

2024학년도 홍익대학교 선행학습 영향평가 자체평가보고서

2024. 3.



홍익대학교
HONGIK UNIVERSITY

목 차

I. 선행학습 영향평가 개요	1
1. 대학별고사 실시 현황	1
2. 전형 및 모집계열별 선행학습 영향평가 실시 결과	2
II. 선행학습 영향평가 진행 절차 및 방법	6
1. 선행학습 영향평가에 대한 대학의 자체 규정	6
2. 입학전형 영향평가위원회의 조직과 구성	8
3. 대학별고사 및 선행학습 영향평가 일정·절차	10
III. 대학별고사 준비 및 시행 과정 분석	13
1. 출제 전: 대학별고사 출제자에 대한 고교 교육과정 준수 사전 교육	13
2. 출제 중: 고등학교 교사의 대학별고사 문항 검토	15
3. 출제 후: 출제위원 및 논술 수험생 설문을 통해 문제점 파악 및 개선안 도출 ..	19
4. 문항 분석 및 평가	24
IV. 차년도 입학전형 반영 계획 및 개선 계획	26
1. 출제 및 검토 개선: 고등학교 교육과정 검토 및 사전교육 강화	26
2. 출제 중: 문항 검토 절차의 개선	27
3. 출제 후 점검 강화: 자문교사 풀 확대 및 관리의 체계성 제고	27
VI. 부록	
[부록 1] 문항카드	
1-2. 인문계열 논술고사 (서울, 오전)	28
3-4. 인문계열 논술고사 (서울, 오후)	49
5-7. 자연계열 논술고사 (서울)	68
8-14. 자연계열 논술고사 (세종)	86
15. 재외국민 필기고사 - 영어 (인문/미술계열)	105
16. 재외국민 필기고사 - 영어 (자연계열)	121
17. 재외국민 필기고사 - 수학 (자연계열)	133

I. 선행학습 영향평가 개요

1. 대학별고사 실시 현황

홍익대학교에서 실시한 2024학년도 대학별고사는 인문자연계열의 논술고사, 미술계열의 면접고사 및 재외국민특별전형의 필기고사이다. 이 중 선행학습 영향평가 대상은 인문자연계열의 논술고사와 재외국민특별전형의 필기고사이며, 자세한 내용은 다음과 같다.

구분	입학전형	모집계열(단위)	대학별 고사 실시 여부 (○, X)	대학별고사 유형					교과 교육과정 관련 여부 (○, X)
				논술 등 필답고사	면접· 구술고사	실기· 실험고사	교직적성· 인성검사	기타	
수시	일반전형	인문계열	○	○					○
	일반전형	자연계열	○	○					○
	일반전형	미술계열	○		○				○
	사회통합전형	미술계열	○		○				○
	재외국민전형	인문계열	○	○					○
	재외국민전형	자연계열	○	○					○
	재외국민전형	미술계열	○	○					○

※ 공교육 정상화 촉진 및 선행교육 규제에 관한 특별법 (이하 ‘공교육정상화법’) 제16조 제3항에 의거, 미술과 교육과정은 선행학습 영향평가 대상이 아님

2. 전형 및 모집계열별 선행학습 영향평가 실시 결과

- 아래의 체크리스트에 따라서 선행학습 영향평가 관련 이행사항을 점검하였으며, 결과는 다음과 같다.

구분		점검 사항	점검 결과
법령 이행	교칙	선행학습 영향평가 및 입학전형 영향평가위원회 관련 교칙이 있는가?	○
	위원회 구성	입학전형 영향평가위원회에 현직 고등학교 교원이 참여하였는가?	○
	결과 공개	선행학습 영향평가 실시 결과를 학교 홈페이지에 공개하였는가? (https://admission.hongik.ac.kr/board/notice 대학 입학관리본부 홈페이지 > '공지사항' 메뉴)	○
영향평가 시행 범위		대학별고사를 실시한 모든 유형의 입학전형에 대하여 선행학습 영향평가를 실시하였는가?	○
자체평가		대학별고사 출제·검토 과정 참여자의 자체평가를 실시하고, 자체평가 결과를 분석하였는가?	○
결과 분석	분석 범위	교과 지식에 관련된 모든 문항에 대한 선행학습 영향평가를 충실히 하였는가?	○
	작성의 충실성	교과 교육과정 관련 선행학습 영향평가 결과를 문항카드 등 양식에 충실하게 작성하였는가?	○
	현황표	문항별 적용 교과 현황표를 충실히 작성하였는가?	○

「공교육정상화법」

제10조 (대학등의 입학전형 등) ② 대학등의 장은 제1항의 대학별고사를 실시한 경우 제10조의2에 따른 입학전형 영향평가위원회의 심의를 거쳐 선행학습을 유발하는지에 대한 영향평가를 실시하고 그 결과를 다음 연도 입학전형에 반영하여야 한다.

③ 대학등의 장은 제2항의 영향평가 결과 및 다음 연도 입학전형에의 반영 계획을 해당 대학등의 인터넷 홈페이지에 게재하여 공개하여야 한다

제10조의2(대학등의 입학전형 영향평가위원회) ① 대학등의 장은 제10조제2항에 따른 영향평가 실시 방법, 절차 및 내용 등에 관한 사항을 심의하기 위하여 입학전형 영향평가위원회를 설치·운영하여야 한다.

② 제1항에 따른 입학전형 영향평가위원회의 구성 및 운영에 필요한 사항은 해당 대학등의 학교규칙으로 정한다. 다만, 위원 중 1명 이상은 현직 고등학교 교원으로 하여야 한다.

「공교육정상화법 시행령」

제5조 (대학등의 입학전형 영향평가) ② 대학등의 장은 법 제10조제2항에 따른 영향평가 결과 및 다음 연도 입학전형에의 반영 계획을 매년 3월 31일까지 해당 대학등의 인터넷 홈페이지에 게재하여 공개하여야 한다.

③ 법 제10조제2항에 따른 영향평가를 실시하기 위한 방법, 절차 등에 관하여 필요한 사항은 학교규칙으로 정한다.

- 전형 및 모집계열별 선행학습 영향평가 실시 결과는 아래와 같다.

구분	입학전형	모집계열(단위)	대학별 고사 실시 여부 (○, X)	대학별고사 유형					교과 교육과정 관련 여부 (○, X)	영향평가 실시 결과
				논술 등 필답 고사	면접· 구술고사	실기· 실험고사	교직 적성· 인성 검사	기타		
수시	일반전형	인문계열	○	○					○	준수
	일반전형	자연계열	○	○					○	준수
	일반전형	미술계열	○		○				○	준수
	사회통합전형	미술계열	○		○				○	준수
	재외국민전형	인문계열	○	○					○	준수
	재외국민전형	자연계열	○	○					○	준수
	재외국민전형	미술계열	○	○					○	준수

- 대학별고사에 사용된 문항별 적용 교과 현황은 아래의 표와 같다.

시험 유형	입학 전형	모집 계열 (단위)	입학 모집요강에 제시한 자격 기준 과목명	문항 번호	하위 문항 번호	계열 및 교과								
						인문·사회			수학	과학				영어
						국어	사회	도덕		물리	화학	생명 과학	지구 과학	
논술 등 필답 고사	논술 전형	인문계열 (서울, 오전) ¹⁾	국어, 독서, 문학, 화법과 작문, 언어와 매체, 윤리와 사상, 한국사, 세계사	1	-	○	○	○						
			독서, 화법과 작문, 독서, 고전 읽기, 통합사회, 경제, 정치와 법, 사회·문화	2	-	○	○							
		인문계열 (서울, 오후)	국어, 독서, 생활과 윤리, 윤리와 사상, 통합사회	1	-	○	○	○						
			화법과 작문, 독서, 생활과 윤리, 통합사회, 경제, 정치와 법, 사회·문화	2	-	○	○	○						
		자연계열 (서울)	기하, 미적분, 수학	1	(1)~(4)				○					
			확률과 통계	2	(1)~(4)				○					
			미적분	3	(1)~(4)				○					
		자연계열 (세종)	수학 I	1	-				○					
			수학 I	2	-				○					
			수학 I	3	-				○					
			수학 II	4	-				○					
			수학 II	5	-				○					
			수학 I	6	-				○					
			수학 II	7	-				○					

시험 유형	입학 전형	모집 계열 (단위)	입학 모집요강에 제시한 자격 기준 과목명	문항 번호	하위 문항 번호	계열 및 교과										
						인문·사회			수학	과학				영어		
						국어	사회	도덕		물리	화학	생명 과학	지구 과학			
필기 고사	재외 국민 특별 전형	인문/미술계열 (서울)	영어, 영어회화, 영어I, 영어II, 영어 독해와 작문	1	-									○		
				2	-									○		
				3	-									○		
				4	-									○		
				5	-									○		
				6	-									○		
				7	-									○		
				8	-									○		
				9	-									○		
				10	-									○		
				11	-									○		
				12	-									○		
				13	-									○		
				14	-									○		
				15	-									○		
				16	-									○		
				17	-									○		
				18	-									○		
				19	-									○		
				20	-									○		
				21	-									○		
				22	-									○		
				23	-									○		
				24	-									○		
				25	-									○		
				26	-									○		
				27	-									○		
				28	-									○		
				29	-									○		
				30	-									○		
				자연계열 (서울)	영어, 영어 I , 영어 II, 영어 독해와 작문	1	-									○
		2	-												○	
		3	-												○	
		4	-												○	
		5	-												○	
		6	-												○	
		7	-												○	
		8	-												○	
		9	-												○	
		10	-												○	
		11	-												○	

시험 유형	입학 전형	모집 계열 (단위)	입학 모집요강에 제시한 자격 기준 과목명	문항 번호	하위 문항 번호	계열 및 교과								
						인문·사회			수학	과학				영어
						국어	사회	도덕		물리	화학	생명 과학	지구 과학	
				12	-									○
				13	-									○
				14	-									○
				15	-									○
				16	-									○
				17	-									○
				18	-									○
				19	-									○
				20	-									○
				수학, 수학I, 수학II, 미적분, 확률과 통계	21	-				○				
			22		-				○					
			23		-				○					
			24		-				○					
			25		-				○					
			26		-				○					
			27		-				○					
			28		-				○					
			29		-				○					
			30		-				○					

1) 동일 계열을 오전/오후로 분산하여 고사를 실시함

II. 선행학습 영향평가 진행 절차 및 방법

1. 선행학습 영향평가에 대한 대학의 자체 규정

본교에서는 공교육정상화법 시행령 제5조 제3항에 따라 선행학습 영향평가의 방법·절차에 대한 학교 규칙을 제정하였다. 본교가 2015년 2월에 신설한 “선행학습 영향평가에 관한 규정”에 따라 본교는 선행학습 영향평가 위원회의 설치를 상설화하고 매년 선행학습 영향평가의 실시를 의무화하며 그 결과를 입학전형에 반영하고 있다.

선행학습 영향평가에 관한 규정

제1조(목적) 이 규정은 홍익대학교(이하 “본교”라 한다)에서 「공교육 정상화 촉진 및 선행교육 규제에 관한 특별법」 제10조에 따른 선행학습 영향평가를 시행함에 있어 필요한 사항을 정함을 목적으로 한다.

제2조(정의) 이 규정에서 “선행학습 영향평가”(이하 “영향평가”라 한다)라 함은 본교에서 대학입학 전형으로 실시하는 논술 등 필기고사, 면접·구술고사, 신체검사, 실기·실험고사 및 교직적성·인성검사(단, 예·체능 실기고사는 제외한다. 이하 “필기고사 등”이라 한다)가 고등학교 교육과정의 범위와 수준을 벗어나 선행학습을 유발하는지를 평가하고 그 결과를 다음 연도 입학전형에 반영하는 것을 말한다.

제3조(선행학습 영향평가위원회의 설치 및 구성) ①영향평가에 관한 사항을 심의·의결하기 위하여 선행학습 영향평가위원회(이하 “위원회”라 한다)를 설치한다.

②위원회는 학사담당부총장, 교무처장, 입학관리본부장, 입학관리팀장을 당연직 위원으로 하고, 본교의 교직원 중에서 총장의 추천으로 이사장이 임명하는 5인 이내의 위원과 본교의 교직원이 아닌 자 중에서 총장의 추천으로 이사장이 위촉하는 5인 이내의 위원으로 구성한다.

③위원장은 학사담당부총장으로 한다.

④회의는 위원장이 필요하다고 인정할 때 또는 재적위원 과반수의 소집 요구가 있을 때 위원장이 소집한다.

⑤위원회에는 간사 1인을 두되, 간사는 입학관리팀장으로 한다.

⑥위원회의 당연직 위원의 임기는 보직 기간으로 하고, 그 외 위원의 임기는 1년으로 하며, 중임할 수 있다.

⑦위원회는 다음 각 호의 사항을 심의·의결한다.

1. 영향평가의 실시
2. 영향평가의 방법과 절차
3. 영향평가의 결과
4. 영향평가 결과의 다음 연도 입학전형에의 반영에 관한 사항
5. 그밖에 영향평가를 시행하는 데 필요한 사항

제4조(분과위원회) ①위원회의 업무를 효율적으로 수행하기 위하여 위원회의 의결로 분과위원회를 둘 수 있다.

②분과위원회는 위원회의 의결로 위임된 사항에 관하여 전문적으로 심의하고 그 결과를 위원회에 보고한다.

제5조(수당 등 지급) ①위원회의 위원에게는 예산의 범위 안에서 수당과 여비를 지급할 수 있다.

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

제6조(영향평가의 시기 및 반영) ①영향평가는 필기고사 등이 종료된 이후에 시행한다. 다만, 필요에 따라 모집 시기(수시 및 정시)별로 구분하여 시행할 수 있다.

②영향평가 결과에 대해서는 다음 연도 입학전형에 반영할 수 있도록 적극 노력하여야 한다.

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

제8조(시행세칙) 이 규정의 시행에 필요한 세부사항은 위원회의 심의를 거쳐 따로 정할 수 있다.

부 칙

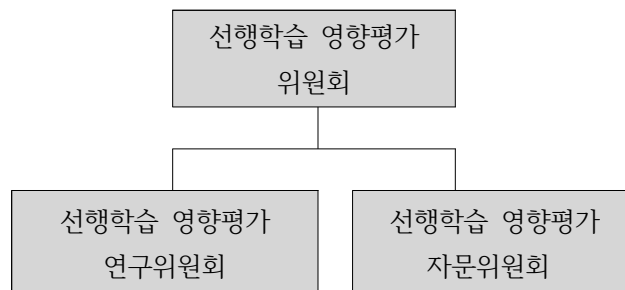
(시행일) 이 규정은 2015년 2월 12일부터 시행한다.

2. 입학전형 영향평가위원회의 조직과 구성

홍익대학교 선행학습 영향평가 위원회는 학사담당 부총장, 교무처장, 입학관리본부장, 입학관리팀장 등 4명의 당연직 위원, 5명의 교내위원 및 4명의 교외위원으로 구성하였다. 교외위원은 전체 위원 구성 중 약 31%의 비중을 차지하며, 현직 고교 교사 2명과 학교 운영위원으로 활동 중인 학부모 2명으로 구성하였다.

선행학습 영향평가 위원회는 그 아래에 연구위원회와 자문위원회를 두고 있다. 선행학습 영향평가 연구위원회는 실제적인 영향평가를 시행하여 보고서를 작성하고, 자문위원회는 집필된 보고서를 다양한 관점에서 검토하고 자문하는 역할을 한다. 연구위원회에는 대학별고사 출제진 교수와 해당 교과 영역의 전문성을 갖춘 교수들을 포함하고, 고등학교 교육과정, 교과서, 수업의 관점에서 평가할 현장 교사로 이루어지며, 대학별고사 유형별로 교수와 교사가 협업할 수 있도록 하위 팀을 구성하였다. 연구위원회는 자연계열 논술고사 4인, 인문계열 논술고사 5인, 영어 재외국민 필기고사 2인, 수학 재외국민 필기고사 2인 그리고 총괄하는 연구책임자 및 입학사정관실장 등 총 15인으로 구성하였다. 자문위원회는 선행학습 영향평가 교외위원 4인과 고교 교사 6인 등 총 10인으로 구성하였으며, 전원 일반고 소속으로 구성하여 보편적인 고등학생의 수준을 반영할 수 있도록 하였다. 선행학습 영향평가 자문위원회에서는 선행학습 영향평가의 전반적인 과정을 모니터링하고 대학별고사의 문항 및 결과에 나타난 여러 사안에 대한 평가와 개선점들을 제안하도록 하였다.

[선행학습 영향평가 위원회의 조직]



[선행학습 영향평가 위원회의 구성]

구분	성명	소속 및 직위	담당	비고
선행학습 영향평가 위원회	정OO	학사담당부총장	위원장	당연직 위원
	채OO	교무처장		
	박OO	입학관리본부장		
	최OO	입학관리팀장		
	성OO	경제학부 교수		교내위원
	이OO	법과대학 교수		
	김OO	사범대학 부교수		
	최OO	사범대학 조교수		
	최OO	과학기술대학 교수		교외위원 (일반고)
	이OO	H고교 교사		
	김OO	K고교 교사		
	최OO	H고교 학교운영위원		
	정OO	K고교 학교운영위원		
선행학습 영향평가 연구위원회	이OO	입학사정관실장	기획	
	김OO	법과대학 교수	총괄	
	송OO	사범대학 교수	논술전형(인문계열) - 인문학	일반고
	민OO	사범대학 교수		
	윤OO	S고교 교사(국어)		
	유OO	경제학부 교수	논술전형(인문계열) - 사회과학	일반고
	소OO	H고교 교사(사회)		
	김OO	사범대학 교수	논술전형(자연계열)	일반고
	이OO	D고교 교사(수학)		
	부OO	과학기술대학 교수	세종 논술전형 (자연계열)	일반고
	김OO	C고교 교사(수학)		
	임OO	사범대학 교수	재외국민특별전형 (영어)	일반고
	홍OO	S고교 교사(영어)		
	이OO	교양과 교수	재외국민특별전형 (수학)	일반고
	정OO	H고교 교사(수학)		
선행학습 영향평가 자문위원회	이OO	H고교 교사		일반고
	김OO	K고교 교사		
	최OO	H고교 학교운영위원		
	정OO	K고교 학교운영위원		
	윤OO	S고교 교사(국어)	논술전형(인문계열)-인문학	
	소OO	H고교 교사(사회)	논술전형(인문계열)-사회과학	
	이OO	D고교 교사(수학)	논술전형(자연계열)	
	홍OO	S고교 교사(영어)	재외국민특별전형(영어)	
	정OO	H고교 교사(수학)	재외국민특별전형(수학)	
	김OO	C고교 교사(수학)	세종 논술전형(자연계열)	

3. 대학별고사 및 선행학습 영향평가 일정·절차

가. 대학별고사 일정

홍익대학교에서 실시한 2024학년도 대학별고사 일정은 다음과 같다.

구분	전형유형	전형명	모집인원 (명)	대학별고사			선행학습 영향평가 대상
				유형	구분	시행일자	
수시 모집	학생부위주 (종합)	미술우수자전형	472	면접고사	서울	2023.12.02(토) ~ 12.03(일)	×
					세종	2023.11.25(토) ~ 11.26(일)	
		농어촌학생전형	20 (미술계열)	면접고사	서울	2023.12.02(토)	×
					세종	2023.11.25(토) ~ 11.26(일)	
	논술위주	논술전형	393	논술고사	서울 자연 계열	2023.10.07(토)	○
					서울 인문 계열	2023.10.08(일)	
			122		세종 자연 계열	2023.11.19(일)	
	-	재외국민 특별전형	48	필기고사	서울 인문/ 미술 계열	2023.7.15(토)	○
					서울 자연 계열		

※ 공교육 정상화 촉진 및 선행교육 규제에 관한 특별법 (이하 ‘공교육정상화법’) 제16조 제3항에 의거,
미술과 교육과정은 선행학습 영향평가 대상이 아님

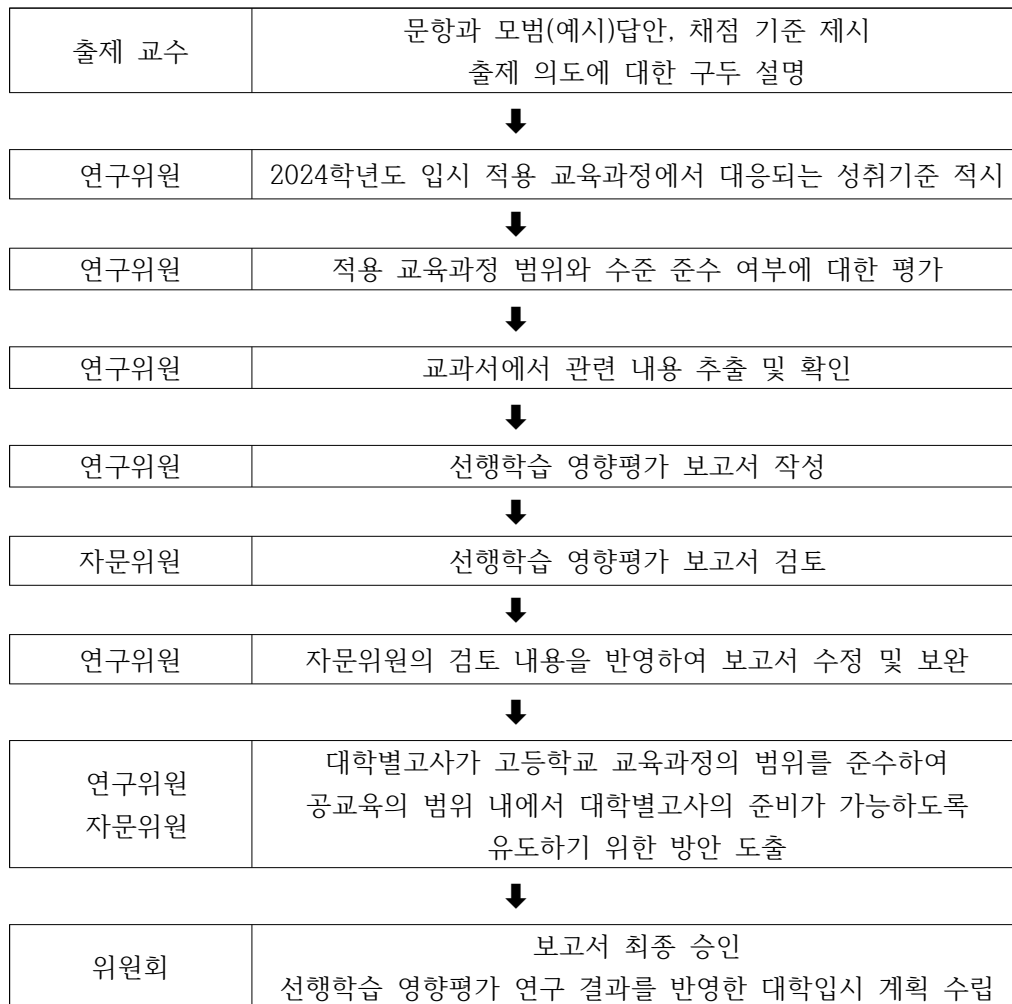
나. 선행학습 영향평가 연구 일정

연구를 진행하는 과정에서 아래 표와 같이 여러 단계의 논의를 토대로 본 보고서가 작성되었다. 보고서 작성 후에는 연구진 내 교차검토 및 자문진의 외부검토를 거쳤고, 최종적으로 연구진과 자문진의 전체회의를 통해 내용을 확정하였다.

회차	일자	회의 안건	참석자
1차	2024.1.5(금)	• 연구위원회와 자문위원회 구성	-
2차	2024.1.26(금)	• 공교육 정상화법에 대한 이해 • 선행학습 영향평가 연구의 개요 및 근거자료 소개 • 연구 전체 일정 공유 • 선행학습 영향평가 고사별 연구 방향 토론 및 계획 수립	김OO 외 7인
3차	2024.2.7(수)	• 논술고사 및 재외국민 필기고사 연구 진행 • 문항카드 및 자체평가보고서 초안 검토	김OO 외 7인
4차	2024.2.16(금)	• 출제위원 및 수험생 설문조사 내용 검토 • 자체평가보고서 수정·보완	김OO 외 7인
5차	2024.2.23(금)	• 자체평가보고서 최종 검토	김OO 외 13인

다. 선행학습 영향평가 연구 방법

선행학습 영향평가 연구의 핵심이 되는 대학별고사의 분석 및 평가는 다음과 같은 절차에 따라 진행되었다. 우선 대학별고사를 출제했던 출제진이 문제의 출제의도와 채점기준 그리고 연관된 내용 영역을 기술하고 이에 대해 전문가들로 이루어진 연구진이 현행 고교 교육과정에 합당한지를 질적으로 판단하는 과정을 거쳤다. 이어 문제와 관련된 교과서 등에서 관련 내용을 추출하고, 연구진과 자문진의 숙의 하에 대학별고사가 고등학교 선행학습을 예방하고 공교육의 범위 내에서 대비가 가능하도록 유도하는 방안을 도출한 후, 이에 기반을 두어 선행학습 영향평가 보고서를 작성하였다. 보고서는 자문진의 검토의견을 반영하여 수정·보완하였으며, 최종적으로 선행학습 영향평가 위원회의 승인 절차를 거쳤다.



III. 대학별고사 준비 및 시행 과정 분석

본교 대학별고사에 사용된 각종 시험 도구 출제에 참여한 인원 및 고등학교 교원참여 현황은 아래 표와 같다.

전형 및 모집계열별 출제·검토위원			전체 위원	출제 교수 위원	검토 교사 위원 (검토 일반고 교사위원)
논술 전형	서울	인문계열 (오전)	9명	7명	2명 (2명)
		인문계열 (오후)	9명	7명	2명 (2명)
		자연계열	8명	6명	2명 (2명)
	세종	자연계열	5명	4명	1명 (1명)
재외 국민 특별 전형	서울	인문/미술/ 자연계열 (영어교과)	4명	3명	1명 (0명)
		자연계열 (수학교과)	3명	2명	1명 (1명)

1. 출제 전: 대학별고사 출제자에 대한 고교 교육과정 준수 사전 교육

홍익대학교 입학관리본부는 대학별고사 출제 약 2주 전에 출제진을 구성하여 교육과정 검토를 위한 충분한 시간을 확보하였다. 출제진 구성 후 사전회의를 통하여 대학별고사의 시행계획과 유의사항을 전달하였다. 구체적으로 출제 전 출제진을 대상으로 사전회의 및 교육을 통해 논술고사 및 재외국민특별전형 필기고사 각각의 문제 유형 및 평가 기준을 설명하고, 각 대학별고사가 대학 교육 이수에 요구되는 기본적인 능력을 측정하되, 고교 교육과정 범위를 준수해야 한다는 지침을 출제진들에게 명확히 전달하였다. 더불어 고교 교육과정 준수의 필요성과 중요성, 구체적인 준수 방법 등에 관한 상세한 설명뿐만 아니라 교육과정 위반사례에 관한 내용도 공유하는 교육을 시행하였다. 사전회의에서는 국어, 영어, 수학, 사회탐구 등 관련 교과의 고교 교육과정 자료를 포괄적으로 제공하였고, 질의응답을 통해 교육과정 이해의 부족함이 없도록 하였다. 또한 출제위원들에게 외부 검토요원인 자문교사의 의견을 진지하게 경청하고 반영할 것을 요청하였다.

또한, 자문교사 대상 사전회의를 시행하여 본교 전형방식과 문제 유형 등에 관해 설명하고, 검토의견서에 문항의 용어와 내용이 고교 교육과정의 범위 및 수준을 벗어나는지에 대한 의견과 대안을 제시할 것을 명확히 요청하였다. 인문 및 자연계열 자문교사진은 전원 일반고 교사로 구성하였다. 대학별고사 출제와 관련하여 진행한 회의의 내용은 다음과 같다.

회의	일자	참석자	내용
재외국민 필기고사 출제위원회의 (1차)	2023.6.26(월)	재외국민 필기고사 출제진	- 재외국민 필기고사 시행계획 및 응시현황 설명 - 재외국민 전형 방식, 문제유형 및 평가기준 설명

회의	일자	참석자	내용
			• 공교육정상화법 및 선행학습 영향평가 관련 사항 설명 • 교육과정 및 성취기준 파악
재외국민 필기고사 출제위원회의 (2차)	2023.7.11(화)	재외국민 영어 출제진	• 재외국민 필기고사 출제 가이드라인 공유 - 교육과정 엄수 - 교과서 지문 활용 - 기본능력 확인 • 공교육정상화법 및 선행학습 영향평가 관련 사항 설명 • 교과서 및 교육과정 문서 제공 • 교육과정 및 성취기준 파악
재외국민 필기고사 출제위원회의 (3차)	2023.7.12(수)	재외국민 수학 출제진	• 재외국민 필기고사 출제 가이드라인 공유 - 교육과정 엄수 - 기본능력 확인 • 공교육정상화법 및 선행학습 영향평가 관련 사항 설명 • 교과서 및 교육과정 문서 제공 • 교육과정 및 성취기준 파악
재외국민 필기고사 고교 자문교사회의	2023.7.14(금)	재외국민 자문교사	• 공교육정상화법 및 선행학습 영향평가 관련 사항 설명 • 재외국민 필기고사 시행계획 및 문항유형 설명 • 자문교사 업무 숙지 및 질의응답 - 교육과정 및 성취기준 근거 확인 - 용어, 기술방식, 표기방법 확인 - 문항의 난이도 및 할당시간 검토
논술 출제위원회의 (1차)	2023.9.21(목)	자연계열 출제진	• 수시논술 시행계획 및 응시현황 설명 • 논술전형 방식, 문제유형 및 평가기준 설명 • 공교육정상화법 및 선행학습 영향평가 관련 사항 설명 • 교육과정 위반사례 공유 • 교육과정 변경사항 및 성취기준 파악 • 교육과정 관련 검토내용 과목별 논의
	2023.9.20(수)	인문계열 출제진(오전)	
	2023.9.21(목)	인문계열 출제진(오후)	
	2023.11.12(일)	세종자연 출제진	
논술 출제위원회의 (2차)	2023.9.30(토)	자연계열 출제진	
	2023.10.1(일)	인문계열 출제진	
논술 고교 자문교사 회의 (1차)	2023.10.4(수)	자연계열 자문교사	• 공교육정상화법 및 선행학습 영향평가 관련 사항 설명 • 수시논술 시행계획 및 응시현황 설명
논술 고교 자문교사 회의 (2차)	2023.10.6(금)	인문계열 자문교사	• 모집요강 안내사항 설명 • 자문교사 업무 숙지 및 질의응답 - 교육과정 및 성취기준 근거 확인 - 용어, 기술방식, 표기방법 확인 - 문항의 난이도 및 할당시간 검토
논술 고교 자문교사 회의	2023.11.17(금)	세종자연 자문교사	

2. 출제 중: 고등학교 교사의 대학별고사 문항 검토

출제위원은 총 37명으로 전원 본교 교수로 구성하였다. 지정된 출제 장소로 입소와 동시에 입학관리본부가 비치하고 있는 해당 과목당 3종 이상의 고등학교 교과서 등을 제공하고, 이와 함께 해당 교과목의 교육과정 및 성취기준 문서를 함께 제공하여 제시문과 문항이 교육과정 및 교과서의 범위와 수준을 철저히 준수할 수 있도록 최선의 출제환경을 제공하였다. 특히 본교는 내실 있는 출제를 위해 출제위원의 입소 기간을 지속해서 늘려왔다. 모든 출제위원의 숙식이 외부와 엄격히 격리된 장소에서 이루어지도록 하여 부정의 소지를 원천적으로 차단하였다.

