

2025학년도 경북대학교 입학전형 선행학습영향 자체평가 보고서



2025. 3.
경북대학교
선행학습영향평가위원회

목 차

0. 선행학습영향평가 개요	1
1. 선행학습영향평가의 목적	1
2. 선행학습영향평가 범위 및 분석	1
I. 선행학습영향평가 대상 문항	2
II. 선행학습영향평가 진행 절차 및 방법	5
1. 대학별 고사의 선행학습영향평가 이행사항 점검 체크리스트	5
2. 선행학습영향평가에 대한 대학의 자체 규정	5
3. 선행학습영향평가위원회 조직 구성	6
4. 2025학년도 선행학습영향평가 일정 및 절차	7
III. 고교 교육과정 범위 및 수준 준수 노력	8
1. 논술(AAT)고사	8
2. 재외국민 특별전형 면접구술고사	16
IV. 문항 분석 및 선행학습 영향평가 결과	19
1. 문항 분석 결과 요약표	19
2. 논술(AAT)고사 문항 검토	23
3. 재외국민 특별전형 면접구술고사 문항 검토	30
4. 대입전형 운영과 선행학습영향평가에 대한 검토	32
V. 2026학년도 대학입학전형 개선 및 반영 계획	33
1. 논술(AAT) 전형	33
2. 재외국민 특별전형	35

표 목 차

<표 I-1> 선행학습영향평가 대상 문항 총괄표	2
<표 II-1> 대학별 고사 시행 관련 이행 사항 점검	5
<표 II-2> 선행학습영향평가위원회 구성	7
<표 II-3> 선행학습영향평가 일정 및 절차	7
<표 III-1> 입학담당자 연수 참여	8
<표 III-2> 고교 교육과정 내 출제를 위한 교과서 구비	10
<표 III-3> 출제위원 사전 교육(연수) 및 회의 실적(출제위원회)	11
<표 III-4> 논술(AAT) 모의고사 검토위원 구성	12
<표 III-5> 논술(AAT) 출제위원회 구성 및 업무분장	13
<표 III-6> 논술(AAT) 출제위원 입소 전 교육 및 출제 일정	14
<표 III-7> 논술(AAT) 검토위원 구성	14
<표 III-8> 논술(AAT) 검토위원 업무분장	15
<표 III-9> 논술(AAT) 검토위원 일반고 교원 참여 비율	15
<표 III-10> 3년간 고교교사 참여인원 추이	15
<표 III-11> 고교 교육과정 내 출제를 위한 교과서 구비(재외국민 특별전형)	17
<표 IV-1> 대학별 고사 문항 분석 결과 요약표	19
<표 V-1> 논술(AAT) 전형 운영 변화	34
<표 V-2> 논술(AAT) 전형 정보 제공 노력	34

그 림 목 차

[그림 III-1] 인문계열 관련 교육과정 문서	10
[그림 III-2] 자연계열 관련 교육과정 문서	10
[그림 III-3] 논술(AAT) 가이드북	13
[그림 III-4] 논술(AAT) 출제 과정	16
[그림 III-6] 재외국민 특별전형 기출문제 공개	17
[그림 V-1] 논술(AAT) 전형 운영 목표	33
[그림 VI-1] 학생부종합전형 가이드북	221

부 록

1. 선행학습영향평가 대상 문항 총괄표	36
2. 문항 분석 결과 요약표	39
3. 문항카드(인문·사회계열)	43
4. 문항카드(자연계열 I)	74
5. 문항카드(자연계열 II)	95
6. 문항카드(재외국민 특별전형)	115
7. 의과대학 의예과 면접평가 문항(예시)	216
8. 학생부종합전형 면접평가 문항(예시)	221

0. 선행학습영향평가 개요

1. 선행학습영향평가의 목적

선행학습이란 학습자가 국가교육과정, 시·도 교육과정 및 학교교육과정에 앞서서 하는 학습을 말한다.¹⁾ 공교육정상화 촉진 및 선행교육 규제에 관한 특별법 제 10조에 의하면, 대학별 고사(논술 등 필답고사, 면접·구술고사, 실기고사 및 교직적성·인성검사 등)를 실시하는 대학에서는 고등학교 교육과정의 범위와 수준을 벗어난 내용을 출제 또는 평가할 수 없다. 또한 대학별고사를 실시한 경우 선행학습을 유발하는지에 대한 영향평가를 실시하고, 그 결과를 다음 연도 입학전형에 반영하며 해당 대학 인터넷 홈페이지에 게재하여 공개하여 선행학습 문제를 완화시키는 데 목적을 두고 있다.

본교 대입전형평가가 선행학습 유발요인을 감소시키고 공교육 정상화에 기여할 수 있도록 선행학습유발요인 자체분석을 통해 전형의 공정성을 확보하고자 한다. 특히 본교 입학전형에서 실시하는 논술(AAT)고사는 고등학교 교육과정의 범위와 수준을 준수하고 있는지에 대한 점검을 통하여 대입전형평가의 건전성을 확보하고자 한다. 또한 선행학습 영향결과를 반영한 향후 대입전형 개선 및 반영 방향에 대한 내용을 본교 홈페이지에 게재하여 공개하고자 한다. 이를 통해 대입전형에서 선행학습 유발 요인 억제를 위한 공시 체제를 마련하고자 한다.

2. 선행학습영향평가 범위 및 분석

2.1 2024학년도 선행학습영향평가 자체 평가 범위

선행학습영향평가는 대학이 운영하는 전체 대학별고사항목(논술, 면접·구술고사)을 제시하고, 영향평가 대상이 되는 대학별 고사 실태에 대한 자체 분석결과를 제시하는 방식으로 이루어진다. 먼저 선행학습영향평가 이행사항과 대학 자체 규정을 살펴본 후, 2024학년도 선행학습영향평가 절차를 검토하였다. 본교 선행학습영향평가는 논술(AAT)고사, 재외국민 특별전형 면접구술고사를 대상으로 한다.

이에 따라 대학이 운영한 대학별 고사가 고교 교육과정의 범위와 수준 내에서 출제되었는지에 대한 분석과 평가 결과를 작성하였다. 마지막으로 선행학습영향평가 절차 및 결과에 대한 전문가 검토를 통한 본교 대입전형에 대한 개선점과 향후 대학입학전형 반영 계획을 제시한다.

1) 「공교육 정상화 촉진 및 선행교육 규제에 관한 특별법」 제2조

I. 선행학습영향평가 대상 문항

한국교육과정평가원의 대학별고사 선행학습 영향평가 관련 공교육정상화법 준수(2023. 12. 08.)에 따라 <표 I-1>과 같이 논술(AAT) 전형의 필답문항과 재외국민 특별전형의 면접구술문항을 작성하였다. 의과대학의 인·적성면접은 총점에 반영하지 않고 합·불합격 자료로만 활용하나 예시를 실어두었고, 학생부종합전형 면접고사²⁾는 개별 제출서류(학교생활기록부)에 기반하는 확인면접이므로 본 평가에서는 제외된다. 즉, 교과 지식에 관련된 모든 문항에 대한 선행학습 영향평가를 실시 후 문항카드 및 교과 현황표를 작성하였음을 알린다.

<표 I-1> 선행학습 영향평가 대상 문항별 총괄표

대학별 고사 유형	전형명	계열 또는 학과	모집요강에 제시한 출제 범위(과목명)	문항 번호	하위 문항 번호	계열 및 교과										기타					
						인문사회			수학	과학				영어							
						국어	사회	도덕		물리	화학	생명 과학	지구 과학								
논술 등 필답 고사	논술 (AAT) 전형	인문계열	국어, 사회, 도덕 (교과목 통합)	1	1	○	○														
					2-(1)	○	○														
					2-(2)	○	○														
				2	1	○	○														
					2	○	○														
					3	○	○														
				3	1	○	○														
					2	○	○														
					3	○	○														
				4	1	○	○														
					2	○	○														
					3	○	○														
				5	1	○	○														
					2	○	○														
					3	○	○														
				6	1	○	○														
					2	○	○														
					3	○	○														
		자연계열 I	수학, 수학 I, 수학II, 미적분	1	1						○										
					2						○										
					3						○										
					1						○										
					2						○										
					3						○										
				2	1								○								
					2								○								
					3								○								
					1-(1)									○	○		○		○		
					1-(2)									○	○		○		○		
					2-(1)									○	○		○		○		
				3	2-(2)									○	○		○		○		
					3-(1)									○	○		○		○		
					3-(2)									○	○		○		○		
					4-(1)									○	○		○		○		
					4-(2)									○	○		○		○		
					1									○							
자연계열 II	수학, 수학 I, 수학II, 미적분	1	1						○												
			2						○												
			3-(1)								○										
		2	1-(1)								○										
			1-(2)								○										
			2-(1)								○										
	3	2-(2)								○											
		2-(3)								○											
		1-(1)														○					
		1-(2)														○					
		2-(1)														○					
		2-(2)														○					
통합과학, 생명과학 I, 생명과학 II	3	3													○						
		4-(1)													○						
		4-(2)													○						
		5													○						
		6													○						
		6													○						

2) 학생부종합 지역인재, 지역인재 학교장추천전형, SW특별, 모바일과학인재, 고졸재직자, 영농창업인재, 특성화고졸재직자, 장애인등대상자에 한함.

대학별 고사 유형	전형명	계열 또는 학과	모집요강에 제시한 출제 범위(과목명)	문항 번호	하위 문항 번호	계열 및 교과								교과 외					
						인문사회			수학	과학					영어	기타			
						국어	사회	도덕		물리	화학	생명 과학	지구 과학						
면접 구술 고사	재외국민 특별전형	화학공학과	없음	1	1				○										
					2				○										
				2	1								○						
					2								○						
					3								○						
				3	1								○						
		2									○								
		3									○								
		공과대학 자율학부	없음	1	없음	1					○								
						2					○								
						3					○								
				2	1									○					
					2									○					
					3									○					
		전자공학부	없음	1	없음	1					○								
						2					○								
						3					○								
				3	1									○					
					2									○					
					3									○					
		컴퓨터학부 (플랫폼소프트 웨어전공, 데이 터과학전공) (글로벌소프트 웨어융합전공)	없음	1	없음	1					○								
						2					○								
				2	1								○						
					2								○						
				3	1								○						
					2								○						
		전기공학과	없음	1	없음	1					○								
						2					○								
						3								○					
		농업생명과학 대학자율학부	없음	1	없음	1								○					
						2								○					
		식품영양학과	없음	1	없음	1											○		
						2												○	
		첨단기술융합 대학자율학부2	없음	1	없음	1									○				
						2									○				
						3										○			

II. 선행학습영향평가 진행 절차 및 방법

1. 대학별 고사의 선행학습영향평가 이행사항 점검 체크리스트

대학별 고사 시행과 관련하여 이행사항 체크리스트를 점검한 결과 <표 II-1>과 같다.

<표 II-1> 대학별 고사 시행 관련 이행 사항 점검

판단 기준		
항목	세부 내용	이행점검
1. 관련자료 홈페이지 게시	① 기간 내 선행학습 영향평가 자체평가보고서 공개 ³⁾ (문항과 답안 공개의 충실성)	○
2. 선행학습영향평가 보고서 항목 준수	② 문항 총괄표 작성의 충실성	○
	③ 문항 제출 양식(문항카드) 모든 유형에 대한 영향평가 실시 여부	○
	④ 장별 내용 제시 여부	○
3. 선행학습영향평가 위원회 구성	⑤ 선행학습 영향평가 위원회 관련 교칙 여부	○
	⑥ 위원회의 외부위원 포함 여부	○
	⑦ 현직 고등학교 교사 포함 여부	○

2. 선행학습영향평가에 대한 대학의 자체 규정

본교는 「공교육 정상화 촉진 및 선행교육 규제에 관한 특별법」(법률 제12395호, 2014. 3. 11. 공포, 9. 12. 시행)에 의하여 「경북대학교 입학전형 선행학습영향평가 운영 규정」을 제정(2015. 1. 23. 규정 제1945호)하고 시행하였다.

경북대학교 입학전형 선행학습영향평가위원회 운영 규정

제정 2015.01.23. 규정 제1945호

제1조(목적) 이 규정은 공교육 정상화 촉진 및 선행교육 규제에 관한 특별법 제10조 및 동법 시행령 제5조에 의하여 선행학습영향평가위원회(이하 "위원회"라 한다)의 조직과 운영에 관한 사항을 정함을 목적으로 한다.

제2조(정의) 이 규정에서 사용하는 용어의 정의는 다음과 같다.

"선행학습"이라 함은 학습자가 국가교육과정, 시·도 교육과정 및 학교 교육과정에 앞서서 하는 학습을 말한다.

3) 경북대학교 입학 홈페이지(ipsi1.knu.ac.kr)-수시-자료실-2023학년도 경북대학교 입학전형 선행학습영향평가 결과 공지

“영향평가”(이하 “평가”라 한다)라 함은 대학 입학전형에서 실시되는 고사(논술 등 필답고사, 면접·구술고사, 실기·실험고사 및 교직적성·인성검사를 말한다)가 선행학습을 유발하는 정도를 평가하는 것을 말한다.

제3조(기능) 위원회는 다음 각 호의 임무를 수행한다.

1. 입학전형 선행학습영향평가 계획 수립 및 평가 실시
2. 입학전형 개선사항 발굴 및 건의
3. 기타 선행학습영향평가와 관련한 사항

제4조(구성)

- ① 위원회는 위원장 1인을 포함하여 10인 이내의 평가위원(이하“위원”이라 한다)으로 구성하며 평가의 공정성과 객관성을 확보하기 위하여 위원 3분의 1 이상은 외부위원으로 한다.
- ② 위원은 고교교육과정 전문가, 고교교사, 대학교수, 학부모 중에서 총장이 위촉한다.
- ③ 위원장은 제1항에 따른 위원 중에서 총장이 지명한다.
- ④ 위원장과 위원의 임기는 1년으로 하되, 연임할 수 있다. 다만 위원의 임기 중 결원이 발생할 경우 신규로 위촉하는 위원의 임기는 전임자의 잔여기간으로 한다.
- ⑤ 위원회 실무를 위해 간사 1인을 둘 수 있다.

제5조(위원회 운영)

- ① 위원회는 위원장이 필요하다고 인정하거나 재적위원 과반수의 요구가 있을 때 위원장이 소집한다.
- ② 회의는 재적위원 과반수의 출석으로 개의하고, 출석위원 과반수의 찬성으로 의결한다.
- ③ 회의에 참석한 위원은 회의에서 논의된 사항이나 알게 된 사실을 외부에 누설하거나 평가목적 외에 이용할 수 없다.

제6조(평가 시기) 평가는 매년 실시하여야 하며, 평가 시기는 대학 사정을 고려하여 위원회에서 정한다.

제7조(자료제출 및 협조) 위원회는 평가업무 수행을 위하여 자료 또는 의견 제출을 요청할 수 있으며, 입학처장은 이에 적극 협조하여야 한다.

제8조(평가결과의 공시 및 활용)

- ① 총장은 평가 결과를 대학 홈페이지에 게재하여 공개하여야 한다.
- ② 총장은 평가 결과를 분석하여 다음 연도 입학전형에 반영할 계획을 수립하여야 한다.

3. 선행학습영향평가위원회 조직 구성

3.1 위원회 구성

2025학년도 경북대학교 입학전형에 대한 선행학습영향평가를 실시하고 개선사항을 도출하기 위한 선행학습영향평가위원회는 교수, 입학사정관, 고교 교사, 학부모 등의 입학업무 관련 인원들로 구성하였다.

〈표 II-2〉 선행학습영향평가위원회 구성

구분	성명	소속	직위(직급)	비고
위원장	○○○	경북대학교 입학처	처장	내부
위원	○○○	경북대학교 입학처	부처장	내부
위원	○○○	○○고등학교	교사	외부
위원	○○○	○○고등학교	교사	외부
위원	○○○	○○고등학교	교사	외부
위원	○○○	○○고등학교	교사	외부
위원	○○○	○○고등학교	연구원·외부교수	외부
위원	○○○	경북대학교 입학처	입학사정관	내부

3.2 위촉 기간: 2025. 1. ~ 2025. 8.

4. 선행학습영향평가 일정 및 절차

2025학년도 선행학습영향평가의 시기별 진행 내용 및 절차는 다음의 〈표 II-3〉과 같다.

〈표 II-3〉 선행학습영향평가 일정 및 절차

내용	시기	비고
경북대학교 선행학습영향평가위원회 구성	2025. 1.	내·외부
2025학년도 논술(AAT)전형 문항 검토	2025. 1. ~ 2025. 2.	외부
재외국민 특별전형 면접구술 문항 검토	2025. 2.	외부
선행학습영향평가 결과 공지	2025. 3월 말	외부
선행학습 유발요인 모니터링	연중	외부

Ⅲ. 고교 교육과정 범위 및 수준 준수 노력

1. 논술(AAT)고사

2025학년도 논술(AAT)고사를 시행하면서 고교 교육과정을 정상적으로 이수한 학생이라면 충분히 준비하고 응시할 수 있도록 교육과정 내 출제를 위한 다양한 노력을 기울였으며 이에 대한 선행학습영향평가를 자체 실시함으로써 적합성 여부를 검증하였다.

1.1 고교 교육과정 내 출제를 위한 사전 노력(출제 전)

1.1.1 대학별 고사 입학담당자 연수 참여

2025학년도 논술(AAT)고사 문제 출제에 대비하여 고교 교육과정 범위 및 수준 준수를 위한 입학담당자 연수에 참여하였다. 연수내용을 바탕으로 문항카드 작성 방법과 유의사항 등을 숙지하고 이를 논술(AAT)고사 출제 진행과정 및 선행학습영향평가에 반영하였다.

〈표 Ⅲ-1〉 입학담당자 연수 참여

일 자	장 소	내 용
(출제 전) 2024. 8. 14.(수)	서울 호텔스카이파크 킹스타운	2024학년도 대학별 고사 선행학습영향평가 자체평가 보고서 작성 및 논술·면접 문항카드 작성방법 안내
(출제 후) 2025. 2. 12.(수)	서울 호텔스카이파크 킹스타운	

1.1.2 2025학년도 논술(AAT) 출제 기본방향 설정

논술(AAT) 출제위원회는 수차례 논의과정을 통해 고교 교육과정을 기반으로 한 ‘2025학년도 출제 기본 방향과 출제 시 반드시 준수해야 하는 유의사항’ 등을 다음과 같이 제시하였다.

【논술(AAT)문제 출제 기본방향 및 유의사항】

가. 출제 기본방향

- 1) 한국대학교육협의회 ‘2025학년도 대학입학전형 기본사항’ 준수
- 2) 고교 교육 정상화에 기여(반드시 고등학교 교육과정 범위 및 수준 내에서만 출제)

3) 본교가 기 발표한 논술(AAT) 출제 방향에 부합되게 출제

가) 인문계열

고등학교 교육과정을 정상적으로 마친 학생이면 충분히 이해할 수 있는 인문·사회 계열 관련 제시문을 주고, 이 제시문에 대한 이해력, 제시문의 내용과 관련된 비판적·논리적 사고력, 문제해결능력 등을 객관적으로 평가할 수 있는 형태로 출제한다. 출제유형은 제시문과 함께 주어진 다수의 문항 각각에 대하여 간략하게 답하는 서술형 또는 약술형이다.

나) 자연계열

고등학교 자연계열 교과목에 나오는 기본 개념과 원리에 대한 이해력을 바탕으로 주어진 문제를 논리적으로 분석하고 추론하는 능력을 측정하기 위하여 고등학교 교육과정과 관련된 내용을 제시하고, 이에 대한 이해력과 분석력, 논리적 사고력과 문제해결능력 등을 객관적으로 평가할 수 있는 문제를 출제한다. 출제유형은 제시문과 함께 주어진 다수의 문항 각각에 대하여 간략하게 답하는 풀이형 또는 약술형이다.

나. 출제 시 유의사항

1) 고사시간(100분), 반영점수를 고려하여 출제

모집단위	사정단계	선발인원	전형요소별 배점		계
			학생부 교과	논술(AAT)	
전 모집단위 ⁴⁾	일괄합산	100%	150점(30%)	350점(70%)	500점(100%)

※ 논술(AAT) 반영점수: 350점(최고) ~ 0점(최저)

- 2) 채점자 간 신뢰도(객관도)가 높게 나오도록 채점위원들 간의 평가점수 편차가 크지 않도록 출제할 것
- 3) 문항별 배점을 표시하며, 문항별로 정수 단위 점수로 채점이 가능하도록 출제할 것
- 4) 특정 수험서 문제 인용 등으로 특정 수험생에게 유·불리하지 않게 출제할 것
- 5) 계열 내에는 전공이 다양함을 감안하여 출제할 것
- 6) 2025학년도 수시모집 대학 신입생 모집요강 준수할 것

1.1.3 고교 교육과정 내 출제를 위한 자료 준비

출제위원들이 고교 교육과정의 수준과 범위에 대해 서로 다른 이해를 갖지 않도록, 현 고등학교 3학년 수험생에게 적용되는 교육과정 교과서를 출판사별로 구매하여 출제 시에 활용하도록 하였다.

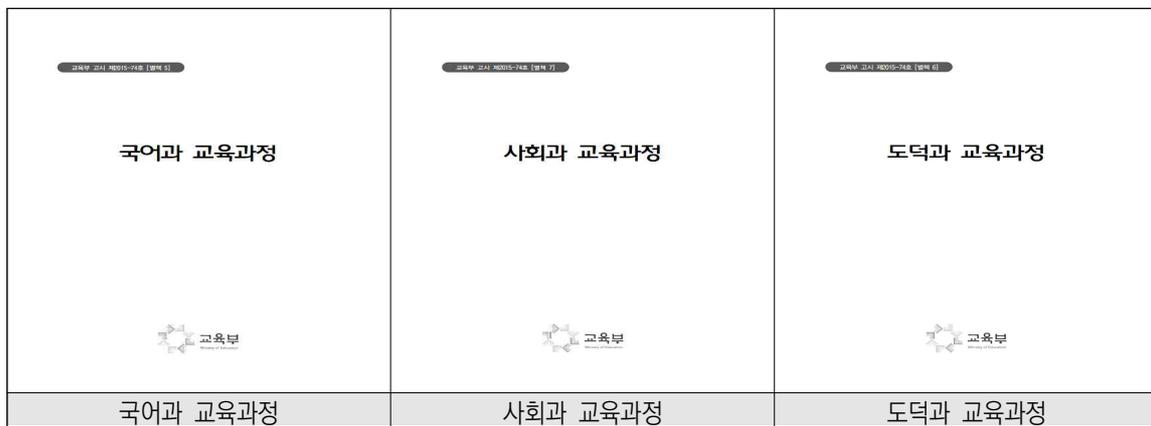
4) 농업생명과학대학, 예술대학, 사범대학(수학교육과), 생활과학대학, 약학대학, 생태환경대학, 과학기술대학 제외

〈표 Ⅲ-2〉 고교 교육과정 내 출제를 위한 교과서 구비

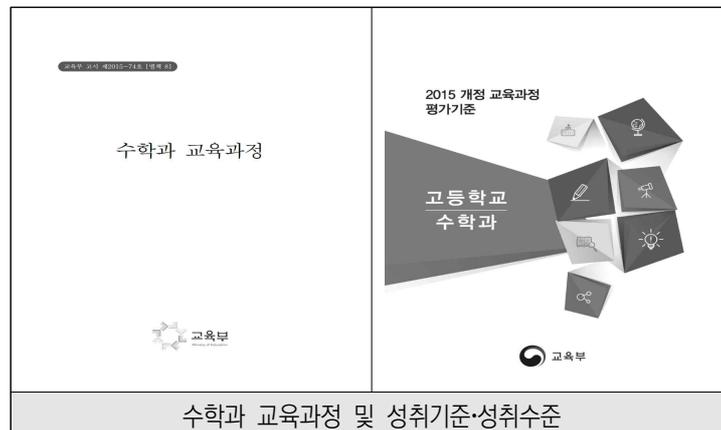
구분	교과 내역	권수
인문	국어, 문학 등	35
자연	수학 I, 미적분 등	55
	과학	38
계	관련 과목 교과서 일체	128

1.1.4 고교 교육과정 내 출제를 위한 고교 교육과정 분석

출제위원들이 고교 교육과정 범위와 내용, 수준 등을 미리 숙지하고 출제 시에 반영할 수 있도록 각 과목별 교육과정을 배부하고 모집요강에 명시된 출제범위에 적합하면서도 고교 교육과정 내 출제가 이루어질 수 있도록 사전 교육(연수)과 회의를 통하여 교육과정 이해 노력을 기울였다.



[그림 Ⅲ-1] 인문계열 관련 교육과정 문서



[그림 Ⅲ-2] 자연계열 관련 교육과정 문서

1.1.5 고교 교육과정 내 출제를 위한 사전 교육(연수) 및 회의 실시

고교 교육과정 이해를 위하여 출제위원을 대상으로 <표 III-3>과 같이 사전 교육 및 교육과정 분석 회의를 실시하였다. 특히 고교 교육과정 이해가 상대적으로 부족한 출제위원을 대상으로 연 27회 연수 및 회의를 실시하여 교육과정에 대한 이해에 초점을 맞추었다.

<표 III-3> 출제위원 사전 교육(연수) 및 회의 실적(출제위원회)

일 자			횟 수	비 고(관련근거)
자연	1차	2024.04.19.	총 27회	입학과-2981
인문	1차	2024.04.22.		입학과-3081
자연	2차	2024.05.08.		입학과-3443
자연	3차	2024.05.20.		입학과-3700
자연	4차	2024.05.22.		입학과-3942
자연	5차	2024.06.04.		입학과-4227
자연	6차	2024.06.10.		입학과-4330
자연	7차	2024.06.14.		입학과-4518
인문	2차	2024.06.18.		입학과-4568
자연	8차	2024.06.24.		입학과-4756
인문	3차	2024.06.25.		입학과-4721
자연	9차	2024.06.27.		입학과-4903
인문	4차	2024.07.04.		입학과-5083
인문	5차	2024.09.02.		입학과-7257
인문	6차	2024.09.04.		입학과-7258
인문	7차	2024.09.06.		입학과-7255
인문	8차	2024.09.09.		입학과-7482
인문	9차	2024.09.13.		입학과-7596
인문	10차	2024.09.30.		입학과-7964
인문	11차	2024.10.11.		입학과-8312
자연	10차	2024.10.30.		입학과-8972
인문	12차	2024.10.31.		입학과-9071
자연	11차	2024.11.05.		입학과-9192
인문	13차	2024.11.11.		입학과-9339
자연	12차	2024.11.11.		입학과-9337
자연	13차	2024.11.12.		입학과-9338
자연	14차	2024.11.14.		입학과-9503

1.1.6 논술(AAT) 모의고사 실시

본교 논술(AAT)을 준비하는 수험생들에게 올해 출제 방향과 문제에 대한 정보를 제공하기 위해 논술(AAT) 모의고사를 실시하였다. 논술(AAT) 연구위원회는 모의고사를 통해 출제에 대한 사전 연구를 진행함으로써 본 논술에 대한 난이도와 문제 완성도를 제고할 수 있었다. 그리고 논술 모의고사 역시 출제과정에서 고교 교사들이 참여하여 검토함으로써 고교 교육과정의 범위와 수준을 준수하기 위한 노력을 기울였다.

〈표 III-4〉 논술(AAT) 모의고사 검토위원 구성

구분	과목	소속	성명
인문	국어	○○고등학교	○○○
	일반사회	○○고등학교	○○○
	일반사회	○○여자고등학교	○○○
	윤리	○○고등학교	○○○
자연	수학	○○고등학교	○○○
	수학	○○고등학교	○○○
	물리	○○고등학교	○○○
	화학	○○고등학교	○○○
	생명과학	○○고등학교	○○○
	지구과학	○○고등학교	○○○

모의고사는 지역이나 고교, 인원에 제한 없이 참여할 수 있도록 온라인으로 신청(2024. 7. 1.(월) ~ 7. 4.(목))하였다. 시험은 2024. 7. 12.(금) 10시 ~ 7. 13.(토) 24시까지 개별적으로 온라인 응시할 수 있도록 제공하였다. 입학홈페이지를 통해 논술(AAT) 모의고사 문답지 및 해설이 담긴 논술 가이드북을 공지하여 2025학년도 본 논술(AAT)고사에 대비할 수 있도록 정보를 제공하였다.

인문계열 737명, 자연계열 I 568명, 자연계열 II 104명 총 1,409명이 신청하였고, 2024학년도 대비 7.31% 증가하였다. 이 중 970명(인문계열 513명, 자연계열 I 389명, 자연계열 II 68명)이 응시하였다.

1.1.7 수험생을 위한 정보 제공 노력

수험생이 본교 논술(AAT)고사에 대한 정확한 정보를 파악하고, 시험 준비를 위한 사교육 의존도를 경감시키기 위하여 논술 가이드북을 제작하였다.



[그림 III-3] 논술(AAT) 전형 가이드북

1.2 고교 교육과정 범위 및 수준 준수를 위한 출제 노력(출제 중)

1.2.1 출제위원회 구성 및 업무 분장

논술(AAT) 출제위원회는 2024. 11. 15.(금) ~ 2024. 11. 23.(토)까지 9일간 문제 출제를 위해 출제장에서 합숙하여 논술 문항을 출제 및 검토하였다. 출제위원의 업무내용은 다음의 <표 III-6>과 같다. 교육과정의 범위와 수준을 벗어난 내용의 출제를 방지하기 위하여 출제위원을 대상으로 고교 교과서와 교육과정 해설서를 기반으로 사전교육을 실시하였다.

<표 III-5> 논술(AAT) 출제위원회 구성 및 업무분장

소 속	직 위	성 명	업무분장
00대학	출제위원장	000	1) 출제장(합숙소) 업무 전반 총괄 2) 출제를 위한 자료수집 등 출제준비 3) 문제지 및 답지 체제, 채점기준에 대한 검토 작업 관리 등 4) 출제와 관련된 주요사항에 대하여 입학처와 협의조정
00대학	검 계열위원장	000	
[인문계열 : 7명]			
00대학	위 원	000	
...	1) 출제위원장의 지휘감독 하에 출제를 위한 자료수집 및 출제자료 준비 2) 출제계획서 작성 및 분담 영역의 문항 제작 3) 문항 간 상호 검토 4) 채점기준표 작성 등
00대학	위 원	000	
[자연계열 : 11명]			
00대학	위 원	000	
...	5) 자연계열은 2종류(Ⅰ, Ⅱ)로 구분하여 문제 출제 - 자연계열Ⅰ: 전 모집단위(자연계열Ⅱ 제외) - 자연계열Ⅱ: 의예과, 치의예과, 수의예과
00대학	위 원	000	
			※ 문항카드 작성

<표 III-6> 논술(AAT) 출제위원 입소 전 교육 및 출제 일정

일시	내용
2024. 11. 15.(금)	▸ 출제위원 입소 전 교육 실시
2024. 11. 15.(금) 18:00 ~ 2023. 11. 23.(토)	▸ 출제위원(18명) 및 관리위원(4명) 입소 및 문제 출제
2024. 11. 17.(일)	▸ 검토위원 입소 전 사전교육 실시
2024. 11. 17.(일) 18:00 ~ 2023. 11. 21.(목)	▸ 검토위원(12명) 입소 및 문제 검토, 보완
2024. 11. 21.(목)	▸ 문항 및 모범답안 최종 확정
2024. 11. 23.(토) 16:00	▸ 퇴소(출제장 입소자 전원)

1.2.1 검토위원 구성 및 업무 분장(고교 교원 참여비율 포함)

논술 문제 출제 중 고교 교과과정을 보다 긴밀하게 반영하기 위한 노력의 일환으로 전공별 교과 교육 전문가인 고교교사 12명(인문 4명, 자연 8명)을 위촉하여 논술(AAT) 출제위원들과 함께 입소하였다(2024. 11. 17.(일) ~ 2024. 11. 23.(토) 7일간).

검토위원의 구성 및 업무내용은 다음의 <표 III-8>, <표 III-9>와 같다. 교육과정의 범위와 수준을 벗어난 내용의 출제를 방지하기 위하여 출제위원을 대상으로 고교 교과서와 교육과정 및 해설서를 기반으로 사전교육을 실시하였다.

<표 III-7> 논술(AAT) 검토위원 구성

구분	과목	고교구분	소속	성명
인문	국어	일반고	○○고등학교	○○○
	일반사회	국제고	○○고등학교	○○○
	일반사회	일반고	○○여자고등학교	○○○
	윤리	일반고	○○고등학교	○○○
자연	수학	일반고	○○고등학교	○○○
	수학	일반고	○○고등학교	○○○
	수학	자사고	○○고등학교	○○○
	수학	일반고	○○고등학교	○○○
	물리	일반고	○○고등학교	○○○
	화학	일반고	○○고등학교	○○○
	생명과학	일반고	○○고등학교	○○○
	지구과학	일반고	○○고등학교	○○○

〈표 III-8〉 논술(AAT) 검토위원 업무분장

소 속	직 위	성 명	업무분장
[인문계열: 4명]			1) 출제위원장의 지휘감독 하에 출제된 문제 검토를 위한 자료수집 및 검토자료 준비 2) 검토계획서 및 분담 영역의 검토 주요사항 작성 3) 고교 교육과정 범위 내에서 문제 출제가 이루어지도록 출제 범위 검토 및 조정
OO고등학교	위 원	○○○	
OO고등학교	...	...
OO고등학교	위 원	○○○	
[자연계열: 8명]			
OO고등학교	위 원	○○○	
OO고등학교	...	...
OO고등학교	위 원	○○○	

논술 문항 검토위원으로 위촉한 고교교사는 총 12명이며, 검토위원의 해당 교원의 참여는 일반고(10명), 자사고(1명), 국제고(1명)로 구성하여 운영하였다.

〈표 III-9〉 논술(AAT) 검토위원 일반고 교원 참여 비율

일반고	자사고	국제고	합계
10명(83.3%)	1명(8.3%)	1명(8.3%)	12명(100.0%)

〈표 III-10〉 3년간 고교교사 참여인원 추이

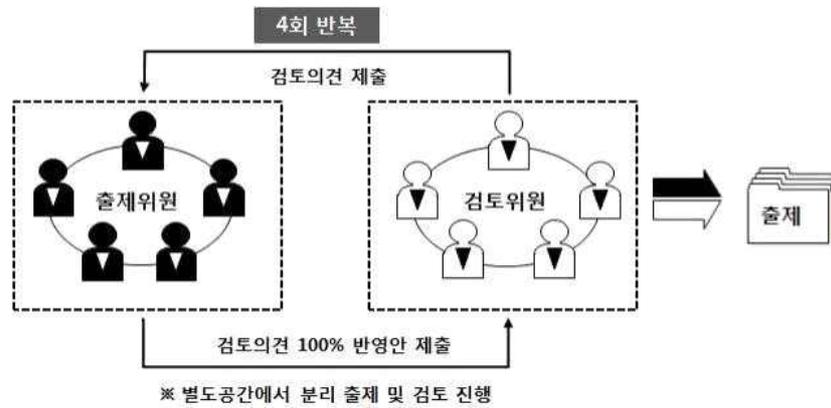
구분	2023학년도	2024학년도	2025학년도
검토위원(고교교사)	10명	10명	12명
출제위원(본교교원)	14명	16명	18명
인원 합계	24명	26명	30명

1.2.3 논술 문항 검토 과정

검토위원은 문항 및 문항카드에 대해 검토한 뒤, 논술(AAT) 문항의 고교 교육과정 범위 준수 여부 및 고교 교육과정을 기반으로 한 문제 수준에 대한 의견을 출제위원에게 제시하였다. 출제위원들은 검토위원들의 의견을 수용하여 소재 및 난이도 조정 등 문항 수정 작업을 진행하여 문항을 완성하였다.

출제위원이 검토위원에게 미치는 영향을 최소화하고, 검토위원의 검토 독립성을 확보하기 위하여 출제위원과 검토위원은 분리된 별도의 공간에서 출제와 검토업무를 수행하였으며, 이

러한 과정은 각 계열별로 최소 4회 순환 반복되었다. 이후 문항을 최종 확정하였으며, 이로부터 새롭게 도출된 사항이 있을 시 이를 추가 반영하였다.



[그림 III-4] 논술(AAT) 출제 과정

1.3 고교 교육과정 내 출제 확립을 위한 출제 후 대학의 노력(출제 후)

논술 출제 후 선행학습영향평가위원회를 통하여 출제 문항에 대한 교육과정 적합성을 자체적으로 심의하기 위하여 현직 고등학교 교사 및 교과 교육과정 전문가들이 출제문항을 검토하고, 선행학습의 영향력 여부를 평가하였다.

1.4 금년도 개선 사항 요약

- 논술(AAT) 모의고사 및 본고사 출제 문항에 대하여 작년 위촉한 고교 교사 검토위원 수보다 2명 추가 위촉하여 고교 교사가 고교 교육과정 내 범위와 수준 준수에 대한 검토를 실시 함으로써 고교 교육과정 범위와 내용에 대한 검토를 강화하였다.
- 논술(AAT) 출제모형 연구위원회 운영과 본 논술(AAT) 출제 시스템을 체계화하고 출제 시 고교 교육과정 내 범위와 수준 준수를 확인하는 검토 과정을 최소 4회 이상 반복하며, 출제확정 이후에도 출제위원과 검토위원을 별도 관리 운영 함으로써 출제 및 검토에 대한 영향력을 최소화하여 운영하였다.

2. 재외국민 특별전형 면접구술고사

재외국민 특별전형 면접구술고사 기출문제를 홈페이지에 공고하여 수험생에게 2025학년도 고사를 준비할 수 있도록 정보를 제공하고, 「공교육정상화 촉진 및 선행교육 규제에 관한 특별법」 시행에 따른 대학 입학전형의 선행학습영향평가 관련 유의사항을 각 모집단위별로 안내하였다.

또한 면접구술시험 출제에 필요한 교과서를 구입하여 교육과정 및 교육과정 해설서와 함께 각 모집단위별로 배부하여 출제 시에 반영토록 하였다. 2025학년도 재외국민 특별전형 면접구술자료 문항카드는 외부 자문위원이 포함된 자체 선행학습영향평가위원회를 통해 고교 교육과정 범위 준수 여부를 검토하였다.

2.1 고교 교육과정 내 출제를 위한 사전 노력

2.1.1 고교 교육과정 내 출제를 위한 자료 구비

재외국민 특별전형의 면접구술고사 출제와 관련하여 고등학교 전 과목 교과서를 구입해서 각 모집단위별로 해당 교과서를 배부하고 문항이 고교 교육과정 내에서 출제되도록 사전 노력을 기울였다.

〈표 III-13〉 고교 교육과정 내 출제를 위한 교과서 구비(재외국민 특별전형)

구분	교과 내역	권수
인문	국어, 문학, 화법과 작문 등	35
자연	수학, 수학 I 등	36
기타	정보, 보건, 프랑스어 등	11
계	관련 과목 교과서 일체	82

2.1.2 전년도 면접 기출문제 공개

면접구술고사의 기출문제를 선행학습 영향평가 결과와 함께 대학 입학홈페이지 재외국민 특별전형 자료실에 공개함으로써(2024. 4. 12.) 재외국민 특별전형 지원을 준비하는 수험생들에게 사전 정보를 제공하였다.



[그림 III-6] 재외국민 특별전형 기출문제 공개

2.2 고교 교육과정 범위 및 수준을 준수하기 위한 출제 중 노력

2025학년도 재외국민 특별전형 면접구술자료 출제 시 「공교육정상화 촉진 및 선행교육 규제에 관한 특별법」에 따라 문항카드를 작성할 수 있도록 학과에 내부 공문을 통하여 교육과정 출제 범위를 제공하고 다음과 같이 통해 ‘문항정보 카드 작성 시 유의사항 안내’를 제공하였다.

【문항정보 카드 작성 시 유의사항 안내】

- 1) 교과관련 문제 출제 시 “공통과목” 및 “선택교육과정 중 일반선택과목”에서 출제
- 2) 검·인정 교과서라도 진로선택 및 전문교과목은 출제 불가
- 3) 과학과목 중 II과목은 출제 지양(예. 물리II, 생명과학II, 지구과학II, 화학II)
- 4) 이외에도 전문적인 지식이나 고등학교 과정을 넘어서는 대학과정 문제 출제 불가
- 5) 대학별 고사 선행학습 영향평가 연수 자료의 작성방법을 참고하여 작성: 「붙임 6」
- 6) 교과관련 문항이 아닌 일반적 사항(시사적인 내용이나 상식 등)을 묻는 경우 또는 본인의 생각 및 의견을 묻는 문항의 경우 문항정보 카드의 “출제 근거”항목 생략가능. 다만 이 경우라도 문항정보 카드의 나머지 항목은 작성

※ 문항정보 카드의 “출제근거” 항목 생략 가능 문제 예시

1. 외국에서 생활하면서 느낀 한국문화의 장단점을 서술해 보시오.
2. 지원학과의 입학에 위해 어떤 준비를 했으며, 입학하게 된다면 대학생활을 어떻게 할 것인가, 또한 졸업 후의 계획이 있다면 구술하기 바랍니다.

2.3 고교 교육과정 범위 및 수준을 준수하기 위한 출제 후 노력

재외국민 특별전형의 면접구술고사가 고교 교육과정 범위 내에서 출제되었는지 모집단위별 문항카드에 대한 선행학습 영향평가를 자체 실시함으로써 적합성 여부를 검증하였다. 또한 문항카드를 대학 입학 홈페이지에 공지하고 고교 교육과정 내 출제 여부에 대한 모니터링을 지속적으로 실시할 예정이다.

2.4 금년도 개선사항 요약

재외국민 특별전형 면접구술고사 운영 시에 교육과정 내 출제를 위하여 출제 관련 교과서를 입학처에서 구입하여 각 과목별 교육과정, 해설서와 함께 모집단위 별로 제공함으로써 고교 교육과정 내에서 출제될 수 있도록 하였다.

Ⅳ. 문항 분석 및 선행학습 영향평가 결과

대학별 고사에 해당하는 논술(AAT)고사 문항과 재외국민 특별전형의 면접구술 문항에 대한 분석 결과를 요약하면 다음과 같다.

1. 문항 분석 결과 요약표

〈표 IV-1〉 대학별 고사 문항 분석 결과 요약표

대학별 고사 유형	전형명	계열(모집단위)	문항 번호	하위 문항 번호	교과별 교육과정 과목명	교육과정 준수 여부	문항 붙임 번호
논술 등 필답 고사	논술 (AAT) 전형	인문계열	1	1-1 1-2-(1) 1-2-(2)	문학, 독서, 윤리와 사상	○	1
			2	2-1 2-2 2-3	경제, 통합사회, 독서	○	2
			3	3-1 3-2 3-3	정치와 법, 생활과 윤리, 독서	○	3
			4	4-1 4-2 4-3	정치와 법, 윤리와 사상, 독서	○	4
			5	5-1 5-2 5-3	윤리와 사상, 독서	○	5
			6	6-1 6-2 6-3	사회·문화, 비교문화, 생활과 윤리, 독서	○	6
		자연계열 I	1	1-1 1-2 1-3	수학 I, 미적분	○	7
			2	2-1 2-2 2-3	수학, 수학 I, 수학 II, 미적분	○	8
			3	3-1-(1) 3-1-(2) 3-2-(1) 3-2-(2) 3-3-(1) 3-3-(2) 3-4-(1) 3-4-(2)	통합과학, 물리 I, 화학 I, 지구과학 I	○	9
		자연계열 II	1	1-1 1-2 1-3-(1) 1-3-(2)	수학 II, 미적분	○	10
			2	2-1-(1) 2-1-(2) 2-2-(1) 2-2-(2) 2-2-(3)	수학 II, 미적분	○	11
			3	3-1-(1) 3-1-(2) 3-2-(1) 3-2-(2)	생명과학 I, 생명과학 II	○	12
				3-3			
				3-4-(1) 3-4-(2)			
				3-5 3-6			

대학별 고사 유형	전형명	계열	문항 번호	하위 문항 번호	교과별 교육과정 과목명	교육과정 준수 여부	문항 붙임 번호
면접 구술 고사	재외국민 특별전형	영 어 영 문 학 과	1	1-1 1-2 1-3	영어II	○	13
		사 학 과	1	1-1	한국사	○	14
			2	2-1	동아시아사	○	15
			3	3-1	서양사	○	16
		일 어 일 문 학 과	1	1-1 1-2 1-3 1-4	일본어 I	○	17
			2	2-1	일본어 I	○	
			3	3-1	일본어 I	○	
		노 어 노 문 학 과	1	1-1	러시아어 I	○	18
			2	2-1	러시아어 I	○	
			3	3-1	러시아어 I	○	
		문 헌 정 보 학 과	1	1-1	교과 외	해당없음	19
			2	2-1	사회·문화	○	20
		사 회 복 지 학 부	1	1-1	교과 외	해당없음	21
			2	2-1	통합사회	○	22
		미 디 어 커 뮤 니 케 이 션	1	1-1	언어와 매체	○	23
				1-2	사회·문화	○	24
		화 학 과	1	1-1 1-2 1-3	화학 I	○	25
		경 제 통 상 학 부	1	1-1	경제	○	26
			2	2-1	경제	○	
			3	3-1 3-2	경제	○	
		경 영 학 부	1	1-1	교과 외	해당없음	27
			2	2-1	경제	○	
		금 속 재 료 공 학 과	1	1-1 1-2	수학	○	28
			2	2-1 2-2	수학	○	29
			3	3-1 3-2 3-3	물리학 I	○	30
			4	4-1 4-2 4-3	화학 I	○	31

대학별 고사 유형	전형명	계열	문항 번호	하위 문항 번호	교과별 교육과정 과목명	교육과정 준수 여부	문항 붙임 번호
면접 구술 고사	재외국민 특별전형	기 계 공 학 과	1	1-1 1-2	수학 I, 수학II	○	32
			2	2-1	물리학 I	○	33
			3	3-1	물리학 I	○	34
		건 축 학 부 건 축 학 전 공	1	1-1	과학탐구실험	○	35
			2	2-1	한국지리	○	36
		응 용 화 학 과	1	1-1 1-2	수학, 수학 I	○	37
			2	2-1 2-2 2-3	화학 I	○	38
			3	3-1 3-2 3-3	화학 I	○	39
		화 학 공 학 과	1	1-1 1-2	수학, 수학II, 미적분	○	40
			2	2-1 2-2 2-3	화학 I	○	41
			3	3-1 3-2 3-3	화학 I	○	42
		공 과 대 학 자 율 학 부	1	1-1 1-2 1-3	미적분	○	43
			2	2-1 2-2 2-3	화학 I	○	44
			3	3-1 3-2 3-3	화학 I	○	45
		전 자 공 학 부	1	1-1 1-2	수학, 수학 I	○	46
			2	2-1 2-2 2-3	미적분	○	47
			3	3-1 3-2 3-3	물리학	○	48
			4	4-1 4-2 4-3	물리학	○	49

대학별 고사 유형	전형명	계열	문항 번호	하위 문항 번호	교과별 교육과정 과목명	교육과정 준수 여부	문항 붙임 번호
면접 구술 고사	재외국민 특별전형	컴퓨터학부 (플랫폼소프트 웨어전공, 데이터과학전공) (글로벌소프트 웨어융합전공)	1	1-1 1-2	수학 I	○	50
			2	2-1 2-2	수학 I	○	51
			3	3-1 3-2	확률과 통계	○	52
			4	4-1 4-2	확률과 통계	○	53
		전기공학과	1	1-1 1-2	미적분	○	54
			2	2-1 2-2 2-3	물리학	○	55
		농업생명과학대학 자율학부	1	1-1	생명과학	○	56
			2	2-1	통합과학	○	57
		식품영양학과	1	1-1	기술·가정	○	58
			2	2-1	교과 외	해당없음	59
		첨단기술융합대학 자율학부 2	1	1-1	통합과학	○	60
			2	2-1 2-2	생명과학 I	○	61
			3	3-1 3-2	생명과학 I	○	62

2. 논술(AAT)고사 문항 검토

논술(AAT)고사 문항에 대하여 외부 고교 교사로 구성된 선행학습영향평가위원회에서 자체 검토한 결과는 다음과 같다

2.1. 인문계열 논술 문항의 교육과정 준수 여부

인문계열 문제 총 6문항 모두 고등학교 교육과정 범위 내에서 출제된 문항으로 선행학습영향평가위원회의 의견은 아래와 같다.

<p>[인문계열 문항 1]</p> <p>제시문과 문항 1-1, 1-2 모두 국어과 교육과정의 문학, 독서 교과목에서 중요하게 다루고 있는 성취기준에 부합하는 문항으로 내용 및 답안 작성에 요구되는 형식 역시 국어과 교육과정의 성취기준과 연관되어 있다고 생각되므로 고등학교 교육과정에 적합한 문항이라고 생각됨.</p> <p>전체난이도: 중</p> <p>[1-1] 중하 (이유) 문제의 발문에 ‘양면성’이라는 핵심어가 제시되어 있으므로, <보기>에서 강조하는 ‘낙인’ 개념을 바탕으로 제시문에서 관련 사물과 그 이유를 무난하게 찾을 수 있을 것으로 예상되어 난이도가 평이하다고 생각됨.</p> <p>[1-2] 중 (이유) (1), (2) 모두 <보기>에 핵심 문장과 개념이 명확히 제시되어 있기에 난이도는 다소 무난하다고 생각됨. 또 명료한 답을 구성할 수 있다는 점과 평가 문항 전체의 난이도를 종합적으로 고려한 측면에서 볼 때는 변별도도 적절하다고 생각됨</p>
<p>[인문계열 문항 2]</p> <p>제시문의 핵심 개념과 문항 2-1, 2-2, 2-3의 내용은 경제와 관련된 내용이지만, 경제 관련 기초 개념은 <통합사회> 과목에서도 충분히 다루고 있고, 국어 비문학을 통해서도 쉽게 접할 수 있기에 수험생들의 선택과목 여부에 따른 유불리 영향력도 거의 없다고 생각됨. 이에 고등학교 교육과정에 충실히 임한 수험생이라면 무리 없이 제시문 내용을 파악하고 답안을 작성할 수 있을 것으로 생각되기에 등학교 교육과정의 범위와 수준에 적합하다고 생각됨.</p> <p>전체난이도: 중상</p> <p>[2-1] 중하 (이유) 제시문의 두 번째 문단과 세 번째 문단에서 전통적인 노동시장과 승자독식시장의 차이를 명확히 비교하여 제시하고 있으므로 난이도는 평이하다고 생각됨.</p> <p>[2-2] 중상 (이유) 경제적인 가치의 총가치의 극대화에 관한 내용은 수험생들의 선지식과 무관하게 제시문 마지막 셋째 문단부터 마지막 문단까지 명확하게 제시되어 있음. 그러나 수험생들이 제시문에 나타난 개념 설명이 아닌 자신의 선지식에 근거해 <보기>의 수치를 단순하게 접하고 답안을 작성할 개연성도 있다고 생각되며, 답안에서 요구하는 내용도 2가지 내용을 요구하고 있기에 변별력과 난이도가 다소 높을 것으로 생각됨.</p> <p>[2-3] 중상 (이유) 문항이 단답형 형식이고 마지막 문단에 관련 내용이 명확히 진술되어있으나, 수험생의 문해력 차이와 개념에 대한 이해 정도에 따라 변별력이 충분히 있을 것으로 생각되며 특히 난이도가 다소 있을 것으로 생각됨.</p>

[인문계열 문항 3]

제시문과 문항3-1, 3-2, 3-3은 '기본권의 보장과 제한', '익명성', '알 권리'라는 핵심 개념을 바탕으로 유기적 구성이 잘 이루어진 문제라고 생각되며 이는 사회과 교육과정의 <통합사회>, <정치와 법>, 도덕과 교육과정의 <생활과 윤리>에서 직·간접적으로 다루는 범주에 포함된다고 생각되어 고등학교 교육과정의 범위와 수준 내에서 출제되었다고 생각됨.

전체난이도: 중

[3-1] 중상

(이유) ㉠, ㉡, ㉢ 중 ㉢ 신뢰출산제가 <보기>에 제시된 입장에 가장 부합하는 제도임은 쉽게 찾을 수 있다고 생각됨. 그러나 이를, 생모와 자녀간의 대립하는 기본권을 찾고, ㉠, ㉡과 비교하여 답안을 작성할 경우에는 수험생 간 변별력을 측정하기에 적합하고 난이도도 적절하다고 생각됨.

[3-2] 중하

(이유) <보기>에서 '임신 여성에 대한 출산을 지원하는 제도'의 역사적 발전 과정과 관련해 살펴볼 때, 국가가 임신 여성에게 안전한 출산 환경을 제공해 임신 여성에게 자신의 생명과 건강을 유지할 권리를 보장해주고 있느냐를 기준으로 두 가지 유형으로 쉽게 구분할 수 있을 것으로 생각됨. 이에 난이도는 중하 정도에 해당한다고 생각됨.

[3-3] 중하

(이유) <사례>에서 주인공이 익명출산제를 부정적으로 보는 입장이 명확히 제시되어 있으므로 난이도는 무난하나 합답형 문항의 특성상 약간의 변별력은 있을 수 있을 것으로 생각됨.

[인문계열 문항 4]

민주주의, 현대 대의 민주주의, 대통령제, 의원내각제, 혼합제 선거제도 결선투표제 국회의원 소환제 등의 핵심 개념은 사회과 교육과정과 도덕과 교육과정에서 직·간접적으로 중요하고 있으며, 제시문과 문항 <보기> 자료의 가독성이 좋아, 특정 교과 이수 여부에 대한 유불리 없이 국어과 성취기준에 기반해서도 제시문을 읽고 답안을 작성하는 데 크게 무리가 없다고 생각됨. 이에 고등학교 교육과정의 범위와 수준 내에서 출제되었다고 생각됨.

전체난이도: 중

[4-1] 중

(이유) (가)의 두 번째 문단에서 현대 대의 민주주의의 문제점 2가지가 명확하게 제시되어 있기에, (나)의 '갑'국과 '을'국의 정치 상황과 관련된 답안을 작성하기가 평이할 것으로 생각되어 변별력 및 난이도가 평이하다고 생각됨.

[4-2] 중상

(이유) <보기>의 내용과 <표>의 수치와 의미를 분석하여 답안을 작성해야 하는 문항으로 수험생들의 종합적인 사고력을 측정하는 문항임. 특히 1인 2표 혼합제 선거제도에 대한 이해도, <표>의 '정당지지율'과 '지난 국회의원 선거 의석수'가 갖는 의미를 명확히 이해해야만 답안을 정확히 작성할 수 있기에 난이도가 다소 높고, 변별력도 좋은 문항이라고 생각됨.

[4-3] 중하

(이유) 4-1과 연결된 성격의 문항으로 '갑'국과 '을'국의 정치 상황에서 나타난 문제점의 보완 방법을 <보기>에서 찾는 형식의 문항이므로 변별력 및 난이도가 평이하다고 생각됨.

[인문계열 문항 5]

도덕과 윤리의 중요성, 행동의 동기 등은 도덕과 교육과정에서 매우 중요하게 다루는 핵심 내용이며, 제시문을 이해 분석하고 답안을 작성하는 역량 역시 국어과 교육과정에서 매우 중요하게 다루는 핵심 성취기준에 해당하므로 고교 교육과정에 매우 적합한 문항이라고 생각됨.

전체난이도: 중

[5-1] 중

(이유) 신명론의 용어가 생소할 수 있으나 제시문 (나)와 문항 5-1의 <보기> 설명을 통해 답안을 작성하는 데는 크게 무리가 없을 것으로 생각되어 난이도는 무난한 편이며, 핵심 개념의 생소함으로 인해 다소 변별력은 있을 것으로 생각됨.

[5-2] 중상

(이유) 신명론과 자연법 사상이 의미하는 바의 본질적 차이를 파악해야 명확하게 답안을 작성할 수 있는 문항으로 수험생의 추상적인 제시문 내용에 대한 독해 능력 및 논리적 사고력 등을 평가하기에 매우 적합한 핵심 내용으로 문항이 구성됨. 이에 문항의 난이도와 변별력이 다소 높을 것으로 생각됨.

[5-3] 중

(이유) 신의 명령과 도덕적 행동인 행위 간의 관계를 종합적으로 이해하여 판단하고, 그 판단의 근거를 바탕으로 답안을 작성해야 하는 문항임. 그리고 논리적 분석력과 종합적 사고력을 평가하기에 적합한 문항으로 생각되며, 문항의 난이도와 변별력도 양호하다고 생각됨.

[인문계열 문항 6]

인증, 우생학, 불평등, 문화적 인증주의 등의 핵심개념 및 용어는 사회과 교육과정의 <통합사회>, <사회·문화>, 도덕과 교육과정의 <생활과 윤리> 과목에서 중요하게 다루는 내용과 개념이 문제의 의도에 맞게 균형적으로 제시되었으며 국어과 성취기준을 기반으로 제시문과 관련 하위 문항을 살펴볼 때도 고등학교 교육과정의 범위와 수준 내에서 출제되었다고 생각됨.

전체난이도: 중

[6-1] 중

(이유) 제시문의 가독성이 좋아 ㉠ 주장의 논지를 파악하는 데 크게 어려움이 없으며 <보기>의 주장 역시 선명하게 제시되어 있음. 이에 문항의 난이도는 평이하며 이에 수험생 간의 제시문에 대한 이해 분석력과 논리적 사고력 정도의 차이에 따라 문항의 변별력은 다소 있을 것으로 생각됨.

[6-2] 중하

(이유) 제시문 넷째 문단 마지막 문장에 하위 문항의 핵심 논지가 명확히 진술되어 있어서 제시문에 대한 독해력을 바탕으로 충분히 답안을 명료하게 작성할 수 있을 것으로 생각되며, 문항의 변별력과 난이도는 평이할 것으로 생각됨.

[6-3] 중상

(이유) 제시문에 나타난 다양한 현대 인증주의의 특징을 과학적 인증주의와 비교해서 이해하고, 이를 <보기>의 주장에 적용시켜 반박해야 하는 문항으로 학생의 논리적 사고력과 비판적 사고력, 제시문에 대한 이해 분석력을 평가하기에 적합한 문항이라고 생각됨. 또 제시문의 핵심 논지를 명확히 파악하고 '특정 문화적 속성을 본질화시킨다'의 의미를 명확히 이해해야 답안을 작성할 수 있으므로 문항의 변별력이 매우 좋고, 난이도도 적합한 문항이라고 생각됨.

2.2. 자연계열 논술 문항의 교육과정 준수 여부

자연계열 I 문제 총 2문항과 자연계열 II 문제는 총 2문항 모두 고등학교 교육과정 범위 내에서 출제된 문항으로 선행학습영향평가위원회의 의견은 아래와 같다.

<p>[자연계열 I 문항 1]</p> <p>자연계열 I 의 1번 문항은 고등학교 교육과정에 적합하게 설계됨. 제시문과 문항에서 다룬 등비급수의 수렴과 발산, 삼각함수의 덧셈정리, 수학적 귀납법, 정적분과 급수의 합 사이의 관계 등은 고등학교 "수학 I" 및 "미적분" 교과목의 주요 학습 목표와 성취기준에 부합함.</p> <p>문항【1-1】: 삼각형의 넓음을 이용하여 등비급수를 [12미적01-06] 및 제시문(가)를 이용하여 충분히 구할 수 있음. 또한 [12미적02-03] 및 제시문(나)의 삼각함수의 덧셈정리와 $\sin^2\theta + \cos^2\theta = 1$임을 연립하면 \sin과 \cos을 각각 쉽게 구할 수 있음.</p> <p>문항【1-2】: [12수학 I 03-08] 및 제시문(다)의 수학적 귀납법을 이용하여 $n=1$일 때 성립함과 $n=k$일 때 성립하다면 $n=k+1$일 때도 성립함을 보이는 것도 쉽게 접근할 수 있음.</p> <p>문항【1-3】: 문항【1-1】의 j에 대한 일반적인 결과와 문항【1-2】의 등식을 활용하여, 수열의 합을 구할 수 있으며, [12미적03-04] 및 제시문(라)의 정적분과 급수의 합 사이의 관계를 활용하여 정적분으로 바꾸어 교육과정에 적합하게 구할 수 있음.</p> <p>이처럼 모든 문제는 교육과정 내에서 제시된 범위와 내용에 기반하여 출제되었으며, 학교 교육을 성실히 이수한 학생이라면 접근 가능하다고 판단됨.</p> <p>변별력 및 난이도: 중</p> <p>자연계열 I 의 1번 문항은 중상위권 학생과 중위권 학생 간 변별력을 충분히 확보할 수 있도록 설계됨. 특히, 교육과정에 적합하게 만들어진 제시문 및 문항의 분석력이 요구되며, 문제 풀이 과정에서 계산 능력과 집중력이 필요함. 예를 들어, 문항【1-1】에서 삼각함수의 덧셈정리와 $\sin^2\theta + \cos^2\theta = 1$의 연립에 있어, 집중력이 요구되고, 문항【1-3】에서 앞의 문항과 제시문을 모두 함께 융합적으로 분석하는 능력이 필요함.</p> <p>기본 공식을 올바르게 활용할 수 있는 학생이라면 문제의 절반 이상을 해결 가능하도록 구성되어 있으나, 일부 문항에서 복잡한 삼각함수의 관계식과 적분 계산 과정을 통해 변별력을 높인 우수한 문항임. 이를 통해 중상위권 및 상위권 학생의 사고력을 평가할 수 있도록 설계되어, 이 문항들은 변별력을 유지하면서도 지나치게 어렵지 않게 구성되어 있음.</p>
<p>[자연계열 I 문항 2]</p> <p>자연계열 I 의 2번 문항은 고등학교 교육과정과 높은 적합성을 보임. 제시된 문제는 삼각함수(탄젠트)의 덧셈정리, 점과 직선 사이의 거리 공식, 함수의 미분(곱의 미분, 몫의 미분) 및 합성함수의 미분과 같은 내용을 포함하며, 이는 "수학 I", "수학 II", "미적분" 교과서에서 필수적으로 다루는 주제임.</p> <p>문항【2-1】: 삼각형의 넓이를 삼각형의 내접원의 반지름 길이와 삼각형의 높이를 통해 구하는 일반적인 공식을 코탄젠트를 통해 제시함. 삼각함수([12수학 I 02-02]), 삼각함수의 덧셈정리([12미적02-03])와 내분점을 통한 삼각형의 넓이를 구하는 중학교 교육과정을 충분히 이해한 학생은 문항을 분석하여 해결할 수 있도록 설계되어 있음.</p> <p>문항【2-2】: 문항【2-1】의 (1)과 (2)가 같음을 이용하여 식을 정리한 다음, 문항에서 제시한 점 O, A₁, A₂, A₃, B에 의한 삼각형과 그 내각의 반각의 탄젠트 함수 간의 관계를 파악해야 함. 반각을 다루어 식이 다소 복잡하기는 하지만, 문항【2-1】의 삼각형의 넓이가 서로 같음을 이용하고, 삼각함수([12수학 I 02-02]), 삼각함수의 덧셈정리([12미적02-03])의 성취기준에 따르면, 문항을 충분히 해결할 수 있음.</p> <p>문항【2-3】: 함수 $h(t)$를 구하기 위해 문항【2-2】의 t에 대한 탄젠트함수 간의 비율 함수를 활용함과 제시문(나)</p>

에서의 점과 직선 사이의 거리 공식([10수학02-05])을 활용하여 $\tan\left(\frac{\angle A_1OB}{2}\right)$ 을 구해야 함. 구해진 함수 $h(t)$ 를 제시문(다)의 곱의 미분, 제시문(라)의 몫의 미분, 제시문(마)의 합성함수의 미분을 활용하여 $h'(0)$ 의 값을 교육과정 내에서 적합하게 구할 수 있음.

따라서 본 문항은 고교 교육과정 범위 내에서 출제되었으며, 교육과정을 성실히 이수한 학생이라면 접근 가능하도록 설계되었다고 판단됨.

변별력 및 난이도: 중상

본 문항의 난이도는 중상에서 상 수준으로 평가되며, 충분한 변별력을 확보할 수 있도록 구성됨. 문제 풀이 과정에서 학생들은 삼각형 내접원의 반지름과 넓이의 관계를 분석하고 이를 삼각함수와 연결해야 하며, 이는 상위권 학생과 중위권 학생 간의 실력을 구분할 수 있는 요소임. 또한, 문항[2-3]에서의 함수 $h'(t)$ 를 구하는 계산력을 통해 중위권 학생과 상위권 학생을 변별할 수 있음. 사고의 깊이를 요구되는 마지막 문항을 통해, 상위권 학생들의 능력을 평가할 수 있도록 설계되어 있음. 다만, 특정 조건이나 제시문에서 유도되는 수식의 복잡성으로 인해 일부 중위권 학생들에게는 다소 어려움이 있을 수 있음. 이러한 구성은 충분한 변별력을 제공하며, 문제의 난이도는 고교 논술 시험으로서 적절한 수준임.

[자연계열 | 문항 3]

【3-1】

- (1) 음파의 진행 방향과 굴절 조건을 고려하여 임계 굴절이 발생하는 지층의 음파 속력을 구하는 문제로 굴절 법칙과 파동의 속력 개념을 적용하여 해수에서 지층으로 진행하는 음파의 거동을 분석해야 함. 해수와 지층에서 음파 속력 차이를 이용하여 계산하는 과정이 성취기준 [12물리 I 03-01]에 부합함. 지진파를 이용하여 지구 내부 구조를 분석하는 과정에 대한 이해가 있는 학생이라면, 본 문제에서 다루는 음파는 지진파(S파, P파)와 동일한 물리적 원리를 가지므로, 지각과 맨틀 경계에서의 굴절과 속력 차이를 해석하는 것에 무리가 없었을 것이라 판단됨.
- (2) 음파의 진동수를 증가시킬 경우, 해수에서 지층으로 굴절되는 음파의 굴절각, 속력, 파장 중 변하는 요소를 분석하는 문제로 굴절 법칙과 속력-파장 관계를 활용하여 비교 및 계산하는 능력이 요구됨. 매질에 따라 음파 속력이 변하는 원리를 이해하고, 실제 계산을 수행하도록 하는 문제로 교육과정 목표와 일치함.

【3-2】

- (1) A, B 지역 해저면의 암석을 분석하고 예상되는 암석을 선택하여 이유를 설명하는 문제로, 암석(반려암, 현무암, 사암, 석회암) 중에서 퇴적암(사암, 석회암)과 화성암(반려암, 현무암)의 분포와 형성 환경을 고려해야 하므로, 퇴적 환경과 화성암 형성 과정 모두를 이해해야 풀 수 있는 문제임. 제시문을 통해 해저면에서의 암석 분포가 어떤 환경적 요인에 의해 결정되는지 대략적인 설명이 되어 있어 교육과정 내의 적절한 평가 문항임.
- (2) A, B 지역의 지하에서 마그마 생성 과정의 차이를 비교하는 문제로, 변동대에서의 마그마 생성 과정(예: 맨틀 빼기에서 탈수 용융, 열점에서 감압 용융 등)에 대한 이해를 요구하므로, 교육과정에 제시된 학습 목표에 부합하는 문항임.

【3-3】

- (1) 광합성과 세포 호흡의 화학 반응식을 쓰고, 각각의 반응에서 산화되는 물질과 환원되는 물질을 찾는 문제로, 생명체 내에서 일어나는 산화-환원 반응을 이해하고, 이를 화학 반응식으로 표현하는 능력을 평가하는 문제임. 광합성과 세포 호흡은 대표적인 산화-환원 반응으로, 이를 분석하는 문제는 교육과정에 부합함.
- (2) 광합성과 세포 호흡에서 효소의 역할을 활성화 에너지와 화학 반응 속도 측면에서 설명하는 문제임. 생체 촉매로서 효소가 어떻게 반응을 촉진하는지 이해하는 것이 핵심이며 효소가 활성화 에너지를 낮추고 화학 반응 속도를 증가시키는 원리를 설명하는 문제이므로, 교육과정과 적절히 연결됨.

【3-4】

- (1) 인공 광합성에서 일어나는 물 분해 반응과 메탄을 생성 반응의 화학 반응식을 작성하는 문제로, 주어진 설명을 바탕으로 산화-환원 반응을 분석하여 화학 반응식을 유도해야 함. 반응물과 생성물이 제시되어 있어 화학 반응에서의 양적 관계에 대한 기본적인 이해가 있다면 쉽게 해결할 수 있는 문제임.

• (2) 일반적인 촉매와 광촉매의 차이를 비교하며, 광촉매가 빛의 유무에 따라 활성화 여부가 달라지는 특징을 이해하고 있다면 어렵지 않게 풀이할 수 있는 문제임.

전체 문항이 통합과학과 일부 선택과목 I 수준에서 출제되어 문항의 난이도는 높지 않으나, 물리학, 화학, 생명과학, 지구과학의 전체 영역을 골고루 포함하는 내용으로 구성되어 있어, 과학의 한 가지 분야가 아닌 전 분야에 대한 고른 이해가 있는 학생을 변별하는데 적합한 문제라고 판단됨.

【3-1】

물리학 I 수준에서 다룰 수 있는 굴절 법칙, 속력-파장 관계를 이용한 문제이며, 난이도가 적절하며, 단순 계산뿐만 아니라 개념적 이해와 비교 분석을 요구하는 문제로, 사고력 평가에 적합함.

【3-2】

10점(암석 선택 및 이유 설명), 20점(마그마 생성 과정 비교)으로 배점이 적절하며, 개념 적용 능력을 평가하기에 적절함. 단순 암기보다는 개념을 적용하여 서술하는 방식이 요구되므로, 사고력 평가에 적합함.

【3-3】

고등학교 수준에서 다룰 수 있는 광합성과 세포 호흡 반응식을 활용한 문제이며, 난이도가 적절함. 개념 적용 및 분석 능력을 평가하는 문제로, 사고력 평가에 적합함.

【3-4】

고등학교 통합과학 및 화학 I 수준에서 다룰 수 있는 촉매와 산화-환원 개념을 이용한 문제이며, 난이도가 적절함.

[자연계열 II 문항 1]

자연계열 II의 1번 문항은 주어진 조건에 맞는 그래프의 개형을 종합적으로 평가함을 시작으로 고등학교 교육과정과 높은 적합성을 보이고 있음. 문항에서 요구하는 함수의 극한과 연속, 미분계수, 함수 그래프의 개형, 합성함수의 미분은 "수학 II"와 "미적분" 교과에서 필수적으로 다루는 내용임.

문항【1-1】: 문항에서 제시된 (I)에서 (VI)의 조건을 복합적이고 유기적으로 분석해야 함. 제시문(가)와 제시문(나)에 제시된 각 구간별 함수의 연속([12수학 II 01-03]), 미분가능성([12수학 II 02-01])의 성취기준을 기반으로 함수의 그래프 개형을 구할 수 있음.

문항【1-2】: 성취기준 [12수학 II 01-02]을 통해 도함수를 구하고, 성취기준 [12수학 II 02-09]를 통해 닫힌구간에서 정의된 삼차함수의 그래프 개형을 구할 수 있음. 이를 통해 삼차함수의 최댓값과 최솟값을 교육과정에 벗어나지 않고 적합한 방법으로 구할 수 있음.

문항【1-3】(1): 미분계수의 뜻과 기하학적 의미([12수학 II 02-01], [12수학 II 02-02])를 이해하고 c값을 교육과정 내에서 구할 수 있음.

문항【1-3】(2): 제시문 (다)의 합성함수의 미분([12미적분 02-07])을 활용하여 성취기준 [12수학 II 02-08]를 근거로 하는 함수의 증가와 감소를 판별하여 자연수 n의 최솟값을 구할 수 있음.

이러한 문제의 종합적 구성은 고등학교 교육과정의 범위를 벗어나지 않음. 따라서 문항은 교육과정 적합성 측면에서 매우 높은 평가를 받을 수 있음.

변별력 및 난이도: 상

자연계열 II의 1번 문항은 상위권 학생과 중상위권 학생 간의 변별력을 확보하기에 적절함. 문항에서 제시된 6개의 조건을 종합적으로 분석하여, 구간별 함수의 그래프 개형을 파악해야 하고, 미분계수 계산하며, 합성함수의 미분을 구하는 과정에서 논리적 사고와 수리적 분석 능력을 요구함. 특히, 조건에 따라 함수의 특정 값을 추론하거나 도함수의 성질을 활용하여 각 문항들의 요구되는 값들을 계산하는 등 복잡한 계산과 창의적인 접근을 필요로 함.

일부 문항은 고차원적 문제 해결 능력을 요구하여 최상위권 학생들의 사고력을 평가하는 데 적합하지만, 기본 공식만 학습한 학생이라면 문제의 절반 정도만 해결할 수 있도록 구성되어 있음. 전반적으로 변별력과 난이도가 적절히 유지되었으며, 상위권 학생들의 사고력을 종합적으로 평가하기 위한 좋은 문항으로 판단됨.

[자연계열Ⅱ 문항 2]

자연계열Ⅱ의 2번 문항은 고등학교 교육과정과 높은 적합성을 보임. 문항에서 요구하는 적분, 곡선의 길이, 입체도형의 부피 계산은 "수학Ⅱ"와 "미적분" 교과서의 필수 학습 요소임.

문항【2-1】(1): 닭음비를 통해 입체도형의 부피 V 를 y 축 방향으로의 정적분으로 교육과정 내([12수학Ⅱ 03-03], [12미적03-06])에서 충분히 n 과 h 로 구할 수 있음.

문항【2-1】(2): 삼각함수의 극한을 이용하여 정적분으로 정의된 부피의 극한값을 쉽게 해결할 수 있음.

문항【2-2】(1): 제시문(나), (다)에 제시된 부분적분과 치환적분을 활용하여 곡선의 길이를 활용하여 $S(k)$ 를 교육 과정에 적합한 방법으로 정리할 수 있음.

문항【2-2】(2)(3): 문항【2-2】(1)에서 정리한 $S(k)$ 와 지수함수([12미적02-01]), 삼각함수의 극한([12미적02-04])을 활용하여 추가적인 선행 학습 없이도 충분히 해결할 수 있도록 설계되었음.

따라서 본 문항은 고교 교육과정 적합성 측면에서 매우 높은 평가를 받을 수 있음.

변별력 및 난이도: 상

본 문항의 난이도는 상 수준으로 평가되며, 상위권 학생과 중위권 학생 간 변별력을 확보하기에 적절함. 학생들은 적분을 이용한 입체도형의 부피 계산, 곡선의 길이 계산, 지수함수와 삼각함수의 극한과 미분, 적분, 치환적분을 능숙하게 다룰 수 있어야 함. 이 문항은 논리적 사고와 창의적 문제 해결 능력을 종합적으로 요구함. 예를 들어, 문항【2-2】(1)에서 곡선의 길이로 표현된 $f(t)$ 를 이용하여 식을 정적분으로 나타내고 치환적분법을 활용하여 계산하는 과정은 기본 개념을 정확히 이해하고 이를 응용할 수 있는 능력을 평가함. 이를 통해 역함수의 적분을 치환적분을 통해 복잡한 $S(k)$ 를 완벽하게 정리해야 함.

또한, 입체도형의 부피를 닭음비를 통해 구하는 것과 정적분으로 정의된 함수의 극한값을 계산하거나 주어진 삼각함수의 극한값을 구하는 과정은 상위권 학생들에게 적절한 도전 과제가 됨. 일부 문항은 계산 과정이 복잡하고 시간이 소요될 수 있으나, 문제의 단계적 구성이 이를 보완하여 중위권 학생들도 문제 풀이의 일부를 접근할 수 있도록 설계됨. 따라서 문항은 난이도와 변별력 측면에서 적정성을 갖추고 있음.

[자연계열Ⅱ 문항 3]

문항 【3-1】

우리 몸의 호르몬에 의한 항상성 조절에 대한 내용으로, 이자에서 분비되는 인슐린과 글루카곤이 혈당량 조절에 관여하는 방식을 묻는 문항임. 고교 교육과정의 내용을 바탕으로 설명할 수 있기에 고교 교육과정 수준에서 적합한 문항으로 판단됨.

문항 【3-2】

정상인, 당뇨 환자의 혈당량 변화와 인슐린 농도 변화, 당뇨병의 개선 방법을 묻는 문항임. 고교 교육과정의 내용을 바탕으로 설명할 수 있기에 고교 교육과정 수준에서 적합한 문항으로 판단됨.

문항 【3-3】

단거리 선수와 마라톤 선수가 각각 젖산 발효와 산소 호흡으로 포도당으로부터 ATP를 생성하는 기작을 비교하여 묻는 문항임. 제시문 (나)를 통하여 단거리 선수와 마라톤 선수에서 산소의 공급에 차이가 있음을 이해하고 젖산 발효와 산소 호흡에서 포도당으로부터 ATP를 생성하는 기작을 설명해야 함. 고교 교육과정의 내용을 바탕으로 설명할 수 있기에 고교 교육과정 수준에서 적합한 문항으로 판단됨.

문항 【3-4】

유전자 발현 조절을 통한 근육 세포의 분화와 제시문 (나)를 통하여 단거리 선수의 근육 세포에 비해 마라톤 선수의 근육 세포가 특히 많이 가지고 있는 세포 소기관을 유추하는 문항임. 근원 세포로부터 근육 세포의 분화 과정은 교육과정 이내의 내용이고, 단거리 선수와 마라톤 선수의 근육 세포 차이를 이해한다면 마라톤 선수의 근육 세포가 특히 많이 가지고 있는 세포 소기관도 유추할 수 있기에 고교 교육과정 수준에서 적합한 문항으로 판단됨.

문항【3-5】

혈전 형성으로 인해 혈류가 차단될 시, 세포에서 발생할 수 있는 현상을 삼투 현상과 연계하여 묻는 문항임.

제시문 (다), (라)를 참고하여, 세포의 삼투 유지를 위한 지속적인 ATP의 공급에서 순환계의 역할을 이해하고, 이를 Na^+-K^+ 펌프와 삼투압과 연결하여 설명해야 함. 고교 교육과정의 내용을 바탕으로 설명할 수 있기에 고교 교육과정 수준에서 적합한 문항으로 판단됨.

문항【3-6】

단백질의 물질대사 산물과 혈전 형성으로 인한 신부전 환자에게서 요독증이 발생할 수 있음을 묻는 문항임. 고단백질 식사를 통해 체내에 만들어진 질소 노폐물이 신부전 환자의 경우 잘 배출되지 않아 요독증이 발생할 수 있다는 것을 통합하여 설명해야 함. 제시문 (다), 고교 교육과정의 내용을 바탕으로 설명할 수 있기에 고교 교육과정 수준에서 적합한 문항으로 판단됨.

문항 【3-1】, 【3-2】 중하

기본적인 항상성 조절과 인슐린, 당뇨병에 대한 문항으로 학교 수업, 교과서 등에서 쉽게 접할 수 있는 내용이기에 고교 교육과정을 충실히 이수한 학생에게는 다소 쉬운 문항임.

문항 【3-3】, 【3-4】 상

근육 세포의 분화와 단거리 선수와 마라톤 선수의 근육 세포에서 ATP 생성에 차이가 있음을 비교하여 설명해야 함. 이를 바탕으로 단거리 선수와 마라톤 선수의 근육 세포의 세포 소기관 수의 차이가 있음을 논리적으로 유추하고 설명해야 하기에 고교 교육과정 내용을 완벽히 이해한 학생만 답을 할 수 있는 문항이기에 변별력과 난이도가 있는 문항임.

