 제시문의 핵심 주장과 (6)~(10)번 문항들의 출제 의도와 내용을 정확히 파악한 학생이라면 충분히 답안을 작성할 수 있는 문항임

○ (검토위원4/자료제시형 언어논술) 1번 문항은 고등학교 「통합사회」 교과서 속 내용인 국제 사회의 행위 주체와 관련된 문제로, 제시문에서 국가와 국제기구 개념을 찾아 쓰는 문항임. 고등학교 「통합사회」 교과서의 (8) 세계화와 평화 단원에서 국가와 국제기구 개념을 명시하고 있고, 제시문에서도 국제 사회의 행위 주체로서의 국가의 특징과 국제기구의 사례를 제시하고 있으므로 어렵지 않게 해결 가능함. 통합 사회 성취기준 [10통사08-02]와 관련이 있는 문제로, 고교교육과정에서 벗어나지 않음.

2번 문항은 고등학교 「통합사회」 교과서 속 내용인 소극적 평화와 적극적 평화, 직접적 폭력, 물리적 폭력 등과 관련된 문제임. 제시문에서도 해당 개념을 설명하고 있기 때문에 올바르게 제시문을 숙독했다면 어렵지 않게 문제를 해결할 수 있음. 통합사회 성취기준 [10통사08-02]와 관련이 있는 문제로, 고 교교육과정에서 벗어나지 않음.

3번 문항은 국제기구가 국제 분쟁을 해결하기 위해 수행해 온 역할을 묻는 문제로, 「통합사회」 교과서 에서도 국제 사회의 행위 주체 중 국제기구의 역할을 대해 다루고 있기 때문에 문제를 해결하기에 어려 움이 없음. 제시문에서도 국제기구가 국가 간 교섭과 협의가 용이하도록 장을 마련하는 역할을 하는 것 과 국제 분쟁 발생 시 평화를 위해 다자국 간의 군사 개입을 할 수 있다는 내용이 나타나 있기 때문에 제시문을 숙독했다면 내용을 찾아 작성할 수 있음. 통합사회 성취기준 [10통사08-02]와 관련이 있는 문 제로, 고교교육과정에서 벗어나지 않음.

4번 문항은 국제 분쟁 사례인 우크라이나 전쟁 발발 원인을 이해하고, 우크라이나 전쟁에서 드러난 국 제 기구의 역할과 한계를 파악하고 있는지 묻는 문제로 고등학교 「통합사회」 교과서 속 내용인 국제 갈등과 협력의 구체적인 사례와 관련이 있음. 고등학교 교과서에서 우크라이나 전쟁을 직접적으로 다루 고 있는 것은 아니지만 국제 사회의 갈등 내용의 사례이기 때문에 충분히 출제할 수 있는 내용이고, 제 시문에 해당 내용이 모두 나타나 있기 때문에 제시문을 숙독했다면 문제를 해결하기에 어려움이 없음. 통합사회 성취기준 [10통사08-02]와 관련이 있는 문제로, 고교교육과정에서 벗어나지 않음.

5번 문항은 우크라이나의 상황에 비추어 한반도 상황을 이해했는지 확인하고 국제 분쟁을 방지하기 위 한 국제기구의 역할에 대해 자신의 견해를 묻는 문제로, 앞의 문제들과 다르게 자신의 견해를 물음으로 써 고차사고력과 논리력을 요구하는 문제임. 기입형과 단순한 약술형과 다르게 자신의 견해를 물음으로 써 충분히 변별력이 있음. 종합적인 사고력을 필요로 하지만 통합사회 수업을 성실하게 참여하고 자신 의 의견을 논리적으로 제시하는 능력을 갖춘 학생이라면 어렵지 않게 문제를 해결할 수 있음. 통합사회 성취기준 [10통사08-02]와 관련이 있는 문제로, 고교교육과정에서 벗어나지 않음.

6번 문항은 자본주의 사회에서 정부와 시장의 바람직한 역할에 대해 '신자유주의'와 '수정자본주의'의 상반된 관점이 존재함을 이해하고 이를 구분할 수 있는지를 묻는 문제임. 고등학교 「통합사회」 교과서 (5) 시장 경제와 금융 단원에서 다루고 있기 때문에 통합사회 수업에 성실하게 참여한 학생이라면 어려 움 없이 제시문을 이해하여 문제를 해결할 수 있음. 정부 개입의 당위성을 이야기하는 제시문과 시장체 제의 자율성을 직접적으로 언급하는 제시문이 명확히 구분되어 있으므로 쉽게 제시문과 연결할 수 있 음. 통합사회 성취기준 [10통사05-01]과 관련이 있는 문제로, 고교교육과정에서 벗어나지 않음.

7번 문항은 고등학교 「통합사회」 교과서 (5) 시장 경제와 금융 단원에서 다루고 있는 내용 중 정부의 시장 개입과 관련된 문제임. 교과서 본문과 탐구 자료에서 대공황 사례를 들어 정부의 시장 개입을 설명하고 있기 때문에 통합사회 수업에 성실하게 참여한 학생이라면 문제를 쉽게 해결할 수 있음. 통합사회 성취기준 [10통사05-01]과 관련이 있는 문제로, 고교교육과정에서 벗어나지 않음.

8번 문항은 고등학교 「통합사회」 교과서 (4) 인권 보장과 헌법 단원에서 다루고 있는 내용 중 자유권, 사회권, 연대권(또는 집단권)에 대해 묻는 문제임. 사회적 약자의 인간다운 삶을 보장하기 위해 국가의 개입이 필요하다는 내용과 사회권을 연결지어 추론해야 하는 문제이기 때문에 충분히 변별력이 있음. 통합사회 성취기준 [10통사04-01]과 관련이 있는 문제로, 고교교육과정에서 벗어나지 않음.

9번 문항은 '신자유주의'와 '수정자본주의' 관점은 「통합사회」 교과서 (5) 시장 경제와 금융 단원에서 다루고 있기 때문에 통합사회 수업에 성실하게 참여한 학생이라면 각각의 제시문이 어떤 관점을 나타내는지 찾아내는 것은 어렵지 않음. 단, 한 관점에서 다른 관점을 비판하는 것은 비판적 사고력 등과 같은 고차사고력을 요구하므로 충분히 변별력이 있음. 통합사회 성취기준 [10통사05-01]과 관련이 있는 문제로, 고교교육과정에서 벗어나지 않음.

10번 문항에서는 '좋은 자유'와 '나쁜 자유'의 개념이 나오는데 '나쁜 자유'는 나열된 예시를 통해 의미를 추론할 수 있고, '좋은 자유'는 반대되는 의미로 추론할 수 있음. 따라서 <보기>에서 빅데이터를 통해 생산된 부를 소수 플랫폼 기업이 독점하고 있다는 사례를 '나쁜 자유'와 연결하기에 어려움이 없음. 단, 그 근거와 함께 서술하라고 요구하는 부분은 고차사고력을 요구하므로 변별력이 있음. 통합사회 성취기준 [10통사05-01]과 관련이 있는 문제로, 고교교육과정에서 벗어나지 않음.

11번 문항은 자본주의 사회에서 정부와 시장의 바람직한 역할에 대해 '신자유주의'와 '수정자본주의'의 상반된 관점이 존재함을 이해하고 이를 사례와 연결지어 구분할 수 있는지를 묻는 문제임. 고등학교 「통합사회」 교과서 (5) 시장 경제와 금융 단원에서 다루고 있기 때문에 통합사회 수업에 성실하게 참여한 학생이라면 어려움 없이 제시문을 이해하여 문제를 해결할 수 있음. 관점을 적용하여 제시된 <보기>의 정책의 문제점을 추론하는 것은 고차사고력을 요구하므로 충분히 변별력이 있음. 관점을 이해하고 문제점을 추론해야 하므로 종합적 사고력이 필요하지만 통합사회 수업을 성실하게 참여하고 자신의 의견을 논리적으로 제시하는 능력을 갖춘 학생이라면 어렵지 않게 문제를 해결할 수 있음.

- (검토위원5/자료제시형 언어논술) 출제된 문항 모두 출제 영역(내용)과 유형, 수준 등 모든 측면에서 2015 국어과 교육과정의 핵심 내용 요소와 성취기준을 준수하였고 고등학생의 학습 수준을 고려하고 있음. 사회과 교과서 외의 범위에서 출제된 면은 있지만 고등학교 수준의 학생들이 충분히 읽고 이해할 수 있는 제재를 선정하였고, 문제 또한 명확하게 입장을 드러내어 중의적인 면 없이 문제해결을 할 수 있도록 유도하였음. 따라서 선행학습 유발 요소와 사교육 유발 요인을 배제하고 고교교육과정의 범위 및 수준 내에서 출제되었다고 판단됨.

문항 (1)번은 국가와 국제기구의 개념을 다루고 있음. 개념 또한 고교교육과정에서 충분히 다루고 있고, 글에 드러난 정보를 바탕으로 중심 내용과 전개 방식 등의 사실적 내용을 파악하며 읽으면 충분히 해결할 수 있는 문항임. 통합사회 교과서에서 발췌한 부분은 물론이고, 그 외의 글들도 고교교육과정을 충실히 이수한 학생이라면 충분히 읽고 이해할 수 있는 수준임. 주어진 제시문들에서 주어진 답을 충분히 찾아 쓸 수 있으므로 고교교육과정에 적절한 문항이라고 생각됨.

문항 (2)번은 소극적 평화와 적극적 평화의 내용을 다루고 있음. 제시문 또한 평화의 종류를 적절히 나누어 설명해주고 있고, 문장 또한 어렵지 않은 수준임. 제시문 속에 모든 내용이 들어가있어서 고교교육과정을 충실히 이수한 학생이라면 충분히 답할 수 있는 문항임.

문항 (3)번은 국제기구가 국제 분쟁을 해결하기 위해 해온 역할을 다루고 있음. 제시문 각각에서 하는 국제기구의 역할이 다른 점을 분명히 제시하고 있기에 제시문들의 중심 내용을 찾아서 요약하여 서술하면 해결될 수 있는 문항임. 중심 내용을 찾아서 조직하여 글을 쓰면 되는 과정이기에 고교교육과정에 적합한 문항으로 보임.

문항 (4)번은 제시문을 읽고 전쟁의 원인을 찾고, 그 전쟁이 해결되지 못하는 이유에 대해서 논술하는 문항임. 전쟁의 원인은 제시문에서 각 단락에 적절히 제시되어 있어서 요약하여 논술하면 해결할 수 있음. 해결되지 않는 이유 또한 위 제시문에서 제시되어 있기에 제시문을 찾아서 요약하여 논술하며 해결할 수 있는 문항임. 많은 제시문을 읽어야 하는 부담감이 있기는 하지만 고교교육과정을 충실히 이수한 학생들에게는 적절한 문항이라고 보임.

문항 (5)번은 제시문을 읽고 국가들이 처한 상황을 비교하고, 그 상황을 방지.해결하기 위한 방안에 대해서 논술하는 문항임. 제시문을 차분히 읽으면 강대국 사이에 처한 상황이라는 공통된 요소를 찾을 수 있고, 극복방안 또한 위 제시문과 문제에 나와 있음. 문장이나 어휘 등이 크게 어렵지 않은 수준이기에 큰 어려움 없이 해결할 수 있는 문항임.

문항 (6)번은 제시문을 읽고 수정 자본주의와 신자유주의의 성격을 찾아서 서로 관계를 맺어주는 문항임. 제시문의 어휘가 다소 추상적인 면은 있지만, 교과서 내에 모두 나와 있는 용어이고 제시문들의 내용이 명확하게 대조적인 성격을 갖고 있기에 고교교육과정을 성실히 마친 학생들이라면 충분히 해결할

수 있는 문항으로 보임.

문항 (7)번은 국가의 개입과 아동의 인권 보호에 대한 문항임. 제시문에 이에 대한 내용이 충분히 설명되어 있고, 각각의 설명을 요약하여 핵심 내용만 추려내면 빈칸을 채울 수 있는 문항이므로 큰 어려움 없이 해결할 수 있을 것으로 보임.

문항 (8)번은 시간적 개념을 고려한 인권과 '폴라니'의 자유와의 공통점에 대한 문항임. 폴라니가 다소 어려운 인물일 수 있지만 폴라니 자체에 대한 질문은 없고 그의 주장에 대해서만 설명하고 있으므로 다른 배경지식은 요구하지 않고 있음. 또한 제시문에서 자유를 명확하게 나누어 설명하고 있으므로 고교 교육과정을 충실히 마친 학생이라면 제시문을 이해할 수 있을 것으로 보임. 인권에 대한 설명 또한 세 대별로 명확하게 설명되어 있기에 고등학생 수준의 학생이라면 충분히 읽고 이해할 수 있을 것으로 보임.

문항 (9)번은 정부의 개입과 시장의 자유에 대한 문항임. 어느 한쪽을 결정하여 다른 쪽을 비판하는 것이라면 어려울 수 있는 문항이지만 한쪽의 관점을 정해진 채로 다른 한쪽을 비판하라고 했기에 학생 입장에서 수월하게 접근할 수 있을 것으로 보임. 또한 글의 내용이 명확하게 서로 다른 지향점을 갖고 있기에 글을 읽고 문제를 해결하는 데에 큰 어려움이 없었을 것으로 보임.

문항 (10)번은 플랫폼 기업들의 행태를 칼 폴라니의 '자유'의 관점에서 비판하는 문항임. <보기>의 글은 플랫폼 기업들이 나타나면서 계속 언론에서 나오고 있는 내용이기에 학생들에게 익숙한 글이라고 생각됨. 칼 폴라니의 '자유'는 제시문 내에 충분히 제시되고 있으므로 고등학교 수준의 학생들이 충분히 이해할 수 있는 글이라고 생각됨. 근거 또한 제시문에서 구체적으로 제시되고 있기에 글을 꼼꼼히 읽은 고등학생들이라면 충분히 해결할 수 있을 것으로 보임.

문항 (11)번은 자본주의 사회에서 플랫폼 기업들이 누리는 시장의 자유와 정부의 바람직한 역할에 대한 문항임. <보기>의 내용은 최근의 기사 내용으로 플랫폼 기업들이 규제 없이 계속 성장하는 가운데 그 기업에 종사하는 사람들의 불만을 다루고 있음. 이러한 내용은 지문을 읽으면 고등학교 학생들이 충분히 이해할 수 있는 수준임. 이를 바탕으로 시장의 자유에 대해서 개입하려는 정부에 대한 반대 입장에서 글을 서술해야 함. 문제를 오독하면 해결하기 어려울 수 있으나, 각각의 관점을 제시문에서 명확하게 드러내고 있기에 고교교육과정을 성실히 이수한 학생들이라면 문제를 해결할 수 있을 것으로 보임.

- (검토위원6/자료제시형 언어논술) 전체적으로 고등학교 『통합사회』 과목 등 교과 내용에서 다루는 주제에 대해 출제하였으며, 난도가 다소 높은 어휘에 대해서는 정의와 예시의 방법을 통해 구체적으로 설명을 덧붙여 내용 이해에 어려움이 없도록 출제했다고 판단됨. 또한 문항은 제시문을 정확하게 요약하고 핵심 개념을 써야 하는 문제와 비판 의식을 가지고 자신의 견해를 논리적으로 서술해야 하는 문제를 출제하였는데, 이는 고등학교 『국어』, 『독서』, 및 『화법과 작문』을 성실히 이수한 학생이라면 충분히 해결할 수 있는 수준이라고 판단됨. 따라서 모든 문항이 고등학교 교육과정 내에서 출제된 것으로 판단함.

1번 문항((1)~(5))은 고등학교 『통합사회』에서 다루는 '국제 사회 행위 주체'와 '평화'에 대한 제시문의 내용을 이해하고, 핵심어를 찾아 실제 국제 분쟁의 사례에 적용하고, 역시 고등학교 『통합사회』에서 다루는 '남북 분단' 문제와 비교하여 '국제 사회 행위 주체'의 한계와 수행해야 할 역할에 대한 본인의 생각을 서술하는 문항임. 제시문은 고등학교 『독서』 '사회 분야의 글 읽기'에서 제재에 담긴 사회적 현상의 특성 및 맥락을 읽는 경험을 통해 충분히 이해할 수 있는 지문이라고 판단되며, 문항의 <보기>에서는 비교적 최근 사회적 이슈인 '러시아-우크라이나 전쟁'을 다루고 있어 내용이 교과서에는 수록되어 있지 않으나, 지문 내에서 사건의 발생 원인 및 과정을 상세히 서술하고 있어 고등학교 『독서』 '사실적 읽기', '추론적 읽기'를 학습한 학생이라면 충분히 이해할 수 있다고 판단됨. 또한 문항은 고등학교 『독서』 '사실적 읽기', 고등학교 『국어』 '설득하는 글쓰기'를 성실히 학습한 학생이라면 제시문의 내용을 어렵지 않게 이해하고 근거로 활용하여 국제 분쟁 해결을 위한 자신의 견해를 논리적으로 서술할 수 있을 것으로 판단됨.

2번 문항((6)~(11))은 고등학교 『통합사회』 및 『경제』에서 다루는 '시장경제' 및 '자본주의'와 관련하여 '수정 자본주의'와 '신자유주의'라는 경제 개념과 두 자본주의 형태에서 자유의 차이점을 이해하고, 이를 실생활 사례에 적용하여 비판하는 역량까지 평가하는 문항임. 제시문들은 사용된 어휘의 난도가 다소 높지만, 제시문 내에서 정의와 예시의 방법으로 충분히 풀어 설명하고 있기에 고등학교 『독서』 '사실적 읽기' 및 '사회 분야의 글 읽기'를 학습한 학생이라면 이해할 수 있는 수준의 난이도라고 판단됨. 문항 역시 고등학교 『국어』 '매체에 드러난 필자의 관점을 파악하며 읽기', 『독서』 '사실적 읽기'를 학습한 학생이라면 제시문들을 어렵지 않게 관점별로 분류할 수 있고, 고등학교 『국어』 '설득하는 글쓰기'와 『화법과 작문』 '비평하는 글쓰기'를 성실히 학습한 학생이라면 충분히 제시문에서 관점 분류와 상대 관점 비판의 근거를 찾아 답안을 서술할 수 있을 것으로 판단됨.

4

전년도 출제 · 검토과정에 대한 주요 개선실적

□ 주요 개선실적

○ 출제 전

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

구분	2022학년도	전년 대비 주요 개선내용(2023학년도)
출제위원	6회	- 수험생 부담완화를 위한 문제출제 유형 전면 개편(단답형 또는 약술형 서술) - 출제위원·출제위원회 구성('22년 4월) 및 주기적 집중회의 실시(오프라인 3회) - 논술전형 개편에 따른 경향 제시를 위해 모의문제 출제 및 고교 배포·홍보 - 문항카드 작성법 안내, 고교 교육과정 분석 - 온라인 모의논술 문항 출제 및 위배사항 검토 - 모의논술 방문 컨설팅 등을 통한 출제 범위, 난이도 등에 대한 의견 청취 - 선행학습영향평가 온라인 연수 자료집 배포(8월, 온라인 및 서면)
검토위원	2회	- 출제된 온라인 모의문항을 바탕으로 문항카드-고교과정 연계 분석(2회)

- 논술전형 문제형식 등이 개편됨에 따라 수험생의 예측가능성 향상을 위해 모의문제를 출제(5월 중순), 고교에 배포 · 홍보함
- 온라인 모의논술(1회) 실시하여 정보를 공개하고 설문조사를 진행하여 고교교육과정 내 출제에 대한 사용자 검증 · 의견을 받고자 노력함
- 모의논술 문제 고교방문 컨설팅 실시(수험생 및 고교교사 의견 청취)

○ 출제 중

- 선행학습 유발요인 객관적 상호검토를 위한 검토위원 선임('22년 6명)
- 검토위원을 문제출제 합숙시설에 투입하여 출제 · 검토가 동시에 이루어지도록 하였으며, 최종심의 시 출제위원과 분리하여 검토위원의 의견 별도 수렴
- 위배 요소가 발생하지 않도록 선행학습영향평가위원장도 함께 출제과정에 참여하여 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 · 고교 VOC 수렴을 위한 자문회의 · 간담회(온오프라인) 실시

IV 문항분석 결과 요약

□ 문항 분석 결과 요약표

대학별 고사유형	전형명	계열	문항번호	하위 문항번호	교과별 교육과정 과목명	교육과정 준수 여부	문항 불입번호	
논술 등 필답고사	논술전형	공학계열 (수리논술)	오전	1	-	수학 I	○	문항카드1
				2	-	수학 I	○	문항카드2
				3	-	수학Ⅱ	○	문항카드3
				4	-	수학 I	○	문항카드4
				5	-	수학Ⅱ	○	문항카드5
				6	-	수학Ⅱ	○	문항카드6
				7	-	수학Ⅱ	○	문항카드7
				8	-	수학Ⅱ	○	문항카드8
				9	(1)	수학Ⅱ	○	문항카드9
					(2)	수학Ⅱ	○	
			10	(1)	수학 I	○	문항카드10	
				(2)	수학 I	○		
			오후	1	-	수학 I	○	문항카드11
				2	-	수학 I	○	문항카드12
				3	-	수학Ⅱ	○	문항카드13
				4	-	수학 I	○	문항카드14
				5	-	수학Ⅱ	○	문항카드15
				6	-	수학Ⅱ	○	문항카드16
				7	-	수학Ⅱ	○	문항카드17
				8	-	수학Ⅱ	○	문항카드18
				9	(1)	수학 I	○	문항카드19
					(2)	수학 I	○	
			10	(1)	수학Ⅱ	○	문항카드20	
				(2)	수학 I	○		
		사회계열 (자료제시형언어논술)	1	-	통합사회	○	문항카드21	
			2	-	통합사회	○		
			3	-	통합사회	○		
			4	-	통합사회	○		
			5	-	통합사회	○		
			6	-	통합사회	○	문항카드22	
			7	-	통합사회	○		
			8	-	통합사회	○		
			9	-	통합사회	○		
			10	-	통합사회	○		
			11	-	통합사회	○		

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	
문항 수	20	11	31
고교교육 과정 내 출제문항 수	20	11	31
비고	오전(10)/오후(10)	오후(11)	-

- 해당 전형 입학생 대상 설문조사 결과

□ 설문대상 : 수시 논술전형 합격 신입생 전원(218명)

□ 설문기간 : 2023.3.7.(화)~3.12.(일)

□ 응답인원 : 총 157명 (응답률: 72.0%)

[2023학년도 논술고사 설문조사]

본 설문조사는 한국기술교육대학교 2023학년도 신입생모집 대학별고사(논술) 문제가 고등학교 교육과정을 벗어났는지에 대한 것으로 추후 논술문항 개발에 참고하고자 하오니 설문에 응답해주시면 감사하겠습니다.