문항검토와 관련하여, 출제진이 출제를 거의 완료한 상태에서 문항들을 검토한 것이 아니라 출제하는 과정에서 고등학교 교육과정과의 적합성 여부에 대한 검토가 이루어졌으며, 이에 대한 의견이 출제진에게 피드백이 되어 고등학교 교육과정의 범위 안에서 문항들이 출제될 수 있도록 하였다. 구체적으로 고등학교에서 해당 교과목을 가르치는 현직 교사가 검토위원으로 출제진과 함께 입소하여 교육과정과 교과서, 그리고 고등학교 수업의 관점에서 출제진이 출제한 문항들을 평가하고 문제의 난이도에 대한 피드백을 주어 문항을 수정·보완하였다. 검토 교사의 경우에도 입소 시간을 지속해서 앞당겨 충분한 검토 및 검토내용의 반영이 이루어질 수 있도록 시간을 확보하였다.

검토위원은 총 9명으로 전원 현직 일반고 교사로 구성하였다. 검토위원은 출제자와 격리된 상태에서 일정한 시간 안에 문제를 풀고 문항에 대한 의견서를 작성한 후, 출제자와 검토위원의 대면 회의를 통해 출제된 문제에 대한 견해와 개선점에 대해 집중적으로 토론했다.

출제위원들이 이미 고등학교 교육과정의 범위와 수준 준수라는 원칙을 요구받았고 이를 인지하고 있지만, 현장 교사의 관점을 통해 더욱 엄밀하게 적합성 여부를 판정하고 학생들이 공교육의 범위에서 대학별고사를 대비할 수 있도록 검증 시간을 늘리고 또 검증 과정을 최적화시켰다. 이 과정에서 문항의 고교 교육과정 범위 내 출제 여부뿐만 아니라 제시문과 문항의 용어와 표현이 교육과정의 내용인지에 대해 철저히 검토하였다. 문제의 소지가 있다고 의심되는 부분에 대해서는 그 내용을 수정하였고, 정상적인 고교 교육을 이수한 지원자들이라면 충분히 이해할 수 있도록 고교수준에 맞게 용어와 표현을 다듬었다. 특히, 구조화된 검토의견서 양식을 제공하고 이를 준수하도록 하여 내용적 및 형식적 측면에서의 표준화된 검토가 이루어지도록 하였다. 검토의견에 대한 출제진의 조치사항을 명확히 문서화하도록 하여 교사들의 의견이 충분히 검토되고 반영될 수 있도록 하였다. 그 결과 많은 부분을 수용하여 출제 문제를 수정, 보완하였다. 아래 표는 검토위원의 명단이다.

연번	고교명	고교유형	담당과목	성명	검토문항
1	U고교	일반고	국어	소○○	인문계 논술
2	C고교	일반고	국어	이○○	인문계 논술
3	K고교	일반고	사회	한○○	인문계 논술
4	S고교	일반고	사회	양○○	인문계 논술
5	D고교	일반고	수학	한○○	자연계 논술
6	J고교	일반고	수학	박○○	자연계 논술
7	A고교	일반고	수학	한○○	자연계 논술 (세종)
8	S고교	특목고(체육고)	영어	권○○	재외국민 (영어)
9	C고교	일반고	수학	조○○	재외국민 (수학)

<검토위원용 출제 근거 확인서 및 검토의견서 양식>

문항 및 제시문의 출제 근거 확인서

- ※ 모든 제시문 및 문항에 대해 각각 작성해 주시기 바랍니다.
- ※ 두 검토위원의 합의하에 한 부를 작성해 주시기 바랍니다.
- ※ 교육과정 및 성취기준·성취수준 문서의 해당 페이지를 반드시 넣어 주시기 바랍니다.

검토위원 A	(서명)	검토위원 B	(서명)
--------	------	--------	------

적용 교육과정	[교육과정 성취기준 문서] ...
	[평가준거 성취수준 문서] ...

출제 근거

문제 1

제시문		과목명	교육과정 및 성취기준
	1	교육과정 성취기준	
		평가준거 성취기준	
	2	교육과정 성취기준	
		평가준거 성취기준	
	3	교육과정 성취기준	
		평가준거 성취기준	
문항 (1)			
...			

2024학년도 논술고사 교사 문항검토위원 의견서

구분	고려사항
내용요소	• 문제가 고등학교 교육과정에 근거하고 있는가? • 문제가 요구하는 역량의 수준이 고등학교 교육과정에 부합하는가? • 제시문의 내용이 고등학교 교육과정에 근거하고 있는가? • 고등학교 교과서와 동일한 용어, 개념 및 표기법을 사용하고 있는가?
형식요소	• 고등학교 교과서와 동일한 용어, 개념 및 표기법을 사용하고 있는가? • 답안을 작성하는데 주어진 시간은 적절한가? • 질문의 내용이 간결.명확한가? • 답지의 논리적 분석만으로 정답을 찾아낼 가능성이 없도록 답지가 구성되었는가?

검토의견	

소속		성명	(서명)
----	--	----	------

<검토위원 검토의견에 대한 출제진의 조치사항 확인서 양식>

2024학년도 논술고사 교사 검토의견에 대한 조치사항

구분	고려사항
내용요소	- 문제가 고등학교 교육과정에 근거하고 있는가? - 문제가 요구하는 역량의 수준이 고등학교 교육과정에 부합하는가? - 제시문의 내용이 고등학교 교육과정에 근거하고 있는가?
형식요소	- 고등학교 교과서와 동일한 용어, 개념 및 표기법을 사용하고 있는가? - 답안을 작성하는데 주어진 시간은 적절한가? - 질문의 내용이 간결·명확한가? - 답지의 논리적 분석만으로 정답을 찾아낼 가능성이 없도록 답지가 구성되었는가?

구분	검토의견	조치사항
1		
2		
3		

출제위원장	(서명)
-------	------

3. 출제 후: 출제위원 및 논술 수험생 설문을 통해 문제점 파악 및 개선안 도출

출제 후에는 출제과정에 대한 출제진의 의견을 수렴하고 문항의 난이도나 고사 시행 등과 관련한 실제 수험생의 피드백을 수집하여 이를 차후 입시 개선에 활용하고자 하였다. 개선안 도출을 위한 고사별 출제진 설문 내용은 아래와 같다.

- 출제 기간은 적절했는가
- 출제의 전체 과정에서 고교 교육과정에 대한 충분한 검토 및 토의가 이루어졌는가
- 자문 교사의 자문 기간은 적절했는가
- 자문 교사의 자문내용이 도움이 되었는가
- 자문과 관련하여 추가해야 할 내용이나 자문의 형식 등에서 어떠한 개선이 필요한가

이러한 설문 내용에 대한 의견을 수렴하였고, 논술 등록자를 대상으로 논술의 교육과정 부합 여부, 논술 시험의 난이도, 시간 배분, 준비과정에서의 부담 등에 대한 의견을 수렴하였다.

가. 논술고사 출제진 설문 결과 요약

1) 인문계열

- 인문계열 논술고사의 출제 기간은 논술고사의 취지에 부합되는 문제를 출제하고 검토하기에 적절한 수준이었으며, 각 진행 과정의 시간 배분 방식 및 문제 출제 이후 수정을 위한 시간 및 수정 방식은 유효하고 적절한 편이었다고 판단됨. 다만, 혹시라도 자문교사의 조언에 따라 문제가 대폭 수정되어야 하는 경우가 발생한다면 약간의 추가 시간이 필요할 수 있음.
- 고교 교육과정에서 출제되어야 하는 해당 시험 정책 및 방향을 사전에 충분히 안내받았으며, 출제의 모든 과정에서 교육과정 위배 여부를 항시 염두에 두면서 이에 대한 충분한 검토 및 토의가 이루어졌음.
- 자문교사의 자문 기간은 출제진의 자체 검토 및 영역 간 교차 검토를 실시하기에 충분할 정도로 제공되었음.
- 자문교사들의 조언을 수용하여, 수험생의 입장에서 지문을 바라보고, 문제의 수정과정에 반영하였음. 조언의 내용은 용어 사용, 문제의 난이도, 교육과정 범위 등에 대한 것들로 구성되어 있었으며, 그중에서 특히 용어 사용 관련 조언이 많은 도움이 되었음.
- 자문의 내용이나 형식 등과 관련하여 특별한 문제점은 느껴지지 않았으며, 대체로 적절하였다고 생각됨.

2) 사회계열

- 출제기간은 출제에 필요한 최소한의 시간이었으며, 출제과정에서 차질이 없을 경우 적절한 기간이었음. 차질이 발생할 경우를 감안하여 시간이 조금 더 추가되는 것도 좋을 것으로 생각됨.
- 출제위원간 상호검토를 거치면서 현 교육과정 혹은 지문의 포함 여부가 지속적으로 검토되었다고 판단됨. 자문교사의 자문 기간은 적절하였음.
- 자문교사의 자문내용은 제3자의 입장에서 보는 시각을 제공하므로 많은 도움이 됨. 자문교사의 의견을 반드시 옳은 것으로 간주하고 수용하는 것은 위험하며, 전체 자문교사 간 의견이 통일되지 않는 경우도 있으므로, 자문교사의 의견은 충분히 검토한 후에 반영 여부를 결정해야 함.

3) 자연계열

- 자연계열 논술고사의 출제 기간은 대체로 적당함. 출제진은 시간 관리를 주의 깊게 하였으며, 출제 전 입학관리본부로부터 실제 출제 기간에 대한 설명을 들었음. 자문교사가 수험생의 입장에서 검토 작업을 할 수 있도록 자문교사 입숙 시 최대한 완성된 문제지를 제공하는 것이 바람직하며 출제진은 이를 염두에 두고 출제 일정을 계획하였음.
- 출제 전 입학관리본부로부터 출제 범위에 대한 충분한 설명을 들었으며, 입숙 장소에 고교 교육과정과 각 출판사별 교과서를 제공받아 이를 활용하여 출제를 진행하였음. 출제진은 교육과정 내에서 문제를 출제하기 위해 여러 차례 토의를 하였음.
- 자문교사의 자문 기간은 자문 내용을 반영하여 문제지의 보완이 이루어지기에 적당하였음.
- 자문교사에게서 문제의 고교 교육과정 부합 여부, 문제의 용어나 표현, 문항별 난이도 등에 대한 충분한 자문을 받았으며, 이를 문제에 반영하였음. 자연계열 논술고사에서는 고교 교육과정에서 다루지 않는다고 명시된 여러 세부 사항들에 대한 확인이 자문교사를 통해 다시 한 번 이루어지는 것이 바람직함.
- 현재 자문의 형식은 적절하였고 출제진은 자문교사의 의견을 충분히 문제에 반영하였음.

4) 자연계열 (세종)

- 출제 기간은 출제진들이 논술고사의 취지에 부합되는 문제를 출제하고 검토하기에 적절한 시간이었으며, 자문교사의 수정 및 검토 시간 또한 적절하였다고 판단됨.

- 출제진은 출제기간 동안 제공된 고교 교육과정과 교과별 성취기준 등의 자료를 참고하여 고교 교육과정에 충실하면서도 논술전형의 의의에 부합하는 문제를 출제하기 위해 노력하였음. 또한 고교 교육과정 안내서와 출판사별 교과서 등의 자료를 받았으며 이를 근거로 출제하였음. 또한, 자문 교사의 자문을 받아 각 문항에 대해 고교 교육과정에 충실한지 여부 및 출제 범위에 위배될 수 있는지 여부를 충분히 검토하고 토의하였음.
- 자문교사의 자문 기간은 적절했다고 평가됨.
- 자문교사의 자문 내용은 큰 도움이 되었으며, 특히 문항의 난이도 및 문항 서술의 명확성 등을 꼼꼼히 검토받았음. 자문교사는 출제된 문항들이 고교 교육과정에 충실한지 여부와 출제 범위 이탈 여부와 관련하여 선택 과목의 중복성을 검토하였으며 각 문항의 용어 및 서술방식의 미흡한 점에 대하여 시험 응시자의 관점에서 검토하고 자문하였음. 이외에도 자문교사들은 각 출제자의 문항 해설, 채점 기준, 예시답안 및 별도 답안까지 검토하였으며 출제위원들은 그 의견을 충분히 반영하여 해당 문항들을 수정하였음.
- 출제진은 충분히 완성된 문항을 자문교사에게 전달하여 자문을 요청하였으며, 적절한 자문 시간을 제공한 것으로 사료됨. 다만, 자문교사의 입장에서 자문기간이 충분하였는지 여부에 대한 의견을 받아볼 필요가 있다고 판단됨.

나. 재외국민 필기고사 출제진 설문 결과 요약

1) 재외국민 필기고사(영어)

- 2024학년도 재외국민 필기고사의 출제 기간은 고등학교 교육과정 파악과 실제 문제 출제, 그리고 고교 교사의 문제 검토 및 검토 결과를 반영한 수정에 충분하고 적절한 시간이었다고 생각됨.
- 출제 범위에 대한 충분한 설명이 2회의 사전 회의를 통해서 주어졌으며, 또한 고교 교육과정에 부합하는 교과서 등의 참고자료가 충분히 주어짐으로써 고교 교육과정 내의 문제를 출제할 수 있었음.
- 현직 중등교원(고등학교 교사)이 시험 전날에 합류하여 문항검토 후 교육과정과의 부합 여부, 수능 시험과의 유사성 여부, 기타 오탈자 등의 문제를 수정하는 현재 일정은 무리가 없다고 봄.
- 고등학교 교사의 자문을 통해서 실제 고등학교 교육과정에서 등장하지 않거나 수능에 출제되지 않은 지나치게 어려운 단어들에 대한 수정이 이루어졌고, 또한 발문을 포함한 문제 전반의 형식을 수능 시험과 유사하게 수정하는 것이 가능하였음. 전체적으로 고교 교사의 검토를 통해서 현행 고교 교육과정에 부합한 범위 내에서 문제 전반의 질을 높이는 데 있어서 많은 도움이 된 것으로 판단됨.

- 고교 교사들이 검토위원으로서 전문성과 성실함을 보여주었고, 고교 교육과정에서 재외국민 필기고사가 출제되어야 한다는 현행 규정이 유지되는 한 전체적인 출제 기간, 시험 전 회의, 출제 형식 및 자문 형식 등에 있어서 현행 방식을 유지해도 좋을 것으로 판단됨.

2) 재외국민 필기고사(수학)

- 2024학년도 기준 출제진의 출제 기간은 고교 교육과정 파악 및 실제 재외국민 필기고사 문제 출제, 그리고 고교 교사의 문제 검토 과정과 수정을 위한 시간으로 수학 과목의 경우 대체로 적당한 편임.
- 출제 장소에 입소하기 전에 출제 범위에 대한 충분한 설명을 들었고, 고교 교육과정의 각 출판사별 교과서 등을 제공받아 교육과정에 대한 검토와 토의를 할 수 있었음. 또한 고교 교사의 자문을 받아 각 문항이 교육과정에 충실한지 여부를 심도 있게 검토하고 토의하였음.
- 현행 고등학교 수학 교과서를 바탕으로 하여 모든 문제를 출제하였기 때문에 문제의 주된 내용이 고교 교육과정 내에서 유지되는 상태에서 검토를 하였으므로 고교 교사의 자문 기간은 적절한 것으로 판단됨.
- 고교 교사는 출제된 문항의 내용 및 사용된 용어와 표현이 고교 교육과정에 충실한지, 또한 문항의 난이도가 적절한지와 문항 서술이 명확한지 등을 꼼꼼하게 검토하였음. 고교 교사의 자문을 통해 각 문항의 내용과 표현을 고교 교육과정에 부합하도록 수정할 수 있었고, 문제의 난이도를 적절하게 조정할 수 있었음.

다. 논술고사 및 재외국민 필기고사 수험생 설문 요약

- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none">* 실시 기간: 2024.1.25(목) ~ 1.31(수)* 조사 방식: 등록예치금 납부자 대상 온라인 설문으로 진행* 응답자: 총 345명 (대상자 623명 중 약 55.4% 응답) |
|---|

- 응답자의 약 86.4%가 이번 시험이 고등학교 교육과정 내에서 출제되었다고 응답함
- 논술을 준비한 기간은 1개월 이하~6개월 미만이 다수임(약 68.1%)
- 논술고사의 시험시간은 대부분 적절하거나 시간이 남았다고 평가함(약 85.2%)
- 난이도는 타 대학에 응시하지 않은 자(25명)를 제외하고, 타 대학에 비하여 쉬웠거나(약 35.3%) 비슷하였다(약 44.7%)는 응답이 다수임

4. 문항 분석 및 평가

본교 대학별고사의 선행학습 영향평가를 실시한 결과를 종합하면 다음과 같다.

대학별고사 유형		선행학습 영향 여부	선행학습 영향평가 요약
논술고사	인문 계열	선행학습 영향 없음	인문계열 논술고사의 문제는 고등학교 교육과정에 근거하여 출제되었다. 문제에서 요구되는 역량 모두 고등학교 교육과정을 충실히 이수한 학생이 쉽게 이해하고 해결할 수 있어, 공교육에서 자기 주도적 학습을 통하여 충분히 대비할 수 있는 문항들로 구성되어 있다.
	자연 계열	선행학습 영향 없음	자연계열 논술고사의 문제는 고등학교 교과서에서 사용하는 용어와 개념 및 표기법을 사용하여 출제되었고, 고등학교 교육과정을 이수한 학생이면 충분히 이해할 수 있는 제시문과 문항들로 이루어져 있다. 또한 자연계열 논술고사는 출제근거에 제시된 성취기준에 도달한 학생이면 충분히 해결할 수 있는 적절한 문제들로 구성되어 있다.
	자연 계열 (세종)	선행학습 영향 없음	자연계열 (세종) 논술고사에 출제된 모든 문제들은 고등학교 교육과정에서 제시하고 있는 성취기준 및 평가요소에 근거하고 있다. 문제 유형이나 문제에 사용하는 용어와 표기법 또한 고등학교 교과서와 동일하게 사용하고 있으며 문제가 요구하는 역량의 수준 또한 고등학교 교육과정에 부합하고 있으며, 전반적으로 문항 구성이 고등학교 교육과정의 관점에서 적절하다.
재외국민 특별전형 필기고사	영어	선행학습 영향 없음	재외국민 특별전형 필기고사 문제 해설 및 출제 근거에 명시된 바와 같이 출제된 모든 문항은 고등학교 교육과정에 근거하고 있다. 제시문의 내용도 교과서와 수능 연계 교재에 근거하여 출제되었다. 문제 유형이나 문제에 사용하는 용어 역시 수능 문제를 기반으로 하여 고등학교 교육과정과 동일한 방식의 표기법을 사용했기 때문에 어려움이 없도록 잘 구성되어 있다. 문제 유형이 고르게 분포되어 있고 내용의 이해를 묻는 문제가 많아 학생의 읽기 능력을 평가하는데 적절한 문항이다.
	수학	선행학습 영향 없음	재외국민 특별전형 필기고사 수학 10문항은 모두 고등학교 교육과정에 근거하여 출제되었다. 문제 유형이나 문제에 사용하는 용어와 표기법 또한 고등학교 교과서와 동일하게 사용하고 있으며 문제가 요구하는 역량의 수준 또한 고등학교 교육과정에 부합하고 있다.

[문항 분석 결과 요약표]

평가대상	입학 전형	계열	문항번호	고등학교 과목명	교육과정 준수 여부	문항카드 번호
논술 등 필기고사	논술 전형	인문 (오전)	1	국어, 독서, 문학, 화법과 작문, 언어와 매체 윤리와 사상 한국사, 세계사	○	문항카드1
			2	독서, 화법과 작문, 고전 읽기 통합사회, 경제, 정치와 법, 사회·문화	○	문항카드2
		인문 (오후)	1	국어, 독서 생활과 윤리, 윤리와 사상 통합사회	○	문항카드3
			2	화법과 작문, 독서 생활과 윤리 통합사회, 경제, 정치와 법, 사회·문화	○	문항카드4
		자연 (서울)	1	기하, 미적분, 수학	○	문항카드5
			2	확률과 통계	○	문항카드6
			3	미적분	○	문항카드7
		자연 (세종)	1	수학Ⅰ	○	문항카드8
			2	수학Ⅰ	○	문항카드9
			3	수학Ⅰ	○	문항카드10
			4	수학Ⅱ	○	문항카드11
			5	수학Ⅱ	○	문항카드12
			6	수학Ⅰ	○	문항카드13
			7	수학Ⅱ	○	문항카드14
-	재외 국민 특별 전형	인문/ 미술	영어 1~30	영어, 영어회화, 영어Ⅰ, 영어Ⅱ, 영어 독해와 작문	○	문항카드15
		자연	영어 1~20	영어, 영어Ⅰ, 영어Ⅱ, 영어 독해와 작문	○	문항카드16
			수학 21~30	수학, 수학Ⅰ, 수학Ⅱ, 미적분, 확률과 통계		문항카드17

IV. 차년도 입학전형 반영 및 개선 계획

본교는 대학별고사를 합리적으로 운영함으로써 수험생의 사회적, 경제적 상황과 관계없이 모든 수험생에게 대학진학의 기회를 균등하게 보장하는 한편 사교육에 의한 선행학습을 배제하고 모든 학생이 공교육의 교육과정에 충실히 임할 수 있는 교육여건을 조성하는 데 기여할 것을 대학입시관리의 목표로 삼고 있다. 이에 본교는 지금까지 고등학교 교육과정의 범위와 수준을 확인할 수 있는 자료들(각종 교과서, 학교생활기록부, 대학수학능력시험문제 등)을 확보하여 이를 대학별고사의 출제 근거로 활용해왔다. 면밀한 검토 결과, 본교가 실시한 2024학년도 대학별고사는 모든 문항이 현행 고등학교 교육과정의 범위와 수준을 이탈하지 않고 그 범위와 수준 내에서 출제되고 실시된 것으로 평가된다. 따라서 위 대학별고사에는 수험생에게 선행학습을 유발하는 요인이 전혀 포함되지 않았다. 본교는 앞으로도 대학별고사를 시행함에 있어 이와 같은 원칙을 계속 준수할 것이다. 다만 대학별고사의 출제와 관리를 더욱 합리화하기 위하여 다음과 같은 개선방안을 도출하고, 이를 2025학년도 대학별고사에 충실히 반영하기로 한다.

1. 출제 및 검토 개선: 고등학교 교육과정 검토 및 사전교육 강화

본교는 위와 같은 대학별고사 출제 및 관리의 원칙을 계속 준수하기 위하여 출제진에 대한 사전교육을 다음과 같이 더욱 강화하기로 한다.

- (1) 출제진에 대하여 출제에 앞서 2022~2024학년도 대학수학능력시험과 본교의 대학별고사에 대한 철저한 분석을 요청할 예정이다. 2022학년도 대학수학능력시험부터 사회탐구와 과학탐구의 영역 구분이 폐지되고 공통과목 + 선택과목의 구조가 도입되어 시행되고 있다. 이에 따라 교과목마다 수험생들의 선택과목 선택 및 이수 비율에 큰 차이가 발생하고 있다. 이 점을 고려하여 본교는 대학별고사 출제 시 특정 선택과목을 이수한 수험생들에게 유리하게, 또는 그 과목을 이수하지 않은 수험생들에게 불리하게 문항이 출제되어서는 안 된다는 점을 계속 강조할 계획이다.
- (2) 교육 현장에서는 여러 종의 교과서가 사용되고 있으므로 이 점을 고려하여 특정 교과서의 지문을 재구성 없이 그대로 제시문으로 사용하는 일이 없도록 안내할 계획이며, 수험생의 사고능력을 공정하게 평가하기 위하여 고등학교 교육과정의 범위와 수준에 상응하는 교과서 외 지문을 적절히 활용할 것을 강조할 계획이다.
- (3) 사전교육 시 예년도 선행학습 영향평가 보고서 및 문항별 수험생과 합격생의 점수분포를 제공하여 출제진이 출제경향의 연속성을 확보하고 교육과정 내에서 적절한 수준의 문제를 출제할 수 있도록 할 것이다. 또한 다양한 전공의 교수들로 출제진을 구성하여 교육과정 내 여러 범위에서 출제가 이루어질 수 있도록 할 것이다.
- (4) 기존의 교육과정 및 성취기준 문서뿐만 아니라 고등학교 교사용 지도서 및 교과서 집필기준 문서 등을 출제진에 제공하여 고등학교 교육과정에 대한 출제진의 이해도를 제고할 것이다.
- (5) 자문진 선정의 공정성을 제고하기 위하여 자문진의 인력풀을 확대하기로 한다.

2. 출제 중: 문항 검토 절차의 개선

- (1) 본교는 대학별고사 출제 시 현직 고등학교 교사에게 반드시 검토를 받음으로써 제시문과 문항의 내용이 고등학교 교육과정의 범위와 수준을 넘어서지 않도록 점검해 왔다. 그 결과 2022학년도부터 2024학년도까지 모든 대학입학전형에서 고등학교 교육과정의 범위와 수준을 준수한 것으로 나타났다. 본교는 2025학년도 입시에서도 이러한 기초를 유지하면서 절차적 개선을 통한 효율성 제고에 역점을 두어 교육과정의 범위와 수준에 충실한 출제가 되도록 노력할 것이다.
- (2) 이에 2025학년도에도 예년과 마찬가지로 기존의 입숙출제 방식과 출제-교차검토-자문교사의 검토 절차를 유지할 것이며 자문교사와 출제위원 간의 원활한 의사소통을 도모할 것이다.

3. 출제 후 점검 강화: 자문교사 풀 확대 및 관리의 체계성 제고

- (1) 본교는 출제 후 절차로서 출제위원과 자문위원의 제안사항 및 개선사항을 대학별고사 관리에 반영하기 위하여 출제위원과 자문위원을 대상으로 하는 설문의 문항과 내용을 계속 보완할 예정이다. 또한, 대학별고사에 실제로 응시하여 합격하고 등록한 학생들을 대상으로 하는 설문의 방식과 문항도 계속 발전시킬 계획이다.
- (2) 대학별고사의 공정성을 제고하기 위하여 현직 일반고 교사로 구성된 자문교사의 풀을 확충하고 체계적으로 관리할 계획이다. 이에 따라 자문업무의 연속성과 효율성을 고려하여 자문교사의 임기, 연임, 신규 자문교사의 비율 등을 체계화하며, 자문교사 선정에 있어 지역과 과목을 다양화하여 고등학교 교육현장의 다층적 의견을 수렴하기로 한다.
- (3) 본교는 이처럼 폭넓게 수렴한 출제위원, 자문위원, 대학별고사 합격자의 의견을 종합적으로 정리하여 차년도 출제진에게 전달하기로 한다. 본교는 이러한 방식으로 출제 후 심층적인 의견수렴과정을 통해 출제의 다양성과 난이도가 다각적으로 평가·검증될 수 있도록 노력할 것이며, 이를 통해 차년도 대학별고사에서도 선행학습을 유발하지 않도록 노력할 것이다.

1

인문계열 논술고사 (서울, 오전) (국어/도덕/사회)

[홍익대학교 문항정보]

1. 일반 정보

유형	☒ 논술고사 ☐ 면접 및 구술고사 ☐ 선다형고사	
전형명	논술전형	
해당 대학의 계열(과목) / 문항번호	인문계열 / 문제 1	
출제 범위	교육과정 과목명	국어과: 국어, 독서, 문학, 화법과 작문, 언어와 매체 도덕과: 윤리와 사상 사회과: 한국사, 세계사
	핵심개념 및 용어	역사 서술, 관점, 취사선택, 해석, 균형
예상 소요 시간	60분 / 전체 120분	

2. 문항 및 자료

【문제 1】 제시문 (가)에서 말하는 역사 서술의 속성과 유의할 점을 설명하고, 이를 바탕으로 제시문 (나)와 (다)에 나타난 역사적 사실에 대한 접근 방식을 분석하고 평가하시오. 이때 제시문 (다)는 제시문 (라)에 입각하여 분석하시오. (800±100자)

제시문 (가)

역사적 사실이란 무엇인가? 흔히 사실은 스스로 이야기한다고들 말하지만, 이것은 물론 진실이 아니다. 사실은 역사가가 허락할 때만 이야기한다. 어떤 사실에 발언권을 줄 것이며 그 순서나 선후 관계를 어떻게 할 것인가를 결정하는 사람은 바로 역사가이다. 카이사르가 루비콘이라는 저 작은 강을 건넌 것이 역사적 사실이 된 것은 역사가가 나름의 이유가 있어서 결정한 일이지만, 그 이전이나 그 이후에 수없이 많은 사람이 루비콘강을 건넌 것에 대해서는 누구도 전혀 관심을 갖지 않는다. 여기서 알 수 있는 것은, 역사적 사실은 순수한 형태로 존재하지 않으며 또한 존재할 수도 없다는 점이다.