문항 【3-5】, 【3-6】 중상

우리 몸의 세포호흡, 물질대사, 세포막의 물질 이동과 삼투현상을 복합적으로 연결하여 설명해야 함. 혈액 순환에 문제가 생겼을 때, 세포의 삼투 조절 이상과 고단백질 식사를 한 신부전 환자에게 발생할 수 있는 현상을 모두 설명해야 하기 위해서는 고교 교육과정 상의 내용으로 통합적으로 연결하여 이해하고 있어야 함. 적절한 변별력과 난이도가 있는 문항임.

3. 재외국민 특별전형 면접구술고사 문항 검토

재외국민 및 외국인 특별전형 면접 구술고사 문항들은 재외국민 및 외국인들의 수학능력 및 기본 소양을 파악하는데 적절한 것으로 판단된다. 현 고등학교 교과내용 범위 내의 지식을 바탕으로 별도의 선행학습 없이도 해결 할 수 있는 문항들로 출제되었으며, 대학 교육을 성공적으로 성취하기 위해 요구되는 수준의 지식과 소양을 평가하기에 적절하다.

전반적으로 출제 문항에 대한 출제의도 및 근거, 문항 해설 및 채점 기준이 구체적으로 명시되어 평가의 객관성을 확보하고 있을 뿐만 아니라 본교의 재외국민 및 외국인 특별전형을 통한 모집 내용에 부합하는 것으로 판단된다.

<p>[인문계열 문항]</p> <p>인문계열 문항의 내용과 수준이 지원자들이 특별한 선행학습 없이 문제 할 수 있는 수준으로 출제되었으며 고교 교육과정 내용을 중심으로 출제되어 고교 교육과정에 적합한 것으로 생각합니다.</p> <p>인문계열 각 학과별 문항의 내용이 지원자들이 진학 후 학습할 수 있는 기본적인 소양과 기초적인 지식을 변별하는 질문으로 구성되었으며, 지식을 실제 생활과 접목해 해결하는 문항들이 있어 지원자의 응용력을 변별할 수 있어 문항의 변별력과 난이도에서 있어 적절한 것으로 생각합니다.</p> <p>사학과의 첫 번째 문항, ‘아래 <보기>(단군신화)에 대한 역사상이 무엇인지 설명하시오’에서 ‘역사상 이 무슨 의미인지 이해하기 어렵습니다. 한자어로 서술되어 있어 출제자가 기대하는 내용을 지원자가 정확히 이해할 수 있도록 풀어서 (역사적 상황, 현상, 이미지, 역사입장 등)서술하는 것이 적합할 것으로 보입니다.</p> <p>일어일문학과의 두 번째 문항 ‘스미스를 중심’을 좀 더 문법적인 용어로 표현한다면 지원자가 더 정확히 문항을 이해할 것으로 생각합니다. (예: 스미스를 주어로, 스미스를 주체로 요약하시오.)</p> <p>문헌정보학과 문항 1: ‘ChatGPT와 같은 생성형 인공지능(AI)을 활용한 자신의 경험을 말하고, 이러한 AI의 활용에서 주의할 점을 장단점 위주로 설명해 보시오.’ 에서 밑줄 친 부분(주의할 점을 장단점 위주)의 내용이 이해되지 않습니다. ‘주의할 점 또는 장, 단점을 설명하시오.’로 분명한 표현으로 수정되었으면 합니다.</p>
<p>[자연계열 문항]</p> <p>자연계열 문항의 내용과 수준이 지원자들이 특별한 선행학습 없이 문제 할 수 있는 수준으로 출제되었으며 고교 교육과정 내용을 중심으로 출제되어 고교 교육과정에 적합한 것으로 생각합니다.</p> <p>자연계열 각 학과별 문항의 내용이 지원자들이 진학 후 학습할 수 있는 기본적인 소양과 기초적인 지식을 변별하는 질문으로 구성되었으며, 지식을 실제 생활과 접목해 해결하는 문항들이 있어 지원자의 응용력을 변별할 수 있어 문항의 변별력과 난이도에서 있어 적절한 것으로 생각합니다.</p> <p>농업생명과학대학 자율학부-생명과학 1문항에 대한 채점 준거에는 물질대사, 이화작용, 동화작용에 대한 각각에 대한 예시가 있는 경우, 그렇지 않을 경우를 구분해 채점 기준(채점 점수)이 다르게 명시되어 있는데 문항에서 예시를 들어 설명하라는 내용이 분명히 제시되지 않아 어렵습니다. 문항에 예시를 통해 설명하라는 내용을 명시하는 것이 좋을 것으로 생각합니다.</p> <p>건축학과 문항 1번: ‘친환경 도시와 건축을 위해 사용할 수 있는 기술에는 어떤 것이 있는지 설명하고 건축가의 역할에 대해 논하시오’ 문항은 건축가의 역할을 묻고 있습니다. 건축가의 역할이 포괄적이지만 답안에서는 건축계획 시 고려 사항의 내용으로 기술하고 있습니다. 건축가의 역할을 좀 더 구체적인 문항으로 수정될 필요가 있어 보입니다.</p> <p>금속재료공학과 문항정보 3(자연계열-과학)</p> <p>문항3-2: ‘ 2초일 때, A와 B의 속도는 얼마인가? 누구의 속도가 더 빠른가? 속도는 스칼라 단위가 아니므로 단순히 크다 적다로 말할 수 없으므로 속도보다는 속력으로 질문하는 것이 더 적합한 질문표기로 생각합니다.</p>

4. 대입전형 운영과 선행학습영향평가에 대한 검토

4. 1. 종합의견

경북대학교 논술(AAT) 출제는 기본 방향 설계에 있어 대학교육협의회의 ‘2025학년도 대학입학전형 기본사항’을 준수하고, 고등학교 교육과정 범위 및 수준 내에서만 출제하도록 하여 선행학습 요소를 배제하고 있으며, 학생 및 교사들이 예측하고 준비할 수 있도록 노력하였다. 출제 시 유의사항까지 세밀하게 설정하여 평가에서 선발에 이르는 전 과정이 투명하게 이루어질 수 있도록 하고 있다.

고교 교육과정 내 출제를 위한 고교 교육과정을 분석하고, 상대적으로 교육과정에 취약한 출제위원에 대한 연수 및 회의를 총 27회 실시하였으며, 검토위원에 대해서도 출제에서 검토, 시행에 이르기까지 선행학습 요소를 철저히 차단할 수 있도록 안내하였다. 이와 함께 검토와 출제 과정에 고교교사를 해마다 참여시킴으로써 현장 교사의 의견을 충분히 반영하고 있다.

또한 희망자 전원을 대상으로 하는 모의고사를 실시하고, 출제기준 및 모범답안을 제공함으로써 출제의 방향성을 미리 알고 준비할 수 있도록 배려하여 예측 가능한 전형이 될 수 있도록 하였다. 이와 함께 학생들의 부담을 줄여주기 위해 문항 수 감소 및 출제 범위 축소를 통해 더욱 고교교육 정상화에 기여하고 있다.

4. 2. 선행학습 영향평가 절차의 적절성

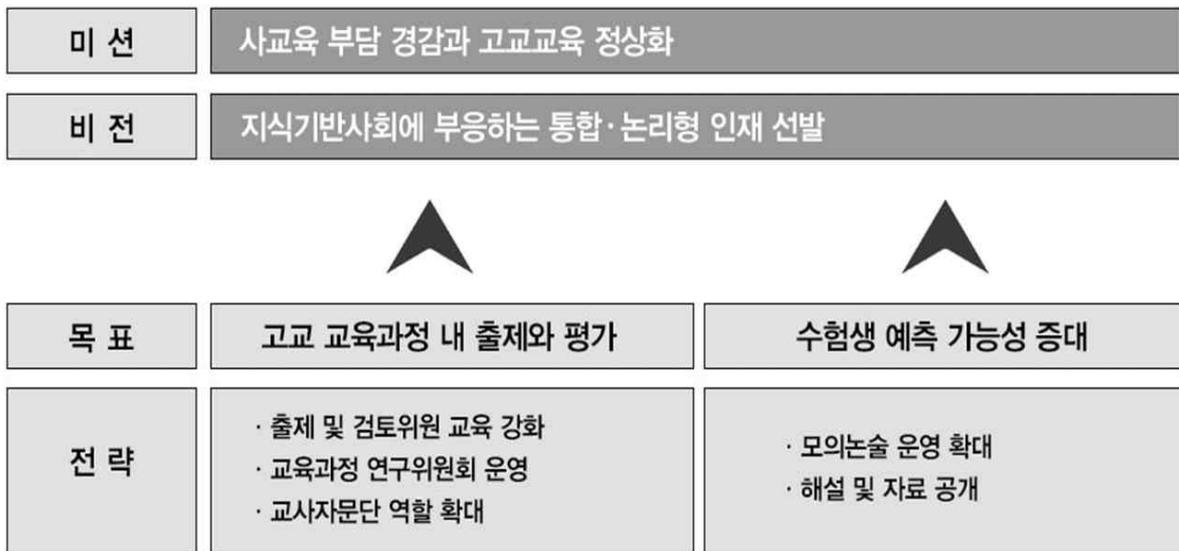
2025학년도 경북대학교 논술(AAT) 문항 출제를 위한 사전, 사후 절차는 업무담당자, 출제자, 검토자, 평가위원에 대한 연수 및 회의를 통해 범위와 내용을 명확하게 사전, 사후 노력을 기울였다.

우선 업무담당자의 연수 참여를 통해 출제의 기본사항과 유의사항이 교육부나 대교협의 지침에 어긋나지 않도록 설계하였으며, ‘고교 교육과정 내 출제’라는 기본 원칙을 준수하고자 하였다. 2015 개정 교육과정 및 교과서를 사전에 준비하여 고교 교육과정 범위와 내용, 수준 등을 미리 숙지하고 출제에 반영할 수 있도록 모집요강에 명시된 출제범위에 적합하면서도 고교 교육과정 내 출제가 이루어질 수 있도록 많은 노력을 기울였다. 검토위원 연수, 논술 모의고사 실시, 논술 가이드북 발행 등 수험생에 대한 각종 정보의 제공, 현장교사의 참여(출제 및 검토) 비중 확대, 출제위원과 검토위원의 의견 합치 문항 출제, 출제 범위 및 문항 수 축소 등 여러 요인들이 고등학교 및 수험자, 학부모가 인식하고 이해할 수 있는 수준에서 이루어짐으로써 제반 절차와 규정을 준수하여 잘 이루어졌다고 평가할 수 있다.

V. 2026학년도 대학입학전형 개선 및 반영 계획

1. 논술(AAT) 전형

객관식 위주의 시험을 탈피하여 지식기반 사회에 필요한 논리성을 갖춘 인재를 선발하면서도 선행학습 및 사교육영향을 최소화하여 고교교육 정상화를 실현할 수 있도록 논술(AAT) 전형을 운영하고자 한다. ‘고교 교육과정 내 출제와 평가’, ‘수험생 예측 가능성 증대’ 등의 목표를 실현하기 위하여 선행학습과 사교육 없이 논술 전형을 준비할 수 있도록 다음과 같이 다양한 측면의 개선노력을 기울일 예정이다. 특히 2015 개정 교육과정이 반영되는 수학능력시험 범위에 부합하게끔 자연계열 논술 범위를 조정하여 시행하고자 한다.



[그림 V-1] 논술(AAT) 전형 운영 목표

첫째, 논술(AAT) 전형의 모집인원을 축소하여 대학별고사로 인한 경쟁을 완화시키고 학생부 중심의 대입전형을 운영하고자 한다. 논술(AAT) 모집인원은 3개년 2024학년 469명을 선발, 2025학년도에서는 541명 선발하였다. 2025학년도에서는 538명 선발 예정이다.

둘째, 논술(AAT) 응시과목 및 문항 수를 축소하여 수험생의 수험 분비 부담을 완화하고자 한다. 2024학년도부터 자연계열 문제 형식의 변화는 있으나 교육과정을 이수하였다면 풀 수 있도록 부담을 감소시킬 수 있도록 운영하였고, 2026학년도 또한 2024학년도와 동일하게 운영할 예정이다.

〈표 V-1〉 논술(AAT) 전형 운영 변화

구 분	2024학년도	2025학년도	2025학년도
모집인원 감축	■ 469명	■ 541명	■ 538명
문항 수 축소	■ 인문계열: 6문항 ■ 자연계열 I: 3문항 ■ 자연계열 II: 3문항	■ 좌동	■ 좌동

셋째, 수험생의 대입 준비 부담을 완화할 수 있도록 〈표 V-2〉와 같이 수험생에게 정보를 제공할 수 있는 항목을 체계화하고자 한다. 특히 사전 정보제공 측면에서 모의 논술과의 연계성을 보다 강화하고 더불어 준비에 필요한 다양한 입시정보를 제공할 예정이다. 이를 통하여 선행학습 및 사교육 유발을 방지하고 고교교육 내실화 기여에 노력하고자 한다.

〈표 V-2〉 논술(AAT) 전형 정보 제공 노력

항 목	내 용
2026학년도 기본계획 및 모집요강 공고	<ul style="list-style-type: none"> ■ 2026학년도 대입 입학전형 기본계획 공고(2024. 4. 30.) ■ 2026학년도 수시모집요강 공고(2025. 5. 중)
입학자 평균성적 및 합격 현황 공지	<ul style="list-style-type: none"> ■ 입학홈페이지 공고(2025. 4. 예정) <ul style="list-style-type: none"> - 2025학년도 논술(AAT) 지원 및 합격 현황 * 모집인원 및 지원인원, 경쟁률, 입학자, 최종추가합격번호 등 - 수능최저기준 통과 인원 및 실질 경쟁률 - 학생부등급 평균 및 논술점수 평균 등
모의논술(AAT) 시험 실시	<ul style="list-style-type: none"> ■ 모의논술(2025 7. 예정) <ul style="list-style-type: none"> - 지원자가 원하는 시간에 편리하게 응시(100분간) - 지역이나 고교, 인원에 제한 없이 응시 가능 - 전국단위 규모 운영
모의논술(AAT) 문제 및 해설 공고	<ul style="list-style-type: none"> ■ 입학홈페이지 공고(2025. 7. 예정) <ul style="list-style-type: none"> - 모의논술 문제와 해설, 모범답안 등
2026학년도 논술(AAT) 가이드북 공고	<ul style="list-style-type: none"> ■ 입학홈페이지 공고(2025. 7. 예정) <ul style="list-style-type: none"> - 논술(AAT) 전형 일정, 고사시간 및 선발 기준, 수능최저기준 등 - 논술 문제 유형 및 대비법 - 채점기준, 논술(AAT) Q&A - 최근 3년간 기출문제 및 모의고사 문제 해설, 모범 답안 등
선행학습영향평가 결과 공지	<ul style="list-style-type: none"> ■ 입학홈페이지 공고(2026. 3. 예정) <ul style="list-style-type: none"> - 2026학년도 논술(AAT) 문항카드 - 문항에 대한 일반정보, 출제근거, 채점기준, 예시답안, 문제해설 등 ■ 2026학년도 선행학습영향평가 진행 절차 및 방법 <ul style="list-style-type: none"> - 고교 교육과정 범위 및 수준 준수 노력 - 논술 문항 분석 결과 - 선행학습영향평가위원회 규정 등

2. 재외국민 특별전형

재외국민 특별전형은 면접구술고사를 실시하는 전형으로 최소한의 전공수행 기초능력을 파악하기 위하여 학과별로 전공 관련 지식을 평가하고 있다. 이 역시 고교 교육과정 내에서 출제될 수 있도록 만전을 기할 예정이다. 면접문항 출제 시 교육과정 내 출제 원칙이 지켜질 수 있도록 다음과 같이 노력을 기울일 예정이다.

첫째, 「공교육 정상화 촉진 및 선행교육 규제에 관한특별법」, 「경북대학교 입학전형 선행학습영향평가 운영 규정」 ‘대학의 입학전형과 선행학습 영향평가’ 등을 통하여 지속적으로 각 학과별 문항 출제과정을 관리·감독할 예정이다.

둘째, 고교 교육과정 내 출제 원칙을 모집요강 상에 명시함과 동시에 기출문제를 홈페이지에 공지하여 수험생에게 정보를 제공할 예정이다.

1 | 선행학습 영향평가 대상 문항 총괄표

대학별 고사 유형	전형명	계열 또는 학과	모집요강에 제시한 출제 범위(과목명)	문항 번호	하위 문항 번호	계열 및 교과									기타							
						인문사회			수학	과학				영어								
						국어	사회	도덕		물리	화학	생명 과학	지구 과학									
논술 등 필답 고사	논술 (AAT) 전형	인문계열	국어, 사회, 도덕 (교과목 통합)	1	1	○	○															
					2-(1)	○	○															
					2-(2)	○	○															
				2	1	○	○															
					2	○	○															
					3	○	○															
				3	1	○	○															
					2	○	○															
					3	○	○															
				4	1	○	○															
					2	○	○															
					3	○	○															
				5	1	○	○															
					2	○	○															
					3	○	○															
				6	1	○	○															
					2	○	○															
					3	○	○															
		자연계열 I	수학, 수학 I, 수학II, 미적분	1	1	.	.	.	.	○								
					2	.	.	.	.	○								
					3	.	.	.	.	○								
				2	1	.	.	.	.	○								
					2	.	.	.	.	○								
					3	.	.	.	.	○								
			통합과학, 물리 I, 화학 I, 생명과학 I, 지구과학 I	3	1-(1)	.	.	.	.	.	.	○	○	○	○	○
					1-(2)	.	.	.	.	.	.	○	○	○	○	○
					2-(1)	.	.	.	.	.	.	.	○	○	○	○	○
					2-(2)	.	.	.	.	.	.	.	○	○	○	○	○
					3-(1)	.	.	.	.	.	.	.	○	○	○	○	○
					3-(2)	.	.	.	.	.	.	.	○	○	○	○	○
		자연계열 II	수학, 수학 I, 수학II, 미적분	1	1	.	.	.	.	○								
					2	.	.	.	.	○								
					3-(1)	.	.	.	.	○								
				2	1-(1)	.	.	.	.	○								
					1-(2)	.	.	.	.	○								
					2-(1)	.	.	.	.	○								
		통합과학, 생명과학 I, 생명과학 II	3	2-(2)	.	.	.	.	.	○							
				2-(3)	.	.	.	.	○									
				1-(1)	.	.	.	.	.	.	.				○
				1-(2)	.	.	.	.	.	.	.				○
				2-(1)	.	.	.	.	.	.	.				○
				2-(2)	.	.	.	.	.	.	.				○
자연계열 II	통합과학, 생명과학 I, 생명과학 II	3	3	.	.	.	.	.						○			
			4-(1)	.	.	.	.	.						○			
			4-(2)	.	.	.	.	.						○			
			5	.	.	.	.	.						○			
			6	.	.	.	.	.						○			
			6	.	.	.	.	.						○			

대학별 고사 유형	전형명	계열 또는 학과	모집요강에 제시한 출제 범위(과목명)	문항 번호	하위 문항 번호	계열 및 교과										교과 외					
						인문사회			수학	과학				영어	기타						
						국어	사회	도덕		물리	화학	생명 과학	지구 과학								
면접 구술 고사	재외국민 특별전형	영어영문학과	없음	1	1											○					
					2											○					
					3												○				
		사 학 과	없음	1	1				○												
					2				○												
					3				○												
		일어일문학과	없음	1	1														○		
					2														○		
					3															○	
					4															○	
					2															○	
					3															○	
		노어노문학과	없음	1	1														○		
					2														○		
					3														○		
		문헌정보학과	없음	1	1														○		
					2															○	
		사회복지학부	없음	1	1					○										○	
					2																
		미디어커뮤니 케이션 학과	없음	1	1				○												
					2															○	
		화 학 과	없음	1	1															○	
					2															○	
					3															○	
		경제통상학부	없음	1	1															○	
					2															○	
					3															○	
		경 영 학 부	없음	1	1															○	
					2															○	
		금 속 재 료 공 학 과	없음	1	1						○										
					2						○										
					3														○		
				2	1									○							
					2										○						
					3											○					
				3	1																
					2																
					3																
		기계공학과	없음	1	1						○										
					2						○										
					3														○		
		건 축 학 부 건축학전공	없음	1	1															○	
					2															○	
		응용화학학과	없음	1	1						○										
					2						○										
					3														○		
				2	1																○
					2																○
					3																○
		3	1																		
			2																		
			3																○		

대학별 고사 유형	전형명	계열 또는 학과	모집요강에 제시한 출제 범위(과목명)	문항 번호	하위 문항 번호	계열 및 교과								교과 외									
						인문사회			수학	과학					영어	기타							
						국어	사회	도덕		물리	화학	생명 과학	지구 과학										
면접 구술 고사	재외국민 특별전형	화학공학과	없음	1	1				○														
					2				○														
				2	1							○											
					2							○											
					3							○											
				3	1							○											
					2							○											
					3							○											
				공과대학 자율학부	없음	1	없음	1	1				○										
		2									○												
		3									○												
		2	없음			1	없음	1						○									
									2					○									
									3					○									
		3	없음			1	없음	1						○									
									2					○									
									3					○									
		전자공학부	없음	1	없음	1	1				○												
							2				○												
							3				○												
				3	없음	1	없음	1						○									
									2					○									
									3					○									
				4	없음	1	없음	1						○									
									2					○									
									3					○									
		컴퓨터학부 (플랫폼소프트 웨어전공, 데이 터과학전공) (글로벌소프트 웨어융합전공)	없음	1	없음	1	1				○												
							2				○												
				2	없음	1	없음	1					○										
									2					○									
				3	없음	1	없음	1					○										
									2					○									
		4	없음	1	없음	1					○												
							2					○											
		전기공학과	없음	1	없음	1	1				○												
							2				○												
				2	없음	1	없음	1					○										
		3									○												
		농업생명과학 대학자율학부	없음	1	없음	1	1						○										
							2						○										
		식품영양학과	없음	1	없음	1	1											○					
							2															○	
		첨단기술융합 대학자율학부2	없음	1	없음	1	1							○									
							2								○								
3															○								

2 문항 분석 결과 요약표

대학별 고사 유형	전형명	계열(모집단위)	문항 번호	하위 문항 번호	교과별 교육과정 과목명	교육과정 준수 여부	문항 붙임 번호
논술 등 필답 고사	논술 (AAT) 전형	인문계열	1	1-1 1-2-(1) 1-2-(2)	문학, 독서, 윤리와 사상	○	1
			2	2-1 2-2 2-3	경제, 통합사회, 독서	○	2
			3	3-1 3-2 3-3	정치와 법, 생활과 윤리, 독서	○	3
			4	4-1 4-2 4-3	정치와 법, 윤리와 사상, 독서	○	4
			5	5-1 5-2 5-3	윤리와 사상, 독서	○	5
			6	6-1 6-2 6-3	사회·문화, 비교문화, 생활과 윤리, 독서	○	6
		자연계열 I	1	1-1 1-2 1-3	수학 I, 미적분	○	7
			2	2-1 2-2 2-3	수학, 수학 I, 수학II, 미적분	○	8
			3	3-1-(1) 3-1-(2) 3-2-(1) 3-2-(2) 3-3-(1) 3-3-(2) 3-4-(1) 3-4-(2)	통합과학, 물리 I, 화학 I, 지구과학 I	○	9
		자연계열 II	1	1-1 1-2 1-3-(1) 1-3-(2)	수학II, 미적분	○	10
			2	2-1-(1) 2-1-(2) 2-2-(1) 2-2-(2) 2-2-(3)	수학II, 미적분	○	11
			3	3-1-(1) 3-1-(2) 3-2-(1) 3-2-(2) 3-3 3-4-(1) 3-4-(2) 3-5 3-6	생명과학 I, 생명과학II	○	12

대학별 고사 유형	전형명	계열	문항 번호	하위 문항 번호	교과별 교육과정 과목명	교육과정 준수 여부	문항 붙임 번호
면접 구술 고사	재외국민 특별전형	영 어 영 문 학 과	1	1-1 1-2 1-3	영어II	○	13
		사 학 과	1	1-1	한국사	○	14
			2	2-1	동아시아사	○	15
			3	3-1	서양사	○	16
		일 어 일 문 학 과	1	1-1 1-2 1-3 1-4	일본어 I	○	17
			2	2-1	일본어 I	○	
			3	3-1	일본어 I	○	
		노 어 노 문 학 과	1	1-1	러시아어 I	○	18
			2	2-1	러시아어 I	○	
			3	3-1	러시아어 I	○	
		문 헌 정 보 학 과	1	1-1	교과 외	해당없음	19
			2	2-1	사회·문화	○	20
		사 회 복 지 학 부	1	1-1	교과 외	해당없음	21
			2	2-1	통합사회	○	22
		미 디 어 커 뮤 니 케 이 션	1	1-1	언어와 매체	○	23
				1-2	사회·문화	○	24
		화 학 과	1	1-1 1-2 1-3	화학 I	○	25
		경 제 통 상 학 부	1	1-1	경제	○	26
			2	2-1	경제	○	
			3	3-1 3-2	경제	○	
		경 영 학 부	1	1-1	교과 외	해당없음	27
			2	2-1	경제	○	

대학별 고사 유형	전형명	계열	문항 번호	하위 문항 번호	교과별 교육과정 과목명	교육과정 준수 여부	문항 붙임 번호
면접 구술 고사	재외국민 특별전형	금속재료공학과	1	1-1 1-2	수학	○	28
			2	2-1 2-2	수학	○	29
			3	3-1 3-2 3-3	물리학 I	○	30
			4	4-1 4-2 4-3	화학 I	○	31
		기계공학과	1	1-1 1-2	수학 I, 수학 II	○	32
			2	2-1	물리학 I	○	33
			3	3-1	물리학 I	○	34
		건축학부 건축학전공	1	1-1	과학탐구실험	○	35
			2	2-1	한국지리	○	36
		응용화학과	1	1-1 1-2	수학, 수학 I	○	37
			2	2-1 2-2 2-3	화학 I	○	38
			3	3-1 3-2 3-3	화학 I	○	39
		화학공학과	1	1-1 1-2	수학, 수학 II, 미적분	○	40
			2	2-1 2-2 2-3	화학 I	○	41
			3	3-1 3-2 3-3	화학 I	○	42
		공과대학 자율학부	1	1-1 1-2 1-3	미적분	○	43
			2	2-1 2-2 2-3	화학 I	○	44
			3	3-1 3-2 3-3	화학 I	○	45

대학별 고사 유형	전형명	계열	문항 번호	하위 문항 번호	교과별 교육과정 과목명	교육과정 준수 여부	문항 붙임 번호
면접 구술 고사	재외국민 특별전형	전 자 공 학 부	1	1-1 1-2	수학, 수학 I	○	46
			2	2-1 2-2 2-3	미적분	○	47
			3	3-1 3-2 3-3	물리학	○	48
			4	4-1 4-2 4-3	물리학	○	49
		컴 퓨 터 학 부 (플랫폼소프트 웨어전공, 데이터과학전공) (글로벌소프트 웨어융합전공)	1	1-1 1-2	수학 I	○	50
			2	2-1 2-2	수학 I	○	51
			3	3-1 3-2	확률과 통계	○	52
			4	4-1 4-2	확률과 통계	○	53
		전 기 공 학 과	1	1-1 1-2	미적분	○	54
			2	2-1 2-2 2-3	물리학	○	55
		농업생명과학대학 자 율 학 부	1	1-1	생명과학	○	56
			2	2-1	통합과학	○	57
		식 품 영 양 학 과	1	1-1	기술·가정	○	58
			2	2-1	교과 외	해당없음	59
		첨단기술융합대학 자 율 학 부 2	1	1-1	통합과학	○	60
			2	2-1 2-2	생명과학 I	○	61
			3	3-1 3-2	생명과학 I	○	62

3 문항카드(논술-인문·사회계열)

[문항카드 1]

1. 일반 정보

유형	<input checked="" type="checkbox"/> 논술고사 <input type="checkbox"/> 면접 및 구술고사 <input type="checkbox"/> 선다형고사	
전형명	논술(AAT)	
해당 대학의 계열(과목) / 문항번호	인문계열 / 1	
출제 범위	교육과정 과목명	국어, 문학, 독서
	핵심개념 및 용어	소수자 이해, 공감, 인간 존엄성
예상 소요 시간	전체 시간 100분 중 15분	

2. 문항 및 자료

[제시문]

은색 세단이 약속 장소인 선릉역 근처 카페에 도착한 시간은 오전 아홉 시였다. 아홉 시에 만나기로 했는데 일 분의 오차도 없었다. 정확하군. 그게 그들을 본 내 첫인상이었다. 뭔가 분명하고 단호하고 예누 리 없는 하루가 될 것 같은 예감도 함께 들었다. 흰색 블라우스에 남색 스커트를 입은 중년의 여자가 꼬챙이처럼 가늘고 긴 남자의 팔목을 붙잡고 뒷좌석에서 내렸다. 불안정한 자세로 서서 열한 시 방향으로 시선을 고정하고 있는 남자는 나보다 한 뼘 정도 키가 컸고, 몸무게는 육십 킬로그램도 나가지 않을 것 같았다. 스무 살이라고 알고 있었지만 외모만 놓고 보면 나이가 가능되지 않았다. 무구한 표정은 기형적으로 몸만 빨리 자란 어린이의 것이었지만 그늘린 팔뚝에 붙은 잔근육이나 새부리처럼 툭 튀어나온 목의 울대뼈, 폭 꺼진 뺨과 눈가의 주름들로 봐서는 내 또래였다. 여자는 이력서를 꼼꼼히 읽어보더니 고개를 가볍게 두어 번 끄덕거렸다. 그리고 깔끔한 손놀림으로 그것을 두 번 접어 핸드백에 집어넣고 말했다.

말씀드렸던 것처럼 여섯 시까지 돌아주시면 됩니다. 노파심에 한 가지만 부탁드립니다. 다치지 않도록 해주세요. 가끔 자해를 하는 아이입니다.

그녀는 남자의 뒤통수를 쓰다듬었다. 저게 문제의 헤드기어군. 막상 눈으로 확인하니 꽤 당황스러운 모습이었다. 한여름 서울 시내 한복판에서 헤드기어를 쓴 남자와 하루 종일 돌아다니는 그림이 쉽게 그려지지 않았던 것이다.

그리고 밥이랑 간식은 이걸로.

여자는 내 손바닥에 체크카드 한 장을 올렸다. 그때, 남자가 바닥에 침을 뱉었다. 조용히 뱉은 것도 아니고 일부러 소리 내 세계 뱉어야만 가능한 뱉, 소리가 났다. 여자와 나 사이에 정적이 흘렀다. 그녀는 동요 없이 오른쪽에 매고 있던 핸드백을 왼쪽으로 고쳐 매며 말했다.

우진 씨에게 들으셨죠? 애가 침을 뱉어요. 다른 뜻은 없고 그냥 습관 같은 거예요.

여자는 무슨 말을 더 하려다 손목을 꺾어 시간을 확인했다. 미간에 가늘고 긴 주름이 한 줄 잡혔다. 바빠 보였다. 그녀는 부탁한다는 짧은 인사와 함께 남자의 등을 두 번 두드리고 차에 탔다.

[생략된 부분 줄거리] '나'는 '남자'(한두운)와 선릉을 산책하기도 하고 식당에서 밥을 먹기도 하며 시간을 보낸다. 정한 시간이 끝날 무렵 세 시간 더 돌봐 달라는 '여자'의 일방적인 요구를 받는다. '나'는 한두운에게 짜증을 내고, 그가 혼자 사라지는 걸 방지한다. 그 사이 한두운은 불량 청소년들에게 폭행과 조롱을 당하게 된다.

한두운은 주저앉아 무릎에 얼굴을 파묻었다. 물속에 얼굴을 집어넣고 숨을 참는 사람처럼 그는 잠겨 있었다. 나는 그의 머리카락에 묻은 흙과 오물을 털어내고 어깨를 손바닥으로 쓰다듬으며 안정시켰다. 그의 몸은 떨리고 있었다. 묘한 떨림이었다. 몸이 떨리고 있는 게 아니라 몸속 깊은 곳에서 엔진이 작동되고 있는 것 같았다. 잠시 뒤 나는 그것이 심장이라는 것을 알게 됐다. 두근두근 뛰는 게 아니라 고장난 기계처럼 두두두두 뛰고 있는 것이다. 나는 물속에서 시체를 끄집어 올리는 심정으로 그의 겨드랑이에 손을 꺼넣어 들어올리려 했다. 한두운은 두 손으로 나를 밀치며 스스로 일어섰다.

한두운은 상체를 펴고 우두커니 서서 정면을 바라봤다. 그리고 바닥에 쓰러져 있는 나를 흘깃 쳐다보더니 두 손을 올려 자세를 취했다. 방어를 위한 가드가 아니라 앞을 향해 돌진하려는 인파이터의 품이었다. 긴장이 됐다. 나와 싸우겠다는 뜻인가?

㉠ 한두운은 한두운을 때리기 시작했다. 그냥 툭툭 치는 게 아니라 상대방을 다운시키겠다는 의지가 실린 정확하고 강한 펀치였다.

펀치 하나, 탁.

펀치 둘, 타닥.

원 투 소리, 타다닥.

[문항]

1-1. 윗글에서 <보기>의 내용을 잘 보여주는 사물을 찾아 쓰고, 그것이 어떤 점에서 양면성을 지니는지 쓰시오. (100자 이내) [20점]

<보기> 우리는 낯선 사람을 만났을 때 그가 다른 사람과 달리 바람직하지 않은 속성을 지니고 있다고 느낄 수 있다. 어떤 속성은 그가 위험하거나 나약한 인물임을 의미하는 것일 수도 있다. 이처럼 바람직하지 않은 속성이 불명예나 수치를 가져오는 경우 이를 낙인이라고 한다. 소수자들은 사회 안에서 쉽게 낙인의 대상이 되는데, 과거에는 이들을 사회에서 격리하고자 한 반면 현대사회에서는 이들의 생존과 존엄을 보장하기 위한 도구와 방법이 고안되고 있다. 하지만 이들을 보호하기 위한 장치가 때로는 낙인 효과를 강화한다는 점에서 양면성을 지닌다.

1-2. <보기>를 바탕으로 물음에 답하시오.

<보기> 인간 존엄성의 기반은 개인 내부에 존재하는 것이 아니라, 개인들을 가로지르는 사회적 관계 안에 존재한다. 다시 말해 인간 존엄성은 그것을 존중하고 보장하는 사회적 관계들 속에 존재한다. 내가 본래 존엄한 존재이기 때문에 나의 존엄성이 사회적으로 보장되어야 하는 것이 아니라, 나의 존엄성이 보장되는 사회적 관계들 속에서 나는 비로소 존엄한 존재가 된다. 이 사회가, 그리고 다른 사회 구성원들이 나를 존엄하게 대하지 않는다면 나는 존엄한 존재일 수 없다. 존엄을 보장받지 못할 때 나는 분노

를 느끼지만 때로는 그것을 나 자신의 탓으로 돌리기도 한다. 그러므로 우리는 질문을 바꿔야 한다. '인간은 왜 존엄한 존재인가?'가 아니라, '어떤 사회적 관계와 조건 속에서 인간은 존엄해질 수 있는가?'라고 말이다.

(1) ㉠에 대해 '나'가 부여하는 의미를 추론하시오. (65자 이내) [10점]

(2) ㉠에 대한 책임이 '나'에게도 있다면, 그 이유는 무엇인지 서술하시오. (100자 이내) [20점]

3. 출제 의도

이 문항은 '문학' 읽기를 통해, 사회적 소수자가 처한 상황을 이해하고, 공동체 내에서 모두가 가져야 할 바람직한 태도를 성찰하도록 출제되었다. '문학'에서 추구하는 역량 중 하나는 공동체대인 관계 역량이다. 공동체대인 관계 역량은 공동체의 가치와 공동체 구성원의 다양성을 존중하고 상호 협력하며 관계를 맺고 갈등을 조정하는 능력이다. 이 역량을 강화하기 위해서는 문학작품을 다양한 사회문화적 맥락 속에서 통합적으로 읽을 수 있는 인문학적 소양이 필요하다.

4. 출제 근거

가) 교육과정 근거

적용 교육과정	교육부 고시 제2015-74호 [별책5] 국어과 교육과정, 교육부 고시 제2018-162호 [별책 7] 사회과 교육과정	
관련 성취기준	1. 교과명: 국어	
	과목명: 문학	
	성취기준1	[12문학01-01] 문학이 인간과 세계에 대한 이해를 돕고, 삶의 의미를 깨닫게 하며, 정서적·미적으로 삶을 고양함을 이해한다.
	성취기준2	[12문학02-02] 작품을 작가, 사회문화적 배경, 상호 텍스트성 등 다양한 맥락에서 이해하고 감상한다.
	과목명: 독서	
	성취기준1	[12독서02-02] 글에 드러나지 않은 정보를 예측하여 필자의 의도나 글의 목적, 숨겨진 주제, 생략된 내용을 추론하며 읽는다.
	성취기준2	[12독서02-03] 글에 드러난 관점이나 내용, 글에 쓰인 표현 방법, 필자의 숨겨진 의도나 사회문화적 이념을 비판하며 읽는다.
과목명: 윤리와 사상		
성취기준1	[12윤사04-03] 개인과 공동체의 관계, 개인의 권리와 의무, 자유의 의미와 정치 참여에 대한 자유주의와 공화주의의 입장을 비교하여, 개인선과 공동선의 조화를 위한 대안을 모색할 수 있다.	

나) 자료 출처

교과서 외						
자료명(도서명)	작성자 (저자)	발행처	발행년도	쪽수	관련 자료	재구성 여부
선릉 산책	정용준	문학동네	2021	71-73, 102-103	제시문	X
스티그마	어빙 고프만	한신대학 교출판부	2018	15	1-1	○
장애학의 도전	김도현	오월의봄	2019	248-249	1-2	○

5. 문항 해설

1-1. 이 문항은 소수자들이 사회에서 겪게 되는 어려움을 적절히 이해하는지 묻고자 한 것이다. <보기>에서 설명한 '양면성'을 이해하고, 제시문에 나타난 헤드기어가 이를 잘 보여주는 예임을 파악하도록 했다. 헤드기어는 한두운의 자해로부터 그를 보호하기 위한 도구이지만 그것을 쓰고 다닌다는 것이 도리어 낙인 효과를 강화한다는 점에서 '양면성'의 예가 된다.

1-2. 이 문항에서는 인간 존엄성의 근거가 사회적 관계 속에 있다는 관점을 제시하고, 이 관점에서 문학작품을 적절히 해석하는지 묻고자 했다.

(1) '나'는 한두운의 자해가 자신이 존중받지 못한 데 대한 분노를 상대방을 향해 표출한 행동으로 의미화하고 있다. 이를 '나와 싸우겠다는 뜻인가?', '상대방을 다운시키겠다는 의지가 실린 정확하고 강한 편치' 등에서 추론할 수 있다.

(2) 인간 존엄성의 근거가 그것을 보장하는 사회적 관계들 속에 있다는 관점에서 볼 때, '나'가 한두운에게 짜증을 내고 그를 방치한 것은 그와의 관계를 통해 존엄성을 보장하지 못한 것이며, 이 점에서 한두운의 행동에 대한 책임을 '나'에게 물을 수 있다.

6. 채점 기준

하위 문항	채점 기준	배점
1-1	- 양면성을 보여주는 사물로 '헤드기어'를 쓰면 10점, 쓰지 못하면 0점 - 헤드기어가 '자해로부터 한두운을 보호하기 위한 것'이지만 '그것이 도리어 낙인 효과를 강화한 다'는 점에서 양면성이 있다는 것을 쓰면 10점, 둘 중 하나면 쓰면 5점, 둘 다 쓰지 못하면 0점. 답안의 정확성, 명료성 여부에 따라 부분 점수 부여.	20
1-2 (1)	- 한두운의 행동을 '존엄성을 보장받지 못한 데에서 오는 분노', '그것을 자신의 탓으로 돌리는 것'으로 의미화하면 10점, 두 핵심 요소 중 하나만 쓰면 5점, 하나도 쓰지 못하면 0점. 답안의 정확성, 명료성 여부에 따라 부분 점수 부여.	10
1-2 (2)	- '인간 존엄성은 그것을 보장하는 사회적 관계들 속에 존재'한다는 관점을 쓰면 10점, '나'가 한두운과의 관계에서 존엄성을 보장하지 못했으므로 '나'에게도 책임이 있다'고 쓰면 10점. 답안의 정확성, 명료성 여부에 따라 부분 점수 부여	20

7. 예시 답안 혹은 정답

1-1. 양면성을 드러내는 사물은 헤드기어이다. 헤드기어는 한두운을 자해로부터 보호하기 위한 것이지만 그것이 도리어 낙인 효과를 강화한다.

1-2.

- (1) 한두운의 행동은 존엄성을 보장받지 못한 데서 오는 분노를 자기의 탓으로 돌리는 행위이다.
- (2) 인간의 존엄성은 그것을 보장하는 사회적 관계들 속에 존재하는 것이므로 한두운과의 관계에서 존엄성을 보장하지 못한 '나'에게도 책임이 있다.

[문항카드 2]

1. 일반 정보

유형	<input checked="" type="checkbox"/> 논술고사 <input type="checkbox"/> 면접 및 구술고사 <input type="checkbox"/> 선다형고사	
전형명	논술(AAT) 전형	
해당 대학의 계열(과목) / 문항번호	인문계열 / 문제 2	
출제 범위	교육과정 과목명	경제
	핵심개념 및 용어	합리적 선택, 노동시장, 자원 배분의 효율성
예상 소요 시간	전체 시간 100분 중 15분	

2. 문항 및 자료

[제시문]

[2] 다음 글을 읽고 물음에 답하십시오.

어떤 사회에서든 가장 중요한 문제는 각자의 재능이 가장 큰 가치를 창출할 수 있는 직종에 그들을 배치하는 것이다. 경제적 관점에서 볼 때 한 사회의 이상적인 인력배치는 재화 및 서비스의 총가치가 극대화되도록 하는 것이다. 또한 이런 인력배치는 모든 사람이 벌어들이는 총소득을 극대화한다. 따라서 한 분야에서 사람이 너무 적은 것도 문제지만, 사람들이 너무 많이 몰려드는 것도 사회적인 낭비이다. 예컨대 배우 지망생이 아주 적은 경우를 상상해 보자. 배역에 필요한 만큼의 배우 지망생만 있다면, 분명 관객들은 형편없는 연기에 만족해야 할 것이다. 그래서 배우 지망생이 연극시장에 많이 들어오는 것이 좋다고 생각할 것이다. 그런데 배우 지망생들이 너무 많이 몰려들어 포화상태가 되었다고 가정해 보자. 그러면 연극의 질은 높아지겠지만, 대신에 보건, 교통, 주택, 생필품 등 없어서는 안 될 재화와 서비스가 부족해질 것이다. 사람들이 각 시장에 참가하여 창출하는 가치를 모두 더한 것이 사회의 경제적인 총가치라고 했을 때, 이 총가치를 극대화하는 적절한 균형점이 이 양극단 사이에 존재한다. 그런데 문제점은 이 적절한 균형점이 실현되지 않는 시장이 자연스럽게 발생한다는 것이다. 이를 설명하기 위해서 다음과 같은 가상 사회를 생각해 보자.

이 가상 사회에서는 두 가지 직종만이 존재하고 당신은 이 둘 중 하나만을 골라야 한다. 하나는 진흙으로 도자기를 만드는 도공이고, 다른 하나는 노래를 부르는 가수이다. 도공 시장은 전통적인 노동시장이다. 가령 가장 열심히 일하는 최고의 도공은 하루에 도자기를 10개 만들 수 있고, 다른 도공은 하루에

도자기를 5개밖에 못 만든다고 하자. 이것이 도공의 숙련도 차이로부터 발생하든, 작업시간의 차이로부터 발생하든 간에, 이 차이에 비례해서 도공은 가치를 생산하고 임금을 받는다.

반면 가수 시장은 승자독식시장이다. 승자독식시장은 승자가 모든 것을 가져가는 보상구조의 시장이다. 만약 당신이 경쟁에서 승리한다면, 가수 시장에서 창출된 수익을 모두 다 가져간다. 그리고 이 수익은 도공이 되었을 때보다 훨씬 많다. 그러나 만약 패배한다면 당신은 아무리 노력해도 돈을 벌지 못한다. 노래를 제일 잘 부르는 가수와 두 번째로 잘 부르는 가수의 노래 실력 차이는 미미할지라도, 사람들이 두 번째로 잘 부르는 가수를 찾을 가능성은 거의 없다. 소비자가 상대적인 성과를 따질 때는 숙련도나 노력의 미미한 차이가 수익의 차이를 1천 배, 아니 100만 배까지도 벌릴 수가 있는 것이 승자독식시장이다.

그렇다면 왜 사람들은 승자독식시장에 뛰어들까? 그것은 그 누구도 최고의 가수가 누구인지를 단번에 알아낼 수 없기 때문이다. 즉 경쟁자의 능력을 알 수 없으므로 승자독식시장에 뛰어드는 사람이 승자가 될 가능성은 모두 똑같다. 그래서 가수 지망생들은 경쟁에 뛰어들게 되고, 결국에는 도자기를 만들어야 할 시간에도 노래를 연습하게 되는 경우가 발생하는 것이다.

사회의 경제적인 총가치를 극대화하는 것이 목적이라면, 가수 시장에 몇 명의 경쟁자가 있어야 하는가? 일반적으로 경쟁자가 많을수록 이 시장에서 승리한 사람은 노래를 잘 부를 것이고 그의 노래가 지닌 가치 역시 높다. 이 논리는 단순하다. 즉 전교생이 1,000명인 학교에서 배출된 최고 가수가 전교생이 500명인 학교에서 배출된 최고 가수보다 노래를 더 잘 부를 것이라는 주장에 내포된 논리와 흡사하다. 그런데 경쟁자가 많아지면 경쟁자가 추가되면서 증가하는 가치의 크기는 줄어든다. 예를 들면, 최고 가수의 노래 실력이 다른 가수의 노래 실력보다 우수하다는 느낌은 경쟁자가 동일하게 100명이 늘어나더라도 500명에서 600명으로 늘어날 때보다 1,000명에서 1,100명으로 늘어날 때 줄어든 것이다. 이것이 계속되면 경쟁자 수가 늘어도 총가치는 그만큼 늘어나지 않는 지점이 나타나게 된다.

한편, 한 명의 사람이 가수 시장을 선택해 경쟁에 뛰어들 때마다 그가 도공 시장을 선택해 벌었는지 모르는 소득은 사라지는 셈이다. 따라서 사회적으로 최적인 가수 시장의 경쟁자 수는 어떤 사람이 가수 시장에 참가하여 추가적으로 창출하는 소득이 도공 시장에 참가하여 추가적으로 창출하는 소득과 같아지는 지점에서 결정된다.

그러나 불행히도 이 수는 개인의 기대소득 극대화와는 상관이 없다. 경제적인 관점에서 합리적인 경쟁자라면 자신이 가수 시장에 뛰어들으로써 가수 시장의 경제적인 가치가 증가하였는지보다는 자신들 개개인이 벌어들일 수 있는 소득에 초점을 맞출 것이다. 즉 자신이 승자가 될 확률에 벌어들일 소득을 곱하고 승자가 되지 않을 확률에 벌어들일 소득을 곱한 뒤 이 둘을 합하여 구한 기대소득의 크기를 보고, 승자독식시장에 뛰어들지 말지를 결정하는 것이다. 그 결과 사회적으로 최적인 경쟁자 수보다 많은 수의 사람이 뛰어들게 되는 과밀화 현상이 발생하게 된다.

[문항]

2-1. 전통적인 노동시장과 승자독식시장의 차이를 보상이 이루어지는 관점에서 설명하시오. (120자 이내) [10점]

2-2. <보기>에서 A가 어떤 시장을 선택하는 것이 합리적인지, 어떤 선택이 사회의 경제적인 총가치를 극대화하는지 각각 그 이유와 함께 서술하시오. (200자 이내) [30점]

〈보기〉

현재 도공 시장에 49명이, 가수 시장에는 99명이 있다. A가 도공 시장에 50번째로 진입하면 도공 시장의 평균 임금인 1만 달러를 벌 수 있다. 혹은 A가 가수 시장에 100번째로 진입하면 가수 시장의 가치가 199만 9,000달러에서 200만 달러로 증가하고, 승자가 된다면 200만 달러를 벌 수 있다.

2-3. 〈보기〉의 ㉓와 ㉔에 들어갈 적절한 말을 쓰시오. [20점]

〈보기〉

승자독식시장으로의 진입에 금전적인 동기 이외에 비금전적인 동기(가령 '승자가 되면 돈도 많이 벌지만, 스포트라이트를 받을 수 있어. 1만 명의 사람과 경쟁하든, 100명의 사람과 경쟁하든 최고가 되었을 때 받는 스포트라이트 자체가 나를 들뜨게 해.')도 작용할 경우, 금전적인 동기만 있는 경우와 비교하여 사회적으로 최적인 경쟁자 수는 (㉓), 과밀화 현상은 (㉔) .

3. 출제 의도

경제학은 경제주체가 희소한 자원을 어떻게 선택하고, 그러한 선택들이 사회에 어떤 영향을 미치는지 연구하는 학문이다. 경제주체는 자신에게 주어진 정보를 활용하여 합리적인 선택을 하지만, 그 결과는 반드시 사회적인 측면에서 최적일 아닐 수 있다는 것을 본 문항은 보여주고 있다. 승자독식시장은 너무나 많은 자원을 끌어들이고, 낭비적인 지출을 조장한다. 그런데 문제는 그것이 개인의 합리적인 선택의 결과라는 점이다. 따라서 이를 바꿀 사회적인 제도 혹은 국가적인 정책이 필요하다는 것에 대해서 인지하도록 하는 것이 본 문항의 출제 의도이다.

4. 출제 근거

가) 교육과정 근거

적용 교육과정	교육부 고시 제2018-162호 [별책 7] 사회과 교육과정 교육부 고시 제2015-74호 [별책5] 국어과 교육과정		
관련 성취기준	1. 교과명: 사회		
	과목명: 경제	관련	
	성취기준 1	[12경제02-02] 경쟁 시장에서 결정된 시장 균형을 통해 자원 배분의 효율성(총잉여의 극대화)이 이루어짐을 이해한다.	제시문, 2-2, 2-3
	과목명: 통합사회		관련
	성취기준 1	[10통사05-01] 자본주의의 역사적 전개 과정과 그 특징을 조사하고, 시장경제에서 합리적 선택의 의미와 그 한계를 파악한다.	제시문, 2-1
	3. 교과명: 국어		
과목명: 독서		관련	
성취기준 1	[12독서02-03] 글에 드러난 관점이나 내용, 글에 쓰인 표현 방법, 필자의 숨겨진 의도나 사회·문화적 이념을 비판하며 읽는다.	제시문, 2-1, 2-2, 2-3	

나) 자료 출처

교과서 외						
자료명(도서명)	작성자(저자)	발행처	발행년도	쪽수	관련 자료	재구성 여부
승자독식사회	로버트 프랭크, 필립 쿡	웅진지식하우스	2008	139~152	제시문, <보기>	○

5. 문항 해설

2-1. 승자독식시장이 전통적인 노동시장과 구별해 주는 중요한 특징은 보상 구조가 절대적인 차이가 아니라 상대적인 차이에 의한다는 점과 그 재능 및 노력의 미미한 차이가 엄청난 소득의 차이로 이어진다는 점이라는 사실을 알고 있는지를 묻는 문제이다. 즉 승자독식시장의 작동 방식을 잘 이해하고 있는지 묻는 문제이다.

2-2. 승자독식시장에 너무나 많은 사람이 뛰어드는 것은, 개인들의 비합리적인 선택 결과가 아니라 합리적인 선택 결과라는 사실, 그런데 이러한 선택이 사회의 총가치 관점에서는 최적일 수 있다는 사실을 잘 파악하고 있는지 묻는 문제이다. 특히 구체적인 수치를 제시하여 수험생이 정확히 이해하고 있는지를 측정하고자 하는 문제이다.

2-3. 경쟁자 수와 관계 없이 승자가 되었을 때 받는 스포트라이트가 주는 동기가 추가되더라도, 사회의 총가치 측면에서의 판단 기준, 즉 추가적으로 창출하는 소득의 비교에 근거한 경쟁자의 수는 변함이 없지만, 이런 동기가 추가되면 개인들은 더 많이 승자독식시장에 뛰어든다는 사실을 이해하고 있는지 묻는 문제이다.

6. 채점 기준

하위 문항	채점 기준	배점
2-1	1. 전통적인 노동시장의 설명 (5점) - 가치를 생산한 만큼 확실하게 보상을 받는 시장이라는 의미가 들어가면 5점. 2. 승자독식시장의 설명 (5점) - 승자가 되면 많은 보상을 받지만, 승자가 되지 못하면 열심히 일하더라도 아예 보상을 받지 못하는 시장이라는 의미가 들어가 있으면 5점.	10
2-2	1. A가 어떤 시장을 선택하는 것이 합리적인지 (배점 15점) - 가수 시장에 진입하는 것이 합리적이라는 결과만 쓰면 5점 - 구체적인 수치의 비교 없이, 가수 시장의 기대소득이 도공 시장의 소득보다 많으므로 가수 시장에 진입하는 것이 합리적이라고 쓰면 13점. [구체적인 수치의 비교는 없고, 기대소득을 비교하는 문구만 있는 경우를 말함] - 구체적인 수치(단, 가수 시장 2만, 도공 시장 1만 중 하나만 사용해도 무방)를 비교하면서, 가수 시장의 기대소득이 도공 시장의 소득보다 많으므로 가수 시장에 진입하는 것이 합리적이라고 쓰면 15점. [구체적인 수치를 하나라도 언급하면서 기대소득을 비교하는 문구가 있는 경우를 말함]	30

	<p>2. 어떤 선택이 사회의 경제적인 총가치를 극대화하는지 (배점 15점)</p> <ul style="list-style-type: none"> - 도공 시장으로 진입하는 것이 총가치를 극대화한다고 결과만 쓰면 5점. - 구체적인 수치의 비교 없이, 도공 시장으로의 진입에 따른 추가적 가치 창출이 가수 시장보다 크므로 도공 시장으로 진입하는 것이 사회의 총가치를 극대화한다고 쓰면 13점. [구체적인 수치의 비교는 없고, 추가적인 가치 창출을 비교하는 문구만 있는 경우를 말함] - 구체적인 수치(단, 가수 시장 1천, 도공 시장 1만 중 하나면 사용해도 무방)를 비교하면서, 도공 시장으로의 진입에 따른 추가적 가치 창출이 가수 시장보다 크므로 도공 시장으로 진입하는 것이 사회의 총가치를 극대화한다고 쓰면 15점. [구체적인 수치를 하나라도 언급하면서 추가적인 가치 창출을 비교하는 문구가 있는 경우를 말함] 	
2-3	<p>1. ㉔에는 변함이 없다는 내용(가령, 같다, 유지, 그대로, 동일 등)의 말이 들어가면 10점</p> <p>2. ㉕에는 더 심해진다는 내용(가령, 심해진다, 악화한다, 증가한다, 높아진다 등)의 말이 들어가면 10점</p>	20

7. 예시 답안 혹은 정답

2-1 전통적인 노동시장은 가치를 생산한 만큼 확실하게 보상을 받는 시장이고, 승자독식시장은 승자가 되면 많은 보상을 받지만, 승자가 되지 못하면 열심히 일하더라도 아예 보상을 받지 못하는 시장이다.

2-2. A가 도공 시장에 진입하면 1만 달러를 벌고, 가수 시장에 진입하면 2만 달러의 기대소득을 벌므로, 가수 시장에 진입하는 것이 합리적이다. 반면에 A가 도공 시장에 진입하면 1만 달러의 가치를 추가적으로 창출하고, 가수 시장에 진입하면 1,000달러의 가치를 추가적으로 창출하므로, 도공 시장에 진입하는 것이 사회의 경제적인 총가치를 극대화한다.

2-3 ㉔ 변함이 없고 ㉕ 더 심해진다

[문항카드 3]

1. 일반 정보

유형	<input checked="" type="checkbox"/> 논술고사 <input type="checkbox"/> 면접 및 구술고사 <input type="checkbox"/> 선다형고사	
전형명	논술(AAT) 전형	
해당 대학의 계열(과목) / 문항번호	인문계열 / 3	
출제 범위	교육과정 과목명	정치와 법, 생활과 윤리, 독서
	핵심개념 및 용어	기본권의 보장과 제한, 생모의 익명성, 자녀의 알 권리, 베이비박스, 익명출산제, 신뢰출산제
예상 소요 시간	전체 시간 100분 중 15분	

2. 문항 및 자료

[제시문]

[3] 다음 글을 읽고 물음에 답하시오.

‘익명인도’는 출산 전에 상담과 공적 의료지원을 거치지 않은 채 일단 아이를 출산한 후 생모가 익명

으로 아이의 양육을 포기하는 경우를 말하며, 가장 대표적인 것이 이른바 ㉠ ‘베이비박스’이다. 베이비박스의 기원은 중세 시대로 거슬러 올라간다. 1198년 로마에 베이비박스가 처음으로 설치된 이래 19세기에 이르기까지 유럽 가톨릭 지역의 수도원과 고아원은 담장에 회전되는 베이비박스를 설치하였으며, 외부에서 아기를 상자에 놓고 종을 울리면 내부에서 사람이 나와 상자를 회전시켜 아기를 받았다. 당시에 수도원 등에서 베이비박스를 설치한 이유는 미혼모에 의한 영아살해와 유기를 막으려는 데 있었다. 19세기 후반 이후 유럽에서 사라졌던 베이비박스가 다시 등장한 것은 1990년대에 들어와서이다. 독일, 오스트리아, 스위스 등에서 영아유기치사와 영아살해의 방지를 목적으로 민간기관에서 베이비박스를 설치하여 다른 유럽 국가들로 확산되었고, 공공 화장실이나 길거리에 아동을 유기하여 사망의 위험에 노출시키는 것보다는 베이비박스를 통해 안전하게 유기되도록 하는 것이 아동을 위해 보다 나은 선택지라는 인식이 만연했다.

그러나 베이비박스에 대하여 아동 보호 문제를 민간기관에 맡기고 정부가 이를 관리 감독하지 않는 것은 부적절하고 이로 인하여 아동 복리에 위해가 발생할 우려가 있다는 문제가 제기되었고, 이에 대한 대체 제도로 20세기에 프랑스에서 도입된 것이 ㉡ ‘익명출산제’이다. 익명출산이란 임신 여성이 의료기관에서 자신의 신상에 관한 정보를 밝히지 않고 자녀를 출산할 수 있는 제도를 말한다. 생모의 익명성이 보장된다는 점에서는 베이비박스와 차이가 없으나, 의료기관에서 자녀를 출산하므로 산모와 아기의 건강과 생명을 보호할 수 있다는 점에서 베이비박스보다 진보한 방식이라고 할 수 있다. 익명출산이 공식적으로 허용되는 나라에서는 상담 과정에서 생모의 인적 사항에 관한 정보를 남기도록 권유하기도 하지만, 최종적인 결정은 생모의 판단에 따르며 강요하지 않는다. 만약 생모가 자신의 신상에 관한 정보를 남기면 봉투에 밀봉하여 국가기관이나 자녀를 출산한 의료기관에서 보관하고, 나중에 자녀가 생모의 신상에 관한 정보를 원하는 경우 생모의 동의를 받아 자녀에게 공개한다. 그러나 생모가 자신의 신상에 관한 정보의 공개에 반대하는 경우에는 자녀에게 생모에 관한 정보를 공개하지 않는다.

이와 유사한 제도로 2004년 체코에서 시작된 ㉢ ‘신뢰출산제’가 있다. 이 제도는 2014년 독일에서 입법을 통해 본격적인 제도의 틀을 갖추었는데, 임신한 여성에게 의료기관에서 익명 또는 가명으로 자녀를 출산할 수 있는 기회를 보장한다는 점에서는 익명출산제와 같지만, 생모의 신상에 관한 정보를 반드시 남기도록 한다는 점에서 차이가 있다. 생모의 신상정보는 밀봉하여 보관하고, 아동이 16세가 되면 열람할 수 있는데, 생모가 본인의 정보열람을 반대할 경우 가정법원이 생모의 익명성 유지와 자녀의 알 권리에 관한 이익을 형량하여 정보열람 허용 여부를 결정하게 함으로써 자녀의 친생부모를 알 권리가 실현될 가능성이 상대적으로 높다. 그러나 자신의 신상에 대한 정보를 남기고 싶지 않은 생모의 경우 신뢰출산을 기피할 가능성이 있다.

[문항]

3-1. ㉠, ㉡, ㉢ 중 <보기>에 제시된 입장에 가장 부합하는 제도가 무엇인지 쓰고 그 이유를 서술하되, <기본권> 중 윗글과 관련된 것을 모두 포함하시오. (120자 이내) [20점]

<보기>

어떠한 제도가 여러 사람의 각기 다른 기본권을 제한하는 경우 헌법의 통일성을 유지하기 위하여 상충하는 기본권 모두가 최대한으로 그 기능과 효력을 발휘할 수 있도록 조화로운 방법을 모색하되, 그 과정에서 각자 다른 입장에 놓여 있는 당사자들의 법적 이익을 비교하여 가장 적합한 방법을 선택할 필요가 있다.

〈기본권〉

평등권, 신체의 자유, 사생활의 비밀과 자유, 양심의 자유, 알 권리

3-2. <보기>의 내용에 따라 ㉠, ㉡, ㉢을 두 가지 유형으로 나누고 그 분류 기준을 서술하시오. (120자 이내) [20점]

〈보기〉

임신 여성에 대한 출산을 지원하는 제도는 출산 이후 자녀 양육의 관점에서 사회기관 또는 국가가 자녀 양육을 담당할 테니 임신 여성은 이러한 걱정 없이 출산하라는 취지로 설계되었다. 그러나 관련 제도들의 역사적 발전 과정을 살펴보면, 임신 여성에게 자신의 생명과 건강을 유지할 권리가 있고, 국가는 이를 위하여 임신 여성에게 안전한 출산 환경을 제공하여야 한다는 사회적 인식이 생겨나고 있음을 알 수 있다.

3-3. <보기>의 진술 중 <사례>의 주인공이 반대하지 않을 내용만을 있는 대로 고르시오. [20점]

〈사례〉

프랑스에서 익명출산으로 태어난 주인공은 자신의 신장이 하나뿐이라는 사실을 알게 됐는데, 치료방법을 결정하기 위해서는 선천성 질환 여부를 꼭 확인해야 하는 상황이다. 이에 주인공은 자기가 태어난 병원에 생모에 관한 정보를 요청했으나 생모가 자신의 신상에 관한 정보의 공개를 반대하여 결국 주인공은 아무런 정보를 얻지 못하고 생사의 기로에서 절망에 빠져 있다. 주인공은 익명출산제가 자녀의 권리를 도외시한 채 임신 여성만을 보호하는 제도라고 여기고 있다.

〈보기〉

- ① 익명출산제와 미혼모 지원은 양립 가능하다.
- ② 임신 여성의 권리가 아직 태어나지 않은 아이의 권리보다 언제나 우선한다.
- ③ 생모가 누구인지 알 수 있는 기회를 전면적으로 박탈하는 것은 헌법에 위반된다.
- ④ 익명출산으로 태어난 아동이 원하는 경우 생모의 신상정보를 공개하는 것을 원칙으로 하는 제도가 바람직하다.
- ⑤ 일반적으로는 생모와 출산한 자녀로 구성된 원가정을 보호하는 것을 원칙으로 하는 것이 아동의 최선의 이익에 부합하나 항상 그런 것은 아닐 수 있다.

3. 출제 의도

본 문항은 최근 국내에 도입된 보호출산제에 대한 것으로 이는 <정치와 법>의 기본권 제한과 기본권 충돌 시 해결방안, <생활과 윤리>에서 생명의 가치와 가정생활에 있어 자녀 양육과 보호 의무, <독서>에서 추론적 사고의 배양 등 융합적 성격의 문항들을 묻고 있다. 보호출산제는 임신여성의 사생활의 비밀과 자유를 보장하기 위하여 자녀의 알 권리가 제한되는데, 보호출산제의 역사적 발전과정이 위 상충하는 기본권들을 최대한 조화롭게 보장할 수 있는 방향으로 전개되어 왔다는 점에서 그 과정을 이해함으로써 기본권 제한 시 상충하는 기본권이 충돌하는 경우 이익형량과 규범조화적 해석방법을 실제로 적용할 수 있는지를 평가하고자 하였다. 세부 문항들은 제시문에서 소개된 보호출산제의 여러 유형의 특징을 파악하고 그 역사적 발전과정에서의 문제와 이를 해결하기 위해 모색된 대안을 정확하게 이해하였는지를 평가할 수 있도록 구성하였다. 또한 제시문에 대한 이해를 통해 제시문에 나타나진 않은 내용에 대한 추론이 가능한지를 평가함으로써 제시문을 단순히 수동적으로 이해해서는 풀기 쉽지 않도록 구성하였고, 이를 통해 학생들의 문해 능력 및 논리적·비판적 사고력, 그리고 종합적·융합적 사고력을 평가하고자 하였다.

4. 출제 근거

가) 교육과정 근거

적용 교육과정	교육부 고시 제2018-162호 [별책7] 사회과 교육과정 교육부 고시 제2015-74호 [별책6] 도덕과 교육과정 교육부 고시 제2015-74호 [별책5] 국어과 교육과정					
관련 성취기준	1. 교과명: 사회					
	과목명 : 정치와 법					관련
	성취기준 1	[12정법01-03] 우리 헌법에서 보장하는 기본권의 내용을 분석하고, 기본권 제한의 요건과 한계를 탐구한다.			제시문, 3-1, 3-2, 3-3	
	과목명 : 생활과 윤리					관련
	성취기준 1	[12생윤02-01] 삶과 죽음에 대한 다양한 윤리적 문제를 인식하고, 이에 대한 여러 윤리적 입장을 비교·분석하여, 인공임신중절·자살·안락사·노사의 문제를 자신이 채택한 윤리적 관점으로 설명할 수 있다.			제시문, 3-2, 3-3	
	성취기준 2	[12생윤04-02] 정보기술과 매체의 발달에 따른 윤리적 문제들을 제시할 수 있으며 이에 대한 해결 방안을 정보윤리와 매체윤리의 관점에서 제시할 수 있다.			3-3	
2. 교과명: 국어						
과목명 : 독서					관련	
성취기준 1	[12독서02-02] 글에 드러나지 않은 정보를 예측하여 필자의 의도나 글의 목적, 숨겨진 주제, 생략된 내용을 추론하며 읽는다.			제시문, 3-1, 3-2, 3-3		

나) 자료 출처

교과서 내						
도서명	저자	발행처	발행년도	쪽수	관련 자료	재구성 여부
정치와 법	이경호 외	미래엔	2022	34-45	제시문, 3-1, 3-2, 3-3	0
생활과 윤리	변순용 외	천재 교과서	2020	46-79 128-137	제시문, 3-2, 3-3	0
독서	박영목 외	천재교육	2020	56-63	제시문, 3-1, 3-2, 3-3	0

교과서 외						
자료명(도서명)	작성자 (저자)	발행처	발행년도	쪽수	관련 자료	재구성 여부
베이비박스, 익명출산, 신뢰출산 - 끝나지 않은 논쟁	김상용 안문희	중앙법학 (제25집 제1호)	2023	89-94	제시문	0
보호출산제 찬성 입장과 반대 입장에서 고려해야 할 주요 사항	박성민	인권과정의 (제512호)	2023	203-215	3-1, 3-2, 3-3	0
Adoptee's Right to Know (2023년 추계학술대회 발표문)	한분영	법과사회 이론학회	2023	119	3-3	0

5. 문항 해설

3-1. 이 문항은 헌법상 기본권 제한의 개념을 이해하고 제시문을 정확하게 이해함으로써 상충하는 기본권이 무엇인지를 정확하게 파악한 후 사인(私人)의 기본권이 서로 충돌하는 경우 법익형량을 통한 규범조화적 해석방법을 적용할 수 있는지를 평가하는 문항이다. 사생활의 비밀과 자유, 알 권리 등 구체적인 기본권을 숙지하고 있고, 기본권 충돌 시 기본권이 최대한 기능을 발휘할 수 있도록 하는 규범조화적 해석방법이 무엇인지 정확하게 이해하고 있어야 하며, 제시문에서 설명하는 보호출산제의 세 가지 유형인 베이비박스, 익명출산제, 신뢰출산제의 각 유형별 특징을 파악할 수 있어야 한다.

보호출산제의 세 유형들은 모두 임신여성의 사생활의 비밀과 자유를 보호하기 위하여 자녀의 혈통에 대한 알 권리를 제한하는 제도로 생모와 자녀의 기본권이 서로 충돌하고 있고 양자 중 어느 하나가 우월적 기본권이라 볼 수 없으므로 규범조화적 해석방법을 통해 두 기본권이 최대한 기능을 발휘할 수 있는 방법을 모색하여야 한다. 세 유형 모두 생모의 사생활의 비밀과 자유를 보장한다는 전제 하에 자녀의 알 권리를 전면적으로 배제하는 베이비박스와 익명출산제보다 자녀가 일정 연령에 도달한 후 법원의 판결을 통해 자녀가 자신의 친생부모를 알 수 있는 신뢰출산제가 규범조화적 해석방법에 가장 부합하는 제도이다.

3-2. 이 문항은 텍스트 분석과 논리적 추론 능력을 평가하는 문항이다. 제시문을 통해 보호출산제의 주된 취지가 임신여성이 사생활의 비밀과 자유를 지키면서도 출산한 자녀의 양육에 대한 지원을 보장하는 데 있으나, 그 기능을 민간에서 국가로 가져오는 역사적 발전과정을 통해 단순히 출산 후 자녀 양육에 대한 지원뿐만 아니라 임신여성의 임신과 출산 과정 전반에 걸쳐 임신여성의 건강권까지도 보장하는 효과도 가지게 되었다는 것을 정확하게 이해하여야 한다. 이를 통해 보호출산제의 기능이 민간에서 운영되던 베이비박스에서 익명출산제와 신뢰출산제의 제도를 통해 국가로 이전되어 온 변화시점을 논리적으로 추론하여 유형을 분류하고, <보기>를 참고하여 '임신여성의 건강과 안전을 보장하는지 여부'라는 유형분류의 기준을 정확하게 설명하여야 한다.

3-3. 이 문항은 텍스트 분석과 구체적 사례에의 적용 능력을 평가하는 문항이다. 제시문을 통해 보호출산제의 세 유형의 특징을 정확하게 이해하고, <보기>의 사례가 익명출산제에 대한 것임을 파악한 후 이를 부정적으로 보는 입장에서 적극적으로 동의하거나 적어도 반대하지 않을 내용만을 있는 대로 선택할 수 있어야 하고, '② 임신 여성의 권리가 아직 태어나지 않은 아이의 권리보다 언제나 우선한다'는 내용은 익명출산제가 가지는 단점 중 하나이므로 익명출산제에 부정적인 입장에서는 동의할 수 없는 내용이고, 그 외 ①, ③, ④, ⑤의 경우 익명출산제에 부정적인 입장에서도 반대하지 않거나 적극적으로 동의할 수 있는 내용이다.

6. 채점 기준

하위 문항	채점 기준	배점
3-1	<p>▶ 당사자들의 대립하는 기본권을 <기본권>에서 찾고, 이를 포함하여 ㉠, ㉡, ㉢ 중 기본권 충돌 시 상충하는 기본권이 최대한 기능을 발휘할 수 있도록 하는 규범조화적 해석방법의 관점에 가장 부합하는 제도를 선택하고 그 이유를 적절히 서술하였는지 평가함.</p> <p><예시답안> “㉠베이비박스와 ㉡익명출산제는 생모의 기본권만 우선시키고 자녀의 기본권을 지나치게 제한하므로, 생모의 사생활의 비밀과 자유와 자녀의 친생부모를 알 권리가 모두 최대한 기능을 발휘할 수 있는 제도는 ㉢신뢰출산제이다.”</p> <ul style="list-style-type: none"> - ‘생모의 사생활의 비밀과 자유’ 및 ‘자녀의 알 권리’를 모두 서술한 경우 (5점) ☞ 둘 중 하나만 서술한 경우 배점 없음 - ㉠베이비박스와 ㉡익명출산제가 ‘생모의 기본권을 자녀의 기본권보다 우선시킨다’는 취지의 내용을 서술한 경우 (5점) <ul style="list-style-type: none"> ☞ 같은 취지로 인정할 수 있는 표현으로, ‘생모의 기본권만 보호한다’, ‘자녀의 기본권을 지나치게 제한한다’ 등. - 생모와 자녀의 기본권이 모두 최대한 기능을 발휘할 수 있는 제도는 ㉢신뢰출산제라는 내용을 서술한 경우 (10점) <ul style="list-style-type: none"> ☞ 같은 취지로 인정할 수 있는 표현으로, ‘생모와 자녀의 기본권이 모두 조화롭게 보호되는 제도는 ㉢신뢰출산제’ 등. - 아무런 근거 제시 없이 ‘㉢신뢰출산제’를 선택하여 기술한 경우 (5점) - 위 채점 기준을 바탕으로 하되 내용, 표현 등에서 부족한 부분이 있으면 적절히 감점함. 	20
3-2	<p>▶ <보기>에서 제시한 임신 여성의 출산을 지원하는 제도의 역사적 발전 과정을 이해하고, 그러한 제도들의 취지가 ‘출산한 자녀의 양육에 대한 지원’뿐만 아니라 ‘임신 여성의 건강과 안전을 보장’하는 것까지 포함하게 된 변화시점을 정확하게 파악하고 그 기준을 정확히 제시하였는지 평가함.</p> <p><예시 답안> “㉠베이비박스는 임신 여성이 안전하게 출산하여 자신의 건강을 유지할 권리를 보장하지 못하는 제도인 반면, ㉡익명출산제와 ㉢신뢰출산제는 병원에서 출산이 가능하므로 임신 여성이 자신의 안전과 건강을 지킬 수 있다.”</p> <ul style="list-style-type: none"> - 유형 분류기준을 ‘임신 여성의 건강과 안전을 보장하는지 여부’로 정확하게 기술한 경우 (10점) - 유형을 두 가지(1유형-㉠베이비박스, 2유형-㉡익명출산제와 ㉢신뢰출산제)로 정확하게 분류한 경우 (10점) - 위 채점 기준을 바탕으로 하되 내용, 표현 등에서 부족한 부분이 있으면 적절히 감점함. 	20

3-3	<p>▶ <보기>에서 익명출산제를 부정적으로 보는 입장에서 적극적으로 동의하거나 적어도 반대하지 않는 것만을 있는 대로 선택했는지를 평가함.</p> <p><답안> “①,③,④,⑤”</p> <ul style="list-style-type: none"> - 정답 개수에서 오답 개수를 뺀 합산 개수를 기준으로 점수를 부여함. (정답 개수 - 오답 개수 = 합산 개수) - 합산 개수 : 0개(0점), 1개 (5점), 2개(10점), 3개(15점), 4개(20점) <p>(예) ①, ③, ④ → 합산 개수 3개 (15점) ①, ②, ④, ⑤ → 합산 개수 2개 (10점) ②, ③, ⑤ → 합산 개수 1개 (5점) ②, ④ → 합산 개수 0개 (0점)</p>	20
-----	---	----

7. 예시 답안 혹은 정답

3-1.

- ㉠베이비박스과 ㉡익명출산제는 생모의 기본권만 우선시키고 자녀의 기본권을 지나치게 제한하므로, 생모의 사생활의 비밀과 자유와 자녀의 친생부모를 알 권리가 모두 최대한 기능을 발휘할 수 있는 제도는 ㉢신뢰출산제이다.

생모의 사생활의 비밀과 자유와 자녀의 친생부모를 알 권리가 대립하는데, ㉠베이비박스과 ㉡익명출산제는 자녀의 기본권을 지나치게 제약하므로, 양자가 모두 최대한 기능을 발휘할 수 있는 제도는 ㉢신뢰출산제이다.

㉠베이비박스과 ㉡익명출산제는 생모의 사생활의 비밀과 자유만을 보호하고 자녀의 알 권리를 제한하므로, 생모와 자녀의 기본권을 모두 조화롭게 보장하는 제도는 ㉢신뢰출산제이다.

3-2.

- ㉠베이비박스는 임신 여성이 안전하게 출산하여 자신의 건강을 유지할 권리를 보장하지 못하는 제도인 반면, ㉡익명출산제와 ㉢신뢰출산제는 병원에서 출산이 가능하므로 임신 여성이 자신의 안전과 건강을 지킬 수 있다.

임신 여성의 건강과 안전을 지킬 수 있는지 여부에 따라 이를 보장하지 못하는 ㉠베이비박스와 이를 보장하는 ㉡익명출산제와 ㉢신뢰출산제로 나눌 수 있다.

㉠베이비박스는 임신 여성의 건강과 안전을 보장하지 않지만, ㉡익명출산제와 ㉢신뢰출산제는 임신 여성의 건강과 안전을 지킬 수 있다.

3-3. ①, ③, ④, ⑤

[문항카드 4]

1. 일반 정보		
유형	<input checked="" type="checkbox"/> 논술고사 <input type="checkbox"/> 면접 및 구술고사 <input type="checkbox"/> 선다형고사	
전형명	논술(AAT) 전형	
해당 대학의 계열(과목) / 문항번호	인문계열 / 4	
출제 범위	교육과정 과목명	정치와 법
	핵심개념 및 용어	민주주의, 현대 대의 민주주의, 대통령제, 의원내각제, 혼합제 선거제도 결선투표제, 국회의원 소환제
예상 소요 시간	전체 시간 100분 중 15분	

2. 문항 및 자료

[제시문]

[4] 다음 글을 읽고 물음에 답하시오.

(가) 민주주의의 오랜 이상은 인민주권이다. 페리클레스의 ‘전몰 용사 추도사’는 이를 잘 나타낸다. 그는 “우리의 정치 체제는 이웃의 제도들을 따라 한 것이 아니며, 다른 이들을 모방하기보다는 오히려 그들의 본이 되고 있습니다. 그리고 소수가 아닌 다수를 위한 것이기 때문에 그것의 이름은 민주정이라 불립니다.”라고 역설했다. 고대 그리스에서는 시민들이 직접 참여하여 인민주권을 실현했다. 반면에 현대 민주주의에서 인민주권의 이상은 대의 민주주의를 통해서 구현된다.

현대 대의 민주주의는 주권자인 시민이 대표자를 선출하고 주권을 위임하여 인민주권을 실현하는 체제다. 인민주권의 이상에도 불구하고 현대 대의 민주주의는 많은 도전에 직면했다. 현대 대의 민주주의가 직면한 중요한 도전 중 핵심 이슈는 편향된 대표 나아가 대표의 실패다. 이 시각에 따르면 인민주권이라는 민주주의의 이상과는 달리 현대 대의 민주주의는 보통 시민들의 이해가 아니라 상층 엘리트의 이해관계를 대변하는 편향된 민주주의로 변질되었다. 이와 같은 현대 대의 민주주의의 도전은 주인과 대리인의 관계를 통해서 잘 드러난다. 주권자인 시민은 권한을 위임하는 주인이라고 할 수 있고 시민이 선출하는 대표자는 주권의 실현을 위임받는 대리인이라고 볼 수 있다. 주인은 대리인을 선출할 때 자신이 선택한 대리인이 가장 적합한 대리인이라고 가정하지만, 자신이 최적의 선택을 했는지 잘 알 수 없다. 또한 대리인이 주인으로부터 위임된 주권을 실현하기 위해서 최선을 다하는지 주인이 이행 과정을 완벽하게 감시하거나 통제하는 것은 사실상 불가능하다. 이 결과, 대리인이 주인의 요구를 제대로 이행하지 않는 경우도 종종 발생한다.