수리논술(131명)							자료제시형 언어논술(26명)						
1. 2023학년도 논술출제 문항의 난이도는 어떠하였습니까?													
구분	계	①매우 어려움	②아름	③보통	④쉬움	⑤매우 쉬움	구분	계	①매우 어려움	②아름	③보통	④쉬움	⑤매우 쉬움
인원 (명)	131	3	7	43	51	27	인원 (명)	26	0	1	6	16	3
비율 (%)	100	2.3	5.3	32.8	38.9	20.6	비율 (%)	100	0	3.8	23.1	61.5	11.5
2. 출제 문항이 고교 교육과정에 비추어 볼 때 적절하였다고 생각하십니까?(난이도 등)													
구분	계	①매우 아님	②아님	③보통	④적합	⑤매우 적합	구분	계	①매우 아님	②아님	③보통	④적합	⑤매우 적합
인원 (명)	131	6	13	38	46	28	인원 (명)	26	0	4	4	11	7
비율 (%)	100	4.6	9.9	29.0	35.1	21.4	비율 (%)	100	0	15.4	15.4	42.3	26.9
3. 논술고사의 시기는 적절하였다고 생각하십니까? (고사일: 2022.11.25(금))													
구분	계	①매우 아님	②아님	③보통	④적합	⑤매우 적합	구분	계	①매우 아님	②아님	③보통	④적합	⑤매우 적합
인원 (명)	131	4	11	20	58	38	인원 (명)	26	0	0	2	13	11
비율 (%)	100	3.1	8.4	15.3	44.3	29.0	비율 (%)	100	0	0	7.7	50.0	42.3

4. 논술고사의 문항 개수는 적절하였습니까? (공학: 10문항/ 사회: 11문항)

구분	계	①매우 많음	②많음	③적정	④적음	⑤매우 적음
인원 (명)	131	2	27	88	7	7
비율 (%)	100	1.5	20.6	67.2	5.3	5.3

구분	계	①매우 많음	②많음	③적정	④적음	⑤매우 적음
인원 (명)	26	0	2	23	1	0
비율 (%)	100	0	7.7	88.5	3.8	0

5. 논술고사 응시 시간은 적절하였습니까? (80분)

구분	계	①매우 짧음	②짧음	③적정	④길다	⑤매우 길다
인원 (명)	131	3	25	74	22	7
비율 (%)	100	2.3	19.1	56.5	16.8	5.3

구분	계	①매우 짧음	②짧음	③적정	④길다	⑤매우 길다
인원 (명)	26	0	4	20	2	0
비율 (%)	100	0	15.4	76.9	7.7	0

(기타의견) 논술고사 개선을 위한 의견이 있으면 말씀해주세요 (주관식 응답)

- 난이도를 올리고(미적,기하 추가 등) 문제 수를 줄여주세요

- 문제는 8문제, 난이도는 조금 더 어렵게, 시간은 100분이 무난할 것 같습니다

- 문제를 줄이고 문제마다 글자수를 늘리면 논술 실력을 더 잘 판단할 수 있을 거 같습니다

- 깔끔하고 풀기 좋았습니다. 합격자들은 대개 쉬웠다는 반응이지만 탈락자들은 충분히 어려웠을듯 하고, 현 난이도가 딱 적절한 것 같습니다.

□ 설문결과 : 실제 수험생 대상 설문조사에서 선행학습 영향평가의 직접적인 척도라 할 수 있는 ‘난이도(문항1)’에서 긍정적인 답변이 92.3%(공학), 96.1%(사회), ‘교육과정 내 적절성(문항2)’ 문항에서는 긍정적인 답변이 85.5%(공학), 84.6%(사회)로 우세하여 고교 교육과정 범위·수준을 준수했다고 평가함

□ 개선사항 도출 내용

구분	개선사항	개선근거
출제 및 검토과정	- 출제위원에 대한 선행학습영향평가 사전연수 강화 - 출제위원과 고교교사(검토위원)가 실질적으로 함께 출제과정에 참여하여 선행학습 유발요인 사전 제거 - 출제과정에서 최종문항 심의회의 전 출제위원과 분리하여 고교교원 검토의견을 청취할 수 있는 별도시간 마련 - 2월 중 선행학습영향평가 대비 문항검토 회의 일정 수립 및 집중 검토	- 「선행학습영향평가위원회 회의결과」 - 고교 교육과정 범위 내 출제여부는 교수보다는 고교교사가 판단하기 용이하므로 검토위원이 출제과정에 함께 참여 - 원활한 문항검토 및 평가보고서 작성을 위해 검토일정 개선 고려 - 「대교협 연구자료 ORM2022-74」, 대학별고사 출제 시 유의사항(14p), "검토과정의 독립성 확보"
수험생 부담완화	- 출제범위, 문제수준, 출제방향, 평가기준 명확화 → 교과목별 해설서·교과서·가이드북 게시 - 수험생들의 예측가능성 향상을 위해 온라인 모의논술 실시 및 채점결과를 바탕으로 난이도 조절 - 타대학과의 고사일정 중복에 대한 수험생 부담 경감을 위한 논술고사일 변경 추진	- 「입학전형연구 TF 회의결과」 - 수험생부담완화 및 공교육 정상화 기여를 위해 대학별 고사 사전 정보제공 확대 및 고교 현장 방문 의견 수렴 확대 - 「입시전문가 간담회」 - 난이도 더 쉽게 조절필요, 타대학 일정 중복 조정
2024학년도 대학입학전형 개발	- 논술전형: 논술시험 성적 100%로 선발 - 기존 학생부교과성적 30%반영 폐지 - 수험생 예측가능성 향상을 위해 사전 정보제공 확대 - 시험과목 및 유형은 2023학년도 기준으로 유지	- 「입학전형연구 TF 회의결과」 - 공교육 정상화 기여를 위한 전형설계 및 대학별고사 정보 사전제공 등

2

개선 방향 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(지역별 고교교사 선임)

☐ 교내 위원회 등의 회의 시 공유

- 선행학습영향평가 결과 개선사항 반영을 위해 관련 사안 대학입학전형관리위원회(위원장: 총장, 위원: 학부장) 공유
- 개선사항으로 도출된 논술고사일정 조정(안)에 대하여 학부장 및 보직자 회의 등 내부 협의를 통해 일정 확정

☐ 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

제38조(대학입학전형의선행학습영향평가) 대학별고사를 실시하는 경우선행학습을 유발하는 지에 대한 영향평가를 실시하여야 하며, 이에 관한 세부사항은 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 달리 할 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.

부록 2

위 IV의 문항 제출 양식(문항카드) 붙임

문항카드 1. 수리논술_오전1

[한국기술교육대학교 문항정보]

1. 일반 정보

유형	■ 논술고사 □ 면접 및 구술고사 □ 선다형고사	
전형명	논술전형	
해당 대학의 계열(과목) / 문항번호	공학계열/ 수리논술(오전) 1번	
출제 범위	수학과 교육과정 과목명	수학 I
	핵심개념 및 용어	지수법칙
예상 소요 시간	5분 / 80분	

2. 문항 및 제시문

이차방정식 $x^2 - 4x + 2 = 0$ 의 두 근 α , β 에 대하여 $A = \alpha^{\frac{1}{2}}$, $B = \beta^{\frac{1}{2}}$ 일 때,

$$\left(A - \frac{1}{A}\right)^2 + \left(B - \frac{1}{B}\right)^2$$

의 값을 구하시오.

3. 출제 의도

고등학교 수학 교육과정에서 배우는 지수법칙을 이해하고, 이를 적용하여 문제를 해결할 수 있는지를 평가하는 문제이다.

4. 출제 근거

가) 적용 교육과정 및 학습내용 성취 기준

적용 교육과정	교육부 고시 제2020-236호 「별책8」 “수학과 교육과정”
문항 및 제시문	학습내용 성취 기준
1	[수학 I] (1) 지수함수와 로그함수 - ㉠ 지수와 로그 [12수학 I 01-01] 거듭제곱과 거듭제곱근의 뜻을 알고, 그 성질을 이해한다. [12수학 I 01-02] 지수가 유리수, 실수까지 확장될 수 있음을 이해한다. [12수학 I 01-03] 지수법칙을 이해하고, 이를 이용하여 식을 간단히 나타낼 수 있다.

나) 자료 출처

참고자료	도서명	저자	발행처	발행년도	쪽수
고등학교 교과서	동아출판 수학 I	박교식외19	동아출판	2020	p.11~23
	미래엔 수학 I	황선욱외8	미래엔	2020	p.11~22
	천재교과서 수학 I	류희찬외10	천재교과서	2020	p.12~26

5. 문항 해설

본 문항의 핵심적인 내용은 「수학 I」의 지수함수와 로그함수 단원 중 거듭제곱근과 지수법칙의 확장에서 다루어진다. 따라서 본 문항을 통해 학생들이 제시문을 읽고 지수가 실수일 때 지수법칙을 이해하고 이를 적용할 수 있는지, 그리고 풀이과정을 논리적으로 전개할 수 있는지를 평가한다.

6. 채점 기준

하위 문항	채점 기준	배점
1	식 $\left(A - \frac{1}{A}\right)^2 + \left(B - \frac{1}{B}\right)^2 = A^2 + B^2 + \frac{1}{A^2} + \frac{1}{B^2} - 4$ 를 구할 수 있다.	2점
	$\left(A - \frac{1}{A}\right)^2 + \left(B - \frac{1}{B}\right)^2 = 2$ 를 구할 수 있다.	2점

7. 예시 답안 혹은 정답

이차방정식의 근과 계수와의 관계에 의해 $\alpha + \beta = 4$ 이고 $\alpha\beta = 2$ 이다. $A^2 = \alpha$ 이고 $B^2 = \beta$ 이므로, 문제에서 구하고자 하는 값은

$$\begin{aligned}
 \left(A - \frac{1}{A}\right)^2 + \left(B - \frac{1}{B}\right)^2 &= A^2 + B^2 + \frac{1}{A^2} + \frac{1}{B^2} - 4 \\
 &= \alpha + \beta + \frac{\alpha + \beta}{\alpha\beta} - 4 \\
 &= 4 + \frac{4}{2} - 4 \\
 &= 2
 \end{aligned}$$

이다.

문항카드 2. 수리논술_오전2

1. 일반 정보

유형	■ 논술고사 □ 면접 및 구술고사 □ 선다형고사	
전형명	논술전형	
해당 대학의 계열(과목) / 문항번호	공학계열/ 수리논술(오전) 2번	
출제 범위	수학과 교육과정 과목명	수학 I
	핵심개념 및 용어	로그함수, 진수, (로그의) 밑
예상 소요 시간	5분 / 80분	

2. 문항 및 제시문

두 함수

$$f(x) = \log_8 x - 1, \quad g(x) = \log_2 x + 1$$

에 대하여 $\frac{g(2^m)}{f(2^m)} - 3$ 의 값이 자연수가 되도록 하는 모든 자연수 m 의 값의 합을 구하시오.

3. 출제 의도

고등학교 수학 교육과정에서 배우는 로그와 로그함수의 성질을 이해하고, 이를 적용할 수 있는지 평가하는 문제이다.

4. 출제 근거

가) 적용 교육과정 및 학습내용 성취 기준

적용 교육과정	교육부 고시 제2020-236호 「별책8」 “수학과 교육과정”
문항 및 제시문	학습내용 성취 기준
2	[수학 I] (1) 지수함수와 로그함수 - ① 지수와 로그 [12수학 I 01-04] 로그의 뜻을 알고, 그 성질을 이해한다. [수학 I] (1) 지수함수와 로그함수 - ② 지수함수와 로그함수 [12수학 I 01-07] 지수함수와 로그함수의 그래프를 그릴 수 있고, 그 성질을 이해한다.

나) 자료 출처

참고자료	도서명	저자	발행처	발행년도	쪽수
고등학교 교과서	동아출판 수학 I	박교식외19	동아출판	2020	p.24~28, p.41~44
	미래엔 수학 I	황선옥외8	미래엔	2020	p.24~30, p.44~48
	천재교과서 수학 I	류희찬외10	천재교과서	2020	p.29~34, p.47~50

5. 문항 해설

본 문항의 핵심적인 내용은 「수학 I」의 지수함수와 로그함수 단원 중 로그의 뜻과 성질, 로그함수의 뜻과 그래프에서 다루어진다. 따라서 본 문항을 통해 학생들이 제시문을 읽고 로그의 성질을 이해하고 간단히 정리할 수 있는지 또한 분수로 된 로그 함수 값이 자연수가 되는 경우를 이해하고 이를 수식화하여 적용할 수 있는지, 그리고 풀이 과정을 논리적으로 전개할 수 있는지를 평가한다.

6. 채점 기준

하위 문항	채점 기준	배점
2	$\frac{g(2^m)}{f(2^m)} - 3 = \frac{12}{m-3}$ 를 구할 수 있다.	2점
	m 의 값의 합이 46임을 구할 수 있다.	2점

7. 예시 답안 혹은 정답

$f(2^m) = \frac{m}{3} - 1$ 이고 $g(2^m) = m + 1$ 이므로,

$$\begin{aligned} \frac{g(2^m)}{f(2^m)} - 3 &= \frac{3(m+1)}{m-3} - 3 \\ &= \frac{12}{m-3} \end{aligned} \quad - \text{㉠}$$

이다. 식 ㉠에서 $\frac{12}{m-3}$ 의 값이 자연수가 되기 위해서는 $m-3$ 은 12의 약수이어야 하므로,

$$m-3 = 1, 2, 3, 4, 6, 12$$

이다. 따라서, 문제에서의 조건을 만족하는 자연수 m 은

$$m = 4, 5, 6, 7, 9, 15$$

이고, 문제에서 구하고자 하는 합은 46이다.

문항카드 3. 수리논술_오전3

1. 일반 정보		
유형	■ 논술고사 □ 면접 및 구술고사 □ 선다형고사	
전형명	논술전형	
해당 대학의 계열(과목) / 문항번호	공학계열/ 수리논술(오전) 3번	
출제 범위	수학과 교육과정 과목명	수학II
	핵심개념 및 용어	함수의 극한, 이차함수
예상 소요 시간	5분 / 80분	

2. 문항 및 제시문

실수 a 에 대하여 함수 $f(x) = (x+1)(x-a)$ 가

$$\lim_{x \rightarrow 1} \frac{2(x^4 - 1)}{(x-1)f(x)} = 1$$

을 만족시킬 때, $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{f(x) - f(2)}{x - 2}$ 의 값을 구하시오.

3. 출제 의도

고등학교 수학 교육과정에서 배우는 함수의 극한의 개념을 이해하고, 이를 적용할 수 있는지를 평가하는 문제이다.

4. 출제 근거

가) 적용 교육과정 및 학습내용 성취 기준

적용 교육과정	교육부 고시 제2020-236호 「별책8」 “수학과 교육과정”
문항 및 제시문	학습내용 성취 기준
3	[수학II] (1) 함수의 극한과 연속 - ㉠ 함수의 극한 [12수학II01-01] 함수의 극한의 뜻을 안다. [12수학II01-02] 함수의 극한에 대한 성질을 이해하고, 함수의 극한값을 구할 수 있다.

나) 자료 출처

참고자료	도서명	저자	발행처	발행년도	쪽수
고등학교 교과서	비상 수학II	김원경외14	비상	2020	p.11~22
	미래엔 수학II	황선욱외8	미래엔	2020	p.11~22
	천재교과서 수학II	류희찬외10	천재교과서	2020	p.12~25

5. 문항 해설

본 문항의 핵심적인 내용은 「수학Ⅱ」의 함수의 극한과 연속 단원 중 함수의 극한값의 계산에서 다루어진다. 따라서 본 문항을 통해 학생들이 제시문을 읽고 $\frac{0}{0}$ 의 꼴의 분수식의 극한값이 수렴할 경우의 분자, 분모의 극한값이 어떻게 되는지를 이해하고 있는지, 그리고 풀이과정을 논리적으로 전개할 수 있는지를 평가한다.

6. 채점 기준

하위 문항	채점 기준	배점
3	$\lim_{x \rightarrow 1} \frac{2(x^4-1)}{(x-1)f(x)} = \frac{4}{1-a}$ 를 구할 수 있다.	4점
	$f(x) = x^2 + 4x + 3$ 을 구할 수 있다.	2점
	$\lim_{x \rightarrow 2} \frac{f(x)-f(2)}{x-2} = 8$ 을 구할 수 있다.	2점

7. 예시 답안 혹은 정답

$f(x) = (x+1)(x-a)$ 이므로

$$\begin{aligned} \lim_{x \rightarrow 1} \frac{2(x^4-1)}{(x-1)f(x)} &= \lim_{x \rightarrow 1} \frac{2(x-1)(x+1)(x^2+1)}{(x-1)(x+1)(x-a)} \\ &= \frac{4}{1-a} = 1 \end{aligned} \quad - \textcircled{1}$$

이다. 식 ①으로부터 $a = -3$ 이므로 $f(x) = (x+1)(x+3) = x^2 + 4x + 3$ 이다.

따라서, 문제에서 구하고자 하는 값은

$$\lim_{x \rightarrow 2} \frac{f(x)-f(2)}{x-2} = 8$$

이다.

문항카드 4. 수리논술_오전4

1. 일반 정보

유형	■ 논술고사 □ 면접 및 구술고사 □ 선다형고사	
전형명	논술전형	
해당 대학의 계열(과목) / 문항번호	공학계열/ 수리논술(오전) 4번	
출제 범위	수학과 교육과정 과목명	수학 I
	핵심개념 및 용어	삼각함수
예상 소요 시간	5분 / 80분	

2. 문항 및 제시문

모든 실수 x 에 대하여 등식

$$\sin x + \sin\left(x - \frac{n}{m}\pi\right) = 0$$

이 항상 성립하도록 하는 순서쌍 (m, n) 의 개수를 구하시오.

(단, m, n 은 10 이하의 자연수이다.)

3. 출제 의도

고등학교 수학 교육과정에서 배우는 삼각함수 중 사인함수에 대한 개념을 이해하고, 주어진 등식을 만족하는 순서쌍을 구할 수 있는지 평가하는 문제이다.

4. 출제 근거

가) 적용 교육과정 및 학습내용 성취 기준

적용 교육과정	교육부 고시 제2020-236호 「별책8」 “수학과 교육과정”
문항 및 제시문	학습내용 성취 기준
4	[수학 I] (2) 삼각함수 - ㉠ 삼각함수 [12수학I02-02] 삼각함수의 뜻을 알고, 사인함수, 코사인함수, 탄젠트함수의 그래프를 그릴 수 있다.

나) 자료 출처

참고자료	도서명	저자	발행처	발행년도	쪽수
고등학교 교과서	동아출판 수학 I	박교식외19	동아출판	2020	p.67~78
	미래엔 수학 I	황선욱외8	미래엔	2020	p.74~86
	천재교과서 수학 I	류희찬외10	천재교과서	2020	p.77~86, p.92~94

5. 문항 해설

본 문항의 핵심적인 내용은 「수학 I」의 삼각함수 단원 중 삼각함수의 뜻과 삼각함수의 그래프에서 다루어진다. 따라서 본 문항을 통해 학생들이 제시문을 읽고 사인함수 함숫값의 합이 항상 0이 성립하는 항등식의 성질을 사인함수의 평행이동을 통해 이해하고 있는지, 이를 수식화하여 적용할 수 있는지, 그리고 풀이과정을 논리적으로 전개할 수 있는지를 평가한다.