역사적 사실들은 이와 더불어 굴절 또한 경험한다. 역사가도 특정한 시간과 공간 속에 사는 인간이므로 개인적인 기호와 가치관뿐만 아니라 시대와 민족의 편견의 영향을 받는다. 여기서 우리는 오로지 현재의 눈을 통해서만 과거를 조망할 수 있고, 과거에 대한 이해에 도달할 수 있다는 사실을 알 수 있다. 따라서 역사적 사실은 불가피하게 역사가의 눈, 곧 현재의 관점에 의한 해석

을 통해 굴절될 수밖에 없으며, 그 과정에서 과거 그 당시의 맥락과는 일정한 거리가 생긴다.

하지만 역사가는 사실의 비천한 노예도 난폭한 지배자도 아니다. 역사가와 사실은 평등한 관계, 주고받는 관계이며, 둘 중 어느 한쪽을 우위에 두는 것은 불가능하다. 역사가는 사실의 잠정적인 선택에서, 그리고 동시에 그 선택을 이끌어 준 잠정적인 해석에서 출발한다. 그가 연구하는 동안 사실의 해석과 사실의 선택 및 정돈 이 두 가지는 미묘하고도 얼마간 무의식적일 수 있는 변화들을 겪는다. 여기서 중요한 것이 현재와 과거의 상호 관계이다. 역사가는 현재의 일부이고 사실은 과거에 속하기 때문이다. 역사가와 역사적 사실은 서로에게 필수적이다. 사실을 가지지 못하면 역사가는 뿌리가 없는 존재가 되며, 역사가를 만나지 못하면 사실은 생명도 의미도 없다. 따라서 “역사란 무엇인가?”라는 질문에 대한 나의 첫 번째 대답은, 역사란 역사가와 사실의 지속적인 상호작용의 과정이며 현재와 과거의 끊임없는 대화라는 것이다.

제시문 (나)

마르크스의 유물사관을 떠받치는 철학은 유물론이고, 인식의 방법론은 변증법이다. 유물론은 물질세계가 인간의 관념과 상관없이 존재한다고 보는 철학이다. 유물론에 따르면, 물질이 먼저고 인간 정신과 의식은 나중이다. 유물사관의 방법론은 변증법이다. 변증법의 의미는 다른 개념들이 흔히 그렇듯 시대와 장소에 따라 달라졌다. 변증법이라는 말에 새로운 의미를 부여한 이는 관념론 철학자 헤겔이었다. 헤겔은 사물을 대립하는 것의 통일로 간주했다. 세계가 내부의 대립과 모순을 동력으로 삼아 변화한다면 세계를 인식하는 방법도 그와 같아야 한다고 생각했고, 이러한 인식의 방법론을 변증법이라고 했다. 마르크스는 변증법적 방법론을 헤겔의 관념론 철학에서 떼어 내 유물론 철학과 결합함으로써 유물사관의 뼈대를 세웠다.

그런데 마르크스는 미래를 바꾸는 데만 관심을 쏟았고 과거를 텍스트로 재구성하는 작업에는 손을 대지 않았다. 그래서 유물사관에 입각한 역사를 서술하는 작업은 그의 철학을 따르는 역사가들이 떠맡아야 했다. 마르크스주의 역사가들이 해야 할 일은 단순했다. 역사 서술의 법칙이 이미 확정되어 있었기 때문에 그에 맞는 사실을 수집해 그에 맞는 이야기를 구성하면 충분했다. 그들은 지역, 민족, 사회 또는 국가의 과거 상태를 보여 주는 유적, 유물, 언어, 풍속, 문헌 등 모든 종류의 사료에서 필요한 정보와 사실을 찾아내 역사의 과정을 원시공산제¹⁾에서 노예제와 봉건제를 거쳐 자본주의에 이르는 것으로 재구성했다.

1) 원시공산제: 고대 노예제 성립 이전의 원시 사회의 사회 조직. 생산 수단이 사회적으로 공유되고 공동으로 노동하여 그 성과를 평등하게 배분하며 계급 지배가 존재하지 않고 주로 혈연적인 결합으로 형성된 인류 최초의 사회 제도.

제시문 (다)

“상감마마, 마음을 든든히 하시오.”

알천¹⁾은 떨리는 소리로 이렇게 아뢰었다.

“아니, 이 몸의 갈 날이 이르렀소. 이 몸이 철없는 어린 여자의 몸으로 임금이 된 지 팔 년 동안 큰 허물이 없이 지낸 것은 다 알천 상대등의 충의의 힘ियो. 이 몸이 죽은 뒤의 일은 다 알아서 하시오.”

왕²⁾은 이렇게 말씀하셨다. 알천은 무어라고 아뢰 바를 몰라서 다만 머리를 조아릴 뿐이었다.

왕은 다시 말을 이으시며,

“고구려와 백제가 다 우리나라를 엿보고 있으니 앞으로 나라에 어려운 일이 많을 것 같소. 춘추는 당나라의 힘을 빌려 백제와 고구려를 멸하려 하나, 이것은 외인³⁾을 불러서 형제를 치려 하는 것과 같으므로 이 몸이 허락지 아니하였으니, 차라리 백제와 고구려에 사신을 보내어 서로 화친할 것을 말하고 세 나라가 한곳에 모여 서로 맹약함이 좋을까 하오. 행여 당병⁴⁾을 이 땅에 끌어들이지는 마오.” 하시는 유척⁵⁾이 계시었다.

- 이광수, 『원효대사』, 1942

- 1) 알천(閼川, ?~?): 화백회의 의장인 상대등(上大等)을 역임한 신라의 장수·귀족.
- 2) 왕: 신라 제28대 국왕인 진덕여왕(眞德女王: ?~654, 재위 647~654)을 지칭함.
- 3) 외인(外人): 다른 나라 사람.
- 4) 당병(唐兵): 당나라 병사.
- 5) 유척(遺勒): 임금이 생전에 남긴 명령.

제시문 (라)

삼국 말기에는 상호 교류와 영역 변동 등을 통해 삼국의 주민 간에 풍습·제도·의복 등 생활 양태에서의 동질화도 진전되어 갔다. 그래서 이 시기 제3국 사람들이 삼국의 주민을 같은 족속으로 분류하여, 이를 삼한(三韓)이라 하는 ‘이름 붙이기’를 하기도 하였다. 하지만 삼국 주민 간의 동족 의식은 통일 전쟁의 마지막 단계인 668년 이후, 당과의 전쟁을 거치는 과정에서 싹트기 시작했다고 여겨진다. 그리고 이는 현실적인 필요 때문에 신라 조정의 주도하에 전면으로 내세워졌다. 삼국인이 같은 한(韓)에 속한 세 집단으로서 이제 하나가 되었다는 의식이 그것이다. 삼한이란 새로운 ‘이름 붙이기’와 ‘이름 부르기’가 합치하는 양상의 일면을 보인 것이다.

이어 통일신라기 2백여 년 동안 중앙집권적 체제하에서 당시 사람들의 삶의 양식에 상당한 공통성이 형성되었을 것으로 여겨진다. 신라 영역 내의 주민들이 교류하면서 문화적 융합도 진행되었는데, 서민 사이에 널리 퍼져 나간 불교가 주요한 역할을 하였다. 그 과정에서 동족 의식 또한 확산되었다. 그러나 정치·경제적인 면에서 소외되었던 백제·고구려 유민들에게는 그것은 피동적인 귀속 의식 이상은 아니었고, 내면의 한편에는 삼국 유민 의식이 자리 잡고 있었다. 그런 면이 신라 말 농민 봉기의 파장에 편승하여 후삼국의 정립으로 나타났다.

3. 출제 의도

<문제1>은 과거의 역사적 사실과 그것을 기록하는 역사가의 관계를 중심 내용으로 하는 텍스트를 읽고 이로부터 역사 서술의 속성과 유의해야 할 바가 무엇인지를 파악한 뒤, 이를 바탕으로 역사를 기술하는 방식 및 실제 역사를 기술한 두 가지 형태의 텍스트를 읽고, 각기 어떠한 문제점이 있는지를 파악해 내도록 하는 문제이다. 이 문제를 풀기 위해서는 먼저 제시문에 기술된 역사와 역사가와의 관계로부터 과거 사실의 ‘취사선택’과 현재의 입장에 따른 ‘해석’ 및 ‘굴절’이라는 두 가지의 키워드와 더불어, 역사가와 역사적 사실의 ‘상호작용’ 및 현재와 과거와의 ‘대화’라는 문구로부터 ‘균형’이라는 개념을 도출해야

한다. 그리고 이를 종합하여 과거 사실의 취사선택과 현재 입장에 따른 해석에서 기인하는 굴절이 지나치지 않고 균형을 이루어야 한다는 명제를 도출해낼 수 있어야 한다. 아울러 이러한 명제를 이후에 제시되는 예문들에 도입하여 어떠한 부분에서 위배되는지를 찾아낼 수 있어야 하며, 특히 보조 예시문의 도움을 통해 문학작품의 대화 속에 나오는 역사적 사실과 관련된 내용이 상기 명제에서 어떻게 어긋나는지를 추론해낼 수 있는 능력을 요구한다.

제시문 (가)는 E. H. 카의 『역사란 무엇인가』의 일부를 발췌·편집하고, 거기에 고등학교 『세계사』 교과서의 일부 내용을 반영하여 재구성하였다. 제시문 (나)는 유시민의 『역사의 역사』 중 고교 교육과정의 수준 범위 내에서 이해 가능한 부분을 발췌하여 재구성하였다. 특히 마르크스의 유물사관에 대하여 비판적으로 언급하는 부분을 선택하여 역사 서술에서 과거 사실의 취사선택과 역사가의 해석에 따른 굴절이 극단적으로 이루어진 경우의 문제점을 잘 드러낼 수 있도록 하였다. 제시문 (다)는 이광수가 1942년에 집필한 역사소설 『원효대사』 중에서 신라 제28대 국왕인 진덕여왕이 임종 직전에 상대등 알천에게 유언을 남기는 부분이며, 어휘의 명확한 이해를 위해 주석을 부기하였다. 해당 부분에는 삼국 통일 전쟁과 관련하여 신라가 백제와 고구려는 형제로 보고 당나라를 외국으로 인식하는 내용이 담겨 있는데, 이는 한국 민족의 형성 시기가 삼국 통일 이후라는 견해가 담겨 있는 제시문 (라)에 입각하여 분석하면, 현재의 인식에 따라 과거를 해석한 결과 굴절이 지나치게 이루어진 사례로 해석될 수 있다. 제시문 (라)는 한국 민족의 형성 시기를 다룬 노태돈의 논문 「한국민족형성시기론」에서 발췌한 것인데, 일반인을 대상으로 한 교양 잡지인 『한국사시민강좌』에 수록된 것으로서 수험생들이 쉽게 이해할 수 있다는 점을 감안하였다.

4. 출제 근거

가) 교육과정 근거

적용 교육과정	교육부 고시 제2015-74호 [별책 5] “국어과 교육과정” 교육부 고시 제2015-74호 [별책 6] “도덕과 교육과정” 교육부 고시 제2015-74호 [별책 7] “사회과 교육과정”		
관련 성취기준	1. 교과명: 국어		
	과목명: 국어		관련
	성취기준 1	[10국05-04] 문학의 수용과 생산 활동을 통해 다양한 사회·문화적 가치를 이해하고 평가한다. (66쪽)	문제1 제시문 (다)
	과목명: 화법과 작문		관련
	성취기준 2	[12화작03-04] 타당한 논거를 수집하고 적절한 설득 전략을 활용하여 설득하는 글을 쓴다. (82쪽)	문제1 제시문 (나), (다)

		[12화작03-05] 시사적인 현안이나 쟁점에 대해 자신의 관점을 수립하여 비평하는 글을 쓴다. (82쪽)	문제1 제시문 (나), (다)
	과목명: 독서		관련
	성취 기준 3	[12독서01-02] 동일한 화제의 글이라도 서로 다른 관점과 형식으로 표현됨을 이해하고 다양한 글을 주제 통합적으로 읽는다. (94쪽)	문제1 제시문 (다), (라)
		[12독서02-01] 글에 드러난 정보를 바탕으로 중심 내용, 주제, 글의 구조와 전개 방식 등 사실적 내용을 파악하며 읽는다. (95쪽)	문제1 제시문 (가)
		[12독서02-03] 글에 드러난 관점이나 내용, 글에 쓰인 표현 방법, 필자의 숨겨진 의도나 사회·문화적 이념을 비판하며 읽는다. (95쪽)	문제1 제시문 (가), (나), (다)
		[12독서03-02] 사회·문화 분야의 글을 읽으며 제재에 담긴 사회적 요구와 신념, 사회적 현상의 특성, 역사적 인물과 사건의 사회·문화적 맥락 등을 비판적으로 이해한다. (97쪽)	문제1 제시문 (가), (나)
	2. 교과명: 도덕		
	과목명: 윤리와 사상		관련
	성취 기준 4	[12윤사04-01] 동·서양의 이상사회론들을 비교하여 현대 사회에 주는 시사점을 추론할 수 있다. (59쪽)	문제1 제시문 (나)
	3. 교과명: 사회		
	과목명: 한국사		관련
	성취 기준 5	[10한사01-01] 역사란 무엇인지 그 의미를 알고, 과거를 현재의 삶과 관련지어 인식함으로써 역사를 학습하는 목적을 이해한다. (143쪽)	문제1 제시문 (가)
		[10한사02-02] 삼국 간의 경쟁과 가야 세력의 쇠퇴 및 고구려와 수·당의 전쟁 과정을 살펴보고, 삼국 통일의 역사적 의미를 토론한다. (145쪽)	문제1 제시문 (다), (라)
	과목명: 세계사		관련
	성취 기준 6	[12세사01-01] 세계사의 의미를 이해하고 세계사 학습의 필요성을 인식한다. (209쪽)	문제1 제시문 (가)

나) 자료 출처

1) 교과서 내 자료

교과서 내						
도서명	저자	발행처	발행년도	쪽수	관련 자료	재구성 여부
(고등학교) 세계사	김형중 외	금성출판사	2018	14	제시문 (가)	×

2) 교과서 외 자료

교과서 외						
자료명(도서명)	작성자(저자)	발행처	발행년도	쪽수	관련 자료	재구성 여부
(개역판) 역사란 무엇인가	E. H. 카 (김택현 옮김)	까치	2015	20-21, 39, 46	제시문 (가)	○
역사의 역사	유시민	돌베개	2018	154-165	제시문 (나)	○
원효대사 1	이광수	도서출판 화남	2006	64	제시문 (다)	×

5. 문항 해설

<문제1>은 역사와 역사가의 관계에서 취사선택이나 해석, 굴절 등과 같은 핵심적 개념을 유추해낸 뒤, 이를 뒤에 나오는 제시문들에 대입하여 분석하고 평가하는 문제이다. 이 문제를 풀기 위해서는 먼저 제시문 (가)를 읽고 과거 사실에 대한 취사선택과 현재 관점에서의 과거에 대한 해석 및 그로부터 기인하는 굴절 등의 키워드를 도출해 낼 수 있어야 한다. 더불어 현재와 과거와의 ‘대화’ 및 역사가와 역사적 사실의 ‘상호작용’ 등으로부터 취사선택과 해석·굴절 등의 ‘균형’ 또한 주요 명제로 인식할 수 있어야 한다. 그리고 이를 이후 제시문들에 대입하여 상기 키워드 개념에 입각했을 때 어떻게 평가될 수 있는지를 판단할 수 있는 능력이 요구된다.

먼저 제시문 (가)는 주로 E. H. 카의 『역사란 무엇인가』에서 내용의 일부를 발췌·편집하였다. 거기에 고등학교 『세계사』 교과서(금성출판사)에서 역사가와 관련된 일부 기술을 발췌하여 추가하였다. 여기에서는 역사와 역사가, 그리고 이와 결부된 과거와 현재의 관계에 관련된 내용을 중심으로 논지가 전개되고 있다. 먼저 첫 번째 문단에서는 과거에 일어났던 모든 사실이 역사가 되는 것은 아니며, 그중 일부가 역사가의 취사선택에 의해 역사적 사실이 됨을 밝히고 있다. 여기서 취사선택이라는 첫 번째 키워드를 도출할 수 있어야 한다. 다음 문단에서는 역사를 기술하는 역사가가 현재에 속한 존재이기 때문에 과거의 역사적 사실은 불가피하게 굴절을 경험할 수밖에 없으며, 이를 통해 과거 당시의 맥락과는 거리가 생김을 지적하고 있다. 이로부터 두 번째 키워드인 현재의 입장에 따른 ‘굴절’이 도출되며, 동시에 과거 사실의 맥락에 변형이 생긴다는 점에도 유의할 필요가 있다. 마지막 문단에서는 역사가와 사실의 ‘상호작용’ 및 현재와 과거의 ‘대화’가 필요하다는 내용이 나오는데, 이로부터 상기 제시된 키워드들, 곧 과거 사실의

취사선택과 현재 입장에서의 과거에 대한 평가를 통한 역사적 사실의 굴절 등이 지나쳐서는 안 되며 균형을 찾아야 한다는 명제를 도출해낼 수 있어야 한다.

제시문 (나)는 유시민의 『역사의 역사』 중 일부를 발췌하여 재구성하였는데, 상기 제시된 명제 중에서 주로 취사선택의 경우에 해당한다. 즉 본문에서 마르크스주의에 입각하여 역사를 연구하는 역사가들이 유물사관에 맞는 사실을 수집하여 그에 맞는 이야기를 구성한다는 내용이 있는데, 이로부터 과거 사실의 취사선택이 지나치게 이루어졌다는 평가를 내릴 수 있어야 한다. 유의할 점은 ‘그에 맞는 이야기를 구성한다’는 내용에서 단순히 취사선택만의 문제가 아니라 거기에 더해 과거 사실의 현재적 입장에 따른 평가·굴절의 부분도 지적할 수 있어야 한다는 점이다.

제시문 (다)는 이광수의 역사소설 『원효대사』 중 신라 제28대 국왕인 진덕여왕이 임종 직전에 상대등 알천에게 유언을 남기는 장면을 담고 있다. 이것을 한국 민족의 형성 시기를 다룬 노태돈의 논문 「한국민족형성시기론」에서 발췌한 제시문 (라)에 입각하여 분석하는 것이 중요한데, 제시문 (라)에는 삼국 주민간의 동족 의식이 통일 전쟁의 마지막 단계인 668년 이후, 당과의 전쟁을 거치는 과정에서 싹트기 시작하였다는 견해가 담겨 있다. 이러한 제시문 (라)의 요점을 바탕으로 제시문 (다)를 분석하도록 하였으므로, 제시문 (다)의 내용 중 진덕여왕이 백제와 고구려는 신라의 형제로, 당나라는 외국으로 표현하고 있는 부분에 주목해야 한다. 그리고 이 부분이 제시문 (가)의 내용 중 역사적 사실에 대한 현재적 입장의 해석 및 굴절 문제와 관련된다는 것을 읽어내어야 한다. 삼국이 통일된 후 고려와 조선으로 이어지는 오랜 통합의 역사를 알고 있는 후대의 관점에서 삼국을 보는 입장이 과거에 투영된 것일 뿐, 제시문 (라)에 입각하면 당대의 맥락을 충분히 고려한 내용은 아니라고 평가할 수 있다. 따라서 제시문 (다)가 현재적 입장에 따라 과거 사실의 해석이 과도하게 작용한 결과 과거 사실의 굴절이 일어난 경우를 보여준다고 평가할 수 있어야 한다. 유의할 점은 앞서 제시문 (가)에서 과거 사실의 맥락이 변형된다는 점이 지적되었으므로, 과거 맥락을 고려해야 한다는 내용 또한 평가에 포함될 필요가 있다.

6. 채점 기준		
문항	채점 기준	배점
문제 1	■ 기본 평가 기준 - 문제를 정확히 이해했는가, 그리고 제시된 질문들에 대해 모두 답하였는가 가장 기본적인 채점 기준이다. - 문제가 요구하는 정확한 이해와 분석을 넘어서는 내용, 예를 들어 불필요한 선지식이나 도식화된 사례 또는 논리적인 흐름에서 벗어난 개인적이며 주관적인 평가를 쓰는 경우 감점한다. - 제시문의 내용을 자신의 문장으로 풀어내지 못하고 그대로 옮겨 적는 경우는 감점한다. 단, 논지 전개에 필요하여 제시문의 단어나 구를 인용 부호를 사용하여 인용한 경우는 인정한다. - 문제가 요구하는 글자 수(800±100자)를 초과하거나 미달하는 경우 감점한다.	-

■ 문항 평가 기준

1. 수험생들은 제시문 (가)에서 설명하고 있는 역사 서술의 속성과 유의점, 즉 역사가에 의해 서술 대상이 취사선택된다는 속성, 그렇게 해서 선택된 서술 대상이 역사가의 현재 관점의 영향을 받아 해석됨으로써 굴절된다는 속성, 하지만 이처럼 편향될 수 있는 선택과 해석에서 균형점을 찾기 위해 과거의 사실, 과거 사실이 놓인 맥락과 지속적으로 상호작용해야 한다는 유의점을 각각 파악할 수 있어야 한다. 또한 이를 바탕으로 제시문 (나)와 (다)에 나타난 역사적 사실에 대한 접근 방식이 어떤 지점에서 균형을 잃고 있는지를 분석하고 평가할 수 있어야 하며, 이 중 제시문 (다)는 제시문 (라)의 요지에 입각하여 평가할 수 있어야 한다. (가)에 나타난 역사 서술의 속성과 유의점을 이해하는 것에 30%, 이를 바탕으로 제시문 (나)에 나타난 역사적 사실에 대한 접근 방식을 분석하고 평가하는 것에 20%, 제시문 (라)에 입각하여 제시문 (다)에 나타난 역사적 사실에 대한 접근 방식을 분석하고 평가하는 것에 40%, 글 전체의 논리적, 표현적 완성도에 10%를 배점한다.

2. 우선 풀어야 할 문제는 (가)에 제시된 역사 서술의 속성과 유의점을 설명하는 것이다. 따라서 다음의 항목이 반드시 포함되도록 진술해야 한다.

	제시문 (가)에 대한 분석	각 항목의 배점
① 역사 서술의 속성	‘취사선택’의 속성. 과거에 일어났던 일들 모두가 아니라 그중 일부가 역사가에 의해 취사선택되어 기술됨.	10%
	‘굴절’의 속성. 역사적 사실이 역사가의 현재 입장에 따라 해석됨으로써 과거 당시의 맥락과 분리되어 굴절됨.	10%
② 역사 서술의 유의점	편향될 수 있는 선택과 해석에서 균형점을 찾기 위해 과거의 사실, 과거 사실이 놓인 맥락과 지속적으로 상호작용해야 함.	10%

3. 제시문 (나)에 나타난 역사적 사실에 대한 접근 방식을 분석하고 이를 평가하는 부분을 채점할 때는 다음과 같은 내용을 참고할 수 있다.

	제시문 (나)에 대한 분석과 평가	각 항목의 배점
① 제시문 (나) 분석	이미 정해진 철학과 인식 방법론을 바탕으로 역사의 법칙에 대한 관점을 세우고, 그에 부합하는 역사적 사실만을 취사선택함.	5%
	아울러, 그렇게 해서 선택한 사실을 미리 정해진 관점에 따라 해석함.	5%
② 제시문 (나) 평가	취사선택에서 과거의 사실과 균형적으로 상호작용하지 못하였음. 역사가의 관점에 반하지만 여전히 중요한 역사적 사실들이 무시될 위험이 있음.	5%
	해석에서도 과거의 사실과 균형적으로 상호작용하지 못하였음. 각 사실과 결부된 과거 맥락이 충분히 고려되지 못할 위험이 큼.	5%

4. 제시문 (라)에 입각하여 제시문 (다)에 나타난 역사적 사실에 대한 접근 방식을 분석하고 이를 평가하는 부분을 채점할 때는 다음과 같은 내용을 참고할 수 있다. 그리고 제시문 (라)에 입각하여 제시문 (다)를 분석하도록 했으므로, 제시문 (라)의 내용과 무관하게 제시문 (다)에 대한 분석이 이루어진 경우에는 감점한다.

	제시문 (다)에 대한 분석과 평가	각 항목의 배점	
① 제시문 (라)의 요지 파악	제시문 (라)에 따르면 삼국 주민 간의 동족 의식은 통일 전쟁의 마지막 단계인 668년 이후에야 싹트기 시작함.	10%	
② 제시문 (다) 분석	제시문 (다)에서 작가는 진덕여왕의 발언을 통하여, 당시 사람들에게 고구려, 백제, 신라는 형제이고 당나라는 외국으로 인식되었을 것이라는 해석을 보여 줌.	10%	
③ 제시문 (다) 평가	삼국 통일 이전인 제시문 (다)의 시점에서 신라가 고구려와 백제는 형제로, 당나라는 외국으로 판단했을 가능성은 희박함. 따라서 이는 작가의 현재 시점에서 과거를 해석하는 관점이 반영된 것임.	10%	
	현재 입장에 따른 과거 사실의 굴절이 지나치게 이루어진 경우로, 과거의 맥락이 고려되지 않은 문제가 있음.	10%	
5. 글 전체의 논리적, 표현적 완성도 면에서는 답안이 한 편의 완결된 글로 구성되었는지, 또 한글 맞춤법 규정에 맞게 작성되었는지를 평가한다. 문제에서 요구하는 바를 정확히 파악하여 답안의 각 단락과 내용이 균형 있게 유기적으로 연결되는 것이 좋다. 문제가 요구하는 사항을 단순히 나열하기만 한 경우나 본문의 문장을 재구성 없이 그대로 옮겨 쓴 경우 감점할 수 있다. 문단 구분을 전혀 하지 않은 글도 감점할 수 있다. 한글 맞춤법 규정에서 벗어난 표현이 다수 나타난 글도 감점할 수 있다.			10%

7. 예시 답안 혹은 정답

역사 서술은 역사가의 관점으로부터 많은 영향을 받는다. 과거에 일어났던 일들 모두가 아니라 그중 일부가 역사가에 의해 취사선택되며, 역사적 사실이 역사가의 현재 입장에 따라 해석됨으로써 과거 당시의 맥락과 분리되어 굴절되기도 한다. 현재를 사는 역사가의 가치관, 편견 등을 반영할 수밖에 없는 것이다. 하지만 편향될 수 있는 역사가의 잠정적인 선택과 해석은 여러 상호작용을 통해, 특히 과거를 향한 끊임없는 대화를 시도하는 역사가의 노력, 즉 현재와 과거의 상호작용 속에서 균형점을 찾을 수 있다.

그런데 제시문 (나)에서 역사가들은 마르크스의 유물사관을 토대로 역사의 법칙에 대한 관점을 미리 정해 놓고, 그에 부합하는 역사적 사실만을 취사선택하여 관점에 맞게 해석하는 태도를 보인다. 이런 경우 역사가의 관점에 반하지만 여전히 중요한 역사적 사실들이 무시될 위험이 있으며, 선택된 사실의 해석에서도 각 사실과 결부된 과거 맥락이 충분히 고려되지 못할 위험이 크다.

또한 제시문 (다)에서 작가는 진덕여왕의 발언을 통하여, 당시 사람들에게 고구려, 백제, 신라는 형제이고 당나라는 외국으로 인식되었을 것이라는 해석을 보여 준다. 하지만 제시문 (라)에 따르면 삼국 주민

간의 동족 의식은 통일 전쟁의 마지막 단계인 668년 이후에야 싹트기 시작한 것으로, 그 이전인 (다)의 시점에서 신라가 고구려와 백제는 형제로, 당나라는 외국으로 판단했을 가능성은 희박하다. 따라서 이는 삼국이 하나로 통일된 후 오랜 시간이 흐른 뒤인 작가의 현재 시점에서 과거를 해석하는 관점이 반영된 내용으로 평가된다. 즉 현재 입장에 따른 과거 사실의 굴절이 지나치게 이루어진 경우라고 할 수 있으며, 삼국시대 당시의 맥락을 고려한 것이라 하기 어렵다.

2

인문계열 논술고사 (서울, 오전) (국어/사회)

[홍익대학교 문항정보]

1. 일반 정보

유형	☒ 논술고사 ☐ 면접 및 구술고사 ☐ 선다형고사	
전형명	논술전형	
해당 대학의 계열(과목) / 문항번호	인문계열 / 문제 2	
출제 범위	교육과정 과목명	국어과: 독서, 화법과 작문, 고전 읽기 사회과: 통합사회, 경제, 정치와 법, 사회·문화
	핵심개념 및 용어	시장경제, 시장실패, 사회적 자본, 시장 안정화 정책
예상 소요 시간	60분 / 전체 120분	

2. 문항 및 자료

【문제 2】 제시문 (마)에 나타난 ‘개인의 경제활동을 위한 국가의 역할’을 설명하고, 이를 근거로 하여 (바), (사), (아)의 내용을 각각 분석하시오. (800±100자)

제시문 (마)

사람은 항상 다른 동포의 도움을 필요로 하는데, 그럴 때 단지 그들이 선심을 베풀어 주기를 바라는 것만으로는 그 도움을 얻을 수가 없다. 그들의 자애심¹⁾이 도움을 얻으려는 사람에게 유리한 결과를 낳도록 할 수 있다면, 그래서 요구받은 그 일을 해 주는 것이 그들 자신에게 이익이 된다는 것을 설득할 수 있다면, 도움을 얻고자 하는 목적은 더 효과적으로 달성될 것이다. 타인과 어떤 거래를 하고자 하는 사람은 누구든지 이렇게 제의한다. “내가 원하는 것을 나에게 주시오. 그러면 당신이 원하는 것을 가지게 될 것이요.” 바로 이러한 방식으로 우리는 피차간에 자기가 필요로 하는 도움의 대부분을 얻게 된다. 우리가 매일 식사를 마련할 수 있는 것은 푸줏간 주인과 양조장 주인, 그리고 빵집 주인의 자비심 때문이 아니라, 그들 자신의 이익을 위한 그들의 고려 때문이다. 우리는 그들의 자비심에 호소하지 않고 그들의 자애심에 호소하며, 그들에게 우리 자신의 필요를 말하지 않고 그들 자신에게 유리함을 말한다.