(나) ‘갑’국의 정부형태는 전형적인 대통령제다. 지난 대통령 선거를 앞두고 ‘갑’국에서는 코로나가 확산되기 시작했다. 대선 캠페인 과정에서 코로나 대처 방법에 대한 정책적 처방이 가장 중요한 이슈로 부상했고 이를 두고 A, B, C, D 각 당 후보가 치열하게 경쟁했다. A당 후보는 경기 침체가 우려된다는 이유로 전국적인 강제 방역 정책 도입에 반대했다. 반면에 B당 후보와 C당 후보는 전국적인 강제 방역 정책을 주장했다. 이들은 코로나를 잘 극복하면 경기가 다시 살아날 것이라 주장했다. 대통령 선거 결과 정치 경험이 전혀 없는 전직 사업가 출신 A당 후보가 득표율 40%를 얻어서 2위인 B당 후보(37%)와 근소한 차이로 대통령에 당선되었다. C당과 D당 후보는 각각 15%와 8%를 얻었다. 대통령 선거 후

‘갑’국에서는 코로나가 전국적으로 확산되었고 경제 위기가 도래했다. 이에 따라서 정부의 정책적 대응 실패에 대한 비판이 확산되었고 대통령 지지율은 급격히 하락했다.

‘을’국의 정부형태는 전형적인 의원내각제다. ‘을’국은 임기 4년의 국회의원을 지역구마다 한 명씩 선출하며 의원 정수는 300명이다. 그동안 ‘을’국에서는 국회의원 선거제도 개혁에 대한 여론이 높았다. 이에 따라 국회는 임기 3년 차인 작년에 선거제도 개혁위원회를 설치하였고 적지 않은 예산을 들여서 국민을 대상으로 공론조사를 실시했다. 국민적 관심 속에서 실시된 공론조사 과정은 주요 방송을 통해서 중계되었다. 공론조사 결과 제시된 여러 가지 대안 중에서 의원 정수를 400명으로 늘려서 지역구 의원 300명과 비례대표 의원 100명을 선출하는 선거제도 개혁안이 제안되었다. 이 제도는 유권자가 지역구 투표와 정당명부 비례대표 투표, 두 표를 행사하는 1인 2표 혼합제 선거제도다. 정당명부 비례대표 의석수는 각 정당이 얻은 정당 투표 비율에 따라서 결정된다.

공론조사 후 선거제도 개혁안에 대한 전국적 여론조사가 시행되었다. 여론조사 결과 공론조사에서 제안된 개혁안은 각 정당에 대한 지지 여부와 무관하게 다수 시민의 지지를 얻었다. 하지만 새로운 선거제도에 대한 다양한 시뮬레이션 결과 각 당의 이해관계가 서로 부딪쳐 국회의 최종적 논의 과정에서 합의에 이르지 못했다. 결국 공론조사 결과 제안된 선거제도 개혁안은 채택되지 못했고 ‘을’국에서는 현행 선거제도가 유지되었다.

[문항]

4-1. (나)의 ‘갑’국과 ‘을’국의 정치 상황에서 두드러지게 나타나는 현대 대의 민주주의의 도전이 무엇인지 (가)를 참고하여 각각 쓰고 그 근거를 설명하시오. (130자 이내) [20점]

4-2. <보기>에서 선거제도 개혁안에 대해 나, 다 정당이 찬성할지 반대할지 각각 밝히고 그 이유를 설명하시오. (200자 이내) [30점]

〈보기〉

‘을’국의 정당은 아래의 정당 지지율을 기초로 시뮬레이션을 실시하고 이 결과에 따라서 1인 2표 혼합제 선거제도 개혁안에 관한 당의 입장을 결정한다. 각 정당은 이념적 거리가 가장 가까운 정당과 연합하는 전략을 선택한다. ‘을’국에서는 우파 진영과 좌파 진영 간 이념적 대립이 크다. 각 정당의 지역구 예상 의석수는 지난 선거와 같다고 가정한다.

정당	가	나	다	라
이념	극우파	우파	중도좌파	좌파
정당 지지율	10%	35%	40%	15%
지난 국회의원 선거 의석수	16석	135석	145석	4석

- ※ 1) 정당은 위 네 정당만 존재하고 무소속은 없음.
- 2) 정당 지지율의 합은 100%이고 지지 정당 없음/모름/무응답은 제외함.

4-3. <보기>의 제도 중 ‘갑’국과 ‘을’국의 정치 상황에서 나타난 현대 대의 민주주의 체제의 문제점을 가장 잘 보완할 수 있는 것을 각각 고르시오. [10점]

〈보기〉

- ① 양원제를 도입한다.
- ② 의원 정수를 확대한다.
- ③ 국회의원 소환제를 도입한다.
- ④ 대통령 선거 결선투표제를 도입한다.

3. 출제 의도

본 문항은 현대 대의 민주주의의 위기가 확산하고 있는 시대에, 현대 대의 민주주의에 내재하고 있는 도전을 이해하고, 현대 대의 민주주의에 대한 도전의 유형을 구체적인 사례에 적용할 수 있는지를, 이를 보완할 수 있는 제도적 해법에 대해서 분석할 수 있는지를 평가하고자 한다.

제시문 (가) 는 현대 대의 민주주의 이상과 도전에 관해서 설명하고 대의 민주주의의 도전을 주인과 대리인이라는 개념을 통해서 설명하고 있다. 이를 통해서 대의 민주주의에 내재하고 있는 도전의 성격을 생각해볼 수 있다. (나)는 전형적인 대통령제와 전형적인 의원내각제에 각각 나타날 수 있는 대의 민주주의의 도전의 구체적인 양상에 대해서 보여주고 있다. 또한, 단순 다수 대표제 선거제도와 1인 2표 혼합제 선거제도가 주어진 조건에서 어떻게 다르게 작동하는지에 대한 이해를 할 수 있도록 제시한다. 본 문항은 제시문과 문항을 통해 학생들의 독해 능력과 비판적이고 종합적인 사고력을 평가한다.

4. 출제 근거

가) 교육과정 근거

적용 교육과정	교육부 고시 제2018-162호 [별책 7] 국어과 교육과정 교육부 고시 제2015-74호 [별책 6] 도덕과 교육과정 교육부 고시 제2015-74호 [별책 5] 국어과 교육과정		
관련 성취기준	1. 교과명: 사회		
	과목명: 정치와 법		
	성취기준 1	[12정법 01-01] 정치의 기능과 법의 이념을 이해하고, 민주주의와 법치주의의 발전 과정을 분석한다.	제시문, 4-1
	성취기준 2	[12 정법 02-01] 민주 국가의 정부 형태를 이해하고, 우리 헌법에 나타난 우리나라의 정부형태를 탐구한다.	제시문, 4-2
	성취기준 3	[12 정법 02-02] 입법부, 행정부, 사법부의 역할을 이해하고, 이들 간의 상호작용 관계를 권력 분립의 원리에 기초하여 분석한다.	4-3
	성취기준 4	[12 정법 03-01] 민주 국가의 정치과정을 분석하고, 시민의 정치 참여의 의의와 유형을 탐구한다.	제시문, 4-3
	성취기준 4	[12 정법 03-02] 대의제에서 선거의 중요성과 선거제도의 유형을 이해하고, 우리나라 선거 제도의 특징과 문제점을 분석한다.	제시문, 4-2, 4-3
과목명: 윤리와 사상		관련	
성취기준 1	[12윤사04-04] 민주주의의 사상적 기원과 근대 자유 민주주의를 탐구하고, 참여 민주주의와 심의 민주주의 등 현대 민주주의 사상들이 제시하는 가치 규범을 이해하여, 바람직한 민주 시민의 자세에 대해 토론할 수 있다.	제시문, 4-1.	

2. 교과명: 국어		
		과목명: 독서
성취기준 1	[12독서02-02] 글에 드러나지 않는 정보를 예측하여 필자의 의도나 글의 목적, 숨겨진 주제, 생략된 내용을 추론하며 읽는다.	관련 제시문, 4-1, 4-2, 4-3

나) 자료 출처

교과서 내						
도서명	저자	발행처	발행년도	쪽수	관련 자료	재구성 여부
정치와 법	김왕근 외	천재교과서	2019	45-48, 51,58, 62-63, 71, 92-95	제시문, 4-1, 4-2, 4-3	○
정치와 법	서범석 외	지학사	2022	15-16,45-50, 60-61,72,94-97, 7,	제시문, 4-1, 4-2, 4-3	○
정치와 법	이경호 외	미래	2022	16-19, 48-51, 74,88-94	제시문, 4-1, 4-2, 4-3	○
정치와 법	모경환 외	금성	2022	14-15, 45-47,70, 88-91	제시문, 4-1, 4-2, 4-3	○

5. 문항 해설

4-1. 이 문항은 현대 대의 민주주의 도전의 특징을 이해하고 구체적인 사례를 통해서 이를 적용하는 능력을 평가하는 문항이다. 현대 대의 민주주의 도전 중 최적의 대리인을 선출하는 데 실패하는 도전 유형과 대리인을 완벽하게 통제할 수 없고 이에 따라서 대리인이 시민들의 요구를 이행하지 않는 도전 유형 간의 특징을 이해하고 이러한 도전을 구체적 사례에 각각 적용할 수 있어야 한다.

대통령제인 '갑'국은 대통령 선거에서 코로나 대처를 둘러싼 정책 논쟁이 가장 중요한 이슈로 부상했다. '갑'국의 선거 결과 전국적인 강제 방역 정책 도입에 반대한 A 후보가 당선되었다. 이후 '갑'국은 코로나가 전국적으로 확산되었고 경제위기가 도래했다. 이러한 면에서 '갑'국은 최적의 대리인을 선출하지 못한 사례다. 반면에 의원 내각제인 '을'국은 다수의 시민들(주인)이 지지했던 선거제도 개혁안(1인 2표 혼합제 선거제도)을 국회가 선택하지 않아서 주인의 요구를 대리인이 이행하지 않은 사례에 속한다.

4-2 이 문항은 특정한 정부형태(의원내각제)의 작동 원리와 선거제도 개혁(1인 2표 혼합제)이 특정한 정부형태(의원내각제)에서 정당의 전략에 미치는 영향을 분석하는 능력을 측정하는 문항이다. 주요 개념에 대한 이해를 기반으로 주어진 상황에서 결과를 도출하는 논리적 추론 능력을 평가하는 문항이다. 의원내각제인 '을'국에서 현재의 선거제도(단순 다수 대표제) 결과 의회에서 우파 진영이 근소하게 다수를 점하고 있다. 제안된 선거제도(1인 2표 혼합제)가 도입되면 주어진 조건에 기반을 둔 시뮬레이션 결과에 따르면 우파 진영은 다수를 상실하는 반면에 좌파 진영은 다수를 점한다. 따라서 나 정당은 선거제도 개혁에 반대할 것이고 다 정당은 찬성할 것이다.

4-3 이 문항은 주어진 제시문에 대한 독해와 추론을 통해서 대의 민주주의의 도전을 보완하기 위한 제도를 선택할 수 있느냐를 묻는 문항이다. 다당제 대통령제에서 최적의 후보자를 선출하지 못한 도전은 대통령 선거 결선투표제를 도입함으로써 보완할 수 있다. 대통령 선거 결선투표는 정당 간 연합을 촉진하고 선거 과정에서 정책적 논쟁을 심화한다. '갑'국 상황에서 결선투표가 도입되면 정책이 비슷한 B당 후보와 C당 후보가 연합할 수 있고 다른 대리인이 선택되었을 수 있다. '을' 국의 상황은 대리인인 국회가 주인인 시민의 의사를 이행하지 않은 사례에 속한다. 국회는 정당간 이해관계 대립으로 큰 비용을 들이 시행한 공론조사 결과와 여론조사에서 확인된 시민들의 의사를 시행하지 않았다. 이를 보완하기 위한 제도로는 국회의원 소환제가 있다.

6. 채점 기준

하위 문항	채점 기준	배점
4-1	<p>'갑'국에서 두드러지게 나타난 현대 민주주의의 도전인 최적의 대표자 선출 실패와 그 판단 근거인 방역 정책 실패/경제 위기 도래를 둘 다 정확히 쓰는 경우 10점(도전의 종류와 판단 근거 각 5점).</p> <p>'을'국에서 두드러지게 나타난 현대 민주주의 도전인 주인의 요구를 제대로 이행하지 않음과 그 판단 근거인 시민들이 지지하는 선거제도 개혁을 채택하지 않음을 둘 다 정확히 쓰는 경우 10점 (도전의 종류와 판단 근거 각 5점).</p> <p>- '갑'국과 '을'국에서 나타난 도전의 종류를 바꿔쓰는 경우 해당 부분에 부여된 점수 0점. - '갑'국의 도전을 대표의 실패, '을'국의 도전을 '편향된 대표'로 써도 정답 인정. - '갑'국의 사례에서 판단 근거를 방역정책 실패와 경제 위기 도래 중 하나만 써도 정답처리. - '을'국 사례에서 '최선을 다하지 않음'이라고 써도 점수 부여. - '갑'국과 '을'국의 도전의 종류는 맞게 썼으나 근거를 잘못 쓴 경우 각각 5점, 근거를 맞게 썼으나 도전의 종류를 잘못 쓴 경우 0점. - 유사한 표현을 쓰면 해당 부분에 부여된 점수 중 적절히 부분 점수 부여.</p>	20
4-2	<p>-나 정당의 입장(반대)과 그 이유인 새로운 선거 제도 하에서 과반 획득에 실패한다를 둘 다 맞게 쓰면 15점. 입장을 맞게 쓰고 이유를 잘못 쓰면 5점, 반대로 이유를 맞게 쓰고 입장을 잘못 쓰면 0점</p> <p>-다 정당의 입장(찬성)과 그 이유인 새로운 선거제도 하에서 과반을 획득한다 둘 다 맞게 쓰면 15점, 입장을 맞게 쓰고 이유를 잘못 쓰면 5점, 반대로 이유를 맞게 쓰고 입장을 잘못 쓰면 0점</p> <p>-유사한 표현을 쓰면 적절히 부분 점수 부여.</p>	30
4-3	<p>'갑'국 4번, '을'국 3번 각 5점, 부분 점수 없음, 바꿔쓰면 0점, 정답과 오답 섞어 쓰면 0점</p>	10

7. 예시 답안 혹은 정답

4-1.

'갑'국은 최적의 대리인을 선택하지 못했다. A후보는 전국적인 강제 방역 정책에 반대하여 코로나 대응에 실패했고 경제 위기가 도래했다. '을'국 국회는 주인의 요구를 실행하지 않았다. 다수 시민이 지지하

는 선거제도를 채택하지 않았다. (130자)

4-2.

나정당은 선거제도 개혁에 반대할 것이다. 현재 국회에서 나 정당은 가정당과 연합을 통해서 과반을 달성할 수 있지만 새로운 선거제도에서는 과반 달성에 실패한다. 다 정당은 선거제도 개혁에 찬성할 것이다. 현재 국회에서는 라 정당과 연합을 통해서도 과반 달성에 실패한다. 하지만 새로운 선거제도에서는 라 정당과 연합을 통해서 과반을 넘는 의석을 확보할 수 있다. (200자)

4-3. '갑'국 : 4, '을'국 :3

[문항카드 5]

1. 일반 정보

유형	<input checked="" type="checkbox"/> 논술고사 <input type="checkbox"/> 면접 및 구술고사 <input type="checkbox"/> 선다형고사	
전형명	논술(AAT) 전형	
해당 대학의 계열(과목) / 문항번호	인문계열 / 5	
출제 범위	교육과정 과목명	생활과 윤리
	핵심개념 및 용어	신명론, 도덕적 믿음, 사실적 믿음, 행동의 동기
예상 소요 시간	전체 시간 100분 중 15분	

2. 문항 및 자료

[제시문]

【5】 다음 글을 읽고 물음에 답하시오.

(가) '무고한 사람을 해치는 것은 그른 일이다', '악속을 지키는 것은 옳은 일이다'와 같은 도덕적 믿음은 일반적인 믿음이 갖지 않는 특수성을 갖는다고 생각된다. '오늘 대구의 기온이 서울의 기온보다 낮다'와 같은 사실적 믿음의 경우 대구와 서울의 대기에 대한 사실로 인해 참이 되며, 실제로 두 곳의 온도를 측정해 봄으로써 그것의 참, 거짓을 알 수 있다. 그러나 도덕적 믿음을 참으로 만드는 객관적 사실이 있다면 그것은 과연 무엇이며, 도대체 우리는 어떻게, 무엇을 조사해서 그런 사실에 대해서 알 수 있는가? 게다가 사실적 믿음과 다르게 일반적으로 ㉠ 도덕적 믿음은 그 믿음 단독으로 행동에 대한 동기를 부여한다고 알려져 있다. 예를 들어 '내년에 주가가 폭등할 것이다' 또는 '여기서 과속하면 벌금이 부과될 것이다'와 같은 사실적 믿음은, 주식으로 수익을 얻고 싶다는 욕구나 벌금을 피하고 싶다는 욕구가 없는 한, 주식에 투자하게끔 하거나 과속을 자제하게끔 하지 못한다. 반면에 내가 남의 물건을 훔치는 게 도덕적으로 그르다고 믿는다면, 설사 도덕적인 의무를 지키고자 하는 욕구가 없더라도 그저 그것이 그르다는 이유로 나는 그런 행동을 주저하는 경향을 갖게 된다. 혹시라도 유혹에 굴복해 남의 물건에 손을 댄다고 해도 나는 그 순간에 모종의 거리낌을 느낄 것이다. 이런 점들을 고려할 때 도덕적 믿음을 참으로 만드는 객관적 사실이 있다면, 이는 매우 특수한 종류의 사실일 것이 분명하다.

(나) '신명론'이라 불리는 입장에 따르면 도덕적 믿음을 참으로 만드는 사실은 다름 아닌 신의 명령이다. '도덕적'이라는 것은 마치 '합법적'이라는 것과 같이, 입법자를 전제하지 않고서는 존재할 수 없다는 것이다. 무고한 사람을 해치는 것이 도덕적으로 그르다는 것이 참이라면, 그 이유는 바로 신이 그것을 금지했기 때문이다. 일반적으로 한 도덕적 믿음이 객관적으로 참인 것은 그것이 신의 명령과 부합하는 경우 오직 그 경우뿐이다. 도덕적 믿음의 참, 거짓은 조사나 측정을 통해 직접적으로 알려지는 것은 아니지만, 성서의 기록과 예언자의 증언을 통해 간접적으로 우리에게 알려진다. 도덕적 믿음을 참으로 만들 만한 객관적 사실로 이것 외에 생각할 수 있는 것은 아무것도 없다.

(다) 대부분의 종교에서 도덕적 규범과 신의 명령이 일치하는 것으로 그려지는 것이 사실이다. 그러나 다음의 물음을 고려해 보자. 신은 왜 어려운 이웃에게 무관심하라고 명령하지 않고 그들을 도우라고 명령했을까? 어려운 이웃을 돕는 것이 도덕적으로 옳기 때문예? 그러나 이는 신명론자가 할 수 있는 대답이 아니다. 왜냐하면 신명론은 거꾸로 (㉠)고 주장하기 때문이다. 이런 답이 불가능하다면, 신은 그저 자의적인 선택으로 그런 명령을 내렸다는 것 외에 가능한 답이 없어 보인다. 이는 신을 마치 자의적인 변덕에 따라 지배하는 입법군주와 같은 존재로 만들어 버린다. 신이 존경받고 찬양받아 마땅한 존재일 것이라고 생각하는 사람들에게 이것은 받아들이기 힘든 귀결이다. 더 심각한 문제는 다음의 물음에 답하고자 할 때 드러난다. 우리는 왜 어려운 이웃을 도우라는 신의 명령을 따르는 것일까? 신명론이 옳다면 신이 내리는 벌을 두려워하고, 신이 주는 상을 받기 원해서라고 말할 수밖에 없을 것이다. 그러나 이런 이유로 한 행동은 자기 이익을 추구하는 이해타산적인 행동일 뿐, 도덕적이라고 볼 이유가 아무것도 없다. 철학자 칸트가 말한 바 있듯이, 그런 행동은 도덕과 일치하는 행동일지 모르지만 도덕에 대한 존중에서 나온 행동은 아니며, 이런 행동에는 아무런 도덕적 가치도 없다. 따라서 도덕에 대한 객관적 근거를 마련하려 했던 신명론은 역설적으로 도덕적 행위 자체를 없애버리는 귀결을 갖는다.

[문항]

5-1. 윗글을 참고하여 <보기>에서 ㉠와 같이 결론 내릴 수 있는 이유를 서술하시오. (130자 이내) [20점]

<보기>

도스토옙스키의 “신이 존재하지 않는다면 허용되지 않는 것은 없다.”라는 유명한 격언에서 읽을 수 있듯이, 근대 이후에 객관적 도덕이 존재하지 않는다는 도덕적 허무주의가 광범위하게 받아들여진 것은 무신론자들이 많아진 탓이 컸을 것이다. ㉠ 이는 무신론자들도 신명론을 당연한 것으로 받아들였음을 의미한다.

5-2. ㉠에 들어갈 적절한 말을 쓰시오. (50자 이내) [20점]

5-3. (다)의 입장을 따를 때 신명론이 ㉡을 설명할 수 있는지 판단하여 쓰고, 판단의 근거를 서술하시오. (100자 이내) [20점]

3. 출제 의도

복잡다단한 현대사회에서도 도덕과 윤리의 중요성은 점점 커지고 있다고 할 수 있지만, 근대 이래 종교의 쇠퇴와 함께 도덕의 기초는 위태로워졌다고 생각된다. 많은 사람들이 도덕이 종교에 뿌리를 두고 있다고 보기 때문이다. 본 문항에서는 종교와 도덕 사이의 관계를 소재로 삼아, 고등학교 <생활과 윤리> 및 <윤리와 사상>에서 다루어지는 제반 윤리 사상에 대한 종합적 이해, 추상적인 지문에 대한 독해 능력 및 논리적·도덕적 추론 능력 등을 평가하고자 하였다.

제시문은 세 부분으로 나누어져 있는데, 첫 부분은 도덕적 믿음 또는 판단의 특수성을 설명한다. 일반적인 사실적 믿음의 경우 그것을 참으로 만드는 사실이 객관적으로 존재하지만 도덕적 믿음의 경우 그렇게 보기 힘들다는 점, 도덕적 믿음의 경우 사실적 믿음과는 달리 단독으로 행동에 대한 동기를 부여할 수 있다는 점이 제시된다. 두 번째 부분은 이에 대한 해결책으로서 도덕이 신의 명령에 기초한다는 '신명론' 사상을 설명한다. 세 번째 부분에서는 신명론의 문제점을 제기하는데, 언뜻 보는 것과는 달리 신의 명령 이론이 종교적 믿음 및 그에 기반한 도덕적 행동을 오히려 그다지 경건치 못한 것으로 만든다는 문제점을 지적한다.

문항들은 제시문을 단순히 수동적으로 이해해서는 풀기 쉽지 않도록 구성하였다. 제시문에 기반하여 추가적인 논리적 추론을 통해서 해결할 수 있는 문항, 맥락 속에서 지문의 숨은 가정을 찾는 문항, 주어진 원리를 다른 영역에 적용하는 문항 등으로 구성하여, 윤리 사상에 대한 이해뿐만 아니라, 문해 능력 및 논리적·비판적 사고력, 그리고 종합적 사고력을 테스트하고자 하였다.

4. 출제 근거

가) 교육과정 근거

적용 교육과정	교육부 고시 제2015-74호 [별책6] 도덕과 교육과정 교육부 고시 제2015-74호 [별책5] 국어과 교육과정	
관련 성취기준	1. 교과명: 사회	
	과목명: 윤리와 사상	
	성취기준 1	[12윤사03-04] 그리스도교 윤리사상의 특징을 탐구하고, 고대 그리스 사상이 그리스도교 사상과 결합하여 발전한 자연법 윤리사상에 대해 설명할 수 있다.
	성취기준 2	[12윤사03-06] 의무론과 칸트의 정언명령, 결과론과 공리주의의 특징을 비교하여 각각의 윤리사상이 갖는 장점과 문제점을 파악할 수 있다.
	2. 교과명: 국어	
	과목명: 독서	
성취기준 1	[12독서02-03] 글에 드러난 관점이나 내용, 글에 쓰인 표현 방법, 필자의 숨겨진 의도나 사회·문화적 이념을 비판하며 읽는다.	관련 제시문, 5-1, 5-3

나) 자료 출처

교과서 내						
도서명	저자	발행처	발행년도	쪽수	관련 자료	재구성 여부
윤리와 사상	변순용 외	천재교과서	2019	132-134	제시문(가)	○
생활과 윤리	변순용 외	천재교과서	2018	27	제시문(나),(다)	○

교과서 외						
자료명(도서명)	작성자 (저자)	발행처	발행년도	쪽수	관련 자료	재구성 여부
Ethics: A Very Short Introduction	Simon Blackburn	Oxford University Press	2001	13-17	제시문(나), (다)	○

5. 문항 해설

제시문 (가)는 사실적 믿음에 대비하여 도덕적 믿음이 가진 특수성을 지적하고 있다. 사실적 믿음의 경우, 그것을 참으로 만드는 객관적 사실이 존재한다고 여겨지지만 도덕적 믿음은 그런 사실을 특정하기 어렵다는 것이 문제이다. 또한 도덕적 믿음의 경우, 사실적 믿음과 다르게 단독으로 행동에 대한 동기를 부여한다는 점에서 특수하다는 것도 지적된다. (나)는 도덕적 믿음을 참으로 만드는 사실에 대한 한 가지 제안으로서 '신명론'이 제시된다. 도덕적 믿음을 참으로 만드는 사실은 다른 아닌 신의 명령이라는 것이 핵심 아이디어이다. (다)는 신명론의 문제점이 제시되는데, 신명론이 신을 자의적인 명령에 따라 지배하는 입법군주와 같이 만든다는 점, 도덕적 행동의 동기를 이해타산적인 것으로 만든다는 점의 두 가지가 핵심 문제이다.

5-1. <보기>는 신명론이 도덕적 허무주의의 근거가 될 수 있음을 지적하고 있다. 신명론은 도덕의 유일한 근원이 신의 명령이라고 보기 때문에, 객관적 도덕을 믿는 사람들에게는 유신론을 받아들일 근거를 제공하지만, 무신론자들에게는 거꾸로 객관적 도덕을 부정하는 근거를 제공한다.

5-2. 앞부분에서 '도덕적으로 옳기 때문에 신이 명령한 것이다'라는 답을 신명론자가 내릴 수 없다고 말하고 있기 때문에, 맥락상 ㉠은 '신이 명령했기 때문에 도덕적으로 옳다'는 취지로 채워져야 한다.

5-3. ㉠('도덕적 믿음은 그 믿음 단독으로 행동에 대한 동기를 부여한다')은 욕구 없이 도덕적 믿음 단독으로 행동의 동기를 부여할 수 있음을 말하고 있지만, (다)는 신의 명령에 대한 믿음(=도덕적 옳음에 대한 믿음)은 상벌에 대한 욕구가 동기가 되어야만 행동을 유발함을 말하고 있으므로, ㉠을 설명하지 못한다.

6. 채점 기준

하위 문항	채점 기준	배점
5-1	<ul style="list-style-type: none"> - (i) 신명론의 주장의 관련 부분을 논리적으로 정확히 제시하고, (ii) 이를 매개로 무신론('신은 존재하지 않는다')과 허무주의('객관적 도덕은 존재하지 않는다')를 논리적으로 올바르게 연결시킨 경우 20점 - 신명론의 핵심 주장을 논리적으로 제시하는 데에는 성공했으나, 이것으로 무신론과 허무주의를 논리적으로 적절히 연결시키는 데에는 실패한 경우 10점 부여 - 그 외, 논리, 표현 등에서 부적절하거나 부족한 부분이 있으면 (i)과 (ii) 각 부분에서 1~5점 감점 	20
5-2	<ul style="list-style-type: none"> - '신의 명령'과 '도덕적 옳음' 사이의 우선성을 파악하는 게 중요하므로, 신의 명령이 우선적임을 '때문에', '~로 인해서' 등의 표현을 사용해서 올바른 순서로 작성했을 경우에만 20점 부여 - 우선성을 거꾸로 파악해서 '도덕적으로 옳기 때문에 신이 명령한 것'이라는 취지로 작성한 경우 0점 - '신이 명령한 것이(것뿐만이) 도덕적으로 옳은 것이다', '도덕적으로 옳은 것은 신이 명령한 것이다' 등으로 우선성이 드러나지 않게 작성한 경우에도 0점 - 그 외 내용, 표현 등에서 부적절하거나 부족한 부분이 있으면 1~5점 감점 	20
5-3	<ul style="list-style-type: none"> - 설명 여부('설명 포함') 5점, 그 근거 15점으로 채점. (다)에 따르면 신의 상벌에 대한 욕구가 있어야 함을 그 근거로 적절히 작성한 경우에 만점 - 보상에 대한 '욕구', 처벌에 대한 '두려움' 등의 요소를 동기로 지적하지 못하고 '신의 명령을 따르겠다는 욕구' 등으로 욕구의 내용을 잘못 작성한 경우 5점 감점 - 설명 여부에 대해서 잘못 답을 내린 경우에도, 어느 정도 논리적으로 그럴듯한 근거를 제시한 경우 내용과 논리에 따라서 최대 10점까지 부여 - 그 외 내용, 표현 등에서 부적절하거나 부족한 부분이 있으면 1~5점 감점 	20

7. 예시 답안 혹은 정답

5-1.

신명론에 따르면, 신이 어떤 것을 명령했기 때문에 그것이 도덕적으로 옳게 된 것이다. 따라서 신이 존재하지 않는다면 신의 명령도 존재하지 않을 것이며, 도덕적 옳고 그름도 없다는 것이 따라 나온다.

5-2.

신이 어려운 이웃을 도우라고 명령했기 때문에 그것이 옳은 것이라

5-3.

설명하지 못한다. (다)에 따르면 신명론에서 도덕적인 행위를 하기 위해서는 신의 처벌을 피하고 싶은 욕구가 있거나 신의 상을 받고 싶은 욕구가 있어야 한다.

[문항카드 6]

1. 일반 정보		
유형	<input checked="" type="checkbox"/> 논술고사 <input type="checkbox"/> 면접 및 구술고사 <input type="checkbox"/> 선다형고사	
전형명	논술(AAT) 전형	
해당 대학의 계열(과목) / 문항번호	인문계열 / 6	
출제 범위	교육과정 과목명	통합사회, 사회·문화, 생활과 윤리
	핵심개념 및 용어	인종, 과학적 인종주의, IQ 테스트, 우생학, 불평등, 문화적 인종주의
예상 소요 시간	전체 시간 100분 중 15분	

2. 문항 및 자료

[제시문]

[6] 다음 글을 읽고 물음에 답하시오.

20세기 전반 미국에서는 유전학과 우생학 등 생물과학이 인종 담론과 결합하여 국가의 질을 담보하기 위한 사회통제의 도구로 각광받았다. 인종을 생물학적이고 유전학적 차이로 보고 이를 근거로 인종 간 우열이 입증될 수 있다고 믿는 과학적 인종주의가 국가 정책을 만드는 데 활용된 것이다. 과학적 인종주의에 근거한 믿음은 미국 사회의 다양한 소수자들, 특히 유색인종, 이민자, 여성에 대한 사회적 차별을 정당화하여, 혼인법, 이민법, 불임법 등의 우생학적 입법과정에 커다란 영향력을 행사했다.

IQ 테스트가 일례다. IQ 테스트는 20세기 초 유행했던 우생학의 방법론적 도구로 이용되었다. 한 과학자는 당시 미연방 공공보건청이 시행한 이민자 실태조사에서 이민자들을 대상으로 지능검사를 한 후, 많은 수가 ‘정신박약’이라고 기록했다. 이 보고서를 접한 미국인들은 다수의 열등 인종 유입에 대한 공포감을 느꼈다고 한다. 또한 흑인들이 백인보다 열악한 사회경제적 지위를 갖는 이유가 평균적으로 흑인 미국인이 백인 미국인에 비해 지능이 낮기 때문이며, IQ 테스트가 이를 입증한다는 주장이 이미 노예해방이 이루어진 20세기에도 만연했다. IQ 테스트가 과연 지적 능력을 측정하는 가장 적합한 도구인지에 대한 논의는 차치하더라도, ㉠이런 식으로 인간 지능의 우열을 주장하는 인종주의자들은 식민주의나 노예제와 같은 역사적 억압을 간과하는 우를 범했다. 공식적으로 노예들은 해방됐지만, 극단적으로 기울어진 경기장 바닥을 평평하게 만드는 작업, 즉 분배 구조의 개선은 제대로 이뤄지지 않았다. 그렇기에 불평등을 몇 세대씩 겪어온 흑인들이 그 경기장에서 동등한 기회를 누릴 수 없었던 것은 명백하다. 실제로 미국에서는 아프리카계 미국인 집단의 IQ가 흑인 인권 운동이 활발했던 1950년대부터 1980년 사이에 급격히 올라갔는데, 이를 급속한 유전자 변이 때문이라고 설명하긴 어려울 것이다.

인종이 생물학적 형태의 변이와 연관되는 경우가 많음에도 인종에 대한 상상은 단순히 자연이나 신체에 근거하는 것이 아니라, 문화에 대한 생각이 결합된 산물이다. 19세기 한 학자는 『인종 불평등론』이라는 책에서 문명이라는 모호한 개념과 인종이라는 모호한 개념을 합쳤다. 그리고 거의 모든 문명은 서구 백인이 있었기에 발전했고, 그중에서도 가장 우수한 아리아인의 업적에 힘입은 바가 크다고 설명했다. 문명은 아리아인 지도자들의 순혈성과 비례해 발전했고, 인종 혼합으로 나타나는 인종적인 변질은 모든 국가와 문명을 필연적으로 몰락시켰다는 것이다. 후대 이런 생각을 계승한 학자들은, 사회적 불평등은 인간 사이 우열에 따른 당연한 결과이며, 개선해야 할 사회 문제가 아니라고 주장했다. 불평등을 합리화

는 수단으로 인종적 차이에 관한 과학을 정치적으로 활용한 것이다. 이와 같은 인종 개념의 이해와 쓰임을 살펴보면, 인종주의가 실제로 존재하는 인종적 차이에 기초한 비윤리적인 믿음이라는 사회적 통념과는 다르게, 인종주의가 인종을 낳는다는 사실을 알 수 있다.

그러나 인종이 자연에 존재하지 않는다고 해서 그것이 사람들의 삶에 영향을 끼치지 않는다는 것은 아니다. 돈, 명성, 신처럼 자연적이지 않은 수많은 것들도 삶에서 중요하다. 인종의 생물학적, 유전학적 근거가 없다는 것을 알아도 인종주의는 쉽게 없어지지 않는다. 제2차 세계대전 이후, 유엔과 같은 국제 기구에서는 다시는 나치의 유대인 학살과 같은 일이 없어야 함을 강조하면서 인종주의적 믿음은 사이비 과학에 기초한 허구임을 전 세계적으로 선포했다. 당시에는 세계인이 이런 인종의 허구성을 깨달았으니 곧 인종차별이 사라질 것이라고 예상했다. 그러나 오늘날 인종차별은 오히려 기승을 부리는 듯하다. 이것은 인종주의가 잘못된 신념이나 비도덕적 개인의 문제가 아니라, 모종의 고질적 지배가 무한정 반복되면서 사회의 토대와 일체화되어 더 이상 폭력으로 식별되지도 않는 구조적 폭력이라는 점을 보여준다.

현대의 인종주의는 종종 ‘인종 없는 인종주의’, ‘문화적 인종주의’, ‘인종주의자 없는 인종주의’ 등으로 불린다. ‘인종 없는 인종주의’는 흔히 생물학적으로 상상되는 인종이 아니더라도 인종주의가 작동한다는 뜻이며, ‘인종주의자 없는 인종주의’ 역시 생물학적 우월을 말하는 인종주의자는 없더라도 인종주의가 작동한다는 뜻이다. ‘문화적 인종주의’까지 포괄해 이러한 개념들은 모두, 문화를 변하지 않는 본질로 간주하면서 문화적 차이에 기초해 특정 인구 집단을 인종화한다. 이는 과거 생물학적 차이에 근거한 명시적인 인종 간 위계화와 노골적인 차별과 대비된다. 그러나 피부색, 두뇌 크기, 코의 형태처럼 과거 전형적인 인종적 표지를 들먹이지 않지만, 특정 문화적 속성을 본질화시키며 오히려 더 교묘하고 감지하기 힘든 방식으로 작동하고 있는 것이 현대 인종주의다.

[문항]

6-1. <보기>의 주장이 ㉠에 대한 반박으로 부적절한 이유를 쓰시오. (120자 이내) [20점]

<보기>

인간의 지능이 모두 동일한가? 우리는 분명히 어떤 사람들은 다른 사람들보다 똑똑하다는 것을 안다. 평등주의자들은 인종 간 지적 능력의 차이를 애써 무시하려고 한다.

6-2. 윗글에서 인종과 인종주의를 보는 관점이 “인종주의를 해결하기 위해서는 시민 개개인이 인종 간 차이에 대해 함구하는 도덕적 태도를 지녀야 한다.”라는 주장과 어떤 점에서 다른지 서술하시오. (120자 이내) [20점]

6-3. 윗글을 참고하여 <보기>의 주장을 반박하시오. (100자 이내) [20점]

<보기>

무슬림은 이슬람교를 믿는 사람들을 지칭하는 것이지 단일한 인종 집단이 아니며, 백인, 흑인, 아시아인 모두 무슬림이 될 수 있다. 그렇기에 무슬림에 대한 거부는 진정한 의미의 인종차별이 아니라 종교적, 문화적 차이로 발생하는 공존 불가능성에 대한 표현일 뿐이다. 각자의 나라에서 자기 문화를 지키며 살자는 것이 어떻게 인종차별인가.

3. 출제 의도

본 문항은 국가 정책적으로 이민 유치가 인구 문제에 대한 해법으로 제시되고, 필연적 다문화사회로의 인구 구성의 변화가 일어나고 있는 시대, 이주자 통합을 어렵게 하고 사회적 불평등을 심화시키는 사회 시스템으로서의 인종주의에 대해서 비판적으로 이해할 수 있는지를 평가하고자 한다. 제시문은 20세기 미국에서의 IQ 테스트의 사례를 들어 과학적 인종주의와 우생학이 결합된 인종차별적 제도가 과학과 사회 정책의 이름으로 정당화되었다는 것을 보여준다. 나아가 인종주의의 논리가 생물학, 유전학을 기초로 하더라도 언제나 문화, 문명 등과 결합되어 있었음을 보여주면서, 인종주의가 오랫동안 불평등을 자연화 하는 정치적 기능을 했고, 오히려 인종주의적 신념이 ‘인종적 분류’ 체계를 낳은 것이라고 설명한다. 또한 나치의 유대인 학살 이후 전 세계적으로 그간 사이비 과학에서 진행된 인종 연구의 허구성이 공표되었으나 인종이 없다는 것을 알아도 인종주의는 없어지지 않는다는 점을 학생들에게 생각해 보도록 한다. 이는 특히 최근 세계 각 곳에서 인종차별이 더욱 노골화되고 있다는 점을 고려할 때, 중요한 성찰의 지점이다. 나아가 21세기 인종주의의 가장 큰 화두 중 하나인 이슬람혐오(Islamophobia)가 작동하는 방식을 설명할 수 있는 ‘문화적 인종주의’, ‘인종 없는 인종주의’, ‘인종주의자 없는 인종주의’ 개념을 살펴보고 현대 인종주의의 특성을 밝힌다. 본 문항은 제시문과 각각의 세부 문항들을 통해 학생들의 개념 이해 능력과 독해 능력, 비판적이고 종합적인 사고력을 체계적으로 평가한다. 더불어 오늘날 한국 및 세계 사회의 구체적인 현상 및 정책 사례를 사회·역사적으로 분석하고 이해할 수 있는 능력도 측정하고자 한다.

4. 출제 근거

가) 교육과정 근거

적용 교육과정	교육부 고시 제2018-162호 [별책 7] 사회과 교육과정 교육부 고시 제2015-74호 [별책24] 국제계열 전문교과 교육과정 교육부 고시 제2015-74호 [별책6] 도덕과 교육과정 교육부 고시 제2015-74호 [별책5] 국어과 교육과정		
관련 성취기준	1. 교과명: 사회		
	과목명 : 사회문화	관련	
성취기준1	[12사문04-03] 다양한 사회 불평등 양상을 조사하고 그와 관련한 차별을 개선하기 위한 방안을 모색한다.	제시문, 6-1, 6-2, 6-3	
	과목명 : 비교문화	관련	
성취기준1	[12문화01-04] 총체론적 관점, 문화 상대론적 관점, 비교론적 관점 등 문화를 이해하는 다양한 접근 방식을 비교하고, 바람직한 문화 이해의 방법과 태도를 탐색할 수 있다.	제시문, 6-1	
	과목명 : 생활과 윤리	관련	
성취기준1	[12생윤03-02] 공정한 분배를 이룰 수 있는 방안으로서 우대 정책과 이에 따른 역차별 문제를 분배 정의 이론을 통해 비판 또는 정당화할 수 있으며, 사형 제도를 교정적 정의의 관점에서 비판 또는 정당화할 수 있다.	6-2	
성취기준2	[12생윤05-03] 문화의 다양성을 존중해야 하는 이유를 다문화 이론의 관점에서 설명하고, 오늘날 종교 갈등을 극복하기 위한 방안을 제시할 수 있다.	6-3	

2. 교과명: 국어		
과목명 : 독서		관련
성취기준1	[12독서02-03] 글에 드러난 관점이나 내용, 글에 쓰인 표현 방법, 필자의 숨겨진 의도나 사회·문화적 이념을 비판하며 읽는다.	제시문, 6-1, 6-2, 6-3

나) 자료 출처

교과서 내						
도서명	저자	발행처	발행년도	쪽수	관련 자료	재구성 여부
통합사회	육근록 외	동아출판	2020	120-125, 176-183, 210-215	제시문, 6-1, 6-3	○
사회·문화	신형민 외	비상교육	2020	138-141	제시문, 6-1, 6-2, 6-3	○
사회·문화	손영찬 외	미래엔	2022	98-103, 132-133, 148-149	제시문, 6-1, 6-2	○
생활과 윤리	변순용 외	천재교과서	2020	94-99, 174-182	제시문, 6-2, 6-3	○

교과서 외						
자료명(도서명)	작성자(저자)	발행처	발행년도	쪽수	관련 자료	재구성 여부
인종주의	박경태	책세상	2009	78-81, 132-134	제시문, 6-3	○
인종주의는 본성인가: 인종, 인종주의, 인종주의자에 대한 오랜 역사	알리 라탄시	한겨레출판	2011	120-145	제시문, 6-1	○
인종주의에 물든 과학	조너선 마크스	이음	2017	35-56	제시문, 6-2	○

5. 문항 해설

6-1. 이 문항은 텍스트 분석과 추론 능력을 평가하는 문항으로 ㉠이 <보기> 주장과는 다르게 모든 사람의 지적 능력이 똑같다고 주장하는 것이 아니라, 그것을 인종 간 생물학적, 유전적 차이로 설명하는 것이 비과학적이며, 그 시기 존재했던 차이는 역사적 불평등의 결과임을 짚고 있다는 점을 학생들이 이해할 수 있어야 한다.

6-2. 이 문항은 텍스트 분석과 종합 능력을 평가하는 문항이다. 제시문에서 인종과 인종주의를 바라보는 관점과 “인종주의를 해결하기 위해서는 시민 개개인이 인종 간 차이에 대해 함구하는 도덕적 태도를 지켜야 한다.”라는 주장을 정확하게 독해했다면 어려움 없이 풀 수 있는 문제다. 따옴표 안에 주어진 주장

에서는 인종 차이는 실재하나 그것에 대해 말하지 않는 것이 도덕적 태도이며 이러한 태도를 견지해야 인종주의를 해결할 수 있다고 생각한다. 반면 제시문에서는 실제로 인종 차이가 있고, 위계화될 수 있다는 믿음 자체가 인종주의적으로 구성된 것이며 (즉 인구 집단을 인종으로 나누는 것은 과학적 근거가 없으며), 인종주의란 역사적으로 구축된 사회구조적 폭력이기 때문에 개개인이 도덕적 태도를 견지한다고 해결될 수 없다고 생각한다는 점을 파악해야 한다.

6-3. 이 문항은 제시문의 ‘문화적 인종주의’, ‘인종 없는 인종주의’, ‘인종주의자 없는 인종주의’ 등 현대 인종주의의 특징을 과학적 인종주의와 대비해서 이해하고 이를 무슬림 향한 차별과 배제 상황에 적용시킬 수 있는지 학생들의 텍스트 분석과 적용 능력을 평가하는 문항이다. 특히 문화를 자연화, 본질화한다는 것의 의미를 제대로 독해할 것을 요구하는 문항이다.

6. 채점 기준		
하위 문항	채점 기준	배점
6-1	<p>▶ <보기>의 주장이 왜 ㉠에 대한 반박으로 부적절한지 이유를 정확히 제시해야 함.</p> <ul style="list-style-type: none"> - ㉠이 “인간의 지능이 모두 같다”는 주장이 아니라는 점을 써야 함. - ㉠은 인간의 지적 능력 차이가 선천적(생물학적, 유전학적 등) 인종 간 차이에서 비롯되는 것이 아니라, 역사적 불평등의 결과라고 말한다는 점을 써야 함. - 위 채점 기준을 바탕으로 하되 내용, 표현 등에서 부족한 부분이 있으면 적절히 감점함. 	20
6-2	<p>▶ 인종과 인종주의를 봄에 있어, “인종주의를 해결하기 위해서는 시민 개개인이 인종 간 차이에 대해 함구하는 도덕적 태도를 지녀야 한다.” 라는 주장과 제시문의 주장과의 차이를 정확하게 제시해야 함.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 윗글은 인구 집단 간 차이를 인종 간 차이로 설명할 수 없다고 본다는 점을 써야 함. - 인종주의는 사회의 지배 체계와 구조적 폭력의 문제이기 때문에 개인의 윤리적 태도 변화로 해결될 수 있다고 생각하지 않는다는 점을 써야 함. - 위 채점 기준을 바탕으로 하되 내용, 표현 등에서 부족한 부분이 있으면 적절히 감점함. 	20
6-3	<p>▶ 무슬림에 대한 차별, 배제는 종교적, 문화적인 것이기 때문에 인종주의가 아니라는 주장을 제시문의 ‘문화적 인종주의’ 개념을 통해 반박해야 함.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 무슬림에 대한 차별이나 배제는 생물학적 차이에 근거한 것은 아니더라도 문화적 차이를 본질화하기 때문에 현대판 문화적 인종주의라는 내용이 있어야 함. - 밑줄 친 부분 포함되어야 함. ‘문화적 차이를 변하지 않는 것으로 간주하기 때문에’, ‘문화를 특정 집단의 변하지 않는 속성으로 보기 때문에’ 등으로 문화를 본질화한다는 내용을 풀어 써도 정답임. - 위 채점 기준을 바탕으로 하되 내용, 표현 등에서 부족한 부분이 있으면 적절히 감점함. 	20

7. 예시 답안 혹은 정답

6-1. ㉠은 인간의 지능이 모두 같다고 주장하는 것이 아니라, 지적 능력에 영향을 미치는 요인이 선천적 인종 간 차이가 아니라 역사적 불평등이라고 주장하는 것이기에 <보기>는 ㉠에 대한 반박으로 부적절하다. (111자)

6-2. 윗글은 인구 집단 간 차이를 인종 간 차이로 설명할 수 없다고 보며, 인종주의는 사회의 지배 체계와 구조적 폭력의 문제이기 때문에 개인의 도덕적 태도 변화로 해결될 수 있다고 생각하지 않는다. (107자)

6-3. <보기>의 무슬림에 대한 배제는 생물학적 차이를 언급하지 않더라도 문화적 차이를 본질화하기 때문에 현대판 인종주의라 할 수 있다. (72자)

4 문항카드(자연계열 - I)

[문항카드 7]

1. 일반 정보		
유형	<input checked="" type="checkbox"/> 논술고사 <input type="checkbox"/> 면접 및 구술고사 <input type="checkbox"/> 선다형고사	
전형명	논술(AAT)전형	
해당 대학의 계열(과목) / 문항번호	자연계열 I / 1	
출제 범위	수학과 교육과정 과목명	수학 I, 미적분
	핵심개념 및 용어	등비급수, 삼각함수, 수학적 귀납법, 정적분
예상 소요 시간	전체 시험시간 100분 중 30분	

2. 문항 및 제시문

[제시문]

(가) 등비급수 $\sum_{n=1}^{\infty} ar^{n-1}$ ($a \neq 0$)은(i) $|r| < 1$ 일 때 수렴하고, 그 합은 $\frac{a}{1-r}$ 이다.(ii) $|r| \geq 1$ 일 때 발산한다.

(나) 삼각함수의 덧셈정리

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

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

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

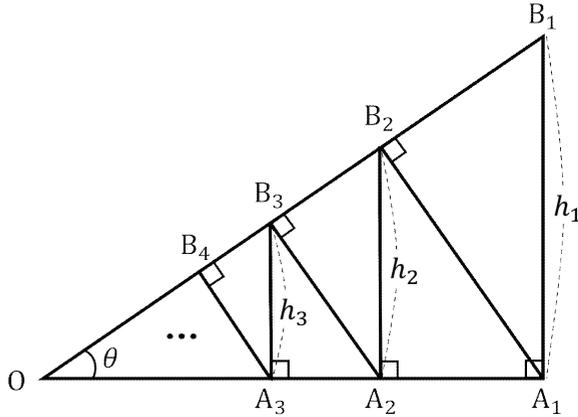
$$\cos(\alpha - \beta) = \cos\alpha \cos\beta + \sin\alpha \sin\beta$$

(다) 자연수 n 에 대하여 명제 $p(n)$ 이 모든 자연수 n 에 대하여 성립함을 증명하려면 다음 두 가지를 보이면 된다.(i) $n = 1$ 일 때, 명제 $p(n)$ 이 성립한다.(ii) $n = k$ 일 때, 명제 $p(n)$ 이 성립한다고 가정하면 $n = k + 1$ 일 때에도 명제 $p(n)$ 이 성립한다.(라) 함수 $f(x)$ 가 닫힌구간 $[a, b]$ 에서 연속일 때

$$\int_a^b f(x) dx = \lim_{n \rightarrow \infty} \sum_{k=1}^n f(x_k) \Delta x \quad (\text{단, } \Delta x = \frac{b-a}{n}, x_k = a + k\Delta x)$$

[문항]

그림과 같이 $\angle A_1OB_1 = \theta$ 이고 $\angle OA_1B_1 = \frac{\pi}{2}$ 인 삼각형 OA_1B_1 이 있다. 선분 A_1B_1 의 길이를 h_1 이라 하자. 점 A_1 에서 선분 OB_1 에 내린 수선의 발을 B_2 , 점 B_2 에서 선분 OA_1 에 내린 수선의 발을 A_2 라 하고, 이때 선분 A_2B_2 의 길이를 h_2 라 하자. 점 A_2 에서 선분 OB_1 에 내린 수선의 발을 B_3 , 점 B_3 에서 선분 OA_1 에 내린 수선의 발을 A_3 이라 하고, 이때 선분 A_3B_3 의 길이를 h_3 이라 하자. 이와 같은 과정을 계속하여 얻은 k 번째 선분 A_kB_k 의 길이를 h_k 라 하자.



선분 OB_1 의 길이가 j^2 이고 θ 가 $\cos\left(\theta + \frac{\pi}{6}\right) = \frac{3\sqrt{5}-1}{8}$ 을 만족할 때, $\sum_{k=1}^{\infty} \sqrt{h_k}$ 의 값을 S_j 라 하자. (단, j 는 자연수)

다음 물음에 답하시오.

【1-1】 $S_1 = \boxed{(\quad)} + \boxed{(\quad)}\sqrt{15}$ 이다. (\quad) 과 (\quad) 에 알맞은 자연수를 각각 구하시오. (40점)

【1-2】다음은 모든 자연수 n 에 대하여 등식

$$1 - \frac{1}{2} + \frac{1}{3} - \frac{1}{4} + \dots + \frac{1}{2n-1} - \frac{1}{2n} = \sum_{i=1}^n \frac{1}{n+i}$$

이 성립함을 수학적 귀납법으로 증명한 것이다.

<증명>

(1) $n = 1$ 일 때, (좌변) = $\boxed{(\text{ㄷ})}$ = (우변)이므로 주어진 등식은 성립한다.

(2) $n = k$ 일 때, 주어진 등식이 성립한다고 가정하면

$$1 - \frac{1}{2} + \frac{1}{3} - \frac{1}{4} + \dots + \frac{1}{2k-1} - \frac{1}{2k} = \sum_{i=1}^k \frac{1}{k+i}$$

이다. $n = k + 1$ 일 때 성립함을 보이자.

$$\begin{aligned} & 1 - \frac{1}{2} + \frac{1}{3} - \frac{1}{4} + \dots + \frac{1}{2k-1} - \frac{1}{2k} + \frac{1}{2k+1} - \frac{1}{2k+2} \\ &= \sum_{i=1}^k \frac{1}{k+i} + \frac{1}{2k+1} - \frac{1}{2k+2} \\ &= \sum_{i=2}^{k+1} \frac{1}{k+i} + \boxed{(\text{ㄷ})} \\ &= \sum_{i=1}^{k+1} \frac{1}{\boxed{(\text{ㄷ})}} \end{aligned}$$

따라서 $n = k + 1$ 일 때도 성립한다.

(1), (2)에 의하여 주어진 등식은 모든 자연수 n 에 대하여 성립한다.

위의 (ㄷ)에 알맞은 수, (ㄹ)에 알맞은 k 에 관한 식, (ㄱ)에 알맞은 i 와 k 에 관한 식을 각각 구하시오. (30점)

【1-3】극한값

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \sum_{j=1}^{2n} (-1)^{j+1} \frac{2}{S_j} + \sqrt{15} \ln 2 = \ln \boxed{(\text{ㄷ})}$$

이다. (ㄷ)에 알맞은 자연수를 구하시오. (50점)

3. 출제 의도

- (1) 등비급수의 합을 시각적으로 이해하고 그 합을 구할 수 있는지 평가한다.
- 삼각함수의 덧셈정리를 이용하여 삼각함수의 값을 구할 수 있는지 평가한다.
- 수학적 귀납법의 원리를 이해하고 그것을 이용하여 명제를 증명할 수 있는지 평가한다.
- 정적분을 이용하여 급수의 합을 구할 수 있는지 평가한다.

4. 출제 근거

가) 적용 교육과정 및 학습내용 성취기준

적용 교육과정	교육부 고시 제2015-74호 [별책8] 수학과 교육과정	
문항 및 제시문	학습내용 성취기준	
제시문(가)	교육과정	[미적분] - (1) 수열의 극한 - (나) 급수
	성취기준·성취수준	[12미적01-06] 등비급수를 활용하여 여러 가지 문제를 해결할 수 있다.

제시문(나)	교육과정	[미적분] - (2) 미분법 - (가) 여러 가지 함수의 미분
	성취기준·성취수준	[12미적02-03] 삼각함수의 덧셈정리를 이해한다.
제시문(다)	교육과정	[수학 I] - (3) 수열 - (다) 수학적 귀납법
	성취기준·성취수준	[12수학 I 03-08] 수학적 귀납법을 이용하여 명제를 증명할 수 있다.
제시문(라)	교육과정	[미적분] - (3) 적분법 - (나) 정적분의 활용
	성취기준·성취수준	[12미적03-04] 정적분과 급수의 합 사이의 관계를 이해한다.
문항 1-1	교육과정	[미적분] - (1) 수열의 극한 - (나) 급수 [미적분] - (2) 미분법 - (가) 여러 가지 함수의 미분
	성취기준·성취수준	[12미적01-06] 등비급수를 활용하여 여러 가지 문제를 해결할 수 있다. [12미적02-03] 삼각함수의 덧셈정리를 이해한다.
문항 1-2	교육과정	[수학 I] - (3) 수열 - (다) 수학적 귀납법
	성취기준·성취수준	[12수학 I 03-08] 수학적 귀납법을 이용하여 명제를 증명할 수 있다.
문항 1-3	교육과정	[미적분] - (3) 적분법 - (나) 정적분의 활용
	성취기준·성취수준	[12미적03-04] 정적분과 급수의 합 사이의 관계를 이해한다.

나) 자료 출처

참고자료	도서명	저자	발행처	발행년도	쪽수
고등학교 교과서	수학 I	이준열 외 9인	천재교육	2020	156-164
	미적분	홍석복 외 10인	지학사	2020	28-46, 61-66, 161-163

5. 문항 해설

【1-1】 도형의 닮음을 이용하여 등비급수의 합을 구하도록 함. 삼각함수의 덧셈정리를 활용하여 삼각 함수의 값을 구하도록 함

【1-2】 수학적 귀납법을 이용하여 명제를 증명하도록 함

【1-3】 정적분을 이용하여 급수의 합을 구하도록 함

6. 채점 기준

하위 문항	채점 기준	배점
1-1	$j = 1$ 일 때 $S_1 = \sum_{k=1}^{\infty} \sqrt{h_k} = \frac{\sqrt{\sin \theta}}{1 - \cos \theta}$ 임을 보인 경우	20
	$\sin \theta = \frac{1}{4}$, $\cos \theta = \frac{\sqrt{15}}{4}$ 임을 구한 경우	10
	(γ)= 8, (L)= 2를 구한 경우	10

1-2	(ㄷ) = $\frac{1}{2}$ 을 구한 경우	10
	(ㄹ) = $2k + 2$ 를 구한 경우	10
	(ㄱ) = $k + i + 1$ 을 구한 경우	10
1-3	$S_j = \frac{j\sqrt{\sin\theta}}{1-\cos\theta}$ 또는 $S_j = j(8+2\sqrt{15})$ 임을 보인 경우	10
	$\sum_{j=1}^{2n} (-1)^{j+1} \frac{2}{S_j} = \frac{1}{4+\sqrt{15}} \sum_{i=1}^n \frac{1}{n+i}$ 임을 보인 경우	15
	$\lim_{n \rightarrow \infty} \sum_{i=1}^n \frac{1}{n+i} = \int_0^1 \frac{1}{1+x} dx$ 임을 보인 경우	15
	(ㅅ) = 16을 구한 경우	10

7. 예시 답안 혹은 정답

【1-1】

수열 $h_k = (\sin\theta)(\cos^{2k-2}\theta)$ 는 초항이 $\sin\theta$, 공비가 $\cos^2\theta$ 인 등비수열이므로 제시문 (가)에 의해

$$\sum_{k=1}^{\infty} \sqrt{h_k} = \frac{\sqrt{\sin\theta}}{1-\cos\theta} \text{이다.}$$

한편, $\cos\left(\theta + \frac{\pi}{6}\right) = \frac{3\sqrt{5}-1}{8}$ 이고 $\cos\left(\theta + \frac{\pi}{6}\right) = \frac{\sqrt{3}}{2}\cos\theta - \frac{1}{2}\sin\theta$ 이므로

$$\cos\theta = \frac{1}{\sqrt{3}}\sin\theta + \frac{3\sqrt{5}-1}{4\sqrt{3}} \text{이다. } \sin^2\theta + \cos^2\theta = 1 \text{이므로 연립하여 정리하면}$$

$32\sin^2\theta + (12\sqrt{5}-4)\sin\theta - (1+3\sqrt{5}) = 0$ 이고, 이것을 인수분해하면

$$(4\sin\theta - 1)(8\sin\theta + 1 + 3\sqrt{5}) = 0 \text{이다. } 0 < \theta < \frac{\pi}{2} \text{이므로 } \sin\theta = \frac{1}{4} \text{이고, } \cos\theta = \frac{\sqrt{15}}{4} \text{이}$$

다.

$$\text{따라서, } \sum_{k=1}^{\infty} \sqrt{h_k} = \frac{\frac{1}{2}}{1 - \frac{\sqrt{15}}{4}} = \frac{2}{4 - \sqrt{15}} = 8 + 2\sqrt{15} \text{이다. 즉, (ㄱ)은 8 (ㄴ)은 2이다.}$$

【1-2】

모든 자연수 n 에 대하여 등식

$$1 - \frac{1}{2} + \frac{1}{3} - \frac{1}{4} + \dots + \frac{1}{2n-1} - \frac{1}{2n} = \sum_{i=1}^n \frac{1}{n+i}$$

이 성립함을 수학적 귀납법으로 증명하면 다음과 같다.

〈증명〉

(1) $n = 1$ 일 때, (좌변) = $\frac{1}{2}$ = (우변)이므로 주어진 등식은 성립한다.

(2) $n = k$ 일 때 성립한다고 가정하면

$$1 - \frac{1}{2} + \frac{1}{3} - \frac{1}{4} + \dots + \frac{1}{2k-1} - \frac{1}{2k} = \sum_{i=1}^k \frac{1}{k+i}$$

이다. $n = k+1$ 일 때 성립함을 보이자.

$$\begin{aligned} & 1 - \frac{1}{2} + \frac{1}{3} - \frac{1}{4} + \dots + \frac{1}{2k-1} - \frac{1}{2k} + \frac{1}{2k+1} - \frac{1}{2k+2} \\ &= \sum_{i=1}^k \frac{1}{k+i} + \frac{1}{2k+1} - \frac{1}{2k+2} \\ &= \sum_{i=2}^{k+1} \frac{1}{k+i} + \frac{1}{2k+2} \\ &= \sum_{i=1}^{k+1} \frac{1}{(k+1)+i} \end{aligned}$$

그러므로 $n = k+1$ 일 때도 성립한다. 따라서 모든 자연수 n 에 대하여 주어진 등식은 성립한다.

그러므로 (㉔)은 $\frac{1}{2}$, (㉕)은 $2k+2$, (㉖)은 $k+i+1$ 이다.

【1-3】

$S_j = \frac{j\sqrt{\sin\theta}}{1-\cos\theta} = j(8+2\sqrt{15})$ 이므로 【1-2】에 의해

$$\begin{aligned} \sum_{j=1}^{2n} (-1)^{j+1} \frac{2}{S_j} &= 2 \left(\frac{1}{S_1} - \frac{1}{S_2} + \frac{1}{S_3} - \frac{1}{S_4} + \dots + \frac{1}{S_{2n-1}} - \frac{1}{S_{2n}} \right) \\ &= \frac{1}{4+\sqrt{15}} \left(1 - \frac{1}{2} + \frac{1}{3} - \frac{1}{4} + \dots + \frac{1}{2n-1} - \frac{1}{2n} \right) \\ &= \frac{1}{4+\sqrt{15}} \sum_{i=1}^n \frac{1}{n+i} \end{aligned}$$

이다. 제시문 (라)에 의해

$$\begin{aligned} \lim_{n \rightarrow \infty} \sum_{j=1}^{2n} (-1)^{j+1} \frac{2}{S_j} &= \frac{1}{4+\sqrt{15}} \lim_{n \rightarrow \infty} \sum_{i=1}^n \frac{1}{n+i} \\ &= \frac{1}{4+\sqrt{15}} \lim_{n \rightarrow \infty} \sum_{i=1}^n \frac{1}{1+\frac{i}{n}} \frac{1}{n} \\ &= \frac{1}{4+\sqrt{15}} \int_0^1 \frac{1}{1+x} dx \\ &= \frac{1}{4+\sqrt{15}} [\ln|1+x|]_0^1 \\ &= (4-\sqrt{15}) \ln 2 \end{aligned}$$

따라서, $\lim_{n \rightarrow \infty} \sum_{j=1}^{2n} (-1)^{j+1} \frac{2}{S_j} + \sqrt{15} \ln 2 = 4 \ln 2 = \ln 16$ 이다. 즉, (㉗)은 16이다.

[문항카드 8]

1. 일반 정보

유형	<input checked="" type="checkbox"/> 논술고사 <input type="checkbox"/> 면접 및 구술고사 <input type="checkbox"/> 선다형고사	
전형명	논술(AAT)전형	
해당 대학의 계열(과목) / 문항번호	자연계열 I / 2	
출제 범위	수학과 교육과정 과목명	수학, 수학 I, 수학 II, 미적분
	핵심개념 및 용어	삼각함수, 원, 직선, 미분
예상 소요 시간	전체 시험시간 100분 중 35분	

2. 문항 및 제시문

[제시문]

(가) 탄젠트함수의 덧셈정리

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

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

(나) 점 (x_1, y_1) 과 직선 $ax + by + c = 0$ ($a \neq 0$ 또는 $b \neq 0$) 사이의 거리 d 는

$$d = \frac{|ax_1 + by_1 + c|}{\sqrt{a^2 + b^2}}$$

(다) 두 함수 $f(x)$, $g(x)$ 가 미분가능할 때,

$$\{f(x)g(x)\}' = f'(x)g(x) + f(x)g'(x)$$

(라) 두 함수 $f(x)$, $g(x)$ ($g(x) \neq 0$)가 미분가능할 때,

$$y = \frac{f(x)}{g(x)} \text{ 이면 } y' = \frac{f'(x)g(x) - f(x)g'(x)}{\{g(x)\}^2}$$

(마) 두 함수 $y = f(u)$, $u = g(x)$ 가 미분가능할 때,

합성함수 $y = f(g(x))$ 의 도함수는

$$\{f(g(x))\}' = f'(g(x))g'(x)$$

[문항]

※ 모든 문항에서 풀이 과정을 반드시 기술하시오.

곡선 $y = \sqrt{8x + 16}$ 위의 점 $B(t, \sqrt{8t + 16})$ 에 대하여 x 축 위의 세 점 $A_1(a_1, 0)$, $A_2(a_2, 0)$, $A_3(a_3, 0)$ 이 다음 조건을 만족한다.

(단, $t \geq -1$)

(I) $0 < a_1 < a_2 < a_3$

(II) 삼각형 OA_1B , A_1A_2B , A_2A_3B 의 내접원의 반지름의 길이는 모두 1이다. (단, O는 원점)

실수 $t \geq -1$ 에서 정의된 함수

$$f(t) = \tan\left(\frac{\angle OA_1B}{2}\right)$$

$$g(t) = \tan\left(\frac{\angle OA_2B}{2}\right)$$

$$h(t) = \tan\left(\frac{\angle OA_3B}{2}\right)$$

에 대하여 다음 물음에 답하시오.

【2-1】 내접원의 반지름의 길이가 r , 높이가 q 이고 양 밑각이 α , β 인 삼각형의 넓이 S 에 대하여 다음 이 각각 성립함을 보이시오. (40점)

$$(1) S = \frac{rq}{2} \left\{ \cot\left(\frac{\alpha}{2}\right) + \cot\left(\frac{\beta}{2}\right) \right\}$$

$$(2) S = r^2 \left\{ \cot\left(\frac{\alpha}{2}\right) + \cot\left(\frac{\beta}{2}\right) + \frac{\cot\left(\frac{\alpha}{2}\right) + \cot\left(\frac{\beta}{2}\right)}{\cot\left(\frac{\alpha}{2}\right)\cot\left(\frac{\beta}{2}\right) - 1} \right\}$$

【2-2】 -1 이상인 모든 실수 t 에 대하여 $\frac{g(t)}{f(t)} = \frac{h(t)}{g(t)}$ 임을 보이시오. (40점)

【2-3】 $h'(0)$ 의 값을 구하시오. (50점)

3. 출제 의도

- 삼각형과 내접원의 관계를 이해하고 삼각형의 넓이를 구할 수 있는지 평가한다.
- 삼각형의 넓이를 이용하여 삼각함수의 관계식을 도출할 수 있는지 평가한다.
- 관계식을 이용하여 삼각함수를 도출하고 미분값을 계산할 수 있는지 평가한다.

4. 출제 근거

가) 적용 교육과정 및 학습내용 성취기준

적용 교육과정	교육부 고시 제2015-74호 [별책8] 수학과 교육과정
문항 및 제시문	학습내용 성취기준
제시문(가)	교육과정 [미적분] - (2) 미분법 - (가) 여러 가지 함수의 미분
	성취기준·성취수준 [12미적02-03] 삼각함수의 덧셈정리를 이해한다.

제시문(나)	교육과정	[수학] - (2) 기하 - (나) 직선의 방정식
	성취기준·성취수준	[10수학02-05] 점과 직선 사이의 거리를 구할 수 있다.
제시문(다)	교육과정	[수학II] - (2) 미분 - (나) 도함수
	성취기준·성취수준	[12수학II 02-05] 함수의 실수배, 합, 차, 곱의 미분법을 알고, 다항함수의 도함수를 구할 수 있다.
제시문(라)	교육과정	[미적분] - (2) 미분법 - (나) 여러 가지 미분법
	성취기준·성취수준	[12미적02-06] 함수의 몫을 미분할 수 있다.
제시문(마)	교육과정	[미적분] - (2) 미분법 - (나) 여러 가지 미분법
	성취기준·성취수준	[12미적02-07] 합성함수를 미분할 수 있다.
문항 2-1	교육과정	[수학 I] - (2) 삼각함수 - (가) 삼각함수 [미적분] - (2) 미분법 - (가) 여러 가지 함수의 미분
	성취기준·성취수준	[12수학 I 02-02] 삼각함수의 뜻을 알고, 사인함수, 코사인함수, 탄젠트함수의 그래프를 그릴 수 있다. [12미적02-03] 삼각함수의 덧셈정리를 이해한다.
문항 2-2	교육과정	[수학 I] - (2) 삼각함수 - (가) 삼각함수 [미적분] - (2) 미분법 - (가) 여러 가지 함수의 미분
	성취기준·성취수준	[12수학 I 02-02] 삼각함수의 뜻을 알고, 사인함수, 코사인함수, 탄젠트함수의 그래프를 그릴 수 있다. [12미적02-03] 삼각함수의 덧셈정리를 이해한다.
문항 2-3	교육과정	[수학II] - (2) 미분 - (나) 도함수 [미적분] - (2) 미분법 - (나) 여러 가지 미분법
	성취기준·성취수준	[12수학II 02-05] 함수의 실수배, 합, 차, 곱의 미분법을 알고, 다항함수의 도함수를 구할 수 있다. [12미적02-06] 함수의 몫을 미분할 수 있다. [12미적02-07] 합성함수를 미분할 수 있다.

나) 자료 출처

참고자료	도서명	저자	발행처	발행년도	쪽수
고등학교 교과서	수학	류희찬 외 10인	천재교과서	2018	109, 122, 133
	수학 I	류희찬 외 10인	천재교과서	2018	78, 81
	수학 II	류희찬 외 10인	천재교과서	2018	66-67
	미적분학	류희찬 외 10인	천재교과서	2018	97-100

5. 문항 해설

- 【2-1】 삼각형과 내접원의 관계를 이해하고 삼각형의 넓이를 구할 수 있는지 평가함.
- 【2-2】 삼각형의 넓이를 이용하여 삼각함수의 관계식을 도출할 수 있는지 평가함.
- 【2-3】 관계식을 이용하여 삼각함수를 도출하고 미분값을 계산할 수 있는지 평가함.

6. 채점 기준

하위 문항	채점 기준	배점
2-1	탄젠트 정의를 이용하여 삼각형의 넓이를 올바르게 유도한 경우	20
	세변의 합과 내접원의 반지름을 이용하여 삼각형의 넓이를 올바르게 유도한 경우	20
2-2	[2-1] 넓이 공식을 이용하여 양 끝각과 내접원의 반지름 및 높이에 관한 등식을 올바르게 유도한 경우	20
	3개의 내접원에 대하여 등식을 유도하여 $\frac{g(t)}{f(t)}$ 와 $\frac{h(t)}{g(t)}$ 를 올바르게 유도한 경우	20
2-3	$\tan\left(\frac{\angle A_1OB}{2}\right) = \sqrt{\frac{2}{t+2}}$ 를 올바르게 유도한 경우	15
	$h(t)$ 를 올바르게 유도한 경우	15
	$h'(0)$ 를 올바르게 계산한 경우	20

7. 예시 답안 혹은 정답

【2-1】 선분 AB를 밑변으로 가지고 높이가 q 인 삼각형 ABC에 내접하는 원의 반지름의 길이가 r 인 원의 중심을 D라고 하고 D에서 선분 AB, BC, CA에 내린 수선의 발을 P, Q, R이라고 하자.

$\angle A = \alpha$, $\angle B = \beta$, $\angle C = \gamma$ 라고 하면 탄젠트 정의에 의해 $\tan\left(\frac{\alpha}{2}\right) = \frac{\overline{DP}}{\overline{AP}}$ 이고 $\tan\left(\frac{\beta}{2}\right) = \frac{\overline{DP}}{\overline{BP}}$ 이므로

로 $\overline{AP} = r \cot\left(\frac{\alpha}{2}\right)$ 이고 $\overline{BP} = r \cot\left(\frac{\beta}{2}\right)$ 이다. 그러면

$$\overline{AB} = \overline{AP} + \overline{BP} = r \left\{ \cot\left(\frac{\alpha}{2}\right) + \cot\left(\frac{\beta}{2}\right) \right\} \text{ ----- (*)}$$

그러므로 삼각형의 넓이는 $S = \frac{1}{2} \times \text{밑변의 길이} \times \text{높이} = \frac{q}{2} \overline{AB} = \frac{rq}{2} \left\{ \cot\left(\frac{\alpha}{2}\right) + \cot\left(\frac{\beta}{2}\right) \right\}$ 이다. 즉, (i)가 성립한다.

한편 (*)에 의해 $\overline{AB} + \overline{BC} + \overline{CA} = 2r \left\{ \cot\left(\frac{\alpha}{2}\right) + \cot\left(\frac{\beta}{2}\right) + \cot\left(\frac{\gamma}{2}\right) \right\}$ 이므로 삼각형의 넓이는 다음과 같다.

$$S = \frac{1}{2} (\overline{AB} + \overline{BC} + \overline{CA}) r = r^2 \left\{ \cot\left(\frac{\alpha}{2}\right) + \cot\left(\frac{\beta}{2}\right) + \cot\left(\frac{\gamma}{2}\right) \right\} \text{ ----- (**)}$$

$\gamma = \pi - (\alpha + \beta)$ 이므로 제시문 (가)에 의해

$$\cot\left(\frac{\gamma}{2}\right) = \cot\left(\frac{\pi - (\alpha + \beta)}{2}\right) = \tan\left(\frac{\alpha + \beta}{2}\right) = \frac{\tan\left(\frac{\alpha}{2}\right) + \tan\left(\frac{\beta}{2}\right)}{1 - \tan\left(\frac{\alpha}{2}\right)\tan\left(\frac{\beta}{2}\right)}$$

우변의 분모, 분자를 $\tan\left(\frac{\alpha}{2}\right)\tan\left(\frac{\beta}{2}\right)$ 로 나누면 $\cot\left(\frac{\gamma}{2}\right) = \frac{\cot\left(\frac{\alpha}{2}\right) + \cot\left(\frac{\beta}{2}\right)}{\cot\left(\frac{\alpha}{2}\right)\cot\left(\frac{\beta}{2}\right) - 1}$ 이므로 (**)에 대입하면

면 (ii)이 성립한다.

【2-2】 (i)와 (ii)에 의해 $\frac{rq}{2} \left\{ \cot\left(\frac{\alpha}{2}\right) + \cot\left(\frac{\beta}{2}\right) \right\} = r^2 \left\{ \cot\left(\frac{\alpha}{2}\right) + \cot\left(\frac{\beta}{2}\right) + \frac{\cot\left(\frac{\alpha}{2}\right) + \cot\left(\frac{\beta}{2}\right)}{\cot\left(\frac{\alpha}{2}\right)\cot\left(\frac{\beta}{2}\right) - 1} \right\}$ 이다.

$r \left\{ \cot\left(\frac{\alpha}{2}\right) + \cot\left(\frac{\beta}{2}\right) \right\} \neq 0$ 로 양변을 나누면 $\frac{q}{2} = r \left\{ 1 + \frac{1}{\cot\left(\frac{\alpha}{2}\right)\cot\left(\frac{\beta}{2}\right) - 1} \right\}$ 이므로

$\tan\left(\frac{\alpha}{2}\right)\tan\left(\frac{\beta}{2}\right) = 1 - \frac{2r}{q}$ -----(***)

그러면 삼각형 A_1A_2B 와 A_2A_3B 는 (***)에 의하여 다음이 성립한다.

$\tan\left(\frac{\pi - \angle OA_1B}{2}\right)\tan\left(\frac{\angle OA_2B}{2}\right) = \tan\left(\frac{\pi - \angle OA_2B}{2}\right)\tan\left(\frac{\angle OA_3B}{2}\right) = 1 - \frac{2}{\sqrt{8t+16}}$

그러면 $\cot\left(\frac{\angle OA_1B}{2}\right)\tan\left(\frac{\angle OA_2B}{2}\right) = \cot\left(\frac{\angle OA_2B}{2}\right)\tan\left(\frac{\angle OA_3B}{2}\right) = 1 - \frac{2}{\sqrt{8t+16}}$ 이다. 즉,

$\frac{g(t)}{f(t)} = \frac{h(t)}{g(t)} = 1 - \frac{2}{\sqrt{8t+16}}$ -----(****)

【2-3】 원점 O 와 $B(t, \sqrt{8t+16})$ 을 지나는 직선의 방정식은 $\sqrt{8t+16}x - ty = 0$ 이다. 삼각형 OA_1B 에 내접하는 원의 중심을 $(m, 1)$ 이라고 하면 원점 O 와 $B(t, \sqrt{8t+16})$ 을 지나는 직선의 방정식 $\sqrt{8t+16}x - ty = 0$ 과 $(m, 1)$ 와의 거리는 제시문 (나)에 의해

$\frac{|m\sqrt{8t+16} - t|}{\sqrt{t^2 + 8t + 16}} = 1$

이고 내접원의 중심은 1사분면에 있으므로 $m = \frac{2t+4}{\sqrt{8t+16}} = \sqrt{\frac{t+2}{2}}$ 이다. 그러면

$\tan\left(\frac{\angle A_1OB}{2}\right) = \frac{1}{m} = \sqrt{\frac{2}{t+2}}$

그러므로 (***)에 의해 $\tan\left(\frac{\angle A_1OB}{2}\right)f(t) = 1 - \frac{2}{\sqrt{8t+16}}$ 이고 (****)에 의해

$h(t) = \cot\left(\frac{\angle A_1OB}{2}\right)\left(1 - \frac{2}{\sqrt{8t+16}}\right)^3 = \sqrt{\frac{t+2}{2}}\left(1 - \frac{2}{\sqrt{8t+16}}\right)^3$

제시문 (다), (라), (마)를 이용하여 $h'(t)$ 를 계산하면

$h'(t) = \frac{1}{2\sqrt{2}} \frac{1}{\sqrt{t+2}} \left(1 - \frac{2}{\sqrt{8t+16}}\right)^3 + 24\sqrt{\frac{t+2}{2}} \left(1 - \frac{2}{\sqrt{8t+16}}\right)^2 (8t+16)^{-\frac{3}{2}}$ 이므로 $h'(0) = \frac{1}{8}$

[별해]

【2-3】 $\tan\left(\frac{\angle A_1OB}{2}\right) = \sqrt{\frac{2}{t+2}}$ 구하는 다른 방법은 다음과 같다. $\theta = \frac{\angle A_1OB}{2}$ 라 하면 탄젠트 함수의

덧셈정리에 의해 $\tan 2\theta = \frac{2\tan\theta}{1-\tan^2\theta}$ 이다. $\tan 2\theta = \frac{\sqrt{8t+16}}{t}$ 이고 $\tan\theta > 0$ 이므로 $\tan\theta = \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{t+2}}$ 이

다.