6. 채점 기준

하위 문항	채점 기준	배점
4	$\frac{n}{m} = 1, 3, 5, 7, 9$ 를 구할 수 있다.	5점
	순서쌍 (m, n) 의 개수는 17임을 구할 수 있다.	3점

7. 예시 답안 혹은 정답

모든 실수 x 에 대하여

$$\sin x + \sin\left(x - \frac{n}{m}\pi\right) = 0$$

이 항상 성립하는 경우는 $\frac{n}{m}$ 의 값이 홀수인 경우 뿐이다. 즉, m, n 은 10 이하의 자연수이므로,

$$\frac{n}{m} = 1, 3, 5, 7, 9$$

이다.

(i) $\frac{n}{m} = 1$ 인 경우는 $(m, n) = (1, 1), (2, 2), \dots, (10, 10)$, 총 10개다.

(ii) $\frac{n}{m} = 3$ 인 경우는 $(m, n) = (1, 3), (2, 6), (3, 9)$, 총 3개다.

(iii) $\frac{n}{m} = 5$ 인 경우는 $(m, n) = (1, 5), (2, 10)$, 총 2개다.

(iv) $\frac{n}{m} = 7$ 인 경우는 $(m, n) = (1, 7)$, 총 1개다.

(v) $\frac{n}{m} = 9$ 인 경우는 $(m, n) = (1, 9)$, 총 1개다.

따라서, 문제에서 구하고자 하는 순서쌍 (m, n) 의 개수는

$$10 + 3 + 2 + 1 + 1 = 17(\text{개})$$

이다.

문항카드 5. 수리논술_오전5

1. 일반 정보

유형	■ 논술고사 □ 면접 및 구술고사 □ 선다형고사	
전형명	논술전형	
해당 대학의 계열(과목) / 문항번호	공학계열/ 수리논술(오전) 5번	
출제 범위	수학과 교육과정 과목명	수학II
	핵심개념 및 용어	일대일대응, 최솟값, 증가함수, 도함수
예상 소요 시간	5분 / 80분	

2. 문항 및 제시문

양수 a 에 대하여 함수 $f(x) = ax^3 - 4x^2 + ax + 6$ 이 실수 전체의 집합에서 일대일대응일 때, a 의 최솟값을 구하시오.

3. 출제 의도

고등학교 수학 교육과정에서 배우는 도함수의 개념과 도함수를 활용하여 삼차함수가 증가함수가 되는 경우를 추론할 수 있는지 평가하는 문제이다.

4. 출제 근거

가) 적용 교육과정 및 학습내용 성취 기준

적용 교육과정	교육부 고시 제2020-236호 「별책8」 “수학과 교육과정”
문항 및 제시문	학습내용 성취 기준
5	[수학II] (2) 미분 - [3] 도함수의 활용 [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	비상 수학II	김원경외14	비상	2020	p.78~88
	미래엔 수학II	황선옥외8	미래엔	2020	p.82~92
	천재교과서 수학II	류희찬외10	천재교과서	2020	p.78~88

5. 문항 해설

본 문항의 핵심적인 내용은 「수학Ⅱ」의 미분 단원 중 도함수의 활용에서 다루어진다. 따라서 본 문항을 통해 학생들이 제시문을 읽고 삼차함수가 일대일대응이 되는 경우가 역함수의 존재성과 증가(감소)함수가 된다는 것이 같은 의미임을 이해하고 있는지, 이차부등식이 절대부등식이 될 조건을 알고 이를 적용할 수 있는지, 그리고 풀이과정을 논리적으로 전개할 수 있는지를 평가한다.

6. 채점 기준

하위 문항	채점 기준	배점
5	‘모든 실수 x 에 대하여 $f'(x) \geq 0$ ’임을 구할 수 있다.	3점
	부등식 $16 - 3a^2 \leq 0$ 을 구할 수 있다.	3점
	a 의 최솟값이 $\frac{4}{\sqrt{3}}$ (또는 $\frac{4\sqrt{3}}{3}$)임을 구할 수 있다.	2점

7. 예시 답안 혹은 정답

함수 $f(x)$ 가 실수 전체의 집합에서 일대일대응이 되기 위해서는 모든 실수 x 에 대하여 $f'(x) \geq 0$ 이거나 $f'(x) \leq 0$ 이어야 한다. $f'(x) = 3ax^2 - 8x + a$ 이고 이차항의 계수가 양수이므로

$$\text{‘모든 실수 } x \text{에 대하여 } f'(x) \geq 0\text{’} \quad - \textcircled{7}$$

일 수 밖에 없다. 따라서, $\textcircled{7}$ 을 만족시키기 위해서는 이차방정식 $3ax^2 - 8x + a = 0$ 에 대한 판별식을 D 라 하면 다음과 같아야 한다.

$$D/4 = 16 - 3a^2 \leq 0$$

$$\therefore a \geq \frac{4}{\sqrt{3}} \quad (a \text{는 양수이므로})$$

따라서, 문제에서 구하고자 하는 a 의 최솟값은 $\frac{4}{\sqrt{3}}$ (또는 $\frac{4\sqrt{3}}{3}$)이다.

문항카드 6. 수리논술_오전6

1. 일반 정보

유형	■ 논술고사 □ 면접 및 구술고사 □ 선다형고사	
전형명	논술전형	
해당 대학의 계열(과목) / 문항번호	공학계열/ 수리논술(오전) 6번	
출제 범위	수학과 교육과정 과목명	수학II
	핵심개념 및 용어	함수의 극한, 삼차함수, 수렴
예상 소요 시간	9분 / 80분	

2. 문항 및 제시문

다항함수 $f(x)$ 가 다음 조건을 만족시킨다.

$$(가) \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{f(x)}{x^3 + 1} = 2$$

$$(나) f(2) = 0$$

$$(다) \lim_{x \rightarrow 1} \frac{f(x)}{4x^2 - 3x - 1} = \frac{4}{5}$$

$f(4)$ 의 값을 구하시오.

3. 출제 의도

고등학교 수학 교육과정에서 배우는 함수의 극한의 개념을 이해하고, 이를 적용할 수 있는지를 평가하는 문제이다.

4. 출제 근거

가) 적용 교육과정 및 학습내용 성취 기준

적용 교육과정	교육부 고시 제2020-236호 「별책8」 “수학과 교육과정”
문항 및 제시문	학습내용 성취 기준
6	[수학II] (1) 함수의 극한과 연속 - ㉠ 함수의 극한 [12수학II01-01] 함수의 극한의 뜻을 안다. [12수학II01-02] 함수의 극한에 대한 성질을 이해하고, 함수의 극한값을 구할 수 있다.

나) 자료 출처

참고자료	도서명	저자	발행처	발행년도	쪽수
고등학교 교과서	비상 수학II	김원경외14	비상	2020	p.11~22
	미래엔 수학II	황선욱외8	미래엔	2020	p.11~22
	천재교과서 수학II	류희찬외10	천재교과서	2020	p.12~25

5. 문항 해설

본 문항의 핵심적인 내용은 「수학Ⅱ」의 함수의 극한과 연속 단원 중 함수의 극한에 대한 성질에서 다루어진다. 따라서 본 문항을 통해 학생들이 제시문을 읽고 삼차함수의 극한값이 수렴할 때의 의미를 이해하고 있는지, 그리고 풀이과정을 논리적으로 전개할 수 있는지를 평가한다.

6. 채점 기준

하위 문항	채점 기준	배점
6	‘ $f(x)$ 는 최고차항의 계수가 2인 삼차함수’임을 구할 수 있다.	3점
	$f(x)$ 가 $2(x-2)(x-1)(x+a)$ 의 형태임을 구할 수 있다.	4점
	$f(x) = 2(x-2)(x-1)(x-3)$ 를 구할 수 있다.	4점
	$f(4) = 12$ 임을 구할 수 있다.	1점

7. 예시 답안 혹은 정답

조건 (가)에서

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{f(x)}{x^3 + 1} = 2$$

를 만족시키기 위해서는 함수 $f(x)$ 는 최고차항의 계수가 2인 삼차함수가 되어야 한다. 한편, 조건 (나)로부터 함수 $f(x)$ 는 $x-2$ 를 인수로 가진다. 그리고, 조건 (다)에서 $x \rightarrow 1$ 일 때, $4x^2 - 3x - 1$ [분모] $\rightarrow 0$ 이고 극한값이 존재하므로 $f(x)$ [분자] $\rightarrow 0$ 이어야 한다. 그러면,

$$\lim_{x \rightarrow 1} f(x) = f(1) = 0$$

이므로 $f(x)$ 는 $x-1$ 을 인수로 갖는다. 따라서, 함수 $f(x)$ 는

$$f(x) = 2(x-2)(x-1)(x+a) \quad (\text{단, } a \text{는 실수}) \quad - \textcircled{7}$$

이다. 식 $\textcircled{7}$ 을 이용하여 조건 (다)의 식에 대입하고 다시 정리하면

$$\begin{aligned} \lim_{x \rightarrow 1} \frac{2(x-2)(x-1)(x+a)}{(x-1)(4x+1)} &= \lim_{x \rightarrow 1} \frac{2(x-2)(x+a)}{4x+1} \\ &= \frac{-2(1+a)}{5} = \frac{4}{5} \quad - \textcircled{8} \end{aligned}$$

이다. 식 $\textcircled{8}$ 으로부터 $a = -3$ 이므로, 문제에서 구하고자 하는 값은

$$f(4) = 12$$

이다.

문항카드 7. 수리논술_오전7

1. 일반 정보

유형	■ 논술고사 □ 면접 및 구술고사 □ 선다형고사	
전형명	논술전형	
해당 대학의 계열(과목) / 문항번호	공학계열/ 수리논술(오전) 7번	
출제 범위	수학과 교육과정 과목명	수학II
	핵심개념 및 용어	다항함수, 정적분
예상 소요 시간	9분 / 80분	

2. 문항 및 제시문

모든 실수 x 에 대하여 다항함수 $f(x)$ 가

$$xf(x) = x^2 + \int_0^x (t-1)f'(t)dt$$

를 만족시킬 때, $\int_{-1}^2 f(x)dx$ 의 값을 구하시오.

3. 출제 의도

고등학교 수학 교육과정에서 배우는 다항함수의 정적분의 개념을 이해하고, 이를 활용하여 정적분으로 정의된 함수를 구할 수 있는지 평가하는 문제이다.

4. 출제 근거

가) 적용 교육과정 및 학습내용 성취 기준

적용 교육과정	교육부 고시 제2020-236호 「별책8」 “수학과 교육과정”
문항 및 제시문	학습내용 성취 기준
7	[수학II] (3) 적분 - ② 정적분 [12수학II03-04] 다항함수의 정적분을 구할 수 있다.

나) 자료 출처

참고자료	도서명	저자	발행처	발행년도	쪽수
고등학교 교과서	비상 수학II	김원경외14	비상	2020	p.112~118
	미래엔 수학II	황선욱외8	미래엔	2020	p.122~128
	천재교과서 수학II	류희찬외10	천재교과서	2020	p.122~127

5. 문항 해설

본 문항의 핵심적인 내용은 「수학Ⅱ」의 적분 단원 중 정적분에서 다루어진다. 따라서 본 문항을 통해 학생들이 제시문을 읽고 정적분으로 정의된 함수를 미분할 수 있는지, 적분함수와 피적분함수의 관계식을 보고 성립하는 다항식을 유도할 수 있는지, 이를 적용할 수 있는지, 그리고 풀이과정을 논리적으로 전개할 수 있는지를 평가한다.

6. 채점 기준

하위 문항	채점 기준	배점
7	식 $f(x) + xf'(x) = 2x + (x-1)f'(x)$ 를 구할 수 있다.	4점
	$f(x) = 2x - 2$ 를 구할 수 있다.	5점
	$\int_{-1}^2 f(x) dx = -3$ 을 구할 수 있다.	3점

7. 예시 답안 혹은 정답

식 $xf(x) = x^2 + \int_0^x (t-1)f'(t)dt$ 의 양변을 x 에 대하여 미분하면

$$f(x) + xf'(x) = 2x + (x-1)f'(x) \quad - \textcircled{7}$$

이다. 식 $\textcircled{7}$ 으로부터 $f(x) + f'(x) = 2x$ 이므로, $f(x)$ 는 일차함수이다. $f(x) = ax + b$ (단, a, b 는 실수)라 하면

$$f(x) + f'(x) = ax + b + a = 2x \quad - \textcircled{8}$$

이고, 모든 실수 x 에 대하여 식 $\textcircled{8}$ 을 만족시키는 a, b 를 구하면

$$a = 2, \quad b = -2$$

이다. 따라서, 문제에서 구하고자 하는 정적분의 값은

$$\begin{aligned} \int_{-1}^2 f(x) dx &= \int_{-1}^2 (2x-2) dx \\ &= [x^2 - 2x]_{-1}^2 = -3 \end{aligned}$$

이다.

문항카드 8. 수리논술_오전8

1. 일반 정보

유형	■ 논술고사 □ 면접 및 구술고사 □ 선다형고사	
전형명	논술전형	
해당 대학의 계열(과목) / 문항번호	공학계열/ 수리논술(오전) 8번	
출제 범위	수학과 교육과정 과목명	수학II
	핵심개념 및 용어	정적분, 속도, 거리, 위치
예상 소요 시간	9분 / 80분	

2. 문항 및 제시문

수직선 위를 움직이는 두 점 P, Q의 시각 t 에서의 속도를 각각 $f(t)$, $g(t)$ 라 하면

$$f(t) = 6t - 3, \quad g(t) = 3t^2 - 4t - 4$$

이다. 시각 $t = 0$ 에서의 두 점 P, Q의 위치는 각각 0, 5이고, $t > 0$ 일 때
두 점 P, Q는 시각 $t = \alpha$ 에서 처음으로 만나고 $t = \beta$ 에서 두 번째로 다시 만난다.
시각 $t = \alpha$ 에서 $t = \beta$ 까지 두 점 P, Q가 움직인 거리를 각각 s_1 , s_2 라 할 때,
 $s_2 - s_1$ 의 값을 구하시오.

3. 출제 의도

고등학교 수학 교육과정에서 배우는 정적분의 개념과 성질, 속도와 정적분과의 관계를 이해하고, 이를 적용할 수 있는지를 평가하는 문제이다.

4. 출제 근거

가) 적용 교육과정 및 학습내용 성취 기준

적용 교육과정	교육부 고시 제2020-236호 「별책8」 “수학과 교육과정”
문항 및 제시문	학습내용 성취 기준
8	[수학II] (3) 적분 - [3] 정적분의 활용 [12수학II03-06] 속도와 거리에 대한 문제를 해결할 수 있다.

나) 자료 출처

참고자료	도서명	저자	발행처	발행년도	쪽수
고등학교 교과서	비상 수학II	김원경외14	비상	2020	p.132~134
	미래엔 수학II	황선욱외8	미래엔	2020	p.143~146
	천재교과서 수학II	류희찬외10	천재교과서	2020	p.140~144

5. 문항 해설

본 문항의 핵심적인 내용은 「수학Ⅱ」의 적분 단원 중 정적분의 활용에서 다루어진다. 따라서 본 문항을 통해 학생들이 제시문을 읽고 수직선 위를 움직이는 물체의 속도를 알고 정적분을 이용하여 위치와 움직인 거리에 대한 관계식을 유도할 수 있는지, 절댓값 기호가 포함된 정적분을 계산할 수 있는지, 그리고 풀이과정을 논리적으로 전개할 수 있는지를 평가한다.

6. 채점 기준

하위 문항	채점 기준	배점
8	시각 t 에서의 점 P의 위치가 $3t^2 - 3t$ 임을 구할 수 있다.	2점
	시각 t 에서의 점 Q의 위치가 $t^3 - 2t^2 - 4t + 5$ 임을 구할 수 있다.	2점
	$\alpha = 1$, $\beta = 5$ 를 구할 수 있다.	2점
	$s_1 = 60$ 을 구할 수 있다.	2점
	$s_2 = 66$ 을 구할 수 있다.	3점
	$s_2 - s_1 = 6$ 을 구할 수 있다.	1점

7. 예시 답안 혹은 정답

시각 t 에서의 두 점 P, Q의 위치를 각각 $x_P(t)$, $x_Q(t)$ 라 하면

$$x_P(t) = \int_0^t (6s - 3)ds = 3t^2 - 3t$$

$$x_Q(t) = 5 + \int_0^t (3s^2 - 4s - 4)ds = t^3 - 2t^2 - 4t + 5$$

이다. 두 점 P, Q가 만나기 위해서는 방정식 $x_P(t) = x_Q(t)$ 를 만족시켜야 한다.

방정식의 근을 구하면

$$3t^2 - 3t = t^3 - 2t^2 - 4t + 5$$

$$\therefore t = -1, 1, 5$$

이고, $t > 0$ 이므로 $\alpha = 1$, $\beta = 5$ 이다.

① 시각 $t = 1$ 에서 $t = 5$ 까지 점 P가 움직인 거리를 구하면

$$\begin{aligned} s_1 &= \int_1^5 |f(t)| dt \\ &= \int_1^5 (6t - 3) dt = 60 \end{aligned}$$

이다.

② 시각 $t = 1$ 에서 $t = 5$ 까지 점 Q가 움직인 거리를 구하면

$$\begin{aligned}s_2 &= \int_1^5 |g(t)| dt \\&= \int_1^2 -g(t) dt + \int_2^5 g(t) dt \\&= \int_1^2 (-3t^2 + 4t + 4) dt + \int_2^5 (3t^2 - 4t - 4) dt = 66\end{aligned}$$

이다.

따라서, ①, ②의 결과로부터 문제에서 구하고자 하는 값은

$$s_2 - s_1 = 66 - 60 = 6$$

이다.

문항카드 9. 수리논술_오전9

1. 일반 정보

유형	■ 논술고사 □ 면접 및 구술고사 □ 선다형고사	
전형명	논술전형	
해당 대학의 계열(과목) / 문항번호	공학계열/ 수리논술(오전) 9번	
출제 범위	수학과 교육과정 과목명	수학II
	핵심개념 및 용어	도함수
예상 소요 시간	14분 / 80분	

2. 문항 및 제시문

실수 t 에 대하여 함수

$$f(x) = x^3 - 6x^2 + 7x + t$$

가 있다. 좌표평면 위의 두 점 $A(3, 0)$, $B(0, 6)$ 을 포함하는 선분 AB 에 대하여 다음 물음에 답하시오.

- (1) $t > a$ 인 모든 실수 t 에 대하여 곡선 $y = f(x)$ 와 선분 AB 가 만나지 않을 때, 실수 a 의 최솟값을 구하시오. (12점)
- (2) $t = b$ 일 때, 곡선 $y = f(x)$ 와 선분 AB 가 한 점에서 만난다. 이때, $f(b)$ 의 값을 구하시오. (단, b 는 실수이다.) (4점)

3. 출제 의도

고등학교 수학 교육과정에서 배우는 도함수의 개념과 활용(그래프, 방정식)을 이해하고, 이를 적용할 수 있는지를 평가하는 문제이다.

- 9-(1) 도함수를 이용하여 함수의 그래프를 이해하고, 방정식의 실근의 개수를 파악할 수 있는지를 평가하는 문제이다.
- 9-(2) 도함수를 이용하여 함수의 그래프를 이해하고, 방정식의 실근의 개수를 파악할 수 있는지를 평가하는 문제이다.

4. 출제 근거

가) 적용 교육과정 및 학습내용 성취 기준

적용 교육과정	교육부 고시 제2020-236호 「별책8」 “수학과 교육과정”	
문항 및 제시문	학습내용 성취 기준	
9	(1)	[수학Ⅱ] (2) 미분 - ③ 도함수의 활용 [12수학Ⅱ02-08] 함수의 증가와 감소, 극대와 극소를 판정하고 설명할 수 있다. [12수학Ⅱ02-09] 함수의 그래프의 개형을 그릴 수 있다. [12수학Ⅱ02-10] 방정식과 부등식에 대한 문제를 해결할 수 있다.
	(2)	[수학Ⅱ] (2) 미분 - ③ 도함수의 활용 [12수학Ⅱ02-08] 함수의 증가와 감소, 극대와 극소를 판정하고 설명할 수 있다. [12수학Ⅱ02-09] 함수의 그래프의 개형을 그릴 수 있다. [12수학Ⅱ02-10] 방정식과 부등식에 대한 문제를 해결할 수 있다.