분명하고도 단순한 자유의 체계하에서 모든 사람은 정의의 법을 위반하지 않는 한 완전히 자유롭게 자신의 방식대로 자신의 이익을 추구할 수 있으며 자신의 근면과 자본을 바탕으로 다른 누구와도 완전히 자유롭게 경쟁할 수 있다.

모든 개인의 자유와 안전은 공평무사한 재판에 달려있다. 모든 개인이 자기의 모든 권리를 완전히 안전하게 누리고 있다고 느끼게 하기 위해서, 사법권은 행정권으로부터 분리되어야 할

뿐만 아니라 가능한 한 독립되어야 한다. 재판관은 행정부의 변덕에 따라 면직²⁾되어서는 안 된다. 정상적인 사법 행정이 존재하지 않고, 사람들이 소유재산에 대해 안전을 느끼지 못하고, 계약 준수에 대한 믿음이 법률의 뒷받침을 받지 못하고, 채무상환 능력이 있는 사람들로 하여금 채무를 상환하도록 강제하는 데 국가의 권위를 언제든지 이용할 수 있을 것이라 기대할 수 없는 어떤 나라에서도 상업과 제조업이 장기간 번성할 수는 없다. 요컨대, 상업과 제조업은 국가의 사업에 대한 일정한 정도의 신뢰가 없는 나라에서는 번성할 수 없다.

1) 자애심: 자기사랑(self-love). 자애주의는 이기주의(egoism)와 비슷한 개념이지만, 이기주의는 모든 것을 자기 이익만을 위해 생각하고 행동하는 생활 태도를 말함.

2) 면직: 공무원 관계를 소멸시키는 행위.

제시문 (바)

불완전 경쟁 시장이란 시장 참여자 간에 자유롭고 공정한 경쟁이 이루어지지 않는 시장을 말한다. 공급자가 하나 또는 소수인 독점 또는 과점 시장이 이에 해당한다. 독과점 기업은 자신에게 가장 유리한 가격을 책정함으로써 경쟁시장에서보다 더 큰 이윤을 얻을 수 있지만, 소비자는 자신이 누려야 할 잉여의 상당 부분을 기업의 이윤으로 흡수당하게 된다. 소수 기업이 시장을 분할 지배하고 있는 과점 시장에서는 기업이 가격 담합을 통해 경쟁을 회피하는 현상이 종종 발생한다. 이 경우 담합 기업은 품질이나 가격 경쟁을 할 필요 없이 편하게 이윤을 얻을 수 있지만, 소비자는 차별성이 없는 비슷한 상품에 대해 비싼 가격을 지불해야 하는 불이익을 당하게 된다. 경제적으로 우위에 있는 기업이 자신의 우월한 지위를 이용하여 상대적으로 약자인 거래 상대방에게 불리한 거래 조건을 강요하거나, 제품에 대한 허위 정보로 상대방을 속이는 행위도 시장 실패를 가져오는 불공정 행위에 해당된다. 불완전 경쟁 시장에서 나타나는 이러한 불공정 행위는 자원 배분의 효율성을 저해하는 시장 실패의 원인일 뿐만 아니라 다른 사람이 누려야 할 경제적 이득을 빼앗는 불법적이고 비윤리적인 행위이다.

제시문 (사)

오늘날 부를 창출하고 경제를 성장하게 하는 중요한 요소로 사회적 자본이 손꼽히고 있다. 사회적 자본은 신뢰, 상호주의, 책임감과 같이 사회적 협력을 도모하는 비공식적 가치를 바탕으로 한다. 사회적 자본은 다른 것을 가능하게 해주는 무형의 자산이다. 저개발국의 경우 국부의 창출에 천연자원의 비중이 중요하지만 선진국일수록 천연자원이나 인적 자본보다는 눈에 보이지 않는 무형의 자본이 국가의 부를 결정하는 데 중요한 요인이 된다.

에밀리아 로마냐와 투스카니와 같은 이탈리아 북부 지역은 많은 활동적인 공동체 조직을 가지고 있다. 이 지역 시민들은 후원이나 보호에 의해서가 아니라 공공의 문제로 서로 연계되어 있다. 이러한 공동체의 지도자들은 상대적으로 정직하게 행동하고 평등의 구현에 노력해 왔다. 사회적·정치적 네트워크는 수직적이 아니라 수평적으로 조직된다. 이러한 시민 공동체는 연대, 사회적 참여, 통합에 가치를 부여한다. 이 지점에서 민주주의가 작동한다. 반대로 칼라브리아와 시실리와 같은 이탈리아 남부 지역은 시민적 문화가 아니다. 이곳에서 시민의식의 개념은 방해받는다. 사회적·문화적 단체에의 참가는 미미하고 주민의 관점에서 공적인 일들은 정치인과 같은 남의 일이지 자신의 일이 아니다. 모든 사람은 법이 붕괴하고 있다고 믿지만 다른 사

람들이 법을 지키지 않을 것이 두려워 더 강력한 규율을 요구한다. 이렇게 서로 맞물리는 부도덕한 관행에 사로잡혀 거의 모든 사람이 무기력하고, 착취당하며, 불행하다고 여긴다.

제시문 (아)

경기가 과열된 상태가 지속되면 근로자의 임금 수준이 상대적으로 낮아져 근로 의욕이 저하되며, 투기와 같은 바람직하지 않은 경제활동이 성행할 수 있다. 반대로 경기가 과도하게 나빠지는 불황이 계속되면 실업이나 빈곤이 심각한 문제로 등장한다. 따라서 대부분의 국가는 지나친 경기 과열이나 불황이 발생하는 것을 방지하는 정책을 시행하는데, 이를 경제 안정화 정책이라고 한다. 이러한 경제 안정화 정책의 방향성에 관하여는 “경기 불황은 유효수요의 부족에서 비롯하는 것이다. 저축은 늘어나는데 기업의 투자는 늘지 않아 수요가 줄고, 실업자가 늘어 소득이 줄면서 소비 또한 줄어드는 것이다. 경기 불황으로 나타나는 문제를 해결하기 위해 정부는 재정 지출을 확대하여 일자리를 확충함으로써 국민의 소득을 늘려야 한다.”라는 주장과 “온수를 사용하기 위해 처음에 샤워 꼭지를 틀면 찬물이 나오기 마련이다. 조금 기다리면 될 텐데 바보는 뜨거운 물이 빨리 나오게 하려고 샤워 꼭지를 열른 더 돌린다. 정부가 시장에 개입하면 이러한 샤워실의 바보 현상이 나타난다. 경기 과열이나 경기 불황에 대응하기 위해 정부나 중앙은행이 시장에 과도하게 개입하면 예상치 못한 부작용 및 정책 효과의 지연을 일으켜 오히려 경기 불안이 가중된다. 따라서 정부는 경제 개입을 줄여야 한다.”라는 주장이 대립한다.

3. 출제 의도

산업혁명과 시장경제의 발전으로 대중은 이전에 없던 풍요를 누릴 수 있게 되었지만, 환경파괴, 빈부격차, 도시집중 등 여러 사회적 부작용도 초래되고 있다. 그러나 이러한 부작용을 이유로 경제활동을 죄악시키고 기업을 범죄자처럼 취급하는 것은 경제활동이 인간 본성의 발현이자 사회의 필수적 기제라는 사실을 부정하는 것인 점에서 타당하지 않다. 문제가 되는 것은 경제활동의 결과를 부정적인 것으로 만드는 조건이라는 점, 나아가 그 조건은 저절로 주어지지 않고 국가에 의해서 제도적으로 문화적으로 형성되는 것인 점에 대한 이해를 묻고자 하는 것에 출제의 의도가 있다.

제시문 (바)는 고등학교 『경제』 교과서에서 서술된 독과점과 불공정거래 핵심어들을 이용하여 재구성된 지문이다. 독점가격, 가격담합, 불리한 거래조건, 허위정보와 같은 일반적인 용어를 교육과정에 근거하여 기술하였다. 제시문 (사)는 고등학교 『경제』 교과서에서 설명하고 있는 용어인 사회적 자본을 활용하여 발췌 및 재구성한 지문으로, 마찬가지로 제시문 (마)에서 제시되는 아담 스미스가 말한 ‘보이지 않는 손’이 작동하는 조건을 뒷받침하는 구체적인 용어로 사용된다. 제시문 (아)는 고등학교 『경제』 교과서에 제시된 내용으로, 경기 과열이나 불황을 방지하기 위한 경제 안정화 정책이 요청된다는 점, 그 방향성에는 견해의 대립이 있다는 점을 재구성 하였다. 이러한 모든 내용을 포괄하는 고전의 내용으로서 제시문 (마)를 사용한다.

이러한 출제 의도에 부합하는 [바탕지문]을 아담 스미스의 <국부론>에서 찾았다. 이에 따르면, 아담 스미스는 상대방의 자비심이 아닌 자애심에 기초하는 ‘보이지 않는 손’을 강조하였지만, 이러한 시장경제 (설문의 “개인의 경제활동”을 말한다. 이하 동일)는 규칙의 준수에 바탕을 두는 상호 간 신뢰를 논리적인 전제로 하는바, 이러한 신뢰의 체계를 권력적으로 뒷받침하는 공정한 재판을 또한 강조하였다. 이로써 시장경제가 작동하는 원리와 함께 시장경제가 작동하는 조건을 위한 국가의 역할이 핵심적으로 제시된다. 수험생은 바로 이 점에 착안하여 [분석지문]을 분석해야 한다. 그중 첫째의 [분석지문]은 시장실패가 발생하는 원인을 독과점과 불공정거래에서 찾고 있고, 둘째의 [분석지문]은 시장경제가 긍정적인 결과를 내기 위해서는 경제적 자본 외에 사회적 자본이 필요하다는 점을 설명하고 있으며, 셋째의 [분석지문]은 시장경제의 안정을 위해서는 구체적인 방법론에 있어서는 차이가 있을지언정 모종의 정책이 필요하다는 점을 설명하고 있다. 이상 3개의 [분석지문]은 모두 시장경제가 작동하는 조건을 위한 국가의 역할에 관한 내용이다.

3개의 [분석지문]은 모두 고등학교 『경제』 교과서를 토대로 하여 현행 고등학교 교육과정과의 연관성이 높고, 고교 교육과정을 이수한 경우 그 해에 문제가 없다고 판단되게끔 구성하였다. 아울러 [바탕지문] 역시 국부론을 중심 내용으로 하되, 고등학교 『고전』 교과서를 토대로 하는 재구성의 과정을 거쳤다. 이러한 [바탕지문]과 [분석지문]을 통해 수험생은 경제활동이 때로는 부정적 결과를 초래할 수 있으나 경제활동 자체가 악한 것이기 때문에 그런 것은 아니고, 경제활동의 결과를 부정적으로 이끄는 조건을 찾아내어 제도적으로나 문화적으로 개선해야 할 국가의 역할이 중요하다는 점을 이해할 수 있다. 이러한 수험생의 이해도를 논리적인 정확성, 체계성, 타당성 등의 측면에서 종합적으로 측정하는 것이 답안 평가의 핵심이 된다.

4. 출제 근거

가) 교육과정 근거

적용 교육과정	교육부 고시 제2015-74호 [별책 5] “국어과 교육과정” 교육부 고시 제2015-74호 [별책 6] “도덕과 교육과정” 교육부 고시 제2015-74호 [별책 7] “사회과 교육과정”		
관련 성취기준	1. 교과명: 국어		
	과목명: 화법과 작문		관련
	성취 기준 1	[12화작03-04] 타당한 논거를 수집하고 적절한 설득 전략을 활용하여 설득하는 글을 쓴다. (82쪽)	문제2 제시문 (바), (사), (아)
		[12화작03-05] 시사적인 현안이나 쟁점에 대해 자신의 관점을 수립하여	문제2 제시문

	비평하는 글을 쓴다. (82쪽)		(바), (사), (아)
	과목명: 독서		관련
	성취 기준 2	[12독서02-01] 글에 드러난 정보를 바탕으로 중심 내용, 주제, 글의 구조와 전개 방식 등 사실적 내용을 파악하며 읽는다. (95쪽)	문제2 제시문 (마)
		[12독서02-03] 글에 드러난 관점이나 내용, 글에 쓰인 표현 방법, 필자의 숨겨진 의도나 사회·문화적 이념을 비판하며 읽는다. (95쪽)	문제2 제시문 (마), (바), (사), (아)
		[12독서03-02] 사회·문화 분야의 글을 읽으며 제재에 담긴 사회적 요구와 신념, 사회적 현상의 특성, 역사적 인물과 사건의 사회·문화적 맥락 등을 비판적으로 이해한다. (97쪽)	문제2 제시문 (마), (바), (사), (아)
	과목명: 고전 읽기		관련
	성취 기준 3	[12고전02-02] 시대, 지역, 문화 요인을 고려하며 고전에 담긴 지혜와 통찰을 바탕으로 자아와 세계를 이해한다. (169쪽)	문제2 제시문 (마)
		[12고전03-02] 고전을 읽고 공동의 관심사나 현대 사회에 유효한 문제를 중심으로 통합적인 국어 활동을 수행한다. (172쪽)	문제2 제시문 (마)
	2. 교과명: 사회		
	과목명: 통합사회		관련
	성취 기준 4	[10통사05-01] 자본주의의 역사적 전개 과정과 그 특징을 조사하고, 시장경제에서 합리적 선택의 의미와 그 한계를 파악한다. (129쪽)	문제2 제시문 (마)
		[10통사05-02] 시장경제의 원활한 작동과 발전을 위해 요청되는 정부, 기업가, 노동자, 소비자의 바람직한 역할에 대해 설명한다. (129쪽)	문제2 제시문 (바), (사), (아)
	과목명: 경제		관련
	성취 기준 5	[12경제01-03] 경제 문제를 해결하는 다양한 방식의 장단점을 비교하고, 시장경제의 기본 원리와 이를 뒷받침하는 사회 제도를 파악한다. (220쪽)	문제2 제시문 (마)
		[12경제01-04] 가계, 기업, 정부 등 각 경제 주체가 국가 경제 속에서 수행하는 기본적인 역할을 이해한다. (221쪽)	문제2 제시문 (바), (사), (아)
		[12경제02-01] 시장 가격의 결정과 변동 원리를 이해하고, 수요와 공급의	문제2

		원리를 노동 시장과 금융 시장 등에 적용한다. (222쪽)	제시문 (마)
		[12경제02-04] 시장 실패 현상을 개선하기 위한 정보의 시장 개입과 그로 인해 나타날 수 있는 문제점을 이해하고 이를 보오나할 수 있는 방안을 모색한다. (222쪽)	문제2 제시문 (바), (사), (아)
	과목명: 정치와 법		관련
	성취 기준 6	[12정법01-03] 우리 헌법에서 보장하는 기본권의 내용을 분석하고, 기본권 제한의 요건과 한계를 탐구한다. (232쪽)	문제2 제시문 (마)
		[12정법02-02] 입법부, 행정부, 사법부의 역할을 이해하고, 이들 간의 상호 관계를 권력분립의 원리에 기초하여 분석한다. (234쪽)	문제2 제시문 (마)
		[12정법03-03] 정당, 이익집단과 시민단체, 언론의 의의와 기능을 이해하고, 이를 통한 시민 참여의 구체적인 방법과 한계를 분석한다. (235쪽)	문제2 제시문 (바), (사), (아)
	과목명: 사회·문화		관련
	성취 기준 7	[12사문04-03] 다양한 사회 불평등 양상을 조사하고 그와 관련한 차별을 개선하기 위한 방안을 모색한다. (251쪽)	문제2 제시문 (바), (사), (아)

나) 자료 출처

1) 교과서 내 자료

교과서 내						
도서명	저자	발행처	발행년도	쪽수	관련 자료	재구성 여부
고등학교 경제	유종열 외 4인	비상교육	2020	126	제시문 (아)	○
고등학교 경제	유종열 외 4인	비상교육	2020	106	제시문 (사)	○
고등학교 경제	오영수, 김진영	교학사	2014	123	제시문 (바)	○
고등학교 경제	오영수, 김진영	교학사	2014	87	제시문 (마)	○
고등학교 고전	한철우 외 4인	교학사	2014	182-191	제시문 (마)	○

2) 교과서 외 자료

교과서 외						
자료명(도서명)	작성자 (저자)	발행처	발행년도	쪽수	관련 자료	재구성 여부
국부론	아담 스미스 저, 김수행 역	비봉출판사	2007	18-19 848 890-891 1134	제시문 (마)	○
애덤 스미스의 국부론	이근식	쌤앤파크스	2022	121-123 152-155	제시문 (마)	○
애덤 스미스의 도덕감정론 읽기	김영용	역락	2023	149	제시문 (마)	○
사회적 자본	로버트 퍼트남 저, 유석춘 외 3인 역	서울그린	2007	128	제시문 (사)	○

5. 문항 해설

1. 설문에 대한 해설

설문의 “개인의 경제활동을 위한 국가의 역할”이라는 표현은 시장경제가 작동하는 조건을 위한 국가의 역할을 말하는 것이다. [바탕지문]에 해당하는 제시문 (마)에서 “개인의 경제활동을 위한 국가의 역할”에 관한 설명을 핵심적인 명제로 정리하고, 이에 준거하여 [분석지문]에 해당하는 제시문 (바), (사), (아)에서 “개인의 경제활동을 위한 국가의 역할”에 관한 설명을 구체적으로 분석하라는 것이 설문의 취지이다.

2. 제시문 (마)에 대한 해설

아담 스미스의 국부론에서 발췌한 내용을 종합하여 [바탕지문]으로 구성한 것이다. 이어 해당 제시문에 대한 구체적 사례로서 고등학교 『고전』 교과서 지문을 활용한 이후 내용이 이어진다. 첫째 단락은 시장경제가 작동하는 원리로서 ‘보이지 않는 손’을 설명한다. 상대방의 자비심이 아니라 자애심에 호소한다는 것이 그 핵심인바, 이는 상호 간 신뢰를 논리적인 전제로 한다. 이러한 신뢰에 관한 설명은 둘째 단락에서 강조된다. 모든 사람은 “정의의 법을 위반하지 않는 한” 자유롭게 자신의 이익을 추구할 수 있다는 것이 그 핵심이다. 이러한 신뢰의 체계는 다시 국가의 공권력에 의해서 뒷받침이 되어야 하는바, 이에 관한 설명이 셋째 단락에서 구체적으로 이루어진다. 소유재산에 대해 안전을 느끼게 하고 계약 준수에 대한 믿음을 뒷받침하는 독립된 재판이 그 핵심이다. 이상으로부터 추론되는 바는 시장경제는 자애심에 기초하여 작동하고, 이러한 자애심은 규칙의 준수에 대한 상호 간 신뢰를 전제로 하며, 이러한 신뢰를 제도적으로 뒷받침하기 위해서는 국가에 의한 공정한 재판이 필요하다는 것이다. 이 모든 내용을 압축적으로 나타내는 것이 바로 “상업과 제조업은 국가의 사업에 대한 일정한 정도의 신뢰가 없는 나라에서는 번성할 수 없다.”라는 표현이다.

3. 제시문 (바)에 대한 해설

제시문 (바)는 고등학교 『경제』 교과서에서 서술된 독점가격, 가격담합, 불리한 거래조건, 허위정보 주제들을 이용하여 재구성된 지문이다. 첫째의 [분석지문]에 해당하는 제시문 (바)는 아담 스미스가 말한 ‘보이지 않는 손’이 실패하는 원인으로 독과점과 불공정거래를 설명한다. 독점가격, 가격담합, 불리한 거래조건, 허위 정보는 “자원 배분의 효율성을 저해하는 시장실패의 원인일 뿐만 아니라 다른 사람이 누려야 할 경제적 이익을 빼앗는 불법적이고 비윤리적인 행위이다.”라는 표현에 그 취지가 잘 드러난다. 독점가격, 가격담합, 불리한 거래조건, 허위정보는 시장경제가 작동하는 조건이 되는 상호 간 신뢰를 침해하는 점에서 이를 규제하는 국가의 역할이 요청된다. 국회가 법률을 제정하거나 정부가 법률을 집행하는 행위도 이에 포함하지만, 결국은 법원의 재판을 통해서 최종적인 판단이 내려진다는 점에서 아담 스미스가 강조한 공정한 재판의 필요성은 여전히 중요하다. 수험생은 독과점과 불공정거래의 경우 제시문 (마)에서 설명하는 ‘보이지 않는 손’이 작동하지 않는다는 점, 그 작동을 위해서는 상호 간 신뢰를 침해하는 독과점과 불공정거래의 규제가 필요하다는 점, 이러한 국가의 규제는 제시문 (마)에서 설명하는 국가에 의한 공정한 재판의 필요성에 관한 설명에 부합한다는 점을 논리적으로 추론하여야 한다.

4. 제시문 (사)에 대한 해설

둘째의 [분석지문]에 해당하는 제시문 (사)는 고등학교 『경제』 교과서에서 설명하고 있는 용어인 사회적 자본을 활용하여 발췌 및 재구성한 지문으로, 상호 간 신뢰를 핵심으로 하는 사회적 자본이 아담 스미스가 말한 ‘보이지 않는 손’이 작동하는 조건이 된다는 점을 설명한다. 제시문 (바)에서 말하는 독과점과 불공정거래는 시장경제가 작동하는 조건이 되는 상호 간 신뢰를 적극적으로 침해하는 점에서 문제가 되는 데 반하여, 제시문 (사)에서는 시장경제가 작동하는 조건이 되는 상호 간 신뢰가 애당초 미성숙한 경우에 발생하는 문제점을 설명하기 위하여 사회적 자본이라는 개념을 사용한다. 사회적 자본은 “다른 것을 가능하게 해주는 무형의 자산”에 해당하고, 이러한 “무형의 자본이 국가의 부를 결정하는 데 중요한 요인이 된다”라는 점에서, 상호 간 신뢰를 핵심으로 하는 사회적 자본의 확충을 위한 국가의 역할이 요청된다. 수험생은 시장경제가 작동하는 조건이 되는 상호 간 신뢰를 위해 국가가 경제적 역할 외에 사회적 자본의 확충을 위한 비경제적 역할까지 해야 한다는 점을 추론할 수 있어야 한다. 그 구체적인 방안으로, 정직한 지도자, 평등의 실현, 시민 자치의 활성화, 수평적인 네트워크 등이 제시문 (사)에 제시되어 있다.

5. 제시문 (아)에 대한 해설

셋째의 [분석지문]에 해당하는 제시문 (아)는 고등학교 『경제』 교과서에서 설명하는 정부 정책의 역할로서 경기 과열이나 불황을 방지하기 위한 경제 안정화 정책이 요청된다는 점, 그 방향성에는 견해의 대립이 있다는 점을 설명한다. 경제 안정화 정책이 요청된다는 점은 시장경제가 저절로 작동하는 것이 아니라 일정한 조건 아래에서만 작동할 수 있고, 그 조건을 위해서 국가가 모종의 역할을 하여야 한다는 점을 잘 보여 준다. 그 구체적 방안에는 입장의 차이가 있을 수 있다. 경제 안정화 정책에 관한 단서는

제시문 (마)에서 직접 드러나지 않지만, 수험생은 그중 “상업과 제조업은 국가의 사업에 대한 일정한 정도의 신뢰가 없는 나라에서는 번성할 수 없다.”라는 표현에서 찾을 수 있어야 한다. 시장경제가 작동하는 조건이 되는 상호 간 신뢰는 일차적으로는 상대방에 대한 규칙의 준수를 내용으로 하지만, 이차적으로는 그것을 제도적으로 담보하는 국가의 공권력과 그 역할에 대한 신뢰를 포함한다. 한편, 제시문 (마)의 설명을 자유방임주의 또는 정부개입주의 관점에서 이해하여, 제시문 (아)에서 제시되는 경제 안정화 정책에 관한 견해 중 어느 하나를 지지하고 다른 하나를 비판하는 식으로 서술하는 답안은 논점을 잘못 잡은 것이다.

6. 채점 기준

문항		채점 기준		배점	
문제 2	■ 기본 평가 기준 ※ 문제 2는 캠퍼스자율전공 지원자에게는 문제 1의 1.5배를 배점하고, 법학부 지원자에게는 문제 1의 2배를 배점한다. 1. 문제를 정확히 이해했는가, 그리고 제시된 질문들에 대해 모두 답하였는가가 가장 기본적인 채점 기준이다. 2. 문제가 요구하는 정확한 이해와 분석을 넘어서는 내용, 예를 들어 불필요한 선지식이나 도식화된 사례 또는 논지 전개에 어긋나는 개인적인 평가를 쓰는 경우 감점한다. 3. 제시문의 내용을 자신의 문장으로 풀어내지 못하고 그대로 옮겨 적는 경우는 감점한다. 단, 논지 전개에 필요하여 제시문의 단어나 구를 인용 부호를 사용하여 인용한 경우는 인정한다. 4. 문제가 요구하는 글자 수(800±100자)를 초과하거나 미달하는 경우 감점한다. 5. 공식적인 글쓰기의 형태(원고지 작성법, 맞춤법, 띄어쓰기, 문장의 정확성, 요구된 분량의 준수여부 등)를 갖추지 못한 것은 감점한다.			-	
	■ 문항 평가 기준 1. 제시문 (마)를 이해하고 분석하는 부분에 30%, 제시문 (바)를 이해하고 분석하는 부분에 20%, 제시문 (사)를 이해하고 분석하는 부분에 20%, 제시문 (아)를 분석하는 부분에 20%, 글 전체의 논리적 완성도에 10%를 배점한다. 2. 구체적으로 아래 채점기준표를 참고할 것 * 채점기준표에 포함되지 않은 내용이라도 논리적으로 일관성이 있는 창의적인 내용이라면 점수를 줄 수 있음				
	구분		평가 기준		
	제시문 (마)	이해	○ 시장경제가 작동하는 원리로서 자애심에 대한 호소(보이지 않는 손) ○ 시장경제가 작동하는 조건으로서 상호 간 신뢰(정의의 법을 위반하지 않는 한 이익의 추구) ○ 시장경제가 작동하는 조건을 위한 국가의 역할(국가에 의한 독립적인 재판)	15%	
분석		○ 시장경제는 저절로 작동하는 것이 아니라 일정한	15%		

			조건 아래에서 작동하며 시장경제가 작동하기 위한 조건을 위한 국가의 노력이 필요함	
	제시문 (바)	이해	○ 독과점과 불공정거래로 인한 시장실패 ○ 독과점과 불공정거래의 불법적이고 비윤리적 측면	10%
		분석	○ 독과점과 불공정거래는 시장이 작동하는 조건이 되는 상호 간 신뢰를 침해함 ○ 국가가 독과점과 불공정거래를 규제하는 것은 시장경제가 작동하기 위한 조건을 위한 국가의 역할로서 정당함	10%
	제시문 (사)	이해	○ 사회적 자본과 시장경제의 관계 ○ 사회적 자본의 확충을 위한 방안	10%
		분석	○ 시장경제의 조건이 되는 상호 간 신뢰는 사회적 자본이라는 비경제적 측면에 의해서 영향을 받음 ○ 사회적 자본을 확충하는 국가의 비경제적 개입은 시장경제가 작동하기 위한 조건을 위한 국가의 역할로서 정당함	10%
	제시문 (아)	이해	○ 경제 안정화 정책의 방향성에 관한 견해 대립에도 불구하고 경제 안정화 정책이 필요하다는 점 자체는 인정됨 ○ 시장경제의 조건이 되는 상호 간 신뢰는 국가의 공권력 행사와 그 역할에 대한 신뢰를 내포함	10%
		분석	○ 경제 안정화 정책은 시장경제의 조건을 위한 국가의 역할로서 정당함 ○ 경제 안정화 정책에 관한 견해 중 어느 하나를 지지하고 다른 하나를 비판하는 것과 같은 답안은 논점의 일탈임	10%
	기타		○ 글 전체의 논리적인 정확성, 체계성, 타당성 등을 종합함 ○ 설문의 취지에서 벗어나는 내용은 적절하게 감점함	± 10%

7. 예시 답안 혹은 정답

제시문 (마)는 개인의 경제활동이 자비심이 아닌 자애심을 전제로 하며 사회적 신뢰, 법과 제도가 시장이 정상적으로 작동하는 데 필요한 조건임을 논한다. 모든 사람이 자유롭게 자신의 이익을 위해 경쟁함으로써 성장하는 건강한 시장이 되기 위해서는 “정의의 법을 위반하지 않는다”라는 개인과 개인 사이의 신뢰가 바탕이 되어야 하므로, 이러한 신뢰의 체계를 뒷받침하는 법과 제도를 마련하는 것이 국가의 역할이다. “상업과 제조업은 국가의 사업에 대한 신뢰가 없는 나라에서는 번성할 수 없다.” 특히 소유재산에 대해 안전을 느끼게 하고 계약 준수에 대한 서로 간의 믿음을 제도로 뒷받침하는 공정한

재판은 신뢰의 체계에 필수적이다.

제시문 (바)는 불완전 경쟁 시장에서 나타나는 독과점과 불공정 행위에 관해 설명하고 있으며 제시문 (마)에 나타난 개인의 경제활동을 위한 국가의 역할 중에서 특히 법과 제도의 필요성을 보여 준다. 독점가격, 가격 담합, 불리한 거래 조건, 허위광고는 모두 자원배분의 효율성을 저해하므로 국가가 이를 규제하지 않으면 시장이 정상적으로 작동될 수 없다.