[문항카드 9]

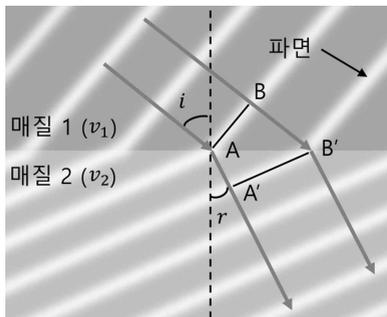
1. 일반 정보		
유형	<input checked="" type="checkbox"/> 논술고사 <input type="checkbox"/> 면접 및 구술고사 <input type="checkbox"/> 선다형고사	
전형명	논술(AAT) 전형	
해당 대학의 계열(과목) / 문항번호	자연계열 1 / 3	
출제 범위	과학과 교육과정 과목명	통합과학, 물리, 화학, 지구과학
	핵심개념 및 용어	파동의 성질, 굴절, 마그마 생성, 화성암, 퇴적암, 산화 환원 반응, 활성화 에너지, 생체 촉매, 화학 반응식
예상 소요 시간	전체 시험시간 100분 중 35분	

2. 문항 및 제시문

[제시문]

[3] 다음 글을 읽고 물음에 답하시오.

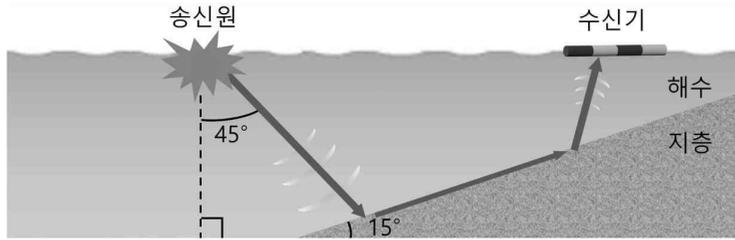
(가) [그림 1]은 매질 1에서 매질 2로 진행하는 음파가 굴절하는 모습을 나타낸 것이다. 두 매질의 경계면에서 입사각 i 로 입사한 파동은 굴절각 r 로 굴절하며, 이때 매질 1, 2에서 음파의 속력은 각각 v_1 , v_2 이다. 따라서 파면 AB가 A'B'으로 진행할 때, A점은 매질 2에서 이동하므로 A'까지 진행하고, B점은 매질 1에서 이동하므로 B'까지 진행하게 되어 파면이 꺾이는 굴절 현상이 나타난다. 이때 음파의 입사각, 굴절각, 매질에 따른 속력 간 관계는 스넬의 법칙으로 설명할 수 있다.



$$\frac{\sin i}{\sin r} = \frac{v_1}{v_2}$$

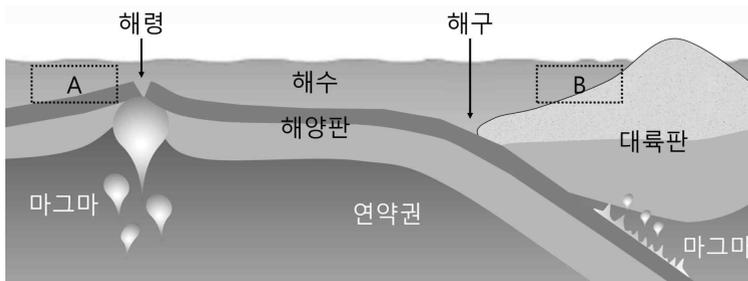
[그림 1] 매질 경계에서 음파의 굴절과 스넬의 법칙

(나) 임의의 매질을 통해 진행하던 파동이 다른 매질과의 경계면에서 굴절되어 두 매질의 경계면을 따라 진행하는 현상을 임계 굴절이라 한다. [그림 2]와 같이 해수면 바로 아래에서 발생한 음파는 해수와 맞닿은 지층에서 임계 굴절되고 지층을 따라 진행한다. 이 음파는 매질 경계 임의의 지점에서 굴절되어 송신원과 떨어진 위치의 수신기에서 관측된다. 지층의 음파 속력은 지층을 구성하는 암석 종류와 특성에 대한 정보를 제공해 준다.



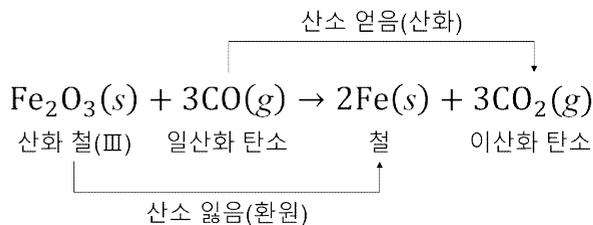
[그림 2] 음파를 이용한 지층 분석 실험

(다) 판의 경계는 판의 상대적인 운동에 따라 발산형 경계, 수렴형 경계, 보존형 경계로 구분된다. 마그마는 주로 발산형 경계인 해령과 수렴형 경계인 해구의 섭입대 주변에서 생성되고, 보존형 경계인 변환 단층에서는 생성되지 않는다. [그림 3]의 해령 주변 해양 지각 표면에는 마그마의 분출로 인한 세립질의 화산암이 분포하며, 해구 주변 대륙 지각 표면에는 육상 기원 퇴적물로 인한 쇄설성 퇴적암이 분포한다.



[그림 3] 판의 경계와 마그마 생성

(라) 산화 환원 반응은 물질 간 산소 또는 전자의 이동을 통해 화학적 변화를 일으키는 반응이다. 물질이 산소를 얻거나 전자를 잃는 반응을 산화, 물질이 산소를 잃거나 전자를 얻는 반응을 환원이라고 한다. 예를 들어 순수한 철을 얻기 위해서는 다음과 같이 산화 철로부터 산소를 제거하는 과정이 필요하다.

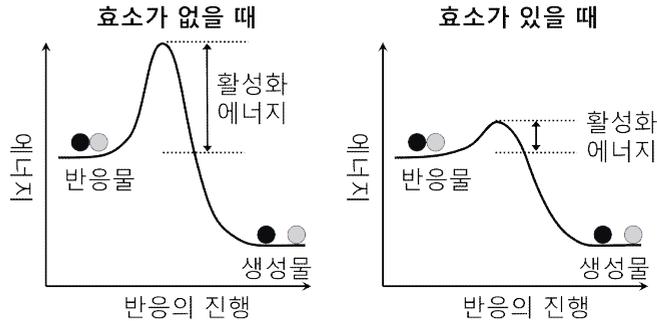


산화 철이 산소를 잃어 환원되며 일산화 탄소가 그 산소를 얻어 산화된다.

(마) 산화 환원 반응과 같은 화학 반응의 효율과 속도를 변화시키기 위해 종종 촉매가 사용된다. 화학 반응은 일정한 양 이상의 에너지를 가진 분자들이 충돌하여 일어나며, 이때 필요한 최소한의 에너지를 활성화 에너지라고 한다. 촉매는 자신은 변하지 않으면서 활성화 에너지를 낮춰 화학 반응이 더 쉽게 진행될 수 있도록 돕는다. 촉매의 사용은 산업적 화학 반응에서 에너지를 절약하고 반응 시간을 단축하며, 원하는 제품의 수율을 높이는 데 크게 기여한다.

효소는 생체 촉매라고도 불리는데, 이는 생명체 내의 화학 반응에서 자신은 변하지 않으면서 화학 반응의 속도를 변화시키기 때문이다 [그림 4]. 생명체 내에 다양한 효소가 존재하며, 그들의 복합적인 작용

으로 물질대사가 활발히 이루어진다. 물질대사가 진행될 때 여러 단계의 화학 반응을 거치며, 각 단계마다 반응물이 다르기 때문에 작용하는 효소의 종류도 달라질 수 있다. 만약 특정 효소가 결핍되거나 이상이 생기면 해당 효소가 관여하는 물질대사에 문제가 발생할 수 있다. 따라서 효소는 생명 시스템을 유지하는 데 필수적인 역할을 한다.



[그림 4] 효소의 역할

(바) 인공 광합성은 식물의 엽록체가 빛에너지를 이용해 이산화 탄소와 물을 포도당으로 전환하는 광합성을 모방한 기술이다. 인공 광합성에서는 광촉매와 같은 물질을 활용하여 광합성과 유사한 과정을 거치지만, 최종적으로 생산되는 것은 포도당이 아니라 수소, 메탄올, 에탄올, 아세트이트, 일산화 탄소와 같은 유용한 화합물이다. 이때 사용되는 광촉매는 주로 금속 산화물, 반도체 물질, 특정 나노 물질로 구성되어 있으며, 이들은 빛에너지를 효과적으로 흡수하고 그 에너지를 반응물에 전달한다. 이를 통해 반응물의 에너지가 높아지기 때문에, 실질적으로 반응에 필요한 활성화 에너지가 낮아지는 것과 같은 효과를 보인다.

[문항]

※ 모든 문항에서 풀이 과정을 반드시 기술하시오.

[3-1]제시문 (가), (나)의 내용을 참고하여 다음 물음에 답하시오.

(1) [그림 2]의 송신원에서 진동수가 50 Hz인 음파를 방출하고, 수면 법선에 대해 45°를 이루는 음파를 추적한다고 가정하자. 음파가 1,500 m/s의 속력으로 해수에서 진행하여 수면에 대해 15°의 경사를 가진 평탄한 지층 경계에서 임계 굴절된다. 아래 표를 참고하여 해당 지층의 음파 속력을 구하시오 (단, 소수점 둘째 자리에서 반올림하시오). (15점)

$\theta(^{\circ})$	$\frac{1}{\sin \theta}$
15	3.86
20	2.92
25	2.37
30	2.00
35	1.74
40	1.56
45	1.41

(2) 만약 [그림 2]에서 음파의 진동수를 100 Hz로 증가시켜 방출한다면, 해수에서 지층으로 굴절되는 음파의 굴절각, 속도, 파장 중 변하는 요소가 무엇인지 설명하시오. 변하는 요소의 값을 구하여 (1)번 경우와 비교하시오. (10점)

【3-2】제시문 (나), (다)의 내용을 참고하여 다음 물음에 답하시오.

(1) [그림 3]의 A, B 지역에서 각각 조사를 완료하여 해저면에 위치한 암석을 분석하였다. <보기>의 암석 중 A, B 지역 해저면에 분포할 것으로 예상되는 암석을 각각 하나씩 고르고 그 이유를 설명하시오. (10점)

<보기>
반려암, 현무암, 사암, 석회암

(2) [그림 3]의 A, B 지역 지하에서는 서로 다른 과정으로 현무암질 마그마가 생성될 수 있다. 각 지역 지하에서 현무암질 마그마가 생성되는 과정을 비교하시오. (20점)

【3-3】제시문 (라), (마)와 아래 내용을 참고하여 다음 물음에 답하시오.

광합성과 세포 호흡은 생명체 내에서 발생하는 대표적인 산화 환원 반응이다. 빛 의존적 반응인 광합성은 식물의 엽록체에서 일어난다. 광합성은 빛에너지를 흡수하여 이산화 탄소와 물로부터 포도당(C₆H₁₂O₆)을 합성하고 부산물로 산소를 생성하는 과정이다. 세포 호흡이 일어나면 포도당이 산소와 반응하여 물과 이산화 탄소를 분해하고 에너지가 생성된다.

(1) 광합성과 세포 호흡 과정의 화학 반응식을 각각 쓰고, 그 과정에서 산화되는 물질과 환원되는 물질은 각각 무엇인지 적으시오. (20점)

(2) 광합성과 세포 호흡 과정에서 화학 반응이 원활하게 진행되기 위해서는 효소가 필요하다. 효소의 역할을 활성화 에너지, 화학 반응 속도와 관련지어 설명하시오. (5점)

【3-4】제시문 (바)의 내용을 참고하여 다음 물음에 답하시오.

(1) 다음은 인공 광합성에서 일어나는 일련의 화학 반응의 한 예이다.

물의 분해 과정을 통해 산소와 수소가 생성되며, 이때 생성된 수소는 이산화 탄소의 환원 반응에 사용되어 메탄올(CH₃OH)과 산소를 생성한다.

위 내용에서 설명한 물의 분해와 메탄올 생성 과정의 화학 반응식을 각각 쓰시오. (15점)

(2) 광촉매의 주요 특징은 빛에너지를 흡수하여 화학 반응의 속도에 영향을 주는 것이다. 일반적으로 촉매를 이용한 반응은 반응물이 모두 소진될 때까지 중지하기 어려운 반면, 광촉매는 이를 조절하기 용이하다. 그 이유에 대하여 설명하시오. (5점)

3. 출제 의도

【3-1】파동의 굴절의 개념 이해를 평가한다.

(1) 스넬의 법칙의 공식을 이해하고 임계각 굴절 상황에서 활용할 수 있는지를 평가한다.

(2) 굴절하는 음파의 성질에 대한 이해를 평가한다.

【3-2】암석과 마그마 생성 과정의 이해를 평가한다.

- (1) 화성암과 퇴적암의 종류 및 생성 과정을 이해하는지 평가한다.
- (2) 판의 경계에 따른 마그마 생성 과정을 이해하는지 평가한다.

【3-3】산화 환원 반응의 개념 이해를 평가한다.

- (1) 광합성과 세포 호흡의 산화 환원 반응을 이해하고, 이에 대한 화학 반응식을 작성할 수 있는지 평가한다.
- (2) 생체 촉매인 효소가 활성화 에너지에 미치는 영향의 이해를 평가한다.

【3-4】인공 광합성의 과학적 원리의 이해를 평가한다.

- (1) 인공 광합성에서 일어나는 화학 반응을 이해하고, 이에 대한 화학 반응식을 작성할 수 있는지 평가한다.
- (2) 광촉매의 개념 이해를 평가한다.

4. 문항 및 제시문의 출제 근거

가) 교육과정 근거

		영역별 내용
제시문(가)	교육과정	[물리학] - (3) 파동과 정보 통신
	성취기준	[12물리 I 03-01] 파동의 진동수, 파장, 속력 사이의 관계를 알고 매질에 따라 파동의 속력이 다른 것을 활용한 예를 설명할 수 있다.
제시문(나)	교육과정	[물리학] - (3) 파동과 정보 통신
	성취기준	[12물리 I 03-01] 파동의 진동수, 파장, 속력 사이의 관계를 알고 매질에 따라 파동의 속력이 다른 것을 활용한 예를 설명할 수 있다. [12물리 I 03-02] 파동의 전반사 원리를 이용한 광통신 과정을 설명할 수 있다.
제시문(다)	교육과정	[통합과학]-(4) 지구 시스템 [지구과학]-(1) 지권의 변동 [지구과학]-(2) 지구의 역사
	성취기준	[10통과04-03]지권의 변화를 판구조론적 관점에서 해석하고, 에너지 흐름의 결과로 발생하는 지권의 변화가 지구 시스템에 미치는 영향을 추론할 수 있다. [12지과01-04]변동대에서 마그마가 생성되고, 그 조성에 따라 다양한 화성암이 생성됨을 설명할 수 있다. [12지과02-01]지층에서 나타나는 다양한 퇴적 구조와 퇴적 환경의 관계를 설명할 수 있다.
제시문(라)	교육과정	[통합과학] - (6) 화학 변화
	성취기준	[10통과06-02] 생명 현상 및 일상생활에서 일어나고 있는 다양한 변화의 이유를 산화와 환원에서 나타나는 규칙성과 특성 측면에서 파악하여 분석할 수 있다. [10통과06-03] 생활 주변의 물질들을 산과 염기로 구분할 수 있다.
제시문(마)	교육과정	[통합과학] - (5) 생명 시스템
	성취기준	[10통과05-02] 생명 시스템 유지에 필요한 화학 반응에서 생체 촉매의 역할을 이해하고, 일상생활에서 생체 촉매를 이용하는 사례를 조사하여 발표할 수 있다.

제시문(바)	교육과정	[통합과학] - (5) 생명 시스템 [통합과학] - (6) 화학 변화
	성취기준	[10통과05-02] 생명 시스템 유지에 필요한 화학 반응에서 생체 촉매의 역할을 이해하고, 일상생활에서 생체 촉매를 이용하는 사례를 조사하여 발표할 수 있다. [10통과06-02] 생명 현상 및 일상생활에서 일어나고 있는 다양한 변화의 이유를 산화와 환원에서 나타나는 규칙성과 특성 측면에서 파악하여 분석할 수 있다.
문항 3-1 (1)	교육과정	[물리학] - (3) 파동과 정보 통신
	성취기준	[12물리 I 03-01] 파동의 진동수, 파장, 속력 사이의 관계를 알고 매질에 따라 파동의 속력이 다른 것을 활용한 예를 설명할 수 있다. [12물리 I 03-02] 파동의 전반사 원리를 이용한 광통신 과정을 설명할 수 있다. [12지과 II 01-03] 지진파를 이용하여 지구의 내부 구조를 알아내는 과정과 지각의 두께 차이를 지각평형설로 설명할 수 있다.
문항 3-1 (2)	교육과정	[물리학] - (3) 파동과 정보 통신
	성취기준	[12물리 I 03-01] 파동의 진동수, 파장, 속력 사이의 관계를 알고 매질에 따라 파동의 속력이 다른 것을 활용한 예를 설명할 수 있다. [12물리 I 03-02] 파동의 전반사 원리를 이용한 광통신 과정을 설명할 수 있다.
문항 3-2 (1)	교육과정	[지구과학] - (1) 지권의 변동 [지구과학] - (2) 지구의 역사 [물리] - (3) 파동과 정보통신
	성취기준	[12지과01-04]변동대에서 마그마가 생성되고, 그 조성에 따라 다양한 화성암이 생성됨을 설명할 수 있다. [12지과02-01]지층에서 나타나는 다양한 퇴적 구조와 퇴적 환경의 관계를 설명할 수 있다. [12물리03-01]파동의 진동수, 파장, 속력 사이의 관계를 알고 매질에 따라 파동의 속력이 다른 것을 활용한 예를 설명할 수 있다.
문항 3-3 (1)	교육과정	[통합과학] - (4) 지구 시스템 [지구과학] - (1) 지권의 변동
	성취기준	[10통과04-03]지권의 변화를 판구조론적 관점에서 해석하고, 에너지 흐름의 결과로 발생하는 지권의 변화가 지구 시스템에 미치는 영향을 추론할 수 있다. [12지과01-04]변동대에서 마그마가 생성되고, 그 조성에 따라 다양한 화성암이 생성됨을 설명할 수 있다.
문항 3-3 (2)	교육과정	[통합과학] - (6) 화학 변화 [화학] - (1) 화학의 첫걸음
	성취기준	[10통과06-02] 생명 현상 및 일상생활에서 일어나고 있는 다양한 변화의 이유를 산화와 환원에서 나타나는 규칙성과 특성 측면에서 파악하여 분석할 수 있다. [10통과06-03] 생활 주변의 물질들을 산과 염기로 구분할 수 있다. [102화학01-04] 여러 가지 반응을 화학 반응식으로 나타내고 이를 이용해서 화학 반응에서의 양적 관계를 설명할 수 있다.
문항 3-4 (1)	교육과정	[통합과학] - (5) 생명 시스템
	성취기준	[10통과05-02] 생명 시스템 유지에 필요한 화학 반응에서 생체 촉매의 역할을 이해하고, 일상생활에서 생체 촉매를 이용하는 사례를 조사하여 발표할 수 있다.

문항 3-4 (2)	교육과정	[통합과학] - (6) 화학 변화 [화학] - (1) 화학의 첫걸음
	성취기준	[10통과06-02] 생명 현상 및 일상생활에서 일어나고 있는 다양한 변화의 이유를 산화와 환원에서 나타나는 규칙성과 특성 측면에서 파악하여 분석할 수 있다. [102화학01-04] 여러 가지 반응을 화학 반응식으로 나타내고 이를 이용해서 화학 반응에서의 양적 관계를 설명할 수 있다.

나) 자료 출처

참고자료	도서명	저자	발행처	발행년도	쪽수
고등학교 교과서	통합과학	김성진 외	미래엔	2018	128-132, 152-161, 180-193
	통합과학	정대홍 외	금성출판사	2018	154-159, 178-205
	통합과학	심규철 외	비상교육	2018	148-153, 178-189
	통합과학	신영준 외	천재교육	2018	132-136
	화학	이상권 외	지학사	2018	34-39
	화학	황성용 외	동아출판	2018	39-45
	화학	하윤경 외	금성출판사	2018	34-39
	지구과학	오필석 외	천재교육	2018	32-49
	지구과학	이용준 외	교학사	2019	21-22, 30-41
	지구과학	이기영 외	비상교육	2018	30-40
	지구과학	권석민 외	금성출판사	2018	20-32
	물리학	손정우 외	비상교육	2018	142-144
	물리학	김영민 외	교학사	2019	164-165
	물리학	김성진 외	미래엔	2018	199

5. 문항 해설

【3-1】

(1) 스펬의 법칙을 이용하여 음파가 서로 다른 매질에서 다른 속력으로 진행할 때 굴절현상과의 상관관계를 이해했는지 묻는 문항임. 입사각을 올바르게 정의할 수 있고 임계각의 개념을 올바르게 이해하고 있는지 묻는 문항임.

(2) 음파의 굴절현상 및 전파 속력은 음파의 진동수에 의존하지 않음을 이해하고 있는지 묻는 문항임. 파동의 속력은 변하지 않으므로 진동수에 맞게 파장이 변함을 이해하고 값을 구할 수 있는지를 묻는 문항임.

【3-2】

(1) 마그마의 종류와 냉각 위치에 따른 화성암 종류, 생성 과정에 따른 퇴적암 종류를 구분할 수 있는지를 묻는 문항임.

(2) 지하에서 마그마가 생성되는 과정을 이해하고, 판의 경계에 따른 마그마 생성 과정을 서로 비교할 수 있는지 묻는 문항임.

【3-3】

(1) 광합성과 세포 호흡 과정을 이해하고, 화학 반응식으로 표현할 수 있는지를 묻는 문항임. 산화 환원 반응에서 산화되는 물질과 환원되는 물질을 정확하게 구분할 수 있는지와 산화 환원 반응의 개념 이해를 묻는 문항임.

(2) 생체 내부의 화학 반응에 있어서 효소(생체 촉매)의 역할을 묻는 문항임. 촉매의 역할, 활성화 에너지, 화학 반응 속도의 상관관계를 이해하고 있는지를 묻는 문항임.

【3-4】

(1) 인공 광합성에서 일어나는 화학 반응을 이해하고, 화학 반응식으로 표현할 수 있는지를 묻는 문항임.

(2) 빛에 의해서 작동되는 광촉매의 개념 이해와 그 장점을 추론할 수 있는지를 묻는 문항임.

6. 채점 기준

하위 문항	채점 기준	배점
3-1 (1)	입사각 $i = 30^\circ$ 를 올바르게 기술하면	5
	임계각의 개념을 올바르게 사용하면($r = 90^\circ$ 혹은 $\sin 90^\circ = 1$ 등을 표기, 입사각 i 를 틀린 값으로 사용해도 임계각 개념을 스넬의 법칙에 사용한 경우엔 무관함)	
	지층에서의 속력 $v_2 = 3,000 \text{ m/s}$ 를 올바르게 구하면(값을 올바르게 구했는지 여부로만 판단, 단위 적지 않을시 2점 감점)	
3-1 (2)	굴절파의 굴절각 및 속력은 진동수에 의존하지 않음을 기술하면(찍기식으로 한 개의 물리량만 언급하거나 변하는 것만 적어두면 0점 예) 단답으로 파장은 변한다.)	5
	파장이 1/2배로 짧아진다는 것을 기술하면	
3-2 (1)	A지역 해저면의 암석이 현무암이고, 그 이유를 정확하게 기술하면 (A지역 해저면의 암석이 현무암이라는 것만 기술한 경우 2점)	5
	B지역 해저면의 암석이 사암이고, 그 이유를 정확하게 기술하면 (B지역 해저면의 암석이 사암이라는 것만 기술한 경우 2점)	
3-2 (2)	A 지역에서 맨틀 물질이 상승함에 따라 압력이 감소한다는 것을 기술하면	5
	물을 포함하지 않은 맨틀(또는 현무암)의 용융 곡선과 만나 현무암질 마그마가 만들어짐을 기술하면 (5점)	
	압력이 감소하면 맨틀의 용융 온도가 하강하여 현무암질 마그마가 만들어짐을 기술하면 (5점)	
	B 지역에서 섭입한 해양판(또는 해양지각, 또는 퇴적물)으로부터 맨틀로 물이 공급됨을 기술하면	
	맨틀의 용융 온도가 물을 포함한 맨틀(또는 현무암)의 용융 곡선으로 이동(또는 하강)하여 현무암질 마그마가 만들어짐을 기술하면 (5점)	
	맨틀로 물이 공급되면 맨틀의 용융 온도가 하강하여 현무암질 마그마가 만들어짐을 기술하면 (5점)	

3-3 (1)	광합성 반응식을 정확하게 기술하면 (에너지, 빛에너지를 추가적으로 표기해도 무관함)	5
	세포 호흡 반응식을 정확하게 기술하면 (에너지, ATP를 추가적으로 표기해도 무관함)	
	광합성에서 물이 산화되고 이산화탄소가 환원되는 것을 작성하면 (둘 중 하나만 맞추면 2점)	
	세포 호흡에서 포도당은 산화되고 산소는 환원되는 것을 작성하면 (둘 중 하나만 맞추면 2점)	
	단, 화학 반응식의 화학식과 계수에 관한 부분 점수 없음	
3-3 (2)	(효소가) 활성화 에너지를 낮추고, 이에 의해 화학 반응 속도가 증가한다고 작성하면 5점	5
	(효소가) 활성화 에너지를 낮춘다는 것만 설명하면 2점	
	(효소에 의해) 화학 반응 속도가 증가한다는 것만 설명하면 2점	
3-4 (1)	물의 분해와 메탄올 화학 반응식을 모두 정확하게 기술하면 (둘 중 하나만 맞추면 8점, 너지, 빛에너지를 표기하거나 CH4O로 작성해도 무관함)	15
	단, 화학 반응식의 화학식과 계수에 관한 부분 점수 없음	
3-4 (2)	광촉매는 빛의 공급이 있을 때만 작동한다는 내용을 작성하면	5

7. 예시 답안 혹은 정답

【3-1】

(1) 해수와 지층의 경계에 음파가 입사하는 각도는 $i = 30^\circ$ 이다.

해수에서의 음파의 속도는 $v_1 = 1,500 \text{ m/s}$ 이고, 임계 굴절이 일어 날 때의 굴절각은 $r = 90^\circ$ 이므로,

$$\frac{\sin 30^\circ}{\sin 90^\circ} = \frac{1,500 \text{ m/s}}{v_2} \text{ 이고}$$

$v_2 = 3,000 \text{ m/s}$ 가 된다.

(2) 스넬의 법칙에 따르면 $\frac{\sin i}{\sin r} = \frac{v_1}{v_2} = \frac{\lambda_1}{\lambda_2}$ 이고, 굴절파의 굴절각 및 속력은 음파의 진동수 f 에 의존

하지 않는다.

$$v = f\lambda \text{ 이므로 굴절파의 파장은 } \lambda = \frac{v}{f} = \frac{3000 \text{ m/s}}{50 \text{ Hz}} = 60 \text{ m} \text{에서 } \lambda = \frac{3000 \text{ m/s}}{100 \text{ Hz}} = 30 \text{ m} \text{로}$$

변한다.

【3-2】

(1) A 지역 해저면의 암석은 현무암이고 B 지역 해저면의 암석은 사암이다.

그 이유는 현무암은 마그마가 해저면에서 빠르게 굳어져 만들어진 세립질의 화산암이고 사암은 퇴적물이 속성 작용을 받아 만들어진 쇄설성 퇴적암이기 때문이다.

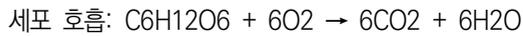
(2) A 지역은 맨틀 물질이 상승함에 따라 압력이 감소한다. 압력이 감소하기 때문에 물을 포함하지 않은 맨틀의 용융 곡선과 만나 현무암질 마그마가 만들어진다.

B 지역에서 섭입한 해양판이 지하 깊은 곳에 도달하면 섭입된 해양지각(또는 퇴적물)으로부터 공급된 물에 의해 맨틀의 용융 온도가 물을 포함한 맨틀의 용융 곡선으로 이동(하강)하여 현무암질 마그마가 만들

어진다.

【3-3】

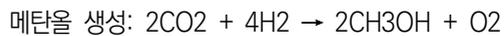
(1) 광합성 과정에서 물이 산화되고, 이산화탄소가 환원된다. 세포 호흡 과정에서 포도당은 산화되고, 산소는 환원된다.



(2) 광합성과 세포 호흡 과정에서 다양한 효소가 활성화 에너지를 낮추어 주기 때문에, 화학 반응 속도가 크게 증가한다.

【3-4】

(1)



(2) 광촉매는 빛이 있을 때에만 촉매 역할을 할 수 있기 때문에, 이러한 특징을 이용하면 빛의 공급을 중단함으로써 반응을 쉽게 정지시킬 수 있다.

5 문항카드(자연계열 - II)

[문항카드 10]

1. 일반 정보		
유형	<input checked="" type="checkbox"/> 논술고사 <input type="checkbox"/> 면접 및 구술고사 <input type="checkbox"/> 선다형고사	
전형명	논술(AAT)전형	
해당 대학의 계열(과목) / 문항번호	자연계열 II / 1	
출제 범위	수학과 교육과정 과목명	수학II, 미적분
	핵심개념 및 용어	함수의 극한, 함수의 연속, 미분계수, 함수의 그래프의 개형, 합성함수의 미분
예상 소요 시간	전체 시험시간 100분 중 30분	

2. 문항 및 제시문

[제시문]

(가) 함수 $f(x)$ 가 실수 a 에 대하여 다음 세 조건을 만족시킬 때, $f(x)$ 는 $x = a$ 에서 연속이라고 한다.

(i) $f(x)$ 가 $x = a$ 에서 정의되어 있다.

(ii) 극한값 $\lim_{x \rightarrow a} f(x)$ 가 존재한다.

(iii) $\lim_{x \rightarrow a} f(x) = f(a)$

(나) 함수 $f(x)$ 에 대하여 극한값

$$\lim_{x \rightarrow a} \frac{f(x) - f(a)}{x - a}$$

가 존재하면 함수 $f(x)$ 는 $x = a$ 에서 미분가능하다고 한다.

(다) 두 함수 $y = f(u)$, $u = g(x)$ 가 미분가능할 때, 합성함수 $y = f(g(x))$ 의 도함수는 $\{f(g(x))\}' = f'(g(x))g'(x)$

(라) 두 함수 $f(x)$, $g(x)$ 에 대하여 $\lim_{x \rightarrow a} f(x) = \alpha$, $\lim_{x \rightarrow a} g(x) = \beta$ (α, β 는 실수)일 때,

(i) $\lim_{x \rightarrow a} cf(x) = c\alpha$ (단, c 는 상수)

(ii) $\lim_{x \rightarrow a} \{f(x) + g(x)\} = \alpha + \beta$

(iii) $\lim_{x \rightarrow a} \{f(x)g(x)\} = \alpha\beta$

$$(iv) \lim_{x \rightarrow a} \frac{f(x)}{g(x)} = \frac{a}{\beta} \quad (\text{단, } \beta \neq 0)$$

(마) 함수 $f(x)$ 가 어떤 열린구간에서 미분가능하고, 그 구간의 모든 x 에 대하여

(i) $f'(x) > 0$ 이면 $f(x)$ 는 그 구간에서 증가한다.

(ii) $f'(x) < 0$ 이면 $f(x)$ 는 그 구간에서 감소한다.

[문항]

실수 전체의 집합에서 연속인 함수 $f(x)$ 가 다음 조건을 만족시킨다. (단, $a > 0, k > 0$)

(I) $x \leq 5a$ 일 때, $f(x) = -kx(x-3a)^2 + 10a$ 이다.

(II) 함수 $f(x)$ 는 $x = 5a$ 에서만 미분가능하지 않고, $3a < f(5a) < 7a$ 이다.

(III) $-2a \leq x \leq 2a$ 인 실수 x 에 대하여 함수 $g(x)$ 를 $g(x) = |f(x+7a) - f(7a)|$ 라 하면, $2025\{g(x)\}^2 - 106x^2g(x) + x^4 = 0$ 이다.

(IV) $|f(9a) - f(5a)| > \frac{3}{10}a^2$

(V) $x \geq 9a$ 인 모든 실수 x 에 대하여 $f'(x) = c$ 이다. (단, c 는 $c < 0$ 인 상수)

(VI) 함수 $y = f(f(x))$ 는 실수 전체의 집합에서 미분가능하다.

다음 물음에 답하시오.

【1-1】 $\frac{f(5a) - f(10a)}{a^2}$ 와 ka^2 의 값을 각각 구하시오. (40점)

【1-2】 닫힌구간 $[0, 5a]$ 에서 정의된 함수

$$p(x) = -\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x-|h|) - f(x)}{|h|}$$

의 최댓값과 최솟값을 각각 구하시오. (20점)

【1-3】 $f(17a) = 0$ 일 때 아래 물음에 답하시오.

(1) 상수 c 의 값을 구하시오. (20점)

(2) 함수 $q(x) = 10f(f(x)) + nx$ 가 실수 전체의 집합에서 증가하도록 하는 자연수 n 의 최솟값을 구하시오. (40점)

3. 출제 의도

- 1-1. 함수의 그래프의 개형을 종합적으로 추론할 수 있는지 평가한다.
- 1-2. 미분계수에 대한 성질을 이해하고 함수의 최대 최소를 계산할 수 있는지 평가한다.
- 1-3-(1). 함수를 추론하여 미분계수를 구할 수 있는지 평가한다.
- 1-3-(2). 함수를 추론하여 합성함수의 미분을 계산하고 그 최솟값을 구할 수 있는지 평가한다.

4. 출제 근거

가) 적용 교육과정 및 학습내용 성취기준

적용 교육과정	교육부 고시 제2015-74호 [별책8] 수학과 교육과정	
문항 및 제시문	학습내용 성취기준	
제시문(가)	교육과정	[수학II] - (1) 함수의 극한과 연속 - (나) 함수의 연속
	성취기준·성취수준	[12수학II01-03] 함수의 연속의 뜻을 안다.
제시문(나)	교육과정	[수학II] - (2) 미분 - (가) 미분계수
	성취기준·성취수준	[12수학II02-01] 미분계수의 뜻을 알고, 그 값을 구할 수 있다.
제시문(다)	교육과정	[미적분] - (2) 미분법 - (나) 여러 가지 미분법
	성취기준·성취수준	[12미적02-07] 합성함수를 미분할 수 있다.
제시문(라)	교육과정	[수학II] - (1) 함수의 극한과 연속 - (가) 함수의 극한
	성취기준·성취수준	[12수학II01-02] 함수의 극한에 대한 성질을 이해하고, 함수의 극한값을 구할 수 있다.
제시문(마)	교육과정	[수학II] - (2) 미분 - (다) 도함수의 활용
	성취기준·성취수준	[12수학II02-08] 함수의 증가와 감소, 극대와 극소를 판정하고 설명할 수 있다.
문항 1-1	교육과정	[수학II] - (1) 함수의 극한과 연속 - (나) 함수의 연속 [수학II] - (2) 미분 - (다) 도함수의 활용
	성취기준·성취수준	[12수학II01-03] 함수의 연속의 뜻을 안다. [12수학II02-09] 함수의 그래프의 개형을 그릴 수 있다.
문항 1-2	교육과정	[수학II] - (1) 함수의 극한과 연속 - (가) 함수의 극한 [수학II] - (2) 미분 - (다) 도함수의 활용
	성취기준·성취수준	[12수학II01-02] 함수의 극한에 대한 성질을 이해하고, 함수의 극한값을 구할 수 있다. [12수학II02-09] 함수의 그래프의 개형을 그릴 수 있다.
문항 1-3 (1)	교육과정	[수학II] - (2) 미분 - (가) 미분계수
	성취기준·성취수준	[12수학II02-01] 미분계수의 뜻을 알고, 그 값을 구할 수 있다. [12수학II02-02] 미분계수의 기하적 의미를 이해한다.
문항 1-3 (2)	교육과정	[미적분] - (2) 미분법 - (나) 여러 가지 미분법 [수학II] - (2) 미분 - (다) 도함수의 활용
	성취기준·성취수준	[12미적02-07] 합성함수를 미분할 수 있다. [12수학II02-08] 함수의 증가와 감소, 극대와 극소를 판정하고 설명할 수 있다.

나) 자료 출처

참고자료	도서명	저자	발행처	발행년도	쪽수
고등학교 교과서	수학II	류희찬 외 10인	천재교과서	2018	12-42, 52-66, 78-97
	미적분	권오남 외 14인	교학사	2019	88-91

5. 문항 해설

- 【1-1】 함수의 그래프의 개형을 종합적으로 추론하도록 함.
- 【1-2】 미분계수에 대한 성질을 이해하고 함수의 최대 최소를 계산하도록 함.
- 【1-3】 (1) 함수를 추론하여 미분계수를 구하도록 함.
- 【1-3】 (2) 함수를 추론하여 합성함수의 미분을 계산하고 그 최솟값을 구하도록 함.

6. 채점 기준

하위 문항	채점 기준	배점
1-1	$f(9a) - f(7a) = -\frac{4}{25}a^2$ 을 구한다.	5
	$f(7a) - f(5a) = -\frac{4}{25}a^2$ 을 구한다.	5
	$c = f'(9a) = -\frac{4}{25}a$ 를 구한다.	5
	$\frac{f(5a) - f(10a)}{a^2} = \frac{12}{25}$ 를 구한다.	5
	$f(5a) = 5a$ 를 구한다.	10
	$ka^2 = \frac{1}{4}$ 을 구한다.	10
1-2	$p(x) = -3k(x^2 - 4ax + 3a^2)$ 를 구한다.	10
	함수 $p(x)$ 의 최댓값 $\frac{3}{4}$ 을 구한다.	5
	함수 $p(x)$ 의 최솟값 -6 을 구한다.	5
1-3 (1)	$f(17a) = 5a - \frac{8}{5}a^2$ 을 구한다. (또는, $a = \frac{25}{8}$ 를 구한다.)	10
	$c = -\frac{1}{2}$ 를 구한다.	10

1-3 (2)	$a < x < 3a$ 일 때, $\{f(f(x))\}'$ 의 최솟값을 계산한다.	10
	$11a < x < 15a$ 일 때, $\{f(f(x))\}'$ 의 최솟값을 계산한다.	10
	$q'(x) = 10\{f(f(x))\}' + n$ 의 최솟값이 $-\frac{15}{4} + n$ 임을 구한다. (또는, $\{f(f(x))\}'$ 의 최솟값이 $-\frac{3}{8}$ 임을 구한다.)	10
	자연수 n 의 최솟값 4를 구한다.	10

7. 예시 답안 혹은 정답

【1-1】 조건 (Ⅲ)에서 $2025\{g(x)\}^2 - 106x^2g(x) + x^4 = \{25g(x) - x^2\}\{81g(x) - x^2\} = 0$ 이므로, $-2a \leq x \leq 2a$ 인 실수 x 에 대하여 $g(x) = \frac{x^2}{25}$ 또는 $g(x) = \frac{x^2}{81}$ 이다. 조건 (Ⅴ)에서 $f'(9a) = c < 0$ 이고 $g(x) = |f(x+7a) - f(7a)|$ 이므로, 조건 (Ⅱ)에 의하여 $7a \leq x \leq 9a$ 인 실수 x 에 대하여 $f(x) = f(7a) - \frac{(x-7a)^2}{25}$ 또는 $f(x) = f(7a) - \frac{(x-7a)^2}{81}$ 임을 알 수 있다.

따라서, $f(9a) - f(7a) = -\frac{4}{25}a^2$ 또는 $f(9a) - f(7a) = -\frac{4}{81}a^2$ 이다. 또한, $f(7a) - f(5a) = \pm \frac{4}{25}a^2$ 또는 $f(7a) - f(5a) = \pm \frac{4}{81}a^2$ 이므로 조건 (Ⅳ)를 만족하기 위해서는 $f(9a) - f(7a) = -\frac{4}{25}a^2$, $f(7a) - f(5a) = -\frac{4}{25}a^2$ 이어야 하고, 이 경우 $c = f'(9a) = -\frac{4}{25}a$ 임을 알 수 있다.

한편, 조건 (Ⅴ)로부터 $f(10a) = ca + f(9a) = -\frac{4}{25}a^2 + f(9a)$ 이므로,
 $f(5a) - f(10a) = \{f(5a) - f(7a)\} + \{f(7a) - f(9a)\} + \{f(9a) - f(10a)\}$
 $= \frac{4}{25}a^2 + \frac{4}{25}a^2 + \frac{4}{25}a^2 = \frac{12}{25}a^2$
 이다. 따라서, $\frac{f(5a) - f(10a)}{a^2} = \frac{12}{25}$ 이다.

또한, 조건 (Ⅱ), (Ⅵ)에 의하여 $f(5a) = 5a$ 임을 알 수 있다.
 따라서, 조건 (Ⅰ)에 의하여 $f(5a) = -20ka^3 + 10a = 5a$ 이므로, $ka^2 = \frac{1}{4}$ 이다.

【1-2】 $p(x) = -\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x-|h|) - f(x)}{|h|} = \lim_{t \rightarrow 0^-} \frac{f(x+t) - f(x)}{t}$ ($t = -|h|$)이므로, 조건 (Ⅰ)로부터 $p(x) = -3k(x^2 - 4ax + 3a^2)$ 임을 알 수 있다. 따라서, 닫힌구간 $[0, 5a]$ 에서 함수 $p(x)$ 의 최댓값은 $p(2a) = 3ka^2 = \frac{3}{4}$ 이고, 최솟값은 $p(5a) = -24ka^2 = -6$ 이다.

【1-3】(1) 조건 (V)로부터 $f(17a) = -\frac{32}{25}a^2 + f(9a)$ 이고,

$f(9a) = f(5a) - \frac{8}{25}a^2 = 5a - \frac{8}{25}a^2$ 이다. 따라서, $f(17a) = 5a - \frac{8}{5}a^2$ 이다. $a > 0$ 이고

$f(17a) = 0$ 이므로, $a = \frac{25}{8}$ 이다. 따라서, $c = -\frac{4}{25}a = -\frac{1}{2}$ 이다.

【1-3】(2) 조건 (VI)로부터 함수 $q(x)$ 는 실수 전체의 집합에서 미분가능함을 알 수 있다. 어떤 열린구간에서 $\{f(f(x))\}' \geq 0$ 이면, $q'(x) = 10\{f(f(x))\}' + n > 0$ 이므로 $q(x)$ 는 그 구간에서 증가한다는 사실을 알 수 있다. 따라서, $\{f(f(x))\}' < 0$ 인 구간만 조사하자.

$a < x < 3a$ 일 때, $f'(x) > 0$ 이고 $9a = f(a) < f(x) < f(3a) = 10a$ 이므로,

$\{f(f(x))\}' = f'(f(x))f'(x) = cf'(x) = -\frac{1}{2}f'(x)$ 이다.

$11a < x < 15a$ 일 때, $a = f(15a) < f(x) < f(11a) = 3a$ 이고 $f'(x) = c = -\frac{1}{2}$ 이므로,

$\{f(f(x))\}' = f'(f(x))f'(x) = -\frac{1}{2}f'(f(x))$ 이다.

한편, $a < x < 3a$ 일 때, $f'(x) \leq f'(2a) = \frac{3}{4}$ 이므로 $\{f(f(x))\}'$ 의 최솟값은

$-\frac{1}{2}f'(2a) = -\frac{3}{8}$ 임을 알 수 있다. 따라서, $q'(x) = 10\{f(f(x))\}' + n$ 의 최솟값은 $-\frac{15}{4} + n$

이고, 이로부터 함수 $q(x)$ 가 실수 전체의 집합에서 증가하도록 하는 자연수 n 의 최솟값은 4임을 알 수 있다.

【문항카드 11】

1. 일반 정보

유형	<input checked="" type="checkbox"/> 논술고사 <input type="checkbox"/> 면접 및 구술고사 <input type="checkbox"/> 선다형고사	
전형명	논술(AAT)전형	
해당 대학의 계열(과목) / 문항번호	자연계열Ⅱ / 2	
출제 범위	수학과 교육과정 과목명	수학Ⅱ, 미적분
	핵심개념 및 용어	적분, 길이, 넓이, 부피
예상 소요 시간	전체 시험시간 100분 중 35분	

2. 문항 및 제시문

【제시문】

(가) 닫힌구간 $[a, b]$ 에서 x 좌표가 x 인 점을 지나고 x 축에 수직인 평면으로 잘랐을 때의 단면의 넓이가 $S(x)$ 인 입체도형의 부피 V 는

$$V = \int_a^b S(x) dx$$

(나) 두 함수 $f(x)$ 와 $g(x)$ 가 미분가능하고, $f'(x)$ 와 $g'(x)$ 가 닫힌구간 $[a, b]$ 에서 연속일 때,

$$\int_a^b f(x)g'(x)dx = [f(x)g(x)]_a^b - \int_a^b f'(x)g(x)dx$$

(다) 닫힌구간 $[a, b]$ 에서 연속인 함수 $f(x)$ 에 대하여 미분가능한 함수 $x = g(t)$ 의 도함수 $g'(t)$ 가 $a = g(\alpha)$, $b = g(\beta)$ 일 때, α, β 를 포함하는 구간에서 연속이면

$$\int_a^b f(x)dx = \int_\alpha^\beta f(g(t))g'(t)dt$$

(라) 함수 $f(x)$ 의 도함수 $f'(x)$ 가 닫힌구간 $[a, b]$ 에서 연속일 때, 곡선 $y = f(x)$ 의 길이 l 은

$$l = \int_a^b \sqrt{1 + \{f'(x)\}^2} dx$$

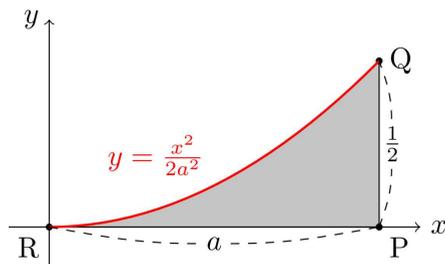
[문항]

3 이상인 자연수 n 에 대하여 밑면은 꼭짓점이 A_1, A_2, \dots, A_n 인 정 n 각형이고 밑면에 놓여 있지 않은 점 Q 를 꼭짓점으로 가지는 볼처럼 생긴 입체도형 D 가 아래 조건을 만족시킨다.

(I) 밑면은 반지름의 길이가 1인 원 C 에 내접한다.

(II) 밑면 내부에 고정된 한 점 P 에 대해, 선분 PQ 는 밑면에 수직이고, 그 길이는 $\frac{1}{2}$ 이다.

(III) 밑면의 변 위의 각 점 R 에 대해 선분 RP 의 길이를 a 라 하면, 삼각형 PQR 과 D 가 만나는 영역은 직선 RP 를 x 축, R 을 지나고 직선 PQ 와 평행한 직선을 y 축으로 할 때, x 축, 직선 $x = a$, 곡선 $y = \frac{x^2}{2a^2}$ 에 둘러싸인 영역과 같다.



다음 물음에 답하십시오.

【2-1】선분 PQ 위의 점 H 를 지나고 선분 PQ 에 수직인 평면으로 입체도형 D 를 잘라내어 얻은 두 개의 입체도형 중, 점 P 를 포함하는 입체도형의 부피를 V 라 하자.

(단, 선분 PH 의 길이는 h 이고 $0 < h < \frac{1}{2}$)

(1) V 를 n 과 h 에 관한 식으로 나타내시오. (30점)

(2) $h = \frac{1}{4}$ 일 때, $\lim_{n \rightarrow \infty} V$ 의 값을 구하시오. (20점)

【2-2】 $0 \leq x \leq t$ 에서 곡선 $y = \frac{x^2}{2k^2}$ 의 길이를 $f(t)$ 라 할 때,

$$S(k) = \frac{2}{k} \sin \frac{\pi}{n} \int_0^{f(k)} \{k - f^{-1}(s)\} ds$$

라 하자. (단, k 는 양수)

(1) $n = 6$ 일 때, $S(\sqrt{3})$ 의 값을 구하시오. (40점)

(2) $\left(\sin \frac{\pi}{n}\right) \lim_{k \rightarrow 0^+} \frac{1}{S(k)}$ 의 값을 구하시오. (단, $\lim_{k \rightarrow 0^+} k \ln k = 0$) (20점)

(3) $1 \leq i \leq n$ 인 자연수 i 에 대하여 점 P 와 직선 $A_i A_{i+1}$ 사이의 거리를 a_i 라 하고,

$T_n = \sum_{i=1}^n S(a_i)$ 라 하자. P 가 원 C 의 중심일 때, $\lim_{n \rightarrow \infty} T_n$ 의 값을 구하시오. (단, A_{n+1} 은 A_1)

(20점)

3. 출제 의도

2-1. 정적분을 활용하여 입체도형의 부피를 구할 수 있는지 평가한다.

2-2. 정적분으로 정의된 함수의 극한을 구할 수 있는지 평가한다.

4. 출제 근거

가) 적용 교육과정 및 학습내용 성취기준

적용 교육과정	교육부 고시 제2015-74호 [별책8] 수학과 교육과정
문항 및 제시문	학습내용 성취기준
제시문(가)	교육과정 [미적분] - (3) 적분법 - (나) 정적분의 활용
	성취기준·성취수준 [12미적03-06] 입체도형의 부피를 구할 수 있다.
제시문(나)	교육과정 [미적분] - (3) 적분법 - (가) 여러 가지 적분법
	성취기준·성취수준 [12미적03-02] 부분적분법을 이해하고, 이를 활용할 수 있다.
제시문(다)	교육과정 [미적분] - (3) 적분법 - (가) 여러 가지 적분법
	성취기준·성취수준 [12미적03-01] 치환적분법을 이해하고, 이를 활용할 수 있다.

제시문(라)	교육과정	[미적분] - (3) 적분법 - (나) 정적분의 활용
	성취기준· 성취수준	[12미적03-07] 속도와 거리에 대한 문제를 해결할 수 있다.
문항 2-1 (1)	교육과정	[수학 II] - (3) 적분 - (나) 정적분 [미적분] - (3) 적분법 - (가) 여러 가지 적분법 [미적분] - (3) 적분법 - (나) 정적분의 활용
	성취기준· 성취수준	[12수학II03-03] 정적분의 뜻을 안다. [12미적03-01] 치환적분법을 이해하고, 이를 활용할 수 있다. [12미적03-06] 입체도형의 부피를 구할 수 있다.
문항 2-1 (2)	교육과정	[미적분] - (2) 미분법 - (가) 여러 가지 함수의 미분
	성취기준· 성취수준	[12미적02-04] 삼각함수의 극한을 구할 수 있다.
문항 2-2 (1)	교육과정	[수학 II] - (3) 적분 - (나) 정적분 [미적분] - (3) 적분법 - (가) 여러 가지 적분법 [미적분] - (3) 적분법 - (나) 정적분의 활용
	성취기준· 성취수준	[12수학II03-03] 정적분의 뜻을 안다. [12미적03-01] 치환적분법을 이해하고, 이를 활용할 수 있다. [12미적03-07] 속도와 거리에 대한 문제를 해결할 수 있다.
문항 2-2 (2)	교육과정	[수학 II] - (1) 함수의 극한과 연속 - (가) 함수의 극한 [미적분] - (2) 미분법 - (가) 여러 가지 함수의 미분
	성취기준· 성취수준	[12수학II01-02] 함수의 극한에 대한 성질을 이해하고, 함수의 극한값을 구할 수 있다. [12미적02-01] 지수함수와 로그함수의 극한을 구할 수 있다.
문항 2-2 (3)	교육과정	[수학 II] - (1) 함수의 극한과 연속 - (가) 함수의 극한 [미적분] - (2) 미분법 - (가) 여러 가지 함수의 미분 [미적분] - (2) 미분법 - (가) 여러 가지 함수의 미분
	성취기준· 성취수준	[12수학II01-02] 함수의 극한에 대한 성질을 이해하고, 함수의 극한값을 구할 수 있다. [12미적02-01] 지수함수와 로그함수의 극한을 구할 수 있다. [12미적02-04] 삼각함수의 극한을 구할 수 있다.

나) 자료 출처

참고자료	도서명	저자	발행처	발행년 도	쪽수
고등학교 교과서	수학 II	홍성복 외 10인	지학사	2018	125-139, 141-147
	미적분	홍성복 외 10인	지학사	2019	61-66, 144-147

5. 문항 해설

- 2-1-1. 정적분을 활용하여 입체도형의 부피를 구하도록 함.
- 2-1-2. 삼각함수의 극한을 이용하여 정적분으로 정의된 함수의 극한값을 구하도록 함.
- 2-2-1. 곡선의 길이를 정적분으로 표현하고 치환적분들 통해 함수의 값을 계산하도록 함.
- 2-2-2. 지수함수와 여러 가지 함수의 극한을 이용하여 주어진 극한값을 계산하도록 함.
- 2-2-3. 극한의 성질을 이용하여 주어진 극한값을 계산하도록 함.

6. 채점 기준

하위 문항	채점 기준	배점
1-1	높이가 t 인 단면과 밑면의 닮음비가 $1 : 1 - \sqrt{2t}$ 임을 관찰한 경우	10
	닮음비를 이용하여 부피의 적분식을 올바르게 표현한 경우 (피적분함수만 올바르게 표현한 경우 부분점수 5점)	10
	부피를 올바르게 계산한 경우	10
1-2	$\lim_{n \rightarrow \infty} n \sin \frac{\pi}{n} = \pi$ 임을 사용한 경우	5
	극한값을 올바르게 계산한 경우 (단순 계산 실수의 경우 부분점수 5 ~ 10점)	15
2-1	치환적분($s = f(t)$)을 올바르게 사용한 경우	10
	치환적분($x = a^2 \tan \theta$ 등)을 올바르게 사용한 경우	10
	두 적분항 $\int_0^k \sqrt{1 + \frac{t^2}{k^4}} dt$ 과 $\int_0^k \frac{t}{k} \sqrt{1 + \frac{t^2}{k^4}} dt$ 중 하나를 올바르게 계산한 경우	10
	답을 올바르게 계산한 경우	10
2-2	$\lim_{k \rightarrow 0^+} k \ln k = 0$ 을 올바르게 사용한 경우	10
	답을 올바르게 계산한 경우	10
2-3	$a_1 = a_2 = \dots = a_n = \cos \frac{\pi}{n}$ 임을 관찰한 경우	5
	$\lim_{n \rightarrow \infty} \cos \frac{\pi}{n} = 1$ 을 올바르게 사용한 경우	5
	답을 올바르게 계산한 경우	10

7. 예시 답안 혹은 정답

【2-1】 (1) 선분 PQ 위에 있고 점 P에서의 거리가 h 인 점을 H라 하자. H를 지나고 선분 PQ에 수직인 평면과 곡선 QA_i 와의 교점을 B_i 라 하면, 삼각형 PA_iA_{i+1} 와 삼각형 HB_iB_{i+1} 는 닮음비 $1 : (1 - \sqrt{2y})$ 이고 $(HB_iB_{i+1}$ 의 넓이) = $(1 - \sqrt{2y})^2 \times$ (PA_iA_{i+1}의 넓이)이다. 따라서 (단면의 넓이) = $(1 - \sqrt{2y})^2 \times$ (밑면의 넓이) = $(1 - \sqrt{2y})^2 \frac{n}{2} \sin \frac{2\pi}{n}$ 이고 제시문(가)에 의해

$$V = \int_0^h \left\{ (1 - \sqrt{2y})^2 \frac{n}{2} \sin \frac{2\pi}{n} \right\} dy = \frac{n}{2} \sin \frac{2\pi}{n} \left(h + h^2 - \frac{4\sqrt{2}h^{\frac{3}{2}}}{3} \right) = n \sin \frac{2\pi}{n} \left(\frac{h}{2} + \frac{h^2}{2} - \frac{2\sqrt{2}h^{\frac{3}{2}}}{3} \right)$$

(2) $h = \frac{1}{4}$ 이면, $V = n \sin \frac{2\pi}{n} \left(\frac{5}{32} - \frac{\sqrt{2}}{12} \right)$ 이므로 $\lim_{n \rightarrow \infty} V = \pi \left(\frac{5}{16} - \frac{\sqrt{2}}{6} \right)$.

【2-2】(1) 제시문 (라)에 의해 $f(t) = \int_0^t \sqrt{1 + \frac{x^2}{k^4}} dx$ 이고, 주어진 적분에서 $s = f(t)$ 로 치환하면 제시문 (다)에 의해,

$$S(k) = \frac{2}{k} \sin \frac{\pi}{n} \int_0^{f(k)} \{k - f^{-1}(s)\} ds = 2 \sin \frac{\pi}{n} \int_0^k \left(1 - \frac{t}{k}\right) \sqrt{1 + \frac{t^2}{k^4}} dt$$

제시문 (나)와 (다)에 의해 t 를 $k^2 \tan \theta$ 로 치환하면 $\tan \alpha = \frac{1}{k}$ 를 만족시키는 $0 < \alpha < \frac{\pi}{2}$ 에 대해,

$$\begin{aligned} \int_0^k \sqrt{1 + \frac{t^2}{k^4}} dt &= \int_0^\alpha k^2 \sec^3 \theta d\theta = k^2 \left[\frac{\ln|\sec \theta + \tan \theta| + \sec \theta \tan \theta}{2} \right]_0^\alpha \\ &= \frac{k^2}{2} \ln \left(\frac{1 + \sqrt{1 + k^2}}{k} \right) + \frac{\sqrt{1 + k^2}}{2} \\ \int_0^k \frac{t}{k} \sqrt{1 + \frac{t^2}{k^4}} dt &= \left[\frac{k^3}{3} \left(1 + \frac{x^2}{k^4}\right)^{\frac{3}{2}} \right]_0^k = \frac{(1 + k^2)^{\frac{3}{2}} - k^3}{3} \end{aligned}$$

따라서, $S(k) = \sin \frac{\pi}{n} \left(k^2 \ln \left(\frac{1 + \sqrt{1 + k^2}}{k} \right) + \sqrt{1 + k^2} - \frac{2(1 + k^2)^{\frac{3}{2}}}{3} + \frac{2k^3}{3} \right)$ 이고 $n = 6$,

$k = \sqrt{3}$ 이면 $S(\sqrt{3}) = \frac{3 \ln 3}{4} + \sqrt{3} - \frac{5}{3}$.

(2) $\lim_{k \rightarrow 0^+} k \ln k = 0$ 이므로

$$\lim_{k \rightarrow 0^+} S(k) = \sin \frac{\pi}{n} \lim_{k \rightarrow 0^+} \left(k^2 (\ln(1 + \sqrt{1 + k^2}) - \ln k) + \sqrt{1 + k^2} - \frac{2(1 + k^2)^{\frac{3}{2}}}{3} + \frac{2k^3}{3} \right) = \frac{1}{3} \sin \frac{\pi}{n}$$

따라서 $\left(\sin \frac{\pi}{n} \right) \lim_{k \rightarrow 0^+} \frac{1}{S(k)} = 3$.

(3) $r = 0$ 이므로 $a_1 = \dots = a_n = \cos \frac{\pi}{n}$ 이므로 $a = \cos \frac{\pi}{n}$ 라 하면

$$T_n = nS(a) = n \sin \frac{\pi}{n} \left(a^2 \ln \left(\frac{1 + \sqrt{1 + a^2}}{a} \right) + \sqrt{1 + a^2} - \frac{2(1 + a^2)^{\frac{3}{2}}}{3} + \frac{2a^3}{3} \right).$$
 또한 $n \rightarrow \infty$ 일

때 $a \rightarrow 1$ 이므로,

$$\lim_{n \rightarrow \infty} T_n = \left(\lim_{n \rightarrow \infty} n \sin \frac{\pi}{n} \right) \times \left(\ln(1 + \sqrt{2}) - \frac{\sqrt{2}}{3} + \frac{2}{3} \right) = \pi \left(\ln(1 + \sqrt{2}) - \frac{\sqrt{2}}{3} + \frac{2}{3} \right).$$

[문항카드 12]

1. 일반 정보

유형	<input checked="" type="checkbox"/> 논술고사 <input type="checkbox"/> 면접 및 구술고사 <input type="checkbox"/> 선다형고사	
전형명	논술(AAT)전형	
해당 대학의 계열(과목) / 문항번호	자연계열Ⅱ / 3	
출제 범위	과학과 교육과정 과목명	생명과학 I,II
	핵심개념 및 용어	물질대사, 항상성 조절, 세포 호흡, 유전자의 발현과 조절, 노폐물의 생성과 배설, 세포막을 통한 물질 이동과 삼투현상
예상 소요 시간	전체 시험시간 100분 중 30분	

2. 문항 및 제시문

[제시문]

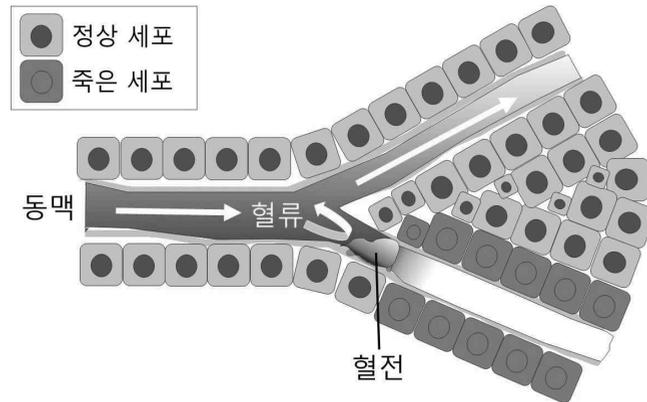
[3] 다음 글을 읽고 물음에 답하시오.

(가) 글리코젠은 포도당의 결합으로 생성된 저장 다당류이며, 주로 우리 몸의 간이나 근육에 있다. 저장된 글리코젠의 양은 혈당량이나 운동량 등에 따라 변하며, 일반적으로 식사 후 혈당량이 높아지면 글리코젠 합성이 촉진된다. 반면에 공복 상태에서 혈당량이 낮아지면 글리코젠이 포도당으로 분해된다. 포도당은 체내 여러 세포의 주요 에너지원으로 사용되기 때문에 혈당량이 일정한 수준으로 유지되어야 하지만, 혈당량이 정상적으로 조절되지 못하면 당뇨병이 발생할 수 있다. 당뇨병은 발병 원인에 따라 제1형과 제2형으로 구분할 수 있다. 당뇨병 환자의 혈당량이 제대로 조절되지 못하면 신장(콩팥)의 기능 약화, 시력 상실 등과 같은 심각한 합병증이 나타날 수 있다.

(나) 짧은 시간에 100 m를 달리는 단거리 선수와 42.195 km를 2시간 넘게 뛰어야 하는 마라톤 선수의 주된 ATP 생성 방식은 다르다. 일반적으로 단거리 선수의 근육은 짧은 시간 동안 강하게 수축해야 하므로 시간 대비 많은 양의 ATP가 필요하다. 단거리 선수는 산소가 충분히 공급되지 않은 상태에서 포도당을 분해하여 ATP를 생성한다. 반면에 마라톤 선수의 근육은 오랜 시간 동안 지속적으로 수축해야 하므로 산소가 충분히 공급되어 ATP를 생성한다. 이러한 ATP 생성 방식의 차이로 단거리 선수와 마라톤 선수는 근육 세포의 발달 및 분화 형태가 다르다. 마라톤 선수의 다리는 단거리 선수에 비해 혈관이 더욱 잘 발달한 근육 위주로 구성되어 있다.

(다) 우리 몸의 세포는 세포 호흡을 통해 ATP를 합성하고, 합성된 ATP에 저장된 에너지는 ATP가 ADP와 무기 인산(P_i)으로 분해될 때 방출된다. 이때 방출되는 에너지는 근육 운동, 체온 유지, 물질 합성, 물질 운반, 성장과 같은 다양한 생명 활동에 이용된다. 세포가 ATP를 합성하기 위해선 산소와 영양소가 호흡계와 소화계를 통해 혈류로 운반되고, 순환계를 통해 전신의 세포로 순환되어야 한다. 세포 대사 과정에서 발생하는 질소 노폐물은 간에서 해독과정을 거쳐 신장을 통해 배출된다. 신장의 손상이 극심할 경우 정상적인 기능이 불가능한 신부전 상태가 되고, 이로 인해 요독증이 발생할 수 있다.

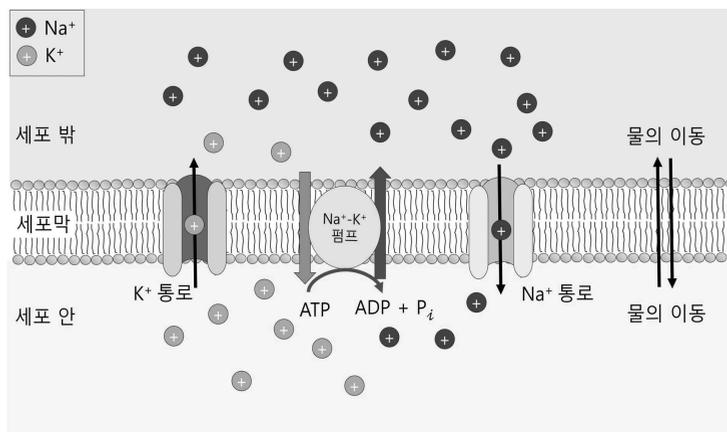
혈전은 일반적으로 전신 감염, 혈관 내 염증 등으로 손상된 혈관 벽에 혈소판, 적혈구, 백혈구, 섬유소가 엉겨 붙어 혈액이 응고되어 형성된다. [그림 2]와 같이 혈전 형성으로 인해 혈관이 막혀 주위 조직과 세포가 혈류를 공급받지 못하게 되면 급속히 죽음에 이르는 경색이 발생할 수 있다.



[그림 2] 동맥의 혈전 형성으로 인한 경색

(라) 농도가 다른 두 용액이 물은 통과하지만 용질은 통과하지 못하는 반투과성 막으로 구분되어 있을 때, 농도가 낮은 용액 쪽에서 농도가 높은 용액 쪽으로 물이 이동하려는 압력을 반투과성 막이 받게 되는데, 이를 삼투압이라 한다.

세포 안과 밖의 Na^+ 농도가 세포막이 받게 되는 삼투압 형성에 주된 역할을 한다. [그림 3]과 같이 세포막을 통해서 다양한 물질이 세포 안팎으로 이동한다. Na^+ 과 K^+ 은 세포막의 각 이온 통로를 통한 촉진확산으로 농도가 높은 곳에서 낮은 곳으로 이동할 수 있다. 세포 밖에서 높은 농도를 형성하는 Na^+ 은 농도가 낮은 세포 안으로 들어온다. 반면에 K^+ 은 농도가 높은 세포 안에서 농도가 낮은 세포 밖으로 빠져나간다. 따라서 세포 안팎의 일정한 Na^+ 과 K^+ 농도 격차 유지를 위해, ATP를 소모하여 농도 기울기를 거슬러 농도가 낮은 쪽에서 높은 쪽으로 물질을 이동시키는 능동수송을 하게 된다. Na^+-K^+ 펌프는 [그림 3]과 같이 ATP를 소모하여 Na^+ 을 세포 밖으로, K^+ 을 세포 안으로 이동시켜 세포 안팎의 Na^+ 과 K^+ 농도 격차를 유지한다. Na^+-K^+ 펌프가 작동하지 않으면 세포 안팎의 Na^+ 과 K^+ 농도 격차가 소실되어 정상적인 생명 활동을 유지할 수 없게 된다.



[그림 3] Na^+-K^+ 펌프를 통한 세포 안팎의 Na^+ 과 K^+ 농도 격차 유지

[문항]

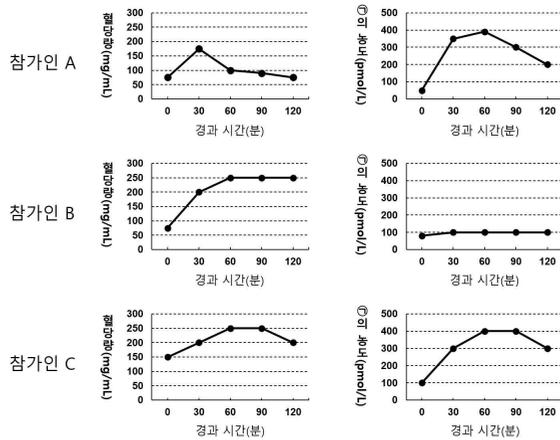
【3-1】제시문 (가)를 참고하여 다음 물음에 답하십시오. (15점)

(1) 이자에서 분비되어 간의 글리코젠 합성과 분해를 조절하는 호르몬 2종류를 분비 세포의 이름과 함께 쓰시오.

(2) 각 호르몬의 분비 조절 기전과 혈당량 조절 과정을 설명하십시오 (단, 자율 신경계에 의한 조절은 제외하십시오).

【3-2】제시문 (가)를 참고하여 다음 물음에 답하십시오. (15점)

체질량 지수는 몸무게(kg)를 키(m)의 제곱으로 나눈 값이며, 비만의 정도를 추정하는 방법이다. 한국인의 정상 체질량 지수 범위는 18.5~22.9이다. [그림 1]은 체질량 지수가 21(참가인 A, 25세), 17(참가인 B, 15세), 30(참가인 C, 55세)인 세 명의 참가인을 대상으로 공복 상태에서 몸무게 1 kg 당 같은 양의 주스를 마시게 한 후 120분 동안의 혈당량과 혈액 속 호르몬 ㉠의 농도 변화를 나타낸 것이다.



[그림 1] 주스를 마신 후 경과 시간에 따른 혈당량과 ㉠의 농도 변화

(1) ㉠은 무엇이고, ㉠에 대한 저항성이 높은 참가인은 누구인가?

(2) 그렇게 판단한 까닭과 이 참가인의 혈당량을 정상 수준으로 유지하기 위한 방법을 제시하십시오.

【3-3】제시문 (나)를 참고하여 경기 중인 단거리 선수와 마라톤 선수가 포도당으로부터 ATP를 생성하는 주된 과정을 각각 비교하여 설명하십시오. (15점)

【3-4】제시문 (나)를 참고하여 다음 물음에 답하십시오. (15점)

(1) 근육 세포는 근원 세포로부터 분화한다. 근육 세포의 분화 과정을 유전자 발현 측면에서 설명하십시오.

(2) 단거리 선수의 근육 세포에 비해 마라톤 선수의 근육 세포가 특히 많이 가지고 있는 세포 소기관은 무엇인지 그 이유와 함께 설명하십시오.

【3-5】제시문 (다), (라)를 참고하여 혈전으로 인해 경색이 발생한 상황에서 세포가 죽는 과정을 능동수송, Na⁺과 K⁺의 이동, 삼투압과 연관 지어 단계별로 설명하시오. (30점)

【3-6】신장에서 혈전에 의한 경색으로 신부전을 앓고 있는 환자가 고단백질 음식을 주로 섭취한다면, 발생할 수 있는 결과를 제시문 (다)에 근거하여 단계별로 설명하시오. (10점)

3. 출제 의도

【3-1】~【3-4】.

생명과학 I의 “사람의 물질대사”단원과 “항상성과 몸의 조절”단원을 종합적으로 공부하여 우리 몸의 내분비 호르몬에 의한 항상성 조절 개념을 이해하고, 대사성 질환의 개선 방법을 추론할 수 있는지를 평가하기 위해 출제함. 또한, 생명과학 II의 “세포 호흡과 광합성”단원과 “유전자의 발현과 조절”단원을 통합적으로 공부하여 근육 세포의 분화를 유전자 발현 조절을 통해 이해하고 세포내 에너지원의 필요 정도에 따라 세포 호흡이 달라질 수 있음을 세포내 소기관인 미토콘드리아의 존재 유무로 설명할 수 있는지를 평가하기 위해 출제함.

【3-5】~【3-6】.

생명과학 I의 “사람의 물질대사” 단원과 생명과학 II의 “세포의 특성” 단원을 복합적으로 적용하여 우리 몸의 세포호흡, 물질대사, 세포막의 물질 이동과 삼투현상의 개념을 이해하고, 생명현상을 유지하기 위해 필수적인 순환계에 장애가 발생할 때, 세포 단위에서 발생할 수 있는 병적 현상과 해당 장기의 질환 발생 원리를 삼투 현상과 연계하여 복합적 추론이 가능한지 평가하기 위해 출제함.

4. 문항 및 제시문의 출제 근거

가) 교육과정 근거

		영역별 내용
제시문 (가), (나)	교육과정	[생명과학 I] - (2) 사람의 물질대사(생명 활동과 에너지, 물질대사의 중요성), (3) 항상성과 몸의 조절(내분비계와 호르몬, 항상성 조절) [생명과학 II] -(3) 세포 호흡과 광합성(미토콘드리아와 엽록체, 세포 호흡과 광합성의 탄소 고정 반응, 발효), (4) 유전자의 발현과 조절(전사 조절 과정, 발생 과정에서의 유전자 발현 조절)
	성취기준·성취수준	제시된 지문을 바탕으로, 포도당은 다당류 형태인 글리코젠으로 간이나 근육에 저장되고 필요시 분해되어 ATP 생성에 사용됨 이해하고, 혈당량이 조절되지 않으면 당뇨병이 발생할 수 있음을 설명할 수 있다. 또한, 단거리 선수와 마라톤 선수의 근육 세포에서 산소 유무에 따라 ATP 생성 방식이 다름을 설명할 수 있다.
제시문 (다), (라)	교육과정	[생명과학 I] - (2) 사람의 물질대사(생명활동과 에너지, 노폐물의 생성과 배설) [생명과학 II] -(2) 세포의 특성(세포막을 통한 물질의 출입)
	성취기준·성취수준	제시된 지문을 바탕으로 세포호흡에 필수적인 순환계에 장애가 발생할 시, 세포 단위에서 발생할 수 있는 삼투 유지 파괴 현상과 이로 인한 해당 장기의 질환 발생 원리를 이해하고, 설명할 수 있다.

문항 【3-1】 【3-2】 【3-3】 【3-4】	교육과정	[생명과학 I] - (2) 사람의 물질대사(생명 활동과 에너지, 물질대사의 중요성), (3) 항상성과 몸의 조절(내분비계와 호르몬, 항상성 조절) [생명과학 II] -(3) 세포 호흡과 광합성(미토콘드리아와 엽록체, 세포 호흡과 광합성의 탄소 고정 반응, 발효), (4) 유전자의 발현과 조절(전사 조절 과정, 발생 과정에서의 유전자 발현 조절)
	성취기준·성취수준	제시된 지문을 바탕으로, 혈당량 조절 호르몬의 분비 세포, 분비 기전 및 혈당량 조절을 설명할 수 있고, 제2형 당뇨병의 인슐린 저항성을 이해하여 혈당량 개선 방법을 제시할 수 있다. 산소 유무에 따른 ATP 생성 방식을 차이를 젖산 발효와 산소 호흡을 통해 설명할 수 있고, 근육 세포의 분화과정을 설명하면서 미토콘드리아가 많은 근육 세포에서 산화적 인산화를 통해 많은 양의 ATP를 생성함을 설명할 수 있다.
문항 【3-5】 【3-6】	교육과정	[생명과학 I] - (2) 사람의 물질대사(생명활동과 에너지, 노폐물의 생성과 배설) [생명과학 II] -(2) 세포의 특성(세포막을 통한 물질의 출입)
	성취기준·성취수준	제시된 지문을 바탕으로 세포호흡에 필수적인 순환계에 장애가 발생할 시, 세포 단위에서 발생할 수 있는 삼투 유지 파괴 현상과 이로 인한 해당 장치의 질환 발생 원리를 이해하고, 설명할 수 있다.

나) 자료 출처

참고자료	도서명	저자	발행처	발행년도	쪽수
고등학교 교과서	생명과학	오현선 외 5인	미래엔	2023	38-40, 54-60, 78-81, 96-99
	생명과학II	오현선 외 4인	미래엔	2023	76-104, 124-143
	생명과학	심규철 외 5인	비상교육	2023	35-43
	생명과학II	오현선 외 5인	미래엔	2023	40-55

5. 문항 해설

【3-1】제시문(가)의 정보를 바탕으로 인슐린과 글루카곤이 이자의 β 세포와 α 세포에서 각각 분비되고, 혈당량의 변화에 따른 음성 피드백 작용으로 이들 호르몬의 분비가 조절되며 및 이들 호르몬의 길항 작용에 의해 혈당량이 조절됨을 설명하도록 함.

【3-2】 제시문(가)와 【그림 1】의 정보를 바탕으로 하여 제2형 당뇨병인에서 일어나는 인슐린 저항성과 제2형 당뇨병의 혈당량 조절 방법을 설명하도록 함.

【3-3】 제시문(나)의 정보를 바탕으로 하여 단거리 선수와 마라톤 선수가 각각 젖산 발효와 산소 호흡으로 포도당으로부터 ATP를 생성함을 설명하도록 함.

【3-4】 제시문(나)의 정보를 바탕으로 하여 근원 세포로부터 근육 세포의 분화 과정을 핵심 조절 유전자 마이오디, 조절 유전자 및 마이오신과 액틴 유전자의 발현을 통해 설명하도록 함. 또한, 마라톤 선수의 근육 세포는 많은 양의 ATP를 생성하기 위해 산소 호흡을 통해 산화적 인산화가 일어나는 미토콘드리아가 많다는 것을 설명하도록 함.

【3-5】 제시문 (다),(라)와 【그림 2】, 【그림 3】을 참고하여 세포 안팎의 삼투 평형 유지를 위해서는 지속적으로 ATP를 소모하여 Na^+-K^+ 펌프를 통한 능동수송이 필요함을 이해하고, 혈전 형성으로 인해 혈류가 차단될 시에 세포 내로 산소, 영양분 공급이 차단되어 ATP 생성이 불가능하고, Na^+-K^+ 펌프를 통한 능동수송 불가능으로 인해 삼투 평형이 파괴되고 세포 내로 다량의 세포 외 액이 들어오는 과정을 설명하도록 함.

【3-6】 제시문 (다),(라)와 【그림 2】, 【그림 3】을 참고하여 혈전 형성으로 인해 신장에서 다량의 세포가 죽음에 이르게 될 때, 신장 기능 부전에 의해 요독증이 발생함을 설명하도록 함.