나) 자료 출처

참고자료	도서명	저자	발행처	발행년도	쪽수
고등학교 교과서	비상 수학Ⅱ	김원경외14	비상	2020	p.78~92
	미래엔 수학Ⅱ	황선욱외8	미래엔	2020	p.82~97
	천재교과서 수학Ⅱ	류희찬외10	천재교과서	2020	p.78~95

5. 문항 해설

본 문항의 핵심적인 내용은 「수학Ⅱ」의 미분 단원 중 도함수의 활용에서 다루어진다. 따라서 본 문항을 통해 학생들이 제시문을 읽고 삼차함수의 도함수를 구하고 이를 해석할 수 있는지, 이를 적용하여 제한범위에서 삼차방정식의 실근의 개수를 그래프를 이용하여 계산할 수 있는지, 그리고 논리적으로 전개할 수 있는지를 평가한다.

6. 채점 기준

하위 문항	채점 기준	배점
9-(1)	선분 AB를 $y = -2x + 6$ ($0 \leq x \leq 3$)으로 표현할 수 있다.	3점
	방정식 $x^3 - 6x^2 + 7x + t = -2x + 6$ ($0 \leq x \leq 3$)을 구할 수 있다.	3점
	a 의 최솟값이 6임을 구할 수 있다.	6점
9-(2)	$b = 2$ 를 구할 수 있다.	3점
	$f(b) = 0$ 을 구할 수 있다.	1점

7. 예시 답안 혹은 정답

- (1) $t > a$ 인 모든 실수 t 에 대하여 곡선 $y = f(x)$ 와 선분 AB가 만나지 않을 때, 실수 a 의 최솟값을 구하시오. (12점)

(풀이) 두 점 $A(3, 0)$, $B(0, 6)$ 을 포함하는 선분 AB를 다음과 같이 표현할 수 있다.

$$y = -2x + 6 \quad (0 \leq x \leq 3)$$

곡선 $y = x^3 - 6x^2 + 7x + t$ 와 선분 AB가 만나는 점의 개수는 x 에 대한 방정식

$$x^3 - 6x^2 + 7x + t = -2x + 6 \quad (0 \leq x \leq 3) \quad - \textcircled{7}$$

을 만족시키는 실근의 개수와 동일하다. 함수 $g(x) = -x^3 + 6x^2 - 9x + 6$ 라 할 때, 식 $\textcircled{7}$ 을 정리하면

$$g(x) = t \quad (0 \leq x \leq 3) \quad - \textcircled{8}$$

이다. $g'(x) = -3x^2 + 12x - 9 = -3(x-1)(x-3)$ 이므로 함수 $g(x)$ 의 증가와 감소를 표로 나타내면 다음과 같다.

x	0	...	1	...	3
$g'(x)$		-	0	+	0
$g(x)$	6	$\searrow$	2	$\nearrow$	6

함수 $y = g(x)$ 의 그래프로부터 $t > 6$ 인 모든 실수 t 에 대하여 식 $\textcircled{8}$ 을 만족시키는 실근 x 가 존재하지 않으므로, 문제에서 구하고자 하는 실수 a 의 최솟값은 6이다.

- (2) $t = b$ 일 때, 곡선 $y = f(x)$ 와 선분 AB가 한 점에서 만난다. 이때, $f(b)$ 의 값을 구하시오. (단, b 는 실수이다.) (4점)

(풀이) 문제 (1)의 풀이에서 구한 함수 $y = g(x)$ 의 그래프로부터 $t = 2$ 일 때, 식 $\textcircled{8}$ 을 만족시키는 실근이 한 개 존재하므로, 문제에서 b 의 값은 2이다. 따라서, 문제에서 구하고자 하는 $f(b)$ 의 값은

$$f(b) = f(2) = 2^3 - 6 \times 2^2 + 7 \times 2 + 2 = 0$$

이다.

문항카드10. 수리논술_오전10

1. 일반 정보

유형	■ 논술고사 □ 면접 및 구술고사 □ 선다형고사	
전형명	논술전형	
해당 대학의 계열(과목) / 문항번호	공학계열/ 수리논술(오전) 10번	
출제 범위	수학과 교육과정 과목명	수학 I
	핵심개념 및 용어	등차수열, 수열의 합
예상 소요 시간	14분 / 80분	

2. 문항 및 제시문

공차가 3인 등차수열 $\{a_n\}$ 과 공차가 4인 등차수열 $\{b_n\}$ 이 다음 조건을 만족시킨다.

- (가) $a_1 < b_1$
 (나) $2a_5 + b_6 = 2$
 (다) $\sum_{n=1}^8 |b_n| = \sum_{n=1}^8 |a_n| + 14$

$a_k = 0$ 을 만족시키는 9보다 작은 자연수 k 가 존재할 때, 다음 물음에 답하시오.

- (1) $a_1 + b_1$ 의 값을 구하시오. (8점)
 (2) $\sum_{n=1}^{10} (b_n - a_n)$ 의 값을 구하시오. (8점)

3. 출제 의도

고등학교 수학 교육과정에서 배우는 등차수열과 수열의 합의 개념을 이해하고, 이를 적용할 수 있는지를 평가하는 문제이다.

10-(1) 주어진 조건을 만족하는 등차수열의 첫째항의 값을 구할 수 있는지를 평가하는 문제이다.

10-(2) 등차수열의 일반항을 구하여 수열의 합을 구할 수 있는지를 평가하는 문제이다.

4. 출제 근거

가) 적용 교육과정 및 학습내용 성취 기준

적용 교육과정		교육부 고시 제2020-236호 「별책8」 “수학과 교육과정”
문항 및 제시문		학습내용 성취 기준
10	(1)	[수학 I] (3) 수열 - ① 등차수열과 등비수열 [12수학 I 03-02] 등차수열의 뜻을 알고, 일반항, 첫째항부터 제 n 항까지의 합을 구할 수 있다. [수학 I] (3) 수열 - ② 수열의 합 [12수학 I 03-04] Σ 의 뜻을 알고, 그 성질을 이해하고, 이를 활용할 수 있다.
	(2)	[수학 I] (3) 수열 - ① 등차수열과 등비수열 [12수학 I 03-02] 등차수열의 뜻을 알고, 일반항, 첫째항부터 제 n 항까지의 합을 구할 수 있다. [수학 I] (3) 수열 - ② 수열의 합 [12수학 I 03-04] Σ 의 뜻을 알고, 그 성질을 이해하고, 이를 활용할 수 있다.

나) 자료 출처

참고자료	도서명	저자	발행처	발행년도	쪽수
고등학교 교과서	동아출판 수학 I	박교식외19	동아출판	2020	p.107~114, p.127~133
	미래엔 수학 I	황선욱외8	미래엔	2020	p.123~129, p.143~149
	천재교과서 수학 I	류희찬외10	천재교과서	2020	p.124~130, p.140~145

5. 문항 해설

본 문항의 핵심적인 내용은 「수학 I」의 수열 단원 중 등차수열과 Σ 의 뜻과 성질에서 다루어진다. 따라서 본 문항을 통해 학생들이 조건을 읽고 두 등차수열의 관계를 이해할 수 있는지, $a_k = 0$ 을 만족하는 a_1 의 값을 각 경우별로 계산하여 조건 (다)가 성립하는 항을 유도할 수 있는지, 이를 적용하여 풀이과정을 논리적으로 전개할 수 있는지를 평가한다.

6. 채점 기준

하위 문항	채점 기준	배점
10-(1)	$a_7 = 0$ 일 때만 문제의 모든 조건들이 성립함을 보일 수 있다.	5점
	$a_1 = -18$ 을 구할 수 있다.	1점
	$b_1 = -6$ 을 구할 수 있다.	1점
	$a_1 + b_1 = -24$ 를 구할 수 있다.	1점
10-(2)	$a_n = 3n - 21$ 을 구할 수 있다.	2점
	$b_n = 4n - 10$ 을 구할 수 있다.	2점
	$\sum_{n=1}^{10} (b_n - a_n) = 165$ 를 구할 수 있다.	4점

7. 예시 답안 혹은 정답

(1) $a_1 + b_1$ 의 값을 구하시오. (8점)

(풀이) 두 등차수열 $\{a_n\}$, $\{b_n\}$ 의 공차가 각각 3, 4이므로

$$a_5 = a_1 + 4 \times 3, \quad b_6 = b_1 + 5 \times 4 \quad - \textcircled{A}$$

이다. 식 $\textcircled{A}$ 을 이용하면 조건 (가)로부터

$$a_5 < b_6 - 8 \quad - \textcircled{B}$$

이다. 조건 (나)에서 $b_6 = 2 - 2a_5$ 이므로, 이를 부등식 $\textcircled{B}$ 에 대입하면

$$a_5 < -2a_5 - 6$$

$$\therefore a_5 < -2$$

등차수열 $\{a_n\}$ 의 공차가 3이므로, $a_k = 0$ 을 만족시키는 9보다 작은 자연수 k 가 존재할 때, 가능한 자연수 k 의 값은 6, 7, 8뿐이다.

(i) 만약 $k = 6$ 이라면, $a_6 = 0$ 이고 $a_1 = -15$ 이다. 한편, $a_5 = -3$ 이므로 조건 (나)에 의하여 $b_6 = 8$ 이고 $b_1 = -12$ 이다. 따라서,

$$\begin{aligned} \sum_{n=1}^8 |a_n| &= \sum_{n=1}^5 (-a_n) + a_6 + a_7 + a_8 = 54 \\ \sum_{n=1}^8 |b_n| &= \sum_{n=1}^3 (-b_n) + \sum_{n=4}^8 b_n = 64 \end{aligned}$$

이고, 이 경우는 조건 (다)를 만족시키지 않는다.

(ii) 만약 $k = 7$ 이라면, $a_7 = 0$ 이고 $a_1 = -18$ 이다. 한편, $a_5 = -6$ 이므로 조건 (나)에 의하여 $b_6 = 14$ 이고 $b_1 = -6$ 이다. 따라서,

$$\begin{aligned} \sum_{n=1}^8 |a_n| &= \sum_{n=1}^6 (-a_n) + a_7 + a_8 = 66 \\ \sum_{n=1}^8 |b_n| &= \sum_{n=1}^2 (-b_n) + \sum_{n=3}^8 b_n = 80 \end{aligned}$$

이고, 이 경우는 조건 (다)를 만족시킨다.

(iii) 만약 $k = 8$ 이라면, $a_8 = 0$ 이고 $a_1 = -21$ 이다. 한편, $a_5 = -9$ 이므로 조건 (나)에 의하여 $b_6 = 20$ 이고 $b_1 = 0$ 이다. 따라서,

$$\sum_{n=1}^8 |a_n| = \sum_{n=1}^7 (-a_n) = 84$$

$$\sum_{n=1}^8 |b_n| = \sum_{n=2}^8 b_n = 112$$

이고, 이 경우는 조건 (다)를 만족시키지 않는다.

따라서, (ii)의 경우에만 문제의 조건을 모두 만족하는 두 등차수열 $\{a_n\}$, $\{b_n\}$ 이 존재하고, 이 경우에 문제에서 구하고자 하는 값을 구하면

$$a_1 + b_1 = -24$$

이다.

(2) $\sum_{n=1}^{10} (b_n - a_n)$ 의 값을 구하시오. (8점)

(풀이) 문제 (1)의 풀이로부터 등차수열 $\{a_n\}$ 은 첫째항이 -18 이고 공차가 3 이므로

$$a_n = 3n - 21$$

이고, 등차수열 $\{b_n\}$ 은 첫째항이 -6 이고 공차가 4 이므로

$$b_n = 4n - 10$$

이다. 따라서, 문제에서 구하고자 하는 값은

$$\sum_{n=1}^{10} (b_n - a_n) = \sum_{n=1}^{10} (n + 11) = 165$$

이다.

문항카드 11. 수리논술_오후1

1. 일반 정보

유형	■ 논술고사 □ 면접 및 구술고사 □ 선다형고사	
전형명	논술전형	
해당 대학의 계열(과목) / 문항번호	공학계열/ 수리논술(오후) 1번	
출제 범위	수학과 교육과정 과목명	수학 I
	핵심개념 및 용어	거듭제곱근, 지수법칙
예상 소요 시간	5분 / 80분	

2. 문항 및 제시문

$(\sqrt{2\sqrt[4]{8}})^n$ 의 값이 세 자리 자연수가 되도록 하는 자연수 n 의 값을 구하시오.

3. 출제 의도

고등학교 수학 교육과정에서 배우는 거듭제곱근과 지수법칙을 이해하고, 이를 적용할 수 있는지를 평가하는 문제이다.

4. 출제 근거

가) 적용 교육과정 및 학습내용 성취 기준

적용 교육과정	교육부 고시 제2020-236호 「별책8」 “수학과 교육과정”
문항 및 제시문	학습내용 성취 기준
1	[수학 I] (1) 지수함수와 로그함수 - ㉠ 지수와 로그 [12수학 I 01-01] 거듭제곱과 거듭제곱근의 뜻을 알고, 그 성질을 이해한다. [12수학 I 01-02] 지수가 유리수, 실수까지 확장될 수 있음을 이해한다.

나) 자료 출처

참고자료	도서명	저자	발행처	발행년도	쪽수
고등학교 교과서	동아출판 수학 I	박교식외19	동아출판	2020	p.20-22
	천재교과서 수학 I	류희찬외10	천재교과서	2020	p.23-25
	미래엔 수학 I	황선욱외8	미래엔	2020	p.20-22

5. 문항 해설

본 문항의 핵심적인 내용은 「수학 I」의 지수함수와 로그함수 단원 중 지수와 로그에서 다루어진다. 따라서 본 문항을 통해 학생들이 지수의 확장을 이해하고 있는지, 지수법칙을 적용할 수 있는지, 그리고 풀이 과정을 논리적으로 전개할 수 있는지를 평가한다.

6. 채점 기준

하위 문항	채점 기준	배점
1	$(\sqrt{2^4\sqrt{8}})^n = 2^{\frac{7n}{8}}$ 을 구할 수 있다.	2점
	$n = 8$ 을 구할 수 있다.	2점

7. 예시 답안 혹은 정답

지수법칙에 의해 문제에서의 수식을 정리하면

$$(\sqrt{2^4\sqrt{8}})^n = (2 \times 2^{\frac{3}{4}})^{\frac{n}{2}} = (2^{\frac{7}{4}})^{\frac{n}{2}} = 2^{\frac{7n}{8}} \quad - \textcircled{7}$$

이다. 식 ⑦의 값이 자연수가 되기 위해서는 n 은 8의 배수이어야 한다.

(i) 만약 $n=8$ 이면, $(\sqrt{2^4\sqrt{8}})^n = 2^7 = 128$, 즉 세 자리 자연수이다.

(ii) 만약 $n=16$ 이면, $(\sqrt{2^4\sqrt{8}})^n = 2^{14} = 16384$, 즉 세 자리 자연수가 아니다.

따라서, 문제에서 구하고자 하는 자연수 n 의 값은 8이다.

문항카드 12. 수리논술_오후2

1. 일반 정보

유형	■ 논술고사 □ 면접 및 구술고사 □ 선다형고사	
전형명	논술전형	
해당 대학의 계열(과목) / 문항번호	공학계열/ 수리논술(오후) 2번	
출제 범위	수학과 교육과정 과목명	수학 I
	핵심개념 및 용어	로그
예상 소요 시간	5분 / 80분	

2. 문항 및 제시문

모든 실수 x 에 대하여 함수

$$f(x) = \log_{|a-2|}(x^2 + 2ax + 5a + 36)$$

가 정의되도록 하는 모든 정수 a 의 값의 합을 구하시오.

3. 출제 의도

고등학교 수학 교육과정에서 배우는 로그의 정의를 이해하고, 이를 적용할 수 있는지를 평가하는 문제이다.

4. 출제 근거

가) 적용 교육과정 및 학습내용 성취 기준

적용 교육과정	교육부 고시 제2020-236호 「별책8」 “수학과 교육과정”
문항 및 제시문	학습내용 성취 기준
2	[수학 I] (1) 지수함수와 로그함수 - ㉠ 지수와 로그 [12수학 I 01-04] 로그의 뜻을 알고, 그 성질을 이해한다.

나) 자료 출처

참고자료	도서명	저자	발행처	발행년도	쪽수
고등학교 교과서	동아출판 수학 I	박교식외19	동아출판	2020	p.24-25
	천재교과서 수학 I	류희찬외10	천재교과서	2020	p.29-30
	미래엔 수학 I	황선옥외8	미래엔	2020	p.24-25

5. 문항 해설

본 문항의 핵심적인 내용은 「수학 I」의 지수함수와 로그함수 단원 중 지수와 로그에서 다루어진다. 따라서 본 문항을 통해 학생들이 로그의 정의를 이해하고 있는지, 이를 적용할 수 있는지, 그리고 풀이 과정을 논리적으로 전개할 수 있는지를 평가한다.

6. 채점 기준

하위 문항	채점 기준	배점
2	$a \neq 1, 2, 3$ 임을 구할 수 있다.	1점
	$-4 < a < 9$ 임을 구할 수 있다.	2점
	a 의 값의 합이 24 임을 구할 수 있다.	1점

7. 예시 답안 혹은 정답

함수

$$f(x) = \log_{|a-2|}(x^2 + 2ax + 5a + 36)$$

가 정의되기 위해서는 밑의 조건으로부터

$$|a-2| > 0, \quad |a-2| \neq 1 \quad - \text{㉟}$$

을 만족시켜야 한다. 한편, 진수의 조건으로부터

$$\text{'모든 실수 } x \text{에 대하여 } x^2 + 2ax + 5a + 36 > 0' \quad - \text{㉠}$$

을 만족시켜야 한다. 따라서, ㉠을 만족시키기 위해서는 이차방정식 $x^2 + 2ax + 5a + 36 = 0$ 의 판별식을 D 라 하면 다음과 같아야 한다.

$$D/4 = a^2 - (5a + 36) < 0$$

$$\therefore -4 < a < 9 \quad - \text{㉡}$$

따라서, 식 ㉟, ㉡을 동시에 만족시키는 정수 a 의 값은

$$a = -3, -2, -1, 0, 4, 5, 6, 7, 8$$

이고, 문제에서 구하고자 하는 그 합은

$$(-3) + (-2) + (-1) + 0 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8 = 24$$

이다.

문항카드 13. 수리논술_오후3

1. 일반 정보

유형	■ 논술고사 □ 면접 및 구술고사 □ 선다형고사	
전형명	논술전형	
해당 대학의 계열(과목) / 문항번호	공학계열/ 수리논술(오후) 3번	
출제 범위	수학과 교육과정 과목명	수학Ⅱ
	핵심개념 및 용어	함수의 극한, 도함수
예상 소요 시간	5분 / 80분	

2. 문항 및 제시문

두 다항함수 $f(x)$, $g(x)$ 가

$$\lim_{x \rightarrow 3} \frac{f(x)g(x) - 5}{x - 3} = 10$$

을 만족시킬 때, $\frac{f'(3)}{f(3)} + \frac{g'(3)}{g(3)}$ 의 값을 구하시오.

3. 출제 의도

고등학교 수학 교육과정에서 배우는 함수의 극한과 도함수의 개념을 이해하고, 이를 적용할 수 있는지를 평가하는 문제이다.

4. 출제 근거

가) 적용 교육과정 및 학습내용 성취 기준

적용 교육과정	교육부 고시 제2020-236호 「별책8」 “수학과 교육과정”
문항 및 제시문	학습내용 성취 기준
3	[수학Ⅱ] (1) 함수의 극한과 연속 - ㉠ 함수의 극한 [12수학Ⅱ01-01] 함수의 극한의 뜻을 안다. [12수학Ⅱ01-02] 함수의 극한에 대한 성질을 이해하고, 함수의 극한값을 구할 수 있다. [수학Ⅱ] (2) 미분 - ㉡ 도함수 [12수학Ⅱ02-04] 함수 $y = x^n$ (n은 양의 정수)의 도함수를 구할 수 있다. [12수학Ⅱ02-05] 함수의 실수배, 합, 차, 곱의 미분법을 알고, 다항함수의 도함수를 구할 수 있다.

나) 자료 출처

참고자료	도서명	저자	발행처	발행년도	쪽수
고등학교 교과서	미래엔 수학Ⅱ	황선옥외8	미래엔	2020	p.18-22, p.63-66
	비상교육 수학Ⅱ	김원경외14	비상교육	2020	p.18-22, p.61-64
	천재교과서 수학Ⅱ	류희찬외10	천재교과서	2020	p.12-15, p.63-65

5. 문항 해설

본 문항의 핵심적인 내용은 「수학Ⅱ」의 함수의 극한과 연속 단원 중 함수의 극한, 미분 단원에서 미분계수와 도함수에서 다루어진다. 따라서 본 문항을 통해 학생들이 함수의 극한과 곱의 미분법을 이해하고 있는지, 이를 적용할 수 있는지, 그리고 풀이 과정을 논리적으로 전개할 수 있는지를 평가한다.