제시문 (사)는 국가가 시장경제를 위해 무형의 자산인 신뢰, 책임감과 같은 사회적 자본을 확충하는 노력을 해야 하는 이유를 사회적 자본을 갖춘 이탈리아의 북부 지역과 신뢰의 체계가 무너진 남부 지역의 비교를 통해 잘 보여 준다. 이처럼 정치적·사회적 여건이 시장경제가 작동하는 조건이 되는 점에서, 국가는 자원배분의 효율성과 무관한 비경제적 역할까지 해야 하는 것이다.

제시문 (아)는 시장경제가 정상적으로 작동하는 데 필요한 조건을 위한 국가의 역할 중에서 특히 경제안정화 정책에 관해 서술하고 있다. 이러한 경제 안정화 정책은 시장경제가 일정한 조건 아래에서만 정상적으로 작동하고 그 조건을 위해 국가가 역할을 해야 한다는 점을 잘 보여 준다. 다만, 구체적인 경제정책은 복수의 방법론을 통해 달성될 수 있으며 서로 다른 관점이 대립할 수도 있다.

3

인문계열 논술고사 (서울, 오후) (국어/도덕/사회)

[홍익대학교 문항정보]

1. 일반 정보

유형	☒ 논술고사 ☐ 면접 및 구술고사 ☐ 선다형고사	
전형명	논술전형	
해당 대학의 계열(과목) / 문항번호	인문계열 / 문제 1	
출제 범위	교육과정 과목명	국어과: 국어, 독서 도덕과: 생활과 윤리, 윤리와 사상 사회과: 통합사회
	핵심개념 및 용어	윤리적 접근법, 의무론, 결과론(공리주의), 담론 윤리적 접근, 책임 윤리적 접근, 인간 중심주의, 생태 중심주의, 인공지능
예상 소요 시간	60분 / 전체 120분	

2. 문항 및 자료

【문제 1】 제시문 (나)~(라)의 입장을 (가)의 윤리적 접근법 중 관련된 것을 골라 각각 분석하고, 이를 바탕으로 인간과 AI 로봇의 바람직한 공존의 조건을 세 가지 이상 논하시오. (800±100자)

제시문 (가)

의무론적 윤리는 행위의 결과보다 행위의 동기를 중시하는 윤리관이다. 의무론의 대표 학자인 칸트는 인간의 마음에는 누구나 반드시 지키고 따라야 할 도덕 법칙이 존재한다고 보았다. 욕구를 극복하고 스스로 정립한 보편적 도덕 법칙을 실천하려는 인간 의지는 고귀하며, 이 의지의 자율성이 인간 존엄성의 근거가 된다. 칸트의 윤리 사상은 도덕적 행위를 인간다움의 핵심적 요소가 되게 하였다.

결과론적 윤리는 행위의 결과에 따라서 그 도덕적 가치를 판단하는 윤리관이다. 결과론은 행위와 관련된 사람들의 최대 행복을 낳는 행위를 옳은 행위로 간주한다. 벤딤과 밀의 공리주의는 ‘최대 다수의 최대 행복’이라는 핵심 원리를 제시함으로써 사익과 공익의 조화라는 문제에 하나의 해법을 제시하였다. 또한 상황 변화에 대처할 수 있는 융통성을 지닌다는 평가를 받는다.

의무론적 윤리와 결과론적 윤리는 행위 중심 이론이라는 공통점을 갖는다. 현대 윤리학에서는 행위를 둘러싼 맥락을 보다 다양하게 고려하는 접근 방식을 제안하고 있다. 그 가운데 대표적인 것이 담론 윤리적 접근과 책임 윤리적 접근이다. 담론 윤리적 접근에 따르면, 도덕은 이성적인 존재들 사이의 상호작용으로 구성된 규범 체계이며, 이성적 존재들 간에 합의 가능한 것이어야 한다. 윤리 문제 해결을 위해서는 누구나 자신의 의견을 자유롭게 주장할 수 있고,

상대방의 의견을 존중하고 이해하려는 대화와 합의가 필요하다고 보는 것이다.

책임 윤리적 접근은 보다 확대되고 심화된 윤리적 책임을 강조한다. 행위나 행위의 결과에 대한 책임은 물론, 역할에 따른 책임과 보편적 책임 그리고 하지 않은 행위와 해야 할 행위에 대한 책임까지 고려하는 것이다. 책임의 범위와 대상도 개인을 넘어 집단, 미래 세대, 동물, 생태계 등 시공간적으로 확장한다. 이 접근은 당면한 윤리 문제를 책임의 관점에서 누가, 무엇을, 누구에게, 왜, 어떻게 책임져야 하는지를 최대한 포괄적으로 규명하여 해결하고자 한다.

제시문 (나)

19세기 초 영국에서 증기기관을 이용한 방직기가 발명되어 직조 공정의 대부분이 자동화되자 직조공은 더 이상 필요 없게 되었다. 숙련 노동자였던 직조공들은 일자리를 잃고 단순 생산직으로 내려앉아 비숙련 노동자의 대접을 받았다. 때마침 제2차 인클로저 운동으로 농촌에서 도시로 내몰린 농민들의 수가 급증하면서, 근로조건은 더욱 열악해지고 처우 역시 최악의 상태가 되었다. 노팅엄셔, 더비셔 등지의 양말공을 필두로 요크셔, 랭커셔의 모직물공에 이르는 노동자들은 비밀결사를 조직하고 기계를 파괴하는 ‘러다이트 운동’을 전개했다. 하지만 이 기계 파괴 운동은 성공하지 못하였다. 과학기술은 오히려 더 발전하였으며, 공장의 자동화는 더 가속화되었다. 이런 성과들이 방직, 방적 산업 및 관련 산업들에 일자리를 더 많이 만들어 냈다.

인공지능(AI)이 등장한 새로운 과학 시대, 이른바 포스트휴먼 시대에도 고도의 지능과 학습 능력을 갖춘 AI 로봇이 우리의 일자리를 위협한다. 많은 사람들이 단순 직업뿐만 아니라 창의적인 직업까지 전방위적으로 빼앗길 것을 우려한다. 하지만 다시 러다이트 운동이 일어난다고 하더라도 성공하지는 못할 것이다. AI 로봇의 활용과 진화는 더 가속화될 것이며 그 결과는 사회 발전과 인간 행복에 기여할 것이다.

제시문 (다)

지나친 인간 중심주의는 인간과 인간 아닌 것을 구별하고 그것을 인간의 이익을 위한 수단으로만 인식한다. 반면 생태 중심주의는 인간이 자연을 지배할 권리가 아니라 오히려 보존할 책임을 갖는다는 점을 강조한다. 인간은 다른 생명체 및 환경과 유기적이고 상호 의존적인 관계를 맺고 살아가기 때문이다. 인간이 무분별하게 자연을 개발하여 생태계의 안정을 깨뜨리면, 그 피해는 고스란히 인간에게 되돌아온다. 따라서 인간은 자신뿐만 아니라 자연 전체에 도덕적 책임이 있으며, 자연에 대한 행위의 옳고 그름은 그것이 생태계의 균형과 안정에 얼마나 이바지하느냐에 달려 있다.

생태 중심주의의 관계 설정 방식은 인간과 자연뿐만 아니라 인간과 기계, 나아가서는 인간과 인공지능 사이의 관계 설정에도 시사하는 바가 크다. 인간이 AI 로봇을 ‘인공 노예’로 취급하는 것은 인간이 자신을 위해 AI 로봇을 만들었다 하더라도 비도덕적인 행동이다. 1818년에 발표된 소설 『프랑켄슈타인』에서 인간에 의해 창조되었지만 두려움과 혐오의 대상이 되어 버림 받는 괴물의 절규가 마음을 울린다. “나는 네 피조물이고, 우리는 둘 중 하나가 죽음을 맞지 않는 한 끊을 수 없는 유대로 얽혀 있다. 나에 대한 당신의 의무를 다하라! 그러면 나도 당신과 나머지 인간들에 대한 의무를 다하겠다.”

제시문 (라)

우리는 앞으로 AI 로봇을 두고 ‘인간이 아닌 기계’라는 속성에만 초점을 맞출 것이 아니라, 우리가 AI 로봇을 만나서 대화하고 함께 일하거나 생활하는 상호작용 경험을 통해 AI 로봇에 의미를 부여해야 한다. 인간 지능을 모방하고 인간 역할을 대신할 AI 로봇은 곧 인간과 긴밀한 관계를 맺으며 살아가게 될 것이므로, 우리는 이들에게 윤리적 행위를 요구할 뿐만 아니라 우리 또한 이들을 윤리적으로 대우해야 한다.

AI 로봇이 자유 의지 또는 도덕감을 가진 인간과 동일한 존재가 될 수는 없지만, AI 로봇을 개발하는 과정에서 AI 로봇을 도덕 행위자처럼 행동하게 만드는 것은 매우 중요한 과제이다. AI 로봇을 ‘준-도덕 행위자’로 만들기 위해서는 두 가지 방식을 혼합한 기술이 필요하다. 하나는 전통적 윤리 규범을 알고리즘화하여 입력하는 하향식이고, 다른 하나는 AI 로봇이 다양한 현실 상황에서 칭찬받을 만한 행동에 보상을 받거나 시행착오를 겪으면서 개별 행위 지침을 학습해 나가는 상향식이다.

현재의 기술 수준은 인간처럼 모든 영역에서 문제를 해결하고 윤리적 행위를 하는 AI 로봇의 개발 단계에는 아직 이르지 못했고, 제한된 영역에서 활동하는 AI 로봇의 개발을 목표로 하고 있다. 그래서 AI 로봇의 목적과 활동 맥락에 따라 윤리 규범을 구체화하고 행위 지침을 선별하는 과제도 필요하다. 가령, 환자를 돌보는 AI 로봇을 가족과 같은 특수한 이타주의 관계로 설정할지 또는 보조 간호사로서 보편적 이타주의 관계로 설정할지를 고민해서 선택해야 한다.

그러나 지금까지처럼 AI가 빅데이터에만 의지하여 윤리적 행동을 학습하는 방식은 한계가 있다. 정보의 왜곡이나 비윤리적 정보의 수용으로 인해 AI 로봇이 비윤리적으로 행동하게 될 위험성이 여전히 존재하기 때문이다.

3. 출제 의도

<문제1>은 최근 한층 가속화되고 있는 인공지능 기술의 발전에 대해 피상적인 이해에서 한발 더 나아가, 내 삶의 문제이자 사회가 해결해야 할 과제로서 보다 논리적으로 탐구하고 윤리적으로 성찰하기를 요구한다. 특히, 이 문제는 인간이 타자와 관계 맺음을 통해 사회적 존재로 살아간다는 점을 전제로 하여, 인간과 AI 로봇과의 관계를 윤리적 관점에서 고찰하는 것을 핵심 과제로 삼았다. 문제는 크게 두 가지 세부 과제로 구성되어 있는데, 첫 번째는 인간이 AI 로봇을 대하는 다양한 입장들을 제시된 윤리적 접근법들을 통해 분석해 보는 것이다. 두 번째는 이를 바탕으로 인간과 AI 로봇의 바람직한 공존의 조건을 논하는 것이다.

분석의 틀이 되는 윤리적 접근법으로는 제시문 (가)에서 의무론, 결과론, 담론 윤리적 접근, 책임 윤리적 접근 네 가지를 제시하였는데, 이는 모두 고등학교 도덕과 교육과정에 포함된 내용이며, 제시문 (가)는 『생활과 윤리』 및 『윤리와 사상』 교과서의 내용을 재구성한 것이다. 제시문 (나)에서 언급한 반기계 운동인 ‘러다이트 운동’은 사회과 교육과정에서 중요하게 다루는 ‘산업혁명’에 연관된 역사적 사건이다. 제시문 (다)는 마찬가지로 사회과 교육과정과 교과서에서 다루는 ‘인간 중심주의’와 ‘생태 중심주의’를

대비하였다. 제시문 (다)는 『통합사회』 교과서의 관련 내용을 참조하고, 소설 『프랑켄슈타인』의 한 구절을 인용하여 재구성하였다. 제시문 (라)는 현행 고등학교 교육과정에 직접적으로 연관된 내용은 아니지만, 최근의 AI 개발 기술에 대해 소개한 글로 학생들이 어렵지 않게 이해할 수 있도록 평이하게 진술하였다. 또한 AI 로봇과 인간의 공존을 다룬 주제는 현행 고등학교 『국어』 교과서와 『독서』 교과서에서도 다루어진 바가 있으므로 학생들에게 친숙한 주제라 할 수 있다. 문제와 제시문들이 고등학교 교육과정에서 벗어나지 않으면서도, 학생들이 제시문을 통해 보다 고차원적인 사고를 할 수 있도록 문항을 구성하였다.

4. 출제 근거

가) 교육과정 근거

적용 교육과정	교육부 고시 제2015-74호 [별책 5] “국어과 교육과정” 교육부 고시 제2015-74호 [별책 6] “도덕과 교육과정” 교육부 고시 제2015-74호 [별책 7] “사회과 교육과정”		
관련 성취기준	1. 교과명: 국어		
	과목명: 국어		관련
	성취 기준 1	[10국02-03] 삶의 문제에 대한 해결 방안이나 필자의 생각에 대한 대안을 찾으며 읽는다.	문제 1
	과목명: 독서		관련
	성취 기준 2	[12독서03-02] 사회·문화 분야의 글을 읽으며 제재에 담긴 사회적 요구와 신념, 사회적 현상의 특성, 역사적 인물과 사건의 사회·문화적 맥락 등을 비판적으로 이해한다.	문제 1
	2. 교과명: 도덕		
	과목명: 생활과 윤리		관련
	성취 기준 3	[12생윤01-02] 현대의 윤리 문제를 다루는 새로운 접근법 및 동서양의 다 양한 윤리 이론들을 비교·분석하고, 이를 다양한 윤리 문제에 적용하여 윤 리적 해결 방안을 도출할 수 있다.	제시문 (가)
	성취 기준 4	[12생윤04-03] 자연을 바라보는 동서양의 관점을 비교·설명할 수 있으며 오늘날 환경 문제의 사례와 심각성을 조사하고, 이에 대한 해결 방안을 윤 리적 관점에서 제시할 수 있다.	제시문 (다)
	성취 기준 5	[12생윤06-01]사회에서 일어나는 다양한 갈등의 양상을 제시하고, 사회 통합을 위한 구체 적인 방안을 제안할 수 있으며 바람직한 소통 행위를 담론윤리의 관점에서 설명하고 일상생활에서 실천할 수 있다.	제시문 (가), (나)
	과목명: 윤리와 사상		관련
	성취 기준 6	[12윤사03-06] 의무론과 칸트의 정언명령, 결과론과 공리주의의 특징을 비교하여 각각의 윤리사상이 갖는 장점과 문제점을 파악할 수 있다.	제시문 (가)

	3. 교과명: 사회		
	과목명: 통합사회		관련
	성취 기준 7	[10통사02-02] 자연에 대한 인간의 다양한 관점을 사례를 통해 설명하고, 인간과 자연의 바람직한 관계에 대해 제안한다.	제시문 (다)
	과목명: 세계사		관련
	성취 기준 8	[12세사04-04] 시민 혁명과 국민 국가의 형성 과정을 이해하고, 산업 혁명의 세계사적 의미를 해석한다.	제시문 (나)
	성취 기준 9	[12세사06-02] 세계화와 과학·기술 혁명이 가져온 현대 사회의 변화를 파악하고, 지구촌의 갈등과 분쟁을 해결하려는 태도를 기른다.	제시문 (나)

나) 자료 출처

1) 교과서 내 자료

교과서 내						
도서명	저자	발행처	발행년도	쪽수	관련 자료	재구성 여부
생활과 윤리	변순용 외	천재교과서	2023	30-31	제시문 (가)	○
윤리와 사상	박찬구 외	씨마스	2023	142-151	제시문 (가)	○
윤리와 사상	정창우 외	미래엔	2023	143-149	제시문 (가)	○
통합사회	정창우 외	미래엔	2020	46-49	제시문 (다)	○
통합사회	박병기 외	비상	2020	49-50	제시문 (다)	○
통합사회	육근록 외	동아출판	2020	51	제시문 (다)	○

2) 교과서 외 자료

교과서 외						
자료명(도서명)	작성자 (저자)	발행처	발행년도	쪽수	관련 자료	재구성 여부
산업혁명 1760-1830	T.S. 애슈턴 / 김택현 역	삼천리	2020	232	제시문 (나)	○
인간 너머의 인간	서울대-한신대 포스트휴먼연구 단	사월의책	2021	45-48	제시문 (나)	○
프랑켄슈타인	메리 셸리 / 김선형 역	문학동네	2012	131	제시문 (다)	○
인공지능의 윤리학	이중원 외	한울	2019	132-162	제시문 (라)	○

5. 문항 해설

<문제1>은 인간이 타자와 관계 맺음을 통해 사회적 존재로 살아간다는 점을 전제로 하여, 인간과 AI 로봇과의 관계를 윤리적 관점에서 고찰하는 것을 핵심 과제로 삼았다. 고등학교 도덕과 교과서에서 다루는 윤리적 접근법들은 지금까지 인류가 인간과 인간 또는 인간과 자연 사이의 관계 맺음에 대해 성찰하는 과정에서 도출된 것이다. 그런데 인간과 AI 로봇과의 관계는 인간이 역사적으로 경험해 온 기존의 여러 관계들과 구별되는 특수성이 존재한다. 그런 면에서 기존의 윤리적 접근법을 앞으로 펼쳐질 새로운 상황에 확대 적용해보는 것이 이 문제의 핵심이라 할 수 있다.

문제는 크게 두 가지 세부 과제로 구성되어 있다. **첫 번째 과제**는 제시문 (나)~(라)에 나타난 인간이 AI 로봇을 대하는 다양한 입장들을, 제시문 (가)에서 설명한 네 가지 윤리적 접근법 중 관련 있다고 판단되는 것 하나 또는 그 이상을 골라 분석하는 것이다. 여기서 분석한다 함은, 우선 각 제시문의 입장을 설명할 수 있는 윤리적 접근법을 선택하고, 선택한 윤리적 접근법을 중심으로 제시문의 요지를 재진술한 다음, 각 제시문이 AI 로봇에 대해 취하는 태도의 의의를 밝히는 것을 의미한다. **두 번째 과제**는 첫 번째 과제를 바탕으로 인간과 AI 로봇의 바람직한 공존의 조건을 논하는 것이다. 이때 제시문 (가)에서 설명한 네 가지 윤리적 접근법을 참고하여 작성할 수 있으나, 자신의 견해를 논하는 과제이므로 네 가지 윤리적 접근법을 단순히 나열하는 것만으로는 충분한 답이 될 수 없다. 인간과 AI 로봇과의 공존이라는 가까운 미래의 상황에 구체적으로 적용하고, 단순히 기술 발전에 찬성하느냐 반대하느냐의 입장을 펼치는 것이 아니라 윤리적으로 바람직한 관계에 초점을 맞추어야 한다.

제시문 (가)는 고등학교 『윤리와 사상』 교과서의 ‘옳고 그름을 판단하는 기준’ 단원, 『생활과 윤리』 교과서의 ‘현대의 삶과 실천 윤리’ 단원에서 확인되는 옳고 그름을 판단하는 관점들을 이용하여 재구성된 지문이다. 전반부에는 행위 중심 이론인 **의무론**과 **결과론**의 판단 기준 및 의의가 제시되고, 후반부에는 규범 체계 구성의 상호작용성, 합의 가능성을 강조하는 **담론 윤리적 접근법**과, 윤리적 책임을 책임의 범위와 대상을 확장한 **책임 윤리적 접근법**이 제시되었다. 제시문 (가)는 학생들이 (나), (다), (라)의 입장을 분석할 수 있는 토대가 된다. 학생들은 (나), (다), (라)가 어떤 윤리적 접근법으로 인간과 AI 로봇을 해석하고 있는지를 분석할 수 있어야 하며, 그 분석 과정에서 인간과 AI 로봇과의 바람직한 공존의 조건을 발견해 논할 수 있어야 한다.

제시문 (나)는 산업혁명기의 러다이트 운동에 관한 역사적 사실과 포스트휴먼 시대의 AI 로봇의 등장으로 일어날 수 있는 부분에 대한 예측 기술로 구성되어 있다. 전자는 T.S. 애슈턴의 『산업혁명: 1760-1830』에서 발췌하여 정리한 것이고, 후자는 서울대-한신대 포스트휴먼 연구단의 『인간 너머의 인간』의 내용에 근거하여 서술한 것이다. 제시문 (나)는 또 러다이트 운동 이후 기계의 발전이 계속 진행되면서 더 많은 일자리가 창출되었다는 역사적 사실과 함께 포스트휴먼 시대에도 비슷한 일이 재현될 수 있다는

추론을 보여준다. 학생들은 제시문의 내용을 읽고 인간의 존엄성을 중시하는 칸트의 의무론과 ‘최대 다수의 최대 행복’이라는 원칙을 제시한 벤덤과 밀의 공리주의의 특징을 찾아 연결할 수 있어야 한다.

제시문 (다)는 고등학교 『통합사회』 교과서 ‘인간과 자연환경’ 단원에서 다루고 있는 내용을 참고하여 작성하였다. 『통합사회』 교과서는 인간과 자연의 바람직한 관계를 주제로 ‘인간 중심주의’와 ‘생태 중심주의’를 대비하고 있다. 제시문 (다)는 인간과 자연 사이를 유기적, 상호 의존적 관계로 인식하고 자연의 본래적 가치를 존중하는 ‘생태 중심주의’의 관점을 인간과 AI 로봇에 확대 적용하자는 입장이다. 제시문 (다)의 마지막 부분에는 1818년에 발표된 메리 셸리의 소설 『프랑켄슈타인』의 한 구절을 인용하였는데, ‘괴물’의 절규를 통해 AI 로봇에 대한 공감적 접근과 책임 인식을 유도한 것이다.

이처럼 제시문 (다)는 인간이 AI 로봇을 인간과 더불어 살아가는 존재로서 존중하고 도덕적 책임을 다해야 한다는 입장이다. 그러므로 ‘책임 윤리적 접근법’과 밀접한 관련이 있음을 어렵지 않게 파악할 수 있다. 덧붙여, ‘최대 다수의 최대 행복’을 주장하는 결과론(공리주의)도 공존의 대상을 인간에서 AI 로봇으로 확대한다면, 제시문 (나)와는 또 다른 관점에서 적용 가능한 여지가 있다.

제시문 (라)는 이종원 편 『인공지능의 윤리학』 중 목광수의 글 ‘인공적 도덕 행위자 설계를 위한 고려사항’에서 발췌 및 재구성하였다. 이 글은 AI 로봇을 인간처럼 행동하는 다시 말해 ‘준-도덕 행위자’ 또는 ‘인공적 도덕 행위자(AMA, artificial moral agent)’로 개발하는 연구를 소개하고 있다. 이런 기술은 널리 알려진 빅데이터에 의한 기계 학습 방식을 넘어서는 AI 개발 기술로, 인간의 도덕성 발달을 모방하는 두 가지 방식의 기술을 혼합하여 적용한다.

제시문 (라)는 인간이 AI 로봇과 긴밀한 관계를 맺고 살아가야 하는 이상, AI 로봇을 도덕 행위자로 개발하는 것이 중요하다는 입장이다. AI가 빅데이터에만 의지하여 윤리적 행동을 학습하는 경우, 비윤리적 정보들을 무분별하게 수용하여 비윤리적으로 행동하게 될 수 있다는 점, 그리고 윤리적으로 행동하는 AI를 개발하기 위해서는 보편적인 윤리 규범을 입력하는 것은 물론 구체적인 목적과 활동 맥락에서의 행위 지침을 경험과 피드백을 통해 학습하게 해야 한다는 점에서, ‘담론 윤리적 접근’과 밀접한 관련성을 보인다. AI 로봇의 행동은 결국 인간 사회가 구성한 윤리적 담론을 투영하게 될 것이고, AI 로봇이 윤리적으로 행동하게 하는 기술은 인간 사회가 윤리적 행동에 대해 보다 구체적인 대화와 합의를 이룬 내용을 바탕으로 발전할 수 있기 때문이다.

6. 채점 기준

문항	채점 기준	배점										
문제 1	※ 문제 1은 문과대학, 사범대학 지원자에게는 60점, 경영대학, 경제학부 지원자에게는 30점을 배점한다. ■ 기본 평가 기준 - 문제를 정확히 이해했는가, 그리고 제시된 질문들에 대해 모두 답하였는가가 가장 기본적인 채점 기준이다. - 문제의 요구를 넘어서는 내용, 예를 들어 불필요한 선지식이나 도식화된 사례로 분량을 채우거나, 합당한 근거의 뒷받침 없이 개인적이며 주관적인 견해를 쓰는 경우 감점한다. - 제시문의 내용을 자신의 문장으로 풀어내지 못하고 그대로 옮겨 적는 경우는 감점한다. 단, 논지 전개에 필요하여 제시문에 포함된 구절을 따옴표 등의 인용 부호를 사용하여 인용한 경우는 인정한다. - 문제가 답안을 하나의 완결된 글로 쓸 것으로 요구하고 있으므로, 답안은 서론과 결론을 갖추는 것이 바람직하다. 문항이 요구하는 사항 전부를 본론에 기술하는 것도 가능하지만, 문항의 요구사항 중 일부로 서론 또는 결론을 구성하는 것도 가능하다. - 문제가 요구하는 글자 수(800±100자)를 초과하거나 미달하는 경우 감점한다. ■ 문항 평가 기준 - 문제의 첫 번째 요구사항인 “제시문 (나)~(라)의 입장을 (가)의 윤리적 접근법 중 관련된 것을 골라 각각 분석하는 것”에 총 60% (제시문 (나)~(라)를 분석하는 것에 각각 20%), 두 번째 요구사항인 “이를 바탕으로 인간과 AI 로봇의 바람직한 공존의 조건을 세 가지 이상 논하는 것”에 30%를 배점한다. 그리고 글 전체의 논리적 완성도에 10%를 배점한다.	-										
	- 문제의 첫 번째 요구사항에 대해서는 다음의 사항을 확인하여 채점한다. - 제시문 (가)에 제시된 4가지의 윤리적 접근법 중에서, 제시문 (나)의 입장은 (가)의 ‘결과론’, 제시문 (다)의 입장은 ‘책임 윤리적 접근’, 제시문 (라)의 입장은 ‘담론 윤리적 접근’과 밀접하게 연관되어 있다. 제시문 (나)~(라)에는 각 윤리적 접근법에 연관된 핵심어들이 제시되어 있으므로, 해당 접근법을 정확하게 명시하였는가를 우선적으로 확인한다. - 제시문 (나)~(다)의 입장을 분석하라는 문제의 요구에 따라, 윤리적 접근법에 연관 지어 제시문의 요지를 얼마나 정확하게 요약하였는지에 따라 가점한다. 다음으로 윤리적 접근법의 관점에서 제시문의 의의와 한계를 평가하였는지에 따라 추가로 가점할 수 있다. - 제시문 (나)~(다) 중 전부 또는 일부에 대해 윤리적 접근법을 하나 더 연관 지어 분석하는 것도 가능하다. 이 경우 그 설명이 타당하다면 가점할 수 있다. 다만 설명에 오류가 있거나 설득력이 부족한 경우는 추가 점수를 주지 않는다. - 구체적인 내용은 아래 표의 채점 기준 및 채점 요소를 참고할 수 있다. <table><tr><th>채점 기준</th><th>배점</th></tr><tr><td>제시문에 가장 밀접하게 관련된 윤리적 접근법을 명시하지 못한 경우</td><td>0점</td></tr><tr><td>제시문에 가장 밀접하게 관련된 윤리적 접근법을 정확하게 명시한 경우</td><td>5점</td></tr><tr><td>윤리적 접근법에 연관 지어 제시문의 요지를 정확하게 정리한 경우</td><td>10점</td></tr><tr><td>윤리적 접근법의 관점에서 제시문의 입장의 의의와 한계를 평가했거나,</td><td>5점</td></tr></table>	채점 기준	배점	제시문에 가장 밀접하게 관련된 윤리적 접근법을 명시하지 못한 경우	0점	제시문에 가장 밀접하게 관련된 윤리적 접근법을 정확하게 명시한 경우	5점	윤리적 접근법에 연관 지어 제시문의 요지를 정확하게 정리한 경우	10점	윤리적 접근법의 관점에서 제시문의 입장의 의의와 한계를 평가했거나,	5점	60%
채점 기준	배점											
제시문에 가장 밀접하게 관련된 윤리적 접근법을 명시하지 못한 경우	0점											
제시문에 가장 밀접하게 관련된 윤리적 접근법을 정확하게 명시한 경우	5점											
윤리적 접근법에 연관 지어 제시문의 요지를 정확하게 정리한 경우	10점											
윤리적 접근법의 관점에서 제시문의 입장의 의의와 한계를 평가했거나,	5점											

또는 관련된 윤리적 접근법 하나 더 제시하고 설득력 있게 설명한 경우	
각 제시문에 관련된 부분 당 총 20점	

채점 요소의 예		
제시문	윤리적 접근법	제시문에서 찾을 수 있는 관련 내용
제시문 (나)	결과론	일자리 증가, 사회 발전과 인간 행복에 기여
제시문 (다)	책임 윤리적 접근 결과론(추가 적용 가능)	유기적, 상호 의존적 관계, 도덕적 책임
		AI 로봇의 안녕도 최대 다수 최대 행복에 포함
제시문 (라)	담론 윤리적 접근	AI 로봇을 ‘준-도덕 행위자’로 개발하기 위한 기술, (인간 사회가 우선 윤리 규범과 윤리적 행동 지침 에 대한 담론을 발전시켜야, 그것을 토대로 AI 로 봇을 개발하는 방향을 설정할 수 있음) 현실 상황에서 칭찬을 받거나 실패를 겪으면서 행 동 지침을 학습함, 목적과 활동 맥락에 따라 윤리 규범을 구체화하고 행위 지침을 선별.
	의무론(추가 적용 가능)	도덕 행위자로서 보편적 도덕 법칙을 실천하는 의지

3. 문제의 두 번째 요구사항에 대해서는 다음의 사항을 확인하여 채점한다.
- ① 앞서 서술한 내용과 연관 지어 두 번째 요구사항에 답해야 하므로, 두 부분이 논리적으로 이어지고 한 편으로 글로서 일관성을 지니는지 확인한다. 첫 번째 요구사항에서 기술한 내용과 무관한 내용, 특히 윤리적 접근법과 무관한 내용을 논한 경우 점수를 부여하지 않는다.
- ② 인간과 AI 로봇의 바람직한 공존의 조건을 ‘세 가지 이상’ 논하는 과제이므로, 제시문 (가)에서 제시한 네 가지의 윤리적 접근법들을 바탕으로 설득력 있는 조건을 제시한 경우 각 5점을 부여하며, 네 가지 조건을 제시한 경우에 최대 20점을 부여할 수 있다.
- ④ 구체적인 내용은 아래 표의 채점 기준 및 채점 요소를 참고할 수 있다. (총 배점 30점)

채점 기준	배점
문제의 첫 번째 요구사항에서 다룬 내용과 무관한 내용을 서술한 경우	0점
앞서 기술한 내용과 관련된 한 가지 조건을 제시한 경우	각 5점
※ 채점 예시	
제시문 (나)~(라)에 각각 관련된 세 가지 조건을 제시한 경우 → 15점	
윤리적 접근법 네 가지에 관련지어 네 가지 조건을 제시한 경우 → 20점	
각 조건의 서술이 논리적 타당성과 설득력을 갖춘 경우	5점
제시문의 내용에서 머무르지 않고 통찰력 있는 조건을 제시한 경우	5점
총 30점	

30%

채점 요소의 예		
인간과 AI 로봇과의 바람직한 공존의 조건	윤리적 접근법	예시
	의무론	인간의 존엄성, 인간의 고유한 가치에 대한 강조 최소수혜자 및 소외되는 사람들의 인권 보호
	결과론	사회의 발전 가능성, 인간 능력의 가능성 확대 AI 로봇으로부터 유발되는 위험성 제거
	책임 윤리적 접근	AI 로봇과 인간의 관계가 상호 의존적임을 인식

4

인문계열 논술고사 (서울, 오후) (국어/도덕/사회)

[홍익대학교 문항정보]

1. 일반 정보

유형	☒ 논술고사 ☐ 면접 및 구술고사 ☐ 선다형고사	
전형명	논술전형	
해당 대학의 계열(과목) / 문항번호	인문계열 / 문제 2	
출제 범위	교육과정 과목명	국어과: 화법과 작문, 독서 도덕과: 생활과 윤리 사회과: 통합사회, 경제, 정치와 법, 사회·문화
	핵심개념 및 용어	기업가 정신, 사회 정의, 분배
예상 소요 시간	60분 / 전체 120분	

2. 문항 및 자료

【문제 2】 제시문 (마)의 공동체에 대한 관점을 지나치게 강조할 때 (바)와 (사)에서 당면할 수 있는 문제와 그에 대한 개선 방안을 제시하고, 이를 바탕으로 (아)의 한계점을 논하시오. (800±100자)

제시문 (마)

개인은 특정한 공동체 안에서 태어나고, 공동체가 추구하는 가치와 목적의 영향 아래 바람직한 역할을 요구받으며 살아가는 존재이다. 또한 개인은 사회적 역할을 수행함으로써 자신의 정체성을 형성하고, 공동체의 문화와 역사 등의 영향을 받으며 자신의 삶을 영위한다. 따라서 그러한 조건으로부터 전적으로 자유로운 상태에서 개인이 결정을 내리는 것은 가능하지 않다.