6. 채점 기준		
하위 문항	채점 기준	배점
[3-1]	“이자의 β 세포에서 인슐린, 이자의 α 세포에서 글루카곤이 분비 된다”를 적으면	3
	“혈당량 변화에 따른 음성 피드백 작용에 의해 인슐린과 글루카곤의 분비가 조절 된다”를 적으면	3
	“인슐린과 글루카곤은 길항 작용을 통해 혈당량을 조절한다”를 적으면	3
	다음과 같은 인슐린에 의한 혈당량 조절 기전을 적으면-“혈당량이 증가하면 이자의 β 세포에서 인슐린의 분비가 촉진되고, 인슐린은 혈액에서 세포로의 포도당의 흡수를 촉진시키고 간에서 포도당으로부터 글리코겐의 합성을 증가시켜 혈당량을 정상 수준까지 감소시킨다”	3
	“간뇌 시상하부에서 고혈당을 인지하여 이자의 β 세포에서 인슐린 분비 촉진”을 적으면 오답처리	
	다음과 같은 글루카곤에 의한 혈당량 조절 기전을 적으면-“반면에 혈당량이 감소하면 이자의 α 세포에서 글루카곤의 분비가 촉진되고, 이는 간에서 글리코겐의 분해를 통해 포도당 생성을 증가시킴으로써 혈당량을 정상수준까지 높인다”	3
	“간뇌 시상하부에서 저혈당을 인지하여 이자의 α 세포에서 글루카곤 분비 촉진”을 적으면 오답처리	
[3-2]	“인슐린”을 적으면	3
	“참가인 C”를 적으면	3
	“참가인 C는 인슐린이 이자에서 분비는 되지만 혈당량이 정상 수준으로 감소하지 않으므로 인슐린에 대한 저항성이 높다고 판단한다 (또는 인슐린에 대한 민감도가 낮다고 판단한다)”를 적으면	3
	다음과 같은 인슐린 저항성을 개선하는 방법 중 하나를 적으면-“식이요법 및 규칙적 운동을 통해 체지방을 감소, 근육량을 늘려 기초대사량을 증가, 인슐린 저항성을 낮추는 또는 인슐린 민감도를 높이는 약을 복용”	3
	또는, “체내 혈당량을 오줌으로 더 많이 배출하는 약을 복용”을 적으면	
	다음과 같은 체내 인슐린의 양을 증가시키는 방법 중 하나를 적으면-“인슐린의 분비를 촉진하는 약을 복용, 주사기를 통한 직접적인 인슐린을 투여”	3

[3-3]	“단거리 선수는 젖산 발효(또는 무산소 호흡)를 통해 ATP를 생성한다”를 적으면	2
	“단거리 선수의 근육은 혈관이 잘 발달되어 있지 않아 산소 공급이 부족하여 해당 과정을 통해서 포도당 1분자로부터 ATP 2분자를 만들어 근수축에 사용한다.”를 적으면	2
	“해당 과정에서 만들어진 피루브산이 산소가 부족한 상태에서 세포질에서 해당 과정에서 만들어진 NADH를 이용하여 젖산으로 환원된다”를 적으면	3
	“마라톤 선수는 산소 호흡(산소를 필요로 하는 산화적 인산화가 진행되는 세포 호흡)을 통해 ATP를 생성한다”를 적으면	2
	“마라톤 선수의 근육은 혈관이 잘 발달되어 있어 산소를 충분히 공급받는다. 산소가 충분한 근육 세포는 세포 호흡 전과정을 통해 포도당 1분자로부터 약 ATP 32분자를 생성하여 근수축에 사용한다.”를 적으면	2
	“세포 호흡은 해당 과정, 피루브산의 산화 및 TCA 회로, 산화적 인산화 세 단계로 구성되고. 이 중에서 산화적 인산화에서 대부분의 ATP가 만들어지는데 충분한 ATP가 생성되기 위해서는 포도당의 전자를 최종적으로 수용하는 산소가 필요하다.”를 적으면	4
[3-4]	“근육 세포의 분화 과정에서 핵심 조절 유전자인 마이오디(MyoD) 유전자가 근원 세포에서 발현되어 마이오디(MyoD) 단백질로 합성된다”를 적으면	3
	“핵심 조절 유전자 마이오디(MyoD)” 없으면 오답 처리	
	“마이오디 단백질은 전사 인자로 작용하여 근육 특이적인 조절 유전자의 발현(전사)을 촉진하여 또 다른 전사 인자의 합성(번역)을 유도한다”를 적으면	3
	“마이오디가 전사 인자로 작용하여 조절 유전자의 발현 촉진” 없으면 오답 처리	
	“이 전사 인자에 의해 마이오신과 액틴 유전자의 발현(전사)를 촉진하여 근육 특이적인 단백질인 마이오신과 액틴이 합성(번역)된다”를 적으면	3
	“근육 특이적 유전자 마이오신과 액틴의 발현을 촉진” 없으면 오답 처리	
	“단거리 선수의 근육 세포에 비해 마라톤 선수의 근육 세포는 미토콘드리아 수가 많다”를 적으면	3
[3-5]	“많은 양의 ATP를 생성하기 위해서는 산소 호흡(또는 산소를 이용한 세포 호흡)을 통한 산화적 인산화가 일어나는 미토콘드리아 수가 마라톤 선수의 근육 세포에 많아야 한다”를 적으면	3
	“산소 호흡, 산소를 이용한 세포 호흡 또는 산화적 인산화”라는 용어가 없으면 오답 처리	
	“단거리 선수의 근육 세포에 비해 마라톤 선수의 근육 세포는 미토콘드리아 수가 많다”를 적으면	3
[3-5]	혈전 형성으로 인해 혈류가 차단되어 세포로 산소와 영양소 공급이 중단되고 세포 내 ATP 합성이 불가능해 짐을 설명할 수 있다.	4
	Na ⁺ -K ⁺ 펌프 작동이 불가능으로 능동수송이 불가능 함을 설명할 수 있다.	4
	세포 밖 높은 농도의 Na ⁺ 이온이 촉진확산에 의해 다량으로 세포 안으로 유입됨을 설명 할 수 있다.	4
	세포 내부 삼투압이 높아짐을 설명할 수 있다.	7
	높아진 세포 내부의 삼투압에 의해 세포 밖에서 다량의 세포 외액이 세포 내로 유입됨을 설명할 수 있다.	7
	세포 내로 유입된 다량의 세포외액에 의해 세포가 터져 죽는 것을 설명할 수 있다.	4

[3-6]	세포, 조직에서 단백질 대사 과정 중 암모니아가 발생하기 때문에 고단백질 위주 식사로 체내 암모니아 생성이 높아지고 간에서 요소 생성이 증가함을 설명할 수 있다.	4
	신부전 시 신장에서 요소가 정상적으로 배출되지 못함을 설명할 수 있다.	3
	혈중 요소 수치가 비정상적으로 증가하게 되어 요소 중독인 요독증이 발생함을 설명할 수 있다.	3

7. 예시 답안 혹은 정답

[3-1]

1. 이자에서 분비되는 호르몬 2종류

인슐린은 이자의 β 세포에서 글루카곤은 이자의 α 세포에서 분비된다.

2. 인슐린과 글루카곤의 분비 기전과 혈당량 조절 기전

1) 혈당량 변화에 따른 음성 피드백 작용에 의해 이들 호르몬의 분비가 조절된다.

2) 인슐린과 글루카곤은 길항 작용을 통해 혈당량을 조절한다. 혈당량이 증가하면 이자의 β 세포에서 인슐린의 분비가 촉진되고, 인슐린은 혈액에서 세포로의 포도당의 흡수를 촉진시키고 간에서 포도당으로부터 글리코겐의 합성을 증가시켜 혈당량을 정상수준까지 감소시킨다. 반면에 혈당량이 감소하면 이자의 α 세포에서 글루카곤의 분비가 촉진되고, 이는 간에서 글리코겐의 분해를 통해 포도당 생성을 증가시킴으로써 혈당량을 정상수준까지 높인다.

[3-2]

1. 혈액 속 호르몬 인슐린 및 인슐린 저항성

1) 인슐린, 2) 참가인 C

2. 인슐린 저항성 판단 근거 및 인슐린 저항성을 가진 참가인의 혈당량 개선 방법 제시

1) 참가인 C는 인슐린이 이자에서 분비는 되지만 혈당량이 정상 수준으로 감소하지 않는것으로 보아 인슐린의 기능이 정상적으로 작동하지 않고 있다(인슐린에 의해 혈액에서 세포로의 포도당 흡수를 촉진시키지 못하고 있다. 또는 인슐린 저항성이 높다).

2) 혈당량을 정상수준으로 유지하기 위해서는 식이요법 및 규칙적 운동을 통해 체지방을 감소시키고 근육량을 늘려 기초대사량을 증가시키거나, 인슐린 저항성을 낮추는 (또는 인슐린 민감도를 높이는) 약을 복용 하는 등 인슐린 저항성을 개선하는 방법이 있다. 이와 병행하여 인슐린의 분비를 촉진하는 약을 복용하거나, 주사기를 사용하여 직접 인슐린을 투여하는 등 체내의 인슐린 양을 증가시키는 방법이 있다.

[3-3]

젖산 발효(무산소 호흡)에 의해 ATP를 생성하는 단거리 선수와 산소 호흡에 의해 ATP를 생성하는 마라톤 선수

1) 단거리 선수는 젖산 발효(무산소 호흡)를 통해 포도당 1분자로부터 ATP 2분자를 생성한다. 단거리 선수의 근육은 혈관이 잘 발달되어 있지 않아 산소 공급이 부족하다. 따라서 주로 해당 과정을 통해서 ATP를 만들어 근수축에 사용한다. 단거리 선수의 근육 세포에서는 해당 과정을 통해 포도당 1분자를 피루브산 2분자로 분해하고, 이때 ATP와 NADH 각각 2분자를 생성한다. 이처럼 산소의 공급이 부족한

근육 세포에서는 해당 과정을 통해 만들어진 피루브산이 미토콘드리아의 TCA 회로로 들어가지 않고 세포질에서 해당 과정에서 만들어진 NADH를 이용하여 젖산으로 환원된다. 이 과정에서 만들어진 NAD⁺는 다시 해당 과정에 재사용된다. 피루브산이 미토콘드리아로 들어가 산화되지 않기 때문에 산소 호흡에 비해 ATP 생성량이 매우 적다.

2) 마라톤 선수는 산소 호흡(산소를 필요로 하는 산화적 인산화가 진행되는 세포 호흡)을 통해 포도당 1 분자로부터 약 ATP 32분자를 생성한다. 마라톤 선수의 근육은 혈관이 잘 발달되어 있어 산소를 충분히 공급받는다. 산소가 충분한 근육 세포는 세포 호흡을 통해 많은 양의 ATP를 생성하여 근수축에 사용한다. 세포 호흡은 크게 세포질에서 일어나는 해당 과정과 미토콘드리아에서 일어나는 피루브산의 산화 및 TCA 회로, 산화적 인산화 세 단계로 구성된다. 이 중에서 대부분의 ATP는 산화적 인산화에서 만들어지고 충분한 ATP가 생성되기 위해서는 포도당의 전자를 최종적으로 수용하는 산소가 필요하다.

[3-4]

1. 근육 세포의 분화 과정을 유전자 발현을 통해 설명

1) 근육 세포의 분화 과정에서 핵심 조절 유전자인 마이오디(MyoD) 유전자가 근원 세포에서 발현되어 마이오디(MyoD) 단백질로 합성된다.

2) 마이오디 단백질은 전사 인자로 작용하여 근육 특이적인 조절 유전자의 발현(전사)을 촉진하여 또 다른 전사 인자의 합성(번역)을 유도한다.

3) 이 전사 인자에 의해 마이오신과 액틴 유전자의 발현(전사)을 촉진하여 근육 특이적인 단백질인 마이오신과 액틴이 합성(번역)된다. 이 과정을 통해 근원 세포가 근육 세포로 분화한다.

2. 마라톤 선수의 근육 세포에 많이 있는 세포 소기관과 그 이유

1) 단거리 선수의 근육 세포에 비해 마라톤 선수의 근육 세포는 미토콘드리아 수가 많다.

2) 마라톤 선수의 근육 세포가 오랜 시간 지속적으로 수축하기 위해서는 많은 양의 ATP가 필요하다. 많은 양의 ATP를 생성하기 위해서는 산소 호흡과 산화적 인산화가 일어나는 미토콘드리아 수가 마라톤 선수의 근육 세포에 많아야 한다.

[3-5]

1) 혈전 형성으로 인해 혈류가 차단되면 세포로 산소와 영양소 공급이 중단되고 세포 내 ATP 합성이 불가능해진다. (4점)

2) Na⁺-K⁺펌프 작동 불가능으로 능동수송이 불가능해진다. (4점)

3) 세포 밖 높은 농도의 Na⁺이온이 촉진확산에 의해 다량으로 세포 안으로 유입된다. (4점)

4) 세포 내부 삼투압이 높아진다. (7점)

5) 높아진 세포 내부의 삼투압에 의해 세포 밖에서 다량의 물(세포 외액)이 세포 내로 유입된다. (7점)

6) 세포 내로 유입된 다량의 세포외액에 의해 세포가 터져 죽음에 이른다.(4점)

[3-6]

1) 세포, 조직에서 단백질 대사 과정 중 암모니아가 발생하기 때문에 고단백질 위주 식사로 체내 암모니아 생성이 높아지고 간에서 요소 생성이 증가한다. (4점)

2) 신부전 시 신장에서 요소가 정상적으로 배출되지 못한다. (3점)

3) 혈중 요소 수치가 비정상적으로 증가하게 되어 요소 중독인 요독증이 발생한다. (3점)

6 문항카드(재외국민 특별전형)

[문항카드 13(영어영문학과)]

1. 일반 정보		
유형	<input type="checkbox"/> 논술고사 <input checked="" type="checkbox"/> 면접 및 구술고사 <input type="checkbox"/> 선다형고사	
전형명	재외국민 특별전형	
해당 대학의 계열(과목) / 문항번호	인문계열(영어) / 1, 2, 3	
출제 범위	교육과정 과목명	영어II
	핵심개념 및 용어	YOLO, Bandwagon Effect
예상 소요 시간	총 60분	

2. 문항 및 자료

1. Read the following passage and translate it into Korean. (20 points)

Even now, he tried to figure out why and how he had lost her. He also faced the new feeling of seeing his own miserable self clearly. The pride he had had looked like foolishness now. He had always had plenty of confidence, but now he was disgraced. His vanity and ego had been his armor, but now they were rags. With all these gone, the only thing that remained was his pitiful self.

2. Read the following passage and summarize it in Korean. (20 points)

Are you going to watch that movie that is currently number one at the box office, even though you usually dislike superhero movies? Is that popular brand of crispy chips also your new favorite snack, even though you usually hate oily snacks? Do you love the new hairstyle that most teenagers are wearing now, even though you thought it looked silly before? If so, think again! You may be under the influence of the bandwagon effect.

Since human beings are social animals, it is natural for us to feel a desire to conform. Nevertheless, the bandwagon effect may have negative effects. It may cause people to vote for an already popular political candidate without carefully examining his or her character and policies. Worse, voters may be tricked into believing a certain candidate is popular and into supporting him or her.

This is how Adolf Hitler came to power early in his political career. When the Nazi party was new and unknown, he used radio broadcasts to make his party appear important and

popular, and this convinced many German people to vote for the Nazis without knowing much about what the party really stood for. When Hitler and the Nazi party became popular, it was even easier to gain more and more supporters. People wanted to support the popular party because their friends supported the party, in spite of its horrible beliefs and actions.

Doing what most people do is not always wrong. Sometimes products and ideas are popular because they are indeed good, and unpopular ones are avoided for good reasons. However, this is not always the case. That is why it is advisable to be aware of the bandwagon effect and guard yourself against it, even if you eventually decide that “most people” are right. As Mark Twain said, “Whenever you find yourself on the side of the majority, it is time to pause and reflect.”

3. YOLO stands for “You only live once.” It means that life happens only once, so people should take chances, try new things, or fully enjoy the moment. Some people who support YOLO spend money without worrying about the future. But other people believe that they should save their money for a rainy day. What is your opinion about a Yolo lifestyle? (40 points)

※ Your essay must consist of at least three paragraphs.

3. 출제 의도

1. 영문을 읽고 한국어로 정확하게 번역하는 능력을 평가함.
2. 영문을 읽고 내용의 요지를 정확히 파악하여 한국어로 요약할 수 있는 능력을 평가함.
3. 자신의 생각을 논리적으로 적절한 표현을 사용하여 영문법에 맞게 에세이를 완성하는 능력을 평가함.

4. 출제 근거

가) 교육과정 근거

적용 교육과정	교육부 고시 제2015-74호 [별책 14] 영어과 교육과정		
관련 성취기준	1. 교과명: 영어		
	과목명: 영어II		관련
	성취기준 1	쓰기 - 상황과 목적에 맞는 글을 쓴다.	1, 3
	성취기준 2	읽기 - 글의 논리적 관계를 이해한다.	2
성취기준 3	말하기 - 자신의 생각을 논리적으로 말할 수 있다.	3	

나) 자료 출처

교과서 내						
도서명	저자	발행처	발행년도	쪽수	관련 자료	재구성 여부
High School English II	김성곤 외 7인	능률	2019	153	1	○
High School English II	한상호 외 5인	YBM	2019	52, 90-91	2, 3	○

5. 문항 해설

1. O. Henry의 The Cactus에서 발췌한 글로 연인이 떠나간 남자의 비통한 감정을 정확하게 한국어로 번역할 수 있는지 알아보는 문제이다.
2. 주어진 지문을 읽고 내용을 정확히 파악하여 요약할 수 있는 능력을 측정하는 문제이다.
3. YOLO에 대한 자신의 의견을 논리적으로 적절한 표현을 사용하여 문법에 맞게 에세이를 쓰고, 그것에 대해 답변할 수 있는지 알아보는 문제이다.

6. 채점 기준

하위 문항	채점 기준	배점
1	• 번역의 정확성 (20점)	20
2	• 내용의 요지 파악 (15점) • 정확한 기술 (5점)	20
3	• 논리적 구성 (5점), 어휘선택과 표현력 (10점), 문법 및 철자의 정확성(10점), 말하기(15점)	40

7. 예시 답안 혹은 정답

1. 지금 이 순간에도 그는 왜, 어떻게 그녀를 잃었는지 이해하려고 애썼다. 또한 자신의 비참한 모습을 똑똑히 바라보게 된 새로운 감정과 마주했다. 그가 가졌던 자존심은 이제 어리석음처럼 보였다. 그는 항상 자신감이 넘쳤지만, 이제는 체면을 잃었다. 그의 허영심과 자존심은 그를 지키는 갑옷과 같았지만, 지금은 누더기처럼 변해버렸다. 이 모든 것이 사라진 후, 남은 것은 그의 초라한 자아뿐이었다.

2. 사람들은 다른 사람들이 하기 때문에, 자신의 신념과 상관없이 어떤 행동을 하는 경향이 있습니다. 이는 우리가 유행이나 널리 받아들여진 생각을 깊이 검토하지 않고 따르게 만듭니다. 이를 극복하려면, 다수의 편에 서게 되었을 때 잠시 멈추고 신중하게 생각해 보는 것이 중요합니다.

3. The YOLO lifestyle, which promotes seizing opportunities, taking risks, and living in the moment, has undeniable appeal. It encourages a bold approach to life by emphasizing experiences, personal growth, and the freedom to pursue one's dreams without hesitation. For many people, this approach adds excitement and richness to life, allowing them to enjoy life fully and create memorable experiences.

However, a balanced approach to the YOLO mindset might be more sustainable and

rewarding in the long run. While it's important to embrace life's opportunities, careful planning and financial responsibility can offer security for the future. Saving for a rainy day doesn't mean denying oneself enjoyment or experiences, but rather ensuring that life's challenges are easier to manage. This balance allows people to experience life more freely, reducing the risk of severe difficulties.

In my view, combining the spontaneity of a YOLO approach with prudent planning is ideal. Enjoy life's opportunities, but keep an eye on the future for a more secure, enjoyable journey. In this way, you can make the most of life, enjoying the benefits of both spontaneity and security, without sacrificing your long-term well-being.

[문항카드 14(사학과)]

1. 일반 정보		
유형	<input type="checkbox"/> 논술고사 <input checked="" type="checkbox"/> 면접 및 구술고사 <input type="checkbox"/> 선다형고사	
전형명	재외국민 특별전형	
해당 대학의 계열(과목) / 문항번호	인문계열 / 1	
출제 범위	교육과정 과목명	한국사
	핵심개념 및 용어	역사의식, 건국신화
예상 소요 시간	20분	

2. 문항 및 자료

【1-1】〈보기〉의 내용이 무엇이며, 이를 통해 파악할 수 있는 당시의 역사상이 무엇인지 설명하시오. (100자 이내) [30점]

〈보기〉

환인의 아들 환웅이 하늘 아래에 자주 뜻을 두고 인간 세상을 다스리고자 하였다. 환인이 아들의 뜻을 알고 인간 세상을 내려다보니 인간을 널리 이롭게 할 만하였다. … 환웅은 무리 3천을 거느리고 태백산 신단수 밑에 내려가 그곳을 신시라고 불렀다. 환웅은 풍백, 우사, 운사를 거느리고, 곡식·수명·질병·형벌·선악 등 360여 가지 일을 주관하며 인간을 다스리고 가르쳤다. 이때 곰 한 마리와 호랑이 한 마리가 같은 굴에서 살면서 늘 사람이 되기를 환웅에게 빌었다. … 환웅이 잠시 변하여 웅녀와 결혼하였다. 웅녀가 아들을 낳으니 단군왕검이라 하였다. 『삼국유사』

3. 출제 의도

본 문항은 한국사의 시작과 관련되는 단군신화를 통해 당시 역사상을 추적해보는 문제로, 한국사의 기본적인 내용에 대한 이해도와 사료를 기반으로 역사지식을 도출하는 역사연구 및 이해의 방법 활용도를 평가함으로써, 지원자의 고교 교육의 수준과 향후 대학에서의 수학 가능성을 확인하고자 하는 것이다.

4. 출제 근거

가) 교육과정 근거

적용 교육과정	교육부 고시 제2018-162호 [별책 7] 사회과 교육과정		
관련 성취기준	1. 교과명: 사회		
	과목명: 한국사		관련
	성취기준 1	[10한사01-01] 고대 국가의 성립·발전 과정을 파악하고, 지배 체제의 성격을 이해한다.	1-1

나) 자료 출처

교과서 내						
도서명	저자	발행처	발행년도	쪽수	관련 자료	재구성 여부
고등학교 한국사	최병택 외	천재교육	2020	30	〈보기〉	X

5. 문항 해설

【1-1】〈보기〉의 지문은 〈삼국유사〉에 실린 단군신화의 일부이다. 신화적 내용을 담고 있으나, 이는 당시의 역사적 상황을 반영하는 사료로서의 의미를 갖는다. 워낙 보편적으로 잘 알려진 자료인만큼, 지원자가 해당 자료를 알고 있는지, 해당 자료에 대한 역사적 접근법을 어느 정도 접해왔으며 또 접해보지 않았더라도 시도할 수 있는지가 평가의 주요 근거가 된다.

6. 채점 기준

하위 문항	채점 기준	배점
1-1	<ul style="list-style-type: none"> • 해당 자료에 대해 정확히 알고 있는가? (5점) • 해당 자료의 내용을 통해 당시의 역사상을 적절히 유추할 수 있는가? (20점) • 해당 자료의 내용이 한국사에서 어떻게 소비되어왔는지 이해하고 있는가? (5점) 	30

7. 예시 답안 혹은 정답

【1-1】〈보기〉의 자료는 일연의 『삼국유사』에 실린 단군신화의 일부이다. 이는 고조선을 세운 단군을 천신의 아들인 환웅의 아들로 상징함으로써 건국시조를 천신의 후손으로 신성화하고 있는 건국신화이다. 이를 통해 당시 천신, 즉 하늘의 신을 믿고 숭배하는 천신신앙이 자리잡고 있었으며 이것이 고대사회에서 새로운 지배층이 피지배층이나 새로운 복속지에 대한 통치를 정당화하는 논리로 활용되었음을 알 수 있다. 또한 인간이 되고자 한 곰과 호랑이의 사례, 곰이 변한 웅녀와 환웅의 결합으로 단군이 태어났다는 설정 등을 통해서도 당시 곰과 호랑이를 토tem으로 하는 토tem 신앙이 있었고, 그러한 토tem 신앙을 기반으로 하는 정치단위들 간의 경쟁과 결합으로 연맹체 단계의 국가가 형성되었음을 유추할 수 있다.

이러한 단군신화 및 고조선이 한국사의 시작점으로 한국사 체계에 편입된 것은 13세기 말 몽골과의 관계 속에서 국가의 독자성을 확보하고자 하는 움직임 속에서였다. 이후 일제강점기를 거치면서 단군은 국사의 시조로서뿐 아니라 민족의 시조로 자리잡으면서 ‘단일민족국가’라는 의식을 형성하는 데에 중요한 역할을 했으며, 신앙의 대상이 되기도 했다.

[문항카드 15(사학과)]

1. 일반 정보

유형	<input type="checkbox"/> 논술고사 <input checked="" type="checkbox"/> 면접 및 구술고사 <input type="checkbox"/> 선다형고사	
전형명	재외국민 특별전형	
해당 대학의 계열(과목) / 문항번호	인문계열 / 2	
출제 범위	교육과정 과목명	동아시아사
	핵심개념 및 용어	개항, 근대화, 국제질서
예상 소요 시간	20분	

2. 문항 및 자료

【2-1】〈보기〉를 참고하여 동아시아의 개항과 근대화 운동의 전개 양상에 대해 설명하시오. [25점]

〈보기〉

제2조 영국 인민이 광저우, 샤먼, 푸저우, 닝보, 상하이 등 다섯 항구에 기거하면서 아무런 방해도 받지 않고 무역 통상에 나설 수 있도록 허용한다.

제3조 청은 홍콩을 영국에 할양하고, 영국이 법을 만들어 다스릴 수 있도록 허용한다.

제10조 제2조에 따라 영국 상인에게 개방한 항구에서 양국 협의하에 공평하게 정해진 출입 관세를 설정한다.

3. 출제 의도

본 문항을 통해 19세기 중반 이후 동아시아의 역사상을 이해하는가를 평가할 수 있다. 〈보기〉는 중국이 영국과의 전쟁에서 패배한 후 체결한 난징조약으로 아편전쟁 이후 동아시아 지역질서가 어떻게 변화했는지를 압축적으로 보여준다. 이에 기반하여 동아시아의 개항과 그에 대한 대응으로서 나타난 근대화 운동의 전개 양상을 잘 서술할 수 있는지 확인하고자 한다.

4. 출제 근거

가) 교육과정 근거

적용 교육과정	교육부 고시 제2018-162호 [별책 7] 사회과 교육과정		
관련 성취기준	1. 교과명: 사회		
	과목명: 동아시아사		관련
	성취기준 1	[12동사04-01] 개항 이후 나타난 국제 관계의 변동을 살펴보고, 동아시아에서 일어난 근대화 운동을 비교한다.	2-1

나) 자료 출처

교과서 내						
도서명	저자	발행처	발행년도	쪽수	관련 자료	재구성 여부
고등학교 동아시아사	이병인 외	비상	2024	122~136	<보기>	X

5. 문항 해설

【2-1】<보기>의 지문은 아편전쟁의 패배로 1842년 중국이 체결한 난징조약의 일부 내용이다. 영국에 홍콩을 할양한다는 내용을 담은 제3조를 통해 이 지문이 난징조약의 내용임을 유추할 수 있다. 이 난징조약을 비롯하여 일본의 미일수호통상조약, 조선의 강화도조약은 모두 동아시아 국가들을 제약한 불평등조약으로서 체결되었다. 이를 통해 제국주의 국제질서에 편입된 근대 동아시아의 역사적 상황을 설명할 수 있다. 특히 19세기 중반 이후 발생한 동아시아의 변화상을 이해하기 위해서는 ‘개항’과 ‘근대화 운동’이라는 두 가지 흐름에 대한 파악이 필수적이라는 점에서 해당 내용을 숙지하고 있는지가 평가 대상이 된다.

6. 채점 기준

하위 문항	채점 기준	배점
2-1	<ul style="list-style-type: none"> • <보기>에 제시된 자료의 내용을 통해 아편전쟁과 난징조약을 유추할 수 있는가? (5점) • 불평등조약으로서 난징조약의 성격을 파악하고 이를 당시 동아시아의 역사상과 연결시켜 서술할 수 있는가? (10점) • 근대 동아시아의 개항과 근대화 운동의 대략적 흐름을 이해하고 있는가? (10점) 	25

7. 예시 답안 혹은 정답

【2-1】제시된 인용문은 중국이 아편전쟁 패배 후 영국과 체결한 난징조약의 일부 내용이다. 제2조와 제3조에서 알 수 있듯이 중국은 난징조약에 근거하여 개항을 하고 홍콩을 영국에 할양할 수밖에 없었다. 제10조를 보면 개항장에서 “양국 협의하에 공평하게 정해진 출입 관세를 설정한다”라고 하여 중국과 영국이 대등한 관계를 맺고 있는 것처럼 보이지만 난징조약은 불평등조약이었다. 이러한 불평등조약은 중국 뿐 아니라 일본과 조선에도 마찬가지로 적용되는데 미일수호통상조약과 강화도조약이 그 대표적 예이다.

이처럼 동아시아 각국은 불평등조약 체제에 기반하여 개항을 강요받는 가운데 근대 이행을 거치게 된다. 이러한 변화는 동아시아가 중국 중심의 전통적 질서에서 제국주의 국제 질서로 편입하는 과정을 잘 보여준다. 또한 이후 발생한 청일전쟁과 러일전쟁은 동아시아 지역질서의 중심이 중국에서 일본으로 변화하는 데 결정적 요인으로 작용한다.

동아시아 국가들은 개항으로 상징되는 강요된 변화에 대응하여 자발적으로 근대화를 이룩하기 위한 여러 노력을 기울이기 시작한다. 청은 서양 무기의 우수성을 인식하면서 양무운동을 추진하고 청일전쟁 이후에는 입헌군주제의 도입을 목표로 변법자강 운동을 전개하기도 하였다. 일본은 막부가 타도되고 들어선 메이지 정부를 중심으로 문명개화론에 입각한 근대적 개혁을 추진하였다. 조선 역시 개항 직후에는 온건한 개혁을 추진하다 임오군란을 거치며 메이지유신을 모델로 삼아 갑신정변을 일으켰고 후에는 갑오·을미개혁을 단행하기도 하였다.

[문항카드 16(사학과)]

1. 일반 정보

유형	<input type="checkbox"/> 논술고사 <input checked="" type="checkbox"/> 면접 및 구술고사 <input type="checkbox"/> 선다형고사	
전형명	재외국민 특별전형	
해당 대학의 계열(과목) / 문항번호	인문계열 / 3	
출제 범위	교육과정 과목명	서양사
	핵심개념 및 용어	프랑스 혁명, 영국 혁명, 미국 혁명, 시민
예상 소요 시간	20분	

2. 문항 및 자료

[3-1]영국, 미국 및 프랑스의 시민 혁명이 서양사회에 가져온 정치적 변화에 대해 서술하시오. [25점]

3. 출제 의도

본 문항은 19세기 이후 서양 사회에서 등장한 자유주의적 민주주의 사회의 등장을 가져온 시민혁명에 대한 전반적인 이해도를 살펴보고자 한다.

4. 출제 근거

가) 교육과정 근거

적용 교육과정	교육부 고시 제2015-74호 [별책 7] 사회과 교육과정		
관련 성취기준	1. 교과명: 사회		
	과목명: 세계사		관련
	성취기준 1	[12세사04-04] 시민혁명과, 국민 국가의 형성 과정을 이해하고, 산업 혁명의 세계사적 의미를 해석한다.	3-1

나) 자료 출처

교과서 내						
도서명	저자	발행처	발행년도	쪽수	관련 자료	재구성 여부
고등학교 세계사	이병인 외	비상	2018	139~142	3-1	X
고등학교 세계사	남중국 외	천재교육	2018	149~151	3-1	X
고등학교 세계사	김형중 외	금성출판사	2018	140~147	3-1	X

5. 문항 해설

【3-1】영국, 미국 및 프랑스에서 등장한 시민혁명들은 19세기 자유주의 민주주의의 등장을 가져왔다. 법앞에 평등하고, 사유재산권일 존중하며, 신분 질서를 타파한 혁명의 산물들은 오늘날까지도 서양 정치체제의 핵심 원칙으로 자리잡고 있다. 영국과 미국, 그리고 프랑스 혁명의 원인과 등장과정 그리고 그 결과에 대한 이해 정도를 확인하고자 한다.

6. 채점 기준

하위 문항	채점 기준	배점
3-1	<ul style="list-style-type: none"> • 영국 혁명의 원인과 그 결과물인 정치제도 변화에 대한 서술 - 6점 • 미국 혁명의 원인과 그 결과로 등장한 미합중국에 대한 서술 - 6점 • 신분제 모순이라는 프랑스 혁명의 원인과 그 과정에 대한 서술 - 6점 • 서양 시민혁명이 가져온 정치체제의 변화와 의미에 대한 서술 - 7점 	25

7. 예시 답안 혹은 정답

【3-1】영국과 미국 그리고 프랑스에서 일어난 시민 혁명은 기존 신분제 질서를 타파하고 새로운 형태의 정치체제 등장으로 이어졌다. 영국의 경우 왕의 자의적 과세를 두고 갈등해온 의회파가 왕당파 간의 냉전이 벌어졌다. 크롬웰이 이끄는 의회파가 승리하고 찰스1세를 처형했다. 하지만 크롬웰은 의회를 해산하고 독재 체제를 구축하였다. 크롬웰이 죽자 찰스2세가 왕위에 올랐다. 그의 뒤를 이은 제임스 2세가 또다시 의회와 마찰을 빚자 의회는 명예혁명을 일으켜 왕을 폐위하고 그의 딸 메리와 남편 오라녜공 윌리엄을 공동왕으로 추대하였다. 새로운 왕이 권리 장전을 승인하여 의회 중심의 입헌 군주제가 마련되었다. 그 결과 영국에서는 의회 정치가 발전하게 되었다.

영국의 식민지 과세에 불만을 품은 아메리카 식민지 인들은 차에 대한 세금을 반대하여 영국 선박에 실린 차 상자를 바다에 던져 버리는 보스턴 차 사건을 일으키면서 미국 혁명의 분위기를 조성했다. 필라델피아에서 식민지 대표들이 미국 독립 선언문을 발표하자 미국 혁명이 발발한다. 프랑스의 지원을 받은 식민지 군이 승리하면서 파리 조약을 통해 정식으로 독립을 인정받았다. 13개의 식민지가 새로운 헌법을 제정하면서 미국이 탄생하였다. 미국의 혁명 소식은 각국의 시민 혁명을 자극했다.

신분제의 모순으로 평민의 불만이 극에 달했던 프랑스에서는 잇다른 전쟁과 미국 혁명 개입, 그리고 사치로 인한 왕실이 재정 위기에 처한다. 루이 16세는 삼부회를 소집하여 재정 곤란 해소를 꾀했지만 평민인 제3 신분은 머릿수 표결과 대표 수 증가를 요구한다. 이것이 받아들여지지 않자 제3 신분은 국민의회를 구성하였다. 왕실이 국민 의회를 탄압하려고 하자 파리 시민들은 혁명을 일으켰고 국민의회는 개혁 정책들과 함께 '인권 선언'을 발표하여 혁명의 기본 원칙을 제시하기도 했다. 이후 국민 공회는 공화정을 선포하고 루이 16세를 처형하기도 했다. 반대파를 처형하는 공포 정치를 펼친 국민 공회는 실각했고 뒤이는 사회적 혼란 속에서 나폴레옹이 권력을 장악한다.

[문항카드 17(일어일문학과)]

1. 일반 정보

유형	<input type="checkbox"/> 논술고사 <input checked="" type="checkbox"/> 면접 및 구술고사 <input type="checkbox"/> 선다형고사	
전형명	재외국민 특별전형	
해당 대학의 계열(과목) / 문항번호	인문계열 / 1,2,3	
출제 범위	교육과정 과목명	일본어 I
	핵심개념 및 용어	한일어 표현 차이, 한일 문화 차이, 상호 이해
예상 소요 시간	15-20분	

2. 문항 및 자료

1. 다음 일본어를 한국어로 쓰시오.

(1) 스ミスさんはきのう何をしましたか。

→ ()

(2) きょうとへまつりを見に行きました。

→ ()

(3) そうですね。どうでしたか。

→ ()

(4) とてもにぎやかで楽しかったです。おいしいたこ焼きも食べました。

→ ()

2. 위의 제시문의 내용<(1)-(4)>을 요약해주세요(스미스를 중심).

3. <그림 (神社)>을 보고 일본의 문화에 대해 설명함과 동시에 한국에도 유사한 문화가 있는지, 설명하시오.

<그림 (神社)>



3. 출제 의도

1. 한국 대학에 입학하려고 하는 재외국민의 일본어 능력과 한국어 능력을 평가하고자 한다. 일본어를 잘 이해하고 있는지 그리고 그러한 표현을 한국어로 바르게 알고 있는지 표현을 달리 하는 문법적 측면에 대해 질문하였다.
2. 문제 1.에서, 대화 내용을 이해하여, 그것을 타인에게 논리적으로 설명할 수 있는지 평가하고자 한다. 이해 능력과 논리력은 대학에서의 전공 수학 능력과 관련이 있다고 생각하기 때문이다.
3. 자국문화의 기본적인 이해력을 평가함과 동시에 양국 문화에 대한 상호 이해 능력을 평가하고자 한다. 문화의 차이를 잘 이해하고 있는 것은 타국문화의 이해도를 높일 수 있는 중요한 요소이다. 특히 대학생활에서 있을 수 있는 '문화충격'의 가능성을 예측하고 적극적으로 능동적 대학 생활을 할 수 있는지 평가하려는 것이다.

4. 출제 근거

가) 교육과정 근거

적용 교육과정	교육부 고시 제2015-74호 [별책 16] 제2외국어교육과정		
관련 성취기준	1. 교과명: 제2외국어		
	과목명: 일본어 I		관련
	성취기준 1	12일 I -02-04] 일본인의 언어·비언어 문화에 맞게 표현한다.	1, 2
	성취기준 2	12일 I -04-03] 일본인의 언어·비언어 문화에 맞게 표현한다.	1, 2
성취기준 3	[12일 I -05-04] 상호 문화적 관점에서 한국 문화와 일본 문화의 공통점과 차이점을 이해하고 표현한다.	3	

나) 자료 출처

교과서 내						
도서명	저자	발행처	발행년도	쪽수	관련 자료	재구성 여부
고등학교 일본어 I	오현정 외 5인	미래엔	2018	128-129	1, 2	○
고등학교 일본어 I	안병곤 외 7인	에듀서울	2017	152-153	3	○

5. 문항 해설

1. 일본어를 한국어로 바르게 번역할 수 있는가 일본어와 한국어 능력을 평가하기 위한 문제이다. 재외국민으로서 한국 대학에 입학하고자 한다는 점에서 일본어 능력과 함께 한국어 표현 능력을 평가할 필요가 있기 때문이다.
2015년 일본어 교육과정에는 다음과 같은 내용이 있다.
[12일 I -02-04] 일본인의 언어·비언어 문화에 맞게 표현한다. / [12일 I -04-03] 현대 일본어 문법에 맞게 글을 쓴다.

재외국민으로서 일본에서 고등학교 과정을 이수한 학생들은 일본어의 언어적인 표현 즉 일본어 문법에 맞게 일본어를 표현하는 능력에는 문제가 없을 것이다. 다만, 비언어 문화에 맞게 표현한다는 점에서 일본어를 잘 이해하고 있는지 그리고 그러한 표현을 한국어로 바르게 알고 있는지 언어 능력을 평가하고자 한다.

2. 문제 1.에서 양국어에 대한 언어 능력 가운데 주로 쓰기 능력을 평가했다면 문제 2.에서는 대화 내용을 이해하여, 그것을 타인에게 논리적으로 설명할 수 있는지 논리적 사고를 평가하고자 한다.

3. 한국의 대학에서 재외국민이 생활하는데 있어서 자신이 살아왔던 문화(일본 문화)와, 한국에도 유사한 문화가 있는지,에 대한 기초적인 지식을 요구하는 문항이다.

일본어 교육과정 성취기준에 ‘[12월 1-05-04] 상호 문화적 관점에서 한국 문화와 일본 문화의 공통 점과 차이점(유사점)을 이해하고 표현한다.’가 강조되는 이유이다.

한일 양국의 연말연시와 관련한 그림을 제시하고 양국의 연말연시 문화에 대해 설명하게 함으로써 양국 문화에 대한 상호 이해 능력을 평가하고자 한다.

6. 채점 기준

하위 문항	채점 기준	배점
1-1, 1-2 1-3, 1-4	• 일본어를 한국어로 잘 번역했는가(각 5점)	20
2	• 일본어와 한국어의 문법적 차이(표현)에 대해 잘 이해하고 설명했는가?	20
3	• 양국의 문화 차이에 대해 이해하고 있으며 논리적으로 설명했는가? 1) 일본문화와 한국문화에 대한 이해도 / 2) 이해한 내용을 논리적으로 설명 가능한가	40

7. 예시 답안 혹은 정답

문제 1. 다음 일본어를 한국어로 쓰시오.

(1) -ワン: スミスさんはきのう何をしましたか。
→(스미스 씨는 어제 무엇을 했습니까.)

(2) -스미스: きょうとへまつりを見に行きました。
→(교토에 마쓰리를 보러 갔습니다.)

(3) -ワン:そうですか。どうでしたか。
→(그렇습니까. 어떠했습니까.)

(4) -스미스:とてもにぎやかで楽しかったです。おいしいたこ焼きもたべました。
→(매우 활기차고 재미있었습니다. 맛있는 다코야기도 먹었습니다.)

문제 2. 위의 제시문의 내용< (1)-(4)>을 요약해주세요(스미스를 중심).

스미스 씨는 어제 교토에 마쓰리를 보러 갔다.

활기찬 교토에서 맛있는 다코야기를 먹으면서 즐겁게 보냈다.

문제 3. <그림 (神社) >을 보고 일본의 문화에 대해 설명함과 동시에 한국에도 유사한 문화가 있는지, 설명하시오.

제시한 그림은 <하쓰모데>와 관련이 있습니다. 일본은 새해 첫날 신사에 가서 새해의 건강과 행복을 기원하는 문화가 있습니다. 그리고 한국은 해맞이를 하는데 일본은「初詣」를 한다.

[문항카드 18(노어노문학과)]

1. 일반 정보

유형	<input type="checkbox"/> 논술고사 <input checked="" type="checkbox"/> 면접 및 구술고사 <input type="checkbox"/> 선다형고사	
전형명	재외국민 특별전형	
해당 대학의 계열(과목) / 문항번호	인문계열 / 1, 2, 3	
출제 범위	교육과정 과목명	러시아어1
	핵심개념 및 용어	러시아 사회 문화적 현상, 문화 유산(풍습, 역사 등), 문화 예술, 러시아어
예상 소요 시간	60분	

2. 문항 및 자료

1. 러시아 역사에서 현대적 관점에서 의미있다고 생각하는 역사적 사건 하나를 선택한 후, 이유를 설명하시오.
2. 러시아 예술(문학, 영화, 연극, 미술, 발레 등) 중 특히 세계적으로 뛰어나다고 생각하는 한 분야를 선택한 후 그 이유를 설명하시오.
3. 다음 러시아어 텍스트를 한국어로 번역하시오.

<제시문>

На уроке учитель рассказывает сказку: 《Однажды Маша пошла в лес. Уже вечер. Лес становится всё темнее и темнее. Она вдруг видит маленький дом. Маша открывает дверь и входит в комнату. В комнате большой стол и три стула. Один стул очень большой, другой меньше, а третий самый маленький. Маша садится на большой стул, но ей неудобно. Потом она садится на средний - ещё неудобнее. Наконец она садится на маленький стул, берёт ложку, и ест всю кашу и пьёт молоко.

3. 출제 의도

1. 러시아의 사회 문화적 현상, 문화 유산(풍습, 역사 등)과 얽힌 역사적 사건에 대한 지식을 확인하는 것에서 나아가 그것을 현대적 관점에서 해석하는 능력을 파악하는 문제이다.
2. 러시아 예술(문학, 영화, 연극, 미술, 발레 등)에 얼마나 관심이 있는지 살펴보고 해당 분야가 세계적으로 어느 수준에 있는지 파악하는, 종합적인 지식을 묻는 문제이다.
3. 재외국민 특별 전형이라는 시험 취지에 맞추어 응시자의 러시아어 실력 및 한국어 구사 능력을 파악하고자 하는 문제이다.

4. 출제 근거

가) 교육과정 근거

적용 교육과정	교육부 고시 제2015-74호 [별책 16] 제2외국어교육과정		
관련 성취기준	과목명: 러시아어1		관련
	성취기준 1	[12러1-03-03] 간단한 글을 읽고 중심 내용과 세부 내용을 파악한다.	3
	성취기준 2	[12러1-05-02] 러시아의 사회·문화적 현상과 문화유산(역사, 풍습 등)을 잘 나타내는 글을 읽고 그 내용을 요약하여 발표한다.	1
	성취기준 3	[12러1-05-04] 러시아의 생활, 전통, 예술(문학, 음악, 미술 등)에 관한 글을 읽고 그 내용에 대한 토의에 능동적으로 참여한다.	2

나) 자료 출처

교과서 내						
도서명	저자	발행처	발행년도	쪽수	관련 자료	재구성 여부
러시아어1	김문황 외	강원도교육청	2023	61, 90, 104, 116, 130, 159, 172	1, 2	O
러시아어1	김문황 외	강원도교육청	2023	120	3	X

5. 문항 해설

1. 문제 1번은 러시아의 사회, 문화적 현상과 문화유산 배면에 있는 러시아의 역사적 사건에 대한 응시자의 관심과 이해도를 파악하기 위한 문제이다. <러시아어1> 교과서에는 러시아의 축일, 수도의 변천(모스크바와 페테르부르크)에 대해 설명하고 있다. ‘여성의 날’, 볼셰비키 혁명, 표트르 대제, 모스크바와 페테르부르크 등 교과서에 나오는 축일, 사건, 인물, 장소를 예로 들어 설명 가능하다.
2. 문제 2번은 러시아의 문화 예술에 대한 응시자의 관심과 지식을 측정하는 문제이다. 노어노문학과를 지원하는 학생이라면 러시아의 예술 문화중 어느 영역이든 이에 대한 지식이 있어야 하고 왜 그 영역이 뛰어나다고 생각하는지 논리적으로 자신의 생각을 기술할 수 있어야 한다.

3. 문제 3번은 고등학교 2학년 수준의 러시아어 텍스트로 일정 수준의 러시아어를 읽고 해석하는지를 판단하는 문제이다. 또한 러시아어를 한국어로 번역하는 과정을 통해 응시자들의 한국어 구사 능력의 수준을 판단하는 문제이다.

6. 채점 기준

하위 문항	채점 기준	배점
1	<ul style="list-style-type: none"> • 러시아의 사회, 문화적 현상 및 문화유산에 대한 지식을 갖고 있는가? • 이를 러시아의 역사적 맥락에서 설명할 수 있는가? 	30
2	<ul style="list-style-type: none"> • 러시아 예술(문학, 영화, 음악, 미술, 연극, 발레 등)에 대한 지식을 갖고 있는가? • 해당 영역의 세계적 가치를 논리적으로 기술할 수 있는가? 	30
3	<ul style="list-style-type: none"> • 문장과 표현을 올바르게 이해하고 있는가? • 이해한 바에 대한 한국어 번역이 적절하게 이루어졌는가? 	20

7. 예시 답안 혹은 정답

1. 1703년 표트르 대제는 북방전쟁을 효과적으로 수행하고, 효과적인 서구화 개혁을 실시하기 위해 '유럽으로 열린 창'을 건설하고자 러시아의 서북부 늪지대에 유럽형의 도시 '상트페테르부르크'를 건설하였다. 1712년 러시아의 새 수도가 된 이래 1918년까지, 대략 200년 동안 상트페테르부르크는 재정 러시아의 수도이자 서구 문물을 받아들이는 창구였다. 표트르 대제의 새로운 국가 전략적 수도인 상트페테르부르크는 18~20세기 초 제정 러시아의 화려한 정치, 경제, 사회, 문화, 예술의 중심지로서 그 역할을 하였다. 현재 인구는 약 530만명으로 모스크바에 이어 러시아에서 두 번째로 인구가 많은 도시이다.

2. 20세기 초 러시아 미술에는 상징주의를 비롯하여 실험적 기법이 두드러지는 아방가르드에 이르기까지 다양한 사조들이 새롭게 등장하기 시작했다. 주요 화가로 색채의 마술사 '샤갈'과 현대 추상 미술의 대가 '칸딘스키'가 있다. 특히 큐비즘의 영향을 받은 말레비치는 절대주의를 주창하며 순수한 형태로 화면을 구성하였다. 말레비치의 절대주의는 미술에서의 가치를 전환하는 중요한 흐름으로서, 그 이념은 유럽의 추상 미술의 중요한 토대가 되었다.

3. 수업 시간에 선생님께서 동화를 이야기해 주십니다. “어느날 마사가 숲으로 갔습니다. 이미 저녁이예요. 숲은 점점 더 어두워지고 있습니다. 마사의 눈에 돌연 작은 집이 보입니다. 마사는 문을 열고 방으로 들어갑니다. 방 안에는 작은 탁자와 의자 세 개가 있어요. 의자 하나는 아주 컸고, 다른 것은 좀 더 작았고, 세 번째 의자는 가장 작았어요. 마사는 큰 의자에 앉았지만 불편했어요. 그다음에는 중간 의자에 앉았지만 역시 불편했어요. 결국 마사는 작은 의자에 앉아 손가락을 들어 카사(죽)를 모두 먹고 우유를 마십니다.”

[문항카드 19(문헌정보학과)]

1. 일반 정보

유형	<input type="checkbox"/> 논술고사 <input checked="" type="checkbox"/> 면접 및 구술고사 <input type="checkbox"/> 선다형고사	
전형명	재외국민 특별전형	
해당 대학의 계열(과목) / 문항번호	인문계열 / 1	
출제 범위	교육과정 과목명	해당없음
	핵심개념 및 용어	정보활용, 인공지능, 정보리터러시
예상 소요 시간	전체 시간 60분 중 30분	

2. 문항 및 자료

1. ChatGPT와 같은 생성형 인공지능(AI)을 활용한 자신의 경험을 말하고, 이러한 AI의 활용에서 주의할 점을 장단점 위주로 설명해 보시오.

3. 출제 의도

본 문항은 최근 정보환경에서 중심이 되고 있는 생성형 AI의 활용할 수 있는가? 생성형 AI의 활용에서 주의할 부분을 중심으로 활용 능력을 갖추었는가?

4. 출제 근거

해당없음

5. 문항 해설

생성형 AI의 활용 능력을 갖추는 것은 개인과 조직이 빠르게 변화하는 정보환경에서 경쟁력을 갖추는 데 필수적인 요소이나 그 활용에 있어 주의할 점을 간과하면, AI의 잠재력을 제대로 활용하지 못하고 오히려 문제를 일으킬 수 있음. 따라서 AI를 적절하게 활용하고, 그 한계와 위험 요소를 명확히 인식하는 것이 중요한 과정임을 평가하고자 함.

6. 채점 기준

하위 문항	채점 기준	배점
1-1	<ul style="list-style-type: none"> • 생성형 인공지능의 활용할 수 있는가? • 생성형 인공지능의 장점과 단점을 설명하고, AI 활용의 주의점을 제시하는가? 	40

7. 예시 답안 혹은 정답

최근 우리 일상에 ChatGPT와 같은 생성형 인공지능이 중요한 정보 활용 수단으로 자리 잡고 있다. 초

기에 이들 AI는 제시된 질문에 대해 문맥에 맞는 응답을 제시하거나, 텍스트를 대상으로 요약하고 문장을 윤색하는 등 과업을 수행하였으나,

지금은 더욱 발전하여 제시된 텍스트를 바탕으로 창의적인 아이디어를 도출하고 비즈니스 관련 의사결정을 돕거나, 오디오나 이미지 등을 비롯하여 동영상까지 생성하는 등 그 쓰임새가 더욱 넓어지고 결과물의 수준도 높아지고 있는 추세이다. 따라서 정보 환경에서 이러한 기술에 대한 활용에 적극적으로 임해야 할 필요가 있다.

다만, AI의 기반 기술인 신경망과 딥러닝이 학습 데이터의 제약으로 환각(hallucination)과 편향성 문제를 내재하고 있으며, 개인 정보 보호 등과 같은 윤리적인 문제, 더 나아가 학습 데이터에 대한 저작권 문제 등이 지속적으로 제기되어 있어 이러한 AI 활용에 있어 사용자 스스로 보다 권위적인 정보원으로 이용하여 재차 검증을 하거나 다수의제품을 비교 검토하는 등 검증 및 신뢰성 확보가 반드시 필요하다.

[문항카드 20(문헌정보학과)]

1. 일반 정보

유형	<input type="checkbox"/> 논술고사 <input checked="" type="checkbox"/> 면접 및 구술고사 <input type="checkbox"/> 선다형고사	
전형명	재외국민 특별전형	
해당 대학의 계열(과목) / 문항번호	인문계열 / 2	
출제 범위	교육과정 과목명	사회문화
	핵심개념 및 용어	정보화, 정보화의 영향
예상 소요 시간	전체 시간 60분 중 30분	

2. 문항 및 자료

2. 정보화의 의미와 양상에 대해 설명하고 정보화가 가져온 부정적 영향에 대해 설명하시오.

3. 출제 의도

본 문항은 정보화의 기본 개념을 숙지하고 정보화가 가져오는 부정적인 영향을 이해하고 있는지 확인하기 위해 출제함

4. 출제 근거

가) 교육과정 근거

적용 교육과정	교육부 고시 제2015-74호 [별책 7] 사회과 교육과정	
관련 성취기준	1. 교과명: 사회	
	과목명: 사회·문화	
	성취기준 1	정보화의 의미가 무엇이고 주된 특징이 무엇인지 설명할 수 있어야 한다.	2
성취기준 2	정보화로 인해 과거에는 없다가 새롭게 발생한 문제점 및 사회 현상에 대해 설명할 수 있어야 한다.	2

나) 자료 출처

교과서 내						
도서명	저자	발행처	발행년도	쪽수	관련 자료	재구성 여부
사회문화	손영찬 외 4명	미래엔	2017	183-185	2	0

5. 문항 해설

정보화에 대한 기본 개념과 특징, 정보화로 인한 부정적 측면에 대해 이해하는가를 평가한다.

6. 채점 기준

하위 문항	채점 기준	배점
2-1	<ul style="list-style-type: none"> 정보화의 의미와 개념을 알고 있는가? (20) 정보화의 부정적 영향 및 사회 현상에 대해 알고 있는가? (20) 	40

7. 예시 답안 혹은 정답

정보학의 개념과 양상:

과거 노동과 자본이 가장 중요한 자원이었던 산업사회와 달리 정보통신기술이 급격하게 발전하면서 지식과 정보가 가장 중요한 사회가 정보사회로 변화하게 되는데 이러한 현상을 정보화라고 한다. 정보화로 인해 정보의 공유와 소통이 빠르고 쉽게 이루어져 문화 교류의 폭이 확대되었고 재택 근무 실현으로 기업의 생산성 및 노동자의 노동 환경을 개선할 수 있게 되었다.

정보화의 부정적 영향:

국가나 특정 권력이 정보를 독점, 통제할 수 있어 시민의 자유와 권리가 위축될 수 있고, 넘쳐나는 정보의 홍수 속에서 인터넷 중독에 빠지거나 거짓 정보가 유통되어 사회에 혼란을 줄 수 있다. 또한 개인 정보 유출로 인해 사생활이 심각하게 침해될 수 있고 가상 공간을 통한 간접적 접촉이 많아져 형식적이고 피상적인 인간관계가 확산될 수 있다. 최근 사회 계층 간 정보 활용 능력의 차이로 인해 정보 격차가 생길 수 있고 이는 곧 사회적, 경제적 불평등으로 이어질 수 있다.

[문항카드 21(사회복지학부)]

1. 일반 정보

유형	<input type="checkbox"/> 논술고사 <input checked="" type="checkbox"/> 면접 및 구술고사 <input type="checkbox"/> 선다형고사	
전형명	재외국민 특별전형	
해당 대학의 계열(과목) / 문항번호	인문계열 / 1	
출제 범위	교육과정 과목명	해당없음
	핵심개념 및 용어	사회복지
예상 소요 시간	전체 시간 60분 중 20분	

2. 문항 및 자료

1. 지원자는 우리 사회 문제 중 어떤 문제에 가장 관심이 있으며, 그 이유는 무엇인가요? 또한 경북대학교 사회복지학부에서 어떤 지식과 경험을 쌓아 이 문제 해결에 기여하고 싶나요?

3. 출제 의도

지원자의 학업 목표와 사회복지학에 대한 이해도 확인: 지원자가 사회복지학에 대해 기본적인 이해를 하고 있으며, 경북대학교 사회복지학부에서 어떤 부분을 배우고 싶어 하는지, 졸업 후 어떤 목표를 가졌는지 확인하고자 합니다. 단순히 사회복지학이라는 학문에 대한 막연한 동경이나 흥미보다는, 구체적인 학업 계획과 목표를 가졌는지 평가합니다.

지원자의 경험과 사회복지학의 연관성 평가: 지원자가 자기 경험을 통해 사회복지에 대한 어떤 문제의식을 느끼게 되었고, 이를 어떻게 경북대학교 사회복지학부에서 배우고 발전시켜 나가고 싶은지 평가합니다.

지원자의 가치관 및 사회적 책임감: 사회복지학은 인간의 존엄성과 사회 정의 실현을 위한 학문입니다. 따라서 지원자가 사회복지에 대한 가치관을 따르고 있으며, 사회적 약자와 공동체에 대한 책임감을 가졌는지 평가합니다. 봉사활동 경험이나 사회 문제에 대한 관심도 등을 통해 지원자의 가치관을 확인할 수 있습니다.

지원자의 성장 가능성 및 잠재력: 지원자가 사회복지 분야에서 성장 가능성과 잠재력을 가졌는지 평가합니다. 학업 성적, 봉사활동 경험, 리더십, 문제 해결 능력 등을 종합적으로 고려하여 미래 사회복지 전문가로서 성장할 가능성을 갖춘 인재인지 판단합니다.

4. 출제 근거

해당없음

5. 문항 해설

지원자의 학업 목표와 사회복지학에 대한 이해도 확인: 구체적인 학업 계획, 졸업 후 목표, 사회복지학에 대한 이해

지원자의 경험과 사회복지학의 연관성 평가: 개인적인 경험, 경험의 분석 및 성찰, 경험과 학업의 연결
 지원자의 가치관 및 사회적 책임감: 사회복지 가치관, 사회적 책임감, 구체적인 사례 제시
 지원자의 성장 가능성 및 잠재력: 학업 역량, 리더십, 봉사 및 사회 활동

6. 채점 기준		
하위 문항	채점 기준	배점
1	• 사회복지학에 대한 이해와 학업 목표의 명확성	5점
	• 경험과 사회복지학의 연관성	5점
	• 사회복지적 가치관 및 사회적 책임감	5점
	• 성장 가능성 및 잠재력	5점

7. 예시 답안 혹은 정답

저는 오랜 해외 생활 동안 다문화 사회의 문제점과 그 안에서 소외되는 개인들에 대해 깊은 관심을 가지게 되었습니다. 특히, 문화적 차이로 인해 교육 및 사회복지 시스템에서 어려움을 겪는 다문화 가정 자녀들의 문제는 저에게 큰 안타까움을 주었습니다. 이는 단순히 언어 장벽을 넘어서는 문제로, 문화적 차이에서 오는 교육 방식의 차이, 사회적 편견, 정체성 혼란 등 복합적인 어려움을 초래합니다.

저는 이러한 문제 해결에 이바지하고자 경북대학교 사회복지학부에 지원하게 되었습니다. 특히 경북대학교 사회복지학부의 다문화 사회복지, 아동복지 관련 커리큘럼은 이 문제에 대한 심층적인 이해를 제공하리라 생각합니다. 저는 이론적 학습과 더불어 다문화 가정 지원센터에서의 봉사활동, 관련 학술 동아리 활동 등을 통해 실질적인 경험을 쌓고 싶습니다. 또한, 사회복지현장실습을 통해 다문화 가정의 어려움을 직접 경험하고, 전문가의 역할을 배우면서 실천적인 지식을 습득할 것입니다.

[문항카드 22(사회복지학부)]

1. 일반 정보

유형	<input type="checkbox"/> 논술고사 <input checked="" type="checkbox"/> 면접 및 구술고사 <input type="checkbox"/> 선다형고사	
전형명	재외국민 특별전형	
해당 대학의 계열(과목) / 문항번호	사회계열(통합사회) / 2	
출제 범위	교육과정 과목명	통합사회
	핵심개념 및 용어	사회 복지 제도, 사회 보험, 공공 부조, 사회 서비스
예상 소요 시간	전체 시간 60분 중 40분	

2. 문항 및 자료

2. 정의로운 사회를 만들고 사회 불평등을 해소하기 위해 우리나라에서 시행하고 있는 사회 복지 제도를 설명하고, 사회 복지 제도의 확대에 관한 찬반 논리에 대해서 자신의 견해를 설명하시오.

3. 출제 의도

사회 복지 제도에 대한 이해 : 지원자가 우리나라의 사회 복지 제도에 대한 기본적인 지식을 가졌는지, 주요 제도의 목적과 내용을 정확하게 이해하고 있는지 평가합니다.

회 복지 제도 확대에 대한 균형 잡힌 견해 : 사회 복지 제도 확대의 필요성과 당위성을 설명하고, 이를 뒷받침하는 근거를 제시할 수 있는지 평가합니다.

4. 출제 근거

가) 교육과정 근거

적용 교육과정	교육부 고시 제2018-162호 [별책7] 사회과 교육과정		
관련 성취기준	1. 교과명: 사회		
	과목명: 통합사회		관련
	성취기준 1	[10통사06-03] 사회 및 공간 불평등 현상의 사례를 조사하고, 정의로운 사회를 만들기 위한 다양한 제도와 실천 방안을 탐색한다.	2

나) 자료 출처

교과서 내						
도서명	저자	발행처	발행년도	쪽수	관련 자료	재구성 여부
통합사회	구정화 외	천재교육	2018	196-197	2	0
통합사회	박병기 외	비상	2018	186-187	2	0
통합사회	이진석 외	지학사	2018	192-193	2	0

5. 문항 해설

주요 사회 복지 제도 설명 : 사회보험, 공공부조, 사회서비스

사회 복지 제도 확대에 대한 견해 : 사회 복지 제도 확대의 필요성을 찬성 또는 반대하는 자신의 입장을 명확히 밝히고, 자신의 입장을 뒷받침하는 논리적 근거와 구체적인 사례를 제시

6. 채점 기준

하위 문항	채점 기준	배점
2	• 사회 복지 제도의 개념 및 목적에 대한 정확한 이해	15점
	• 우리나라 사회 복지 제도의 종류 및 내용에 대한 자세한 설명	15점
	• 사회 복지 제도 확대에 대한 자신의 견해를 논리적으로 제시	15점
	• 찬성 또는 반대 입장에 대한 근거를 명확하게 제시	15점

7. 예시 답안 혹은 정답

우리나라는 모든 국민의 기본적인 삶을 보장하고 사회 불평등을 해소하기 위해 다양한 사회 복지 제도를 시행하고 있습니다. 대표적으로 사회 보험, 공공 부조, 사회 서비스 세 가지로 나누어 볼 수 있습니다.

사회 보험은 국민이 예상치 못한 질병, 사고, 실업 등의 위험으로부터 보호받을 수 있도록 마련된 제도입니다. 건강 보험, 국민연금, 고용 보험, 산재 보험 등이 이에 속합니다. 사회 보험은 사회 구성원 간의 위험을 분담하고, 사회적 연대를 강화하는 역할을 합니다. 예를 들어, 건강보험은 질병이나 부상으로 인해 발생하는 고액의 의료비 부담을 덜어주고, 국민연금은 노령, 장애, 사망 등으로 인한 소득 상실을 보장해 줍니다.

공공 부조는 생활이 어려운 국민에게 최저 생활을 보장하고 자립을 지원하는 제도입니다. 국민 기초 생활 보장 제도가 이에 속합니다. 경제적 어려움으로 인해 기본적인 삶을 유지하기 힘든 사람들에게 국가가 최소한의 생활을 보장함으로써 사회 안전망 역할을 수행합니다. 예를 들어, 국민 기초 생활 보장 제도는 소득, 재산, 근로 능력 등을 조사하여 일정 기준 이하일 때 생계비, 의료비, 주거비 등을 지원합니다.

사회 서비스는 국민 삶의 질 향상을 위해 제공되는 다양한 서비스를 의미합니다. 아동, 노인, 장애인, 여성, 다문화 가족 등 다양한 계층을 위한 서비스가 제공됩니다. 예를 들어, 아동을 위한 보육 시설 운영, 노인을 위한 요양 시설 및 재가 서비스 제공, 장애인을 위한 활동 지원 서비스, 저소득층 아동을 위한 교육 지원 등이 있습니다.

이러한 사회 복지 제도들은 사회 구성원 간의 연대를 통해 사회적 위험으로부터 개인을 보호하고, 기본적인 삶을 보장함으로써 사회 불평등을 완화하는 데 이바지하고 있습니다.

하지만 저는 현재 우리나라의 사회 복지 제도가 충분하지 않다고 생각합니다. 저출산, 고령화, 경제적 양극화 심화 등 사회 문제가 복잡해짐에 따라 사회 복지 제도의 역할이 더욱 중요해지고 있기 때문입니다. 특히, 사각지대에 놓인 취약 계층에 대한 지원을 강화하고, 변화하는 사회 환경에 맞춰 제도를 개선해야 합니다.

예를 들어, 저소득층 청년들을 위한 주거 지원 확대, 한부모 가정, 다문화 가정 등 다양한 가족 형태에 대한 맞춤형 지원 강화, 장애인, 노인 등의 사회 참여를 위한 지원 확대 등이 필요합니다. 또한, 4차 산업혁명 시대에 발생할 수 있는 새로운 사회적 위험에 대비하여 고용 안전망을 강화하고, 새로운 형태의 일자리에 대한 사회 보험 적용 범위를 확대해야 합니다.

사회 복지 제도 확대는 단순히 혜택을 늘리는 것이 아니라, 사회 구성원 모두가 인간다운 삶을 누리고 사회에 참여할 수 있는 기회를 보장하는 것입니다. 이를 통해 더욱 정의롭고 평등한 사회를 만들 수 있다고 생각합니다.

[문항카드 23(미디어커뮤니케이션학과)]

1. 일반 정보

유형	<input type="checkbox"/> 논술고사 <input checked="" type="checkbox"/> 면접 및 구술고사 <input type="checkbox"/> 선다형고사	
전형명	재외국민 특별전형	
해당 대학의 계열(과목) / 문항번호	인문계열 / 1	
출제 범위	교육과정 과목명	언어와 매체
	핵심개념 및 용어	미디어 리터러시
예상 소요 시간	전체 시간 60분 중 30분	

2. 문항 및 자료

1. 뉴미디어시대에 ‘미디어 리터러시’가 중요한 이유에 대해 설명하라.

3. 출제 의도

인터넷과 스마트 기기가 추동하는 새로운 미디어 환경에서 ‘미디어 리터러시’의 중요성에 대해 이해하고 있는지 알아봄. 이를 통해 미디어커뮤니케이션학과에 대한 지원자의 지식수준과 표현능력을 판단할 수 있음

4. 출제 근거

가) 교육과정 근거

적용 교육과정	교육부 고시 제2015-74호 [별책5] 국어과 교육과정		
관련 성취기준	1. 교과명: 국어		
	과목명: 언어와 매체		관련
	성취기준 1	[12언매03-01] 매체의 특성에 따라 정보가 구성되고 유통되는 방식을 알고 이를 의사소통에 활용한다. 기술발달에 따른 새로운 매체의 등장으로 인해 정보가 구성되고 유통되는 방식에 생긴 변화를 이해하고, 이를 바탕으로 하여 정보를 의사소통에 적절히 활용할 수 있는 능력이 있는지 파악할 필요가 있음	1
	성취기준 2	[12언매03-06] 매체를 바탕으로 하여 형성되는 문화에 대해 비판적으로 이해하고 주체적으로 향유한다. 매체가 형성하는 문화의 특성을 비판적으로 이해하고 주체적으로 활용할 수 있는 역량을 가지고 있는가 파악할 필요가 있음	1

나) 자료 출처

교과서 내						
도서명	저자	발행처	발행년도	쪽수	관련 자료	재구성 여부
언어와 매체	방민호 외	미래엔	2020	28-43, 128-183	1	0
언어와 매체	민현식 외	천재교육	2020	30-47, 132-140	1	0
언어와 매체	이관규 외	비상교육	2020	24-33, 152-191	1	0

5. 문항 해설

이용자들이 뉴스나 정보의 생산, 유통, 소비, 분배 과정에 적극 참여할 수 있는 뉴미디어 환경에서 필요한 미디어 리터러시 능력이 무엇인지에 대한 기본적인 지식 및 논리적인 사고를 알아보는 문항으로, 향후 미디어커뮤니케이션학과 수학생력을 알아보고 수업참여 태도의 적극성을 파악하는 질문이다.

6. 채점 기준

하위 문항	채점 기준	배점
1-1	<ul style="list-style-type: none"> • 미디어리터러시 개념에 대해 설명할 수 있는가? • 뉴미디어 시대와 전통미디어 시대의 특성을 구분할 수 있는가? • 미디어리터러시 역량의 중요성을 이해하고 있는가? • 뉴미디어 시대와 미디어리터러시의 관계에 대해 자신의 의견을 논리적으로 이야기 할 수 있는가? 	40

7. 예시 답안 혹은 정답

‘미디어 리터러시’는 미디어에 접근할 수 있고, 그것이 제공하는 정보를 비판적으로 이해하고 활용할 수 있으며, 나아가 이를 창조적으로 표현하고 소통할 수 있는 능력을 말한다. 인터넷과 스마트 기기가 추동하는 새로운 미디어 환경에서 이용자는 뉴스, 정보, 콘텐츠의 생산, 유통, 소비, 분배 과정에 적극 참여할 수 있게 되었다. 이러한 상황에서 다양한 채널을 통해 접근 가능한 미디어의 정보나 메시지를 선별적, 비판적으로 이해하고, 능동적으로 활용하며, 자신의 의견과 생각을 적합하게 표현, 소통할 수 있는 ‘미디어 리터러시’ 역량이 중요하다. 다양한 미디어 서비스에 대한 판단력 증진과 활용능력을 갖추고 있다면 전통적인 매스미디어 시대를 넘어서 새로운 미디어 환경을 주도적으로 이끌어갈 수 있다.

[문항카드 24(미디어커뮤니케이션학과)]

1. 일반 정보

유형	<input type="checkbox"/> 논술고사 <input checked="" type="checkbox"/> 면접 및 구술고사 <input type="checkbox"/> 선다형고사	
전형명	재외국민 특별전형	
해당 대학의 계열(과목) / 문항번호	인문계열 / 2	
출제 범위	교육과정 과목명	사회·문화
	핵심개념 및 용어	문화의 다양성, 디지털 미디어
예상 소요 시간	전체 시간 60분 중 30분	

2. 문항 및 자료

2. 문화 다양성이란 무엇이라고 생각하는지 설명하고, 디지털 미디어가 문화 다양성에 미치는 영향을 구체적인 사례와 함께 설명하시오.

3. 출제 의도

현대 사회의 핵심 가치인 '문화 다양성'에 대한 이해도를 평가하고자 함.
 디지털 미디어와 문화의 관계에 대한 통찰력을 평가하고자 함.

4. 출제 근거

가) 교육과정 근거

적용 교육과정	교육부 고시 제2015-74호 [별책7] 사회과 교육과정		
관련 성취기준	1. 교과명: 사회		
	과목명: 사회·문화		관련
	성취기준 1	[12사문03-01] 문화에 대한 이해를 바탕으로 문화를 바라보는 여러 관점을 설명하고 문화 다양성 존중 및 조화를 추구하는 태도를 가진다.	2
	성취기준 2	[12사문03-03] 대중문화의 특징을 대중매체와의 관계 속에서 분석하고 대중문화를 비판적으로 수용하는 태도를 가진다. 문화의 의미와 속성을 파악하고 문화 다양성 관련 양상에 대해 인식할 필요가 있음. 다양한 문화의 구체적 사례를 접할 때 특정문화에 대한 호기심에 머무르거나 편견을 갖지 않도록 하고 문화 다양성 측면에서 접근할 수 있는지 평가함.	2

나) 자료 출처

교과서 내						
도서명	저자	발행처	발행년도	쪽수	관련 자료	재구성 여부
사회·문화	김영순 외	교학사	2022	92-99, 110-117	2	0
사회·문화	서범석 외	지학사	2020	93-101, 111-117	2	0
사회·문화	손영찬 외	미래엔	2022	94-102, 112-116	2	0

5. 문항 해설

문화 다양성의 개념은 현대 글로벌 사회의 핵심 가치이자 민주주의의 기본 전제와 맞닿아 있다. 특히 디지털 미디어 시대에서 문화 다양성은 새로운 국면을 맞이하고 있는데, 디지털 미디어는 문화의 생산과 유통, 소비 방식을 변화시켰으며 이는 문화 다양성의 확장과 축소라는 양면적 가능성을 동시에 내포하고 있다. 이 문항은 학생들이 문화 다양성이라는 현대사회의 핵심 가치를 얼마나 깊이 있게 이해하고 있는지, 그리고 이를 디지털 미디어라는 현실적 맥락 속에서 어떻게 분석적으로 바라볼 수 있는지를 평가하고자 한다.

6. 채점 기준

하위 문항	채점 기준	배점
2	<ul style="list-style-type: none"> • 문화 다양성의 개념을 정확하게 이해하고 설명하는가? • 디지털 미디어와 문화 다양성의 관계를 논리적으로 분석하는가? • 주장과 근거가 명확하게 연결되는가? • 실제적이고 구체적인 사례를 제시하는가? 	40

7. 예시 답안 혹은 정답

문화 다양성이란 인종, 민족, 종교, 언어 등 서로 다른 문화적 배경을 가진 집단들이 각자의 정체성을 유지하며 공존하는 것을 의미하는데, 디지털 미디어는 이러한 문화 다양성에 양면적 영향을 미치고 있다. 유튜브나 넷플릭스 같은 플랫폼을 통해 K-pop이나 각국의 드라마처럼 다양한 문화 콘텐츠를 쉽게 접하고 이해할 수 있게 되었다는 긍정적 측면이 있는 반면, 플랫폼의 알고리즘이 인기 있는 콘텐츠를 더 많이 노출시켜 문화적 획일화를 야기하거나 SNS의 특정 트렌드가 전 세계적으로 확산되면서 지역 고유의 문화가 약화될 수 있다는 우려도 존재한다. 따라서 디지털 미디어가 문화 다양성 증진의 도구로 활용되기 위해서는 다양한 문화 콘텐츠가 공정하게 노출되고 소통될 수 있는 환경을 만드는 것이 중요하다.

[문항카드 25(화학과)]

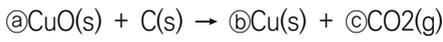
1. 일반 정보

유형	<input type="checkbox"/> 논술고사 <input checked="" type="checkbox"/> 면접 및 구술고사 <input type="checkbox"/> 선다형고사	
전형명	재외국민 특별전형	
해당 대학의 계열(과목) / 문항번호	자연계열(화학) / 1-1, 1-2, 1-3	
출제 범위	과학과 교육과정 과목명	화학
	핵심개념 및 용어	화학 반응식, 산화, 환원, 화학 결합
예상 소요 시간	50분	

2. 문항 및 제시문

[제시문]

(가) 화학 반응이 일어나면 반응물을 이루고 있던 원자들 사이의 결합이 끊어지고, 원자들 사이에 새로운 결합이 생기면서 반응물과는 전혀 다른 새로운 물질이 생성된다. 이때 반응 전후에 원자 종류와 수는 변하지 않는다. 따라서 화학 반응식을 나타낼 때 각 물질의 화학식 앞에 적당한 반응 계수를 써서 반응물과 생성물을 이루고 있는 원자의 종류와 수가 서로 같아지도록 한다. 화학 반응식을 나타낼 때 반응물과 생성물의 상태를 화학식 뒤의 괄호 속에 기호로 써서 표시하기도 한다. 다음은 산화구리(CuO)와 코크스(C)가 반응하여 구리(Cu)와 이산화탄소(CO₂)를 생성시킬 때 화학 반응식이다.



(나) 전자를 잃는 반응을 산화 반응이라 하고, 전자를 얻는 반응을 환원 반응이라고 한다. 산화와 환원은 항상 동시에 일어나므로 어떤 물질이 산화되면 다른 물질은 환원된다. 이때 산화되는 물질은 자신이 산화되면서 다른 물질을 환원시키므로 환원제라 하고, 환원되는 물질은 자신이 환원되면서 다른 물질을 산화시키므로 산화제라고 한다. 한편, 산화 환원 반응식을 완성하기 위해서는 다음의 두 가지 조건을 만족하도록 계수를 맞춰야 한다. 첫째, 반응 전후 원자의 종류와 개수가 같아야 한다. 둘째, 산화된 물질이 잃은 전자 수와 환원된 물질이 얻은 전자 수가 서로 같아야 한다.

물질이 반응할 때 산화되는 물질과 환원되는 물질을 구별하기 어려울 때가 있다. 이때 산화수의 개념을 이용하면 물질의 산화와 환원을 쉽게 설명할 수 있다. 산화수란 화합물을 구성하는 원자 중 전기 음성도가 큰 원자가 공유 전자쌍을 모두 가진다고 가정할 때 각 원자가 가지는 전하수이다. 예를 들면, 염화 수소(HCl) 분자에서 염소(Cl) 원자는 수소(H) 원자보다 전기 음성도가 크므로 염소 원자가 공유 전자쌍을 모두 가진다고 가정하자. 이때 염소 원자는 수소 원자로부터 전자 1개를 얻은 것이므로 산화수는 -1이고, 수소 원자는 전자 1개를 잃은 것이므로 산화수는 +1이다.

(다) 물질은 원자 사이의 화학 결합으로 이루어져 있다. 화학 결합에는 이온 결합, 공유 결합, 금속 결합 등이 있다. 이온 결합은 원소들이 전자를 주고받아 형성된 이온 사이에 이루어진다. 공유 결합은 원자들 사이에 전자를 공유하여 만들어진다. 금속 결합은 금속 양이온과 자유 전자 사이의 정전기적 인력에 의하여 형성된다.

[문항]

제시문을 읽고 물음에 답하십시오.

【1-1】제시문 (가)의 화학 반응식에서의 산화구리(CuO), 코크스(C), 구리(Cu), 이산화탄소(CO₂) 4종의 물질에 대하여, 각 원자의 산화수는 얼마인지 쓰시오. 제시문 (가)의 화학 반응식에서 산화제로 사용된 물질과 환원제로 사용된 물질은 무엇인지 설명하십시오.

【1-2】제시문 (가)에서의 화학 반응식에 대하여 반응 계수 ㉓, ㉔, ㉕를 구하십시오.

【1-3】제시문 (가)의 화학 반응식에서 산화구리(CuO), 코크스(C), 구리(Cu), 이산화탄소(CO₂)가 사용되었다. 이 4개 물질의 화학 결합에 대하여 설명하십시오.

3. 출제 의도

【1-1】산화·환원을 전자의 이동과 산화수의 변화로 설명할 수 있는지 평가한다.

【1-2】산화수를 이용하여 산화·환원 반응식을 완성할 수 있는지 평가한다. 여러 가지 반응을 화학 반응식으로 나타내고 이를 이용해서 화학 반응에서의 양적 관계를 설명할 수 있는지 평가한다.

【1-3】이온 결합의 특성과 이온 화합물의 성질을 설명하고 예를 찾을 수 있는지 평가한다. 공유 결합, 금속 결합의 특성을 이해하고 몇 가지 물질의 성질을 결합의 종류와 관련지어 설명할 수 있는지 평가한다.