6. 채점 기준

하위 문항	채점 기준	배점
3	$f(3)g(3) = 5$ 를 구할 수 있다.	3점
	$f'(3)g(3) + f(3)g'(3) = 10$ 을 구할 수 있다.	3점
	$\frac{f'(3)}{f(3)} + \frac{g'(3)}{g(3)} = 2$ 를 구할 수 있다.	2점

7. 예시 답안 혹은 정답

문제에서의 식

$$\lim_{x \rightarrow 3} \frac{f(x)g(x) - 5}{x - 3} = 10 \quad - \textcircled{㉠}$$

에서 $x \rightarrow 3$ 일 때, $x - 3$ [분모] $\rightarrow 0$ 이고 극한값이 존재하므로

$f(x)g(x) - 5$ [분자] $\rightarrow 0$ 이어야 한다. 다항함수 $h(x) = f(x)g(x)$ 는 실수 전체의 집합에서 연속이므로

$$\lim_{x \rightarrow 3} \{h(x) - 5\} = h(3) - 5 = 0$$

$$\therefore h(3) = 5 \quad - \textcircled{㉡}$$

이다. 한편, 미분계수의 정의에 의해 식 ㉠은

$$\lim_{x \rightarrow 3} \frac{f(x)g(x) - 5}{x - 3} = \lim_{x \rightarrow 3} \frac{h(x) - h(3)}{x - 3} = h'(3) = 10$$

이다. 따라서, 문제에서 구하고자 하는 값은

$$\frac{f'(3)}{f(3)} + \frac{g'(3)}{g(3)} = \frac{f'(3)g(3) + f(3)g'(3)}{f(3)g(3)} = \frac{h'(3)}{h(3)} = \frac{10}{5} = 2$$

이다.

문항카드 14. 수리논술_오후4

1. 일반 정보

유형	■ 논술고사 □ 면접 및 구술고사 □ 선다형고사	
전형명	논술전형	
해당 대학의 계열(과목) / 문항번호	공학계열/ 수리논술(오후) 4번	
출제 범위	수학과 교육과정 과목명	수학 I
	핵심개념 및 용어	삼각함수
예상 소요 시간	5분 / 80분	

2. 문항 및 제시문

$\overline{AB} = 2$ 이고 $\angle BAC = 120^\circ$ 인 삼각형 ABC가 있다. $\angle BAC$ 의 이등분선이 선분 BC와 만나는 점을 D라 하고 $\overline{AD} = \overline{AC}^2$ 일 때, 선분 AC의 길이를 구하시오.

3. 출제 의도

고등학교 수학 교육과정에서 배우는 삼각함수를 이해하고, 이를 적용할 수 있는지를 평가하는 문제이다.

4. 출제 근거

가) 적용 교육과정 및 학습내용 성취 기준

적용 교육과정	교육부 고시 제2020-236호 「별책8」 “수학과 교육과정”
문항 및 제시문	학습내용 성취 기준
4	[수학 I] (2) 삼각함수 - ㉠ 삼각함수 [12수학 I 02-03] 사인법칙과 코사인법칙을 이해하고, 이를 활용할 수 있다.

나) 자료 출처

참고자료	도서명	저자	발행처	발행년도	쪽수
고등학교 교과서	동아출판 수학 I	박교식외19	동아출판	2020	p.91-92
	천재교과서 수학 I	류희찬외10	천재교과서	2020	p.105-106
	미래엔 수학 I	황선옥외8	미래엔	2020	p.97-98

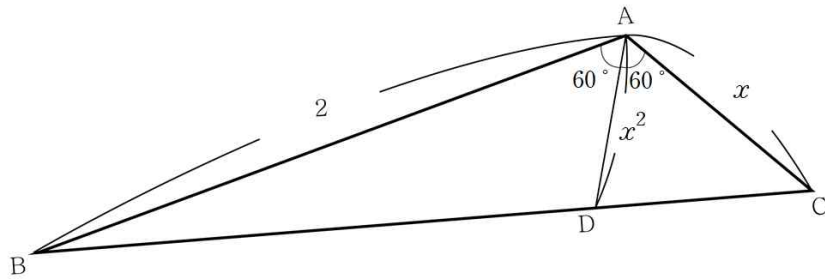
5. 문항 해설

본 문항의 핵심적인 내용은 「수학 I」의 삼각함수 단원 중 사인법칙과 코사인법칙에서 다루어진다. 따라서 본 문항을 통해 학생들이 삼각함수를 이용하여 삼각형의 넓이를 구하는 방법을 이해하고 있는지, 이를 적용할 수 있는지, 그리고 풀이 과정을 논리적으로 전개할 수 있는지를 평가한다.

6. 채점 기준

하위 문항	채점 기준	배점
4	$\overline{AC} = x$ 일 때, 방정식 $x(x^2 + 2x - 2) = 0$ 을 구할 수 있다.	6점
	$\overline{AC} = -1 + \sqrt{3}$ 을 구할 수 있다.	2점

7. 예시 답안 혹은 정답



$\overline{AC} = x$ 라 하면, $\overline{AD} = x^2$ 이고

① 삼각형 ABD의 넓이는 $\frac{1}{2} \times 2x^2 \times \sin 60^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2}x^2$ 이고

② 삼각형 ACD의 넓이는 $\frac{1}{2} \times x^3 \times \sin 60^\circ = \frac{\sqrt{3}}{4}x^3$ 이고

③ 삼각형 ABC의 넓이는 $\frac{1}{2} \times 2x \times \sin 120^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2}x$ 이다.

삼각형 ABC의 넓이는 삼각형 ABD의 넓이와 삼각형 ACD의 넓이의 합과 같으므로,

$$\frac{\sqrt{3}}{2}x = \frac{\sqrt{3}}{2}x^2 + \frac{\sqrt{3}}{4}x^3 \quad - \textcircled{1}$$

이 성립한다. 방정식 ①을 풀면 다음과 같다.

$$x(x^2 + 2x - 2) = 0$$

$$\therefore x = 0, -1 + \sqrt{3}, -1 - \sqrt{3} \quad - \textcircled{2}$$

선분의 길이 x 는 $x > 0$ 이어야 하므로, 방정식의 근 ②으로부터 $x = -1 + \sqrt{3}$ 이고 따라서, 문제에서 구하고자 하는 선분 AC의 길이는 $-1 + \sqrt{3}$ 이다.

문항카드 15. 수리논술_오후5

1. 일반 정보

유형	■ 논술고사 □ 면접 및 구술고사 □ 선다형고사	
전형명	논술전형	
해당 대학의 계열(과목) / 문항번호	공학계열/ 수리논술(오후) 5번	
출제 범위	수학과 교육과정 과목명	수학II
	핵심개념 및 용어	도함수, 부정적분, 정적분
예상 소요 시간	5분 / 80분	

2. 문항 및 제시문

모든 실수 x 에 대하여 다항함수 $f(x)$ 가

$$xf(x) = 4x^3 + 3x^2 + \int_{-2}^x f(t)dt$$

를 만족시킬 때, $f(2)$ 의 값을 구하시오.

3. 출제 의도

고등학교 수학 교육과정에서 배우는 도함수, 부정적분, 그리고 정적분의 개념을 이해하고, 이를 적용할 수 있는지를 평가하는 문제이다.

4. 출제 근거

가) 적용 교육과정 및 학습내용 성취 기준

적용 교육과정	교육부 고시 제2020-236호 「별책8」 “수학과 교육과정”
문항 및 제시문	학습내용 성취 기준
5	[수학II] (2) 미분 - ② 도함수 [12수학II02-04] 함수 $y = x^n$ (n은 양의 정수)의 도함수를 구할 수 있다. [12수학II02-05] 함수의 실수배, 합, 차, 곱의 미분법을 알고, 다항함수의 도함수를 구할 수 있다. [수학II] (3) 적분 - ① 부정적분 [12수학II03-01] 부정적분의 뜻을 안다. [12수학II03-02] 함수의 실수배, 합, 차의 부정적분을 알고, 다항함수의 부정적분을 구할 수 있다.

나) 자료 출처

참고자료	도서명	저자	발행처	발행년도	쪽수
고등학교 교과서	미래엔 수학II	황선욱외8	미래엔	2020	p.63-66, p.115-120
	비상교육 수학II	김원경외14	비상교육	2020	p.61-64, p.107-111
	천재교과서 수학II	류희찬외10	천재교과서	2020	p.63-65, p.116-119

5. 문항 해설

본 문항의 핵심적인 내용은 「수학Ⅱ」의 미분 단원 중 미분계수와 도함수, 적분 단원 중 부정적분과 정적분에서 다루어진다. 따라서 본 문항을 통해 학생들이 함수의 미분법과 부정적분을 이해하고 있는지, 이를 적용할 수 있는지, 그리고 풀이 과정을 논리적으로 전개할 수 있는지를 평가한다.

6. 채점 기준

하위 문항	채점 기준	배점
5	식 $f(x) + xf'(x) = 12x^2 + 6x + f(x)$ 를 구할 수 있다.	3점
	$f(-2) = 10$ 을 구할 수 있다.	2점
	$f(x) = 6x^2 + 6x - 2$ 를 구할 수 있다.	2점
	$f(2) = 34$ 를 구할 수 있다.	1점

7. 예시 답안 혹은 정답

문제에서의 식

$$xf(x) = 4x^3 + 3x^2 + \int_{-2}^x f(t)dt \quad - \textcircled{7}$$

에서 양변을 x 에 대하여 미분하면

$$f(x) + xf'(x) = 12x^2 + 6x + f(x) \quad - \textcircled{8}$$

이다. 식 $\textcircled{8}$ 으로부터 $xf'(x) = x(12x+6)$ 이며, $f(x)$ 가 다항함수이므로

$$\begin{aligned} f'(x) &= 12x+6 \\ \therefore f(x) &= \int (12x+6)dx = 6x^2+6x+C \quad (\text{단, } C \text{는 적분상수}) \end{aligned}$$

이다. 한편, 식 $\textcircled{7}$ 에서 $x = -2$ 를 대입해서 정리하면

$$\begin{aligned} -2f(-2) &= 4(-2)^3 + 3(-2)^2 + \int_{-2}^{-2} f(t)dt \\ \therefore f(-2) &= 10 \end{aligned}$$

이고, $f(-2) = 12 + C$ 이므로 $C = -2$ 이다. 따라서, 문제에서 구하고자 하는 값은

$$f(2) = 6 \times 2^2 + 6 \times 2 + (-2) = 34$$

이다.

문항카드 16. 수리논술_오후6

1. 일반 정보

유형	■ 논술고사 □ 면접 및 구술고사 □ 선다형고사	
전형명	논술전형	
해당 대학의 계열(과목) / 문항번호	공학계열/ 수리논술(오후) 6번	
출제 범위	수학과 교육과정 과목명	수학II
	핵심개념 및 용어	함수의 연속
예상 소요 시간	9분 / 80분	

2. 문항 및 제시문

실수 t 에 대하여 x 에 대한 이차방정식 $x^2 + 2x + t = 0$ 의 서로 다른 실근의 개수를 $f(t)$ 라 하자. 함수 $(t+a)f(t)$ 가 모든 실수 t 에서 연속일 때, 실수 a 의 값을 구하시오.

3. 출제 의도

고등학교 수학 교육과정에서 배우는 함수의 연속의 개념을 이해하고, 이를 적용할 수 있는지를 평가하는 문제이다.

4. 출제 근거

가) 적용 교육과정 및 학습내용 성취 기준

적용 교육과정	교육부 고시 제2020-236호 「별책8」 “수학과 교육과정”
문항 및 제시문	학습내용 성취 기준
6	[수학II] (1) 함수의 극한과 연속 - ② 함수의 연속 [12수학II01-03] 함수의 연속의 뜻을 안다. [12수학II01-04] 연속함수의 성질을 이해하고, 이를 활용할 수 있다.

나) 자료 출처

참고자료	도서명	저자	발행처	발행년도	쪽수
고등학교 교과서	미래엔 수학II	황선옥외8	미래엔	2020	p.31-36
	비상교육 수학II	김원경외14	비상교육	2020	p.31-36
	천재교과서 수학II	류희찬외10	천재교과서	2020	p.29-32

5. 문항 해설

본 문항의 핵심적인 내용은 「수학Ⅱ」의 함수의 극한과 연속 단원 중 함수의 연속에서 다루어진다. 따라서 본 문항을 통해 학생들이 함수의 연속의 뜻을 알고 연속함수의 성질을 이해하고 있는지, 이를 적용할 수 있는지, 그리고 풀이 과정을 논리적으로 전개할 수 있는지를 평가한다.

6. 채점 기준

하위 문항	채점 기준	배점
6	$f(t) = \begin{cases} 2, & t < 1 \\ 1, & t = 1 \\ 0, & t > 1 \end{cases}$ 를 구할 수 있다.	6점
	$a = -1$ 을 구할 수 있다.	6점

7. 예시 답안 혹은 정답

실수 t 에 대하여 x 에 대한 이차방정식 $x^2 + 2x + t = 0$ 의 판별식을 D 라 하면

$$D/4 = 1 - t$$

이고, 따라서 이차방정식의 서로 다른 실근의 개수를 나타내는 함수 $f(t)$ 는 다음과 같다.

$$f(t) = \begin{cases} 2, & t < 1 \\ 1, & t = 1 \\ 0, & t > 1 \end{cases}$$

함수 $(t+a)f(t)$ 가 모든 실수 t 에서 연속이기 위해서는 $t = 1$ 에서만 연속이면 충분하고, 연속이 성립하기 위해서는

$$\lim_{t \rightarrow 1^-} (t+a)f(t) = \lim_{t \rightarrow 1^+} (t+a)f(t)$$

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

$$\therefore a = -1$$

이 되어야 한다. 이 경우에 $\lim_{t \rightarrow 1} (t+a)f(t) = (1+a)f(1)$ 까지 만족시키므로,

$t = 1$ 에서 함수 $(t+a)f(t)$ 가 연속이 된다. 따라서, 문제에서 구하고자 하는 a 의 값은 -1 이다.

문항카드 17. 수리논술_오후7

1. 일반 정보

유형	■ 논술고사 □ 면접 및 구술고사 □ 선다형고사	
전형명	논술전형	
해당 대학의 계열(과목) / 문항번호	공학계열/ 수리논술(오후) 7번	
출제 범위	수학과 교육과정 과목명	수학II
	핵심개념 및 용어	함수의 극한, 도함수
예상 소요 시간	9분 / 80분	

2. 문항 및 제시문

최고차항의 계수가 1 이고 $f(2) = 0$ 인 삼차함수 $f(x)$ 가

$$\lim_{x \rightarrow 5} \frac{f(x)}{(x-5)\{f'(x)\}^2} = \frac{1}{9}$$

을 만족시킬 때, $f(3)$ 의 값을 구하시오.

3. 출제 의도

고등학교 수학 교육과정에서 배우는 함수의 극한과 도함수의 개념을 이해하고, 이를 적용할 수 있는지를 평가하는 문제이다.

4. 출제 근거

가) 적용 교육과정 및 학습내용 성취 기준

적용 교육과정	교육부 고시 제2020-236호 「별책8」 “수학과 교육과정”
문항 및 제시문	학습내용 성취 기준
7	[수학II] (1) 함수의 극한과 연속 - ① 함수의 극한 [12수학II01-01] 함수의 극한의 뜻을 안다. [12수학II01-02] 함수의 극한에 대한 성질을 이해하고, 함수의 극한값을 구할 수 있다. [수학II] (2) 미분 - ② 도함수 [12수학II02-04] 함수 $y = x^n$ (n은 양의 정수)의 도함수를 구할 수 있다. [12수학II02-05] 함수의 실수배, 합, 차, 곱의 미분법을 알고, 다항함수의 도함수를 구할 수 있다.

나) 자료 출처

참고자료	도서명	저자	발행처	발행년도	쪽수
고등학교 교과서	미래엔 수학II	황선옥외8	미래엔	2020	p.18-22, p.63-66
	비상교육 수학II	김원경외14	비상교육	2020	p.18-22, p.61-64
	천재교과서 수학II	류희찬외10	천재교과서	2020	p.12-15, p.63-65

5. 문항 해설

본 문항의 핵심적인 내용은 「수학Ⅱ」의 함수의 극한과 연속 단원 중 함수의 극한, 미분 단원 중 미분계수와 도함수에서 다루어진다. 따라서 본 문항을 통해 학생들이 함수의 극한의 뜻과 성질과 도함수를 이해하고 있는지, 이를 적용할 수 있는지, 그리고 풀이 과정을 논리적으로 전개할 수 있는지를 평가한다.

6. 채점 기준

하위 문항	채점 기준	배점
7	$f(5) = 0$ 을 구할 수 있다.	2점
	$f(x)$ 가 $(x-2)(x-5)(x+a)$ 의 형태임을 구할 수 있다.	4점
	$f(x) = (x-2)^2(x-5)$ 를 구할 수 있다.	5점
	$f(3) = -2$ 를 구할 수 있다.	1점

7. 예시 답안 혹은 정답

문제에서의 수식

$$\lim_{x \rightarrow 5} \frac{f(x)}{(x-5)\{f'(x)\}^2} = \frac{1}{9} \quad - \textcircled{㉠}$$

로부터, $x \rightarrow 5$ 일 때 $(x-5)\{f'(x)\}^2$ [분모] $\rightarrow 0$ 이고 극한값이 존재하므로 $f(x)$ [분자] $\rightarrow 0$ 이어야 한다. 그러면,

$$\lim_{x \rightarrow 5} f(x) = f(5) = 0$$

이므로 $f(x)$ 는 $x-5$ 를 인수로 갖는다. 한편, 문제의 조건에서 $f(2)=0$ 이므로 $f(x)$ 는 $x-2$ 를 인수로 갖는다. 따라서, 최고차항의 계수가 1 인 삼차함수 $f(x)$ 는

$$f(x) = (x-2)(x-5)(x+a) \quad (\text{단, } a \text{ 는 실수})$$

이고, 이를 미분하면

$$f'(x) = (x-5)(x+a) + (x-2)(x+a) + (x-2)(x-5)$$

이다. $f'(5) \neq 0$ 이므로 식 ㉠을 정리하면

$$\begin{aligned} \lim_{x \rightarrow 5} \frac{f(x)}{(x-5)\{f'(x)\}^2} &= \lim_{x \rightarrow 5} \frac{(x-2)(x+a)}{\{f'(x)\}^2} \\ &= \frac{3(5+a)}{\{f'(5)\}^2} \\ &= \frac{1}{3(5+a)} = \frac{1}{9} \quad - \textcircled{㉡} \end{aligned}$$

이다. 방정식 ㉠을 풀면 $a = -2$ 이므로, $f(x) = (x-2)^2(x-5)$ 이고 문제에서
구하고자 하는 값은

$$f(3) = 1^2 \times (-2) = -2$$

이다.

문항카드 18. 수리논술_오후8

1. 일반 정보

유형	■ 논술고사 □ 면접 및 구술고사 □ 선다형고사	
전형명	논술전형	
해당 대학의 계열(과목) / 문항번호	공학계열/ 수리논술(오후) 8번	
출제 범위	수학과 교육과정 과목명	수학II
	핵심개념 및 용어	함수의 증가와 감소, 함수의 그래프, 정적분
예상 소요 시간	9분 / 80분	

2. 문항 및 제시문

함수 $f(x)$ 가

$$f(x) = \int_0^2 3(t+x)(t+x^2) dt$$

이다. 닫힌구간 $[0, 2]$ 에서 함수 $f(x)$ 의 최댓값을 M , 최솟값을 m 이라 할 때, $M+m$ 의 값을 구하시오.

3. 출제 의도

고등학교 수학 교육과정에서 배우는 함수의 증가와 감소, 함수의 그래프의 개념을 이해하고, 이를 적용할 수 있는지를 평가하는 문제이다.

4. 출제 근거

가) 적용 교육과정 및 학습내용 성취 기준

적용 교육과정	교육부 고시 제2020-236호 「별책8」 “수학과 교육과정”
문항 및 제시문	학습내용 성취 기준
8	[수학II] (2) 미분 - [3] 도함수의 활용 [12수학II02-08] 함수의 증가와 감소, 극대와 극소를 판정하고 설명할 수 있다. [12수학II02-09] 함수의 그래프의 개형을 그릴 수 있다. [수학II] (3) 적분 - [2] 정적분 [12수학II03-03] 정적분의 뜻을 안다. [12수학II03-04] 다항함수의 정적분을 구할 수 있다.

나) 자료 출처

참고자료	도서명	저자	발행처	발행년도	쪽수
고등학교 교과서	미래엔 수학II	황선욱외8	미래엔	2020	p.92-93, p.122-127
	비상교육 수학II	김원경외14	비상교육	2020	p.88-89, p.112-118
	천재교과서 수학II	류희찬외10	천재교과서	2020	p.88-89, p.122-127

5. 문항 해설

본 문항의 핵심적인 내용은 「수학Ⅱ」의 미분 단원 중 도함수의 활용, 적분 단원 중 정적분에서 다루어진다. 따라서 본 문항을 통해 학생들이 다항함수의 증가와 감소와 정적분을 이해하고 있는지, 이를 적용할 수 있는지, 그리고 풀이 과정을 논리적으로 전개할 수 있는지를 평가한다.