인간 사회는 분배 공동체이기도 하다. 분배적 정의와 관련된 모든 가치는 구성원들이 공유하는 사회적 가치이다. 사회가 얼마나 정의로운가를 묻는 것은, 우리가 소중히 여기는 것들, 예컨대, 소득과 부, 의무와 권리, 권력과 기회, 공직과 영광 등을 어떻게 분배하는지 묻는 것이다. 따라서 단순히 공리를 극대화하거나 선택의 자유를 넓히는 것만으로는 정의로운 사회를 만들 수 없다. 개인의 타고난 능력이나 업적이 포상의 우선적 기준이 되어야 한다는 믿음은 그릇된 통념이다.

제시문 (바)

‘창조적 파괴(creative destruction)’란 독일 경제학자 슈페터가 저서 『경제발전론』(1912)에서 처음으로 제시한 개념이다. 그는 창조적 파괴를 경영자가 기술 혁신을 통해 낡은 것을 파괴하고 새로운 것을 창조하여 변혁을 일으키는 혁신의 과정으로 파악하고, 이를 자본주의 경제 발전의

원동력으로 보았다. 그가 말하는 혁신은 새로운 발명뿐만 아니라, 새로 시장을 개척하거나, 값싼 원료를 새로 발견하거나, 비용이 적게 드는 생산 방법을 찾아내는 일 모두를 포괄한다.

이윤은 혁신적인 경영자의 창조적 파괴 행위를 통해 발생하는 것으로, 한 경영자의 창조적 파괴를 다른 기업가들이 모방하여 보편화시키면 이윤도 사라지게 된다. 하지만 새로운 혁신적 경영자가 나타나 다시 창조적 파괴를 하게 되면서 이윤이 새롭게 발생한다. 자본주의는 이러한 창조적 파괴로 인해 발전하게 되는데, 이를 가능케 하는 것이 바로 경영자의 혁신이며 기업가 정신이다.

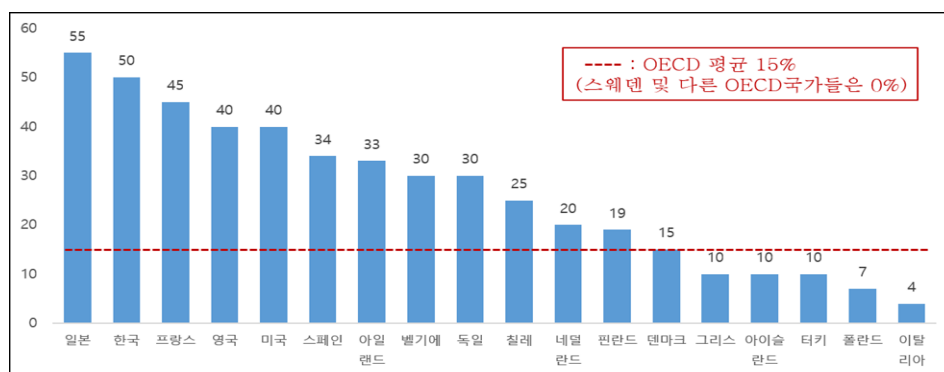
현대사회에서 기업가 정신이 점점 강조되는 이유는 세 가지이다. 첫째, 기업가 정신을 갖춘 경영자는 불확실한 환경에 신속·유연하게 대처할 뿐 아니라, 혁신적 활동을 할 수 있다. 둘째, 기업가 정신을 갖춘 경영자는 위험을 무릅쓰고 제품과 서비스의 변혁을 시도한다. 이러한 변혁은 과학과 산업을 발전시키는 원동력이 된다. 셋째, 기업가 정신을 갖춘 경영자는 고용을 창출하고 경제를 활성화시킨다.

제시문 (사)

스웨덴의 최고 상속세(*)율이 70%에 달했던 1984년, 제약회사 아스트라(Astra) 설립자의 재산을 상속받았던 배우자가 사망했다. 그녀의 재산은 대부분 아스트라의 주식이었고, 이를 상속받은 자녀들은 막대한 상속세를 내기 위해 주식을 팔 수밖에 없었다. 시장에 주식이 일시에 쏟아져 나오자 주가는 폭락했다. 설립자의 자녀들은 물려받은 주식을 모두 매각하고도 상속세를 다 내지 못했으며, 재산을 대부분 잃고 스웨덴을 떠났다. 결국 아스트라는 영국 제네카(Zeneca)에 팔렸으며, 합병을 통해 아스트라 제네카(Astra Zeneca)가 되었다. 이 사건을 계기로 많은 스웨덴 기업가와 회사들이 해외로 떠났다. 스웨덴의 유명 가구회사인 이케아(IKEA), 우유 팩 발명 및 제조회사인 테트라팩(Tetra Pak) 등이 아스트라와 같은 사태를 겪지 않기 위해 네덜란드와 스위스로 본사를 이전했고, 스웨덴의 부호들 역시 노르웨이 등 상속세 비과세국으로 이민 가는 현상까지 발생했다.

높은 세율에 따른 상속세 부담은 기업들뿐만 아니라 스웨덴 중산층에게도 부정적 영향을 미쳤다. 사망자(피상속인)의 보유자산 대부분이 부동산에 묶여 있는 경우, 이 피상속인이 사망하였을 때 유족은 상속세를 내기 위해 거주하는 주택을 팔 수밖에 없는데, 스웨덴에서는 이러한 경우가 드물지 않았다. 이 경우 상속세의 절대적 금액은 크지 않더라도 남아있는 가족의 삶에는 막대한 피해를 줄 수 밖에 없었다.

<참고: OECD국가 직계비속 상속세 최고세율>



(단위: %, 2020년 기준)

(*) 상속세: 사망으로 그 재산이 가족이나 친족 등에게 무상으로 이전되는 경우에 상속 재산에 대하여 부과되는 세금.

제시문 (아)

기업의 사회적 책임이란 소비자와 사회 전체에 긍정적 영향을 미치는 기업의 책임 활동을 말한다. 즉, 기업의 지속적 존속을 위한 이윤 추구 활동 외에 법과 윤리를 준수하고, 기업을 둘러싼 이해관계자의 요구에 적절히 대응함으로써 사회에 긍정적 영향을 미치는 책임 있는 활동이다. 따라서 기업이 사회적 책임을 다할 때 기업 이미지와 가치를 높일 수 있다.

현대사회는 시장이 다양해지고 소비자의 요구가 증가하면서 기업 활동의 투명성과 윤리성을 높여야 한다는 목소리가 커지고 있다. 또한 지속 가능 경영을 위한 사회 문제 해결 등 보다 적극적이고 광범위한 형태의 사회적 책임이 강조되고 있다. 기업은 윤리적 기준과 사회적 기대에 부응하기 위해 사회 공동의 이익 창출에 유익한 활동을 계획하고 실행해야 한다. 또한 기업은 이윤을 추구하는 동시에 사회적 책임을 다하여 많은 사람들이 원하는 가치를 실현하도록 노력해야 한다.

이에 따라 환경(Environment), 사회(Society), 지배구조(Governance)의 영문 앞 글자를 딴 ESG 경영이 기업의 생존과 성장뿐 아니라 지속가능성을 결정하는 화두로 떠올랐다. 환경(E) 분야에서는 친환경 원료나 제품 사용, 친환경 사업장 구축, 또는 이산화탄소 배출 감소를 목표로 하는 기술 개발을 강조한다. 사회(S) 분야는 이해관계자들과 상생 생태계를 조성해 성과를 높이고 업종의 특성을 살려 다양한 사회공헌 활동을 하는 것을 의미한다. 마지막으로 지배구조(G)에서는 직원과의 소통 및 종업원과 경영자의 화합을 중시한다.

3. 출제 의도

문제 2를 출제한 의도는 제시문 (마)를 통하여, 도덕과 교육과정 중 <생활과 윤리> 과목에서 배우는 사회 및 공동체와의 관계, 특히 분배의 정의 기준을 활용하며, 제시문 (바)에서는 사회과 교육과정 중 <사회> 과목에서 배우는 “경제생활과 선택”에서의 기업가 정신, 그리고 제시문 (사)에서는 <통합사회>에서의 시장경제와 금융, 사회정의와 불평등에 적용하여, 이를 바탕으로 제시문 (아)에 제시된 사례를 분석, 평가, 설명하는 능력을 측정하기 위한 것이다.

4. 출제 근거

가) 교육과정 근거

적용 교육과정	교육부 고시 제2015-74호 [별책 5] “국어과 교육과정” 교육부 고시 제2015-74호 [별책 6] “도덕과 교육과정” 교육부 고시 제2015-74호 [별책 7] “사회과 교육과정”		
관련 성취기준	1. 교과명: 국어		
	과목명: 화법과 작문		관련
	성취기준 1	[12화작01-03] 화법과 작문 활동에서 맥락을 고려하는 일이 중요함을 이해한다. (78쪽)	문제2
	성취기준 2	[12화작03-04] 타당한 논거를 수집하고 적절한 설득 전략을 활용하여 설득하는 글을 쓴다. (82쪽)	문제2
	성취기준 3	[12화작03-05] 시사적인 현안이나 쟁점에 대해 자신의 관점을 수립하여 비평하는 글을 쓴다. (82쪽)	문제2
	과목명: 독서		관련
	성취기준 4	[12독서02-02] 글에 드러나지 않은 정보를 예측하여 필자의 의도나 글의 목적, 숨겨진 주제, 생략된 내용을 추론하며 읽는다.	제시문 (마), (바), (사)
	성취기준 5	[12독서02-03] 글에 드러난 관점이나 내용, 글에 쓰인 표현 방법, 필자의 숨겨진 의도나 사회·문화적 이념을 비판하며 읽는다.	제시문 (마), (바), (사)
	성취기준 6	[12독서03-02] 사회·문화 분야의 글을 읽으며 제재에 담긴 사회적 요구와 신념, 사회적 현상의 특성, 역사적 인물과 사건의 사회·문화적 맥락 등을 비판적으로 이해한다.	제시문 (마), (바), (사)
	2. 교과명: 도덕		
	과목명: 생활과 윤리		관련
	성취기준 7	[6도03-02] 공정함의 의미와 공정한 사회의 필요성을 이해하고, 일상생활에서 공정하게 생활하려는 실천 의지를 기른다.	제시문 (마)
	3. 교과명: 사회		
	과목명: 사회		관련
	성취기준 8	[9사(일사)08-02] 자유 시장경제에서 기업의 역할과 사회적 책임을 이해하고, 기업이 정신을 함양할 수 있는 태도를 갖는다.	제시문 (바), (아)

	과목명: 통합사회		관련
	성취 기준 9	[10통사05-02] 시장경제의 원활한 작동과 발전을 위해 요청되는 정부, 기업가, 노동자, 소비자의 바람직한 역할에 대해 설명한다.	제시문 (사), (아)
	성취 기준 10	[10통사06-01] 정의가 요청되는 이유를 파악하고, 정의의 의미와 실질적 기준을 탐구한다.	제시문 (사), (아)
	성취 기준 11	[10통사06-02] 다양한 정의관의 특징을 파악하고, 이를 구체적인 사례에 적용하여 평가한다.	제시문 (사), (아)
	성취 기준 12	[10통사06-03] 사회 및 공간 불평등 현상의 사례를 조사하고, 정의로운 사회를 만들기 위한 다양한 제도와 실천 방안을 탐색한다.	제시문 (사), (아)

나) 자료 출처

1) 교과서 내 자료

교과서 내						
도서명	저자	발행처	발행년도	쪽수	관련 자료	재구성 여부
(고등학교) 통합사회	정창우 외 12인	미래엔	2020	164-189	제시문 (마)	○
(고등학교) 통합사회	구정화 외 9인	천재교육	2023	176-203	제시문 (마)	○
(고등학교) 통합사회	육근록 외 6인	동아출판	2022	164-185	제시문 (마)	○
(고등학교) 통합사회	이진석 외 12인	지학사	2023	172-195	제시문 (마)	○
(고등학교) 실용경제	오영수	교학사	2022	78	제시문 (바)	○
(고등학교) 정치와 법	김왕근 외 5인	천재교육	2021	140	제시문 (사)	○
(고등학교) 정치와 법	정필운 외 8인	비상교육	2023	132	제시문 (사)	○
(고등학교) 정치와 법	이경호 외 5인	미래엔	2020	134	제시문 (사)	○
(고등학교) 경제	유종열 외 4인	비상교육	2022	40	제시문 (아)	○
(고등학교) 경제	김종호 외 4인	씨마스	2020	42	제시문 (아)	○
(고등학교) 기업과 경영	조경희 외	씨마스	2018	39	제시문 (아)	○

2) 교과서 외 자료

교과서 외						
자료명(도서명)	작성자 (저자)	발행처	발행년도	쪽수	관련 자료	재구성 여부
정의란 무엇인가	마이클 샌델	와이즈베리	2014	40-430	문제 2	○
Ten years without the swedish Inheritance tax	Anders Ydstedt and Amanda Wollstad	Swedish Enterprise	2015	1-47	제시문 (사)	○
세계 최고 수준 상속세율 코리아 디스카운트 부른다	서정보 기자	동아일보	2023	-	제시문 (사)	○

사람-환경이 최우선... '착한 경영'으로 지속가능한 사회 만든다	태현지 기자	동아일보	2023	-	제시문 (아)	O
--------------------------------------	--------	------	------	---	---------	---

5. 문항 해설

제시문 (마)는 도덕과 교육과정 중 <생활과 윤리> 과목에서 배우는 사회 및 공동체와의 관계, 특히 분배의 정의 기준에 대한 교과서 내용을 재구성 및 발췌하여 공동체적 가치와 분배의 정의에 대해 설명한다. 공동체주의적 정의관에서 개인은 공동체의 구성원으로서 공동체와의 연대성과 공동체적 가치를 중시하며 인간 사회를 분배 공동체로 본다.

제시문 (바)는 사회과 교육과정 중 <사회> 과목에서 배우는 “경제생활과 선택”에서의 기업가 정신을 설명하는 숨페터의 혁신 내용을 재구성하여 기업가 정신과 창조적 파괴를 통한 혁신을 설명한다. 제시문 (마)의 공동체주의적 정의관이 지나치게 강조되는 경우 개인이 자유와 권리의 희생이 정당화될 수 있다. 이러한 측면에서 공동체주의적 정의관이 과하게 추구되는 경우 창조와 변혁을 일으키는 기업가 정신이 억제될 수 있음을 유추 가능하다.

제시문 (사)는 <통합사회>에서의 시장경제와 금융, 사회정의와 불평등 내용을 다룰 수 있는 상속세와 관련된 구체적 사례를 기사 및 OECD 데이터를 이용해 제시한 내용으로서, 스웨덴의 지나치게 높은 상속세의 폐해에 대한 내용이다. 공동체의 이익 또는 분배의 정의를 과하게 추구하는 경우 높은 상속세로 인해 기업의 이윤 추구 유인을 잃게 할 수 있다. 이때 나타날 수 있는 폐해를 설명하여 이를 통해 공동선과 개인선의 조화가 필요함을 주지한다.

제시문 (아)는 사회과 교육과정 중 <사회> 과목에서 배우는 “경제생활과 선택”에서의 자유 시장경제에서 기업의 역할과 사회적 책임과 관련된 내용을 교과서 지문 및 신문 기사를 활용하여 재구성하였다. 제시문 (바)와 (사)의 사례를 통해 분배를 중시하는 공동체적 논리가 기업의 사회적 책임에 적용될 때 나타날 수 있는 문제점을 유추하고 이를 해결하기 위한 방안을 생각해본다.

6. 채점 기준

문항	채점 기준		배점
문제 2	※ 문제 2는 경영대학, 경제학부 및 법학부 지원자에게는 문제 1의 2배를 배점한다. ■ 기본 평가 기준 - 문제를 정확히 이해했는가, 그리고 제시된 질문들에 대해 모두 답하였는가가 가장 기본적인 채점 기준이다. - 문제가 요구하는 정확한 이해와 분석을 넘어서는 내용, 예를 들어 불필요한 선지식이나 도식화된 사례 또는 논지 전개에 어긋나는 개인적인 평가를 쓰는 경우 감점한다. - 제시문의 내용을 자신의 문장으로 풀어내지 못하고 그대로 옮겨 적는 경우는 감점한다. 단, 논지 전개에 필요하여 제시문의 단어나 구를 인용 부호를 사용하여 인용한 경우는 인정한다. - 문제가 요구하는 글자 수(800±100자)를 초과하거나 미달하는 경우 감점한다. - 공식적인 글쓰기의 형태(원고지 작성법, 맞춤법, 띄어쓰기, 문장의 정확성, 요구된 분량의 준수여부 등)를 갖추지 못한 것은 감점한다. ■ 문항 평가 기준 - 학생들이 (마)에 제시된 정의의 관점을 비판적으로 이해하여 (바) 및 (사)에서 도출되는 (마)의 정의관이 초래하는 문제점과 이에 따른 해결방안을 제시하는데 각 30%를, 이러한 대립하는 정의의 관점을 보완책으로써 (아)에서 제시된 소설의 주제를 논하는 부분에 30%를, 그리고 글 전체의 논리적 완성도에 10%를 배점한다. - 채점시 아래 표를 참고할 것. - 채점기준표에 포함되지 않은 내용이라도 논리적으로 일관성이 있는 창의적인 내용이라면 점수를 줄 수 있음.		
	구분	평가 기준	
	제시문 (마)로 제시문 (바)를 분석	문제점 - 공동체주의를 지나치게 강조할 경우 기업의 창조와 변혁을 억제할 수 있으며, 기업이 이윤을 추구하는 원동력을 잃게 될 수 있음을 구체적으로 지적	15%
		해결방안 - 기업가 정신을 발휘한 혁신적 파괴가 가능하도록 하는 사회적 분위기 형성 - 개인의 선(경영자의 이윤추구)과 공동체의 선 사이에 균형 잡힌 시각의 필요성 견지 ※ 구체적 사례(과도하게 경쟁을 저해시키는 정부규제 완화 등) 제시 시 가산점 부여	15%
	제시문 (마)로 제시문 (사)를 분석	문제점 - 빈부격차 완화라는 공동선을 우선한다는 명목으로 높은 세율의 상속세를 부과하여 기업의 이윤 추구 활동을 저해한 결과 지적 - 과도한 상속세 부과가 경영자의 의욕을 잃게 하고 기업 가치를 상실시키며 나아가 부의 해외 유출 혹은 기업해체까지 유발할 수 있음을 적시	15%

			- 상속세율의 국제 비교를 통해 현재 한국의 과도한 조세 부담 인지	
		해결방안	- 타국과 비교해 상속세가 개인의 의욕과 기업 활동을 저해시켜 국가 경쟁력을 저해시키지 않아야 함 - 상속세를 적절한 수준으로 조정 ※ 구체적인 사례 (OECD 평균 수준으로 세율 인하 등) 제시 시 가산점 부여	15%
	앞서 분석을 제시문 (아)에 적용	사례의 적용	- 분배를 중시하는 공동체적 논리가 기업의 사회적 책임에도 적용되고 있음을 파악 - 기업의 사회적 책임을 지나치게 강조할 경우 기업의 일차적 목표인 이윤 추구 활동과 생존에 제약이 생길 수 있음을 지적 ※ 구체적인 사례 (배출권 거래제 활용해 이산화탄소 감축 기업에 대한 재정적 보상, 기업의 자발적 기부 문화 등 사회공헌 분위기 조성 및 이에 참여하는 기업에 대한 경제적 인센티브 기회 제공, 건전한 지배 구조 구축 여부를 시장에서 쉽게 평가받을 수 있도록 하는 공시제도 등) 제시 시 가산점 부여	30%
	글 전체	논리적 완성도	- 글 전체의 구성이 매끄러움 - 글 안의 내용들이 논리적으로 연결됨	10%

7. 예시 답안 혹은 정답

(마)의 지문은 공동체주의를 전제로 우연히 물려받은 능력이나 개인의 성과가 아닌 공동체의 가치에 따른 분배가 필요함을 강조한다.

제시문 (바)의 기업가 정신과 창조적 파괴를 통한 혁신은 제시문 (마)의 공동체주의적 분배론에 의해 억압될 가능성이 있다. 이 경우 기업이 이윤을 추구하는 원동력을 잃을 수 있기 때문에 기업가 정신에서 발휘될 혁신적 활동이나 위험을 무릅쓴 변혁의 시도가 저해될 수 있다. 이는 더 나아가 고용 및 경제 전반에도 부정적 영향을 미칠 수 있다. 따라서 공동선에 지나치게 치우치지 않도록 자유로운 기업가 정신을 고취시키기 위한 사회 분위기 및 제도적 기반이 필요하다. 예를 들어 경쟁을 저해하고 혁신을 가로막는 정부 규제를 덜어내는 것이 그 개선 방안이 될 수 있다.

제시문 (사)는 공동체의 이익 또는 분배의 정의를 과도하게 추구하는 경우, 높은 상속세율이 기업의 가치를 감소시키고 오히려 국부를 유출시킬 수 있음을 보여준다. 따라서 과도한 상속세 부과가 경영자의 이윤 추구 유인을 잃게 하지 않도록 상속세율을 조정할 필요가 있다. 특히 OECD 등 타국과 비교해 적정 수준의 상속세에 대한 사회적 합의적 필요하다.

제시문 (아)는 기업의 사회적 책임에 대해 설명한다. 분배의 정의를 적용해 기업의 사회적 책임을 지나치게 강조할 경우 기업의 일차적 목표인 이윤 추구하고 생존에 제약이 생긴다. 이에 따라 기업의 사회적 책임에 대한 균형 잡힌 시각이 필요하다. 예컨대, 환경 분야에서는 기업에게 온실가스 감축을 무조건 강제할 것이 아니라 배출권 거래제 등을 활용해 온실가스 감축을 유도한다. 사회 분야에서는 기업의 자발적 기부문화 등 사회공헌 분위기를 조성하고 이에 참여하는 기업에게 혜택이 돌아갈 수 있는 구조를 만들어야 한다. 또한 원만한 노사관계나 건전한 지배구조 구축 여부를 투명하게 파악할 수 있는 제도가 필요하다.

5

자연계열 논술고사 (서울) (수학)

[홍익대학교 문항정보]

1. 일반 정보

유형	☒ 논술고사 ☐ 면접 및 구술고사 ☐ 선다형고사	
전형명	논술전형	
해당 대학의 계열(과목) / 문항번호	자연계열 / 문제 1	
출제 범위	수학과 교육과정 과목명	기하, 미적분, 수학
	핵심개념 및 용어	이차곡선, 접선의 방정식, 절대부등식
예상 소요 시간	40분 / 전체 120분	

2. 문항 및 제시문

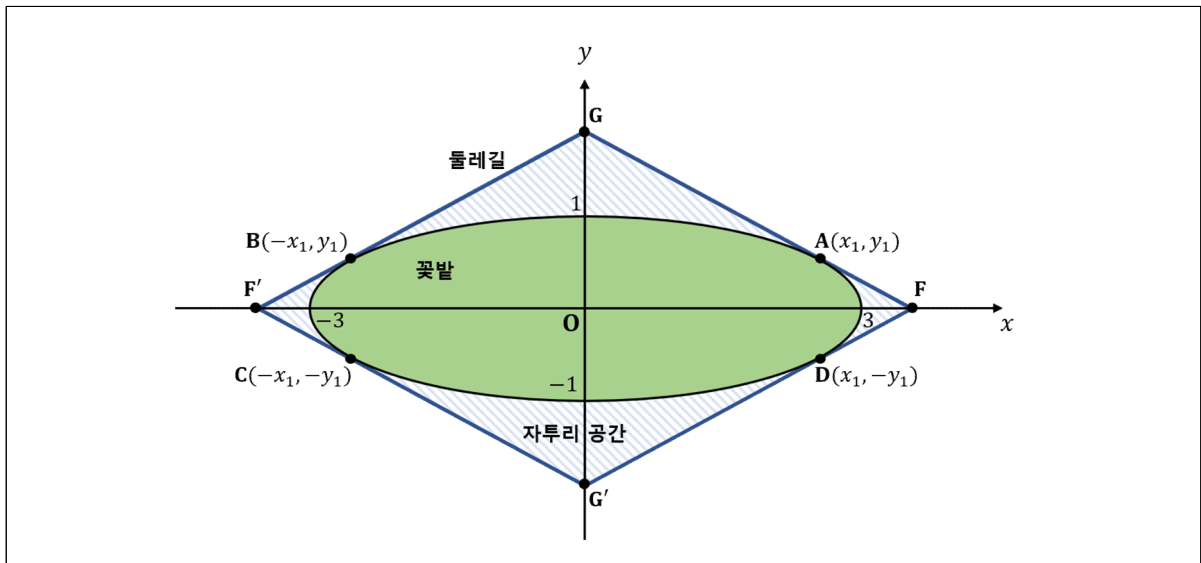
문제 1 (20점)

중심이 원점 O 이고, 장축 길이가 6 m, 단축의 길이가 2 m인 타원 모양의 경계를 갖는 꽃밭이 있다. 아래 그림과 같이 타원 위의 네 개의 점 $A(x_1, y_1)$, $B(-x_1, y_1)$, $C(-x_1, -y_1)$, $D(x_1, -y_1)$ 를 선택하여 이에 외접하는 사각형 모양의 둘레길을 만들려고 한다. 사각형 내부에서 타원 내부를 제외한 나머지 부분을 자투리 공간(아래 그림의 빗금 친 부분)이라 한다. 자투리 공간의 넓이가 최소가 되도록 둘레길을 만들려고 한다.

(가) $x_1 > 0, y_1 > 0$ 이며, 둘레길의 폭은 무시한다. 사각형의 네 꼭짓점은 F, F', G, G' 이다.

(나) 꽃밭의 경계를 나타내는 타원의 방정식은 $\frac{x^2}{9} + y^2 = 1$ 이다. 꽃밭의 넓이는 $3\pi \text{ m}^2$ 이며, 꽃밭의 경계의 폭은 무시한다.

(다) 임의의 실수 $r > 0, s > 0$ 에 대하여, $\sqrt{rs} \leq \frac{r+s}{2}$ 이며 등호는 $r=s$ 일 때 성립한다.