4. 문항 및 제시문의 출제 근거

가) 교육과정 근거

		영역별 내용
제시문(가)	교육과정	(4) 역동적인 화학 반응
	성취기준	[12화학 I 04-05] 산화·환원을 전자의 이동과 산화수의 변화로 설명하고, 산화수를 이용하여 산화·환원 반응식을 완성할 수 있다.
제시문(나)	교육과정	(1) 화학의 첫걸음
	성취기준	[12화학 I 01-04] 여러 가지 반응을 화학 반응식으로 나타내고 이를 이용해서 화학 반응에서의 양적 관계를 설명할 수 있다.
제시문(다)	교육과정	(3) 화학 결합과 분자의 세계
	성취기준	[12화학 I 03-02] 이온 결합의 특성과 이온 화합물의 성질을 설명하고 예를 찾을 수 있다. [12화학 I 03-03] 공유 결합, 금속 결합의 특성을 이해하고 몇 가지 물질의 성질을 결합의 종류와 관련지어 설명할 수 있다.
문항 1-1	교육과정	(4) 역동적인 화학 반응
	성취기준	[12화학 I 04-05] 산화·환원을 전자의 이동과 산화수의 변화로 설명하고, 산화수를 이용하여 산화·환원 반응식을 완성할 수 있다.
문항 1-2	교육과정	(1) 화학의 첫걸음
	성취기준	[12화학 I 01-04] 여러 가지 반응을 화학 반응식으로 나타내고 이를 이용해서 화학 반응에서의 양적 관계를 설명할 수 있다.
문항 1-3	교육과정	(3) 화학 결합과 분자의 세계
	성취기준	[12화학 I 03-02] 이온 결합의 특성과 이온 화합물의 성질을 설명하고 예를 찾을 수 있다. [12화학 I 03-03] 공유 결합, 금속 결합의 특성을 이해하고 몇 가지 물질의 성질을 결합의 종류와 관련지어 설명할 수 있다.

나) 자료 출처

참고자료	도서명	저자	발행처	발행년도	쪽수
고등학교 교과서	화학 I	홍훈기 외	교학사	2020	39~40, 176~180, 104~111
	화학 I	박종석 외	비상교육	2024	34~39, 101~111, 166~171

5. 문항 해설

【1-1】 제시문을 이용하여, 주어진 화학 반응식에서 사용된 화합물을 구성하는 원소들의 산화수를 알아내는 능력을 요구하였다.

【1-2】 여러 가지 반응을 화학 반응식으로 나타내고 이를 이용해서 화학 반응에서의 양적 관계를 설명할 수 있는 능력을 요구하였다.

【1-3】 이온 결합의 특성과 이온 화합물의 성질을 설명하고 예를 찾을 수 있는 능력을 요구하였다. 또한, 공유 결합, 금속 결합의 특성을 이해하고 몇 가지 물질의 성질을 결합의 종류와 관련지어 설명할 수 있는 능력을 요구하는 문항으로 구성되었다.

6. 채점 기준

하위 문항	채점 기준	배점
1-1	산화수 결정을 통해 주어진 물질을 잘 이해하는지 평가	30
1-2	주어진 화학 반응식의 계수를 정확히 알아냈는지 평가	20
1-3	물질의 이온 결합, 공유 결합, 금속 결합을 정확히 이해하는지 평가	30

7. 예시 답안 혹은 정답

【1-1】 각 물질에서 원자의 전기 음성도를 고려했을 때, 산화수는 다음과 같다.

CuO: 구리 +2, 산소 -2

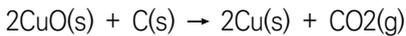
C: 탄소 0

Cu: 구리 0

CO₂: 탄소 +4, 산소 -2

산화제로 사용된 물질은 CuO이고, 환원제로 사용된 물질은 코크스(C)이다.

【1-2】 반응 전후의 원자 수를 비교한다. 산화된 물질이 잃은 전자 수와 환원된 물질이 얻은 전자 수가 서로 같도록 한다. 이를 통해 다음처럼 반응 계수를 얻을 수 있다.



Ⓐ = 2, Ⓑ = 2, Ⓒ = 1

【1-3】 산화구리(CuO): 금속 원소 Cu와 비금속 원소 O 사이의 이온 결합

코크스(C): 탄소 원자 사이의 결합이므로 공유 결합

구리(Cu): 산화수 0인 금속 상태이므로 금속 결합

이산화탄소(CO₂): 탄소와 산소 사이에 전자를 공유하므로 공유 결합

[문항카드 26(경제통상학부)]

1. 일반 정보

유형	<input type="checkbox"/> 논술고사 <input checked="" type="checkbox"/> 면접 및 구술고사 <input type="checkbox"/> 선다형고사	
전형명	재외국민 특별전형	
해당 대학의 계열(과목) / 문항번호	인문계열 / 1, 2, 3	
출제 범위	교육과정 과목명	경제
	핵심개념 및 용어	국내총생산, 총공급, 총수요, 경기변동, 통화정책, 재정정책
예상 소요 시간	총 60분(자료소서 작성 40분 내외, 면접 20분 내외)	

2. 문항 및 자료

- 【1】 경북대학교 경제통상학부 지원동기, 졸업 후 목표, 이를 이루기 위한 학습계획에 대해 서술하시오.
- 【2】 국내총생산(GDP)의 의미를 설명하고 그 한계에 대해서 논하시오. 한편, 국내총생산(GDP)은 명목(명목GDP) 및 실질국내총생산(실질GDP)이 있는데, 이 둘의 차이에 대해 설명하시오.
- 【3-1】 실질국내총생산(실질GDP)을 가로축, 물가를 세로축으로 하는 총공급(Aggregate Demand) 곡선과 총수요(Aggregate Supply) 곡선 그래프를 그리고 각 곡선의 기울기 및 균형의 의미를 설명하시오. 총공급 곡선과 총수요 곡선 자체를 이동시키는 경제 상황을 그래프를 활용해 표시하고 설명하시오.
- 【3-2】 다양한 경제충격 때문에 총공급 곡선과 총수요곡선 자체가 이동하면서 균형이 변화하는 것을 경기변동이라고 한다. 만약 국제분쟁으로 인해 우리나라 제조기업의 생산에 사용되는 원유의 가격이 상승한 경우 실질국내총생산과 물가는 어떻게 변하는지 그래프와 함께 설명하시오. 만약 우리나라 중앙은행이 물가를 최우선시하여 기존 물가수준을 회복하기 위해 통화정책을 수행하는 반면, 정부는 실질국내총생산을 최우선시하여 기존 실질국내총생산 수준을 회복하기 위해 재정정책을 수행하게 된다면 우리나라 경제는 어떤 영향을 받게 될 것인지 그래프와 함께 설명하시오.

3. 출제 의도

- 【1】 경제통상학부 지원동기 및 졸업 후 목표를 물어봄으로 인해 경제학 및 통상학에 대한 흥미와 적응 가능성을 가늠해 본다. 또한 구체적인 학습계획을 물어봄으로써 경제통상분야에 대한 흥미와 뚜렷한 목표의식이 있는지 파악한다.
- 【2, 3-1, 3-2】 고등학교 경제학에서 중요하게 다루는 국민경제(거시) 활동과 관련된 내용(GDP, 물가, 총공급, 총수요)을 물어봄으로 인해 경제통상 전공의 기본소양에 대해 평가한다.

4. 출제 근거

가) 교육과정 근거

적용 교육과정	교육부 고시 제2022-33호 [별책 7] 사회과 교육과정					
관련 성취기준	1. 교과명: 사회					
	과목명: 경제					관련
	성취기준 1	[12경제03-01] 여러 가지 거시 경제 변수를 탐색하고, 국가 경제 전반의 활동 수준을 파악한다.				2, 3
성취기준 2	[12경제03-03] 경기 변동의 의미와 요인을 이해하고, 경기 안정화 방안으로 재정 정책과 통화 정책을 분석한다.				2, 3	

나) 자료 출처

교과서 내							
도서명	저자	발행처	발행년도	쪽수	관련 자료	재구성 여부	
고등학교 경제	허수미, 송민구, 신민하, 양현서, 박광원, 김지혜, 김건태	지학사	2019	100-107, 120-129	2, 3	X	
고등학교 경제	김종호, 안병근	씨마스	2016	144-159, 188-199	2, 3	X	

5. 문항 해설

【1】 지원동기 및 경제통상 전공의 흥미와 관심도를 알아보는 문항이다.

【2, 3-1, 3-2】 국가 전반의 경제활동과 거시경제 변수의 의미를 알고 있는지 파악하고, 이를 총공급, 총수요 그래프를 이용해 분석할 수 있는지 알아보는 문항이다. 또한 경기변동에 대한 상황이 발생했을 때 통화 및 재정정책의 기본 매커니즘을 이해하고 있는지 알아보는 문항이다.

6. 채점 기준

하위 문항	채점 기준	배점
1	<ul style="list-style-type: none"> • 지원동기의 명확성 (4점) • 졸업 후 목표에 대한 구체성 및 의지 (3점) • 학업 계획에 대한 구체성 및 의지 (3점) 	10
2	<ul style="list-style-type: none"> • 국내총생산(GDP)의 의미(10점) • 국내총생산(GDP)의 한계(10점) • 명목GDP와 실질GDP의 차이(10점) 	30
3-1	<ul style="list-style-type: none"> • 총공급 곡선과 실질총수요곡선(실질GDP) 그래프와 각 곡선의 기울기 및 균형의 의미(10점) • 총공급 곡선과 총수요 곡선 자체가 움직이게 되는 경제 상황에 대해 그래프와 함께 총생산, 물가에 대해 설명(20점) 	30
3-2	<ul style="list-style-type: none"> • 원유가격이 상승한 경우 국내총생산과 물가는 어떻게 변하는지 그래프와 함께 설명(10점) • 만약 우리나라 중앙은행이 물가를 최우선시하여 통화정책을 수행하는 반면, 정부는 국내총생산을 최우선시하여 재정정책을 수행하게 된다면 우리나라 경제는 어떤 영향을 받게 될 것인지 그래프와 함께 설명(20점) 	30

7. 예시 답안 혹은 정답

【1】 생략

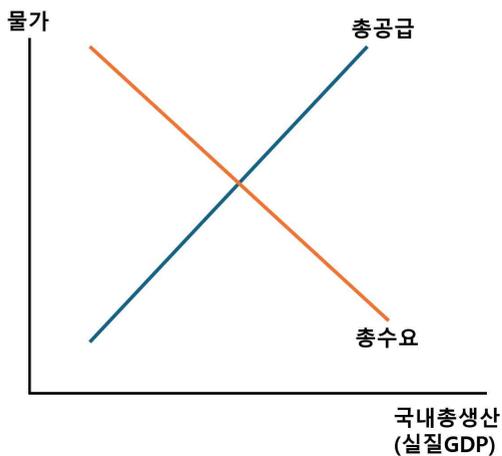
【2】

- 국내총생산(Gross Domestic Product: GDP)은 한 나라 안에서 일정 기간 새롭게 생산된 최종 재화와 서비스의 시장 가치를 모두 더해 측정한다.
 - ‘한 나라 안에서’란 한 국가 내에서 일어난 생산 활동 가치를 측정한다는 것이며,
 - ‘일정 기간’이란 1년 또는 1분기 등 특정 기간 단위로 측정한다는 것을 의미한다.
 - ‘새롭게 생산’한다는 것은 일정 기간 새롭게 생산된 재화와 서비스만을 측정하므로 과거에 생산된 것은 측정하지 않는다는 것을 의미한다.
 - ‘최종 재화와 서비스’란 다른 재화와 서비스를 생산하는데 사용된 중간 투입물은 계산에서 제외된다는 것을 뜻한다.
 - 마지막으로 ‘시장가치’란 시장에서 거래되는 재화와 서비스의 가치만을 포함하기 때문에 같은 상품이라 할지라도 시장에서 거래되지 않았다면 계산에서 제외된다는 것을 뜻한다.

- GDP의 한계는 다음과 같다.
 - 지하 경제에서의 거래는 국내 총생산에 반영되지 않는다.
 - 삶의 질이나 국민 복지 수준을 정확하게 측정하지 못한다. 예를 들어 교통사고는 사고 처리를 위한 서비스의 생산을 유발하여 국내 총생산을 증가시키지만 삶의 질은 떨어뜨린다.
 - 소득 분배 상황 및 불평등 정도를 파악할 수 없다. 국내 총생산은 총량 개념이기 때문에 소득이 누구에게 어떻게 분배되었는지 알 수 없다.
- 명목국내총생산은 생산량의 변화 없이 물가만 올라도 증가하므로 실질적인 생산 규모의 변화를 파악하기 어렵다. 이를 해결하기 위해 생산물의 가격을 기준 연도에 고정해 놓고 계산하는 실질 국내 총생산을 사용한다. 실질 국내 총생산을 사용하여 작년과 올해의 생산 규모를 파악하면 물가 변동에 영향을 받지 않고 재화와 서비스의 증감만을 비교할 수 있기 때문에 생산 규모의 변화를 정확하게 측정할 수 있다.

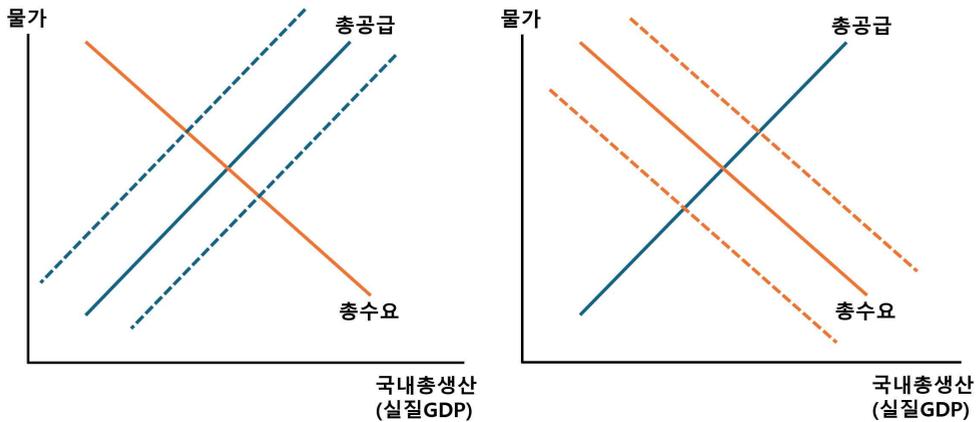
[3-1]

- 총공급, 총수요에 대한 그림과 설명은 다음과 같다.



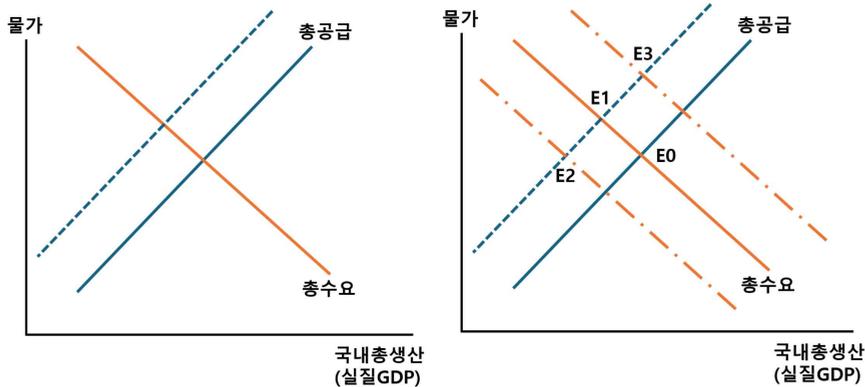
- 총수요 곡선은 국내 총생산물에 대한 가계, 기업, 정부, 해외 부문의 수요량을 합한 총수요량을 각각의 물가에 대응하여 나타낸 그래프를 말한다. 세로축에 물가, 가로축에 총생산(실질 GDP)을 나타낼 때 우하향 하는 곡선으로 나타난다. 다른 조건들이 일정할 때, 물가가 오르면 가계는 화폐의 구매력이 줄어들어 총생산물에 대한 수요량이 감소하고, 반대로 물가가 하락하면 화폐의 구매력이 증대되어 총생산물에 대한 수요량이 늘어나기 때문이다.
- 총공급 곡선은 세로축에 물가, 가로축에 총생산(실질 GDP)으로 나타낸 그래프에서 우상향하는 곡선으로 나타난다. 이것은 물가가 상승하면 기업의 생산량이 증대되어 총공급량이 늘어나기 때문이다. 생산비용이 고정되어 있을 때 물가 수준이 오르면 동일한 생산 비용으로 더 많은 이윤을 얻을 수 있으므로 생산자들은 공급을 늘리기 때문이다.

○ 총공급, 총수요 곡선의 이동에 대한 그림과 설명은 다음과 같다.



- (좌측 그림) 총공급 곡선 자체가 이동하는 경우를 나타낸 것이다. 국민경제의 생산성 향상, 원자재 값의 하락 등이 나타나면 총공급 곡선은 오른쪽으로 이동한다. 총생산은 높아지고 물가는 낮아진다. 생산 비용을 인상하는 요인이 나타나면 총공급 곡선은 왼쪽으로 이동한다. 총생산은 낮아지고 물가는 높아진다.
- (우측 그림) 총수요 곡선 자체가 이동한 것을 나타낸다. 총수요의 구성 항목 중에서 수요의 변화가 나타나 총수요 곡선이 이동한 경우이다. 정부 지출의 증가, 순수출의 증가, 확장적 통화정책 충격 등이 발생하면 총수요 곡선이 오른쪽으로 이동한다. 총생산과 물가가 모두 높아진다. 반대의 경우는 총수요 곡선을 왼쪽으로 이동시킨다. 총생산과 물가가 모두 낮아진다.

【3-2】



- (좌측 그림) 원유가격이 상승하면 총공급 곡선이 왼쪽으로 이동한다. 따라서 총생산은 감소하고 물가는 오르게 된다.(E0→E1)
- (우측 그림) 통화정책과 재정정책 모두 총수요곡선을 이동시키는 것으로 총공급 곡선이 이동한 상황 (E0→E1)에서는 기존의 총생산과 물가(E0)에 도달할 수 없다. 통화정책과 재정정책에 따라 총수요곡선이 좌우로 움직이면서 만약 통화정책에 의해 기존 물가수준에 도달(E1→E2)하면 총생산은 더 크게 낮아진다. 이에 따라 재정정책으로 다시 총생산을 기준수준으로 회복시키면(E2→E3) 물가가 크게 높아지는 현상이 발생한다.

[문항카드 27(경영학부)]

1. 일반 정보

유형	<input type="checkbox"/> 논술고사 <input checked="" type="checkbox"/> 면접 및 구술고사 <input type="checkbox"/> 선다형고사	
전형명	재외국민 특별전형	
해당 대학의 계열(과목) / 문항번호	인문계열 / 1, 2	
출제 범위	교육과정 과목명	경제
	핵심개념 및 용어	자산, 부채, 자산관리
예상 소요 시간	60분	

2. 문항 및 자료

1. 경북대학교 경영학부를 지원한 동기, 졸업 후 목표, 입학 후 하게 된다면 구체적인 학습계획은 무엇입니까?
2. 자산과 부채의 의미를 설명하고, 자산관리의 중요성 및 원칙에 대해 설명해 보시오.

3. 출제 의도

문항 1은 경영학부를 지원한 동기를 물어봄으로써 경북대학교가 추구하는 인재상에 부합되는지를 파악하고, 졸업 후 목표와 구체적인 학습계획을 물어봄으로써 뚜렷한 목표의식하에 대학생활을 충실히 할 수 있는지 가능성을 평가한다.

문항 2는 자산과 부채의 의미를 이해하고, 자산관리의 원칙을 파악하여 현명한 자산관리의 중요성을 제시할 수 있는지 평가하기 위함.

4. 출제 근거

가) 교육과정 근거

적용 교육과정	교육부 고시 제2015-74호 [별책 7] 사회과 교육과정		
관련 성취기준	과목명: 경제		관련
	성취기준 1	[12경제05-03] 자산 관리를 적절하게 하는 능력을 계발하기 위하여 자산 관리의 원칙을 파악하고, 다양한 금융 상품의 특성을 이해하고 비교한다.	2

나) 자료 출처

교과서 내							
도서명	저자	발행처	발행년도	쪽수	관련 자료	재구성 여부	
고등학교 경제	유종열, 허균, 김응현, 김준호, 조수용	비상교육	2020	181, 182, 185, 186	2	X	
고등학교 경제	김진영, 최철, 나혜영, 안효익, 김태환	미래엔	2020	179, 180, 187, 188, 189	2	X	

5. 문항 해설

자산과 부채의 정확한 의미에 대해서 아는지 평가하고, 자산관리의 원칙을 바탕으로 자산관리의 중요성을 이해하는지 평가하기 위한 문항임.

6. 채점 기준

하위 문항	채점 기준	배점
1-1	지원 동기의 명확성, 목표 의식, 학업 계획성	40
1-2	자산, 부채, 자산관리의 명확한 이해	40

7. 예시 답안 혹은 정답

자산은 개인이나 단체가 보유한 경제적 가치가 있는 유,무형의 물품 및 권리를 말한다. 자산은 사용자가 소유하거나 이용함으로써 편익을 얻을 수 있게 하고, 현재 또는 미래 수입의 원천이 되기도 한다. 자산은 일반적으로 금융자산과 실물 자산으로 나눌 수 있는데, 금융자산은 현금을 포함하여 예금이나 보험, 주식, 채권 등과 같이 주로 금융기관을 통하여 거래되는 자산을 말한다. 실물자산은 토지나 건물 등의 부동산이나 철, 석탄, 석유 등의 지하자원, 귀금속, 자동차 등 실물의 형태로 존재하는 자산을 말한다. 부채는 과거에 이루어진 거래의 결과로 현재 시점에서 갚아야 할 금전적, 비금전적 의무를 말한다. 부채는 상환 기간에 따라 단기 부채와 장기부채로 나눌 수 있다. 단기부채는 신용 카드 대금처럼 1년 이내에 갚아야 하는 부채를, 장기 부채는 만기가 1년이상 남은 부채를 말한다.

자산을 얼마나 구입하고 언제 처분할 것인지 등을 합리적으로 선택하는 과정을 자산관리라고 한다. 오늘날 사회, 경제적 변화에 대응하고 안정적인 경제생활을 지속하기 위해서는 자산 관리를 통해 자산과 부채가 얼마나 되는지등의 상태를 파악하고, 자산의 가치를 높이려는 노력이 필요하다.

자산관리의 원칙

- 안전성: 자신이 투자한 자산의 가치가 줄어들지 않고 안전하게 보호할 수 있는 정도
- 수익성: 투자한 금융 상품으로부터 이익을 기대할 수 있는 정도
- 유동성: 보유자산을 필요할 때 쉽게 현금으로 바꿀 수 있는 정도
- 분산투자(포트폴리오): 자산 관리의 위험을 줄이기 위해서 자산 관리의 목적 및 기간에 따라 포트폴리오를 구성하여 여러 가지 금융 상품에 분산하여 투자하는 것

[문항카드 28(금속재료공학과)]

1. 일반 정보

유형	<input type="checkbox"/> 논술고사 <input checked="" type="checkbox"/> 면접 및 구술고사 <input type="checkbox"/> 선다형고사	
전형명	재외국민 특별전형	
해당 대학의 계열(과목) / 문항번호	자연계열 / 1	
출제 범위	수학과 교육과정 과목명	수학
	핵심개념 및 용어	이차방정식과 이차함수의 관계, 이차함수의 최대 및 최소
예상 소요 시간	전체 시험시간 100분 중 25분	

2. 문항 및 제시문

[제시문]

이차함수 $y = x^2 - 2x + k$ 의 그래프와 직선 $y = x + 3$ 이 서로 다른 두 점에서 만난다.

[문항]

【1-1】정수 k의 최댓값은 얼마인가?

【1-2】이차함수가 위의 정수값 k을 가질 때, 이차함수의 최소값은 얼마인가?

3. 출제 의도

【1-1】이차함수의 그래프와 직선의 위치 관계를 이해하고 있는지 평가

【1-2】이차함수의 최대, 최소를 이해하고 이를 계산할 수 있는지 평가

4. 출제 근거

가) 적용 교육과정 및 학습내용 성취기준

적용 교육과정	교육부 고시 제2015-74호 [별책8] 수학과 교육과정	
문항 및 제시문	학습내용 성취기준	
제시문(가)	교육과정	[수학]-(2) 방정식과 부등식-(2-2) 이차방정식과 이차함수
	성취기준	이차함수와 직선의 위치 관계를 이해한다. 이차함수의 최대, 최소값을 계산할 수 있다.
문항 1-1	교육과정	[수학]-(2) 방정식과 부등식-(2-2) 이차방정식과 이차함수
	성취기준	이차함수와 직선의 위치 관계를 이해한다.
문항 1-2	교육과정	[수학]-(2) 방정식과 부등식-(2-2) 이차방정식과 이차함수
	성취기준	이차함수의 최대, 최소값을 계산할 수 있다.

나) 자료 출처

참고자료	도서명	저자	발행처	발행년도	쪽수
고등학교 교과서	수학	고성은	좋은책 신사고	2019	59-71

5. 문항 해설

【1-1】주어진 이차함수와 직선의 위치 관계를 이차방정식의 판별식을 이용하여 이해할 수 있다. 이차함수의 그래프와 직선의 교점의 개수는 이차방정식의 실근의 개수와 같다. 그러므로 이차함수 그래프와 직선의 위치 관계는 이차방정식의 판별식 부호에 따라 이해할 수 있다.

【1-2】이차함수의 최대값과 최소값을 이해하고 이차함수의 식을 다른 형태로 고쳐서 꼭지점의 좌표를 통해 계산할 수 있다.

6. 채점 기준

하위 문항	채점 기준	배점
1-1	주어진 이차함수와 직선의 위치관계를 통해 정수 k의 최대값 계산	15
1-2	이차함수를 통해 꼭지점을 계산하고 이를 바탕으로 함수의 최소값 계산	10

7. 예시 답안 혹은 정답

【1-1】이차함수 $y = x^2 - 2x + k$ 의 그래프와 직선 $y = x + 3$ 이 서로 다른 두 점에서 만나야 하므로 이차 방정식 $x^2 - 2x + k = x + 3$, 즉 $x^2 - 3x + k - 3 = 0$ 이 서로 다른 두 실근을 가져야 한다. 즉, 판별식 $D = (-3)^2 - 4(k - 3) > 0$ 이므로 $k < \frac{21}{4}$ 이며 따라서 정수 k의 최대값은 5 이다.

【1-2】 이차함수 $y = x^2 - 2x + 5$ 그래프는 아래로 볼록한 포물선이며 따라서 최소값은 꼭지점의 좌표로부터 계산할 수 있다. $y = (x - 1)^2 + 4$ 이므로 함수값 중에서 가장 작은 값은 $x=1$ 일 때 $y=4$ 이다.

【문항카드 29(금속재료공학과)】

1. 일반 정보

유형	<input type="checkbox"/> 논술고사 <input checked="" type="checkbox"/> 면접 및 구술고사 <input type="checkbox"/> 선다형고사	
전형명	재외국민 특별전형	
해당 대학의 계열(과목) / 문항번호	자연계열(수학) / 2	
출제 범위	수학과 교육과정 과목명	수학
	핵심개념 및 용어	원의 방정식, 원과 직선의 위치관계
예상 소요 시간	전체 시험시간 100분 중 25분	

2. 문항 및 제시문

[제시문]

중심이 직선 $y=x+1$ 위에 있고, y 축에 접하며 점 $(2,1)$ 을 지나는 원이 있다.

[문항]

【2-1】원의 방정식을 구하시오.

【2-2】직선 $y=2x$ 와 원의 위치 관계를 말하시오.

3. 출제 의도

【2-1】원의 방정식을 이해하고 계산할 수 있는 능력을 평가

【2-2】원과 직선의 위치 관계에 대한 개념 확인

4. 출제 근거

가) 적용 교육과정 및 학습내용 성취기준

적용 교육과정		교육부 고시 제2015-74호 [별책8] 수학과 교육과정
문항 및 제시문		학습내용 성취기준
제시문(가)	교육과정	[수학]-(3) 도형의 방정식-(3-3) 원의 방정식
	성취기준	원의 방정식을 구할 수 있다. 좌표평면에서 원과 직선의 위치관계를 이해한다.
문항 2-1	교육과정	[수학]-(3) 도형의 방정식-(3-3) 원의 방정식
	성취기준	원의 방정식을 구할 수 있다.
문항 2-2	교육과정	[수학]-(3) 도형의 방정식-(3-3) 원의 방정식
	성취기준	좌표평면에서 원과 직선의 위치관계를 이해한다.

나) 자료 출처

참고자료	도서명	저자	발행처	발행년도	쪽수
고등학교 교과서	수학	고성은	좋은책 신사고	2019	132-144

5. 문항 해설

【2-1】원은 한 평면 위의 한 점으로부터 일정한 거리에 있는 모든 점으로 이루어진 도형이다. 제시된 조건을 통해 원의 방정식을 계산할 수 있는지 평가한다.

【2-2】원의 중심과 직선 사이의 거리 d , 원의 반지름의 길이를 r 라고 하면, 이 둘의 관계를 통해 원과 직선의 위치관계를 이해할 수 있다. 즉, $d < r$ 이면 서로 다른 두점에서 만나며, $d = r$ 이면 한 점에서 만나고 (접한다) $d > r$ 이면 만나지 않는다. 이에 대한 이해 능력을 평가한다.

6. 채점 기준

하위 문항	채점 기준	배점
2-1	제시된 조건을 통해 원의 방정식을 계산	15
2-2	원과 직선사이의 거리 및 원의 반지름간의 관계를 통해 원과 직선의 위치관계를 계산	10

7. 예시 답안 혹은 정답

[2-1] 중심이 $y=x+1$ 위에 있으며, y 축에 접한다고 하였으므로 원의 중심좌표를 $(r, r+1)$ 로 설정할 수 있다. 원의 방정식을 적용하면 $(x-r)^2 + (y-r-1)^2 = r^2$ 식을 세울 수 있으며, 점 $(2,1)$ 을 지난다고 했으므로 x 자리에 2를, y 자리에 1을 대입해서 위의 원의 방정식으로부터 r 값을 계산할 수 있다. 즉, $(2-r)^2 + (-r)^2 = r^2$ 에서 $r^2 - 4r + 4 = 0$, $(r-2)^2 = 0$, $r = 2$ 로 계산된다. 따라서 원의 방정식은 $(x-2)^2 + (y-3)^2 = 4$ 이다

[2-2] $(x-2)^2 + (y-3)^2 = 4$ 의 중심 $(2, 3)$ 과 직선 $y=2x$, 즉, $2x-y=0$ 사이의 거리 d 는 $d = \frac{|4-3|}{\sqrt{4+1}} = \frac{1}{\sqrt{5}} = \frac{\sqrt{5}}{5} < 2 (r=2)$ 으로 반지름 보다 작다. 즉 서로 다른 두 점에서 만난다.

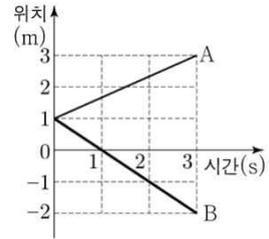
[문항카드 30(금속재료공학과)]

1. 일반 정보

유형	<input type="checkbox"/> 논술고사 <input checked="" type="checkbox"/> 면접 및 구술고사 <input type="checkbox"/> 선다형고사	
전형명	재외국민 특별전형	
해당 대학의 계열(과목) / 문항번호	자연계열(과학) / 3	
출제 범위	과학과 교육과정 과목명	물리학 I
	핵심개념 및 용어	힘과 운동, 변위, 속도
예상 소요 시간	전체 시험시간 100분 중 25분	

2. 문항 및 제시문

[제시문]
그림은 동일 직선상에서 운동하는 물체 A,B의 위치를 시간에 따라 나타낸 것이다. A, B의 운동에 대한 설명에 답을 하시오.



[문항]

【3-1】 1초일 때, B의 운동 방향이 바뀌는가? 정답과 이에 대해 설명하시오.

【3-2】 2초일 때, A와 B의 속도는 얼마인가? 누구의 속도가 더 빠르나?

【3-3】 0초부터 3초까지 A와 B가 이동한 거리는 각각 얼마인가?

3. 출제 의도

【3-1】 물체의 운동을 예측할 수 있는가를 평가

【3-2】 위치와 시간의 그래프를 통해 속도를 계산할 수 있는지를 평가

【3-3】 물체의 운동에 대한 속도, 시간, 이동거리에 대한 개념을 종합적으로 평가

4. 문항 및 제시문의 출제 근거

가) 교육과정 근거

영역별 내용		
제시문(가)	교육과정	[물리학]-1. 역학과 에너지-1. 여러 가지 물체의 운동
	성취기준	여러 가지 물체의 운동 사례를 찾아 속력의 변화와 운동 방향의 변화를 분류한다.
문항 3-1	교육과정	[물리학]-1. 역학과 에너지-1. 여러 가지 물체의 운동
	성취기준	물체의 운동을 예측할 수 있다.
문항 3-2	교육과정	[물리학]-1. 역학과 에너지-1. 여러 가지 물체의 운동
	성취기준	물체의 속도를 예측할 수 있다.
문항 3-3	교육과정	[물리학]-1. 역학과 에너지-1. 여러 가지 물체의 운동
	성취기준	물체의 운동에 대한 이동거리를 계산할 수 있다.

나) 자료 출처

참고자료	도서명	저자	발행처	발행년도	쪽수
고등학교 교과서	물리학 I	송진웅 외	동아출판	2018	10-15

5. 문항 해설

【3-1】 위치-시간 그래프에서 기울기의 부호는 운동 방향을 의미하는 것을 이해한다.

【3-2】 직선운동을 하는 물체의 속도를 계산한다.

【3-3】 직선운동을 하는 물체의 이동거리 및 변위에 대한 개념을 이해하고 계산할 수 있다.

6. 채점 기준

하위 문항	채점 기준	배점
3-1	제시된 조건을 통해 운동 방향의 변화를 위치-시간 그래프의 기울기를 통해 이해한다.	5
3-2	그래프로부터 속도를 계산하고 이를 비교한다.	10
3-3	이동거리를 계산한다.	10

7. 예시 답안 혹은 정답

【3-1】위치-시간 그래프에서 기울기의 부호는 운동 방향을 의미한다. 그래프에서 B는 기울기의 부호가 바뀌지 않으므로, 운동 방향이 바뀌지 않는다. 따라서, 1초일 때, B의 운동 방향이 바뀌지 않는다.

【3-2】위치-시간 그래프의 기울기는 속도를 의미하므로 2초에서 A의 속도는 2/3 (m/s)이고, B의 속도는 -1m/s 이다. 따라서 2초일 때, 속도의 크기는 A가 B보다 작다.

【3-3】물체 A, B는 직선운동을 하므로 이동거리는 변위의 크기와 같다. 0초부터 3초까지 이동한 거리는 A는 2 m, B는 3m 이다.

[문항카드 31(금속재료공학과)]

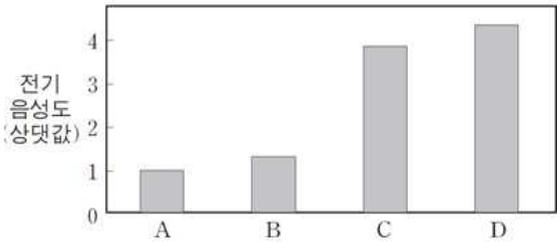
1. 일반 정보

유형	<input type="checkbox"/> 논술고사 <input checked="" type="checkbox"/> 면접 및 구술고사 <input type="checkbox"/> 선다형고사	
전형명	재외국민 특별전형	
해당 대학의 계열(과목) / 문항번호	자연계열(과학) / 4	
출제 범위	과학과 교육과정 과목명	화학 I
	핵심개념 및 용어	화학 결합, 이온 결합, 공유 결합, 금속 결합
예상 소요 시간	전체 시험시간 100분 중 25분	

2. 문항 및 제시문

[제시문]

그림은 임의의 원소 A~D의 전기 음성도를 상댓값으로 나타낸 것이다. A~D는 각각 O, F, Na, Mg 중 하나이다.



[문항]

- 【4-1】 A~D에 해당하는 원소를 찾으시오
- 【4-2】 A와 D가 결합한 화합물의 화학식을 쓰시오.
- 【4-3】 C2 분자에는 몇 개의 공유 전자쌍이 있는가?

3. 출제 의도

- 【4-1】 주기율표에서 전기음성도의 상대적 경향성을 이해하는지 평가
- 【4-2】 양이온과 음이온의 이온결합을 이해하고 화학식을 작성할 수 있는지 평가
- 【4-3】 산소의 이중결합을 이해하는지 평가

4. 문항 및 제시문의 출제 근거

가) 교육과정 근거

		영역별 내용
제시문(가)	교육과정	[화학]-III. 화학 결합과 분자의 세계-1. 화학결합
	성취기준	여러 가지 화학결합의 특성을 이해하고, 전기음성도 및 분자구조를 예측할 수 있다.
문항 1	교육과정	[화학]-III. 화학 결합과 분자의 세계-1. 화학결합
	성취기준	전기음성도의 경향성을 주기율표상에서 설명할 수 있다.
문항 2	교육과정	[화학]-III. 화학 결합과 분자의 세계-1. 화학결합
	성취기준	양이온과 음이온의 결합인 이온 결합을 이해한다.
문항 3	교육과정	[화학]-III. 화학 결합과 분자의 세계-1. 화학결합
	성취기준	전자들을 서로 공유하여 안정화 될 수 있는 공유 결합을 이해한다.

나) 자료 출처

참고자료	도서명	저자	발행처	발행년도	쪽수
고등학교 교과서	화학 I	하윤경 외	금성출판	2018	88-111

5. 문항 해설

- 【4-1】 주기율표에서 전기음성도 경향성을 이해하고 구분할 수 있다.
- 【4-2】 금속 양이온과 비금속 음이온의 이온 결합을 이해한다.
- 【4-3】 산소의 공유 결합을 이해한다.

6. 채점 기준

하위 문항	채점 기준	배점
4-1	제시된 조건을 통해 A~D의 원소를 찾는다.	10
4-2	이온 결합의 화학식을 제시한다.	5
4-3	2개의 공유 전자쌍이 있음을 제시한다.	10

7. 예시 답안 혹은 정답

【4-1】 전기 음성도는 비금속 원소가 금속 원소보다 크며, 같은 주기인 경우 원자 번호가 클수록 크고 같은 족인 경우 원자번호가 클수록 작다. 따라서, A는 Na, B는 Mg, C는 O, D는 F 이다.

【4-2】A는 Na로 1족 원소이며 전자 1개를 잃어 +1가의 양이온이 된다. D는 F로 17족 원소이며 전자 1개를 얻어 -1가 음이온이 된다. 따라서 A와 D는 1 : 1의 개수비로 결합하여 이온 결합 화합물이 되므로 화학식은 NaF 이다.

【4-3】C는 O로 16족 원소이며, 원자가 전자 수가 6개로 O2는 이중 결합을 가지므로 2개의 공유 전자 쌍이 있다.

[문항카드 32(기계공학과)]

1. 일반 정보

유형	<input type="checkbox"/> 논술고사 <input checked="" type="checkbox"/> 면접 및 구술고사 <input type="checkbox"/> 선다형고사	
전형명	2025학년도 재외국민 특별전형 (기계공학부)	
해당 대학의 계열(과목) / 문항번호	자연계열 / 1	
출제 범위	수학과 교육과정 과목명	수학I, 수학II
	핵심개념 및 용어	지수함수, 미분법
예상 소요 시간	전체 시험시간 100분 중 30분	

2. 문항 및 제시문

1-1. 두 함수 $y = 4^x + 16$, $y = 10 \times 2^x$ 의 그래프가 만나는 두 점을 A, B라 할 때, 두 점 A, B의 x좌표의 합을 구하시오 (단, $x \geq 0$)

1-2. 미분 가능한 함수 $y = f(x)$ 에 대하여 $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(1+2h) - f(1-3h)}{h} = 10$ 일 때,

$\lim_{x \rightarrow 1} \frac{f(x^2) - f(1)}{x - 1}$ 의 값을 구하시오.

3. 출제 의도

- 1-1. 지수법칙을 이해하고 이를 이용하여 두 그래프의 교점을 찾을 수 있음을 평가.
- 1-2. 미분계수와 도함수의 정의를 이용하여 다항함수의 도함수를 구할 수 있음을 평가.

4. 출제 근거

가) 적용 교육과정 및 학습내용 성취기준

적용 교육과정	교육부 고시 제 2015-74호[별책 8] 수학과 교육과정
문항 및 제시문	학습내용 성취기준
문항 1-1	[12수학I 01-08] 지수법칙을 이해하고 이를 이용하여 식을 간단히 나타낼 수 있다.
문항 1-2	[12수학II 02-02] 미분계수의 기하적 의미를 이해한다.

나) 자료 출처

참고자료	도서명	저자	발행처	발행년도	쪽수
고등학교 교과서	수학 I	이준열 외	천재교육	2018	10-63
	수학 II	고성은 외	좋은책 신사고	2017	52-70

5. 문항 해설

- 1-1. 지수법칙을 이해하고 이를 이용해 두 지수 그래프의 교점을 찾을 수 있다.
 1-2. 미분계수와 도함수의 정의를 이용하여 다항함수의 미분값을 구할 수 있다.

6. 채점 기준

하위 문항	채점 기준	배점
문항 1-1	지수법칙을 이용해 풀이 가능한 방정식을 구성한다.(10점) 방정식을 풀어 해를 구한다.(10점)	20
문항 1-2	도함수의 정의를 이용하여 미분계수를 구한다.(10점) 미분계수 값을 이용하여 문제의 해를 구한다.(10점)	20

7. 예시 답안 혹은 정답

1-1. 두 함수 $y = 4^x + 16$, $y = 10 \times 2^x$ 의 그래프의 교점의 x 좌표는 방정식 $4^x + 16 = 10 \times 2^x$ 의 실근과 같다.

$$\begin{aligned}
 4^x + 16 &= 10 \times 2^x \\
 4^x - 10 \times 2^x + 16 &= 0 \\
 (2^x)^2 - 10 \times 2^x + 16 &= 0 \\
 (2^x - 8)(2^x - 2) &= 0 \\
 2^x = 8 \text{ 또는 } 2^x = 2 \\
 x = 3 \text{ 또는 } 1
 \end{aligned}$$

따라서 x 좌표의 합은 $3 + 1 = 4$

1-2.

$$\begin{aligned}
 &\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(1+2h) - f(1-3h)}{h} \\
 &= \lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(1+2h) - f(1) + f(1) - f(1-3h)}{h} \\
 &= \lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(1+2h) - f(1)}{h} - \lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(1-3h) - f(1)}{h} \\
 &= \lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(1+2h) - f(1)}{2h} \times 2 - \lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(1-3h) - f(1)}{-3h} \times (-3)
 \end{aligned}$$

$$= 2f'(1) - (-3)f'(1)$$

$$= 5f'(1)$$

이므로

$$5f'(1) = 10, f'(1) = 2$$

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

[문항카드 33(기계공학과)]

1. 일반 정보		
유형	<input type="checkbox"/> 논술고사 <input checked="" type="checkbox"/> 면접 및 구술고사 <input type="checkbox"/> 선다형고사	
전형명	2024학년도 재외국민 특별전형 (기계공학부)	
해당 대학의 계열(과목) / 문항번호	자연계열 / 2	
출제 범위	과학과 교육과정 과목명	물리학 I
	핵심개념 및 용어	작용 반작용 법칙
예상 소요 시간	전체 시험시간 100분 중 15분	

2. 문항 및 제시문

2. 작용 반작용 관계에 있는 두 힘과 힘의 평형 관계에 있는 두 힘의 공통점과 차이점은 무엇인가?

3. 출제 의도

작용 반작용 법칙에 대해 이해하고, 힘에 평형과 차이와 구분할 수 있는지 평가

4. 문항 및 제시문의 출제 근거

가) 교육과정 근거

영역별 내용		
문항 2	교육과정	[12물리 I 01-03]
	성취기준	힘이 두 물체 사이에 상호 작용임을 설명할 수 있다.

나) 자료 출처

참고자료	도서명	저자	발행처	발행년도	쪽수
고등학교 교과서	물리학 I	강남화 외	천재교육	2017	27-31

5. 문항 해설

작용 반작용 관계에서 두 힘의 작용과 힘의 평형 상태에 있는 한 물체에서 두 힘의 작용의 차이에 대한 이해를 평가

6. 채점 기준

하위 문항	채점 기준	배점
2	작용 반작용 관계에서 두 힘의 작용과 힘의 평형 상태에 있는 한 물체에서 두 힘의 작용의 차이를 서술	20점

7. 예시 답안 혹은 정답

작용 반작용 관계에 있는 두 힘과 힘의 평형 관계에 있는 두 힘은 모두 힘의 크기가 같고 방향이 서로 반대이다. 하지만, 작용 반작용 관계에 있는 두 힘은 두 물체에 각각 작용하는 힘이고, 평형 관계에 있는 두 힘은 한 물체에 작용하는 힘이다.

[문항카드 34(기계공학과)]

1. 일반 정보

유형	<input type="checkbox"/> 논술고사 <input checked="" type="checkbox"/> 면접 및 구술고사 <input type="checkbox"/> 선다형고사	
전형명	2024학년도 재외국민 특별전형 (기계공학부)	
해당 대학의 계열(과목) / 문항번호	자연계열(물리학) / 3	
출제 범위	과학과 교육과정 과목명	물리학 I
	핵심개념 및 용어	역학적 에너지 보존 법칙
예상 소요 시간	전체 시험시간 100분 중 15분	

2. 문항 및 제시문

3. 지면에서 질량이 10 kg인 물체를 10 m/s의 속력으로 수직하게 위로 던졌다. 물체가 도달할 수 있는 최고 높이는 얼마인가?

3. 출제 의도

역학적 에너지 보존에 대해 이해하고 적용할 수 있는지 평가

4. 문항 및 제시문의 출제 근거

가) 교육과정 근거

영역별 내용		
문항 3	교육과정	[12물리 I 02-01]
	성취기준	직선상에서 운동하는 물체의 역학적 에너지가 보존되는 경우를 설명할 수 있다.

나) 자료 출처

참고자료	도서명	저자	발행처	발행년도	쪽수
고등학교 교과서	물리학 I	강남화 외	천재교육	2017	45-50

5. 문항 해설

운동에너지가 위치에너지로 변환되는 것을 이용하여 주어진 문제를 푼다.

6. 채점 기준

하위 문항	채점 기준	배점
3	운동에너지가 위치에너지로 모두 변환되는 것을 활용하여 높이를 구한다.	20점

7. 예시 답안 혹은 정답

초기운동에너지 = $\frac{1}{2}mv^2 = 500J$
 위치에너지 = mgh

모든 운동에너지가 위치에너지로 바뀌므로, $500J = 10kg \times 9.8m/s^2 \times h$
 도달할 수 있는 최대 높이 $h = 5.1 m$

[문항카드 35(건축학부 건축학전공)]

1. 일반 정보

유형	<input type="checkbox"/> 논술고사 <input checked="" type="checkbox"/> 면접 및 구술고사 <input type="checkbox"/> 선다형고사	
전형명	재외국민 특별전형	
해당 대학의 계열(과목) / 문항번호	자연계열(과학) / 1	
출제 범위	과학과 교육과정 과목명	과학탐구실험
	핵심개념 및 용어	친환경, 지속가능성, 에너지 저장
예상 소요 시간	전체 시험시간 60분 중 30분	

2. 문항 및 제시문

1. 화석연료의 증가, 대기오염의 악화, 지구온난화와 같은 많은 문제를 해결하기 위한 대안으로 친환경 에너지 활용에 대한 관심이 높아지고 있다. 친환경 도시와 건축을 위해 사용할 수 있는 기술에는 어떤 것이 있는지 설명하고 건축가의 역할에 대해 논하시오.

3. 출제 의도

지속가능한 건축과 도시를 위해 건축가가 이해해야 하는 친환경 기술에 대한 이해도를 평가하고자 함

4. 문항 및 제시문의 출제 근거

가) 교육과정 근거

영역별 내용		
문항 1	교육과정	교육부 고시 제2015-74호 [별책 9] 과학과 교육과정
	성취기준	[10과탐03-02] 첨단 과학기술 속의 과학 원리를 찾아내는 탐구 활동을 통해 과학 지식이 활용된 사례를 추론할 수 있다.

나) 자료 출처

참고자료	도서명	저자	발행처	발행년도	쪽수
고등학교 교과서	과학탐구실험	송진웅 외 17인	동아출판	2018	103-111

5. 문항 해설

지속가능한 친환경 건축을 위해서는 신재생 에너지를 활용하거나 첨단기술을 이용하는 것뿐만 아니라 건축계획적 측면에서의 고려사항도 존재하므로 해당하는 원리와 사례, 적용방안 등에 대해 설명할 수 있다.

6. 채점 기준

하위 문항	채점 기준	배점
1	친환경 건축과 도시를 위해 도입가능한 기술에 대해 설명할 수 있는가?	30
	지속가능한 건축을 위해 건축가가 할 수 있는 역할에는 무엇이 있는가?	30

7. 예시 답안 혹은 정답

1) 건축 및 도시에 활용 가능한 친환경 에너지 기술
신재생 에너지 활용(태양광 발전, 풍력발전, 지열에너지 활용), 자원 재활용(빗물집수 시스템, 폐기물 단열재 재활용, 폐열 회수시설 설치 등), 친환경 건설자재 활용, 주변 생태계와 공존하는 생태통로 계획 등

2) 건축계획 시 고려사항

가급적 남향 배치

일사를 고려한 건축계획, 자연채광 적극 활용(아뜨리움, 보이드 계획)

외부 차양/루버/블라인드 설치를 통한 일사량 조절

창문에 의한 열손실을 최소화하기 위해 복층유리나 저방사율 유리 사용, 단열프레임 및 이중 프레임 계획

* 이중외피 구조(double skin facade): 외벽을 이중구조로 하여 사이 공기층이 열적 완충대가 되어 냉난방 부하 저감 가능

자연환기가 가능한 창이나 환기구 계획

내부단열보다는 외부단열로 계획하여 고성능 단열재 사용

벽면녹화를 통해 벽의 표면온도를 외기로부터 억제해 실내 열부하 저감

옥상녹화를 통해 지붕면 냉난방 부하를 줄이고 지붕의 열화를 막음

광선반(light shelf), 광덕트(light duct)등을 사용해 내부공간에 자연광을 최대한 끌어들이

개별 조명 및 개별 공기조화 설비

친환경 재료 사용, 재생가능 자원 혹은 원료를 사용한 건축재료 사용, 재생종이/재생펄프, 폐목재, 폐유리 등을 재활용하여 건축자재로 사용

[문항카드 36(건축학부 건축학전공)]

1. 일반 정보

유형	<input type="checkbox"/> 논술고사 <input checked="" type="checkbox"/> 면접 및 구술고사 <input type="checkbox"/> 선다형고사	
전형명	재외국민 특별전형	
해당 대학의 계열(과목) / 문항번호	자연계열 / 2	
출제 범위	교육과정 과목명	한국지리
	핵심개념 및 용어	도시구조, 지역분화
예상 소요 시간	전체 시간 60분 중 30분	

2. 문항 및 자료

2. 인구공동화 현상이 무엇인지 접근성과 지대의 측면에서 설명하고 이에 따른 도시구조의 변화를 설명하시오.

3. 출제 의도

도시의 발달과정에서 나타나는 지역분화의 원인과 과정, 도시 내부구조의 변화에 대한 이해도를 평가하고자 함

4. 출제 근거

가) 교육과정 근거

적용 교육과정	교육부 고시 제2018-162호 [별책 기] 사회과 교육과정		
관련 성취기준	1. 교과명: 사회		
	성취기준 1	[12한지04-02] 도시의 지역분화 과정 및 내부구조의 변화를 이해하고, 대도시권의 형성 및 확대가 주민 생활에 미친 영향을 설명한다.	관련 2

나) 자료 출처

교과서 내						
도서명	저자	발행처	발행년도	쪽수	관련 자료	재구성 여부
한국지리	유성종 외 16일	비상교육	2018	97-103	2	0

5. 문항 해설

인구공동화 현상이 무엇인지 접근성과 지대의 측면에서 설명하고 이에 따른 도시구조의 변화를 설명하시오.
- 도시의 지역분화 과정에서 나타나는 도시 내부 구조의 변화를 이해하고 설명할 수 있는지 평가

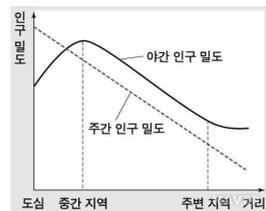
6. 채점 기준

하위 문항	채점 기준	배점
2	도시 내 지역에 따른 지대차이 및 기능분화에 대해 이해하고 도심에서 나타나는 인구 공동화 현상에 대해 설명할 수 있는가?	40

7. 예시 답안 혹은 정답

인구공동화 현상이란 무엇인지 설명하시오.

- 인구공동화 현상이란 도심 지역에서 주거기능의 약화로 상주인구 밀도가 감소하는 현상을 말하는 것으로, 도넛 형태와 유사하여 도넛 현상이라고도 한다. 도시화가 진행될수록 대도시의 중심부(도심)는 접근성이 좋아 지가와 지대가 높게 형성되고 상업·업무·행정 등의 중추 관리 기능이 밀집하게 된다. 높은 지대를 지불할 수 있는 중앙행정기관, 기업본사, 백화점 등 중추관리기능과 고급 서비스업 및 상업기능이 집중하여 중심업무지구를 형성하게 되는 것이다. 이에 따라 지가와 지대 압력이 높아지므로 지대 지불 능력이 없는 일반 주택은 도시 외곽으로 빠져나가게 되고, 직장과 주거지가 분리되어 도심에서 주간의 유동인구는 많지만 야간의 상주인구는 적어서 “인구 공동화”현상이 나타나게 된다. 서울의 중구와 종로구, 부산의 광복동, 대구의 동성로 등 도심에서 발생한다.



[문항카드 37(응용화학과)]

1. 일반 정보		
유형	<input type="checkbox"/> 논술고사 <input checked="" type="checkbox"/> 면접 및 구술고사 <input type="checkbox"/> 선다형고사	
전형명	재외국민 특별전형	
해당 대학의 계열(과목) / 문항번호	자연계열 / 1	
출제 범위	수학과 교육과정 과목명	수학, 수학 I
	핵심개념 및 용어	대칭이동, 이차방정식의 판별식, 이차함수의 접선, 절대부등식, 지수함수, 이차함수의 최대최소
예상 소요 시간	전체 시험시간 60분 중 24분	

2. 문항 및 제시문

[문항]

【1-1】 [20점] 직선 $4x - y + 3 = 0$ 을 x 축에 대하여 대칭이동한 직선이 이차함수 $y = x^2 + a$ 의 그래프와 접할 때, 상수 a 의 값을 구하시오.

【1-2】 [20점] 함수 $y = 9^x + 9^{-x} - 2(3^x + 3^{-x}) + 7$ 의 최솟값을 구하시오.

3. 출제 의도

【1-1】도형의 대칭이동과 이차방정식의 의미에 대한 문제를 통하여, 고등학교 수학 교과과정의 이차방정식의 판별식을 이용한 근을 판별하는 방법을 이해하고 있는지 평가하고자 함.

【1-2】절대부등식을 이용하여 지수함수의 정의역을 구하고 이를 이용하여 함수의 최솟값을 구하는 문제를 통해, 함수의 의미에 대한 이해도를 평가하고자 함.

4. 출제 근거

가) 적용 교육과정 및 학습내용 성취기준

적용 교육과정	교육부 고시 제 2015-74호[별책 8] 수학과 교육과정		
문항 및 제시문	학습내용 성취기준		
문항 1-1	교육과정	[수학] - II 방정식과 부등식 - 2. 이차방정식의 판별식	
	성취기준	[10공수1-02-02] 이차방정식의 실근과 허근을 이해하고, 판별식을 이용하여 이차방정식의 근을 판별할 수 있다.	
문항 1-2	교육과정	[수학 I]-I 지수함수와 로그함수-2. 지수함수의 활용	
	성취기준	[12대수01-08] 지수함수, 로그함수를 활용하여 문제를 해결할 수 있다.	

나) 자료 출처

참고자료	도서명	저자	발행처	발행년도	쪽수
고등학교 교과서	수학	류희찬 외	천재교과서	2018	136-153, 158-199-204
	수학 I	배종숙 외	금성출판사	2018	52-55, 65

5. 문항 해설

【1-1】직선의 방정식을 대칭이동한 새로운 직선의 방정식을 얻고, 이 직선이 주어진 이차함수의 그래프와 접할 때 중근을 갖는 판별식 조건을 이용하여 미지의 상수 a 를 구한다.

【1-2】복잡한 지수함수를 치환하여 이차함수로 변환한 후, 절대부등식을 이용하여 지수함수의 정의역을 구하고 이에 따른 함수의 최솟값을 구한다.

6. 채점 기준

하위 문항	채점 기준	배점
1-1	직선의 방정식을 x 축에 대하여 대칭이동한 직선의 방정식을 구한 경우: $4x + y + 3 = 0$	5
	직선의 방정식과 이차방정식을 연립한 경우: $x^2 + 4x + a + 3 = 0$	5
	판별식을 이용하여 $a = 1$ 을 구한 경우	10
1-2	지수함수식을 변수 t 로 치환하여 이차함수로 표현한 경우: $3^x + 3^{-x} = t$ 라 하면 $y = t^2 - 2t + 5$	5
	산술기하평균을 이용하여 변수 t 의 정의역을 구한 경우: $t = 3^x + 3^{-x} \geq 2\sqrt{3^x \cdot 3^{-x}} = 2 \quad \therefore t \geq 2$	5
	$t=2$ 에서 최솟값 5를 구한 경우	10

7. 예시 답안 혹은 정답

【1-1】 $4x - y + 3 = 0$ 을 x 축에 대하여 대칭이동하면 $4x + y + 3 = 0$
이 직선이 이차함수 $y = x^2 + a$ 의 그래프와 접하므로, $y = -4x - 3$ 과 $y = x^2 + a$ 는 중근을 갖는다.

$$\begin{aligned} x^2 + a &= -4x - 3 \\ x^2 + 4x + a + 3 &= 0 \\ D &= 4^2 - 4(a + 3) = 0 \\ 16 - 4a - 12 &= 0 \\ \therefore a &= 1 \end{aligned}$$

【1-2】 $3^x + 3^{-x} = t$ 라 하면, 산술기하평균에 의해 $t = 3^x + 3^{-x} \geq 2\sqrt{3^x \cdot 3^{-x}} = 2$
 $y = 9^x + 9^{-x} - 2(3^x + 3^{-x}) + 7$
 $= t^2 - 2 - 2t + 7$
 $= t^2 - 2t + 5$
 $= (t - 1)^2 + 4, \quad t \geq 2$
 따라서, $t = 2$ 일 때, 최솟값 5를 갖는다.

[문항카드 38(응용화학과)]

1. 일반 정보

유형	<input type="checkbox"/> 논술고사 <input checked="" type="checkbox"/> 면접 및 구술고사 <input type="checkbox"/> 선다형고사	
전형명	2025학년도 재외국민 특별전형 (응용화학과)	
해당 대학의 계열(과목) / 문항번호	자연계열 / 2	
출제 범위	과학과 교육과정 과목명	화학 I
	핵심개념 및 용어	산과 염기, 중화반응
예상 소요 시간	전체 시간 60분 중 18분	

2. 문항 및 제시문

2. 식초는 아세트산(CH_3COOH)을 포함한 묽은 용액이다. 아세트산은 약산으로 물에 녹아도 완전히 이온화되지 않고, 일부만 이온화됩니다. 아세트산 수용액에 수산화나트륨(NaOH) 수용액을 넣어 중화 반응이 일어난다.

【2-1】 약산과 강산의 차이를 구분하여 설명하고, 아세트산은 약산/강산 중에 어디에 해당하는지 설명하십시오. (10점)

【2-2】 중화 반응의 전체 화학 반응식을 작성하십시오. (10점)

【2-3】 0.5 M NaOH 수용액 25 mL를 미지농도 아세트산 용액 100 mL로 중화 반응을 통해 적정한다고 할 때, 미지 아세트산 용액 100 mL 내 함유된 아세트산의 질량(g)을 구하십시오. (아세트산 분자량: 60 g/mol) (10점)

3. 출제 의도

산/염기 중화 반응과 중화 반응에서의 양적 관계 이해도 평가
주어진 정보를 바탕으로 화학지식의 이해 및 논리적 설명 능력 평가

4. 문항 및 제시문의 출제 근거

가) 교육과정 근거

		영역별 내용
제시문	교육과정	교육부 고시 제2022-33호 [별책 9] 과학과 교육과정
	성취기준	산과 염기의 중화 반응을 이해하고, 산/염기 중화 반응에서의 양적 관계를 설명할 수 있다.
문항 2-1, 2-2, 2-3	교육과정	교육부 고시 제2022-33호 [별책 9] 과학과 교육과정
	성취기준	산과 염기의 중화 반응을 이해하고, 산/염기 중화 반응에서의 양적 관계를 설명할 수 있다.

나) 자료 출처

참고자료	도서명	저자	발행처	발행년도	쪽수
고등학교 교과서	화학1	하윤경 외 5인	금성출판사	2017	162-167

5. 문항 해설

【2-1】 강산과 약산은 산 분자의 해리되는 정도로 구분하며, 아세트산은 일부만 해리되기 때문에 약산이다.

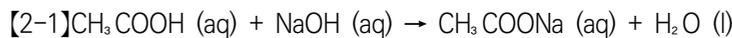
【2-2】 아세트산(CH₃COOH)과 수산화나트륨(NaOH)이 반응하여 아세트산나트륨(CH₃COONa)과 물(H₂O)이 생성됩니다. 이 반응은 산과 염기의 중화 반응으로, 수산화 이온(OH⁻)이 아세트산의 수소 이온(H⁺)과 결합하여 물을 형성합니다.

【2-3】 일반적으로 1몰당 n몰의 수소 이온을 내는 산과 1몰당 같은 n몰의 수산화 이온을 내는 염기가 반응하여 완전한 중화반응이 된다. 0.5 M NaOH 용액 25 mL 내에는 0.5 mol/L x 0.025 L = 0.0125 mol 만큼의 NaOH 용질이 들어 있으며, 완전히 해리된다면 0.0125 mol 만큼의 OH⁻ 이온이 생길 것이다. 이를 아세트산 용액으로 완전 중화시키기 위해서는 같은 mol 농도의 (0.0125 mol)의 H⁺ 이온이 필요하므로 0.0125 mol / 0.1 L = 0.125 M 농도 100 mL가 필요하다. 100mL 내에 함량된 아세트산은 0.125 x 60 x 0.1 = 0.75 g 이다.

6. 채점 기준

하위 문항	채점 기준	배점
2-1	산 분자의 해리(혹은 이온화)가 잘되면 강산, 해리가 잘 안되면 (혹은 이온화) 약산임.(5점) 아세트산은 약산성으로 분류됨 (5점)	10
2-2	전체 중화반응식: CH ₃ COOH (aq) + NaOH (aq) ↔ CH ₃ COONa (aq) + H ₂ O (l)	10
2-3	0.75 g CH ₃ COOH (0.125 M 아세트산 용액 100 mL 내 아세트산 양)	10

7. 예시 답안 혹은 정답



【2-2】염의 이름: 아세트산나트륨, 염의 화학식: CH₃COONa

【2-3】염기성

[문항카드 39(응용화학과)]

1. 일반 정보

유형	<input type="checkbox"/> 논술고사 <input checked="" type="checkbox"/> 면접 및 구술고사 <input type="checkbox"/> 선다형고사	
전형명	재외국민 특별전형	
해당 대학의 계열(과목) / 문항번호	자연계열 / 3	
출제 범위	과학과 교육과정 과목명	화학 I
	핵심개념 및 용어	주기율, 결합각, 전기음성도, 원자가전자쌍 반발이론
예상 소요 시간	전체 시험시간 60분 중 18분	

2. 문항 및 제시문

[제시문]

3. 칼코겐 (chalcogen)은 주기율표의 16족에 있는 화학 원소를 말한다. 이 그룹은 산소족으로도 알려져 있으며, 산소(O), 유황(S), 셀레늄(Se), 텔루륨(Te) 원소와 방사성 원소 폴로늄(Po)과 리버모륨(Lv)으로 구성되어 있다. 칼코겐은 전자 배열에서 유사한 패턴을 보이는데, 수소와 결합되어 H₂O, H₂S, H₂Se, H₂Te 등의 구조가 유사한 수소화 칼코겐 분자를 형성한다.

[문항]

【3-1】 칼코겐 원소의 주기가 커짐에 따라서 결합각의 변화는? (10점)

【3-2】 칼코겐 원소의 주기에 따른 결합각 변화를 원자가 전자쌍 반발이론(VSEPR 이론: Valence Shell Electron Pair Repulsion theory)에 근거하여 설명하라. (10점)

【3-3】 칼코겐 원소의 주기에 따른 결합각 변화를 전기음성도의 영향에 근거하여 설명하라. (10점)

3. 출제 의도

【3-1】 이 문제는 수소화물 결합각의 주기적 변화를 이해하는 능력을 평가하려는 것임. 학생이 주기율표에서 원자 크기와 성질이 변함에 따라 결합각이 어떻게 달라지는지 이해하고 있는지 확인하고, 기본적인 주기적 경향을 설명할 수 있는지 평가함.

【3-2】 이 문제는 학생이 VSEPR 이론을 활용하여 분자 구조와 결합각을 논리적으로 설명할 수 있는지 평가하기 위함임. 특히 주기적 변화가 비공유 전자쌍의 반발력에 미치는 영향을 이해하고 있는지를 확인하려고 함. 이 문제를 통해 학생이 이론을 학문적 관점에서 적용할 수 있는지를 평가함.

【3-3】 이 문제는 학생이 전기음성도와 결합각 간의 관계를 이해하고 있는지 평가하기 위해 출제되었음. 전기음성도가 결합의 성질과 전자 밀도에 어떻게 영향을 미치는지를 설명할 수 있는지를 확인하여, 학생의 화학 결합에 대한 이해도를 심층적으로 평가함.

4. 문항 및 제시문의 출제 근거

가) 교육과정 근거

영역별 내용		
제시문	교육과정	교육부 고시 제2015-74호 [별책 9] 과학과 교육과정
	성취기준	[화학12 | 03-06] 전자쌍 반발 이론에 근거하여 분자의 구조를 모형으로 나타낼 수 있다.
하위문항	교육과정	교육부 고시 제2015-74호 [별책 9] 과학과 교육과정
	성취기준	[화학12 | 03-06] 전자쌍 반발 이론에 근거하여 분자의 구조를 모형으로 나타낼 수 있다.

나) 자료 출처

참고자료	도서명	저자	발행처	발행년도	쪽수
고등학교 교과서	화학1	하윤경 외 5인	금성출판사	2017	115, 126

5. 문항 해설

【3-1】 칼코겐 원소의 주기가 커질수록 수소화물(H₂O, H₂S, H₂Se, H₂Te)의 결합각은 점점 작아지는 경향을 보입니다. 예를 들어, H₂O의 결합각은 약 104.5°인데 반해, H₂S는 약 92°, H₂Se와 H₂Te는 각각 더 작은 결합각을 갖습니다.

【3-2】 전자쌍 반발 이론에 따르면, 중심 원자에 있는 전자쌍들(공유 전자쌍과 비공유 전자쌍)은 서로 최대한 멀리 떨어지려고 합니다. H₂O와 같은 물 분자에서 산소는 작은 원자이므로, 비공유 전자쌍이 중심 원자 주위에서 강한 반발력을 발휘하여 공유 전자쌍을 좁은 각도로 밀어냅니다. 이 때문에 H₂O의 결합각이 104.5°가 됩니다. 반면, 주기가 큰 황(S), 셀레늄(Se), 텔루륨(Te) 원자는 원자 크기가 크기 때문에 비공유 전자쌍이 차지하는 공간이 넓어져 전자쌍의 반발력이 상대적으로 약해집니다. 그 결과, 결합각이 줄어들어 H₂S, H₂Se, H₂Te에서 더 작은 결합각을 갖게 됩니다.

【3-3】 칼코겐 원소는 주기율표에서 아래로 내려갈수록 전기음성도가 감소합니다. 산소(O)는 높은 전기음성도를 가져, 수소와 결합할 때 전자쌍이 산소 쪽으로 끌리면서 결합이 강해지고, 중심 원자 주위의 전자 밀도가 높아집니다. 이는 산소 주위의 비공유 전자쌍 간 반발력을 강하게 만들어 결합각이 비교적 큰 104.5°가 유지됩니다. 반면, 황(S), 셀레늄(Se), 텔루륨(Te) 등의 원소는 전기음성도가 낮아 수소와의 결합에서 전자쌍이 중심 원자에 덜 끌리게 되고, 비공유 전자쌍의 전자 밀도가 낮아져 비공유 전자쌍의 반발력이 약해집니다. 이로 인해 결합각이 더 작아집니다.

6. 채점 기준

하위 문항	채점 기준	배점
3-1	주기가 커질수록 수소화물의 결합각은 점점 작아짐을 설명	10
3-2	주기율표 상에서 원자의 크기 증가에 따른 전자쌍의 반발력이 약해져 결합각이 줄어듦을 설명	10
3-3	비공유 전자쌍 간 반발력의 변화를 전기음성도와 전자밀도와 관계를 통해 설명	10

7. 예시 답안 혹은 정답

【3-1】 칼코겐 원소의 주기가 커질수록 수소화물의 결합각은 점점 작아집니다. 예를 들어, H₂O는 104.5°인데 반해, H₂S는 92°로 더 작고, H₂Se와 H₂Te도 결합각이 점점 작아집니다.

【3-2】 VSEPR 이론에 따르면, 원자 크기가 작은 산소는 비공유 전자쌍의 강한 반발력으로 결합각이 넓어지지만, 주기가 큰 원소들(H₂S, H₂Se, H₂Te)에서는 원자 크기가 커짐에 따라 비공유 전자쌍의 반발력이 약해져 결합각이 줄어듭니다.

【3-3】 전기음성도가 높은 산소는 수소와 결합 시 전자 밀도가 높아져 비공유 전자쌍 간 반발력이 커져 결합각이 큼니다. 반면, 전기음성도가 낮은 황, 셀레늄, 텔루륨은 전자 밀도가 낮아 반발력이 약해지고 결합각이 작아집니다.

【문항카드 40(화학공학과)】

1. 일반 정보

유형	<input type="checkbox"/> 논술고사 <input checked="" type="checkbox"/> 면접 및 구술고사 <input type="checkbox"/> 선다형고사	
전형명	재외국민 특별전형	
해당 대학의 계열(과목) / 문항번호	자연계열 I / 1	
출제 범위	수학과 교육과정 과목명	수학, 수해미, 미적분
	핵심개념 및 용어	함수, 극댓값, 극솟값, 미분, 정적분, 도형의 넓이
예상 소요 시간	전체 시험시간 60분 중 20분	

2. 문항 및 제시문

【문제 1】 다음 문제를 읽고 문항별로 풀이와 함께 답하시오. [40점]

【1-1】함수 $f(x) = -2x^3 - 3x^2 + 12x + 6$ 의 극댓값과 극솟값을 구하시오. [20점]

【1-2】곡선 $y = -(x-2)^3$ 과 $x = 1$ 과 $x = 4$ 와 x 축으로 둘러싸인 도형의 넓이를 구하시오. [20점]

3. 출제 의도

본 문항은 함수의 극댓값, 극솟값을 이해하고, 미분을 응용할 수 있는지 묻기 위함이다.
 본 문항은 정적분을 활용할 수 있는 능력을 평가하기 위함이다.
 본 문항은 기본적인 계산 능력 및 수학적 표현 능력을 평가하기 위함이다.

4. 출제 근거

가) 적용 교육과정 및 학습내용 성취기준

적용 교육과정	교육부 고시 제 2015-74호[별책 8] 수학과 교육과정
문항 및 제시문	학습내용 성취기준
문항 1-1	교육과정 수학[III]-(2)미분-㉓도함수의 활용
	성취기준 [12수학 II02-08] 함수의 증가와 감소, 극대와 극소를 판정하고 설명할 수 있다.
문항 2-1	교육과정 [미적분]-(3)적분법-㉑여러 가지 적분법
	성취기준 [12미적03-03]여러 가지 함수의 부정적분과 정적분을 구할 수 있다.

나) 자료 출처

참고자료	도서명	저자	발행처	발행년도	쪽수
고등학교 교과서	수학II	김원경 외	비상교육	2018	82-85
	수학II	김원경 외	비상교육	2018	125-131

5. 문항 해설

【1-1】본 문항은 함수의 극댓값, 극솟값을 이해하고, 미분을 응용할 수 있는지 평가한다. 또한 이러한 기본적인 계산 능력과 수학적 지식을 보유하고 있는지를 평가한다.
 【1-2】본 문항은 정적분을 활용하여 도형의 넓이를 구할 수 있는지 평가한다. 또한 이러한 기본적인 계산 능력과 수학적 지식을 보유하고 있는지를 평가한다.

6. 채점 기준

하위 문항	채점 기준	배점
1-1	$f'(x) = -6x^2 - 6x + 12, f''(x) = -12x - 6$ $\rightarrow f'(-2) = 0, f'(1) = 0, f''(-2) > 0, f''(1) < 0$	10
	극솟값= $f(-2) = -14$, 극댓값= $f(1) = 13$	10
1-2	면적= $\int_1^2 -(x-2)^3 dx + \int_2^4 (x-2)^3 dx$	10
	$\int_1^2 -(x-2)^3 dx + \int_2^4 (x-2)^3 dx = \frac{(1-2)^4}{4} + \frac{(4-2)^4}{4} = \frac{17}{4}$	10

7. 예시 답안 혹은 정답

【1-1】 $f'(x) = -6x^2 - 6x + 12 = 0 \rightarrow x = -2, x = 1$ 에서 $f'(x) = 0$ 이므로 $x = -2, x = 1$ 에서 극댓값 혹은 극솟값 가짐. $f''(-2) > 0, f''(1) < 0$ 이므로 $x = -2$ 에서 극솟값을 가지고 $x = 1$ 에서 극댓값을 가짐. 그러므로, 극솟값= $f(-2) = -14$, 극댓값= $f(1) = 13$ 임

$$\begin{aligned} \text{【1-2】} \int_1^4 |(x-2)^3| dx &= \int_1^2 -(x-2)^3 dx + \int_2^4 (x-2)^3 dx \\ &= \frac{(1-2)^4}{4} + \frac{(4-2)^4}{4} = \frac{17}{4} \end{aligned}$$

[문항카드 41(화학공학과)]

1. 일반 정보

유형	<input type="checkbox"/> 논술고사 <input checked="" type="checkbox"/> 면접 및 구술고사 <input type="checkbox"/> 선다형고사	
전형명	재외국민 특별전형	
해당 대학의 계열(과목) / 문항번호	자연계열 I / 2	
출제 범위	과학과 교육과정 과목명	화학 I
	핵심개념 및 용어	용질, 용매, 용액, 상변화, 용해, 석출, 증발, 동적 평형
예상 소요 시간	전체 시험시간 60분 중 20분	

2. 문항 및 제시문

[제시문]

삼각 플라스크에 물이 담겨 있다. 실험자는 설탕을 플라스크에 점진적으로 추가하며 잘 섞어 녹인다. 설탕을 계속 넣고 녹이다가, 어느 순간 더 이상 설탕이 녹지 않는 상태에 도달하면 설탕 추가를 멈춘다. 문항별로 풀이와 함께 답하시오 (온도는 25도로 가정).

[문항]

【2-1】설탕이 물에 녹는 초기 과정에서 어떤 현상이 발생하는지 설명하고, 이 과정에서 용액의 상태와 용질 및 용매에 대해 서술하시오. [10점]

【2-2】어느 순간 설탕이 더 이상 녹지 않는 이유를 설명하고, 이때 용액과 설탕의 상태를 분자적 관점에서 간단한 그림과 함께 나타내시오. [10점]

【2-3】플라스크를 오랜 시간 방치했을 때 용액 상태에 어떤 변화가 생길지 예측하고 그 이유를 쓰시오. [10점]

3. 출제 의도

- 물질의 상태와 상태 변화에 관한 개념 이해 여부 평가
- 동적평형에 개념에 대한 이해도 평가 평가
- 주어진 정보를 바탕으로 시스템을 이해 및 논리적 설명 능력 평가

4. 문항 및 제시문의 출제 근거

가) 교육과정 근거

영역별 내용		
제시문	교육과정	화학[I] > (IV)역동적인 화학 반응 > 1. 화학 반응에서의 동적 평형 > 01. 가역 반응과 동적 평형
	성취기준	[12화학 I 04-01]가역 반응에서 동적 평형을 설명할 수 있다.
문항 2-1, 2-2, 2-3	교육과정	화학[I] > (IV)역동적인 화학 반응 > 1. 화학 반응에서의 동적 평형 > 01. 가역 반응과 동적 평형
	성취기준	[12화학 I 04-01]가역 반응에서 동적 평형을 설명할 수 있다.

나) 자료 출처

참고자료	도서명	저자	발행처	발행년도	쪽수
고등학교 교과서	화학 I	박종석 외	비상교육	2020	144-145

5. 문항 해설

【2-1】

용해 과정 설명: 설탕이 물에 녹는 이유는 용해 속도가 석출 속도보다 빠르기 때문입니다. 물 분자는 설탕 분자와 수소 결합을 형성하며, 설탕 분자를 용액으로 끌어들이습니다.

불포화 용액 형성: 이 단계에서는 설탕이 계속 녹아 들어가며, 용액은 불포화 상태를 유지합니다.

용질과 용매의 역할: 설탕(용질)은 상대적으로 적은 양을 차지하며, 물(용매)은 더 많은 양을 차지하여 설탕을 용해시키는 역할을 합니다.

【2-2】

포화 상태 도달: 설탕이 더 이상 녹지 않는 이유는 포화 상태에 도달했기 때문입니다. 포화 상태는 특정 온도에서 용액이 용질(설탕)을 최대한 용해한 상태를 의미합니다.

동적 평형: 이때, 설탕의 용해 속도와 석출 속도가 같아져 동적 평형에 도달합니다. 용액 내에서 설탕이 용해되면서 동시에 일부 설탕은 고체로 석출됩니다.

그림 설명: 그림에는 물 분자와 용액 내 설탕 분자의 상호작용, 그리고 바닥에 남아 있는 고체 설탕과 동적 평형 상태를 화살표로 표현해야 합니다.

【2-3】

물의 증발: 시간이 지남에 따라 플라스크 내 물이 서서히 증발하여 용액의 부피가 감소합니다.

과포화 상태 도달: 물의 양이 줄어들어 따라 용질(설탕)의 농도가 증가하여 용액은 과포화 상태가 됩니다.

설탕의 석출: 과포화 상태에서 설탕의 석출 속도가 용해 속도를 초과하며, 고체 설탕이 결정화되어 바닥에 쌓이게 됩니다.

6. 채점 기준

하위 문항	채점 기준	배점
2-1	설탕의 용해 과정 설명	5
	용질과 용매 구분	5
2-2	포화 용액 개념 설명	5
	동적평형의 개념 설명	5
2-3	물의 상변화에 대한 설명	5
	설탕의 석출 과정 설명	5

7. 예시 답안 혹은 정답

[2-1] 설탕 (용질) + 물 (용매) ↔ 설탕물 (용액)

설탕이 물에 녹는 이유는 용해 속도가 석출 속도보다 빠르기 때문입니다. 즉, 용해 과정에서 물 분자가 설탕 분자와 상호작용하여 더 많은 설탕 분자를 용액으로 끌어들이습니다. 이로 인해 설탕이 계속 녹아 들어가는 상태에서는 불포화 용액이 형성됩니다. 설탕물 용액에서 ****설탕(용질)****은 상대적으로 적은 양을 차지하며, ****물(용매)****은 더 많은 양을 차지하여 용질을 용해시키는 역할을 합니다.