6. 채점 기준

하위 문항	채점 기준	배점
8	$f(x) = 6x^3 + 6x^2 + 6x + 8$ 을 구할 수 있다.	5점
	‘모든 실수 x 에 대하여 $f'(x) > 0$ ’임을 보일 수 있다.	4점
	$M = 92$ 를 구할 수 있다.	1점
	$m = 8$ 을 구할 수 있다.	1점
	$M + m = 100$ 을 구할 수 있다.	1점

7. 예시 답안 혹은 정답

함수 $f(x)$ 를 구하면

$$\begin{aligned}
 f(x) &= \int_0^2 3(t+x)(t+x^2) dt \\
 &= \left[t^3 + \frac{3}{2}t^2(x^2+x) + 3x^3t \right]_0^2 = 6x^3 + 6x^2 + 6x + 8
 \end{aligned}$$

이다. 한편, $f'(x) = 6(3x^2 + 2x + 1)$ 이고, 모든 실수 x 에 대하여 $f'(x) > 0$ 이므로 $f(x)$ 는 증가함수이다. 따라서, 닫힌구간 $[0, 2]$ 에서 함수 $f(x)$ 의 최댓값은

$$M = f(2) = 92$$

이고, 함수 $f(x)$ 의 최솟값은

$$m = f(0) = 8$$

이다. 문제에서 구하고자 하는 값은 $M + m = 100$ 이다.

문항카드 19. 수리논술_오후9

1. 일반 정보

유형	■ 논술고사 □ 면접 및 구술고사 □ 선다형고사	
전형명	논술전형	
해당 대학의 계열(과목) / 문항번호	공학계열/ 수리논술(오후) 9번	
출제 범위	수학과 교육과정 과목명	수학 I
	핵심개념 및 용어	로그함수, 등비수열
예상 소요 시간	14분 / 80분	

2. 문항 및 제시문

두 양수 a, k 에 대하여 좌표평면 위의 네 점 A, B, C, D 는 다음을 만족시킨다.

- (가) 점 A 는 직선 $y = -x + k$ 와 y 축이 만나는 점이다.
 (나) 점 B 는 직선 $y = -x + k$ 와 곡선 $y = \log_2 x + 6$ 이 만나는 점이다.
 (다) 점 C 는 직선 $y = -x + k$ 와 곡선 $y = a \log_9 x$ 가 만나는 점이다.
 (라) 점 D 는 직선 $y = -x + k$ 와 x 축이 만나는 점이다.

$\overline{AB} = \sqrt{2}$ 이고 $\overline{AB}, \overline{BC}, \overline{CD}$ 가 이 순서대로 등비수열을 이룰 때, 다음 물음에 답하시오.

- (1) k 의 값을 구하시오. (8점)
 (2) a 의 값을 구하시오. (8점)

3. 출제 의도

고등학교 수학 교육과정에서 배우는 로그함수와 등비수열을 이해하고, 이를 적용할 수 있는지를 평가하는 문제이다.

- 9-(1) 로그함수의 그래프를 그릴 수 있고, 로그함수의 개념과 성질을 활용할 수 있는지를 평가하는 문제이다.
 9-(2) 등비수열의 개념을 이해하여 공비를 구할 수 있고, 로그함수의 개념, 그래프, 성질을 적절하게 활용할 수 있는지를 평가하는 문제이다.

4. 출제 근거

가) 적용 교육과정 및 학습내용 성취 기준

적용 교육과정	교육부 고시 제2020-236호 「별책8」 “수학과 교육과정”	
문항 및 제시문	학습내용 성취 기준	
9	(1)	[수학 I] (1) 지수함수와 로그함수 - ② 지수함수와 로그함수 [12수학 I 01-07] 지수함수와 로그함수의 그래프를 그릴 수 있고, 그 성질을 이해한다. [12수학 I 01-08] 지수함수와 로그함수를 활용하여 문제를 해결할 수 있다.
	(2)	[수학 I] (1) 지수함수와 로그함수 - ② 지수함수와 로그함수 [12수학 I 01-07] 지수함수와 로그함수의 그래프를 그릴 수 있고, 그 성질을 이해한다. [12수학 I 01-08] 지수함수와 로그함수를 활용하여 문제를 해결할 수 있다. [수학 I] (3) 수열 - ① 등차수열과 등비수열 [12수학 I 03-03] 등비수열의 뜻을 알고, 일반항, 첫째항부터 제 n 항까지의 합을 구할 수 있다.

나) 자료 출처

참고자료	도서명	저자	발행처	발행년도	쪽수
고등학교 교과서	동아출판 수학 I	박교식외19	동아출판	2020	p.41-43, p.115-120
	천재교과서 수학 I	류희찬외10	천재교과서	2020	p.47-50, p.133-139
	미래엔 수학 I	황선욱외8	미래엔	2020	p.44-46, p.130-135

5. 문항 해설

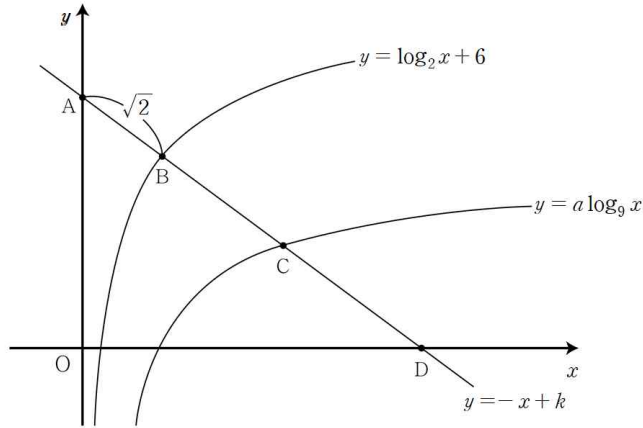
본 문항의 핵심적인 내용은 「수학 I」의 지수함수와 로그함수 단원 중 지수함수와 로그함수, 수열 단원 중 등비수열에서 다루어진다. 따라서 본 문항을 통해 학생들이 로그함수와 등비수열을 이해하고 있는지, 이를 적용할 수 있는지, 그리고 풀이 과정을 논리적으로 전개할 수 있는지를 평가한다.

6. 채점 기준

하위 문항	채점 기준	배점
9-(1)	점 B의 x 좌표는 1임을 구할 수 있다.	5점
	$k = 7$ 을 구할 수 있다.	3점
9-(2)	공비가 2임을 구할 수 있다.	4점
	$a = 8$ 을 구할 수 있다.	4점

7. 예시 답안 혹은 정답

(1) k 의 값을 구하시오. (8점)



(풀이) $\overline{AB} = \sqrt{2}$ 이므로 점 B의 x 좌표는 1이고, 점 B는 직선 $y = -x + k$ 위의 점이므로 점 B의 좌표는 $(1, k-1)$ 이다. 조건 (나)에서 점 B는 곡선 $y = \log_2 x + 6$ 위에 있으므로 문제에서 구하고자 하는 k 의 값은

$$k - 1 = \log_2 1 + 6$$

$$\therefore k = 7$$

이다.

(2) a 의 값을 구하시오. (8점)

(풀이) $\overline{AB} = \sqrt{2}$ 이고 $\overline{AB}$, $\overline{BC}$, $\overline{CD}$ 가 이 순서대로 등비수열을 이루므로

$$\overline{BC} = \sqrt{2}r, \quad \overline{CD} = \sqrt{2}r^2 \quad (\text{단, } r \text{은 공비이다.})$$

이다. 점 A는 $(0, 7)$ 이고 점 D는 $(7, 0)$ 이므로 $\overline{AD} = 7\sqrt{2}$ 이고, 또한 $\overline{AD} = \overline{AB} + \overline{BC} + \overline{CD}$ 이므로

$$7\sqrt{2} = \sqrt{2}(1 + r + r^2) \quad (\text{단, } r > 0)$$

$$\therefore r = 2$$

이다. 따라서, 점 C는 $(3, 4)$ 이고, 조건 (다)에서 점 C는 곡선 $y = a \log_9 x$ 위에 있으므로 문제에서 구하고자 하는 a 의 값은

$$4 = a \log_9 3$$

$$\therefore a = 8$$

이다.

문항카드 20. 수리논술_오후10

1. 일반 정보

유형	■ 논술고사 □ 면접 및 구술고사 □ 선다형고사	
전형명	논술전형	
해당 대학의 계열(과목) / 문항번호	공학계열/ 수리논술(오후) 10번	
출제 범위	수학과 교육과정 과목명	수학 I, 수학 II
	핵심개념 및 용어	수열의 합, 미분계수, 접선의 방정식
예상 소요 시간	14분 / 80분	

2. 문항 및 제시문

$0 < k < 4$ 인 실수 k 에 대하여 곡선 $y = x(x-k)(x-4)$ 에 접하고 원점을 지나는 두 접선을 l_1, l_2 라 할 때, 다음 물음에 답하시오.

(단, 접선 l_1 의 기울기는 접선 l_2 의 기울기보다 크다.)

(1) 두 접선 l_1, l_2 의 기울기를 k 에 관한 식으로 나타내시오. (10점)

(2) 위 (1)에서 구한 두 접선 l_1, l_2 의 기울기의 곱을 $g(k)$ 라 할 때,

$\sum_{k=1}^3 g(k)$ 의 값을 구하시오. (6점)

3. 출제 의도

고등학교 수학 교육과정에서 배우는 미분계수, 접선의 방정식, 그리고 수열의 합의 개념을 이해하고, 이를 적용할 수 있는지를 평가하는 문제이다.

10-(1) 미분계수의 개념을 이해하고 접선의 방정식을 구할 수 있는지를 평가하는 문제이다.

10-(2) $\sum$ 의 뜻을 이해하고 있는지를 평가하는 문제이다.

4. 출제 근거

가) 적용 교육과정 및 학습내용 성취 기준

적용 교육과정		교육부 고시 제2020-236호 「별책8」 “수학과 교육과정”
문항 및 제시문		학습내용 성취 기준
10	(1)	[수학Ⅱ] (2) 미분 - ① 미분계수 [12수학Ⅱ02-02] 미분계수의 기하적 의미를 이해한다. [수학Ⅱ] (2) 미분 - ③ 도함수의 활용 [12수학Ⅱ02-06] 접선의 방정식을 구할 수 있다.
	(2)	[수학Ⅰ] (3) 수열 - ② 수열의 합 [12수학Ⅰ03-04] Σ 의 뜻을 알고, 그 성질을 이해하고, 이를 활용할 수 있다.

나) 자료 출처

참고자료	도서명	저자	발행처	발행년도	쪽수
고등학교 교과서	동아출판 수학Ⅰ	박교식외19	동아출판	2020	p.127~133
	미래엔 수학Ⅰ	황선욱외8	미래엔	2020	p.143~149
	천재교과서 수학Ⅰ	류희찬외10	천재교과서	2020	p.140~145
	미래엔 수학Ⅱ	황선욱외8	미래엔	2020	p.56-57, p.73-75
	비상교육 수학Ⅱ	김원경외14	비상교육	2020	p.55-56, p.71-73
	천재교과서 수학Ⅱ	류희찬외10	천재교과서	2020	p.55-56, p.67-69

5. 문항 해설

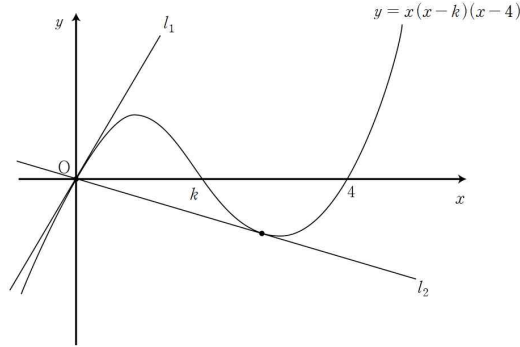
본 문항의 핵심적인 내용은 「수학Ⅱ」의 미분 단원 중 미분계수와 도함수, 도함수의 활용, 그리고 「수학Ⅰ」의 수열 단원 중 Σ 의 뜻과 성질에서 다루어진다. 따라서 본 문항을 통해 학생들이 미분계수의 기하학적 의미, 주어진 점에서의 접선의 방정식을 구하는 방법, 그리고 Σ 의 뜻을 이해하고 있는지, 이를 적용할 수 있는지, 그리고 풀이 과정을 논리적으로 전개할 수 있는지를 평가한다.

6. 채점 기준

하위 문항	채점 기준	배점
10-(1)	접선 l_1 의 기울기가 $4k$ 임을 구할 수 있다.	4점
	접선 l_2 의 접점의 x 좌표가 $\frac{k+4}{2}$ 임을 구할 수 있다.	3점
	접선 l_2 의 기울기가 $-\frac{1}{4}(k^2-8k+16)$ 임을 구할 수 있다.	3점
10-(2)	$g(k) = -k^3 + 8k^2 - 16k$ 를 구할 수 있다.	2점
	$\sum_{k=1}^3 g(k) = -20$ 을 구할 수 있다.	4점

7. 예시 답안 혹은 정답

(1) 두 접선 l_1, l_2 의 기울기를 k 에 관한 식으로 나타내시오. (10점)



(풀이) $f(x) = x(x-k)(x-4)$ 라 하면, $f(0) = 0$ 이므로 원점은 곡선 $y = f(x)$ 위의 점이다. 따라서, 접선 l_1 의 기울기는 $f'(0)$ 이고, $f'(x) = 3x^2 - 2(k+4)x + 4k$ 이므로

$$f'(0) = 4k \quad \text{--- ㉠}$$

이다. 한편, 접선 l_2 의 기울기를 구하기 위해 원점이 아닌 점 $(t, f(t))$ 에서의 접선의 방정식을 구하면 $y - f(t) = f'(t)(x - t)$ 이고, 이 접선이 원점을 지나므로

$$-f(t) = f'(t)(-t) \quad \text{--- ㉡}$$

을 만족시켜야 한다. $f(x) = x^3 - (k+4)x^2 + 4kx$ 이고

$f'(x) = 3x^2 - 2(k+4)x + 4k$ 이므로, 이를 식 ㉡에 대입해서 정리하면

$$t^2 \{2t - (k+4)\} = 0 \quad (\text{단, } t \neq 0)$$

$$\therefore t = \frac{k+4}{2}$$

이다. 따라서, 접선 l_2 의 기울기는 $f'(t)$ 이고, 이를 구하면

$$f'(t) = f'\left(\frac{k+4}{2}\right) = -\frac{1}{4}(k^2 - 8k + 16)$$

이다.

(2) 문제 (1)에서 구한 두 접선 l_1, l_2 의 기울기의 곱을 $g(k)$ 라 할 때, $\sum_{k=1}^3 g(k)$ 의 값을 구하시오. (6점)

(풀이) 문제 (1)의 풀이에서 구한 두 접선 l_1, l_2 의 기울기에 대하여 곱을 구하면

$$g(k) = -k^3 + 8k^2 - 16k$$

이다. 따라서, 문제에서 구하고자 하는 값은

$$\sum_{k=1}^3 g(k) = \sum_{k=1}^3 (-k^3 + 8k^2 - 16k) = (-9) + (-8) + (-3) = -20$$

이다.

문항카드 21. 자료제시형언어논술_1~5

1. 일반 정보		
유형	■ 논술고사 □ 면접 및 구술고사 □ 선다형고사	
전형명	논술전형	
해당 대학의 계열(과목) / 문항번호	사회계열/ 자료제시형언어논술 1번~5번	
출제 범위	교육과정 과목명	통합사회
	핵심개념 및 용어	국제 사회의 행위 주체, 국제기구, 평화, 국제 분쟁
예상 소요 시간	35분/ 전체 80분	
2. 문항 및 자료		

다음 제시문을 읽고 물음에 답하시오. (50점)

- (가) 국제 사회는 다양한 행위 주체들이 한 국가의 영역을 초월하여 상호 유기적으로 교류하는 사회를 의미한다. 그렇다면 국제 사회를 움직이는 행위 주체에는 무엇이 있을까? 가장 기본적인 국제 사회의 행위 주체는 □□이다. 이것은 국민의 수나 영토의 크기와 관계없이 독립적인 주권을 행사하는 행위 주체로, 자국의 이익과 자국민 보호를 위한 외교 활동을 최우선으로 한다. 그리고 국제연합(UN: United Nations) 및 유럽연합(EU: Europe Union)이나 북대서양조약기구(NATO: North Atlantic Treaty Organization) 등과 같은 □□□□도 중요한 국제 사회의 행위 주체로서 국제 분쟁의 해결 주체가 되고 있다.
- (나) 국제 사회의 다양한 주체들이 평화를 실현하기 위해 노력하고 있지만, 국제 사회는 여전히 전쟁, 테러 등과 같은 물리적 충돌이 끊이지 않고 있다. 이러한 상황에서 인류 공동체의 평화에 대한 열망과 요구는 점차 커지고 있는 상황이다. 여기에서 평화는 물리적 폭력이 없는 상태를 의미하는데 이러한 평화를 소극적 평화라고 한다. 국제 사회에서 전쟁과 테러가 지속되고 있는 상황에서 소극적 평화는 중요한 목표가 되고 있다. 한편 직접적 폭력뿐만 아니라 구조적인 폭력이 해소된 상태를 적극적 평화라고 한다. 여기서 구조적 폭력은 사회 제도와 관습, 경제적 상태, 정치나 법률, 개발로 인해 발생하는 억압과 착취 등과 같이 간접적으로 일어나는 폭력을 말한다.
- (다) 국제 분쟁 해결을 위해 국제기구는 분쟁이 발생하거나 발생할 가능성이 있는 경우 국가 간에 사전 협의 혹은 교섭 등이 용이하도록 장을 마련해 주는 역할을 해왔다. 국제 사회의 행위 주체로 보편적 국제기구인 국제연합(UN), 그리고 지역적 국제기구인 유럽연합(EU), 북대서양조약기구(NATO) 등이 있는데 이들은 지역의 분쟁을 종식하며 평화로운 세계를 유지할 수 있는 협의체가 필요하다는 인식이 확산되면서 창설되었다.
- (라) 탈냉전 시대에 들어서 인종 문제, 국경 재확정 문제, 무역 분쟁, 테러, 대량살상 무기의 확산 등 다양한 유형의 국제 분쟁이 발생하면서, 국제 분쟁을 당사국 간의 법적 해결 및 정치·외교적 협상 차원을 넘어서 국제연합(UN) 및 유럽연합

(EU)이나 북대서양조약기구(NATO)를 중심으로 하는 다자국 간의 군사적 개입으로 해결하려는 경향이 나타났다. 국제연합(UN)은 평화유지활동(PKO)을 통해 국제 분쟁 해결의 주체가 되었으며, 평화유지활동에 참가하는 유엔평화유지군(PKF)은 국제평화와 안전 유지를 위한 활동을 위해 그때그때 비상설군으로 창설되었다. 북대서양조약기구(NATO)는 제2차 세계대전 이후 구소련 등 동유럽 공산주의 진영과 군사적 균형을 맞추기 위해 미국과 캐나다, 그리고 유럽 10개국 등이 참여하여 만들어진 대서양 지역의 군사동맹으로, 현재는 회원국이 30개국에 이르고 있으며 국제연합(UN)과는 달리 상설군으로 구성된 강력한 군사력을 가지고 있다.

(마) 국제연합(UN)의 경우 국제 분쟁 해결 과정에서 상임이사국인 미국, 영국, 프랑스, 중국, 러시아가 거부권(veto)을 행사할 경우 다른 이사국 전부가 찬성한다 하더라도 그 사항은 부결된다. 즉 강대국들이 자국 중심으로 영향력을 행사하려 든다면 평화 유지라는 역할을 기대하기 어렵게 된다. 이처럼 국가 이익과 관련한 국제적 이슈가 발생했을 때 상임이사국이 당사국이거나 관련 국가일 경우 이들 국가는 거부권을 행사함으로써 주요 안건 결정에 부정적인 영향을 미치고 있다.

(1) (나)~(마)를 참고하여 (가)의 빈칸에 들어갈 적절한 말을 찾아 순서대로 쓰시오. (5점)

(2) (나)를 참고하여 아래 <보기>의 빈칸에 들어갈 적절한 말을 찾아 순서대로 쓰시오. (10점)

<보기>

러시아가 2021년 10월 하순부터 우크라이나와의 국경에 병력을 증강하며 군사 충돌 위기를 고조시키고 결국 침공한 것에는 북대서양조약기구(NATO)의 세력 확장이 있다. 러시아가 크림 반도를 병합하자 우크라이나는 NATO 가입을 통해 안보를 보장받을 수 있다고 판단했고, 우크라이나의 NATO 가입이 이루어질 경우 우크라이나 동쪽이 러시아 서부와 2,000km에 가까운 국경선을 맞대고 있어 안보에 위기의식을 느낀 러시아는 이를 저지하려 했다. 이것은 (ㄱ) _____의 실현이 중요하다는 사실을 보여준다.