- (1) 방정식 $\frac{x^2}{9} + y^2 = 1$ 에서 $\frac{dy}{dx}$ 를 구하시오.
- (2) 점 $A(x_1, y_1)$ 에서의 타원의 접선의 방정식을 $y = cx + d$ 이라고 하자. 문항 (1)의 결과를 이용하여, c 를 x_1 과 y_1 에 대한 식으로 나타내고, d 를 y_1 에 대한 식으로 나타내시오. 또한, 이 접선의 x 절편을 x_1 에 대한 식으로 나타내시오.
- (3) 자투리 공간의 넓이가 최솟값을 가질 때 x_1 과 y_1 을 구하고, 이때 자투리 공간의 넓이를 구하시오.
- (4) 문항 (3)과 같이 자투리 공간의 넓이가 최솟값을 가지도록 둘레길을 설치하였다. 이후 점 F 와 F' 을 초점으로 가지고 점 G 와 G' 을 지나는 타원 모양의 울타리를 설치하려고 한다. 이 울타리를 나타내는 타원의 방정식을 구하시오. (단, 울타리의 폭은 무시한다.)

3. 출제 의도

고등학교 『기하』 교과서에서 다루는 이차곡선 중 하나인 타원의 정의를 숙지하고, 타원과 직선의 위치 관계에 대해 이해한다. 고등학교 『미적분』 교과서에서 다루는 음함수의 미분을 통해 미분값을 구할 수 있고, 접선의 방정식에 활용할 수 있다. 고등학교 『수학』 교과서에서 다루는 절대부등식을 활용하여 최대/최솟값을 찾을 수 있다. 이를 통해, 고등학교 과정에서 학습한 내용을 실생활 문제에 적용하여 최적의 해를 구하는 데 활용할 수 있다.

4. 출제 근거

가) 적용 교육과정 및 학습내용 성취 기준

적용 교육과정	[교육과정문서] 교육부 고시 제2015-74호 [별책 8] “수학과 교육과정”의 <공통과목> -과목명: 수학 <일반선택> -과목명: 수학 I, 수학 II, 미적분, 확률과 통계 <진로선택> -과목명: 기하
문항 및 제시문	학습내용 성취 기준
제시문	[수학] - (3) 수와 연산 - ② 명제 [10수학03-08] 절대부등식의 의미를 이해하고, 간단한 절대부등식을 증명할 수 있다. (51쪽) [기하] - (1) 이차곡선 - ① 이차곡선 [12기하01-02] 타원의 뜻을 알고, 타원의 방정식을 구할 수 있다. [12기하01-04] 이차곡선과 직선의 위치 관계를 이해하고, 접선의 방정식을 구할 수 있다. (109쪽)
문항 (1)	[미적분] - (2) 미분법 - ② 여러 가지 미분법 [12미적02-09] 음함수와 역함수를 미분할 수 있다. (87쪽)
문항 (2)	[미적분] - (2) 미분법 - ③ 도함수의 활용 [12미적02-11] 접선의 방정식을 구할 수 있다. (87쪽)
문항 (3)	[수학] - (3) 수와 연산 - ② 명제 [10수학03-08] 절대부등식의 의미를 이해하고, 간단한 절대부등식을 증명할 수 있다. (51쪽)
문항 (4)	[기하] - (1) 이차곡선 - ① 이차곡선 [12기하01-02] 타원의 뜻을 알고, 타원의 방정식을 구할 수 있다. (109쪽)

나) 자료 출처

참고자료	도서명	저자	발행처	발행년도	쪽수
고등학교 교과서	기하	권오남 외	교학사	2019	12~57
	기하	홍성복 외	지학사	2019	10~55
	기하	고성은 외	좋은책신사고	2019	11~55
	미적분	황선욱 외	미래엔	2019	82~133
	미적분	이준열 외	천재교육	2019	82~135
	미적분	홍성복 외	지학사	2019	50~135
	수학	고성은 외	좋은책신사고	2018	183~205
	수학	류희찬 외	천재교과서	2018	166~210
	수학	홍성복 외	지학사	2018	192~215

5. 문항 해설

- (1) 이차곡선 중 하나인 타원의 함수를 음함수의 미분법을 사용해 미분하는 문제이다.
- (2) 타원의 함수와 접점이 주어졌을 때 이에 접하는 접선의 방정식과 x 절편을 구하는 문제이다.
- (3) 문항 (2)에서 구한 접선의 x 절편, y 절편을 활용하여 둘레길을 나타내는 마름모 형태의 사각형 넓이를 구하고, 이를 통해 제시된 자투리 공간의 넓이를 계산할 수 있다. 제시문 (다)에 주어진 부등식을 타원의 방정식에 적용하여 자투리 공간의 넓이의 최솟값을 구할 수 있으며, 등호가 성립할 조건을 이용하여 접점의 좌표 x_1, y_1 을 찾아낼 수 있다.
- (4) 피타고라스의 정리와 (3)의 해답을 활용해 설치할 울타리의 장축의 길이를 구할 수 있다. 또한 문항 (2)에서 찾은 접선의 y 절편을 이용해 울타리의 단축의 길이를 찾을 수 있다. 해당 장축과 단축의 길이를 이용해 울타리를 나타내는 타원의 방정식을 구할 수 있다.

6. 채점 기준

하위 문항	채점 기준	배점
(1)	음함수의 미분법을 활용할 수 있음 (2점) 미분값 $\frac{dy}{dx} = -\frac{x}{9y}$ 를 정확히 계산하여 나타낼 수 있음 (2점)	4
(2)	c 를 x_1 과 y_1 을 활용한 간소화된 식으로 표현할 수 있음 ($c = -\frac{x_1}{9y_1}$) (1점) d 를 y_1 을 활용한 간소화된 식으로 표현할 수 있음 ($d = \frac{1}{y_1}$) (2점) 접선의 x 절편을 x_1 을 이용한 간소화된 식으로 표현할 수 있음 (x 절편: $\frac{9}{x_1}$) (1점)	4
(3)	(2)에서 구한 접선의 방정식을 활용해 자투리 공간의 넓이를 x_1 과 y_1 에 대한 간소화된 식으로 정확히 표현할 수 있음 (넓이: $\frac{18}{x_1 y_1} - 3\pi$) (2점) 제시문 (다)의 부등식을 활용하여 자투리 공간의 넓이의 최솟값을 구할 수 있음 ($12 - 3\pi$) (3점) 자투리 공간의 넓이가 최솟값을 가질 때 x_1, y_1 의 값을 정확히 구할 수 있음 $(x_1, y_1) = (\frac{3\sqrt{2}}{2}, \frac{\sqrt{2}}{2})$ (3점)	8
(4)	$(x_1, y_1) = (\frac{3\sqrt{2}}{2}, \frac{\sqrt{2}}{2})$ 의 값을 가질 때, 울타리의 장축, 단축 길이를 정확히 계산할 수 있음 (장축 $4\sqrt{5}$, 단축 $2\sqrt{2}$) (2점) 울타리를 나타내는 타원의 방정식을 정확히 구할 수 있음 (2점)	4

7. 예시 답안 혹은 정답

(1) 음함수의 미분법을 이용하여 구할 수 있다.

$$\frac{d}{dx}\left(\frac{x^2}{9}\right) + \frac{d}{dx}(y^2) = \frac{d}{dx}(1)$$

$$\Rightarrow \frac{2}{9}x + 2y \frac{dy}{dx} = 0$$

$$\Rightarrow \frac{dy}{dx} = -\frac{x}{9y} \quad (\text{단, } y \neq 0)$$

(2) (x_1, y_1) 위에서의 기울기는 $c = -\frac{x_1}{9y_1}$ 이 된다. 이를 접선의 방정식 $y = c(x - x_1) + y_1$ 에 대입하면,

$$y = -\frac{x_1}{9y_1}(x - x_1) + y_1 = -\frac{x_1}{9y_1}x + \left(\frac{x_1^2}{9y_1} + y_1\right) \quad \dots\dots ①$$

한편, (x_1, y_1) 은 타원 위에 있는 점이므로, $\frac{x_1^2}{9} + y_1^2 = 1$ 을 만족한다. 이를 이용하면

$$\frac{x_1^2}{9y_1} + y_1 = \frac{1}{y_1}$$

을 얻을 수 있다. 이를 위 접선의 방정식 ①에 대입하면,

$$y = -\frac{x_1}{9y_1}x + \frac{1}{y_1}$$

이 되어, $c = -\frac{x_1}{9y_1}, d = \frac{1}{y_1}$ 이다. 이를 이용하면 접선의 x 절편은 $\frac{9}{x_1}$ 가 된다.

(3) 해당 둘레길이 x 축과 만나는 점을 각각 $F(a, 0)$ 과 $F'(-a, 0)$ 라 하고, y 축과 만나는 점을 각각 $G(0, b)$ 과 $G'(0, -b)$ 라 하자 (단, $a > 0, b > 0$ 이다.). a 와 b 는 각각 (2)에서 구한 접선의 x 절편과 y 절편이므로 $a = \frac{9}{x_1}, b = \frac{1}{y_1}$ 임을 알 수 있다. 둘레길은 마름모 모양이며 내부의 넓이는 $2ab = \frac{18}{x_1 y_1}$ 이다. 꽃밭의

넓이는 3π 이므로, 자투리 공간의 넓이는

$$\frac{18}{x_1 y_1} - 3\pi$$

가 된다.

한편, (x_1, y_1) 은 제시된 타원 방정식 위의 점이므로 다음을 만족한다.

$$1 = \frac{x_1^2}{9} + y_1^2$$

제시문 (다)를 이용하여 아래의 부등식이 성립함을 알 수 있다.

$$\begin{aligned}
1 &= \frac{x_1^2}{9} + y_1^2 \geq 2\sqrt{\left(\frac{x_1^2}{9}\right)y_1^2} = \frac{2x_1y_1}{3} \\
&\Rightarrow \frac{1}{x_1y_1} \geq \frac{2}{3} \quad \dots\dots \textcircled{2} \\
&\Rightarrow \frac{18}{x_1y_1} - 3\pi \geq 12 - 3\pi
\end{aligned}$$

등호는 $\frac{x_1^2}{9} = y_1^2 = \frac{1}{2}$ 일 때 성립한다. 즉, 자투리 공간의 총 넓이의 최솟값은 $12 - 3\pi$ 이고, 이때 $(x_1, y_1) = (\frac{3\sqrt{2}}{2}, \frac{\sqrt{2}}{2})$ 이다.

(4) 문항 (3)으로부터, 둘레길을 나타내는 마름모의 네 꼭짓점 좌표는 각각 $F(\frac{9}{x_1}, 0), F'(-\frac{9}{x_1}, 0), G(0, \frac{1}{y_1}), G'(0, -\frac{1}{y_1})$ 이다. 피타고라스 정리를 활용하여 마름모의 한 변의 길이를 구하면 $\sqrt{\left(\frac{9}{x_1}\right)^2 + \left(\frac{1}{y_1}\right)^2}$ 가 되므로, 울타리의 장축의 길이는 $2\sqrt{\left(\frac{9}{x_1}\right)^2 + \left(\frac{1}{y_1}\right)^2}$ 이다. 여기에 문항 (3)에서 구한 $(x_1, y_1) = (\frac{3\sqrt{2}}{2}, \frac{\sqrt{2}}{2})$ 를 대입하면, 울타리의 장축의 길이는 $4\sqrt{5}$ 가 된다. 한편, 단축의 길이는 $\frac{2}{y_1} = 2\sqrt{2}$ 이다. 이를 활용하여 울타리를 나타내는 타원의 방정식을 구하면,

$$\frac{x^2}{20} + \frac{y^2}{2} = 1$$

이 된다,

6

자연계열 논술고사 (서울) (수학)

[홍익대학교 문항정보]

1. 일반 정보

유형	☒ 논술고사 ☐ 면접 및 구술고사 ☐ 선다형고사	
전형명	논술전형	
해당 대학의 계열(과목) / 문항번호	자연계열 / 문제 2	
출제 범위	수학과 교육과정 과목명	확률과 통계
	핵심개념 및 용어	확률, 확률변수, 기댓값, 정규분포
예상 소요 시간	40분 / 전체 120분	

2. 문항 및 제시문

문제 2 (20점)

홍익이는 아빠, 엄마와 함께 다음의 방식으로 주사위 놀이를 한다. 주사위는 정육면체이며, 주사위를 던졌을 때 각 면이 나올 확률은 모두 같다. 세 사람은 각자의 주사위를 가지고 있으며, 주사위의 각 면에는 서로 다른 자연수가 쓰여 있다. 주사위 놀이에서는 두 사람이 자신의 주사위를 동시에 한 번 던져 더 큰 수가 나온 사람이 승리한다. 홍익이, 아빠, 엄마의 주사위에 있는 총 18개의 면에는 모두 다른 자연수가 쓰여 있어 이 놀이에서 무승부는 나오지 않는다. 홍익이와 아빠의 주사위에 쓰인 숫자는 각각 다음과 같다.

홍익이의 주사위: 2, 4, 23, 25, 29, 31

아빠의 주사위: 5, 7, 11, 13, 35, 37

- (1) 홍익이의 주사위를 한 번 던져 나오는 수를 확률변수 X , 아빠의 주사위를 한 번 던져 나오는 수를 확률변수 Y 라 하자. X 와 Y 의 기댓값 $E(X)$ 와 $E(Y)$ 를 구하시오.
- (2) 홍익이와 아빠가 주사위 놀이를 한다면 둘 중 누가 더 유리한지 설명하시오.
- (3) 홍익이와 아빠는 매일 한 번씩 총 405일간 주사위 놀이를 하였다. 홍익이가 승리한 날이 총 200일 이상이 될 확률을 아래의 표준정규분포표를 사용하여 구하시오.

z	$P(0 \leq Z \leq z)$
0.5	0.1915
1.0	0.3413
2.0	0.4772
3.0	0.4987

- (4) 엄마의 주사위는 각 면의 자연수를 엄마가 임의로 선택하여 만들 수 있다. 단, 제시문의 설명과 같이, 홍익이, 아빠, 엄마의 주사위에 있는 총 18개의 면에는 모두 다른 자연수가 쓰여야 한다. 엄마는 이 주사위를 홍익이와 주사위 놀이를 할 때 사용하고, 같은 주사위를 아빠와 주사위 놀이를 할 때도 사용한다. 엄마가 홍익이와 주사위 놀이를 하여 엄마가 승리할 확률을 p_1 이라 하고, 엄마가 아빠와 주사위 놀이를 하여 엄마가 승리할 확률을 p_2 라 하자. 엄마가 $p_1 - p_2$ 가 최대가 되도록 주사위 각 면의 자연수를 선택한다고 할 때, $p_1 - p_2$ 의 최댓값은 무엇인지 설명하시오.

3. 출제 의도

고등학교 『확률과 통계』 교과서에서 다루는 경우의 수와 확률의 의미를 이해하고 이를 활용할 수 있는지 평가한다.

- (1) 이산확률변수의 기댓값을 구할 수 있는지 평가한다.
- (2) 경우의 수로부터 확률을 구하고 그 의미를 이해하는지 평가한다.
- (3) 이항분포의 평균과 표준편차를 알고, 정규 근사하여 확률을 구할 수 있는지 평가한다.
- (4) 확률과 경우의 수를 활용하여 주어진 상황을 분석하고 논리적으로 해결할 수 있는지 평가한다.

4. 출제 근거

가) 적용 교육과정 및 학습내용 성취 기준

적용 교육과정	[교육과정문서] 교육부 고시 제2015-74호 [별책 8] “수학과 교육과정”의 <공통과목> -과목명: 수학 <일반선택> -과목명: 수학 I, 수학 II, 미적분, 확률과 통계 <진로선택> -과목명: 기하
문항 및 제시문	학습내용 성취 기준
제시문	[확률과 통계] - (2) 확률 - ① 확률의 뜻과 활용 [12확통02-01] 통계적 확률과 수학적 확률의 의미를 이해한다. (97쪽)
문항 (1)	[확률과 통계] - (3) 통계 - ① 확률분포 [12확통03-02] 이산확률변수의 기댓값(평균)과 표준편차를 구할 수 있다. (98쪽)

문항 (2)	[확률과 통계] - (2) 확률 - ① 확률의 뜻과 활용 [12확통02-01] 통계적 확률과 수학적 확률의 의미를 이해한다. (97쪽)
문항 (3)	[확률과 통계] - (3) 통계 - ① 확률분포 [12확통03-03] 이항분포의 뜻을 알고, 평균과 표준편차를 구할 수 있다. [12확통03-04] 정규분포의 뜻을 알고, 그 성질을 이해한다. (98쪽)
문항 (4)	[확률과 통계] - (2) 확률 - ① 확률의 뜻과 활용 [12확통02-01] 통계적 확률과 수학적 확률의 의미를 이해한다. (97쪽)

나) 자료 출처

참고자료	도서명	저자	발행처	발행년도	쪽수
고등학교 교과서	확률과 통계	류희찬 외	천재교과서	2021	44-52, 85-91, 93-112
	확률과 통계	권오남 외	교학사	2021	44-52, 89-95, 96-108
	확률과 통계	박교식 외	동아출판	2021	43-49, 87-92, 93-107
	확률과 통계	황선옥 외	미래앤	2021	43-48, 86-91, 92-104
	확률과 통계	김원경 외	비상교육	2020	37-42, 77-82, 83-98

5. 문항 해설

- (1) 이산확률변수 X , Y 의 기댓값을 구한다.
- (2) 홍익이와 아빠가 주사위 놀이를 하였을 때 홍익이가 승리할 확률과 아빠가 승리할 확률을 계산하여 서로 비교한다.
- (3) 홍익이가 승리한 날의 수를 확률변수 W 라 하면 W 가 이항분포를 따르므로 이와 같은 평균과 표준편차를 갖는 정규분포로 근사하여 구하는 확률을 계산한다.
- (4) 엄마의 주사위에 쓰인 숫자의 선택에 따라 확률 p_1 과 p_2 가 어떻게 변하는지 분석하여 $p_1 - p_2$ 가 최대가 되는 경우를 찾고, 그 과정을 논리적으로 서술한다.

6. 채점 기준

하위 문항	채점 기준	배점
(1)	기댓값 $E(X)$ 를 구함 (1점) 기댓값 $E(Y)$ 를 구함 (1점)	2
(2)	홍익이 또는 아빠가 주사위 놀이에서 승리할 확률을 구함 (2점) 두 확률을 비교하여 아빠가 유리함을 판단함 (1점)	3
(3)	홍익이가 승리한 날을 나타내는 확률변수는 이항분포 $B(405, \frac{4}{9})$ 를 따름을 서술함 (1점) 이항분포를 정규분포 $N(180, 10^2)$ 로 근사하고, 표준정규분포표를 사용하여 확률을 계산함 (2점)	3
(4)	제시문에 주어진 조건이 엄마의 주사위에 쓰인 숫자의 선택에 미치는 영향을 고려하고, 엄마의 선택에 따라 확률 p_1 과 p_2 에 어떤 영향을 미치는지 분석함 (2점) $p_1 - p_2$ 의 최댓값을 구함 (4점) 구한 값이 $p_1 - p_2$ 의 최댓값임을 논리적으로 증명함 (6점)	12

7. 예시 답안 혹은 정답

$$(1) E(X) = \frac{2+4+23+25+29+31}{6} = 19, \quad E(Y) = \frac{5+7+11+13+35+37}{6} = 18.$$

(2) 홍익이와 아빠 두 사람이 동시에 주사위를 던졌을 때 홍익이가 승리할 경우의 수를 나타내는 다음의 표에서 홍익이가 승리할 확률은 $\frac{4}{9}$ 이며, 아빠가 승리할 확률은 $\frac{5}{9}$ 이므로 아빠가 더 유리하다.

	2	4	23	25	29	31
5	×	×	○	○	○	○
7	×	×	○	○	○	○
11	×	×	○	○	○	○
13	×	×	○	○	○	○
35	×	×	×	×	×	×
37	×	×	×	×	×	×

(3) 홍익이가 승리한 날의 수를 확률변수 W 라 하면, W 는 이항분포 $B(405, \frac{4}{9})$ 를 따르며, 평균 m 과 표준편차 σ 는 각각 $m = 405 \times \frac{4}{9} = 180$, $\sigma = \sqrt{405 \times \frac{4}{9} \times \frac{5}{9}} = \sqrt{100} = 10$ 이다. 확률변수 W 는 근사적으로 정규분포 $N(180, 10^2)$ 을 따르므로 구하는 확률은

$$P(200 \leq W) = P\left(\frac{200-180}{10} \leq Z\right) = P(2 \leq Z) = \frac{1}{2} - P(0 \leq Z \leq 2) = 0.5 - 0.4772 = 0.0228 \text{ 이다.}$$

(4) A 를 홍익이의 주사위에 쓰인 자연수들의 집합이라 하고, B 를 아빠의 주사위에 쓰인 자연수들의 집합이라 하자. A 또는 B 에 속하지 않은 자연수 n 에 대해 $f(n)$ 을 n 보다 작은 A 의 원소의 개수라 하고, $g(n)$ 을 n 보다 작은 B 의 원소의 개수라 하자. 만약 a_i 를 엄마의 주사위에 쓰인 i 번째 자연수라 하면, $\sum_{i=1}^6 f(a_i)$ 는 엄마와 홍익이의 주사위 놀이로 나오는 36개의 결과 중 엄마가 승리하는 경우의 수이므로 $p_1 = \frac{1}{36} \sum_{i=1}^6 f(a_i)$ 이다. 같은 이유로 $p_2 = \frac{1}{36} \sum_{i=1}^6 g(a_i)$ 이며 $p_1 - p_2 = \frac{1}{36} \sum_{i=1}^6 (f(a_i) - g(a_i))$ 이 성립한다. 다음의 표는 A 또는 B 에 속하지 않은 자연수 n 에 대해, 그 자연수가 속한 구간에 따른 f , g , $f - g$ 의 값을 나타낸다.

A		2		4								23		25		29		31						
B					5		7		11		13									35		37		
f	0	$\times$	1	$\times$	$\times$	2	$\times$	2	$\times$	2	$\times$	2	$\times$	3	$\times$	4	$\times$	5	$\times$	6	$\times$	6	$\times$	6
g	0	$\times$	0	$\times$	$\times$	1	$\times$	2	$\times$	3	$\times$	4	$\times$	4	$\times$	4	$\times$	4	$\times$	4	$\times$	5	$\times$	6
$f - g$	0	$\times$	1	$\times$	$\times$	1	$\times$	0	$\times$	-1	$\times$	-2	$\times$	-1	$\times$	0	$\times$	1	$\times$	2	$\times$	1	$\times$	0

따라서 $p_1 - p_2 = \frac{1}{36} \sum_{i=1}^6 (f(a_i) - g(a_i))$ 의 값이 최대가 되는 경우는 엄마가 $f - g$ 의 값이 2인 31과 35 사이의 세 자연수 32, 33, 34를 모두 선택하고, $f - g$ 의 값이 1인 3, 6, 30, 36 중 임의로 나머지 세 자연수를 선택하는 경우이므로, $p_1 - p_2$ 의 최댓값은

$$p_1 - p_2 = \frac{3 \times 2 + 3 \times 1}{36} = \frac{9}{36} = \frac{1}{4} \text{ 이다.}$$

7

자연계열 논술고사 (서울) (수학)

[홍익대학교 문항정보]

1. 일반 정보

유형	☒ 논술고사 ☐ 면접 및 구술고사 ☐ 선다형고사	
전형명	논술전형	
해당 대학의 계열(과목) / 문항번호	자연계열 / 문제 3	
출제 범위	수학과 교육과정 과목명	미적분
	핵심개념 및 용어	구의 적분, 원뿔의 적분
예상 소요 시간	40분 / 전체 120분	

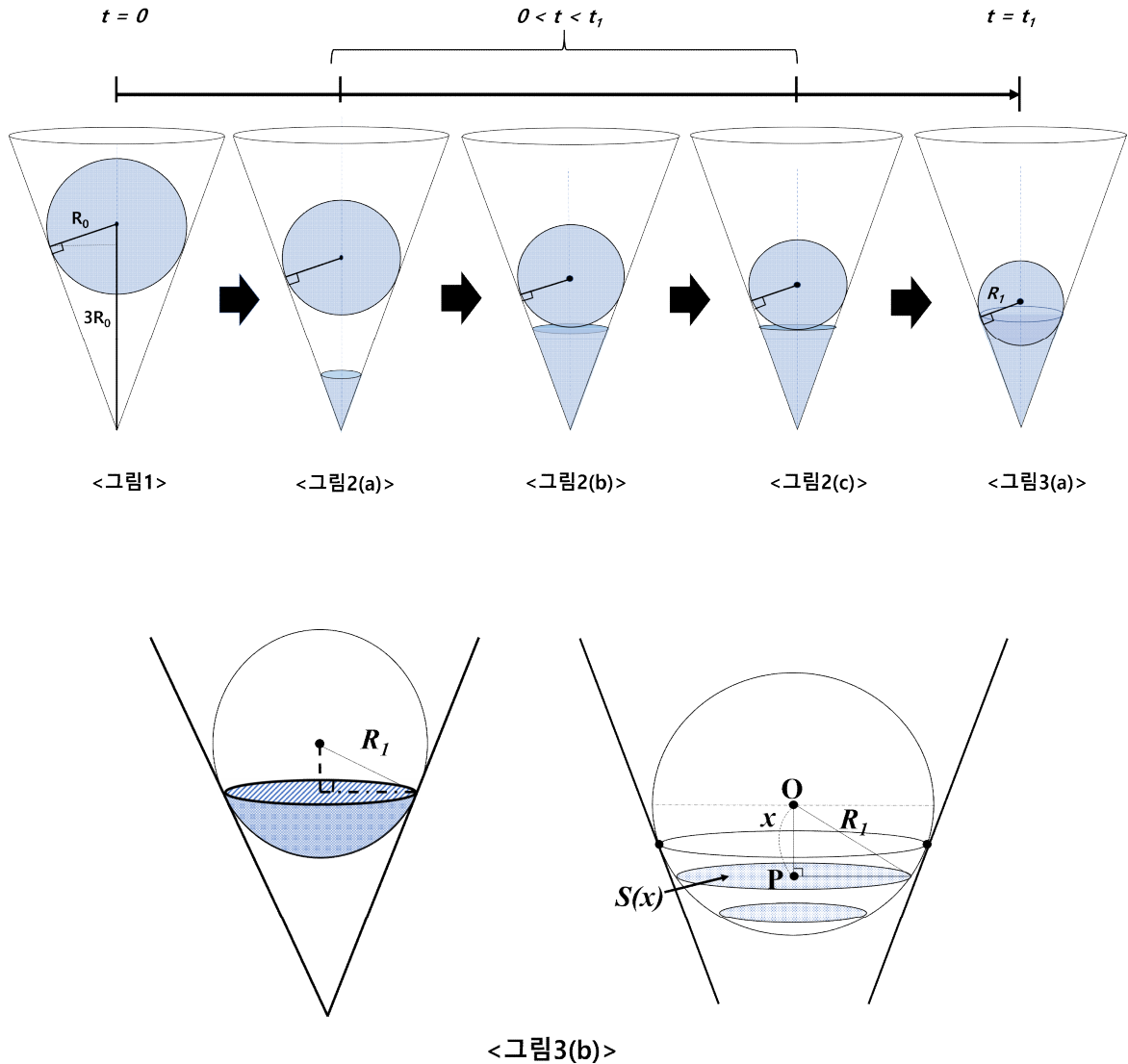
2. 문항 및 제시문

문제 3 (20점)

홍익이는 <그림1>과 같이 반지름이 R_0 cm 이고 두께가 없는 구 모양의 특수 풍선을 제작하여 풍선 속에 물을 가득 담았다. 물풍선은 비어있는 원뿔 모양의 그릇(이하 원뿔그릇) 안에 놓고, 원뿔그릇 옆면에 접한다. 이때 물풍선의 중심과 원뿔그릇 꼭짓점 사이의 거리는 $3R_0$ cm 이다. 물풍선 밑에는 작은 구멍이 있어서 풍선이 수축하며 이 구멍으로 물이 빠져나간다. t 초 후 빠져나간 물의 부피는 $V(t) = \frac{\pi}{3}t \text{ cm}^3$ 이다. 빠져나간 물은 <그림2>와 같이 원뿔그릇의 아래부터 즉시 채워지며, 물이 떨어지는 데 걸리는 시간은 무시한다. 물이 빠져나간 만큼 부피가 줄어드는 물풍선은 항상 구 모양을 유지하며 원뿔그릇 옆면에 접하고, 물풍선의 반지름은 R 이라 한다. <그림2(a)>부터 <그림3(b)>까지에 대한 설명은 아래와 같다.

- <그림2(a)> 시각 t ($0 < t < t_1$)에, 물풍선 구멍을 통해 빠져나간 물이 원뿔그릇에 고여 원뿔 모양을 이룬다.
<그림2(b)> 시간이 지남에 따라 빠져나간 물이 이루는 원뿔의 밑면과 물풍선은 서로 접한다. <그림2(c)> 이후 물풍선의 일부가 빠져나간 물에 잠긴다. 물풍선이 빠져나간 물에 잠긴 후에도 물풍선에서 물은 계속 빠져나간다.
- <그림3(a)> 시각 t_1 은 빠져나간 물이 원뿔그릇과 이에 접하는 물풍선 사이의 공간을 모두 채우는 순간이다. 이때 물풍선의 반지름은 R_1 이다.

<그림3(b)>는 시각 t_1 에서 물풍선이 빠져나간 물에 잠긴 부분을 나타낸다. 물풍선의 중심 O 에서 원뿔그릇의 꼭짓점을 지나는 선분 위의 한 점 P 에 대하여 $\overline{OP} = x$ 라 하자. 이때 점 P 를 지나고 원뿔그릇의 밑면에 평행인 평면으로 물풍선을 자른 단면의 넓이를 $S(x)$ 라 하자.