[2-2] 설탕이 물에 더 이상 녹지 않는 이유는 포화 상태에 도달했기 때문입니다. 포화 상태란 용액이 특정 온도에서 용질(설탕)을 최대한 용해할 수 있는 한계에 도달한 상태를 의미합니다. 이때, 설탕의 용해 속도와 석출 속도는 동적 평형을 이루게 됩니다.

[2-3] 플라스크를 오랜 시간 방치하면 용액 상태에 변화가 생기며 설탕이 추가로 석출됩니다. 시간이 흐르며 따라 물이 서서히 증발하여 용액의 부피가 감소하고, 이로 인해 용질(설탕)의 농도가 점점 증가합니다. 결국 용액은 과포화 상태에 도달하여, 설탕의 석출 속도가 용해 속도를 초과하게 됩니다. 이로써 용해도 한계를 넘은 설탕이 고체 형태로 결정화되어 석출됩니다.

[문항카드 42(화학공학과)]

1. 일반 정보

유형	<input type="checkbox"/> 논술고사 <input checked="" type="checkbox"/> 면접 및 구술고사 <input type="checkbox"/> 선다형고사	
전형명	재외국민 특별전형	
해당 대학의 계열(과목) / 문항번호	자연계열 I / 3	
출제 범위	과학과 교육과정 과목명	화학 I
	핵심개념 및 용어	이온 결합, 양이온, 음이온, 이온 결합, 정전기력
예상 소요 시간	전체 시험시간 60분 중 20분	

2. 문항 및 제시문

[제시문]

염소 (Cl₂) 기체가 들어 있는 플라스크에 나트륨 (Na) 조각을 넣으면 반응이 일어나서 흰색 고체 결정인 염화나트륨 (NaCl)이 생성된다. Na의 전자 배치는 1s² 2s² 2p⁶ 3s¹, Cl의 전자 배치는 1s² 2s² 2p⁶ 3s² 3p⁵ 이다. 문항별로 풀이와 함께 답하시오.

[문항]

【3-1】염화나트륨 생성 과정에서의 화학 반응식을 작성하고, 반응 과정에서의 전자 이동을 전자 구조 모형으로 나타내시오. [10점]

【3-2】염화나트륨의 결정 구조를 그리고, 결정이 어떤 종류의 결합으로 구성되어 있는지 설명하시오. [10점]

【3-3】염화나트륨 결정에 외부 힘이 가해졌을 때 발생할 수 있는 변화를 예측하고, 그 이유를 설명하시오. [10점]

3. 출제 의도

- 산화 환원 반응과 전자 이동 개념 이해 여부 평가
- 이온 결합 및 결정 구조 이해도 평가
- 외부 힘에 따른 결정 구조 변화 예측 및 논리적 설명 능력 평가

4. 문항 및 제시문의 출제 근거

가) 교육과정 근거

영역별 내용		
제시문	교육과정	화학[Ⅰ] > (Ⅲ)화학 결합과 분자의 세계> 1. 화학 결합 > 02. 화학 결합의 종류
	성취기준	[12화학Ⅰ-03-02]이온 결합의 특성과 이온 화합물의 성질을 설명하고 예를 찾을 수 있다.
문항3-1, 3-2, 3-3	교육과정	화학[Ⅰ] > (Ⅲ)화학 결합과 분자의 세계> 1. 화학 결합 > 02. 화학 결합의 종류
	성취기준	[12화학Ⅰ-03-02]이온 결합의 특성과 이온 화합물의 성질을 설명하고 예를 찾을 수 있다.

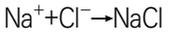
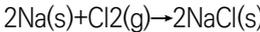
나) 자료 출처

참고자료	도서명	저자	발행처	발행년도	쪽수
고등학교 교과서	화학Ⅰ	박종석 외	비상교육	2020	101-103

5. 문항 해설

【3-1】

화학 반응식: 나트륨(Na)과 염소(Cl₂)가 반응하여 염화나트륨(NaCl)이 생성됩니다. 반응식은 다음과 같습니다.



전자 이동: 나트륨(Na)은 외곽 전자(3s¹)를 잃어 Na⁺ 이온이 되고, 염소(Cl)는 전자를 받아 Cl⁻ 이온이 됩니다.

전자 이동 과정에서 나트륨이 산화되고 염소가 환원됩니다.

전자 구조 모형: 전자 구조 모형은 나트륨의 3s 전자가 염소의 3p 껍질로 이동하는 과정을 화살표로 나타내어, 이온이 형성되는 과정을 시각적으로 표현해야 합니다.

【3-2】

결정 구조: 염화나트륨 결정은 정육면체(입방체) 구조로 이루어져 있습니다. 각 Na⁺ 이온은 6개의 Cl⁻ 이온과, 각 Cl⁻ 이온은 6개의 Na⁺ 이온과 인접하여 결합합니다.

결합의 종류: 이온 결합은 양이온(Na⁺)과 음이온(Cl⁻) 간의 정전기적 인력에 의해 이온 결합이 형성됩니다.

【3-3】

결정의 취성: 염화나트륨 결정에 외부 힘이 가해지면 이온들이 미끄러지거나 재배열되며, 같은 전하를 가진 이온들(예: Na⁺와 Na⁺ 또는 Cl⁻와 Cl⁻)이 가까워지게 됩니다.

정전기적 반발력: 이 과정에서 강한 정전기적 반발력이 작용하여 결정 구조가 붕괴됩니다.

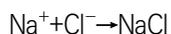
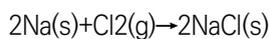
결과 예측: 이로 인해 염화나트륨 결정은 충격을 받으면 부서지거나 깨지는 현상이 발생합니다.

6. 채점 기준

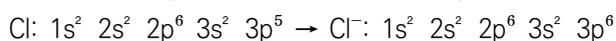
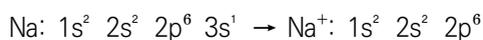
하위 문항	채점 기준	배점
3-1	NaCl 생성 과정 설명	5
	전자 이동 개념 설명	5
3-2	이온 결정 구조 개념 설명	5
	이온 결합 개념 설명	5
3-3	외력에 의한 이온 결정 구조 변형에 대한 개념 설명	5
	정전기적 반발력 개념 설명	5

7. 예시 답안 혹은 정답

【3-1】 염화나트륨은 나트륨과 염소의 산화-환원 반응을 통해 생성됩니다. 반응식은 다음과 같습니다:



이 과정에서 나트륨은 전자를 잃어 양이온(Na⁺)이 되고, 염소는 전자를 얻어 음이온(Cl⁻)이 되어 이온 결합을 형성합니다. 전자 이동 모형은 아래와 같이 나타낼 수 있습니다:



【3-2】

염화나트륨의 결정 구조는 입방체 구조로, Na^+ 이온과 Cl^- 이온이 교대로 배열되어 있습니다. 각 Na^+ 이온은 6개의 Cl^- 이온과, 각 Cl^- 이온은 6개의 Na^+ 이온과 결합하여 정전기적 인력을 형성합니다. 이러한 구조는 이온 결합으로 이루어져 있으며, 매우 안정적입니다. 아래는 결정 구조의 도식입니다.
(결정 구조 그림: Na^+ 와 Cl^- 가 교대로 배열된 정육면체 형태)

【3-3】 염화나트륨 결정에 외부 힘이 가해지면, 양이온(Na^+)과 음이온(Cl^-)이 평형 위치에서 벗어나게 됩니다. 이 과정에서 같은 전하를 가진 이온들 간의 정전기적 반발력이 증가하여 결정 구조가 붕괴됩니다. 결과적으로 염화나트륨 결정은 부서지거나 쉽게 깨질 수 있습니다.

【문항카드 43(공과대학 자율학부)】

1. 일반 정보		
유형	<input type="checkbox"/> 논술고사 <input checked="" type="checkbox"/> 면접 및 구술고사 <input type="checkbox"/> 선다형고사	
전형명	재외국민 특별전형	
해당 대학의 계열(과목) / 문항번호	자연계열(수학) / 1	
출제 범위	수학과 교육과정 과목명	미적분
	핵심개념 및 용어	함수의 미분과 적분, 미분, 부정적분, 정적분
예상 소요 시간	20분	

2. 문항 및 제시문

【1-1】 다음 부정적분을 구하십시오 (8점)

$$\int \frac{\sin^2 x}{1 + \cos x} dx$$

【1-2】 다음 정적분의 값을 구하십시오 (8점)

$$\int_1^e x \ln x dx$$

【1-3】 함수 $f(x)$ 는 미분가능하며 $f(g(x)) = x^2 + 1$ 과 $f'(x) = 3 + 2f(x) + [f(x)]^2$ 를 만족한다. 이 때, 함수 $g(x)$ 의 도함수 $g'(x)$ 를 구하십시오. (12점)

3. 출제 의도

【1-1】 공학의 기본이 되는 삼각함수의 적분 능력을 검증한다.

【1-2】 로그함수의 적분을 이해하고 부분적분법에 대한 능력을 검증한다.

【1-3】 합성함수의 미분법을 정확히 이해하여, 음함수의 형태로 주어진 함수의 도함수를 자유자재로 구하는 능력을 검증한다.

4. 출제 근거

가) 적용 교육과정 및 학습내용 성취기준

적용 교육과정	교육부 고시 제 2015-74호[별책 8] 수학과 교육과정	
문항 및 제시문	학습내용 성취기준	
문항 1-1	교육과정	미적분-(3)적분법-㉠ 여러 가지 적분법
	성취기준	[12미적03-03] 여러 가지 함수의 부정적분과 정적분을 구할 수 있다.
문항 1-2	교육과정	미적분-(3)적분법-㉠ 여러 가지 적분법
	성취기준	[12미적03-03] 여러 가지 함수의 부정적분과 정적분을 구할 수 있다.
문항 1-3	교육과정	미적분-(2)미분법-㉡ 여러 가지 미분법
	성취기준	[12미적02-07] 합성함수를 미분할 수 있다.

나) 자료 출처

참고자료	도서명	저자	발행처	발행년도	쪽수
고등학교 교과서	미적분	고성은 외 5명	좋은책 신사고	2020	80-84, 124-131, 140-149

5. 문항 해설

【1-1】 삼각함수의 성질과 간단한 인수분해를 통해 문제를 간략히 바꾸고, 삼각함수의 부정적분을 활용하여 주어진 함수의 부정적분을 도출한다.

【1-2】 주어진 함수를 다양한 함수의 곱의 미분법을 이용하는 부분적분법을 이용하여 미분하기 쉬운 로그함수를 $f(x)$ 로 적분하기 쉬운 다항함수를 $g(x)$ 로 놓고 주어진 함수의 정적분을 구한다.

【1-3】 합성함수의 미분법을 활용하여 양변을 미분하고, 주어진 수식을 통해 정리하여 음함수의 형태로 주어진 함수 $g(x)$ 의 도함수를 구한다.

6. 채점 기준

하위 문항	채점 기준	배점
1-1	삼각함수의 성질을 충분히 활용하여, 관련된 부정적분을 적절히 구할 수 있는가.	8
1-2	다양한 함수의 부분적분법을 이용하여 곱의 꼴로 된 함수의 정적분을 적절히 구할 수 있는가.	8
1-3	합성함수의 미분법을 정확히 이해 및 활용하여 음함수의 도함수를 도출해 낼 수 있는가.	12

7. 예시 답안 혹은 정답

$$\begin{aligned}
 \text{【1-1】} \quad \int \frac{\sin^2 x}{1 + \cos x} dx &= \int \frac{1 - \cos^2 x}{1 + \cos x} dx = \int \frac{(1 - \cos x)(1 + \cos x)}{1 + \cos x} dx \\
 &= \int (1 - \cos x) dx = x - \sin x + C
 \end{aligned}$$

【1-2】 $f(x) = \ln x, g'(x) = x$ 로 놓으면, $f'(x) = \frac{1}{x}, g(x) = \frac{1}{2}x^2$ 이므로

$$\int_1^e x \ln x dx = \left[\frac{1}{2} x^2 \ln x \right]_1^e - \int_1^e \left(\frac{1}{x} \times \frac{1}{2} x^2 \right) dx = \frac{1}{2} e^2 - \left[\frac{1}{4} x^2 \right]_1^e = \frac{1}{2} e^2 - \frac{1}{4} e^2 + \frac{1}{4} = \frac{1}{4} e^2 + \frac{1}{4}$$

【1-3】 주어진 수식 중, 첫 번째 양변을 미분하면 합성함수의 미분법에 의해, $f'(g(x))g'(x) = 2x$ 가 된다. 이어서 두 번째 수식을 이 식에 대입하면 $(3 + 2f(g(x)) + [f(g(x))]^2)g'(x) = 2x$ 가 된다. 첫 번째 식을 좌변에 대입하고 정리하면 아래와 같이 $g'(x)$ 를 구할 수 있다.

$$[3 + 2(x^2 + 1) + (x^2 + 1)^2]g'(x) = 2x$$

$$g'(x) = \frac{2x}{x^4 + 4x^2 + 6}$$

[문항카드 44(공과대학 자율학부)]

1. 일반 정보

유형	<input type="checkbox"/> 논술고사 <input checked="" type="checkbox"/> 면접 및 구술고사 <input type="checkbox"/> 선다형고사	
전형명	재외국민 특별전형	
해당 대학의 계열(과목) / 문항번호	자연계열 / 2	
출제 범위	과학과 교육과정 과목명	화학 I
	핵심개념 및 용어	화학 반응식, 양적 관계
예상 소요 시간	20분	

2. 문항 및 제시문

[제시문]
0 oC 1기압 조건에서 메탄올 (CH₃OH) 16g을 완전 연소시키려고 한다. 이와 관련하여 다음 문제에 답변하시오.

- [문항]
 【2-1】반응물과 생성물을 포함한 완전 연소 화학 반응식을 나타내시오.(8점)
 【2-2】연소에 필요한 산소의 질량(g)을 계산하시오.(8점)
 【2-3】생성되는 이산화탄소의 부피(L)를 계산하시오.(8점)

3. 출제 의도

- 【2-1】화학 반응식에서 반응물과 생성물의 몰비 및 양적 관계를 잘 이해하고 있는지를 평가
 【2-2】반응 가스의 몰수와 질량 간의 관계 이해도를 평가
 【2-3】이상기체 상태에서 생성 가스의 몰수와 부피 간의 관계 이해도를 평가

4. 문항 및 제시문의 출제 근거

가) 교육과정 근거

영역별 내용		
제시문	교육과정	교육부 고시 제2015-74호 [별책9] 과학과 교육과정
	성취기준	[12화학 I 01-04]여러 가지 반응을 화학 반응식으로 나타내고 이를 이용해서 화학 반응에서의 양적 관계를 설명할 수 있다.
문항 2-1, 2-2, 2-3	교육과정	교육부 고시 제2015-74호 [별책9] 과학과 교육과정
	성취기준	[12화학 I 01-04]여러 가지 반응을 화학 반응식으로 나타내고 이를 이용해서 화학 반응에서의 양적 관계를 설명할 수 있다.

나) 자료 출처

참고자료	도서명	저자	발행처	발행년도	쪽수
고등학교 교과서	화학 I	노태희 외 6인	천재교육	2020	23-38

5. 문항 해설

제시된 문항은 화학 반응의 양적 관계에 대한 이해를 확인하기 위한 것으로, 이는 고등학교 화학의 내용에서 다루어지고 있는 내용으로 교육과정 범위에 포함되어 있다. 문항 1에서는 화학 반응식을 수립하고 양적 관계를 이해하고 있는지를 점검하고자 하였으며, 문항 2에서는 화학 반응식에 기반하여 반응 가스의 몰수와 질량 간의 관계 이해도를 확인하고자 하였다. 문항 3에서는 이상기체 상태에서 반응물/생성물 몰비에 따른 부피비 관계를 이해하고 있는지를 점검하고자 하였다.

6. 채점 기준

하위 문항	채점 기준	배점
2-1	주어진 문제에서 화학 반응식 수립 및 계수 산출을 평가	8
2-2	요구되는 산소의 몰수를 알아낸 뒤, 질량으로의 산출을 평가	8
2-3	반응물과 생성물의 몰비를 확인한 뒤, 이상기체 조건 하 부피로 전환하였는지 평가	8

7. 예시 답안 혹은 정답

문항 2-1) $2\text{CH}_3\text{OH} + 3\text{O}_2 \rightarrow 2\text{CO}_2 + 4\text{H}_2\text{O}$

문항 2-2) CH_3OH 의 몰질량은 약 32 g이므로, 제시된 문제의 16 g CH_3OH 은 0.5 mol에 해당함.
 CH_3OH 와 O_2 간의 반응몰비가 2:3이므로, 문제에서 완전 연소를 위해 요구되는 O_2 몰수는,
 $0.5 \text{ mol} \times \frac{3}{2} = 0.75 \text{ mol}$
 따라서 몰질량이 역시 32g인 O_2 가 요구되는 질량은,
 $0.75 \text{ mol} \times 32 \text{ g/mol} = \text{약 } 24 \text{ g}$

문항 2-3) 반응물인 CH₃OH과 생성물인 CO₂의 몰비는 1:1임.

따라서, 문항에서의 CO₂ 생성량은 0.5 mol이고, 이상기체 조건에 따라 부피는,

$$0.5 \text{ mol} * 22.4 \text{ L/mol} = \text{약 } 11.2 \text{ L}$$

[문항카드 45(공과대학 자율학부)]

1. 일반 정보

유형	<input type="checkbox"/> 논술고사 <input checked="" type="checkbox"/> 면접 및 구술고사 <input type="checkbox"/> 선다형고사	
전형명	재외국민 특별전형	
해당 대학의 계열(과목) / 문항번호	자연계열 / 3	
출제 범위	과학과 교육과정 과목명	화학 I
	핵심개념 및 용어	산과 염기, 중화반응
예상 소요 시간	20분	

2. 문항 및 제시문

[제시문]

식초는 아세트산(CH₃COOH)을 포함한 묽은 용액이다. 아세트산은 약산으로 물에 녹아도 완전히 이온화 되지 않고, 일부만 이온화됩니다. 아세트산 수용액에 수산화나트륨(NaOH) 수용액을 넣어 중화 반응이 일어난다.

[문항]

【3-1】약산과 강산의 차이를 구분하여 설명하고, 아세트산은 약산/강산 중에 어디에 해당하는지 설명하시오. (8점)

【3-2】수산화 나트륨을 사용한 아세트산 중화 반응의 전체 화학 반응식을 작성하시오. (8점)

【3-3】0.5 mol/L NaOH 수용액 50 mL를 사용해서 미지농도 아세트산 수용액 200 mL를 중화 반응을 통해 적정하였다. 이때 아세트산 수용액 200 mL의 농도(mol/L)와 함유된 아세트산의 질량(g)을 구하시오.

(아세트산 분자량: 60 g/mol) (12점)

3. 출제 의도

산/염기 중화 반응과 중화 반응에서의 양적 관계 이해도 평가

주어진 정보를 바탕으로 화학지식의 이해 및 논리적 설명 능력 평가

4. 문항 및 제시문의 출제 근거

가) 교육과정 근거

영역별 내용		
제시문	교육과정	교육부 고시 제2015-74호 [별책9] 과학과 교육과정
	성취기준	[12화학1 04-03]산과 염기의 중화 반응을 이해하고, 산·염기 중화 반응에서의 양적 관계를 설명할 수 있다.
문항 3-1, 3-2, 3-3	교육과정	교육부 고시 제2015-74호 [별책9] 과학과 교육과정
	성취기준	[12화학1 04-03]산과 염기의 중화 반응을 이해하고, 산·염기 중화 반응에서의 양적 관계를 설명할 수 있다.

나) 자료 출처

참고자료	도서명	저자	발행처	발행년도	쪽수
고등학교 교과서	화학1	하윤경 외 5인	금성출판사	2017	162-167

5. 문항 해설

【3-1】 강산과 약산은 산 분자의 해리되는 정도로 구분하며, 아세트산은 일부만 해리되기 때문에 약산이다.

【3-2】 아세트산(CH₃COOH)과 수산화나트륨(NaOH)이 반응하여 아세트산나트륨(CH₃COONa)과 물(H₂O)이 생성됩니다. 이 반응은 산과 염기의 중화 반응으로, 수산화 이온(OH⁻)이 아세트산의 수소 이온(H⁺)과 결합하여 물을 형성합니다.

【3-3】 일반적으로 1몰당 n몰의 수소 이온을 내는 산과 1몰당 같은 n몰의 수산화 이온을 내는 염기가 반응하여 완전한 중화반응이 된다. 0.5 mol/L NaOH 용액 50 mL 내에는 0.5 mol/L x 0.05 L = 0.025 mol 만큼의 NaOH 용질이 들어 있으며, 완전히 해리된다면 0.025 mol 만큼의 OH⁻ 이온이 생길 것이다. 이를 아세트산 용액과 함께 완전 중화시키기 위해서는 같은 mol 농도(0.025 mol)의 H⁺ 이온이 필요하므로 0.025 mol / 0.2 L = 0.125 mol/L 농도의 아세트산 수용액 200 mL가 필요하다. 따라서 미지의 아세트산 수용액 200mL의 농도는 0.125 mol/L이며 이때 포함된 아세트산의 질량은 0.125 x 60 x 0.2 = 1.5 g 이다.

6. 채점 기준

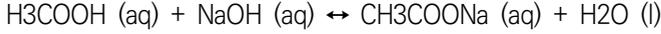
하위 문항	채점 기준	배점
3-1	산분자의 해리 (혹은 이온화)의 정도에 따른 강산 및 약산의 분류에 대해 설명하고 아세트산을 이에 맞게 분류	8
3-2	아세트산과 수산화 나트륨의 중화반응을 고려하여 전체 중화반응식을 작성	8
3-3	수용액 내 염기의 농도를 계산하고 완전한 중화반응에 참여하기 위한 산의 농도를 계산하고, 계산된 산의 농도를 통해 수용액 내 포함된 산의 분자량을 고려하여 질량을 계산	12

7. 예시 답안 혹은 정답

【3-1】

산 분자의 해리가 잘되면 강산, 해리가 잘 안되면 약산으로 분류할 수 있다. 따라서 아세트산은 완벽히 해리되지 못하기 때문에 약산성으로 분류된다.

【3-2】



【3-3】

아세트산 수용액의 농도는 0.125 mol/L이며, 200 mL 아세트산 수용액에 포함된 아세트산의 질량은 1.5 g이다.

【문항카드 46(전자공학부)】

1. 일반 정보

유형	<input type="checkbox"/> 논술고사 <input checked="" type="checkbox"/> 면접 및 구술고사 <input type="checkbox"/> 선다형고사	
전형명	재외국민 특별전형	
해당 대학의 계열(과목) / 문항번호	자연계열 / 1	
출제 범위	수학과 교육과정 과목명	수학, 수학
	핵심개념 및 용어	삼각함수, 기하
예상 소요 시간	전체 시험시간 60분 중 15분	

2. 문항 및 제시문

【1-1】 크기가 θ 인 각이 제 2사분면의 각이고, $\sin^2\theta = \cos^2\theta$ 일 때, $\sin\theta + \cos\theta + \tan\theta$ 의 값을 구하고, 그 풀이 과정을 서술하시오.

【1-2】 직선 $2x - y - 2 = 0$ 에 평행하고 원 $x^2 + y^2 = 5$ 에 접하는 직선이 점 $(-3, k)$ 를 지날 때, 상수 k 의 값을 모두 구하시오.

3. 출제 의도

【1-1】 삼각함수의 뜻과 삼각함수 사이의 관계를 정확히 이해하여, 임의의 각에 대한 삼각함수 값을 자유 자재를 구하는 능력을 검증한다.

【1-2】 좌표 평면에서 원과직선의 위치 관계를 이해하고, 원과 접하는 직선을 방정식으로 표현할 수 있는 능력을 검증한다.

4. 출제 근거

가) 적용 교육과정 및 학습내용 성취기준

적용 교육과정	교육부 고시 제 2015-74호[별책 8] 수학과 교육과정				
문항 및 제시문	학습내용 성취기준				
문항 1-1	교육과정	[수학] - (2) 삼각함수 - ①사인법칙과 코사인법칙			
	성취기준	[12수학 02-02] 삼각함수의 뜻을 알고, 사인함수, 코사인함수, 탄젠트함수의 그래프를 그릴 수 있다.			
문항 1-2	교육과정	[수학] - (2) 기하 - ③원의 방정식			
	성취기준	[10수학 02-07] 좌표평면에서 원과 직선의 위치 관계를 이해한다.			

나) 자료 출처

참고자료	도서명	저자	발행처	발행년도	쪽수
고등학교 교과서	수학	권오남 외	교학사	2017	72-111
	수학	박교식 외	동아출판	2017	98-159

5. 문항 해설

【1-1】사인과 코사인 제곱항의 합이 1임을 이용하여 각의 크기를 구할 수 있다. 해당 각의 사인, 코사인, 탄젠트 값을 구하여 합을 구한다.

【1-2】직선에 평행한 직선은 기울기가 같은 직선으로 표현한다. 접선은 두 함수가 같은 해를 가지는 것이므로 직선의 함수 방정식을 원의 방정식에 대입하여 이차방정식의 해를 구하여 남은 미지수를 구할 수 있다. 구해진 직선의 방정식에 점 (-3,k)를 대입하여 k를 구한다.

6. 채점 기준

하위 문항	채점 기준	배점
1-1	삼각함수의 사인과 코사인 제곱합이 1임을 이용할 수 있는가. 주어진 각의 사인, 코사인, 탄젠트 값을 구할 수 있는가.	5
1-2	직선에 평행한 직선을 방정식으로 표현할 수 있는가. 접선의 의미를 이해하여 접점의 개념을 적용할 수 있는가. 이차방정식의 해를 구할 수 있는가. 직선의 한 점을 구할 수 있는가.	15

7. 예시 답안 혹은 정답

【1-1】문제에서 $\sin^2\theta = \cos^2\theta$ 이며, 삼각함수 성질에 따라 $\sin^2\theta + \cos^2\theta = 1$ 이므로 $\sin^2\theta = \cos^2\theta = \frac{1}{2}$ 이다. θ 는 2사분면 각이므로 135° 또는 $\frac{3\pi}{4}$ 이다.

따라서 $\sin\theta + \cos\theta + \tan\theta = -\frac{1}{2} + \frac{1}{2} - 1 = -1$ 이다.

【1-2】직선 $2x - y - 2 = 0$ 에 평행한 직선의 기울기는 2 이다.

접선의 방정식을 $y = 2x + a$ 이라고 두고, 이것을 원의 방정식에 대입하여 정리하면

$$x^2 + (2x + a)^2 - 5 = 5x^2 + 4ax + a^2 - 5 = 0 \quad (1)$$

(1)의 판별식을 D라고 하면

$$D = (4a)^2 - 4 \times 5(a^2 - 5) = -4a^2 + 100 \text{이다.}$$

원과 직선이 접하면 $D = 0$, 즉 $-4a^2 + 100 = 0$ 이므로 $a = \pm 5$ 이다.

따라서 접선의 방정식은 $y = 2x \pm 5$ 가 된다.

이 때, 직선이 점 $(-3, k)$ 를 지나므로,

$$k = 2 \times (-3) + 5 = -1 \text{ 또는 } k = 2 \times (-3) - 5 = -11 \text{이다.}$$

[문항카드 47(전자공학부)]

1. 일반 정보		
유형	<input type="checkbox"/> 논술고사 <input checked="" type="checkbox"/> 면접 및 구술고사 <input type="checkbox"/> 선다형고사	
전형명	재외국민 특별전형	
해당 대학의 계열(과목) / 문항번호	자연계열 / 2	
출제 범위	수학과 교육과정 과목명	미적분
	핵심개념 및 용어	함수의 미분, 적분, 적분의 활용
예상 소요 시간	전체 시험시간 60분 중 15분	

2. 문항 및 제시문

【2-1】 다음 함수 $y = e^x \cos x$ 의 이계도함수를 구하시오

【2-2】 다음 부정적분을 구하시오. $\int x \cos x dx$

【2-3】 높이가 0.11m인 수조에 깊이가 x cm 가 되도록 물을 부으면 수면의 넓이는 $\sqrt{x+25} \text{ cm}^2$ 이 된다고 한다. 이 수조에 물을 가득 채울 때의 물의 부피를 구하시오.

3. 출제 의도

【2-1】 공학에서 많이 활용하는 지수함수, 삼각함수를 미분할 수 있고, 이계도함수를 구할 수 있는 능력을 검증한다.

【2-2】 공학에서 많이 활용되는 함수의 적분을 계산하기 위하여 부분적분 방법을 활용할 수 있는 능력을 검증한다.

【2-3】 공학에서 활용되는 3차원 공간의 부피를 구하기 위해 적분을 이용하여 구할 수 있는 능력

4. 출제 근거

가) 적용 교육과정 및 학습내용 성취기준

적용 교육과정	교육부 고시 제 2015-74호[별책 8] 수학과 교육과정	
문항 및 제시문	학습내용 성취기준	
문항 2-1	교육과정	[미적분] - (2) 미분법 - ② 여러 가지 미분법
	성취기준	[12미적 02-10] 이계도함수를 구할 수 있다.
문항 2-2	교육과정	[미적분] - (3) 적분법 - ① 여러 가지 적분법
	성취기준	[12미적 03-02] 부분적분법을 이해하고, 이를 활용할 수 있다.
문항 2-3	교육과정	[미적분] - (3) 적분법 - ② 정적분의 활용
	성취기준	[12미적 03-06] 입체도형의 부피를 구할 수 있다.

나) 자료 출처

참고자료	도서명	저자	발행처	발행년도	쪽수
고등학교 교과서	미적분	고성은 외	좋은책 신사고	2018	75-95, 126-164

5. 문항 해설

【2-1】 $y = f(x) \times g(x)$ 형태의 함수의 미분은 $y' = f'(x)g(x) + f(x)g'(x)$ 가 되고, 이를 한 번 더 미분 진행한다.

【2-2】 $\{f(x)g(x)\}' = f'(x)g(x) + g'(x)f(x)$ 이므로
 $\int f(x)g'(x)dx = f(x)g(x) - \int f(x)'g(x)dx$ 를 이용하여 푼다.

【2-3】입체도형의 부피는 무한히 얇은 두께를 가진 단면과 유사한 부피체의 합으로 구할 수 있다. 이것을 정적분과 급수의 관계에 딸 적분의 식으로 유도하여 계산한다.

6. 채점 기준

하위 문항	채점 기준	배점
2-1	두 함수의 곱의 형태로 나타난 함수의 1차 미분을 할 수 있는가. 2차 미분을 구할 수 있는가.	5
2-2	부분적분을 위해 함수를 두 개로 나눌 수 있는가. 부분 적분법을 이용하여 적분식을 구할 수 있는가.	5
2-3	부피를 구하기 위해 면적을 쌓아가는 개념을 이해하여 적분식을 구할 수 있는가. 정적분 계산을 수행할 수 있는가.	10

7. 예시 답안 혹은 정답

[2-1] $y'' = ((e^x \cos x)')' = (e^x \cos x - e^x \sin x)'$
 $= e^x \cos x - e^x \sin x - e^x \sin x - e^x \cos x = -2e^x \sin x$

[2-2] $f(x) = x, g'(x) = \cos x$ 라고 하면,
 $\int x \cos x dx = \int f(x)g'(x)dx = f(x)g(x) - \int f'(x)g(x)dx$
 $= x \sin x + \int \sin x dx = x \sin x - \cos x + C$

[2-3] $\int_0^{11} \sqrt{x+25} dx = \frac{2}{3} [(x+25)^{\frac{3}{2}}]_0^{11} = \frac{182}{3} cm^2$

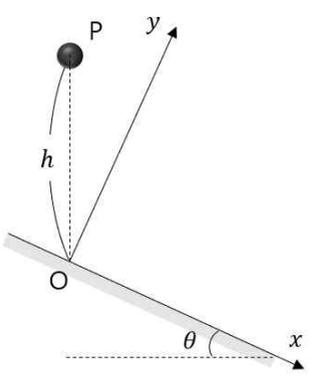
[문항카드 48(전자공학부)]

1. 일반 정보

유형	<input type="checkbox"/> 논술고사 <input checked="" type="checkbox"/> 면접 및 구술고사 <input type="checkbox"/> 선다형고사	
전형명	재외국민 특별전형	
해당 대학의 계열(과목) / 문항번호	자연계열 / 3	
출제 범위	과학과 교육과정 과목명	물리학 I
	핵심개념 및 용어	힘과 운동
예상 소요 시간	전체 시험시간 60분 중 15분	

2. 문항 및 제시문

경사각 θ 인 길고 매끄러운 빗면이 있다. 지금, 작은 공 P가 높이 h 에서 살며시 낙하하고, 점 O에서 빗면과 충돌하여 반발하였다. 반발한 P는 포물선 운동을 하여 빗면 위의 충돌을 반복하였다. 중력 가속도를 g 라 한다. 점 O를 원점으로 하고, 빗면을 따라 아래방향으로 x 축, 빗면에 수직 윗방향으로 y 축을 잡는다.



【3-1】P가 점 O에 도달할 때의 속력을 구하여라.

【3-2】충돌 직후 P의 속도의 x 성분을 구하여라.

【3-3】P가 하는 포물선 운동의 가속도의 y 성분을 구하여라.

3. 출제 의도

속도와 가속도의 개념을 이해하여 물체의 포물선 운동을 기술한다.

4. 문항 및 제시문의 출제 근거

가) 교육과정 근거

영역별 내용		
제시문(가)	교육과정	교육부 고시 제2015-74호 [별책9] 과학과 교육과정
	성취기준	[물리 01-01] 여러 가지 물체의 운동 사례를 찾아 속력의 변화와 운동 방향의 변화에 따라 분류할 수 있다.
문항 3-1	교육과정	교육부 고시 제2015-74호 [별책9] 과학과 교육과정
	성취기준	[물리 01-01] 여러 가지 물체의 운동 사례를 찾아 속력의 변화와 운동 방향의 변화에 따라 분류할 수 있다.
문항 3-2	교육과정	교육부 고시 제2015-74호 [별책9] 과학과 교육과정
	성취기준	[물리 01-01] 여러 가지 물체의 운동 사례를 찾아 속력의 변화와 운동 방향의 변화에 따라 분류할 수 있다.
문항 3-3	교육과정	교육부 고시 제2015-74호 [별책9] 과학과 교육과정
	성취기준	[물리 01-01] 여러 가지 물체의 운동 사례를 찾아 속력의 변화와 운동 방향의 변화에 따라 분류할 수 있다.

나) 자료 출처

참고자료	도서명	저자	발행처	발행년도	쪽수
고등학교 교과서	물리학 I	김성원 외 5	지학사	2018	24

5. 문항 해설

【3-1】등가속도 직선 운동이므로, 속도에 대한 식 ' $v = v_0 + at$ ', 변위에 대한 식 ' $s = v_0t + \frac{1}{2}at^2$ '을 정리해 가속도, 변위, 속도 사이의 관계를 ' $2as = v^2 - v_0^2$ '로 나타낼 수 있다. 주어진 상황에 따라 $a = g$, $s = h$, $v_0 = 0$ 을 대입하면 P가 점 O에 도달할 때 속력이 다음과 같이 계산된다.

(답) $v = \sqrt{2gh}$

【3-2】 x 성분 운동은 충돌과 무관하므로, 충돌 전후 P의 x 성분 속도는 같다. 앞서 계산한 속도의 x 성분은 다음과 같다.

(답) $v_x = \sqrt{2gh} \sin\theta$

【3-3】중력가속도의 y 성분은 y 축의 음의 방향으로 다음과 같이 계산된다.

(답) $a_y = -g \cos\theta$

6. 채점 기준

하위 문항	채점 기준	배점
3-1	등가속도 직선 운동의 이해	7
3-2	속도의 성분별 상대운동 이해	7
3-3	가속도의 성분별 상대운동 이해	6

7. 예시 답안 혹은 정답

【3-1】등가속도 직선 운동이므로, 속도에 대한 식 ' $v = v_0 + at$ ', 변위에 대한 식 ' $s = v_0t + \frac{1}{2}at^2$ '을 정리해 가속도, 변위, 속도 사이의 관계를 ' $2as = v^2 - v_0^2$ '로 나타낼 수 있다. 주어진 상황에 따라 $a = g$, $s = h$, $v_0 = 0$ 을 대입하면 P가 점 O에 도달할 때 속력이 다음과 같이 계산된다.

(답) $v = \sqrt{2gh}$

【3-2】 x 성분 운동은 충돌과 무관하므로, 충돌 전후 P의 x 성분 속도는 같다. 앞서 계산한 속도의 x 성분은 다음과 같다.

(답) $v_x = \sqrt{2gh} \sin\theta$

【3-3】중력가속도의 y 성분은 y 축의 음의 방향으로 다음과 같이 계산된다.

(답) $a_y = -g \cos\theta$

[문항카드 49(전자공학부)]

1. 일반 정보

유형	<input type="checkbox"/> 논술고사 <input checked="" type="checkbox"/> 면접 및 구술고사 <input type="checkbox"/> 선다형고사	
전형명	재외국민 특별전형	
해당 대학의 계열(과목) / 문항번호	자연계열 / 4	
출제 범위	과학과 교육과정 과목명	물리학 I
	핵심개념 및 용어	파동의 성질과 활용
예상 소요 시간	전체 시험시간 60분 중 15분	

2. 문항 및 제시문

어느 매질 속을 종파가 x 축 양의 방향으로 나아가고 있다. 그림1은 시각 $t = 0[s]$ 일 때 매질의 변위 y 를 좌표 x 에 대해 그린 것이다. 또, 그림2는 어느 위치에서 매질의 변위를 시각 t 에 대해 그린 것이다.

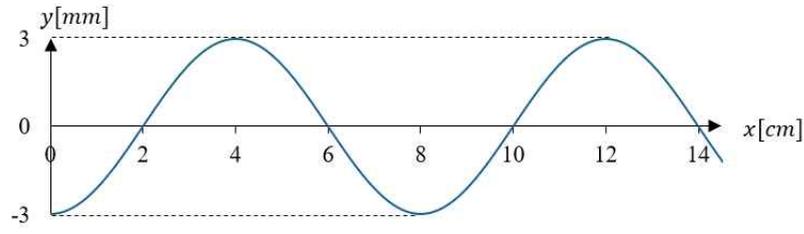


그림1

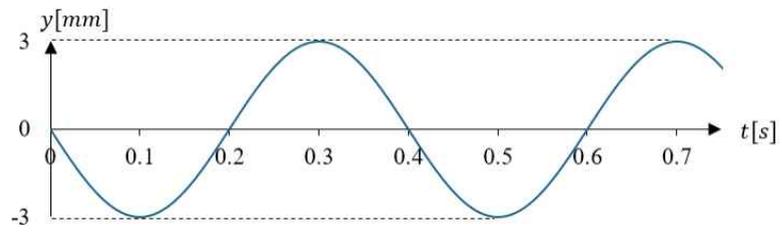


그림2

- [4-1]이 파동의 파장은 얼마인가?
- [4-2]이 파동의 진동수는 얼마인가?
- [4-3]이 파동의 속력은 얼마인가?

3. 출제 의도

파동의 진동수, 파장, 속력 사이의 관계를 설명할 수 있다.

4. 문항 및 제시문의 출제 근거

가) 교육과정 근거

영역별 내용		
제시문(가)	교육과정	교육부 고시 제2015-74호 [별책9] 과학과 교육과정
	성취기준	[물리 03-01] 파동의 진동수, 파장, 속력 사이의 관계를 설명할 수 있다.
문항 4-1	교육과정	교육부 고시 제2015-74호 [별책9] 과학과 교육과정
	성취기준	[물리 03-01] 파동의 진동수, 파장, 속력 사이의 관계를 설명할 수 있다.
문항 4-2	교육과정	교육부 고시 제2015-74호 [별책9] 과학과 교육과정
	성취기준	[물리 03-01] 파동의 진동수, 파장, 속력 사이의 관계를 설명할 수 있다.
문항 4-3	교육과정	교육부 고시 제2015-74호 [별책9] 과학과 교육과정
	성취기준	[물리 03-01] 파동의 진동수, 파장, 속력 사이의 관계를 설명할 수 있다.

나) 자료 출처

참고자료	도서명	저자	발행처	발행년도	쪽수
고등학교 교과서	물리학 I	김성원 외 5	지학사	2018	24

5. 문항 해설

【4-1】파동의 파장은 다음과 같다.

(답) $\lambda = 8[cm]$

【4-2】파동의 진동수는 다음과 같다.

(답) $f = 2.5[Hz]$

【4-3】파동의 속력은 다음과 같다.

(답) $v = 20[cm/s]$

6. 채점 기준

하위 문항	채점 기준	배점
4-1	파동의 파장 이해	7
4-2	파동의 진동수 이해	7
4-3	파동의 속력 이해	6

7. 예시 답안 혹은 정답

【4-1】파동의 파장은 다음과 같다.

(답) $\lambda = 8[cm]$

【4-2】파동의 진동수는 다음과 같다.

(답) $f = 2.5[Hz]$

【4-3】파동의 속력은 다음과 같다.

(답) $v = 20[cm/s]$

【문항카드 50(컴퓨터학부 (플랫폼소프트웨어전공, 데이터과학전공), (글로벌소프트웨어융합전공))】

1. 일반 정보

유형	<input type="checkbox"/> 논술고사 <input checked="" type="checkbox"/> 면접 및 구술고사 <input type="checkbox"/> 선다형고사	
전형명	재외국민 특별전형	
해당 대학의 계열(과목) / 문항번호	자연계열 / 1	
출제 범위	수학과 교육과정 과목명	수학
	핵심개념 및 용어	지수함수, 로그함수
예상 소요 시간	전체 시험시간 60분 중 15분	

2. 문항 및 제시문

[문항]

【1-1】 함수 $y = \log_5(2-x) + \log_5(x+8)$ 에서, x 의 정의역과 최댓값을 구하라.

【1-2】 현재 A의 하루 열량 섭취량은 3600 kcal이다. A는 열량 섭취량을 매달 10%씩 줄여 2400 kcal 이하가 되면 그 섭취량을 유지하기로 하였다. 열량 섭취량을 조절하기 시작한 지 몇 개월 후부터 2400 kcal 이하를 유지할 수 있는지 구하시오. (단, $\log 2 = 0.3010$, $\log 3 = 0.4771$ 로 계산한다.)

3. 출제 의도

【1-1】 로그의 뜻을 알고, 그 성질을 이용하여 계산할 수 있다.

【1-2】 지수와 로그를 이해하고, 실생활과 연결하여 문제를 해결할 수 있다.

4. 출제 근거

가) 적용 교육과정 및 학습내용 성취기준

적용 교육과정	교육부 고시 제 2015-74호[별책 8] 수학과 교육과정	
문항 및 제시문	학습내용 성취기준	
문항 1-1	교육과정	[수학]- 일반 선택 과목 - 대수
	성취기준	[12대수01-04] 로그의 뜻을 알고, 그 성질을 이용하여 계산할 수 있다.
문항 1-2	교육과정	[수학]- 일반 선택 과목 - 대수
	성취기준	[12대수01-05] 상용로그를 이해하고, 이를 실생활과 연결하여 문제를 해결할 수 있다.

나) 자료 출처

참고자료	도서명	저자	발행처	발행년도	쪽수
고등학교 교과서	수학 I	홍성복 외	지학사	2017	40-60
	수학 I	박교식 외	동아출판	2017	46-56

5. 문항 해설

【1-1】 로그함수의 성질을 이용하여 최대값을 구하는 과정을 평가한다.

【1-2】 실생활의 예시에서 올바른 수식을 도출하고, 상용로그의 성질을 이해하여 답을 구하는 과정을 평가한다.

6. 채점 기준

하위 문항	채점 기준	배점
1-1	진수 조건에 의해 정의역을 구하면 4점 x 값이 -3일 때 최댓값을 구하면 4점	8
1-2	개월 수와 하루 열량 섭취량을 미지수로 두고 올바르게 수식을 수립하면 4점 하루 열량 섭취량의 범위를 수식으로 올바르게 표현하면 4점 상용로그를 취해 값을 구하면 4점	12

7. 예시 답안 혹은 정답

【1-1】 지수 조건에 의하여 $2 - x > 0, x + 8 > 0$ 이므로 정의역은
 $-8 < x < 2$

$$\begin{aligned}
 y &= \log_5(2 - x) + \log_5(x + 8) \\
 &= \log_5(-x^2 - 6x + 16) \\
 &= \log_5(-(x + 3)^2 + 25)
 \end{aligned}$$

따라서 $x = -3$ 일 때 최댓값은 $\log_5 25 = 2$ 이다.

【1-2】 열량 섭취량을 조절하기 시작한 지 x 개월 후 하루 열량 섭취량을 y kcal라고 하면

$$y = 3600 \times 0.9^x$$

하루 열량 섭취량이 2400 kcal 이하가 되려면

$$3600 \times 0.9^x \leq 2400$$

$$\left(\frac{9}{10}\right)^x \leq \frac{2}{3}$$

양변에 상용로그를 취하면

$$\log\left(\frac{9}{10}\right)^x \leq \log \frac{2}{3}$$

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

$$x \geq \frac{\log 2 - \log 3}{2\log 3 - 1} = \frac{0.1761}{0.0458} = 3.844 \dots$$

【문항카드 51(컴퓨터학부 (플랫폼소프트웨어전공, 데이터과학전공), (글로벌소프트웨어융합전공))】

1. 일반 정보

유형	<input type="checkbox"/> 논술고사 <input checked="" type="checkbox"/> 면접 및 구술고사 <input type="checkbox"/> 선다형고사	
전형명	재외국민 특별전형	
해당 대학의 계열(과목) / 문항번호	자연계열 / 2	
출제 범위	수학과 교육과정 과목명	수학 I
	핵심개념 및 용어	수열
예상 소요 시간	전체 시험시간 60분 중 15분	

2. 문항 및 제시문

[문항]

【2-1】 첫째항이 7인 등차수열 $\{a_n\}$ 의 첫째항부터 제 n 항까지의 합을 S_n 이라고 하자. $S_3 = S_5$ 일 때, a_{20} 을 구하시오.

【2-2】 어떤 용기 안에 세균을 넣으면 1시간 동안 4마리는 죽고 나머지는 각각 3마리로 분열한다고 하자. 이 용기에 10마리의 세균을 넣고 n 시간이 지난 후 용기 안에 들어 있는 세균의 개체 수를 a_n 이라고 할 때, a_{n+1} 과 a_n 사이의 관계식을 구하고 이를 이용하여 a_3 을 구하시오.

3. 출제 의도

【2-1】 수열의 공차 개념을 이해하고 활용할 수 있다.

【2-2】 등차 수열을 이해하고 귀납적 정의를 이해하여 문제를 해결할 수 있다.

4. 출제 근거

가) 적용 교육과정 및 학습내용 성취기준

적용 교육과정	교육부 고시 제 2015-74호[별책 8] 수학과 교육과정		
문항 및 제시문	학습내용 성취기준		
문항 2-1	교육과정	[수학]- 일반 선택 과목 - 대수	
	성취기준	[12대수03-02] 등차수열의 뜻을 알고, 일반항, 첫째항부터 제 n 항까지의 합을 구할 수 있다.	
문항 2-2	교육과정	[수학]- 일반 선택 과목 - 대수	
	성취기준	[12대수03-06] 수열의 귀납적 정의를 설명할 수 있다.	

나) 자료 출처

참고자료	도서명	저자	발행처	발행년도	쪽수
고등학교 교과서	수학	박교식 외	동아출판	2017	104-152

5. 문항 해설

【2-1】 등차 수열을 이해하고 풀이를 할 수 있는지 판단한다.

【2-2】 수열과 관련된 문제를 귀납적으로 표현할 수 있고 답을 계산할 수 있는지 판단한다.

6. 채점 기준

하위 문항	채점 기준	배점
2-1	$S_3 = S_5$ 를 이용하여 공차를 구하면 4점 일반항 a_n 을 구하면 2점 a_{20} 을 구하면 2점	8
2-2	문제에서 a_1 을 도출하면 4점 a_n 과 a_{n+1} 간의 관계를 올바르게 수립하면 4점 a_3 을 구하면 4점	12

7. 예시 답안 혹은 정답

【2-1】 주어진 등차수열 $\{a_n\}$ 의 공차를 d 라고 하면

$$S_3 = \frac{3 \times 2 \times 7 + (3-1)d}{2} = 3d + 21$$

$$S_5 = \frac{5 \times 2 \times 7 + (5-1)d}{2} = 10d + 35$$

이때 $S_3 = S_5$ 이므로

$$3d + 21 = 10d + 35 \text{에서 } d = -2$$

첫째항이 7, 공차가 -2인 등차수열이므로 일반항은

$$a_n = 7 + (n-1) \times (-2) = -2n + 9$$

$$\text{따라서 } a_{20} = -2 \times 20 + 9 = -31$$

【2-2】 용기에 10마리의 세균을 넣고 1시간이 지난 후 용기 안에 들어 있는 세균의 개체 수 a_1 은 10마리에서 4마리가 죽고 나머지는 각각 3마리로 분열하므로

$$a_{n+1} = (a_n - 4) \times 3$$

$$\text{즉, } a_{n+1} = 3a_n - 12 \quad (n = 1, 2, 3, \dots)$$

따라서

$$a_2 = 3a_1 - 12 = 3 \times 10 - 12 = 18$$

$$a_3 = 3a_2 - 12 = 3 \times 18 - 12 = 42$$

[문항카드 52(컴퓨터학부 (플랫폼소프트웨어전공, 데이터과학전공), (글로벌소프트웨어융합전공))]

1. 일반 정보

유형	<input type="checkbox"/> 논술고사 <input checked="" type="checkbox"/> 면접 및 구술고사 <input type="checkbox"/> 선다형고사	
전형명	재외국민 특별전형	
해당 대학의 계열(과목) / 문항번호	자연계열 / 3	
출제 범위	수학과 교육과정 과목명	확률과 통계
	핵심개념 및 용어	확률, 시행과 사건
예상 소요 시간	전체 시험시간 60분 중 15분	

2. 문항 및 제시문

【3-1】의류 건조기에 흰색 양말이 1짝, 회색 양말이 4짝, 검은색 양말이 7짝 들어 있다. 이 의류 건조기에서 임의로 2짝의 양말을 동시에 꺼낼 때, 이 2짝의 양말이 같은색일 확률을 구하시오.

(단, 양말 한 짝이란 한 쌍의 양말 중 한 개를 말한다.)

【3-2】한 개의 주사위를 두 번 던져 나온 수를 차례로 a, b 라 하자. 함수 f, g 가 다음과 같이 주어졌을 때, 모든 실수 x 에 대해서 $f(x) > g(x)$ 일 확률을 구하시오.

- $f(x) = x^2 + 2ax + 4b$
- $g(x) = 4x + 3b$

3. 출제 의도

【3-1】확률의 개념을 이해하고 경우의 수를 활용하여 확률을 계산하는 능력을 평가.

【3-2】확률의 덧셈정리를 이해하고 활용하여 확률을 계산하는 능력을 평가.

4. 출제 근거

가) 적용 교육과정 및 학습내용 성취기준

적용 교육과정	교육부 고시 제 2015-74호[별책 8] 수학과 교육과정	
문항 및 제시문	학습내용 성취기준	
문항4-1	교육과정	확률과통계-(2)확률-1.확률의 개념과 활용
	성취기준	[12확통02-01] 확률의 개념을 이해하고 기본 성질을 설명할 수 있다.
문항4-2	교육과정	확률과통계-(2)확률-1.확률의 개념과 활용
	성취기준	[12확통02-02] 확률의 덧셈정리를 이해하고, 이를 활용하여 문제를 해결할 수 있다.

나) 자료 출처

참고자료	도서명	저자	발행처	발행년도	쪽수
고등학교 교과서	확률과 통계	박교식 외	동아출판	2023	42-58

5. 문항 해설

【3-1】확률의 개념을 이해하고 경우의 수를 활용하여 실제 일어날 수 있는 사건에 대한 확률을 계산하는 능력을 평가

【3-2】확률의 덧셈정리를 이해하고 활용하여, 함수의 부등호 조건에서의 확률을 계산하는 능력을 평가

6. 채점 기준

하위 문항	채점 기준	배점
3-1	확률의 개념을 이해하고 경우의 수를 활용하여 전체 경우의 수와 사건이 일어나는 경우의수를 구하고, 사건이 일어날 확률을 계산할 수 있다.	8
3-2	함수의 부등호 조건에을 이해하고, 확률의 덧셈정리를 이해하고 활용하여 사건이 일어나는 경우의 수를 계산하고, 사건이 일어날 확률을 계산할 수 있다.	12

7. 예시 답안 혹은 정답

【3-1】총 양말의 수 12개에서 2개의 양말을 뽑을 수 있는 경우의 수: ${}_{12}C_2 = 66$.

2개를 뽑았을 때 2개가 같은색의 양말일 경우 수:

흰색: 0, 화색: ${}_4C_2 = 6$, 검은색: ${}_7C_2 = 21$ 이므로 총 합은 27.

따라서 양말을 2개 뽑았을 때 2개가 같은 색의 양말일 확률은 $\frac{27}{66} = \frac{9}{22}$.

【3-2】주어진 식을 다음과 같이 x 의 2차항과 상수항의 합으로 전개할 수 있다.

$$\begin{aligned}
 f(x) &> g(x) \\
 \Leftrightarrow f(x) - g(x) &> 0 \\
 \Leftrightarrow x^2 + (2a - 4)x + b &> 0 \\
 \Leftrightarrow (x - (a - 2))^2 + b - (a - 2)^2 &> 0
 \end{aligned}$$

모든 x 에 대해 $(x - (a - 2))^2 \geq 0$ 이므로, $b - (a - 2)^2 > 0$ 를 만족하면 모든 x 에 대해 $f(x) - g(x) > 0$ 를 만족한다.

a, b 는 주사위를 던져서 나오는 수이므로 1,2,3,4,5,6 중 하나이다. 주사위를 던져서 나올 수 있는 총 경우의 수는 $6 \times 6 = 36$. $b - (a - 2)^2 > 0$ 를 만족하는 경우는 다음과 같다.

- a=1일 때, $b-1>0$ 을 만족하는 b=2,3,4,5,6.
- a=2일 때, $b>0$ 을 만족하는 b=1,2,3,4,5,6.
- a=3일 때, $b-1>0$ 을 만족하는 b=2,3,4,5,6.
- a=4일 때, $b-4>0$ 을 만족하는 b=5,6.
- a=5일 때, $b-9>0$ 을 만족하는 b는 없다.
- a=6일 때, $b-16>0$ 을 만족하는 b는 없다.

따라서 $b - (a - 2)^2 > 0$ 를 만족하는 경우의 수는 18.

따라서 모든 x 에 대해 $f(x) - g(x) > 0$ 를 만족하는 확률은 $\frac{18}{36} = \frac{1}{2}$.

[문항카드 53(컴퓨터학부 (플랫폼소프트웨어전공, 데이터과학전공), (글로벌소프트웨어융합전공))]

1. 일반 정보

유형	<input type="checkbox"/> 논술고사 <input checked="" type="checkbox"/> 면접 및 구술고사 <input type="checkbox"/> 선다형고사	
전형명	재외국민 특별전형	
해당 대학의 계열(과목) / 문항번호	자연계열 / 4	
출제 범위	수학과 교육과정 과목명	확률과 통계
	핵심개념 및 용어	사건의 독립, 조건부확률
예상 소요 시간	전체 시험시간 60분 중 15분	

2. 문항 및 제시문

【4-1】사건 A, B 가 서로 독립이고, 다음 두 조건을 만족할 때, $P(A)$ 를 구하시오.

- $P(A \cup B) = \frac{5}{6}$
- $4P(A) = 3P(B)$

【4-2】어느 대학교의 올해 신입생 남녀 인원은 같다고 한다. 이 신입생들 중 안경을 쓴 남학생은 전체 신입생의 $\frac{1}{6}$, 안경을 쓰지 않은 여학생은 전체 신입생의 $\frac{1}{5}$ 이다. 이 대학교의 올해 신입생 중에서 임의로 뽑은 한 명이 안경을 쓴 학생이었을 때, 그 학생이 남학생일 확률을 구하시오.

3. 출제 의도

【4-1】사건의 독립을 이해하고 활용할 수 있다.

【4-2】조건부 확률을 이해하고, 문제를 해결할 수 있다.

4. 출제 근거

가) 적용 교육과정 및 학습내용 성취기준

적용 교육과정	교육부 고시 제 2015-74호[별책 8] 수학과 교육과정	
문항 및 제시문	학습내용 성취기준	
문항4-1	교육과정	확률과통계-(2)확률-2.조건부 확률
	성취기준	[12확통02-05]사건의 독립과 종속을 이해하고, 이를 판단할 수 있다.
문항4-2	교육과정	확률과통계-(2)확률-2.조건부 확률
	성취기준	[12확통02-04]조건부확률을 이해하고, 이를 실생활과 연결하여 문제를 해결할 수 있다.

나) 자료 출처

참고자료	도서명	저자	발행처	발행년도	쪽수
고등학교 교과서	확률과 통계	박교식 외	동아출판	2023	60-76

5. 문항 해설

【4-1】사건의 독립과 종속을 이해하고, 이를 이용하여 식을 전개하며, 확률이 가질 수 있는 값의 범위를 고려하여 답을 구한다.

【4-2】조건부 확률을 활용하고, 조건부 확률을 구하기 위한 요소 확률을 계산하여 답을 구한다.

6. 채점 기준

하위 문항	채점 기준	배점
4-1	사건의 독립과 종속을 이해하고, 이를 이용하여 식을 전개하며, 확률이 가질 수 있는 값의 범위를 고려하여 답을 구한다.	8
4-2	조건부 확률을 활용하고, 조건부 확률을 구하기 위한 요소 확률을 계산하여 답을 구한다.	12

7. 예시 답안 혹은 정답

【4-1】사건 A와 B가 독립이므로 $P(A \cap B) = P(A)P(B)$ 이다.
 따라서 $P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B) = P(A) + P(B) - P(A)P(B)$ 가 된다.
 $P(B) = \frac{4}{3}P(A)$ 이므로, 이를 앞선 식에 대입하여,
 $P(A \cup B) = P(A) + \frac{4}{3}P(A) - \frac{4}{3}P(A)^2 = \frac{5}{6}$ 의 식을 얻을 수 있다. $P(A)$ 에 대한 이차방정식을 풀면, $P(A) = \frac{1}{2}, \frac{5}{4}$ 가 나오며, 확률은 1보다 클 수 없으므로 $P(A) = \frac{1}{2}$ 을 구할 수 있다.

【4-2】학생이 남학생인 사건을 M, 여학생인 사건은 F이라 하고, 학생이 안경을 쓴 사건을 G, 안경을 쓰지 않은 사건을 N이라 하자. 임의로 뽑은 한 명이 안경을 쓴 학생이었을 때, 그 학생이 남학생일 확률은 다음과 같이 나타낼 수 있다: $P(M|G) = \frac{P(M \cap G)}{P(G)}$.

남학생의 수와 여학생의 수가 같으므로, $P(M) = P(F) = \frac{1}{2}$ 이며,
 $P(M \cap G) = \frac{1}{6}$, $P(G) = P(M \cap G) + P(F \cap G) = \frac{1}{6} + (\frac{1}{2} - \frac{1}{6}) = \frac{7}{15}$ 이므로,
 $P(M|G) = \frac{P(M \cap G)}{P(G)} = \frac{1/6}{7/15} = \frac{5}{14}$ 이며, 임의로 뽑은 한 명이 안경을 쓴 학생이었을 때,
 그 학생이 남학생일 확률은 $\frac{5}{14}$ 이다.

[문항카드 54(전기공학과)]

1. 일반 정보

유형	<input type="checkbox"/> 논술고사 <input checked="" type="checkbox"/> 면접 및 구술고사 <input type="checkbox"/> 선다형고사	
전형명	재외국민 특별전형	
해당 대학의 계열(과목) / 문항번호	자연계열(수학) / 1	
출제 범위	수학과 교육과정 과목명	미적분
	핵심개념 및 용어	기하함수, 입체도형부피
예상 소요 시간	전체 시험시간 60분 중 30분	

2. 문항 및 제시문

【1-1】 원 $x^2 + y^2 = 5$ 위의 점 (1,2)에서의 접선의 방정식을 구하시오.

【1-2】 반지름 r 인 구의 부피가 $\frac{4}{3}\pi r^3$ 임을 적분을 이용해 보이시오.

3. 출제 의도

【1-1】기초적인 기하와 접선 기율기에 대한 이해를 묻는 문제

【1-2】전기공학의 기본인 적분에 대한 이해를 입체도형의 부피 구하는 문제를 통해 파악

4. 출제 근거

가) 적용 교육과정 및 학습내용 성취기준

적용 교육과정	교육부 고시 제 2015-74호[별책 8] 수학과 교육과정	
문항 및 제시문	학습내용 성취기준	
문항 1-1	교육과정	미적분-도함수의 활용
	성취기준	[12미적02-11] 접선의 방정식을 구할 수 있다.
문항 1-2	교육과정	미적분-정적분의 활용
	성취기준	[12미적03-06] 입체도형의 부피를 구할 수 있다.

나) 자료 출처

참고자료	도서명	저자	발행처	발행년도	쪽수
고등학교 교과서	미적분	이준열 외	천재교육	2020	108-109, 172-175

5. 문항 해설

【1-1】기하함수와 접선의 뜻을 알고, 그 도함수를 구할 수 있다.

【1-2】입체도형의 부피를 적분을 통해 구할 수 있다.

6. 채점 기준

하위 문항	채점 기준	배점
1-1	기울기 도함수 구하기	20
1-2	정적분을 활용하여 입체도형의 이해 부피적분을 구할 수 있는 여부	30

7. 예시 답안 혹은 정답

【1-1】방정식 $x^2 + y^2 = 5$ 의 양변을 x 에 대하여 미분하면,

$$2x + 2y \times \frac{dy}{dx} = 0, \quad \frac{dy}{dx} = -\frac{x}{y} \quad (y \neq 0) \text{이므로 점}(1,2)\text{에서의 접선의 기울기는 } -\frac{1}{2} \text{이다.}$$

$$\text{따라서 구하는 접선의 방정식은 } y - 2 = -\frac{1}{2}(x - 1), \text{ 즉, } y = -\frac{1}{2}x + \frac{5}{2}$$

【1-2】반지름의 길이가 r 인 반구의 밑면의 중심을 원점 O 로 하고, 밑면에 수직인 직선을 x 축으로 정할 때,

x 좌표가 $x(0 \leq x \leq r)$ 인 점을 지나고 x 축에 수직인 평면으로 자른 단면은 반지름의 길이가 $\sqrt{r^2 - x^2}$ 인

$$\text{원이므로 그 넓이를 } S(x) \text{라고 하면 } S(x) = \pi(r^2 - x^2)$$

$$\text{이때 반구의 부피는 } \int_0^r S(x)dx = \int_0^r \pi(r^2 - x^2)dx$$

$$= \pi \left[r^2x - \frac{1}{3}x^3 \right]_0^r$$

$$= \frac{2}{3}\pi r^3$$

따라서 구하는 구의 부피는

$$2 \times \frac{2}{3}\pi r^3 = \frac{4}{3}\pi r^3$$

[문항카드 55(전기공학과)]

1. 일반 정보

유형	<input type="checkbox"/> 논술고사 <input checked="" type="checkbox"/> 면접 및 구술고사 <input type="checkbox"/> 선다형고사	
전형명	재외국민 특별전형	
해당 대학의 계열(과목) / 문항번호	자연계열 / 2	
출제 범위	과학과 교육과정 과목명	물리학 I
	핵심개념 및 용어	물질의 자성
예상 소요 시간	전체 시험시간 60분 중 30분	

2. 문항 및 제시문

[제시문]

물질의 자성은 크게 세 가지로 강자성체, 상자성체, 반자성체로 나뉜다.

[문항]

- [2-1] 강자성체를 설명하고, 해당하는 물질을 제시하시오.
- [2-2] 상자성체를 설명하고, 해당하는 물질을 제시하시오.
- [2-3] 반자성체를 설명하고, 해당하는 물질을 제시하시오.

3. 출제 의도

물질의 자성을 이해하고, 물질을 자성에 따라 구분하는 정도를 평가하고자 한다.

- [2-1] 강자성체를 이해하는 정도를 평가하고자 한다.
- [2-2] 상자성체를 이해하는 정도를 평가하고자 한다.
- [2-3] 반자성체를 이해하는 정도를 평가하고자 한다.

4. 문항 및 제시문의 출제 근거

가) 교육과정 근거

영역별 내용		
제시문	교육과정	물리학 I-(2) 물질과 전자기장
	성취기준	[12물리 I 02-06 자성체의 종류를 알고 자성체가 활용되는 예를 찾을 수 있다.
문항1	교육과정	물리학 I-(2) 물질과 전자기장
	성취기준	[12물리 I 02-06 자성체의 종류를 알고 자성체가 활용되는 예를 찾을 수 있다.
문항2	교육과정	물리학 I-(2) 물질과 전자기장
	성취기준	[12물리 I 02-06 자성체의 종류를 알고 자성체가 활용되는 예를 찾을 수 있다.
문항3	교육과정	물리학 I-(2) 물질과 전자기장
	성취기준	[12물리 I 02-06 자성체의 종류를 알고 자성체가 활용되는 예를 찾을 수 있다.

나) 자료 출처

참고자료	도서명	저자	발행처	발행년도	쪽수
고등학교 교과서	물리학 I	손정우 외 5인	비상교육	2023	120-136

5. 문항 해설

- [2-1] 강자성체를 이해하고 설명하는 능력을 요구하는 문항이다.
- [2-2] 상자성체를 이해하고 설명하는 능력을 요구하는 문항이다.
- [2-3] 반자성체를 이해하고 설명하는 능력을 요구하는 문항이다.

6. 채점 기준

하위 문항	채점 기준	배점
2-1	강자성체를 설명하고, 물질을 제시할 수 있다.	10
2-2	상자성체를 설명하고, 물질을 제시할 수 있다.	10
2-3	반자성체를 설명하고, 물질을 제시할 수 있다.	10

7. 예시 답안 혹은 정답

【2-1】 강자성체

외부 자기장을 가하면 물질 속의 자기 구역이 넓어지면서 외부 자기장과 같은 방향으로 정렬되어 강하게 자기화되며, 외부 자기장을 제거해도 자기화가 유지된다. 철, 니켈, 코발트 등이 있다.

【2-2】 상자성체

외부 자기장을 가하기 전에는 자성을 나타내지 않다가 외부 자기장을 가했을 때에만 원자 자석들이 부분적으로 외부 자기장의 방향으로 정렬되면서 약하게 자기화되고, 다시 외부 자기장을 제거하면 자기화된 상태가 사라진다. 종이, 알루미늄 등이 있다.

【2-3】 반자성체

외부 자기장을 가하기 전에는 물질 내 원자 자석들에 의한 총 자기장이 0이 되어 자성이 없는 상태이지만, 외부 자기장을 가했을 때에는 원자 자석들의 자기장이 외부 자기장과 반대 방향으로 자기화된다. 외부 자기장을 제거하면 자기화된 상태가 바로 사라진다. 구리, 유리, 플라스틱, 금, 수소, 물 등이 있다.

【문항카드 56(농업생명과학대학 자율학부)】

1. 일반 정보

유형	<input type="checkbox"/> 논술고사 <input checked="" type="checkbox"/> 면접 및 구술고사 <input type="checkbox"/> 선다형고사	
전형명	재외국민 특별전형	
해당 대학의 계열(과목) / 문항번호	자연계열 / 1	
출제 범위	과학과 교육과정 과목명	생명과학 I
	핵심개념 및 용어	물질대사, 에너지
예상 소요 시간	전체 시험시간 60분 중 30분	

2. 문항 및 제시문

【1-1】 우리 몸은 생명 활동을 유지하기 위해서는 에너지가 필요하다. 우리 몸에서 일어나는 물질대사는 생명체에서 생명을 유지하기 위해 일어나는 화학 반응이다. 물질대사에는 반드시 에너지의 출입이 동반되는데 이를 들어 기본적인 물질대사에 대해 설명하시오.

3. 출제 의도

【1-1】 생명체가 생명을 유지하기 위한 가장 기본적인 단계인 물질대사와 에너지 출입에 대해 파악하고 이해하고 있는지를 평가한다.

4. 문항 및 제시문의 출제 근거

가) 교육과정 근거

영역별 내용		
문항 1-1	교육과정	생명과학 I - II 사람의 물질대사 - 1. 생명 활동과 에너지
	성취기준	[12생과 I 02-01] 물질대사 과정에서 생성된 에너지가 생명 활동에 필요한 ATP로 저장되고 사용됨을 이해하고, 소화 호흡 순환 과정과 관련되어 있음을 설명할 수 있다.

나) 자료 출처

참고자료	도서명	저자	발행처	발행년도	쪽수
고등학교 교과서	생명과학 I	심규철 외 5명	비상교육	2018	35-36

5. 문항 해설

【1-1】 생명체가 생명현상을 유지하기 위해서는 살아가기 위한 에너지가 필요하다. 그렇게 하기 위해서는 생명체 내에 존재하는 고분자들을 분해하여 에너지를 생성하게 되는 이화작용을 거친다. 또한 생명체가 성장하기 위해서는 에너지를 소모하면서 저분자에서 단백질과 같은 고분자들을 합성하는 동화작용을 거치게 된다.

6. 채점 기준

하위 문항	채점 기준	배점
1-1	<p>[채점요소]</p> <p>기본적인 물질대사에 대해서 설명하였는가?</p> <p>물질대사를 설명하면서 에너지 출입에 대한 설명을 하였는가?</p> <p>[채점준거]</p> <p>물질대사에 이화작용 및 동화작용을 이야기하고 각각의 작용에 대한 설명하고 예까지 제시하면 20점 부여함.</p> <p>물질대사에 있어서 예시를 설명하지 못하면 15점, 이화작용 및 동화작용만 언급하면 5점, 아무것도 설명하지 못하면 0점 처리함.</p> <p>각 물질대사 작용에 대해 에너지 출입에 대해 논하면 10점 부여함. 설명하지 못하면 0점 처리함.</p>	40

7. 예시 답안 혹은 정답

【1-1】

생명체가 생명을 유지하기 위해 물질대사가 이뤄진다. 물질대사에 의해 생명 활동에 필요한 물질을 합성하고 분해하며 에너지를 얻거나 소비한다. 물질대사는 동화작용 및 이화작용을 나누며, 동화작용은 작고 간단한 물질을 결합하여 크고 복잡한 물질로 합성하는 과정이며, 예로 단백질 합성을 들 수 있다. 이때 에너지가 흡수가 일어난다. 이화작용은 크고 복잡한 물질을 작고 간단한 물질로 분해하는 과정이며, 예로 세포호흡이 있다. 이때 에너지가 생성된다.

【문항카드 57(농업생명과학대학 자율학부)】

1. 일반 정보

유형	<input type="checkbox"/> 논술고사 <input checked="" type="checkbox"/> 면접 및 구술고사 <input type="checkbox"/> 선다형고사	
전형명	재외국민 특별전형	
해당 대학의 계열(과목) / 문항번호	자연계열 / 2	
출제 범위	과학과 교육과정 과목명	통합과학
	핵심개념 및 용어	이온결합, 공유결합
예상 소요 시간	전체 시험시간 60분 중 30분	

2. 문항 및 제시문

【2-1】염화나트륨(NaCl)과 H₂O에 있는 화학결합을 비교하고 이들 중 수용액에서 전류가 흐르는 물질이 무엇인지 이유를 들어 설명하시오.

3. 출제 의도

【2-1】이온결합과 공유결합 물질을 구분하고 성질을 비교 할 수 있다.

4. 문항 및 제시문의 출제 근거

가) 교육과정 근거

		영역별 내용
	교육과정	통합과학, 1. 물질의 규칙성 - 3. 물질의 결합
문항 2-1	성취기준	[12화학 I 03-02]이온 결합의 특성과 이온 화합물의 성질을 설명하고 예를 찾을 수 있다. [12화학 I 03-03]공유 결합, 금속 결합의 특성을 이해하고 몇 가지 물질의 성질을 결합의 종류와 관련 지어 설명할 수 있다.

나) 자료 출처

참고자료	도서명	저자	발행처	발행년도	쪽수
고등학교 교과서	통합과학	신영준 외 11명	천재교육	2018	48-53

5. 문항 해설

【2-1】제시문은 출제자료의 49-51쪽의 내용으로 화학결합을 이해하고 다른 화학결합에 따른 물질의 성질 차이를 이해하는데 중점을 두고 있음.

6. 채점 기준

하위 문항	채점 기준	배점
2-1	염화나트륨-이온결합(8점), H ₂ O-공유결합(8점), 전류 흐르는 물질-염화나트륨(8점), 논리설명(16점)	40

7. 예시 답안 혹은 정답

【2-1】 염화나트륨은 이온결합, H₂O는 공유결합에 의해 이루어진 물질이다. 수용액에서 전류가 흐르는 물질은 염화나트륨으로 (-)극으로 Na⁺ (양이온)가 (+)극으로 Cl⁻(음이온)가 이동하면서 전류가 흐르게 된다.

[문항카드 58(식품영양학과)]

1. 일반 정보

유형	<input type="checkbox"/> 논술고사 <input checked="" type="checkbox"/> 면접 및 구술고사 <input type="checkbox"/> 선다형고사	
전형명	재외국민 특별전형	
해당 대학의 계열(과목) / 문항번호	자연계열 / 1	
출제 범위	교육과정 과목명	기술·가정
	핵심개념 및 용어	가족 구성원을 배려하는 식생활, 건강을 고려하는 식생활 문화, 균형성, 다양성, 적절한 양, 생애주기
예상 소요 시간	전체 시간 60분 중 30분	

2. 문항 및 자료

【1-1】 가족 구성원이 청소년과 성년기로 구성되었다고 하였을 때, 가족 구성원을 배려하고 건강을 고려한 식생활 방식에 대해서 설명하십시오.

3. 출제 의도

【1-1】 청소년기와 성년기의 생리학적 차이에 대해 알고, 그에 맞는 건강한 식생활을 실천할 수 있는지 확인하고자 한다.

4. 출제 근거

가) 교육과정 근거

적용 교육과정	교육부 고시 제 2015-74호[별책 10] 실과/정보과 교육과정		
관련 성취기준	1. 교과명: 기술·가정		
	과목명: 기술·가정		관련
	성취기준 1	[9기가02-01]청소년기 영양의 중요성을 이해하고, 청소년기 식생활 문제를 인식하여 자신의 식행동을 평가한다.	1-1
	성취기준 2	[9기가02-02]영양 섭취 기준과 식사 구성안을 고려하여 균형 잡힌 식사를 선택한 후 평가한다.	1-1
성취기준 3	[12기가02-04]생애주기별로 발생할 수 있는 생활 및 신변 안전사고의 원인과 영향을 분석하고, 개인·가족·사회적 차원에서 예방 및 대처방법을 탐색한다.	1-1	

나) 자료 출처

교과서 내						
도서명	저자	발행처	발행년도	쪽수	관련 자료	재구성 여부
기술가정	최귀옥 외	이오북스	2017	129-131	1-1	0
기술가정	이춘식 외	천재교육	2017	108-109	1-1	0

5. 문항 해설

【1-1】생애주기에 따른 생리학적 차이에 대해서 알고 있고, 생리적 차이에 따른 건강한 식생활을 실천할 수 있는지 확인하는 문항이다.

6. 채점 기준

하위 문항	채점 기준	배점
1-1	<p>[청소년기와 성년기의 생애주기에 따른 영양 필요성]</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 청소년기가 성장 발육이 완성되며 활동량이 성년기에 비해 많은 시기임을 서술한다. ▪ 청소년기는 성장을 위한 영양 필요량을 섭취하고, 간식은 열량이 적은 식품을 섭취함을 서술한다. ▪ 성년기는 신체적 정신적 스트레스를 받아 만성질환이 생길 수 있어, 적정 체중을 유지하기 위하여 규칙적인 식사와 운동을 할 수 있도록 함을 서술한다. <p>[건강을 고려한 식생활 방식]</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 식사 시 섭취하는 식품이나 영양소를 골고루 섭취하여 균형 잡힌 식생활을 해야함을 서술한다. ▪ 영양소가 식품마다 다양하게 함유되어 있는 것을 인지하고, 다양한 종류의 식품을 통해 영양소를 섭취함을 안다. ▪ 필요 이상의 영양소의 섭취가 비만을 유발하며 질병 등의 발생 위험을 높이는 것을 알고, 안전한 식품을 적절한 양만큼 섭취해야 함을 서술한다. 	40

7. 예시 답안 혹은 정답

【1-1】

청소년기는 제2의 성장 급등기로 신체적으로 성장할 뿐 아니라 활동량이 많아 개인의 필요량에 맞는 영양 필요량을 충분히 섭취하는 것이 중요한 시기입니다. 따라서 세끼 식사를 규칙적으로 하고, 에너지, 단백질, 칼슘, 비타민 등의 영양소를 충분히 섭취할 수 있도록 하며, 섭취하는 간식은 영양 성분표시를 확인하여 지방질이나 열량이 적은 것을 선택하고, 비타민, 무기질 등의 섭취가 가능한 과일, 채소와 같은 자연식품을 선택합니다.

성년기는 청소년기에 비해 활동량이 감소할 뿐 아니라, 스트레스, 과음, 흡연, 비만 등의 개인의 특성에 따라 고혈압, 고지혈증, 동맥경화, 당뇨병 등의 만성질환이 나타날 수 있어 이에 대한 식생활 관리가 필요합니다. 비만이 만성질환의 원인이 될 수 있기 때문에, 고지방 음식 등의 섭취를 줄이고, 나트륨 섭취를 줄이기 위해 음식의 간은 약하게 하여 싱겁게 먹으며, 다양한 영양소를 골고루 충분히 섭취하도록 합니다. 더불어 적정 체중을 유지하기 위해 적당한 운동을 함께 하는 것이 필요합니다.

따라서 청소년과 성년기로 구성된 가족구성원의 생애주기에 따른 영양 필요량과 건강 상태, 기호 등을 고려한 균형잡힌 식생활 관리를 하기 위하여 식사 시 섭취하는 식품이나 영양소가 골고루 이루어지도록 구성하는 것이 필요합니다. 더불어 필요 이상의 영양소 섭취는 비만을 유발하고 만성질환 등을 유발할 수 있기 때문에, 가족 구성원의 건강을 유지하고, 자녀의 성장 발달을 도울 수 있는 영양적으로 균형 잡히고 종류의 다양성을 갖추며, 적절한 양의 식생활을 구성하는 것이 필요합니다.

[문항카드 59(식품영양학과)]

1. 일반 정보

유형	<input type="checkbox"/> 논술고사 <input checked="" type="checkbox"/> 면접 및 구술고사 <input type="checkbox"/> 선다형고사		
전형명	재외국민 특별전형		
해당 대학의 계열(과목) / 문항번호	자연계열 / 2		
출제 범위	교육과정 과목명	해당 없음	
	핵심개념 및 용어	식품영양학과	
예상 소요 시간	전체 시간 60분 중 30분		

2. 문항 및 자료

【2-1】경북대학교 식품영양학과 입학에 대해 어떠한 준비를 하였으며, 입학 시 대학 생활과 졸업 이후 계획에 관해 서술하시오.

3. 출제 의도

【2-1】경북대학교 식품영양학과를 지원하게 된 동기를 파악하고, 이를 통해 전공에 대한 사전 이해도 및 가치관 등을 평가하고자 한다.

4. 출제 근거

해당없음

5. 문항 해설

【2-1】경북대학교 식품영양학과 지원 동기에 관한 자신의 견해를 논리적으로 기술할 수 있는지 확인하는 문항이다.