『자유를 향한 머나먼 길』에서 넬슨 만델라는 “아프리카 흑인 어린이는 일반적으로 흑인 전용 병원에서 태어나 흑인 거주 지역에서 살아야 하며, 만약 학교라도 다니고 싶다면 흑인 전용 학교에 다녀야만 한다. 그 흑인 아이는 커서도 흑인들만 다니는 직장에만 취직할 수 있고, 흑인 전용 기차만 탈 수 있다. 밤낮을 불문하고 통행증을 제시하기 위해서 수시로 가던 길을 멈춰야 하며, 통행증을 제시하지 못하면 경찰서에 연행된다”라고 했다. 이것은 (ㄴ) _____(이)가 없더라도 결코 평화가 실현된 것이 아니며, (ㄷ) _____의 실현이 중요하다는 사실을 강조한다.

(3) (다)와 (라) 각각에서 국제기구가 국제 분쟁을 해결하기 위해 수행해 온 역할을 찾아 서술하시오. (200자 이내, 띄어쓰기 포함) (10점)

- (4) 아래 <보기>는 우크라이나와 러시아 간 발발한 전쟁의 원인에 대해 기술하고 있다. <보기>의 내용을 참고하여 (ㄱ)에 들어갈 적절한 내용을 핵심어를 중심으로 형식에 맞게 요약하고, (가)~(마)를 참고하여 (ㄴ)에 들어갈 적절한 내용을 추론하시오. (200자 이내, 띄어쓰기 포함) (10점)

<보기>

우크라이나는 18세기 제정 러시아 영토로 편입된 후 1922년 소련을 구성하는 공화국의 일원이 됐으나, 1991년 소련의 붕괴 과정에서 독립했다. 그러나 이후에도 러시아는 우크라이나에 대해 영향력을 행사하며 서방과의 안보 완충지대로 남기려 했는데, 그 이유는 우크라이나가 지리적으로 러시아와 유럽(동과 서), 발트해와 흑해(남과 북)의 교차점에 위치한다는 지정학적 중요성 때문이다.

러시아, 우크라이나 분쟁지역 접경에 긴장 고조



냉전 종식 이후 NATO의 확대 정책은 중·동유럽 국가들을 신규 회원국으로 받아들이며 평화를 위한 동반자적 관계를 구축하는 가운데 이루어져 왔고, 결국 우크라이나에까지 이르며 러시아와 정면으로 마주하는 상황에 이르게 되었다. 또한 우크라이나는 러시아에 있어 석유와 가스의 대유럽 수출 경유국이며, 흑해에 인접한 우크라이나 남쪽은 겨울이면 대부분의 항구가 얼어 부동항 확보에 절실한 러시아에게는 매우 중요한 지역이다.

이처럼 우크라이나가 어디에 속하느냐가 EU 및 NATO의 확대로 새로이 구축되는 유럽의 정치지형에서 유럽을 넘어 유라시아의 미래에 매우 중요한 요소가 되었고, 유라시아에 대한 세력권 및 통제권을 미국과 러시아 중 누가 갖느냐를 결정하는 승부처가 되었다.

러시아의 입장에서 우크라이나는 (ㄱ) _____ 등의 세 가지 지정학적 가치를 갖는다. 이러한 러시아의 이익과 우크라이나의 집단안보전략이 상충하며 전쟁이 발발하게 되었고, UN이 유엔평화유지군(PKF)이 있음에도 불구하고 이러한 국제 분쟁에 적극적으로 나서서 우크라이나에 대한 지원을 강화하지 못하는 이유는 (ㄴ) _____ 때문이다.

- (5) 아래 <보기>와 문항 (4) <보기>의 내용을 참고하여 우크라이나와 한반도 상황의 공통점을 서술하고, 국제 분쟁을 방지·해결하기 위해 국제기구가 해야 할 역할에 대한 견해를 논리적으로 서술하시오. (350자 이내, 띄어쓰기 포함) (15점)

<보기>

1945년 8월 15일, 우리 민족의 지속적인 독립운동과 제2차 세계대전에서 일본의 패전 선언으로 우리 민족은 광복을 맞이하였다. 연합국을 주도하였던 미국과 소련은 일본군의 무장을 해제시킨다는 명분으로 북위 38도선을 경계로 한반도의 남과 북에 각각 군대를 주둔시켰다. 광복 이후 통일 정부를 수립하려고 했던 여러 노력들이 실패하며 남과 북의 대립은 점차 격화되어 갔다. 당시 냉전 체제 속에 미국과 소련의 대립이 심해지면서 단순한 군사적 경계선이었던 38도선은 실질적인 분단선이 되었다. 또한 우리나라의 지정학적 특징은 분단의 한 배경이 되기도 하였다.

3. 출제 의도

국제 사회의 행위 주체와 국제기구의 역할에 대해 이해하고 있는지 파악하고, 우크라이나와 우리나라의 지정학적 상황에 대해 이해하고 있는지 확인한다.

4. 출제 근거

가) 교육과정 근거

적용 교육과정	교육부 고시 제2015-74호 「별책7」 “사회과 교육과정”		
관련 성취기준	1. 교과명: 사회		
	과목명: 통합사회		관련
	성취 기준 1	통합사회 - (8) 세계화와 평화 [10통사08-02] 국제 갈등과 협력의 사례를 통해 국제 사회의 행위 주체의 역할을 파악하고, 평화의 중요성을 인식한다.	제시문 (가),(나), (다),(라), (마)

나) 자료 출처

교과서 내						
도서명	저자	발행처	발행년도	쪽수	관련 자료	재구성 여부
통합사회	정창우 외	미래엔	2018	240쪽	본문	○
통합사회	박병기 외	비상교육	2018	244쪽 249쪽	본문	○
교과서 외						
자료명(도서명)	작성자(저자)	발행처	발행년도	쪽수	관련 자료	재구성 여부
국제분쟁 해결 주체로서 국제기구에 대한 고찰(의정논총)	이승근	의정연구	2010	273-296쪽	본문	○
북대서양조약기구(NATO)	이수형	서강대학 교출판부	2012	22쪽	본문	○
우크라이나를 둘러싼 미-러의 지정학적 충돌(세종정책브리프)	홍완석	세종 연구소	2022	7-10쪽	본문	○
러시아,우크라이나 분쟁지역-접경에 긴장 고조 (신문기사)	장성구	연합뉴스	2021	1쪽	본문	○

5. 문항 해설

본 문항은 국제 분쟁과 이를 해결하는 행위 주체로서 국제기구의 역할 및 한계에 대해 이해하고 있는지를 확인하는 문제이다. 국제 사회는 자국의 이익을 우선적으로 추구하기 때문에 개별국가들은 치열하게 경쟁하고 있으며, 그 과정에서 갈등이나 분쟁이 발생한다. 정부 간 국제기구는 분쟁 당사국 간 갈등 해결을 위한 노력을 하고 있다.

- (1) 국제 사회의 행위 주체에는 무엇이 있는지에 대해 이해했는지 확인함
- (2) 평화를 실현하기 위한 국제 사회의 노력과 관련하여 ‘소극적 평화’와 ‘적극적 평화’의 핵심 개념을 이해했는지 구체적인 사례를 통해 확인함
- (3) 국제기구가 국제 분쟁을 해결하기 위해 수행해 온 역할에 대해 이해했는지 확인함
- (4) 국제 분쟁 사례로서 우크라이나 전쟁 발발의 원인을 이해하고, 우크라이나 전쟁에서 드러난 국제기구 역할의 한계를 파악했는지 확인함
- (5) 우크라이나의 상황에 비추어 한반도의 상황을 이해했는지 확인하고, 국제 분쟁을 방지하기 위한 국제기구의 역할에 대해 자신의 견해를 논리적으로 표현할 수 있는지 확인함

6. 채점 기준

하위 문항	채점 기준	배점
(1)	(가)의 내용은 국제 사회의 행위 주체에 대한 것으로 해당 개념을 (나) ~ (마)의 내용에서 찾아 씀 - 국가, 국제기구 모두 쓰면 만점을 부여함 - 단, 둘 중 한 개만 쓰면 부분 점수를 인정함 (각 항목별 2점, 총 4점) - 글의 형식적인 부분(정서법 등)에 문제가 있을 경우 감점함 (1점)	5점
(2)	(나)의 내용은 국제 사회에서 ‘평화’의 개념을 ‘소극적 평화’와 ‘적극적 평화’로 나누어 설명한 것으로, 이들 핵심 개념을 이해함으로써 <보기>의 첫 번째 사례는 ‘소극적 평화’, 두 번째 사례는 ‘적극적 평화’에 해당하는 것임을 파악해야 함 - 각 빈칸에 들어갈 말로 (ㄱ)은 소극적 평화, (ㄴ)은 직접적 폭력 또는 물리적 폭력, (ㄷ)은 적극적 평화 등이며, 이러한 용어를 (나)에서 찾아 써야 함 - 단, 이와 유사한 의미로 다음의 답을 인정함: (ㄱ)의 소극적 평화 대신 ‘물리적 폭력이 없는 상태’, (ㄷ)의 적극적 평화 대신 ‘구조적인 폭력이 해소된 상태’ - 위에서 제시한 사항을 근거로 평가함 (각 항목별 3점, 총 9점) - 글의 형식적인 부분(정서법, 서술 방법 등)에 문제가 있을 경우 감점함 (1점)	10점
(3)	(다)와 (라)의 내용은 지금까지 국제기구가 국제 분쟁을 해결하기 위해 수행해 온 역할에 대한 것으로, (다)에서는 국가 간 사전 협의, 혹은 교섭 등이 용이하도록 장을 마련한 것, 그리고 (라)에서는 탈냉전 시대에 들어서 다양한 유형의 국제 분쟁이 발생하면서 다자국 간 군사적 개입을 한 것에 대해 파악해야 함 - 위에서 제시한 사항을 근거로 평가함 ((다)와 (라)에서 각 4점, 총 8점) - 단, 이와 유사한 의미로 풀어 쓴 경우 부분적으로 점수를 인정함((다)에서 언급한 ‘국가 간 사전 협의, 혹은 교섭’ 대신 (라)의 ‘당사국 간의 법적 해결 및 정치외교적 협상’을 써도 정답으로 인정함) - 글의 형식적인 부분(정서법, 문체, 글자 수 등)에 문제가 있을 경우 감점함 (2점)	10점

(4)	본 문항 <보기>의 내용은 우크라이나 전쟁 발발의 맥락에 대한 것으로, (ㄱ)에서는 러시아 입장에서 우크라이나의 지정학적 중요성에 대한 내용을 요약해야 하고, (ㄴ)에서는 우크라이나 전쟁에 UN이 군사적으로 개입하지 못하는 이유를 (마)에서 추론해야 함 - <보기>에서 우크라이나의 지정학적 중요성 세 가지를 모두 찾아 쓴 경우 만점을 부여함(단, 세 가지 중 일부를 서술할 경우 부분적으로 점수를 인정함) ① 러시아와 유럽(서방) 사이의 안보 완충 지대 ② 석유와 가스의 대유럽 수출 경유국 ③ 흑해에 인접한 부동향을 갖춘 지역 - (ㄴ)에서는 (마)의 ‘상임이사국이 거부권을 행사할 경우 다른 이사국 전부가 찬성한다고 하더라도 그 사항은 부결된다’는 내용으로부터 답을 추론해야 함 ① ‘러시아가 거부권을 행사할 경우 다른 이사국 전부가 찬성한다고 하더라도 UN이 적극적으로 우크라이나 전쟁에 개입하는 것을 막을 수 있기 때문’이라는 사실을 추론했을 경우 만점을 부여함 ② 단, ‘강대국인 러시아가 자국 이익을 위해 영향력을 행사할 경우 주요 안건 결정에 부정적인 영향을 미치기 때문’이라는 취지로 서술했을 경우, 부분적으로 점수를 인정함 - 위에서 제시한 사항을 기초로 평가함 (각 항목별 4점, 총 8점) - 글의 형식적인 부분(정서법, 서술 방법, 문체, 글자 수 등)에 문제가 있을 경우 감점함 (2점)	10점
(5)	문항 (4)와 (5)의 <보기>는 한반도와 우크라이나의 지정학적 중요성에 대한 내용이므로 우크라이나와 한반도 지정학적 공통점을 파악해야 하고, 한반도나 우크라이나에서 발생할 수 있는 국제 분쟁을 방자해결하기 위해 국제기구가 해야 할 역할에 대한 자신의 견해를 논리적으로 서술해야 함 - 한반도의 경우 분단에 따른 미국과 중국 등 주변 강대국 간의 전략적 요충지이며, 우크라이나는 유럽(서방), 미국과 러시아 사이에 위치한 전략적 요충지라는 점에서 공통점이 있음을 서술한 경우 만점을 부여함 ① 한반도의 경우 중국, 러시아와 미국, 일본, 우크라이나의 경우 러시아와 미국, 유럽(서방) 사이의 안보 완충지대임을 서술했을 경우 만점을 부여함 ② 바다에 인접한 지역임을 서술했을 경우 부분적으로 점수를 인정함 ③ 강대국의 이해관계에 따라 전쟁 상황이 발생할 수 있음 등과 같이 개연성이 있는 내용을 서술했을 경우 전체, 혹은 부분적으로 점수를 인정함 - 국제 분쟁을 방자해결하기 위해 국제기구가 해야 할 역할에 아래와 같은 답을 서술한 경우 만점을 부여함 ① 국제 분쟁이 발생하거나 발생할 가능성이 있는 경우 당사국 간 사전 협의, 혹은 교섭(법적 해결 및 정치외교적 협상) 등을 통해 해결할 수 있는 역할을 해야 한다. ② 인종문제, 국경 재확정 문제, 무역분쟁 테러, 대량살상 무기의 확장, 인권 등 다양한 유형의 국제 분쟁이 발생할 경우 적극적으로 개입(군사적으로 개입)해서 해결할 수 있는 역할을 해야 한다. ③ 국제기구에서 강대국을 견제할 수 있는 장치를 만듦으로써 주요 사안에 대해 부정적인 영향력을 미치지 못하도록 해야 한다. ④ 이외에 개연성이 있는 내용을 서술했을 경우 전체, 혹은 부분적으로 점수를 인정함 - 위에서 제시한 사항을 기초로 평가함 (각 항목별 6점, 총 12점) - 글의 형식적인 부분(정서법, 서술 방법, 문체, 글자 수 등)에 문제가 있을 경우 감점함 (3점)	15점

7. 예시 답안 혹은 정답

(1) 다음 보기에 해당하면 됨

(ㄱ) 국가

(ㄴ) 국제기구

(2) 다음 보기에 해당하면 됨

(ㄱ) 소극적 평화

(ㄴ) 직접적 폭력 또는 물리적 폭력

(ㄷ) 적극적 평화

(3) 국제 분쟁 해결을 위해 국제기구는 국가 간 사전 협의, 혹은 교섭(당사국 간의 법적 해결 및 정치·외교적 협상) 등이 용이하도록 장을 마련하는 역할을 해 왔고, 탈냉전 시대에 들어서는 (인종 문제, 국경 재확정 문제, 무역 분쟁, 테러, 대량살상 무기의 확산 등) 다양한 유형의 국제 분쟁이 발생하면서 다자국 간의 군사적 개입으로 해결하는 역할을 해 왔다.

(4) 다음 보기에 해당하면 됨

(ㄱ) 러시아와 유럽(서방) 사이의 안보 완충지대, 석유와 가스의 대유럽 수출 경유국, 흑해에 인접한 부동항을 갖춘 지역

(ㄴ) 상임이사국 중 하나인 러시아가 거부권을 행사할 경우, 다른 이사국 전부가 찬성한다고 하더라도 UN이 우크라이나 전쟁에 적극적으로 개입하는 안건은 부결되기 (때문이다)

(5) 한국이 분단에 따른 미국과 중국 등과 같은 주변 강대국의 전략적 요충지라는 점에서 유럽(서방), 미국과 러시아 등과 같은 강대국의 전략적 요충지인 우크라이나와 공통점이 있다. (다음 내용 중 하나에 해당하면 됨)

① 국제 분쟁이 발생하거나 발생할 가능성이 있는 경우 당사국 간 사전 협의, 혹은 교섭 (법적 해결 및 정치·외교적 협상) 등을 통해 해결할 수 있는 역할을 해야 한다.

② 인종 문제, 국경 재확정 문제, 무역 분쟁 테러, 대량살상 무기의 확장, 인권 등 다양한 유형의 국제 분쟁이 발생할 경우 적극적으로 개입(군사적으로 개입)해서 해결할 수 있는 역할을 해야 한다.

③ 국제기구에서 강대국을 견제할 수 있는 장치를 만듦으로써 주요 사안에 대해 부정적인 영향력을 미치지 못하도록 해야 한다.

문항카드 22. 자료제시형언어논술_6~11

1. 일반 정보

유형	■ 논술고사 □ 면접 및 구술고사 □ 선다형고사	
전형명	논술전형	
해당 대학의 계열(과목) / 문항번호	사회/ 자료제시형언어논술 6번~11번	
출제 범위	교육과정 과목명	통합사회
	핵심개념 및 용어	인권, 신자유주의, 수정 자본주의
예상 소요 시간	45분/ 전체 80분	

2. 문항 및 자료

다음 제시문을 읽고 물음에 답하시오. (50점)

(가) 19세기 후반에서 20세기 초반에는 자유 경쟁이 지나치게 강조된 결과 대규모 독점 기업이 출현하면서 자본의 집중 현상이 심화되었다. 이러한 상황은 과잉 생산과 소비 부족으로 이어졌고, 1929년 미국의 주가 폭락을 계기로 대공황이 시작되었다. 이 시기 많은 국가에서 생산 위축, 기업 도산, 대량 실업 등의 문제가 발생하였는데, 이러한 문제를 해결하기 위해 정부의 역할을 강조하는 ㉠ 소정 자본주의가 등장하였다. 수정 자본주의에서는 시장의 한계를 보완하고 모든 국민의 인간다운 생활을 보장하기 위해 큰 정부의 필요성이 강조되었다.

20세기 후반에는 정부의 시장 개입이 오히려 자원 배분의 비효율성을 초래하는 문제가 부각되었다. 복지의 확대로 근로 의욕이 저하되고 경제 성장이 둔화되었으며 정부의 재정이 악화되는 등 여러 가지 문제가 심화된 것이다. 이에 따라 정부의 역할을 제한하고 시장의 기능과 자유로운 경제 활동을 강조하는 ㉡ 신자유주의에 기초한 자본주의가 나타났다.

(나) 인권은 인권 보장의 시간적 개념을 고려하여 세대로 구분하기도 한다. 근대 시민 혁명으로 보장된 1세대 인권(자유권)은 신체의 자유, 사상, 양심, 종교의 자유 등 개인의 자유를 보호하기 위해 국가의 개입을 경계하는 반면, 2세대 인권(사회권)은 사회적 약자의 인간다운 삶을 보장하기 위해 국가의 적극적 개입을 어느 정도 필요로 한다. 2세대 인권은 바이마르 헌법에서 최초로 보장하였으며, 세계 인권 선언 이후 전 세계로 확산되었다. 3세대 인권(연대권 또는 집단권)은 인종차별, 국가 간 빈부격차 등으로 인권을 누리지 못하는 개인과 집단에 대한 각성에서 나온 권리로 국가와 개인의 관계를 넘어선 전 지구적 차원의 권리이다.

(다) 공장제도의 초기에는 어린이들이 고용되었는데, 처음에는 기계의 크기가 작았기 때문에 기계는 거의 전적으로 어린이들에 의해서만 다루어졌다. 공장에서 일하는 대다수의 어린이들은 열악한 환경, 공장주들의 무관심과 야만스러운 처우

에 시달렸다. 이와 같은 상황은 곧 영국의 사회문제로 떠올랐다. 1796년에 이러한 혐오스러운 현상에 대해 페시발 박사(Dr. Percival)와 로버트 필 경(Sir Robert Peel)은 여론의 반대를 표명했고, 1802년에 의회는 이 사악한 관행을 금지하는 ‘*도제의 건강과 도덕에 관한 법률(The Health and Morals of Apprentices)’을 통과시켰다. 1819년에 등장한 보다 강력한 공장법은 9세 이하 아동 고용 금지와 16세 미만 아동의 12시간 초과 노동 금지, 이를 위반하는 공장주에 대한 벌금 10~20파운드 부과 등을 내용으로 삼았다. 공장법 제정에 힘입어 작업장은 더욱 환기가 잘 되게 되었고, 공장 환경도 건강에 이전에 비해 치명적이지 않게 되었다. 또한 점차로 성인이나 젊은이들의 일거리가 증가하였고, 8~9세 이하의 어린이들을 고용하는 경우도 사라져갔다. 공장법 제정 이후의 이와 같은 긍정적인 변화는 _____.