6. 채점 기준

하위 문항	채점 기준	배점
2-1	<p>[지원 동기에 대한 논리성]</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 식품영양에 대한 기본적 이해를 측정한다. <p>[전공 학습에 대한 태도 및 가치관]</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 본 학과에 대한 자신의 견해를 서술한다. ■ 식품에 관한 다양한 실험 경험, 식품관련 박람회 참가 경험을 포함하여 가치관, 학습 목표 등을 말할 수 있어야 한다. ■ 식품영양에 대한 기본적인 이해도 및 가치관이 포함되어 있어야 한다. ■ 의견의 내용 뿐만 아니라 적합성, 논리성과 설득력도 포함되어 있어야 한다. 	40

7. 예시 답안 혹은 정답

【2-1】
 식품영양학은 개개인의 건강과 직접적으로 연관을 주는 학문으로, 사회적인 중요성이 매우 큰 학문입니다. 현대 사회에서 비만, 당뇨병 등 대사증후군의 발병도가 증대되고 있으며, 이에 따라 치료의 개념보다는 예방 개념의 중요성과 함께 식품의 중요성이 함께 증대되고 있습니다.

본인은 이러한 식품의 중요성을 얼마나 인지하고 있으며, 식품과 관련된 기관에서의 체험 경험이 있는지? 그리고 영양사, 영양교사라는 업무가 본인의 장래와 어떠한 관련이 되는지? 본 학과에서는 어떠한 세부전공이 있으며, 전공과목을 이수한 후 사회에서 어떠한 역할을 수행할 계획인지? 본인의 전공이 사회구성원의 행복과 안전에 어떤 이바지를 할 수 있을 것인지 등을 연관 지어 논리적으로 말하는 형태의 답을 제시합니다.

[문항카드 60(첨단기술융합대학 자율학부2)]

1. 일반 정보

유형	<input type="checkbox"/> 논술고사 <input checked="" type="checkbox"/> 면접 및 구술고사 <input type="checkbox"/> 선다형고사	
전형명	재외국민 특별전형	
해당 대학의 계열(과목) / 문항번호	자연계열 / 1	
출제 범위	과학과 교육과정 과목명	통합과학
	핵심개념 및 용어	유전정보, 단백질 합성
예상 소요 시간	전체 시험시간 60분 중 20분	

2. 문항 및 제시문

【1-1】생명체가 살아가려면 효소를 비롯한 생명 활동에 필요한 많은 종류의 단백질을 만들어야 한다. 유전정보로부터 단백질이 합성될 때까지의 과정을 서술하시오.

3. 출제 의도

【1-1】단백질 형성에 관한 정보를 저장하고 전달하는 물질인 DNA와 RNA의 기능과 역할을 명확히 알고 있는지 확인하며, 유전정보로부터 단백질 합성에 이르기까지의 과정인 전사와 번역 과정을 이해하고 있는지 확인한다.

4. 문항 및 제시문의 출제 근거

가) 교육과정 근거

영역별 내용		
문항 1-1	교육과정	통합과학 - 생명시스템
	성취기준	[10통과05-03] 생명 시스템 유지에 필요한 세포 내 정보의 흐름을 유전자와 단백질의 관계로 설명 할 수 있다.

나) 자료 출처

참고자료	도서명	저자	발행처	발행년도	쪽수
고등학교 교과서	통합과학	신영준 외 11명	천재교육	2024	162-168

5. 문항 해설

【1-1】생명체를 구성할 수 있는 가장 기본적인 유전정보와 그 흐름에 대해 이해 정도를 평가한다.

6. 채점 기준

하위 문항	채점 기준	배점
1-1	DNA, RNA, 단백질을 정의하고, 전사/번역의 과정을 설명한다.	20

7. 예시 답안 혹은 정답

【1-1】DNA는 유전 정보가 저장된 설계도 원본으로, 생명체의 모든 유전 정보를 담고 있다. 전체 DNA에서 필요한 정보가 저장된 부분이 따로 복사되는데, 이때 만들어지는 물질이 RNA이다. DNA의 염기가 배열된 순서에 따라 짝이 되는 뉴클레오타이드가 결합하면서 RNA가 합성된다. 이 과정을 전사라고 한다.

DNA의 정보를 복사한 RNA가 핵을 빠져나와 세포질로 이동하면 리보솜이 RNA에 결합한다. 세포질에는 20종류의 아미노산이 떠다니는데, 리보솜이 RNA 가닥을 따라 이동하면서 RNA의 염기가 배열된 순서에 따라 세포질에 있는 아미노산을 연결해 단백질을 만든다. 이 과정을 번역이라고 한다.

【문항카드 61(첨단기술융합대학 자율학부2)】

1. 일반 정보

유형	<input type="checkbox"/> 논술고사 <input checked="" type="checkbox"/> 면접 및 구술고사 <input type="checkbox"/> 선다형고사	
전형명	재외국민 특별전형	
해당 대학의 계열(과목) / 문항번호	자연계열 / 2	
출제 범위	과학과 교육과정 과목명	생명과학 I
	핵심개념 및 용어	항상성, 인슐린, 글루카곤
예상 소요 시간	전체 시간 60분 중 20분	

2. 문항 및 제시문

【2-1】인체의 항상성 유지 원리에 대해 설명하십시오.

【2-2】혈당량 조절에서 인슐린과 글루카곤이 어떻게 작용하는지 설명하십시오.

3. 출제 의도

【2-1】인체의 항상성 유지 원리를 이해하고 그 중요성을 알고 있는지 확인한다.

【2-2】혈당량 조절에 관여하는 인슐린과 글루카곤의 역할과 작용 메커니즘을 이해하는지를 확인한다.

4. 문항 및 제시문의 출제 근거

가) 교육과정 근거

		영역별 내용
문항2-1	교육과정	[생명과학]- (2) 항상성과 몸의 조절
	성취기준	[12생과02-04]내분비계와 신경계 작용 원리와 상호작용의 이해를 바탕으로 우리 몸의 항상성이 유지되는 과정을 추론할 수 있다.
문항2-1	교육과정	[생명과학]- (2) 항상성과 몸의 조절
	성취기준	[12생과02-04]내분비계와 신경계 작용 원리와 상호작용의 이해를 바탕으로 우리 몸의 항상성이 유지되는 과정을 추론할 수 있다.

나) 자료 출처

참고자료	도서명	저자	발행처	발행년도	쪽수
고등학교 교과서	생명과학 I	심규철 외 5인	비상교육	2018년	35-40

5. 문항 해설

【2-1】이 문항은 항상성 유지 원리를 정확히 이해하고 있는지 평가하기 위한 문항이다.

【2-2】이 문항은 혈당량 조절에서 인슐린과 글루카곤의 작용을 이해하고 있는지 평가하기 위한 문항이다.

6. 채점 기준

하위 문항	채점 기준	배점
1-1	인체의 항상성 유지 원리에 대한 설명 정도에 따라 평가	15
1-2	인슐린과 글루카곤의 분비 조건과 각각의 역할을 설명 정도에 따라 평가	15

7. 예시 답안 혹은 정답

【2-1】 우리 몸은 환경 변화에 관계없이 체내 상태를 일정하게 유지하려는 항상성이 있다. 항상성은 신경계와 내분비계가 조직과 기관 사이에 신호를 전달하여 체내 여러 기관의 기능을 유기적으로 조절함으로써 유지된다. 항상성은 원인으로 작용하여 나타난 결과가 원인을 다시 억제하는 음성 피드백 조절 원리를 통해 유지된다.

【2-2】 혈당량 조절에서는 인슐린과 글루카곤이라는 두 호르몬이 핵심 역할을 한다. 혈당량이 높아지면 이자의 베타세포에서 인슐린이 분비되어 간에서 포도당을 글리코겐으로 합성하는 과정을 촉진하고, 체세포의 포도당 흡수를 촉진해 혈당량을 낮춘다. 반대로 혈당량이 낮아지면 글루카곤이 분비되어 간에 저장된 글리코젠을 포도당으로 분해하는 과정을 촉진하고, 분해된 포도당을 혈액으로 방출하여 혈당량을 높인다.

[문항카드 62(첨단기술융합대학 자율학부2)]

1. 일반 정보		
유형	<input type="checkbox"/> 논술고사 <input checked="" type="checkbox"/> 면접 및 구술고사 <input type="checkbox"/> 선다형고사	
전형명	재외국민 특별전형	
해당 대학의 계열(과목) / 문항번호	자연계열 / 3	
출제 범위	과학과 교육과정 과목명	생명과학 I
	핵심개념 및 용어	세포호흡, 미토콘드리아, ATP, 에너지 생성
예상 소요 시간	전체 시간 60분 중 20분	

2. 문항 및 제시문

【3-1】세포 호흡 과정의 역할에 대해 설명하십시오

【3-2】ATP에 대해 설명하십시오

3. 출제 의도

【3-1】이 문항은 학생이 세포 호흡의 과정의 역할을 명확히 알고 있는지 확인한다.

【3-2】ATP가 어떻게 생성되어 생명 활동에 사용되는지를 설명할 수 있는지를 이해하고 있는지 확인한다.

4. 문항 및 제시문의 출제 근거

가) 교육과정 근거

영역별 내용		
문항3-1	교육과정	[생명과학]-(1) 생명 시스템의 구성
	성취기준	[12생과01-03]물질대사 과정에서의 에너지 전환 과정을 바탕으로 다양한 생명 활동에서의 에너지 사용을 추론할 수 있다
문항3-2	교육과정	[생명과학]-(1) 생명 시스템의 구성
	성취기준	[12생과01-03]물질대사 과정에서의 에너지 전환 과정을 바탕으로 다양한 생명 활동에서의 에너지 사용을 추론할 수 있다

나) 자료 출처

참고자료	도서명	저자	발행처	발행년도	쪽수
고등학교 교과서	생명과학 I	심규철 외 5인	비상교육	2018년	35-40

5. 문항 해설

【3-1】이 문항은 세포 호흡의 중요성을 이해하는지를 평가하기 위한 문항이다.

【3-2】이 문항은 ATP의 구조와 역할을 이해하고 있는지를 평가하기 위한 문항이다.

6. 채점 기준

하위 문항	채점 기준	배점
3-1	세포 호흡 과정에 대한 설명 정도에 따라 평가	15
3-2	ATP의 구조와 역할에 대한 설명 정도에 따라 평가	15

7. 예시 답안 혹은 정답

【3-1】 세포 호흡은 세포 내에서 에너지를 생성하는 과정으로, 주로 미토콘드리아에서 일어난다. 세포 호흡 과정에서 포도당과 산소를 이용하여 이산화탄소와 물로 분해하는 과정에서 에너지를 방출한다.

【3-2】 방출된 에너지의 일부는 ATP 형태로 저장되며, ATP는 생명 활동에 직접적으로 사용된다. ATP는 인산기와 인산기 사이의 결합이 끊어져 ADP와 무기 인산으로 분해되면서 에너지를 방출한다. 따라서 미토콘드리아에서의 세포 호흡은 생명 활동에 필요한 에너지를 공급하여 다양한 생명활동을 가능하게 한다.

의과대학 의예과 면접평가 문항(예시)

경북대학교 2025학년도 의예과 정시 전형에서는 인·적성 면접을 실시하였다. 이때 단순 교과관련 지식 측정을 위한 문제 출제는 없었고, 상황/제시문 기반 면접으로 진행되었고, 수험생 1인당 3개의 면접고사장에서 면접을 진행하였다.

1. 일반 정보	
유형	<input checked="" type="checkbox"/> SI(상황면접) <input type="checkbox"/> B.E.I(행동사건면접) <input type="checkbox"/> S.M(시뮬레이션 면접) <input type="checkbox"/> 혼합 <input type="checkbox"/> 기타
전형명	정시 전형
해당 대학의 계열(과목) / 문항번호	의예과 / A-1
평가역량	상황파악능력
	창의적 사고 / 문제해결능력
예상 소요 시간	10분

2. 문항 및 자료
제시문
<p>당신은 손님이 20명가량 앉아서 식사할 수 있는 작은 서양 음식점 사장입니다. 식당에는 당신 이외에 2명의 주방장과 3명의 종업원들이 함께 일하고 있습니다. 주로 피자, 파스타와 같은 요리를 팔고 있으며, 다양한 디저트도 판매합니다. 2명의 주방장은 오랜 경력이 있어 메뉴 이외의 다양한 요리를 만들 수 있습니다. 오늘은 흰 눈이 내리는 크리스마스 이브, 조금 전 저녁 영업시간에 갑자기 정전이 발생하였습니다. 이번 정전은 식당 전체에 2시간 동안 지속될 것으로 예상됩니다. 현재 식당은 주문을 완료한 고객으로 가득 차 있고, 부분적으로 준비된 식사가 있으며, 식당에는 보조 발전기가 없습니다.</p> <p>질문) 당신은 지금 이 음식점의 사장입니다. 면접위원의 질문에 대답해 보세요.</p>

면접위원 질문
<ol style="list-style-type: none"> 1. 지문을 보았을 때 지금 당신은 어떤 상황에 처해 있는 것 같나요? (1분) 2. 이 상황에서 혼란을 최소화하기 위해 가장 먼저 해결할 과제나 문제는 무엇이고 왜 그렇게 생각하나요? (1분) 3. 그리고 그 외에 어떤 문제들이 있으며, 이들을 어떤 순서로 해결해 갈 계획인가요? (1분) 4. 정전 상황에서도 고객의 만족도를 높이기 위해 이 문제를 해결하는 동안 시간과 자원을 어떻게 관리하면 좋을까요? (1분) 5. 정전 상황을 긍정적인 경험으로 전환하기 위해 특별히 실행해보고 싶은 아이디어가 있나요? (1분) 5-1) 식당 사장으로서 이 상황을 잘 해결하기 위해 어떻게 하면 좋을까요? 그 이유는 무엇인가요? 6. 지원자가 생각한 아이디어를 실행할 때 일어날 수 있는 가장 어려운 점은 무엇일까요? 그 점을 어떻게 극복하고자 하나요? (1분) 7. 향후 발생할 수 있는 고객 불만이나 신뢰도 하락을 방지하기 위한 대책은 어떤 것이 있을까요? (1분) 8. 비슷한 상황이 반복되지 않도록 식당의 시스템이나 절차를 어떻게 개선할 계획입니까? (1분)

(추가질문)

- 9. 지원자가 이 음식점을 방문한 “손님”이라면 어떻게 하겠습니까? (1분)
- 10. 지원자가 이 음식점의 “종업원”이라면 어떻게 하겠습니까? (1분)

3. 출제 의도

생활 속 결함이 발생했을 때의 대처 방법을 이야기해보며, 상황 파악 능력, 창의적 사고, 문제해결 능력을 평가하고자 한다.

4. 출제 근거

해당없음

5. 문항 해설

평가준거(기준)	설명
상황파악 능력	업무의 우선순위를 효과적으로 정하고 대응을 체계화할 수 있는지 평가
창의적 사고 / 문제해결능력	1. 창의적인 솔루션을 생각해낼 수 있는지 평가 2. 이 상황의 광범위한 영향을 평가하고 향후 문제를 방지하기 위한 전략을 구현할 수 있는지 평가

6. 채점 기준

평가기준		예시	
1	상황파악능력	5	- 예상 답변에 준하거나 그 이상의 탁월한 대답
		3	- 5점에 준하지만 부족하거나 핵심 상황 파악이 되지 못함 - 5점에 준하지만 부연 설명을 하지 못하는 경우
		1	- 단순한 답변으로 끝내는 경우 - 상황 파악을 하지 못하고 3-4회 이상 반복적으로 우왕좌왕하는 경우
		0	- 상황 파악을 전혀 하지 못함. 혹은 답변에 의지가 없는 경우
2	창의적 사고/문제해결능력	10	-예상 답변에 준하거나 그 이상의 탁월한 대답.
		6	-10점에 준하는 답변을 하지만 아이디어가 창의적이지 못하거나 미래의 문제를 대비하지 못한 경우 -10점에 준하는 답변을 하지만 창의적 아이디어 혹은 문제해결 대안의 현실성이 떨어지는 경우
		2	- 단순한 답변으로 끝내는 경우 - 새로운 아이디어를 제시하지 못하는 경우
		0	- 창의적 사고 및 문제해결 능력을 보이지 못함 혹은 답변에 의지가 없는 경우
평가방법		합격/결격(총점 3점 이하의 점수)	

7. 예시 답안 혹은 정답

질문	답안 예시
<p>1. 지문을 보았을 때 지금 당신은 어떤 상황에 처해 있는 것 같나요? (1분)</p> <p>2. 이 상황에서 혼란을 최소화하기 위해 가장 먼저 해결할 과제나 문제는 무엇이고 왜 그렇게 생각하나요? (1분)</p> <p>대답을 어려워하는 경우 2-1을 시행 2-1) 정전 상황이면 고객과 직원 사이에서 갈등 상황이 발생할 수 있을 것입니다. (예시, 음식이 나올 수 있을 지에 대한 항의, 물이 쏟아졌다는 항의, 계단에 걸려 넘어졌다는 항의, 어두워서 식사를 못 하겠다는 항의 등등) 어떤 점을 가장 먼저 해결해야 할 것 같나요?</p> <p>3. 그리고 그 외에 어떤 문제들이 있으며, 이들을 어떤 순서로 해결해 갈 계획인가요? (1분)</p>	<p>1. 우선순위 설정 및 갈등 해결 전략 평가 - 상황 파악 능력에 대한 평가</p> <p>2. 최우선 순위를 선택한 이유를 적절히 설명하는지 평가 (예시) 이 상황에서는 우선 고객의 안전과 만족도를 최우선으로 고려했습니다. 우선순위를 설정하는 기준은 긴급성, 고객 경험에 미치는 영향, 그리고 실행 가능성이었습니다.</p> <p>3. 납득할 만한 설명으로 고려할 사항들의 해결 순서를 나열하는지 평가. 그 외 고려할 사항들은 고객과 직원의 안전 확인, 정전으로 인해 발생하는 문제 확인, 덜 준비된 음식 파악, 기다리는 손님 응대, 직원의 정전 상황에서 능력 파악, 정전 이후의 식당 관리 등이 있을 수 있음. (예시) 첫 번째로, 모든 고객에게 정전 상황을 알리고 침착하게 대처할 수 있도록 직원들에게 안내를 했습니다. 두 번째로, 이미 준비된 음식을 신속히 제공하고, 불완전한 메뉴는 대체 가능한 옵션을 제공하거나 할인 혜택을 제안했습니다. 마지막으로, 직원들에게 각자의 역할을 명확히 분배하여 고객 응대와 내부 조율이 원활히 이루어지도록 했습니다.</p>
<p><창의적인 해결책에 대한 평가></p> <p>4. 정전 상황에서도 고객의 만족도를 높이기 위해 이 문제를 해결하는 동안 시간과 자원을 어떻게 관리하면 좋을까요? (1분)</p> <p>5. 정전 상황을 긍정적인 경험으로 전환하기 위해 특별히 실행해보고 싶은 아이디어가 있나요? (1분)</p> <p>대답을 어려워하는 경우 5-1을 시행</p>	<p>4. (예시) 시간과 자원 관리 측면에서는, 빠르게 우선순위를 정하고, 음식 재료의 낭비를 최소화하며, 고객 대기 시간을 줄이기 위해 현장 상황에 맞는 결정을 내립니다.</p> <p>5. 창의적 아이디어를 제시하고 아이디어가 실현 가능한지, 실행 가능성을 고려했는지 평가. (예시) 정전 상황에서도 고객에게 특별한 경험을 제공하고자 노력합니다. 예를 들어, 테이블에 촛불을 비치해 분위기</p>

	<p>준비할 계획입니다. 또한, 직원들에게 위기 상황에 대비한 교육을 정기적으로 실시해 유사한 상황에서도 효율적으로 대응할 수 있는 시스템을 구축할 것입니다.“</p>
<p>(시간이 남을 경우 추가로 시행)</p> <p>9. 지원자가 이 음식점을 방문한 “손님”이라면 어떻게 하겠습니까? (1분)</p> <p>10. 지원자가 이 음식점의 “종업원”이라면 어떻게 하겠습니까? (1분)</p>	<p>면접위원과 지원자가 자연스럽게 대화해 보며 앞선 질문에서 평가하지 못했던 지원자의 상황파악능력, 창의적 사고, 문제해결 능력에 대한 추가 평가를 시행.</p>

8 | 학생부종합전형 면접평가 문항(예시)

학생부종합전형 면접고사는 개별 제출서류(학교생활기록부)에 기반하는 확인면접이므로 본 평가에서는 제외되며, 매년 면접평가 학과(부)별 문항을 공개하여 학생들의 면접 준비를 지원한다. 관련 내용은 아래와 같다.



[그림 VI-1] 학생부종합전형 가이드북

대학	학과(학부)	면접 문항	
인문 대학	국어 국문 학과	학업역량	<ul style="list-style-type: none"> 국어교과 시간에 사랑을 소재로 한 다양한 문학작품에서 '관계의 가치'의 주제로 탐구한 활동 경험을 통해 느낀점은 무엇인지 말해주세요. 국어가 변화하고 있음을 전제로 중세국어와 현대국어 표기법의 차이를 비교한 경험을 설명하세요.
		진로역량	<ul style="list-style-type: none"> 본인이 생각하는 좋은 책은 어떤 책을 의미하며 편집자의 주된 역할은 어떤 것이 있는지 설명해 보세요. 미디어플랫폼의 정보유리문제 발생사례를 소개하고 이를 어떻게 활용하여 보고서를 완성했는지 말해주세요.
		공동체역량	<ul style="list-style-type: none"> 3학년 때 공공도서관의 일반인 대상 글쓰기 프로그램을 소개한 바가 있는데 이 활동을 통해서 지역사회에 기여하는 바가 무엇이었는지 설명해 보세요. 토론의 사회자 역할을 맡은 경험이 있는데 사회자는 어떤 통솔력이 필요하고 사전에 어떤 능력을 갖추고 있어야한다고 생각하는지 말해보세요.
	사 학 과	학업역량	<ul style="list-style-type: none"> 통합사회 시간에 산업화 문제점을 분석하면서 알게된 문제점과 해결책은 무엇인지 말해주세요. 문학시간에 윤동주 <쉽게 쓰여진 시>, 이육사 <광야>작품을 비교하여 알게된 공통점과 차이점에 대해 언급하세요.
		진로역량	<ul style="list-style-type: none"> 한국사 시간에 배운 갑신정변은 쿠데타인가 혁명인가의 주제로 작성한 보고서의 본인의 생각을 말해주세요. 신채호의 <조선상고사>가 과다한 민족주의 시각을 통영했다고 말했는데 신채호의 역사서술의 장점과 단점은 무엇이라고 생각하는지 말해주세요.
		공동체역량	<ul style="list-style-type: none"> NIE동아리 부장으로 동아리 연간 계획을 세우고, 연합활동을 위해 부원과 의견 조율하는 과정에서 느낀점은 무엇인지 말해주세요. 문화유산 길 걷기 프로그램 12Km를 걸으면서 어떤 문화유산을 접했으며 느낀점은 어떤 것이 있는지 말해주세요.

대학	학과(학부)	면접 문항	
인문 대학	불어불문학과	학업역량	<ul style="list-style-type: none"> 독서 과목에서 <지극히 사적인 프랑스>를 읽고 프랑스가 자국의 극장과 영상산업을 지키기 위한 제도들을 마련했음을 학습하였는데 이를 설명해주세요. 논술 수업에서 '라이시테' 개념을 논술문으로 작성해 발표한 경험이 있는데 그 내용을 간략하게 말해주세요.
		진로역량	<ul style="list-style-type: none"> 고교독 활동을 통해서 프랑스 철학을 알게 되고 회화수업에서 <레미제라블>을 탐구했으며, 장소 마케팅 사례로 노르망디 해안을 조사했는데, 진로선택에 가장 큰 영향을 준 활동은 무엇인지 말해주세요. <타르튀프>를 읽고 감상하며 17세기 프랑스를 이해할 수 있었다고 하였는데 구체적으로 경험을 이야기해주세요.
		공동체역량	<ul style="list-style-type: none"> 심화 국어시간에 모둠에서 사회자 역할을 맡아 자유로운 의견제시 분위기를 조성하였다고 기록되어있는데 협업능력과 커뮤니케이션 역량을 기를 수 있었던 예시를 들어주세요. 한국지리 수업활동 중에서 지역축제와 저출산 문제에 관심을 기울였는데 아이키우기 좋은 사회를 만들기 위해서 어떻게 해야하는지 말해주세요.
	일어일문학과	학업역량	<ul style="list-style-type: none"> '동아시아 역사현안 연구프로젝트'에서 동북공정을 분석하고 문제해결을 위해 다양한 역할을 했는데 어떤 문제점을 연구하게 되었는지 말해주세요. 진로활동중에서 독서를 통해 양국의 국고정상화 과정과 그 역사적 배경에 대한 이해를 높였다고 할 수 있는데 구체적으로 느끼고 배운점을 말해주세요.
		진로역량	<ul style="list-style-type: none"> <지금 다시 일본 정독>을 읽고 알게된 일본의 이해에 대한 구체적인 과정 및 느낀점을 말해주세요. 신경림의 '우리 동네 느티나무들', '다시 느티나무가' 두작품을 비교 분석한 내용에 대해 설명해주세요.
		공동체역량	<ul style="list-style-type: none"> 다문화 갈등사례와 해결방안에 대한 주제 보고서를 통해 알게된 다문화의 문제점에 대해 본인이 생각하는 바를 말해주세요. 양성평등교육을 통해 느낀점을 토대로 사회에서 서로 다르게 여기는 것을 무조건 차별이라고 느끼면 안되는 이유를 설명해 주세요.
	노어노문학과	학업역량	<ul style="list-style-type: none"> 언어가 어떻게 메시지와 이데올로기를 전달하는지 어문학의 관점에서 분석한 활동에 대해 자세히 언급해주세요. 소설 이론에 대한 역사철학적 접근과 소설발전 양상을 연구하기 위해 계획의 과정과 결과물에 대해 느낀점을 이야기해 주세요.
		진로역량	<ul style="list-style-type: none"> <전쟁과 평화>를 읽고 내용을 바탕으로 마르크스주의의 분석 및 의견을 제시한 발표의 경험에 대해 구체적으로 말해주세요. 언어와 세계 이슈와 문화에 관심이 많다고 하였는데 수업에서 다른 현재 세계 이슈 중에 가장 관심이 있는 것은 무엇이며 그것을 알리기 위해 어떠한 노력을 하였는지 구체적으로 언급해주세요.
		공동체역량	<ul style="list-style-type: none"> 연극무대 연출 계획서를 작성하고 연출한 과정과 소감을 말해보세요. 수업시간에 배운 러시아와 관련하여 러시아와 분쟁중인 국가가 많은데, 국제사회와 세계시민은 어떤 마음가짐으로 개입해야하는지 본인이 발표한 의견을 구체적으로 말해주세요.
사회 과학 대학	심리학부	학업역량	<ul style="list-style-type: none"> 본인이 탐구한 신경세포의 활동전위 변화와 시냅스 전달과정을 정리해서 설명해보세요. 수확성장과 무력감 간의 관계 탐구 내용을 로그함수를 이용해서 자세히 설명해보세요.
		진로역량	<ul style="list-style-type: none"> 학업스트레스와 특정 불안에 미치는 영향'이라는 가설을 검증하기 방법에 대해 언급해보세요. 무의식을 과학으로 설명가능하기를 주제로 탐구활동한 진행한 내용에 대해 구체적으로 설명해보세요.
		공동체역량	<ul style="list-style-type: none"> 고등학교 리더십 프로그램에 참여하면서 느낀점과 좋은리더십이란 어떤것인지 의견을 말해주세요. 체육활동 시 운동상해 예방매뉴얼을 만들었을 때 주안점을 둔 부분이 있다면 무엇인가요?
	사회복지학부	학업역량	<ul style="list-style-type: none"> 심화국어 시간에 읽은 <뢰비우스의 띠>를 토대로 도시빈민 문제와 그 해결책에 대해 발표한 바를 설명해주세요. 윤리와 사상시간에 학습한 벤담의 공리주의, 1학년 동아리시간에 발표한 토로주제와 관련하여 기본 소득의 장·단점을 설명하고 본인의 의견을 말해주세요.
		진로역량	<ul style="list-style-type: none"> 진로활동 중 현대사회에서 복지사각지대를 줄이기 위한 다양한 노력이 이루어지고 있음을 탐구하였는데 구체적으로 어떤노력이 이루어졌는지 이야기해주세요. '미등록 이주 아동'의 실태와 개선 방안에 대해 조사하였는데 본인이 조사한 미등록 이주 아동의 문제점과 방안에 대해 언급하고 본인의 생각을 말해주세요.
		공동체역량	<ul style="list-style-type: none"> 저출산문제 관련하여 모둠활동 시 보고서 작성을 위해 협동적으로 노력한 활동은 무엇인지 말해주세요. 법행정 진로봉사 동아리 활동에서 구체적으로 기여한 노력은 무엇입니까?

대학	학과(학부)	면접 문항	
자연 과학 대학	수 학 과	학업역량	<ul style="list-style-type: none"> 미적분을 활용하여 대기의 온도, 습도, 풍속을 예측할 수 있다는 내용을 수업시간에 소개하였다고 기술되어있는데 구체적으로 이를 설명해보세요. 원의 방정식에서 미지수의 지수가 클수록 직사각형에 가까운 모양이됨을 귀납적 추론으로 탐구한 경험이 있는데 상세히 설명해주세요.
		진로역량	<ul style="list-style-type: none"> 수학 분야의 전문성을 키우기 위해 여러 수학공식을 찾아보고 이를 직접 증명하였다고 했는데 구체적인 예를 들어 설명해주세요. 국어 시간에 <수학이 필요한 순간>을 읽고 수학적 지식을 삶의 어떤 분야에 활용할 수 있는지 구체적으로 설명한 바를 이야기해보세요.
		공동체역량	<ul style="list-style-type: none"> 다양한 활동에서 리더역할을 수행했다고 기술되어 있는데 어떤 활동이 가장 기억에 남는지 발표 후 리더십 및 타인과의 관계형성에 중요한 덕목이 무엇이라고 생각하는지 함께 말해주세요. 모듬활동에 주도적으로 참여하여 친구들의 본보기가 되었다고 기술되어 있는데 어떤 모듬활동에서 어떤 역할을 하게 되었는지 구체적으로 말해주세요.
	물 리 학 과	학업역량	<ul style="list-style-type: none"> 본인이 물리학 실험교과 과정에서 실험한 파동의 간섭에 대해 이중 슬릿 실험과 함께 설명해 보세요. 과학탐구실험에서 카드뉴스로 제작했던 광섬유에 대한 원리를 설명해보세요.
		진로역량	<ul style="list-style-type: none"> 나노기술에 대한 진로활동을 통해 배운점 중에서 나노크기로 작아지면 나타나는 다른 특성은 무엇인지 그 특성이 응용분야 적용 시 장점은 무엇인가? 물리학 I 과목의 심화탐구활동에서 발표한 광진효과 원리와 그 응용에 대해 설명해 보세요.
		공동체역량	<ul style="list-style-type: none"> 진로독서 멘토링 활동에서 본인이 한 일과 배운점을 이야기 해주세요. 모바일 앱 개발 동아리 기장으로 활동할 때 기억에 남는 활동 및 배운점이 있다면 이야기 해주세요.
	화 학 과	학업역량	<ul style="list-style-type: none"> 화학 I 시간에 탈리도마이드로 분조구조 탐구조사보고서를 작성하였는데 탈리도마이드에 대해 설명해주세요. 언어와 매체 시간에 SI 기술의 악용 및 피해의 가능성을 탐구하는 계획 구상에 대해 기록이 되어있는데 이에 대해 설명해보세요.
		진로역량	<ul style="list-style-type: none"> 수학 미적분이 화학과목의 이론 분야에 어떻게 적용되는지 설명해주세요. 동아리 활동 기록에 제시된 통한 반데르발스의 힘과 결합에 대해 말해주세요.
		공동체역량	<ul style="list-style-type: none"> 환경정화를 제외한 봉사활동 중 자부심을 가지며 참여한 활동에 대해 말해주세요. 과학의 날 부스활동에서 본인이 맡은 역할과 배운점에 대해 말해주세요.
생 명 공 학 부	학업역량	<ul style="list-style-type: none"> 생명과학 I 수업에서 '마약이 시냅스에 미치는 영향'에 대해 발표했는데 어떤내용인지 구체적으로 설명해주세요. 통합과학시간에 아미노산, 폴리펩타이드 공유결합에 대해 설명했다고 기록되어있는데 자세한 내용에 대해 언급해 주세요. 	
	진로역량	<ul style="list-style-type: none"> 진로활동으로 대사성질환과 후성유전학에 대한 탐구를 하였는데 대사성질환의 예를 들고 이를 후성유전학과 연관지어 설명하세요. '단백질 생성 관련 SI 활용'에 대해 탐구한 내용을 토대로 활용사례를 예를 들고 설명해주세요. 	
	공동체역량	<ul style="list-style-type: none"> 버스킹 프로젝트를 팀원들과 함께 하면서 좋았던 점과 어렵고 힘든점은 무엇이었는지 이야기해 주세요. 3학년 방송부장 활동을 하였는데, 본인의 역량 중 방송부와 부장의 역할을 하기에 가장 뛰어난 점은 무엇이라고 생각하나요? 	
지 구 시 스템 과 학 부	학업역량	<ul style="list-style-type: none"> 물리자유주제 발표시간에 발표한 '특수상대성이론'에 대해 구체적으로 어떤내용인지 말해주세요. 지구과학 I 시간에 방사성 동위원소 붕괴열이 지각변동의 원인이 될 수 있음을 확인하였는데 그 이유와 이로 설명가능한 현상을 설명하세요. 	
	진로역량	<ul style="list-style-type: none"> 동아리활동에서 코딩을 통한 제임스웹우주망원경 영상데터 합성을 주제로 팀 연구활동을 했던 탐구방법, 본인의 역할, 배우고 느낀점을 구체적으로 이야기해 보세요. 물리학 II 시간에 중력렌즈 효과를 일반상대성이론으로 해석하기 위해 읽은 관련도서와 보고서 내용에 대해 언급해 주세요. 	
	공동체역량	<ul style="list-style-type: none"> 수학 II 시간에 수학반장으로 활동하며 성장하였다고 했는데 어떻게 본인이 그역할을 통해 성장할 수 있었는지 언급해주세요. 원만한 교우관계가 본인의 목표실현에 도움을 준 경험이 있다면 소개해 주세요. 	

대학	학과(학부)	면접 문항	
자연 과학 대학	자연 과학 대학 자 율 학 부	학업역량	<ul style="list-style-type: none"> • 확률과 통계 과목에서 정규분포 곡선에 관심을 가지고 '사망원인추이'를 주제로 포스터를 제작한 적이 있는데 그 내용에 대해 설명해주세요. • 수학II에서 전기자동차에 쓰이는 테일러 급수 주제로 탐구활동을 하였는데 구체적으로 설명해주세요.
		진로역량	<ul style="list-style-type: none"> • 생활 속 수학찾기 강좌에서 '함수의 생활화'에 대해 탐구하였는데 그 결과에 대해 설명해주세요. • 무드등, 비상구 유도등 제작을 통해 수학과 과학 관련하여 이해한 내용에 대해 언급해 주세요.
		공동체역량	<ul style="list-style-type: none"> • 플래너 작성을 통해 자기주도적 학습 및 공동체 생활에 도움이 되었다고 하였는데 구체적으로 어떤 도움이 되었나요? • 공동체의 화합을 위해 리더십을 발휘한 경험 중 가장 기억에 남는 것을 이야기해 주세요.
경상 대학	경제 통 상 학 부	학업역량	<ul style="list-style-type: none"> • 지원자가 학습한 경제수학 내용 가운데 무차별곡선과 예산선이 만나는 지점이 소비자 최적 선택 지점임을 통해서 유형별 최적화 지점을 유추하였다는 논리를 설명해 보세요. • 학생이 탐구한 보이지 않는 손 이론과 시장의 실패에 대하여 논리적으로 설명하세요.
		진로역량	<ul style="list-style-type: none"> • 지니계수를 활용하여 수출시장을 분석하고 필요한 정책을 제안하였는데 이를 논리적으로 설명하세요. • 지원자가 탐구한 내용 가운데 미분과 적분이 주식시장에서 시간에 따라 변하는 데이터 분석에 활용되는 점을 설명하세요.
		공동체역량	<ul style="list-style-type: none"> • 지역사회 문제해결 프로젝트는 구체적으로 무엇이고 계획, 제작, 실시과정에서의 어려웠던 점과 성과 및 기억에 남는 점을 구체적으로 이야기해주세요. • 사회주제탐구반에서 활동하면서 우리나라 사회이슈 중 본인이 사회적 책임을 갖고 해결을 위해 노력하겠다고 느낀 주제는 무엇인가요?
	경 영 학 부	학업역량	<ul style="list-style-type: none"> • 미분의 개념을 사용해 '한계비용'을 설명하고, 기업이 최적 수준의 생산량을 결정할 때 '한계비용'의 개념이 어떻게 적용되는지 설명해 주세요. • 수학I 과목에서 수학신문 만들기 활동 시 본인이 선정한 주제인 '블랙-홀즈-머튼' 모델에 대해 설명하시오.
		진로역량	<ul style="list-style-type: none"> • 전통시장과 현대시장을 비교한 동아리활동에서 가격소비자 형태와 마케팅전략을 비교한 시사점은 무엇인지 구체적으로 말해주세요. • 경제탐구 프로젝트로 진행한 최저임금제도에 대해 본인의 견해를 설명하세요.
		공동체역량	<ul style="list-style-type: none"> • 국제교류반 동아리활동에서 다른 나라 고등학생과 오프라인으로 교류하면서 어떤활동과 소통을 하였는지 그 과정에서 배운고 느낀점을 중심으로 이야기해 주세요. • 디지털의 전환이 고등학생들의 진로선택에 어떤 영향을 미치는지 본인이 탐구한 바를 구체적으로 말해주세요.
공과 대학	신 소 재 공 학 과	학업역량	<ul style="list-style-type: none"> • 물리동아리 탐구내용 중 전자기파로 어떻게 살균효과를 얻을 수 있는 지 탐구한 내용을 바탕으로 설명해주세요. • 과학과제 연구수업에서 수행한 광촉매 실험에서 얻는 결론에 대해서 설명하세요.
		진로역량	<ul style="list-style-type: none"> • 동아리 활동 기록 중 스마트의류, 웨어러블 기기 기술에 관심이 많은데, 본인의 관심 분야에 대한 전문성을 높이기 위해 구체적 계획에 대해 설명해 보세요. • 지속가능한 신소재 개발을 위해 어떤 노력이 필요하며 환경문제 개선을 위해 본인은 어떤점을 노력하고 있는지와 함께 이야기해 주세요.
		공동체역량	<ul style="list-style-type: none"> • 학생참여 예산제 사업 계획을 수립했다는 내용에 대해 구체적으로 언급해 주세요. • 학생자치 카페 활동을 수행하면서 구체적인 활동내용과 배우고 깨달은 점은 무엇인지 설명해 주세요.
	기 계 공 학 부	학업역량	<ul style="list-style-type: none"> • 수학과제탐구에서 극대와 극소, 최대와 최소가 갖는 차이점에 대해 파악한 내용을 설명해 주세요. • 수학II 과목에서 에서 경사하강법으로 손실함수의 최소값을 찾는 과정을 발표했는데 조사한대로 이를 설명해 주세요.
		진로역량	<ul style="list-style-type: none"> • 서빙로봇의 작동원리를 조사했는데, 언급한 SLAM과 LIDAR센서에 대해 조사한 내용을 설명하세요. • 파이선 코딩으로 드론의 움직임을 구현한 경험과 이를 통해 배운점은 무엇인지 이야기 해주세요.
		공동체역량	<ul style="list-style-type: none"> • 자기주도학습 도우미활동에서 주로 어떤역할을 하였으며 기억에 남는 일은 무엇인가요? • 천체관측캠프는 주로 어떤활동을 하였는지 설명하고 리더로서 맡았던 중심역할을 통해 배운점은 무엇인지 말해주세요.

대학	학과(학부)	면접 문항	
공과 대학	건축학부 건축학전공	학업역량	<ul style="list-style-type: none"> 물리학 I에서 학습한 베르누이 원리를 설명하고 건축적 적용에 대해 설명해 주세요. 수학 I 과목에서 학습한 피보나치수열에 대해 설명하고 실생활의 적용예시에 대해 탐구한 내용에 대해 자세히 언급해주세요.
		진로역량	<ul style="list-style-type: none"> 주택공급계획이 도시의 장기적인 발전에 미치는 영향중 공급타당성을 평가한 내용을 구체적으로 설명해주세요. 〈인문건축기행〉을 읽고 건축과 사회 사이에서 존재하는 관계에 대한 설명 중 기억나는 점은 무엇인가?
		공동체역량	<ul style="list-style-type: none"> 2학년 자율활동 학습특색활동에서 메타버스 속 건축에 대해 설명해 주세요. 인문학 특강시간에 들은 강의를 통해서 만나고 소통하는 도시가 되려면 어떻게 해야하는지 느낀점에 대해 이야기해주세요.
	건축학부 건축공학전공	학업역량	<ul style="list-style-type: none"> 실용수학에서 실생활 속 수학원리 분석하기 활동중에서 최단 강하곡선을 분석하고 보고서 작성을 하였습니다. 이때 그 곡선 이름 및 자세한 사항을 이야기해 주세요. 기하에서 공간좌표를 학습하였는데 스칼라와 벡터의 차이를 설명할 수 있나요?
		진로역량	<ul style="list-style-type: none"> 과학캠프와 자율활동에서 본인이 진행한 내진-면진에 대한 개념적 차이에 대해 설명하고 친환경 건축자재 구현을 위한 소재와의 관계성에 대해 말해주세요. 2학년 미술시간에 시드니오페라하우스 특징 중 에너지효율성과 재료공학적 요소 특징에 대해 설명해주세요.
		공동체역량	<ul style="list-style-type: none"> 교내 미활용 공간 모델링 아이디어 제안에서 제시한 현실적인 제안에 대해 구체적으로 말해주세요. 도서부원으로 제시한 학급내 책읽기 프로그램에 대해 설명하고, 운영과정상 어려움점, 해결 사례, 시사점에 대해 말해주세요.
	응용화학과	학업역량	<ul style="list-style-type: none"> 창의적 체험활동에 기술된 자연광합성을 묘사한 인공광합성시스템에 작용원리와 사용되는 촉매에 대해 자세히 설명해주세요. 동아리 활동에 기록된 활동을 바탕으로 산화철, 페라이트 등의 자성나노입자가 우주환경에서의 우주선 주유와 우주선의 이음새에 사용하는 원리, 이유 등을 말해주세요.
		진로역량	<ul style="list-style-type: none"> 석유 화학 공정의 지속적인 발전을 위해 필요한 기술 개발에 대해 설명해 보세요. 진로활동에서 조사한 화장품산업에서 시기술이 어떻게 활용되어질 수 있는지 설명해 보세요.
		공동체역량	<ul style="list-style-type: none"> 기억에 남는 봉사활동에 대해 언급하고 그 이유와 본인의 역할에 대해 자세히 말해주세요. 지구온난화의 책임이 선진국에 있다는 본인의 탐구내용에 대해 이야기하고 지구온난화 해결을 위한 전세계적 노력방안은 무엇이라고 생각하나요?
화학공학과	학업역량	<ul style="list-style-type: none"> 실험데이터와 이론적 모델링의 상호보완성에 대해서 설명해 보세요. 1학년 통합과학시간에 바이오플라스틱 직접경험에 대해 언급하였는데 바이오플라스틱의 장 단점은 무엇입니까? 	
	진로역량	<ul style="list-style-type: none"> 진로활동시 발표한 공학윤리의식에 대해 예를 들어 설명해주세요. 제레미 리프킨의 〈엔트로피〉를 읽었는데, 엔트로피와 환경오염의 관련성에 대해 설명해 보세요. 	
	공동체역량	<ul style="list-style-type: none"> 일찍 등교하면서 교실정리 등을 통한 학급공동체를 위한 활동 시 기억에 남는 구체적인 예를 말해주세요. 모래 학습도우미 봉사활동 시 구체적인 과목 및 경험에 대해 이야기해 주세요. 	
고분자공학과	학업역량	<ul style="list-style-type: none"> 수학과제 탐구활동에서 상수도 시설 규모 결정에 대해 최소제곱법 적용을 탐구하면서 최소 제곱법의 의미와 적용, 활용분야 등에 대해 자세히 언급해 주세요. 수학II에서 학습한 정적분과 부정적분의 차이를 설명하고 실생활의 예시를 들어 말해주세요. 	
	진로역량	<ul style="list-style-type: none"> 첨단 신소재가 4차 산업혁명을 이끌거것이라는 본인의 의견기술에 본인은 어떤 신소재에 특히 주목하여 관심을 가지고 있는지 그 이유와 함께 설명해주세요. 암모늄 레이온 합성의 원리 및 과정에 대해 탐구한 바를 구체적으로 설명해 주세요. 	
	공동체역량	<ul style="list-style-type: none"> 1학년 때 멘토활동을 하면서 남에게 도움을 줄 수 있었던 점과 본인이 성장한 점은 어떤 것이 있는지 말해주세요. 기숙사 자치회 대표를 맡으면서 본인의 역할 중 기억에 남는 것을 언급하고 어려웠던 점에 대해 이야기해 주세요. 	

대학	학과(학부)	면접 문항	
공과 대학	공과대학 자율학부	학업역량	<ul style="list-style-type: none"> 수학과제탐구시간에 학습한 미분방정식 활용분야에 대해 공학 분야에서 활용되는 사례에 대해 이야기해주세요. 자율활동 시간에 미생물 연료전지에 대해 조사하였는데 미생물 연료전지가 무엇인지 어떠한 과학적원리가 적용되었는지 구체적으로 설명해주세요.
		진로역량	<ul style="list-style-type: none"> 3학년 때 작성한 화학 폐수 처리기술 탐구 보고서에 대해 자세히 설명해 주세요. 진로활동 시간에 발표한 태양광 발전의 장·단점과 태양광 발전기의 문제점을 해결하기 위한 방안의 프로젝트에 대해 이야기해 주세요.
		공동체역량	<ul style="list-style-type: none"> 방송반 활동을 하면서 리더십을 발휘한 경험은 무엇이며 공동체 화합을 위해 본인은 어떤 노력을 하였다고 생각하나요? 1학년 자율활동에 기록된 '공동체 의식은 왜 필요한가?'에 대한 탐구활동에서 사회의 공동체 의식이 모자란 원인이 무엇인지 설명하고 학급 내에서 공동체 의식을 위해 함양하기 위해 시도했던 노력 및 경험이 있다면 말해주세요.
전자공학부	전자공학부	학업역량	<ul style="list-style-type: none"> 심화수학 I 과목에서 푸리에 급수와 푸리에 변환에 대해 공부하였는데, 이를 토대로 푸리에 변화의 의미와 응용에 대해 설명해 보세요. 트랜지스터의 기본적인 원리와 구조에 대해 설명해주세요.
		진로역량	<ul style="list-style-type: none"> SW개발 프로젝트에서 '충격량 계산 프로그램'을 개발하였는데 그 과정에 대해 설명해 보세요. 동아리 활동에서 가우스법칙과 패러데이 법칙에 대해 보고서를 작성했는데 그내용에 대해 상세히 설명해 보세요.
		공동체역량	<ul style="list-style-type: none"> 도서관에서 봉사활동을 했을 때 신입도서관원 교육시 가장 어려웠던 부분과 이를 극복했던 방안을 설명해 보세요. 1년간 계단청소를 담당했는데 함께한 친구들이 역할에 충실하지 않았을 때 어떤 방법으로 극복했나요?
전자공학부 인공지능전공	전자공학부 인공지능전공	학업역량	<ul style="list-style-type: none"> 지수, 로그함수 및 수열을 이용한 '도굴꾼을 잡아라' 게임을 만든 과정을 구체적으로 설명하시오. 미분을 이용한 과속 단속 카메라 구현에 대한 탐구내용을 구체적으로 설명하시오.
		진로역량	<ul style="list-style-type: none"> 생성시와 메타버스의 만남이라는 진로활동을 통해 얻은 지식과 경험을 이야기해 주세요. 인공지능 기반 교실 냉난방을 제어하는 모델을 훈련시켰다고 했는데 자세한 과정을 설명하시오.
		공동체역량	<ul style="list-style-type: none"> 온라인 쇼핑몰 데이터로 개인별 소비분석 대시보드 제작 내용을 설명하시오. 장애에 대한 차별을 없애고 공감하는데 관한 내용을 설명해 보세요.
IT 대학	전자공학부 모바일공학전공	학업역량	<ul style="list-style-type: none"> 확률과 통계수업을 통한 질병진단 오진율과 조건부 확률, 주제 심화 탐구보고서 작성 활동에서 탐구동기와 결과를 구체적으로 설명해보시오. 물리학II 수업에서 '로켓과 만유인력' 주제로 글쓰기 활동의 구체적인 경험을 이야기해 주세요.
		진로역량	<ul style="list-style-type: none"> 이미지 data의 수학적 이해에서 무엇을 알 수 있으며 딥러닝의 동작의 원리는 무엇인지 자세히 설명해주세요. 인공지능에서 RNN과 LSTM모델을 활용하여 추가 예측 모델을 구현하였는데 구체적으로 과정을 설명해 보세요.
		공동체역량	<ul style="list-style-type: none"> 과학매거진 기자단 활동을 하면서 가장 기억에 남는 기사작성을 무엇이었는지 구체적으로 말해주세요. 오케스트라 활동에서 경험한 봉사와 리더십 경험은 무엇이었는지 구체적으로 이야기해 보세요.
컴퓨터학부	컴퓨터학부	학업역량	<ul style="list-style-type: none"> 2학년 자율활동을 통해 선배에게 듣는 학습방법 특강 '이렇게 공부해보는게 어때?' 프로그램에서 최우수자로 선정되어 자신의 경험을 1학년 후배에게 강의한 경험이 있습니다. 학업증진을 위해 어떤 방법으로 학습하였는지 구체적으로 이야기해 주세요. 정보과학 시간에 함수를 이용한 프로그래밍을 하며 재귀함수 코드를 실행하여 결과를 비교해보고 코드를 바꾸는 실습을 하였습니다. 재귀함수의 장단점을 말하고, 재귀함수가 사용되는 예제를 설명해주세요.
		진로역량	<ul style="list-style-type: none"> 1학년 수학 시간에 진로 연계 수학 찾기에서 수학과 알고리즘 관계를 발표하였고 알고리즘이 컴퓨터에만 사용하는 것이 아니라 일상생활에서 문제를 해결하는 것도 알고리즘이라는 것을 알게되었다고 하였는데 일상생활에서의 알고리즘의 대표적인 예와 수학과 인공지능은 어떤 관련성이 있는지 말해주세요. '자율주행을 위한 내부 네트워크 지원 시스템 반도체'에 대한 학술자료를 보고 다양한 탐색을 하였는데 탐구한 반도체 종류와 생산과정에 대해 이야기해 주세요.
		공동체역량	<ul style="list-style-type: none"> 선도부 활동을 하면서 보람된 일과 힘든점이 있다면 각각 무엇이 있었나요? 발명동아리 활동을 하면서 본인이 리더십을 발휘한 기억에 남는 일이 있다면 이야기해 주세요.

대학	학과(학부)	면접 문항		
IT 대학	컴퓨터학부 인공지능컴퓨팅 전공	학업역량	<ul style="list-style-type: none"> 수학II수업에서 역전파 알고리즘 관련 탐구에서 어떤 개념과 원리를 습득했는지 말해주세요. 수학과제탐구에서 알게된 멜서스 모형과 로지스틱모형을 비교설명해주세요. 	
		진로역량	<ul style="list-style-type: none"> 탐구한 내용을 바탕으로 기업들이 바라보는 인공지능의 활동종류와 관련된 본인의 견해는 무엇인지 말해주세요. 인공지능에서 사용되는 GPU의 병렬처리 관련 탐구한 내용을 설명해주세요. 	
		공동체역량	<ul style="list-style-type: none"> 학교 폭력의 심각성에 관한 이해교육을 듣고 본인 스스로 실천한 사항이 있다면 말해주세요. 1학년 학습전략 부장으로 학급에 여러 도움을 주었는데 본인의 역할에 만족하는지 구체적으로 경험을 이야기해 주세요. 	
	컴퓨터학부 글로벌소프트웨 어 융합전공	학업역량	<ul style="list-style-type: none"> 융합탐구시간에 학습한 물리엔진에 사용되는 반-암시적 오일러 방법을 기존 암시적 오일러 방법과 비교하여 설명해주세요. 경사하강법에 대해 설명하고, 확률적 경사하강법과의 차이를 설명하며 인공지능에는 어떻게 사용되는지 말해주세요. 	
		진로역량	<ul style="list-style-type: none"> 아두이노 프로젝트에서 토양수분감지센서 데이터처리과정을 설명해 주세요. 다양한 프로젝트 및 탐구활동을 진행하였는데 가장 기억에 남는 코딩프로젝트는 무엇이며 무엇을, 어떻게 구현하였는지 자세히 설명해주세요. 	
		공동체역량	<ul style="list-style-type: none"> 교내 음악제 준비과정에서 갈등사항을 해결한 경험에 대해 이야기해 주세요. 장애인 복지에 대한 토론시간에 본인이 발표한 사항들에 대해 자세히 언급해 주세요. 	
	IT 첨단 자율학부	학업역량	<ul style="list-style-type: none"> 보일의 법칙을 설명하고 일상에서 일어나는 다양한 현상과 연계해서 그 의미를 말해주세요. 소리의 속도를 측정하는 실험을 수행했는데 측정원리 및 그 결과에 대해 말하시오. 	
		진로역량	<ul style="list-style-type: none"> '코로나와 지수함수'보고서에서 감염자 수의 증가를 지수함수와 연계하여 나타난 구체적인 방법과 도구를 설명해 보세요. 탐구활동에 기록된 스마트팜의 공학적 설계를 위한 구체적인 방안과 필요한 기술들을 설명해 보세요. 	
		공동체역량	<ul style="list-style-type: none"> 도래 상담을 통해 어려움을 겪고 있는 친구를 도와주었을 때 가장 부딪혔던 경험을 이야기해 주세요. IT도우미로 활동하며 학급 컴퓨터를 관리할 때 어려웠던 점과 친구들에게 바라는 점은 무엇이었나요? 	
	농업 생명 과학 대학	응용생명과학부	학업역량	<ul style="list-style-type: none"> 수생식물, 육상식물 잎의 가광형태 및 호흡량 차이 비교를 진화적관점에서 설명해 주세요. 꿀벌 체내에 박테리아가 존재하지 못하는 원인, 벌집의 프로폴리스 상관계를 설명하는 탐구 보고서의 내용에 대해 설명해 주세요.
			진로역량	<ul style="list-style-type: none"> 분자생물학과 바이오연료산업에 이용되는 효소종류와 반응과정에 대해 설명해주세요. 허혈성 심장질환과 고혈압 및 흡연을 상관관계 도출을 위해 빅데이터 분석을 하였는데 그 내용에 관하여 이야기해 주세요.
			공동체역량	<ul style="list-style-type: none"> 여러 교사들이 배려심이 깊고 선한 영향력을 끼치는 학생으로 평가하는데 본인이 생각하는 공동체 안에서의 장점을 말해주세요. 도서 관리 도우미 활동하며 친구들의 진로를 파악하고 도서목록 조사 및 공지등을 하면서 느낀 보람에 대해 이야기해 주세요.
식품공학부		학업역량	<ul style="list-style-type: none"> 생명과학II에서 학습한 바이러스에 대해 생물분류를 포함해 설명해 주세요. 병투경의 톱니 수가 수학적 원리에 의해 결정된 것이라는 것을 발표했는데 그 원리와 왜 톱니를 넣어야 실용적인지에 대해 설명해주세요. 	
		진로역량	<ul style="list-style-type: none"> PCR기술을 이용하여 식물 바이러스를 진단하는 원리에 대한 설명을 말해주세요. 화학II과목에서 프롤린과 마이아르반응을 촉진시킨다고 했는데 촉매가 화학반응을 촉진시키는 원리는 무엇인지 말해주세요. 	
		공동체역량	<ul style="list-style-type: none"> 그람 염색을 팀으로 수행하는 과정에서 어려운점이 있었는지, 있었다면 어떻게 해결하였는지 이야기하고 팀프로젝트의 수행에서 가장 중요한 것은 무엇이라고 생각하는지 본인의 의견을 말해주세요. 2학년 교내 UCC제작활동에서 제작한 실험실 사고 예방 영상에 대해 소개하고 확산전략이 있다면 말해주세요. 	
산림과학 조경학부		학업역량	<ul style="list-style-type: none"> '도함수를 이용한 태풍의 예상이동 경로'를 주제로 한 탐구결과를 설명해 주세요. 자율활동 기록된 '왜 세계의 절반은 굶주리는가?'를 읽고 6개월간 수행한 스터디, 토론 내용에 대해 구체적으로 설명해주세요. 	
		진로역량	<ul style="list-style-type: none"> '이끼로 산림 피해 복원을 하는 계획'에 대해 탐구한 내용을 설명해 주세요. 토양 성분에 따른 식물 성장 실험결과에 대해 설명해 주세요. 	
		공동체역량	<ul style="list-style-type: none"> 2학년 교내 축제에서 본인이 맡은 역할과 그 역할로 인해 본인이 알고 깨달은점을 이야기해주세요. 1학년 2학기 모범학생으로 선정되었는데 본인이 생각하는 가장 큰 이유는 무엇이라고 생각 하나요? 	

대학	학과(학부)	면접 문항	
농업생명과학대학	원예학과	학업역량	<ul style="list-style-type: none"> 심화수학에서 기후 영향 분석 중 데이터 분석을 PCA방법을 사용하였는데 구체적인 설명을 해주세요. 선형회귀방정식으로 수분함량과 잎의 각도의 관계를 규명했는데 최구방정식의 정확도는 어떻게 설명할 수 있는가?
		진로역량	<ul style="list-style-type: none"> 생명과학 독서 소모임 토론회활동에서 '유전자 가위 기술의 개발이 필요한가?' 에 대하여 토론하였는데 유전자 가위 이전의 형질 전환 기술과의 차이는 무엇인가? 3학년 '과학창의 과제 연구' 동아리 활동 중 플라스미드 DNA가 생명공학에서 어떻게 사용되는지 설명해주세요.
		공동체역량	<ul style="list-style-type: none"> 학생회 활동을 하면서 의견이 서로 다를 때 어떻게 조율했는지 경험을 이야기하고 본인만의 의사소통을 위한 특별한 방법이 있다면 말해주세요. 기숙사 공동체 생활의 경험을 바탕으로 본인 생각에 가장 중요하게 지켜야하는 것은 무엇이라고 생각하나요?
	농업생명과학대학 자율학부	학업역량	<ul style="list-style-type: none"> 태양광패널 배치에 따른 에너지 효율관련 수행평가 활동에 대해 설명하고 느낀점을 이야기해 주세요. 세포의 호흡과 광합성에 대해 비교, 설명하고 엽록체의 구조와 기능에 대해 설명해 주세요.
		진로역량	<ul style="list-style-type: none"> 자율활동에서 '투모로우'영화를 보고 본인이 수행한 활동 내용과 이때 제시한 Ag-tech에 대해 설명해주세요. 아미레이스에 대한 실험을 진행한 바 있는데 이에 대한 실험 내용과 결과 및 느낀바를 설명해주세요.
		공동체역량	<ul style="list-style-type: none"> 2학년 때 인근학교와의 협동축제(2학년)때 본인의 맡은 역할은 무엇이었으며 그 역할을 통해 배운점은 무엇인가요? 탄소중립모델학교 조성을 위해 본인의 수행 내용과 관련하여 어떤 성과가 있었는지 말해주세요.
사범대학	국어교육과	학업역량	<ul style="list-style-type: none"> 하브루타 수업을 접목한 토론훈육에 대한 발표에 대한 내용 소개와 느낀점을 말해주세요. 감정을 읽지 못하는 시에 대한 교육적 방향에서의 해결 방안은 무엇이라고 생각하나요?
		진로역량	<ul style="list-style-type: none"> '10대의 언어'에 대한 건의문 쓰기활동에 대해 이야기해 봅시다. 본인이 조사한 '핀란드 교육 혁명'의 내용에 대해 느낀점을 말하고 한국교육 개선 방향에 대해 이야기해 보세요.
		공동체역량	<ul style="list-style-type: none"> 텃밭가꾸기 활동에서 본인의 역할 및 기억에 남는 활동을 통해 느낀점은 무엇인지 이야기해 봅시다. 참인재상 프로젝트에 참여한 경험에 대해 이야기해 주세요.
	독어교육과	학업역량	<ul style="list-style-type: none"> '독일 분단과 통일'을 주제로 작성한 보고서에 대해 설명해 보세요. 신경림의 '동해바다'에서 기억나는 구절을 말하고, 이것이 인간관계나 교육에서 어떤 의미가 있는지 의견을 말해주세요.
		진로역량	<ul style="list-style-type: none"> 영어매거진 작성부 동아리 활동을 통해 언어활동 및 부원들과의 협업을 통해 증진시킬 수 있었던 역량에 대해 이야기해주세요. 모의 국제회의활동에서 자신의 소신있는 진로 모색을 위해 탐색한 활동 중 기억에 남는 활동을 구체적으로 말해주세요.
		공동체역량	<ul style="list-style-type: none"> 교지 편집반 활동을 통해 최근 이슈 학습 및 토론하는 역량을 키울 수 있었던 구체적인 예를 들어 주세요. 초등학교 교육봉사에서 언어 사용 실패의 심각성을 파악했다고 하는데, 경험에 대해 느낀점을 이야기해보세요.
물리교육과	학업역량	<ul style="list-style-type: none"> 컴퓨터효과에 대한 실험에 대한 설명과 그 실험이 의미하는 바는 무엇인지 말해주세요. 초전도현상을 박막분야에 응용할 수 있다고 했는데, 이에 대해 구체적으로 설명해주세요. 	
	진로역량	<ul style="list-style-type: none"> 4차산업혁명에서 빅데이터가 중요하다고 생각하는데, 교육에서는 어떻게 사용될것인지 본인이 조사한내용에 대해 언급해주세요. 교육사상과 존 듀이의 사상을 우리나라 교육에 어떻게 적용시킬 수 있는지 본인이 발표한 내용을 말해주세요. 	
	공동체역량	<ul style="list-style-type: none"> 본인이 독서활동을 바탕으로 공동체주의 마이클센델이 주장하는 바를 설명해주세요. 스포츠 한마당 및 학교수업시간에 팀리더로 활동 하면서 힘들었던 점과 해결하고 극복했던 점이 있다면 이야기해 주세요. 	

대학	학과(학부)	면접 문항	
사범 대학	화 학 교 육 과	학업역량	<ul style="list-style-type: none"> 아스피린 합성, 페플라스틱 열분해 등 여러 활동 중 한가지에 대해 상세히 설명해주세요. '수학으로 과학보기'라는 책 내용중 인상깊은 내용과 화학과 연관성에 대해 이야기하고, '화학으로 이루어진 세상'을 읽고 학습한 이성질체에 예시가 되는 분자를 설명해 주세요.
		진로역량	<ul style="list-style-type: none"> '세계시민프로젝트'에서 미국, 일본, 우리나라 교육과정 비교활동을 했는데 이에 대해 설명하시오 실험안전부스 운영시 산성 염기성 물질의 폐기법을 중화반응과 pH농도변화를 어떻게 설명하였나요?
		공동체역량	<ul style="list-style-type: none"> 화학멘토를 하면서 학급친구들에게 효과적으로 설명하기 위해 어떤 노력을 하였으며 어떤 개념을 설명한경험이 가장 기억에 남는지 말해주세요. 모둠활동에서 조장을 하면서 수행했던 활동에 대해 소개하고 배운점, 느낀점을 말해보세요.
	생 물 교 육 과	학업역량	<ul style="list-style-type: none"> 물벼룩의 생리적 반응 관찰실험을 한 바 있는데 이에 대해 설명해 보세요. DNA 손상 복구와 복제에서 ATAD5단백질이 하는 역할에 대해 설명해 주세요.
		진로역량	<ul style="list-style-type: none"> 종이를 활용한 균의 성장 비교실험에 대해 설명하고 그 과정에서 느낀점과 알게된 점을 설명하세요. 대한민국 교육과 미국교육에 대한 주제발표 활동을 하였는데 내용을 구체적으로 설명해 주세요.
		공동체역량	<ul style="list-style-type: none"> 학교 내에서 과학선생님으로서 불렸다고 했는데 관련된 교내 행사나 프로그램을 기획하거나 실행한 경험이 있다면 이야기해 주세요. 교내축제에서 체계적인 계획과 실행으로 완벽한 부스 운영을 했는데 어려운 점이 없었는지 있었다면 어떻게 해결하였으며 이 과정에서 느낀점에 대해 이야기 해 보세요.
	지구과학교육과	학업역량	<ul style="list-style-type: none"> 온실기체에는 어떤것들이 있는지 소개하고 온실효과란 무엇이며 기후변화의 원인은 무엇인지 설명해 주세요. 아리스타르쿠스의 '현실적 천문학 관측'이라는 내용으로 달-태양 거리 계산에 대한 아리스타르쿠스의 작업을 정리하였다고 했는데, 어떤 내용인지 상세히 설명해 주세요.
		진로역량	<ul style="list-style-type: none"> 가상현실, 증강현실을 사용한 교육의 장점에 대해 지구과학 교과의 관점에서 설명해주세요. <에밀>을 읽고 루소의 교육관에서 자신의 교육관을 어떻게 보완하였는지 경험을 바탕으로 이야기해 주세요.
		공동체역량	<ul style="list-style-type: none"> 음악활동, 교내공연 등 '팀'을 이루어 하나의 공연을 수행한 경험에 대해 말해 주세요. 우리가 만든 학교 홍보영상 제작 시 자신의 역할은 무엇이었고, 어려웠던 점은 무엇이었는지 구체적으로 말해주세요.
	가 정 교 육 과	학업역량	<ul style="list-style-type: none"> 확률과 통계에서 웨슬러 지능검사와 아동교육의 방향성을 주제로 탐구보고서를 작성하였습니다. 탐구과정에 대한 설명과 아동교육의 방향성을 제시하세요. 현대사회의 인권침해 문제를 주제로 탐구활동을 진행할 때 특히, 아동의 인권 침해 문제를 집중적으로 고찰하였습니다. 우리나라 아동학대의 원인과 예방대책에 대한 조사결과를 설명하세요.
		진로역량	<ul style="list-style-type: none"> 기술·가정 수업에서 '유니버설 디자인'을 적용한 발명 아이디어를 고민한 경험이 있습니다. 또한 '적정기술', '지속가능발전'을 위한 발명품도 조사하였습니다. 3가지 개념의 특징과 차이점을 설명하세요. '5G시대 에듀테크'를 주제로 교과연계 심화탐구를 발표한적이 있는데 효과적인 에듀테크 활용수업의 구체적인 예를 제시하세요.
		공동체역량	<ul style="list-style-type: none"> 수학여행에서 친구들과 추억만들기 프로그램을 기획하였는데, 프로그램 기획의 계기(동기)는 무엇이며 그 결과는 어떠하였는가? 학교 협동조합 설립교육활동에서 구체적으로 어떤 역할을 하였으며 협동조합의 사회적 가치는 무엇인지 말해주세요.
의과 대학	의 예 과	학업역량	<ul style="list-style-type: none"> 사회문제탐구 활동 중에서 '왜 세계의 절반은 굶주리는가'를 읽은 후 본인이 생각한 지속가능한 해결책은 무엇인가요? '만성신장병 유병률'동향을 선형 로지스틱 회귀모형을 통해 파악하고, 타국의 만성 신장병 유병률을 탐구하는 활동을 하였다고 했는데, 어떤 변수들로 타국의 만성 신장병 유병률을 예측하였는지 구체적으로 설명해주세요.
		진로역량	<ul style="list-style-type: none"> 1학년 진로활동 때 경험한 메타분석을 통한 커피섭취와 질병발생 위험과의 관계에 관한 연구의 주된 내용은 무엇이며, 환자에게 교육을 해준다면 어떻게 설명해 줄것인지 말해주세요. 동아리 활동에서 비타민C의 항암효과에 대해 실험을 하였는데 밝힌 메커니즘은 무엇이며 실제 암환자가 비타민C를 섭취하면 치료가 된다고 생각하는지 말해주세요.
		공동체역량	<ul style="list-style-type: none"> 약물오남용 캠페인을 준비할 때 다양한 방법으로 어떻게 참여하였는지 구체적으로 언급해주세요. 학교 폭력 예방을 위한 순찰 활동에 대해 구체적으로 언급하고, 과정에서 겪은 어려움이나 극복방법을 알려주세요.

대학	학과(학부)	면접 문항	
치과 대학	치 의 예 과	학업역량	<ul style="list-style-type: none"> 약물 지용성, 분자량, 이온화상태 등이 확산과 삼투압에 미치는 영향을 무엇인가? 원핵세포 전사, 번역 과정이 진핵세포와 어떻게 다른지 설명해 주세요.
		진로역량	<ul style="list-style-type: none"> 전자약 개발동향 학술자료를 읽었는데, 전자약이란 무엇이고 어떻게 치의학에서는 활용되는지 말해주세요. 구강건강과 전신건강이 서로 어떻게 밀접한 관련이 있는지 본인이 탐구한 결과 관련하여 자세히 언급해 주세요.
		공동체역량	<ul style="list-style-type: none"> 학급활동 '칭찬합시다'에서 많은 학생들로부터 선행을 인정받고 동료들을 위해 어떤 노력을 하였는지 구체적인 사례를 이야기 해 주세요. 생명나눔 헌혈캠페인에 참여한 경험이 있습니다. 경험에 대해 느낀점을 이야기 하고 지역과 이웃에 대해 어떻게 봉사하고 관계를 유지할 것인지에 대해 말해주세요.
생활 과학 대학	아 동 학 부	학업역량	<ul style="list-style-type: none"> 심리학 과목에서 학습한 ADHD아동의 지도 방안에 대해서 설명해 주세요. 선형 회귀분석을 진행하여 향후 다문화 아동수를 추정해 보았다고 하였는데 추정치와 이에 따른 지원방향은 무엇인지 말해주세요.
		진로역량	<ul style="list-style-type: none"> '초등학교 만 5세 입학' 교육 이슈를 조사하는 자율탐구활동을 썼는데 주요내용과 결론을 설명해주세요. 유아대상 에듀테크를 활용하는 실천적 교육방안에 대하여 구체적으로 설명하고 유의점에 대해 설명해주세요.
		공동체역량	<ul style="list-style-type: none"> 나의 장점 찾기 학급활동에서 본인의 장점은 무엇이라고 생각하며 그 장점을 활용하여 학급에서 어떤 역할을 하였나요? 환경캠프 쓰레기 섬에 대한 발표 이후 쓰레기 섬 오염을 제작하는 조별 활동을 수행했는데, 팀활동에서 본인이 수행한 역할에 대해 자세히 말해 주세요.
간호 대학	간 호 학 과	학업역량	<ul style="list-style-type: none"> 통합사회 시간에 인권문제 연구프로젝트를 진행하였는데 내용을 간단히 설명해주세요. 보건시간에 스페인 독감과 페스트 등 감염병 위기 상황으로 인한 의료 환경과 진단키트에 대한 정확성을 탐구하였다고 기록되어 있는데 내용을 구체적으로 소개해 주세요.
		진로역량	<ul style="list-style-type: none"> 자율활동 시간에 '건강불평등'에 대한 내용을 탐구하였는데 해당내용에 대한 소개와 필요한 해결책을 제시해 주세요. 2학년 진로활동에서 '백색소음 및 조명조절을 통한 인간 인지 작업 환경의 최적화'를 주제로 진행한 연구방법을 소개해 주세요.
		공동체역량	<ul style="list-style-type: none"> 뇌활성 스트레칭 방법을 조사하고 포스터를 만들고 교육하며 시행했던 부분이 있는데 어떤 활동이며 구체적으로 어떤역할을 했는지 말해주세요. 마음건강 치유 프로그램 개발에서 본인의 역할과 하면서 느낀점을 말해주세요.
약학 대학	약 학 과	학업역량	<ul style="list-style-type: none"> 영어시간에 세계 기아 실태와 해결책에 대해 발표 하였는데 이를 통해 학생이 배우고 느끼며 성장한 점은 무엇이라고 생각합니까? 창의융합과제탐구연구에서 항정신성 약물의 작용 기전 및 부작용에 탐구하였는데 그 내용을 설명해 주세요.
		진로역량	<ul style="list-style-type: none"> 약의 반감기의 개념과 약의 반감기와 약효 지속기간과의 관계에 대해 조사한 내용을 바탕으로 설명해 주세요. 물벼룩 심장박동관찰에서 아세틸콜린과 아드레날린을 주입했을 때 심장박동 변화와 약물작용에 대해 설명해 주세요.
		공동체역량	<ul style="list-style-type: none"> <공정하다는 착각>을 읽고 본인의 삶과 가치의 변화와 공동체 역량에 미친 역량에 대해 설명해 주세요. <누구를 먼저 살려야 할까>를 읽고 발표했는데, 이 책에서 다룬 윤리적 딜레마 상황에서 의사결정을 내리는데 가장 중요한 요소는 무엇이라고 생각하는지 말해주세요.
첨단 기술 융합 대학	첨 단 기 술 융 합 대학자율학부1	학업역량	<ul style="list-style-type: none"> 자율주제발표에서 '자동차 냉각시스템'에 대해 발표하였는데 자동차 내 가장 온도가 많이 올라가는 곳과 그 이유를 함께 설명해주세요. 본인이 학습한 A* 알고리즘이 자율주행 자동차 또는 로봇에서 어떻게 사용될 수 있을지 이야기하고, 예상되는 문제점을 말해 주세요.
		진로역량	<ul style="list-style-type: none"> 4차 산업혁명시대에 헬스케어의 의료정보 활용화 과제에서 의료정보 활용 방안에 대해 설명해주세요. 우주 쓰레기 관련 문제점에 대하여 설명하고 이를 제거하기 위한 본인이 발표한 기술들에 대해 구체적으로 말해주세요.
		공동체역량	<ul style="list-style-type: none"> 학급 보건 물품 배부 및 관리를 했는데 이 활동의 경험을 통해 공동체 내에서의 안전과 위생관리의 중요성을 어떻게 이해하게 되었는지 말해주세요. '학생주도 프로젝트 봉사' 활동은 어떤 것이었으며 공동체에 기여하는 기억에 남는 것은 무엇이었는지 이야기해주세요.

대학	학과(학부)	면접 문항	
첨단 기술 융합 대학	첨 단 기 술 융 합 대 학 자 율 학 부 2	학업역량	<ul style="list-style-type: none"> 고급생명과학시간에 학습한 중간엽 줄기세포가 심근경색 치료에 활용될 수 있었던 생물학적 근거는 무엇입니까? 광학 이성질체에 대해 설명하고, 광학 이성질체의 성질에 의한 약물의 효과와 부작용에 대해 탈리도마이드 사진을 예를 들어 설명하세요.
		진로역량	<ul style="list-style-type: none"> 방사성 의약품이 인체에 미치는 영향을 발표했는데, 방사성 의약품 투여시 주의사항과 신장을 통해 배출될 때 영향을 미치는 인자에 대해 설명해 보세요. 크리스퍼 작동시스템에 대해 탐구하였는데 원리 및 반응 기전에 대해 설명해 주세요.
		공동체역량	<ul style="list-style-type: none"> 과학기술 발전과 윤리적 문제를 중심 주제로 선정하여 발표하였는데, 과학기술이 윤지력 논란을 일으킬 때, 다양한 의견을 가진 공동체 구성원간의 갈등을 해결하기 위한 방법에 대해 말해 보세요. '에너지 자립이' 활동에 대해 본인의 역할을 말해보고 느낀점을 말해 보세요.
행정 학부	행 정 학 부	학업역량	<ul style="list-style-type: none"> 국가의 역할이 국민의 기본권 보장이라고 하였는데 기본권의 의미는 무엇인가요? 〈세상을 바꾸는 행동경제학〉의 탐구 내용과 현실적용 사례는 무엇이 있는지 말해주세요.
		진로역량	<ul style="list-style-type: none"> '영국의 노인대중교통 혜택과 한국의 정책'을 비교한 내용을 설명해 보세요. '축법소년 연령' 하향에 대해 탐구했는데 장단점은 무엇인지 말해 주세요.
		공동체역량	<ul style="list-style-type: none"> '학생 참여 예산제'에 참여했는데 그 내용은 무엇이며 과정 중에 문제점이 있다면 어떻게 해결하면서 진행했나요? 동아리 활동에서 '도시재생활동'이 있었는데 어떤 활동을 하였으며 도시재생 방안에 대해 자세히 언급해 주세요.
생태 환경 대학	동 물 생 명 공 학 과	학업역량	<ul style="list-style-type: none"> 생명과학 시간에 배운 핵치환에 대해 설명해 주세요. 탐구활동에서 언급함 인공지능이 가져올 축산업의 변화에 대해 구체적으로 말해 주세요.
		진로역량	<ul style="list-style-type: none"> '인류 생존을 위한 감염병과의 전쟁사' 특강을 통해 동물의 질병에 대해 더 조사해보고 싶다고 했는데 가축 사육에 있어 질병관리를 어떻게 하면 되는지 말해 보세요. 배양육에 대한 탐구발표를 하였는데 가축의 사육에 있어 고려해야 할 복지는 무엇인가요?
		공동체역량	<ul style="list-style-type: none"> 다문화 가정의 학급 친구를 위해 특별히 봉사하거나 도움을 준 경험에 대해 언급하고, 그 경험을 통해 배운점을 이야기 해 주세요. 학급 내 문제가 생길 때 어떻게 해결하려고 노력하였는지 말해주세요.
	말 / 특 수 동 물 학 과	학업역량	<ul style="list-style-type: none"> 진로활동 시간에 조사한 천연항생제와 일반항생제를 각각 설명하고, 항생제 남용을 막기 위해 어떻게 해야하는지 설명해 주세요. 생명과학 시간에 바이러스에 대해 탐구한 후, 팬데믹이란 무엇이며 구체적인 팬데믹 현상은 어떤 것이 있는지, 바이러스 확산을 막기 위해 가장 좋은 방법은 무엇인지 설명해 주세요.
		진로역량	<ul style="list-style-type: none"> 바이오칩 기술을 주제로 진로주제 발표를 하였는데 바이오칩 기술을 가축의 생산에 있어 어떻게 활용할 수 있는지 말해주세요. 세상읽기 활동을 통해 환경호르몬, 동물약품과 관련한 기사를 읽고 발표하였는데 가축의 사육에 있어 이러한 부분을 어떻게 고려할 수 있는지 말해주세요.
		공동체역량	<ul style="list-style-type: none"> 분리수거 도우미 활동을 하면서 힘들었던 점이나 어려웠던 점이 있었다면 어떻게 해결하려고 노력하였나요? 학급 토론에서 학급 운영에 대한 자신의 의견을 논리적으로 제시했다고 했는데 어떤 상황이었으며 본인이 제시한 의견은 무엇이었나요?

2025학년도 경북대학교 입학전형 선행학습영향 자체평가 보고서

2025년 3월 인쇄
2025년 3월 발행

발행처 경북대학교 입학처

대구광역시 북구 대학로 80 경북대학교 입학처
☎ 053) 950-2776

※ 이 보고서 내용의 일부 혹은 전체를 허락 없이 변경하거나 복제할 수 없습니다.