* 도제 : 작업에 필요한 지식, 기능을 배우기 위하여 스승의 밑에서 일하는 직공

- (라) 폴라니(Karl Polanyi)는 19세기적 시장경제의 부산물로 발생한 자유 중에서 ㉠ ‘좋은 자유’와 ㉡ ‘나쁜 자유’ (실업과 투기의 자유, 기술적 발명을 공공 이익에 사용하지 않는 자유, 재해를 몰래 사적 이익에 이용하여 이윤을 얻는 자유, 공동체에 상응하는 공헌을 하지 않고 이득만을 얻는 자유 등)를 구별한다. 그리고 좋은 자유를 의식적으로 유지 및 촉진하고, 나쁜 자유는 의식적으로 억제하는 것이 필요하다고 강조했다. 나아가 폴라니는 규제와 관리, 계획을 통해 ㉢ ‘산업사회가 만인에게 제공하는 여가와 사회보장으로 창출되는 새로운 자유’를 개인적 자유의 목록에 추가해야 한다고 주장했다. 이러한 새로운 자유는 부유층의 특권이 아닌 만인에게 제공되는 것이어야 하며, 만인의 좋은 생활은 여가나 사회보장으로 창출되는 새로운 자유의 내적인 가치라고 폴라니는 주장하였다. 또한 폴라니의 경우 가격 변동에 의한 실업 또는 일부 산업이 시장에서 철수하는 등의 경제적 어려움이나 리스크는 피할 수 없지만, 제도 개혁을 통해 그러한 어려움을 경감하거나 분담할 수는 있다고 생각했다.
- (마) 시장과 경쟁의 자유야말로 사회 발전의 필수적인 요소이다. 시장은 자유가 스스로를 실현하는 공간이며, 이 안에서 경쟁이라는 원리를 이용하는 것이 가장 효율적일 뿐 아니라 권력의 강제적이고 자의적인 간섭이 없이도 우리의 행위들이 조정될 수 있는 유일한 방법이기 때문이다. 정부가 제한정책(restrictionism)을 통해 특정 집단의 지위나 경제적 수준을 일정 수준 이상 보장하는 것은 권력의 자의성 증대, 그리고 한 사회 전반에 대한 통제로 이어질 수 있다. 만약 미리 정해진 기준에 따라 누가 무엇을 가져야 하는지를 결정해야 한다면, 이는 경제 전체에 대한 계획을 필요로 하기 때문이다. 또한 정부의 계획과 통제는 시장에 대한 진입이 모든 행위자에게 동일한 조건으로 자유롭게 개방되는 것을 저해할 뿐 아니라 비효율성을 증가시킨다. 결론적으로 시장체제의 자율성에 간섭할수록 오히려 불안정성이 더 커지므로, 시간이 걸리더라도 시장이 자율적으로 작동하도록 내버려 두어야 한다는 것을 알 수 있다.

(6) (가)의 ㉠, ㉡과 (라), (마)를 내용의 연관성이 강한 것끼리 알맞게 연결하시오.

(예: ‘㉔-(바)’와 같은 형식으로 답안을 작성할 것) (5점)

- (7) (다)의 밑줄 친 부분에는 아래와 같은 문장이 들어갈 수 있다. 각각의 괄호 안에 들어갈 적절한 단어를 순서대로 쓰시오. (단, 첫 번째 괄호의 경우 (가)를 참고하여 쓸 것) (5점)

()이(가) 비인간적인 노동 환경으로부터 ()을(를) 보호하기 위하여
()을(를) 하는 것이 필요하다는 것을 의미한다.

- (8) (라)의 ㉔는 (나)에 제시된 세 가지 인권 개념 중 어느 세대의 인권에 더 가까운지를
이유와 함께 서술하시오. (105자 이내, 띄어쓰기 포함) (5점)

- (9) (라)의 관점에서 (마)의 핵심 주장에 대해 비판하시오. (140자 이내, 띄어쓰기 포함) (5점)

- (10) 아래 <보기>에 제시된 사례는 (라)의 ㉔, ㉕ 중 어떤 자유와 더 관련되어 있는지를
이유와 함께 서술하시오. (140자 이내, 띄어쓰기 포함) (10점)

<보기>

과거와 달리 생산과정에 직접적으로 참여하는 노동자뿐만 아니라, 직접적 생산과정의 외부에 있는 많은 사람들에 의해 만들어진 빅데이터가 자본 축적의 핵심적 기제로 활용되고 있다. 기업들은 빅데이터를 활용하여 초과이윤을 극대화하고자 한다. 이를 위해 알고리즘을 개발하고 공개하여 하나의 플랫폼을 만든다. 그리고 많은 사람들이 그 플랫폼에서 활동하게 함으로써 빅데이터를 구축하고, 이를 활용하여 이윤을 극대화한다. 따라서 인지자본주의 시대에 축적된 부는 일반 대중들의 사회활동 과정에서 만들어진다고 할 수 있다. 하지만 지식과 정보를 활용하여 생산된 부는 지식과 정보를 제공하고 축적하는 데 기여한 일반 대중에게 분배되기보다는 소수의 플랫폼 기업들이 독점하고 있다.

- (11) 아래 <보기>의 밑줄 친 부분이 (가)의 ㉠, ㉡ 중 어느 입장에 더 가까운지를 이유와 함께 서술하고, 그 입장의 반대편에서 <보기>의 정책으로 인해 나타날 수 있는 문제점을 추론하시오. (450자 이내, 띄어쓰기 포함) (20점)

<보기>

미국의 배달앱 기업들은 코로나19 팬데믹 재난 속에서 급격히 성장했다. 하지만 기업들이 전에 없던 성장을 하면서 그에 수반되는 문제 또한 발생할 여지가 높아졌다. 코로나19 팬데믹 중 뉴욕시의 음식점들은 매출 대부분을 배달로 올리게 되었고, 배달앱을 이용하다 보니 최고 30%에 달하는 수수료(배달+광고+거래)를 배달앱 기업에 지급해야 했다. 이와 같은 상황으로 인해 요식업 종사 자영업자들의 원성이 커졌고, 이를 개선하기 위해 뉴욕 시의회는 한시적인 규제안을 마련하였다. 2021년 8월 26일에는 배달앱 기업이 수취하는 수수료를 음식 판매가 대비 배달 수수료 15%, 광고 수수료는 5%, 거래 수수료는 3% 내로 제한하는 '제3자 음식 배달 수수료 상한' 법안을 통과시켰다.

3. 출제 의도

자본주의의 역사적 전개 과정 및 대표적인 사상가들의 주장을 이해할 수 있는지 파악하고, 이를 인권 개념 및 사회 현안에 적용시킬 수 있는지 확인한다.

4. 출제 근거

가) 교육과정 근거

적용 교육과정	교육부 고시 제2015-74호 「별책7」 “사회과 교육과정”		
관련 성취기준	1. 교과명: 사회		
	과목명: 통합사회		관련
	성취기준 1	통합사회 - (4) 인권 보장과 헌법 [10통사04-01] 근대 시민 혁명 등을 통해 확립되어 온 인권의 의미와 변화 양상을 이해하고, 현대 사회에서 주거, 안전, 환경 등 다양한 영역으로 인권이 확장되고 있는 사례를 조사한다.	제시문 (나), (라)
	성취기준 2	통합사회 - (5) 시장 경제와 금융 [10통사05-01] 자본주의의 역사적 전개 과정과 그 특징을 조사하고, 시장경제에서 합리적 선택의 의미와 그 한계를 파악한다.	제시문 (가), (다), (라), (마)

나) 자료 출처

교과서 내						
도서명	저자	발행처	발행년도	쪽수	관련 자료	재구성 여부
통합사회	이진석 외	지학사	2018	137쪽	본문	×
통합사회	박병기 외	비상교육	2018	103쪽	본문	×
교과서 외						
자료명(도서명)	작성자(저자)	발행처	발행년도	쪽수	관련 자료	재구성 여부
영국 노동자 계급의 상태	프리드리히 엥겔스 지음 / 박준식 외 옮김	두리	1988	189쪽	본문	○
지금 다시, 칼 폴라니	와카모토 미도리 지음 / 김영주 옮김	생각의힘	2017	237-240쪽	본문	○
노예의 길	프리드리히 A. 하이에크 지음 / 김이석 옮김	자유기업원	2018	76-77쪽, 184-192쪽	본문	○
구글과 페이스북이 주도하는 인자본주의가 고용과 복지를 왜해시키고 있다 기본소득이 대안일 수 있다	백승호	LAB2050	2018	1쪽	본문	○
미국을 한바탕 뒤집은 영상...부끄러움과 부러움이 뒤엉켰다	권성훈	오마이뉴스	2022	1쪽	본문	○

5. 문항 해설

본 문항은 자본주의의 역사적 전개과정 및 사조(思潮)를 이해할 수 있는지를 확인하는 문제이다. 시대적인 상황에 따라 자본주의 사회에서는 정부와 시장의 바람직한 관계에 대한 논쟁이 지속되어 왔다. 19세기 후반에서 20세기 초반에는 자유 경쟁이 지나치게 강조되면서 여러 가지 문제점들이 발생하였고 이러한 문제를 해결하기 위해 정부의 역할을 강조하는 수정 자본주의가 등장하였다. 20세기 후반에는 정부의 시장 개입이 불러일으킬 수 있는 문제점들이 부각되었고, 이에 따라 정부의 역할을 제한하고 시장의 기능과 자유로운 경제활동을 강화하는 신자유주의가 확산되었다. 또한 ‘인권’ 개념도 인권의 성취를 위해서는 국가 개입을 제한해야 한다는 관점에서 적극적 개입을 통해 성취할 수 있는 인권 개념으로 확장되고 있다.

- (6) 자본주의 사회에서 정부와 시장의 바람직한 관계에 대해 상반된 관점이 존재한다는 점을 이해하고 이를 구분할 수 있는지 확인함
- (7) 제시문 (다)를 읽은 후, ‘시장에 대한 국가(혹은 정부) 개입이 필요한 상황이 존재한다’는 결론에 도달할 수 있는지를 확인함
- (8) 국가 개입의 정도와 인권 보호(혹은 증대) 사이의 관점이 시대에 따라 변모해왔음을 파악하고 이를 자본주의 사회의 정부 역할에 대한 관점과 연결시킬 수 있는지를 확인함
- (9) 정부의 역할을 최소화하고 시장의 기능과 경쟁을 통한 자유로운 경제활동의 중요성을 강조하는 것은 사회 전반에 부정적인 결과를 초래할 수 있다는 점을 지적할 수 있는지 확인함
- (10) (라)에 소개된 ‘나쁜 자유’의 개념을 파악한 후 이를 구체적인 사례에 적용시킬 수 있는지 확인함
- (11) 자본주의 사회에서 정부와 시장의 바람직한 관계에 대한 견해차를 이해하고, 이를 구체적인 사례에 적용시킬 경우 자신이 취한 관점에서 반대편의 입장을 논리적으로 비판할 수 있는지 확인함

6. 채점 기준

하위 문항	채점 기준	배점
(6)	(가)의 내용은 자본주의 사회에서 정부와 시장의 바람직한 관계에 대한 논쟁으로, 큰 정부의 필요성을 강조하는 입장(수정 자본주의)과 시장의 기능 및 자유로운 경제 활동을 강조하는 입장(신자유주의)으로 나눌 수 있음 (라)는 규제, 관리, 계획, 제도 개혁 등 정부의 개입을 강조하므로 수정 자본주의 입장에 가깝고, (마)는 시장과 경쟁의 자유를 강조하며 정부의 계획과 통제의 문제점을 지적한다는 점에서 신자유주의 입장에 가깝음 - ㉠-(라) - ㉡-(마) - 순서를 문제(6)의 예와 다르게 쓴 경우(예: ‘(라)-㉠’)는 정답으로 인정함 - 둘 중 하나만 정답일 경우(예: ‘㉠-(라)’, ‘㉡-(라)’)는 오답으로 처리함	5점
(7)	(다)는 프리드리히 엥겔스의 『영국 노동자 계급의 상태』에 등장하는 산업 혁명 당시 아동 노동 실태에 관한 내용이며 이 문제를 해결하기 위해 영국에서 공장법이 제정되었고, 이후 상황이 다소 긍정적인 방향으로 변화되었다는 내용을 다루고 있음 - 본 지문에서는 국가의 규제를 통해 아동 노동의 비참한 현실을 개선하고자 하는 노력에 대해 주로 이야기하고 있음 - 각각의 괄호 안에 들어갈 적절한 단어는 ‘국가’ (또는 정부), ‘어린이’ (또는 아동, 아동 노동자), ‘개입’ (또는 규제, 관리, 법제정, 공장법 제정 등) 임 - 위에서 제시한 단어들과 의미가 유사하고, 괄호 안에 넣었을 경우 문장의 형식적인 부분에 문제가 없을 경우 정답 인정 - 괄호를 모두 채웠을 때 문장의 형식적인 부분에 문제가 발생할 경우 감점함 (2점) - 단, 첫 번째 괄호의 경우 국가, 정부, 큰 정부 이외는 오답으로 간주하고 감점함 (예: ‘수정 자본주의’ 같은 경우는 문장의 형식 측면에서 문제가 있음) (2점) - 두 번째 괄호의 경우 너무 포괄적인 답안(예: 사회적 약자)은 감점함 (1점) - 세 번째 괄호의 경우 너무 추상적인 답안(예: 노력)은 감점함 (2점)	5점
(8)	(라)의 ㉢는 ‘규제, 관리, 계획’에 의해 창출되는 자유이기에 국가 개입을 요구하는 종류의 자유에 해당됨. (나)에 제시된 1세대 인권은 개인의 자유를 보호하기 위해 국가의 개입을 경계하고, 2세대 인권의 경우 사회적 약자의 인간다운 삶을 보장하기 위해 국가의 개입을 필요로 하며, 3세대 인권은 국제적인 연대와 협력을 중시하는 개념임. 따라서 (라)의 ㉢는 (나)에 제시된 2세대 인권의 개념과 가장 유사함 - 2세대 인권과 연결하지 못하는 경우 감점함 (5점) - 단순히 어느 세대의 인권에 가까운지만 언급한 경우 감점함 (2점) - 이유의 경우 1) 국가 개입, 2) 모든 사람들에게 인간다운 삶(또는 좋은 생활) 등의 두 가지가 제시되어야 하며, 두 가지 중 한 가지만 제시한 경우 감점함 (2점) - 글의 형식적인 부분(정서법, 서술 방법, 문체 등)에 문제가 있을 경우 감점함 (1점)	5점
(9)	(마)는 정부의 역할을 최소화하고 시장과 경쟁의 자유가 가지는 중요성을 강조하는 입장인 반면, (라)는 규제, 관리, 계획, 제도 개혁 등 국가의 개입을 통해 ‘나쁜 자유에 대한 억제 및 좋은 자유와 새로운 자유를 증진’하고 사회의 문제점들을 해결 할 수 있다고 보는 입장임 - (라)와 (마)의 입장 차이를 잘못 이해하고 서술한 경우 감점함 (3점) - (라)의 입장에서 볼 때 시장에 대한 개입을 하지 않는다는 것은, 시장에 대한 개입을 통해 시장 실패를 교정하거나 국민들의 인간다운 생활을 보장하고자 하는 등의 노력	5점

	을 포기하는 것으로 해석될 수 있음 - 위와 같은 내용을 논리적으로 서술하고 있는 경우 만점을 부여함 - (라)에 직접 언급되지 않은 일반적인 내용, 즉 시장의 문제점(생산 위축, 기업 도산, 대량 실업 등)을 언급하고 이러한 문제점을 해결하기 위해 국가(정부)가 적극적으로 개입해야 한다는 식의 답안을 작성한 경우도 만점을 부여함 - 위에서 제시한 근거와 지나치게 다른 근거를 답안에 제시한 경우 감점함 (3점) - 글의 형식적인 부분(정서법, 서술 방법, 문체 등)에 문제가 있을 경우 감점함 (1점)	
(10)	<보기>의 사례는 플랫폼 기업들이 이윤 창출을 위해 활용하는 빅데이터가 많은 사람들의 활동으로 만들어진 것임에도 불구하고 빅데이터 생산에 기여한 일반 대중에게 그 혜택이 분배되지 않는 경우를 서술하고 있음. 따라서 (라)의 ⑥(나쁜 자유)에 해당됨 - 어떤 이유로 <보기>의 사례가 나쁜 자유에 해당되는지 구체적인 내용이 결여된 경우는 감점함 (5점) ① 세부적으로 살펴볼 때 <보기>의 사례는 일반 대중들의 활동으로 이윤을 얻음에도 이를 사회에 환원하지 않는 경우임 ② 빅데이터라는 기술이 사회 전체가 아닌 특정 기업의 이익만을 위해 사용되는 경우로도 해석할 수 있음 ③ 위와 같은 내용을 논리적으로 서술하고 있는 경우 만점을 부여함 - 나쁜 자유 중 실업과 투기의 자유, 재해를 이용하여 이윤을 얻을 자유는 <보기>의 사례와 연결되기는 적절하지 않으므로, <보기>의 사례를 위 두 가지 자유와 연결하여 설명하는 경우는 감점함 (3점) - ⑥와 <보기>의 내용을 연결하는 과정에서 논리적인 부분에 문제가 있을 경우 감점함 (2점) - 글의 형식적인 부분(정서법, 서술 방법, 문체 등)에 문제가 있을 경우 감점함 (1점)	10점
(11)	<보기>의 사례는 시장 실패에 대한 정부의 개입으로 해석될 수 있음. 따라서 <보기>의 사례는 정부 개입의 필요성을 강조하는 ㉠의 입장에 가까움 - 위에서 서술한 바와 같이 시장에 대한 ‘정부 개입’이라는 것이 이유로 제시될 수 있음 - <보기>의 사례를 신자유주의 입장으로 잘못 해석하고 답안을 작성한 경우 감점함 (5점) - 이유(정부의 개입을 통한 규제)를 제시하지 않고 ‘수정 자본주의에 해당함’과 같이 사실만을 적시한 경우 감점함 (5점) - 시장의 기능과 자유로운 경제활동을 강조하는 신자유주의 입장에서는 정부(권력) 개입의 자의성 및 통제의 증대 그리고 자원 배분의 비효율성 및 해당 산업 전반에 걸친 부작용 발생 가능성 상승 등의 문제점들을 지적할 수 있음 - 이와 같은 내용을 <보기>에 제시한 배달앱 산업에 적용시킨 후, 정부 개입에 의해 발생할 수 있는 문제점을 예시를 들어 서술해야 함 (예: 배달앱 기업 수수료 수수료를 제한하면 이 업종에 진입하려는 기업의 수요가 감소하여 신산업의 성장 동력이 약화될 수 있다) - 제시문에 등장하는 표현(예: 비효율성, 불안정성, 자유로운 개방의 저해)만을 그대로 인용하여 답안을 작성한 경우는 감점함 (4점) - 혹은 정부 개입에 의해 발생할 수 있는 문제점이 지나치게 비논리적일 경우 감점함 (3점) - 이외에 개연성이 있는 내용을 서술했을 경우 전체, 혹은 부분적으로 점수를 인정함- 글의 형식적인 부분(정서법, 서술 방법, 문체, 분량 등)에 문제가 있을 경우 감점함 (3점)	20점

7. 예시 답안 혹은 정답

(6) '㉠-(라)', '㉡-(마)'

(7) 국가, 어린이, 개입

(8) (라)의 ㉡는 국가 개입을 통해 사회 구성원 모두의 생활을 증진하는 개념이므로 사회적 약자의 인간다운 삶을 보장하기 위해 국가 개입을 필요로 하는 2세대 인권의 개념에 가깝다.

(9) (마)는 정부 개입의 최소화, 시장 및 경쟁을 통한 자유로운 경제활동을 강조한다. 하지만 (라)의 관점에서 볼 때, 이는 시장의 한계를 보완하고 모든 국민의 인간다운 생활을 보장하며 좋은 자유를 증진하기 위해 필요한 정부 개입을 하지 않는 것이다.

(10) <보기>의 사례는 (라)의 나쁜 자유, 그 중에서도 '공동체에 상응하는 공헌 없이 이득만 취하는 자유'에 해당한다. 사회 구성원들이 부의 창출에 기여함에도 그 과실이 공동체 내부에 마땅히 분배되지 않고 소수 기업들만이 부를 향유하고 있기 때문이다.

(11) 아래 법안은 수정 자본주의의 입장에 더 가깝다. 그 이유는 시의회가 법안 제정을 통해 배달앱과 관련된 기업 활동에 적극적으로 개입, 규제하는 사례이기 때문이다. 하지만 이와 같은 시장에 대한 개입은 자원 배분의 비효율성이나 시장의 불안정성을 초래할 수 있다. 예를 들어 기업의 입장에서 볼 때 배달앱 수수료에 대한 규제는 기업 이윤의 저하를 불러올 수 있기 때문에 많은 기업들이 배달앱 관련 업종으로의 신규 진입을 주저할 수 있으며, 이는 해당 산업의 성장을 저해할 뿐 아니라 소비자의 다양한 선택권을 박탈하는 결과를 가져올 수 있다. 또한 정부 개입은 노동 시장에 잘못된 신호를 주어 노동 시장 전반의 질서를 교란시킬 수 있다. 결론적으로 시장이 자율적으로 작동하도록 보장하는 것이 효율성과 경제발전, 소비자의 선택권 증대, 시장의 안정성 유지 등에 더 효과적이라 볼 수 있다.