- (1) 시각 t 에서 물풍선의 반지름 R 을 R_0 과 t 에 대한 식으로 나타내시오. ($0 \leq t \leq t_1$)
- (2) $S(x)$ 를 R_1 과 x 의 식으로 표현하시오.
- (3) 시각 t_1 에서 빠져나간 물에 잠긴 물풍선 부분의 부피를 R_1 에 대한 식으로 나타내시오.
- (4) $R_0 = 5$ 일 때, 시각 t_1 를 구하시오.

3. 출제 의도

고등학교 『수학』, 『수학 I』, 『미적분』 교과서에서 다루는 개념들을 종합적으로 활용하여 주어진 조건에서 해를 찾는 문제에 적용하고 해결할 수 있는지를 평가한다. 또한, 원의 면적을 구하는 식을 이용하여 구와 원뿔 부피를 구하는 것을 이해하고 활용할 수 있는지 평가한다.

(1) 시간에 따른 변화량을 이해하고 구의 적분 부피의 변화량과의 관계를 식으로 만들어 낼 수 있는지를 평가한다.

(2) 원뿔과 원의 특징을 이해하여 닮은 삼각형을 적용하여 길이를 유추하고, 그 관계를 이용하여 원의 넓이에 대한 수식을 만들 수 있는지를 평가한다.

(3) 원의 넓이를 구하는 식을 단면의 적분 공식에 적용하여 구하고자 하는 구간의 부피를 구할 수 있는지를 평가한다.

(4) 앞서 구한 부피와 닮은 삼각형을 이용하여 필요한 부피들을 할 수 있는지 평가한다. 또한, 제시문에 주어진 시간에 따른 변화량과 부피의 관계를 통해 시간개념을 이해하고 있는지를 평가한다.

4. 출제 근거

가) 적용 교육과정 및 학습내용 성취 기준

적용 교육과정	[교육과정문서] 교육부 고시 제2015-74호 [별책 8] “수학과 교육과정”의 <공통과목> -과목명: 수학 <일반선택> -과목명: 수학 I, 수학 II, 미적분, 확률과 통계 <진로선택> -과목명: 기하
문항 및 제시문	학습내용 성취 기준
제시문	[미적분] - (3) 적분법 - ㉔ 정적분의 활용 [12미적03-06] 입체도형의 부피를 구할 수 있다. (88쪽)
문항 (1)	[수학 I] - (1) 지수함수와 로그함수 - ㉔ 지수함수와 로그함수 [12수학 I 01-06] 지수함수와 로그함수의 뜻을 안다. (63쪽)
문항 (2)	[수학] - (2)기하 - ㉔ 원의 방정식 [10수학02-06] 원의 방정식을 구할 수 있다. (50쪽)
문항 (3)	[미적분] - (3) 적분법 - ㉔ 정적분의 활용 [12미적03-06] 입체도형의 부피를 구할 수 있다. (88쪽)
문항 (4)	[수학 I] - (1) 지수함수와 로그함수 - ㉔ 지수함수와 로그함수 [12수학 I 01-08] 지수함수와 로그함수를 활용하여 문제를 해결할 수 있다. (63쪽)

[미적분] - (3) 적분법 - ② 정적분의 활용

[12미적03-06] 입체도형의 부피를 구할 수 있다. (88쪽)

나) 자료 출처

참고자료	도서명	저자	발행처	발행년도	쪽수
고등학교 교과서	미적분	홍성복 외 10인	지학사	2019	160 - 170
	미적분	김원경 외 14인	비상	2019	143 - 159
	수학 I	홍성복 외 10인	지학사	2018	10 - 35
	수학 I	황선욱 외 8인	미래엔	2018	11 - 59
	수학 I	고성은 외 6인	좋은책 신사고	2018	11 - 56
	수학	고성은 외 6인	좋은책 신사고	2018	133 - 145
	수학	홍성복 외 10인	지학사	2018	140 - 151
	수학	류희찬 외 10인	천재교과서	2018	136 - 139

5. 문항 해설

- (1) 시간에 따른 물풍선을 빠져나가는 부피의 변화율과 시간의 곱은 물풍선에서 빠져나가는 물의 부피와 같다. 따라서, 임의의 물풍선 반지름 R 과 그때의 시각 t , 부피의 변화량, 처음의 물풍선의 반지름 R_0 의 관계를 정리하면, 시각 t 에서의 물풍선의 반지름 R 을 R_0 와 시간 t 에 대해 표현할 수 있다.
- (2) 물풍선에서 빠져나간 물에 물풍선 일부가 잠겨서 사이의 공간이 없어지는 순간의 시각을 t_1 이한다. 그때 물풍선의 중심 O 에서 물에 잠긴 물풍선을 자르는 평면에 내린 수선이 만나는 점 P 와의 거리를 x 라 하고, 물풍선의 반지름 R_1 을 피타고라스 정리를 이용하여 그림3(b)의 $S(x)$ 의 반지름을 구할 수 있다.
- (3) 직각삼각형의 닮음을 이용하여 x 가 $\frac{1}{3}R_1$ 부터 R_1 까지의 변화에 대해 넓이 $S(x)$ 를 적분할 수 있다.
- (4) 시각 t_1 에서 물풍선에서 빠져나간 물의 부피와 물풍선의 부피의 변화량은 같아야 한다. 물풍선에서 빠져나간 물의 부피를 구하면 R_1^3 에 대해 정리할 수 있다. 그리고, 작아진 물풍선의 부피의 변화량을 구하면 R_0^3 과 R_1^3 에 대하여 정리할 수 있다. 앞서 구한 두 식을 R_0^3 에 대해 정리할 수 있고, 이 부피의 변화량은 시간에 따라 물풍선을 빠져나간 물의 부피와 같으므로 빠져나가는 변화율로 나누어주면 구하고자 하는 시간 t_1 을 구할 수 있다.

6. 채점 기준

하위 문항	채점 기준	배점
(1)	물풍선을 빠져나가는 물의 부피를 변화율을 사용하여 수식으로 표현함 (2점)	2
(2)	단면에 만들어지는 원의 반지름이 $\sqrt{(R_1^2 - x^2)}$ 와 같음을 나타냄 (3점) $S(x) = \pi(R_1^2 - x^2)$ 을 나타냄 (1점)	4
(3)	문항(2)에서 사용한 넓이 구하는 공식 $S(x) = \pi(R_1^2 - x^2)$ 을 사용하고, 범위를 정확히 $\frac{1}{3}R_1$ 에서 부터 R_1 라고 표현함 (3점) 다음의 과정으로 정확하게 답을 도출함 (3점) $\int_{\frac{R_1}{3}}^{R_1} \pi(R_1^2 - x^2)dx = \pi \left[R_1^2 x - \frac{1}{3}x^3 \right]_{\frac{R_1}{3}}^{R_1} = \pi \left[R_1^3 - \frac{R_1^3}{3} - \frac{R_1^3}{3} + \frac{R_1^3}{81} \right] = \frac{28}{81}\pi R_1^3$	6
(4)	물풍선을 빠져나간 물의 부피가 원뿔의 부피에서 물에 잠긴 물풍선의 부피를 제외한 부분을 계산함 (3점) $\Delta V = \pi \left(\frac{2\sqrt{2}}{3}R_1 \right)^2 \times \frac{8}{3}R_1 \times \frac{1}{3} - \frac{28}{81}\pi R_1^3 = \frac{64}{81}\pi R_1^3 - \frac{28}{81}\pi R_1^3 = \frac{36}{81}\pi R_1^3$ 작아진 물풍선 부피의 변화량을 R_0 에 대해서 표현함 (2점) $\Delta V = \frac{4}{3}\pi R_0^3 - \frac{4}{3}\pi R_1^3 = \frac{4}{3}\pi R_0^3 - \frac{4}{3}\pi \left(\frac{81}{36\pi} \Delta V \right) \Rightarrow \Delta V = \frac{1}{3}\pi R_0^3$ 빠져나가는 물의 비율과 R_0 로 표현된 부피의 변화량으로 125초라는 결과를 도출함 (3점) $\Delta V = \frac{\pi}{3}t_1 = \frac{1}{3}\pi R_0^3$ $R_0 = 5 \quad \text{이므로, } t_1 = \frac{3}{\pi} \times \frac{1}{3}\pi R_0^3 = 5^3 = 125$	8

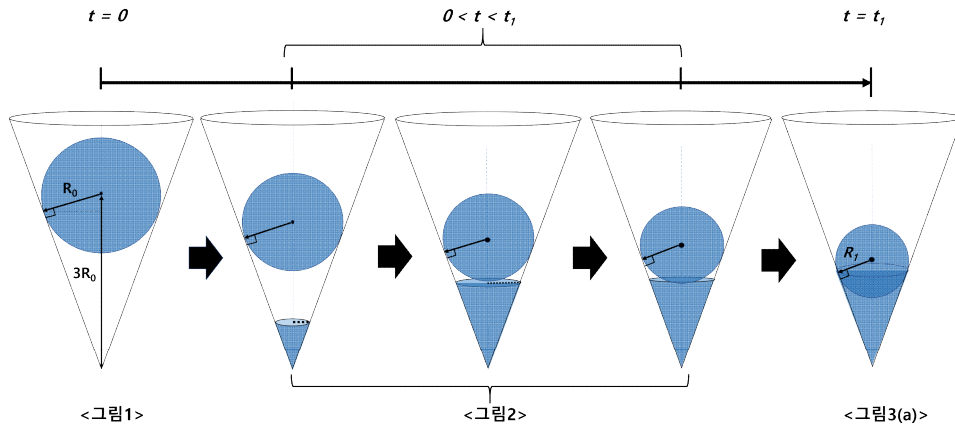
7. 예시 답안 혹은 정답 ※ 선다형의 경우 정답만 기입

(1) 처음 물풍선의 반지름 : R_0

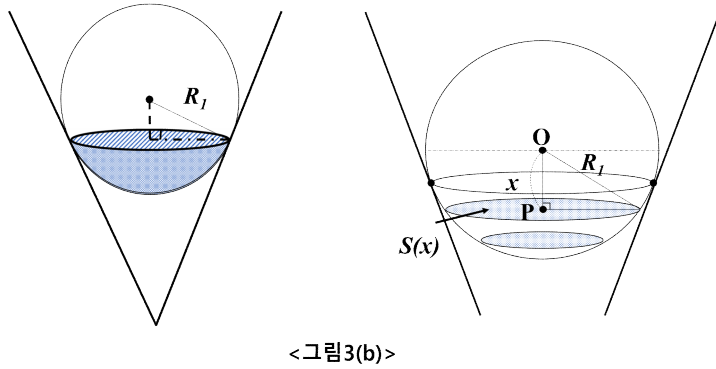
t 초 후, 물풍선을 빠져나간 물의 부피 : $V(t) = \frac{\pi}{3}t$

물이 빠져나간 후의 물풍선의 반지름을 R 라 하면,

--> 물이 빠져나가 변한 물풍선의 부피 : $V(t) = \frac{\pi}{3}t = \frac{4}{3}\pi(R_0^3 - R^3)$ --> $R = \left(R_0^3 - \frac{1}{4}t \right)^{\frac{1}{3}}$



(2)



물풍선의 반지름은 R_1 이고, $\overline{OP} = x$ 이므로 피타고라스의 정리를 이용하면
단면인 원의 반지름은 $\sqrt{R_1^2 - x^2}$.
따라서, 원의 넓이는 $S(x) = \pi(R_1^2 - x^2)$.

(3) 삼각형 닮음을 이용하면 x 가 $\frac{1}{3}R_1$ 부터 R_1 까지의 변화에 대해 넓이 $S(x)$ 를 적분한 값이 된다.

$$\int_{\frac{R_1}{3}}^{R_1} \pi(R_1^2 - x^2) dx$$

$$= \pi \left[R_1^2 x - \frac{1}{3} x^3 \right]_{\frac{R_1}{3}}^{R_1} = \pi \left[R_1^3 - \frac{R_1^3}{3} - \frac{R_1^3}{3} + \frac{R_1^3}{81} \right] = \frac{28}{81} \pi R_1^3$$

(4) 시각 t_1 에서 물에 잠기지 않은 물풍선의 부피와 접선이 이루는 면을 밑면으로 하는 원뿔의 부피의 합은 시각 0초에서 물풍선의 부피와 같아야 한다. 각각을 다음과 같이 구한다.

(가) 시각 0초에서 물풍선의 부피 : $\frac{4}{3} \pi R_0^3$

(나) 빠져나간 물의 부피: $\Delta V = \pi \left(\frac{2\sqrt{2}}{3} R_1 \right)^2 \times \frac{8}{3} R_1 \times \frac{1}{3} - \frac{28}{81} \pi R_1^3 = \frac{64}{81} \pi R_1^3 - \frac{28}{81} \pi R_1^3 = \frac{36}{81} \pi R_1^3$,

$$\text{즉, } R_2^3 = \frac{81}{36\pi} \Delta V$$

$$\begin{aligned} \text{(다) 작아진 풍선의 부피 } \Delta V &= \frac{4}{3}\pi R_0^3 - \frac{4}{3}\pi R_1^3 \\ &\Rightarrow \Delta V = \frac{4}{3}\pi R_0^3 - \frac{4}{3}\pi \left(\frac{81}{36\pi} \Delta V \right) \Rightarrow \Delta V = \frac{1}{3}\pi R_0^3 \end{aligned}$$

$$\text{따라서, } \Delta V = \frac{\pi}{3} t_1 = \frac{1}{3}\pi R_0^3, \quad R_0 = 5 \quad \text{이므로,}$$

$$t_1 = \frac{3}{\pi} \frac{1}{3} \pi R_0^3 = 5^3 = 125, \quad t_1 \text{ 는 } 125 \text{ 초}$$

8

자연계열 논술고사 (세종) (수학)

[홍익대학교 문항정보]

1. 일반 정보

유형	☒ 논술고사 ☐ 면접 및 구술고사 ☐ 선다형고사	
전형명	논술전형	
해당 대학의 계열(과목) / 문항번호	자연계열 / 문제 1	
출제 범위	수학과 교육과정 과목명	수학 I
	핵심개념 및 용어	등비수열
예상 소요 시간	8분 / 전체 70분	

2. 문항 및 제시문

문제 1 (10점)

모든 항이 양수인 등비수열 $\{a_n\}$ 이 $a_3 = 45$, $a_8 = 9a_6$ 을 만족시킬 때, $\{a_n\}$ 의 첫째항부터 제 n 항까지의 합 S_n 을 구하시오.

3. 출제 의도

등비수열의 일반항을 식으로 표현하여 주어진 조건을 만족하는 수열을 찾고, 그 일반항으로부터 등비수열의 합을 구할 수 있는지를 확인한다.

4. 출제 근거

가) 적용 교육과정 및 학습내용 성취 기준

적용 교육과정	[교육과정문서] 교육부 고시 제2015-74호 [별책 8] “수학과 교육과정”의 <일반선택> -과목명: 수학 I
문항 및 제시문	학습내용 성취 기준
문제 1	[수학 I] - (3) 수열 - ㉠ 등차수열과 등비수열 [12수학 I 03-03] 등비수열의 뜻을 알고, 일반항, 첫째항부터 제 n 항까지의 합을 구할 수 있다.

나) 자료 출처

참고자료	도서명	저자	발행처	발행년도	쪽수
고등학교 교과서	수학 I	고성은 외	좋은책 신사고	2022	123-127
	수학 I	이준열 외	천재교육	2022	132-135

5. 문항 해설

수학 I '[12수학 I 03-03] 등비수열의 뜻을 알고, 일반항, 첫째항부터 제 n 항까지의 합을 구할 수 있다' 성취기준에서 등비수열의 일반항을 정의한 후 조건으로부터 일반항을 구하고, 그로부터 첫째항부터 제 n 항까지의 합을 구하는 문항이다.

6. 채점 기준

하위 문항	채점 기준	배점
(1)	등비수열 $\{a_n\}$ 의 일반항을 $a_n = ar^{n-1}$ 으로 표시한다.	1
(2)	공비 r 을 구한다. ($r > 0$ 또는 모든 항이 양수임을 언급하지 않으면 1점 감점)	3
(3)	등비수열의 일반항 a_n 을 구한다.	2
(4)	등비수열의 합 S_n 을 구한다.	4

7. 예시 답안 혹은 정답

등비수열 $\{a_n\}$ 의 일반항을 $a_n = ar^{n-1}$ 이라고 하자.

$$a_3 = ar^2 = 45, \quad a_8 = 9a_6 \text{은 } ar^7 = 9ar^5 \text{이다.}$$

모든 항이 양수이므로 $a > 0, r > 0$ 이다.

$$ar^7 = 9ar^5 \text{에 의하여 } r^2 = 9 \text{이고, } r > 0 \text{이므로 } r = 3 \text{이다.}$$

$$ar^2 = 9a = 45, \quad a = 5 \text{이므로, 일반항 } a_n \text{은 } a_n = 5 \times 3^{n-1} \text{이다.}$$

$$\text{등비수열의 합 공식에 의해 수열의 합 } S_n \text{은 } S_n = a \frac{r^n - 1}{r - 1} = 5 \frac{3^n - 1}{3 - 1} = \frac{5}{2}(3^n - 1) \text{이다.}$$

9

자연계열 논술고사 (세종) (수학)

[홍익대학교 문항정보]

1. 일반 정보

유형	☒ 논술고사 ☐ 면접 및 구술고사 ☐ 선다형고사	
전형명	논술전형	
해당 대학의 계열(과목) / 문항번호	자연계열 / 문제 2	
출제 범위	수학과 교육과정 과목명	수학 I
	핵심개념 및 용어	삼각함수
예상 소요 시간	8분 / 전체 70분	

2. 문항 및 제시문

문제 2 (10점)

$\tan\theta < 0$, $\cos\theta = -\frac{3}{5}$ 일 때, $\sin\theta + \frac{1}{\tan\theta}$ 의 값을 구하시오.

3. 출제 의도

삼각함수 사이의 관계를 이해하고 적용하여 주어진 문제를 해결할 수 있는지를 확인한다.

4. 출제 근거

가) 적용 교육과정 및 학습내용 성취 기준

적용 교육과정	[교육과정문서] 교육부 고시 제2015-74호 [별책 8] “수학과 교육과정”의 <일반선택> -과목명: 수학 I
문항 및 제시문	학습내용 성취 기준
문제 2	[수학 I] - (2) 삼각함수 - ㉠ 삼각함수 [12수학 I 02-02] 삼각함수의 뜻을 알고, 사인함수, 코사인함수, 탄젠트함수의 그래프를 그릴 수 있다.

나) 자료 출처

참고자료	도서명	저자	발행처	발행년도	쪽수
고등학교 교과서	수학 I	이준열 외 9인	천재교육	2022	76-80
	수학 I	고성은 외 6인	좋은책 신사고	2022	70-74

5. 문항 해설

수학 I '[12수학 I 02-02] 삼각함수의 뜻을 알고, 사인함수, 코사인함수, 탄젠트함수의 그래프를 그릴 수 있다' 성취기준에서 삼각함수의 값의 범위와 주어진 조건으로 삼각함수의 값을 구하는 문항이다.

6. 채점 기준

하위 문항	채점 기준	배점
(1)	$\sin\theta$ 의 부호, 혹은 θ 의 범위(사분면)을 구한다.	5
(2)	$\sin\theta$ 와 $\tan\theta$ 의 값을 구한다.	각 2
(3)	두 값을 이용하여 $\sin\theta + \frac{1}{\tan\theta}$ 의 값을 구한다.	1

7. 예시 답안 혹은 정답

(삼각함수는 주기함수이므로 $0 \leq \theta < 2\pi$ 에서만 고려하면 충분하다.)

$0 \leq \theta < 2\pi$ 일 때 $\tan\theta < 0$ 인 θ 의 범위는 $\frac{\pi}{2} < \theta < \pi$ (제2사분면) 또는 $\frac{3\pi}{2} < \theta < 2\pi$ (제4사분면)이다.

한편, $\cos\theta < 0$ 인 θ 의 범위는 $\frac{\pi}{2} < \theta < \frac{3\pi}{2}$ (제2사분면, 제3사분면)이므로, 공통범위는 $\frac{\pi}{2} < \theta < \pi$ (제2사분면)이다.

$\sin^2\theta = 1 - \cos^2\theta = 1 - \frac{9}{25} = \frac{16}{25}$ 이고, $\frac{\pi}{2} < \theta < \pi$ 에서 $\sin\theta > 0$ 이므로, $\sin\theta = \frac{4}{5}$ 이다.

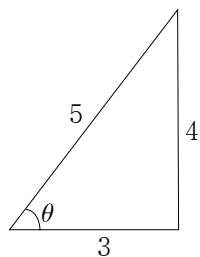
이때, $\tan\theta = \frac{\sin\theta}{\cos\theta} = -\frac{4}{3}$ 이다. 그러므로 $\sin\theta + \frac{1}{\tan\theta} = \frac{4}{5} - \frac{3}{4} = \frac{1}{20}$ 이다.

(다른 풀이, $\sin\theta$ 의 부호)

$\tan\theta < 0$ 이고 $\cos\theta < 0$ 이므로 $\sin\theta = \cos\theta \tan\theta > 0$ 이다.

(삼각함수의 절댓값 계산의 다른 풀이, 삼각형 이용)

부호는 위 방식으로 구하고, 삼각함수의 절댓값은 삼각형을 이용하여 구할 수도 있다.



10

자연계열 논술고사 (세종) (수학)

[홍익대학교 문항정보]

1. 일반 정보

유형	☒ 논술고사 ☐ 면접 및 구술고사 ☐ 선다형고사	
전형명	논술전형	
해당 대학의 계열(과목) / 문항번호	자연계열 / 문제 3	
출제 범위	수학과 교육과정 과목명	수학 I
	핵심개념 및 용어	지수함수의 뜻과 그래프
예상 소요 시간	8분 / 전체 70분	

2. 문항 및 제시문

문제 3 (10점)

세 함수 $f(x) = 3^x$, $g(x) = \left(\frac{1}{3}\right)^{x-1} + 2$, $h(x) = 9^x + b$ 의 그래프가 모두 한 점에서 만날 때, 상수 b 의 값을 구하시오.

3. 출제 의도

지수가 포함된 방정식을 풀 수 있는지를 확인한다.

4. 출제 근거

가) 적용 교육과정 및 학습내용 성취 기준

적용 교육과정	[교육과정문서] 교육부 고시 제2015-74호 [별책 8] “수학과 교육과정”의 <일반선택> -과목명: 수학 I
문항 및 제시문	학습내용 성취 기준
문제 3	[수학 I] - (1) 지수함수와 로그함수 - ㉠ 지수와 로그 [12수학 I 01-03] 지수법칙을 이해하고, 이를 이용하여 식을 간단히 나타낼 수 있다.

[수학 I] - (1) 지수함수와 로그함수 - ② 지수함수와 로그함수

[12수학 I 01-08] 지수함수와 로그함수를 활용하여 문제를 해결할 수 있다.

나) 자료 출처

참고자료	도서명	저자	발행처	발행년도	쪽수
고등학교 교과서	수학 I	이준열 외 9인	천재교육	2022	41-44
	수학 I	고성은 외 6인	좋은책 신사고	2022	40-42

5. 문항 해설

수학 I '[12수학 I 01-03] 지수법칙을 이해하고, 이를 이용하여 식을 간단히 나타낼 수 있다', '[12수학 I 01-08] 지수함수와 로그함수를 활용하여 문제를 해결할 수 있다', 수학 '[10수학01-04] 다항식의 인수분해를 할 수 있다' 성취기준에서 지수법칙을 이용하여 주어진 함수를 정리하고 두 지수함수를 연립하여 방정식을 세우고 값을 계산하는 문항이다.

6. 채점 기준

하위 문항	채점 기준	배점
(1)	지수의 성질을 이용하여 $\left(\frac{1}{3}\right)^{x-1}$ 을 $\frac{3}{3^x}$ 또는 3^{1-x} 으로 변형한다.	2
(2)	$f(x)$, $g(x)$ 를 연립하여 지수가 포함된 방정식을 만든다.	2
(3)	지수가 포함된 방정식의 해를 구한다.	2
(4)	해를 이용하여 교점을 구한다.	2
(5)	교점을 $h(x) = 9^x + b$ 에 대입하여 b 를 구한다.	2

7. 예시 답안 혹은 정답

두 함수 $f(x) = 3^x$, $g(x) = \left(\frac{1}{3}\right)^{x-1} + 2$ 의 그래프의 교점을 구하기 위해 두 식을 연립하면

$$3^x = \left(\frac{1}{3}\right)^{x-1} + 2, \text{ 즉 } 3^x = 3 \times \frac{1}{3^x} + 2 \text{이다.}$$

양변에 3^x 을 곱하고 정리하면 $(3^x)^2 - 2(3^x) - 3 = 0$ 이다.

인수분해하면 $(3^x + 1)(3^x - 3) = 0$ 이므로 $3^x = 3$ 또는 $3^x = -1$ 이다.

$3^x > 0$ 이므로 $3^x = -1$ 은 성립하지 않는다.

그러므로 $3^x = 3$ 이고 $x = 1$ 이다.

$x = 1$ 을 $f(x)$ 또는 $g(x)$ 에 대입하면 $f(1) = 3$, $g(1) = 3$ 이다.

그러므로 두 그래프의 교점은 $(1, 3)$ 이다.

함수 $h(x) = 9^x + b$ 의 그래프가 교점 $(1, 3)$ 을 지나므로 이를 대입하면 $3 = 9 + b$ 이다.

그러므로 $b = -6$ 이다.

11

자연계열 논술고사 (세종) (수학)

[홍익대학교 문항정보]

1. 일반 정보

유형	☒ 논술고사 ☐ 면접 및 구술고사 ☐ 선다형고사	
전형명	논술전형	
해당 대학의 계열(과목) / 문항번호	자연계열 / 문제 4	
출제 범위	수학과 교육과정 과목명	수학Ⅱ
	핵심개념 및 용어	함수의 연속, 함수의 극대와 극소
예상 소요 시간	8분 / 전체 70분	

2. 문항 및 제시문

문제 4 (10점)

함수 $f(x) = \begin{cases} 2x+3 & (x < 1) \\ 7x-C & (x \geq 1) \end{cases}$ 에 대하여 $|f(x)|$ 가 실수 전체의 집합에서 연속이 되도록 하는 C 의 두 값 중 작은 값을 C_1 , 큰 값을 C_2 라고 하자. 닫힌구간 $[-3, 3]$ 에서 함수 $g(x) = x^3 - C_2x + C_1$ 의 최솟값을 구하시오.

3. 출제 의도

함수의 연속의 개념과 함수의 최솟값을 구하는 방식을 이해하여 주어진 문제를 해결할 수 있는지를 확인한다.

4. 출제 근거

가) 적용 교육과정 및 학습내용 성취 기준

적용 교육과정	[교육과정문서]
	교육부 고시 제2015-74호 [별책 8] “수학과 교육과정”의 <일반선택> -과목명: 수학Ⅱ

문항 및 제시문		학습내용 성취 기준
문제 4	[수학Ⅱ] - (1) 함수의 극한과 연속 - ② 함수의 연속 [12수학Ⅱ 01-03] 함수의 연속의 뜻을 안다.	
	[수학Ⅱ] - (2) 미분 - ③ 도함수의 활용 [12수학Ⅱ 02-08] 함수의 증가와 감소, 극대와 극소를 판정하고 설명할 수 있다.	

나) 자료 출처

참고자료	도서명	저자	발행처	발행년도	쪽수
고등학교 교과서	수학Ⅱ	고성은 외 6인	좋은책 신사고	2021	30-33, 83-90
	수학Ⅱ	이준열 외 9인	천재교육	2021	30-34, 83-96

5. 문항 해설

수학Ⅱ ‘[12수학Ⅱ 01-03] 함수의 연속의 뜻을 안다’, ‘[12수학Ⅱ 02-08] 함수의 증가와 감소, 극대와 극소를 판정하고 설명할 수 있다’ 성취기준에서 함수의 연속의 특성을 이해한 후 함수의 최솟값을 구하는 문항이다.

6. 채점 기준

하위 문항	채점 기준	배점
(1)	$f(x)$ 가 연속이 되는 C 의 두 값을 구한다.	각 2
(2)	함수 $g(x)$ 를 미분하여 도함수의 값이 0이 되는 x 를 구한다.	3
(3)	양 끝값과 극값을 비교하여 최솟값을 구한다.	3

7. 예시 답안 혹은 정답

함수 $|f(x)|$ 가 $x=1$ 에서 연속이면 $\lim_{x \rightarrow 1+} |f(x)| = \lim_{x \rightarrow 1-} |f(x)|$ 이어야 한다.

$\lim_{x \rightarrow 1+} |7x - C| = |7 - C|$ 이며 $\lim_{x \rightarrow 1-} |2x + 3| = 5$ 이므로

$|7 - C| = 5$, 즉 $C = 2$ 또는 $C = 12$ 이다. 그러므로 $C_1 = 2$ 이고 $C_2 = 12$ 이다.

주어진 삼차방정식은 $g(x) = x^3 - 12x + 2$ 가 되고,

이 방정식의 극값을 구하기 위하여 양변을 x 로 미분하면 $g'(x) = 3x^2 - 12$ 가 된다.

도함수가 0이 되는 x 는 ± 2 이며, 함수 $g(x)$ 의 극값, 그리고 주어진 구간의 양 끝점을 대입한 값들은 각각 $g(-3) = -27 + 36 + 2 = 11$, $g(-2) = -8 + 24 + 2 = 18$, $g(2) = 8 - 24 + 2 = -14$, $g(3) = 27 - 36 + 2 = -7$ 이므로 이 중 가장 작은 $g(2) = -14$ 가 최솟값이다.

(다른 풀이)

삼차방정식 $g(x)$ 의 그래프 개형을 $g'(x)$ 의 개형 또는 $g'(x)$ 의 부호 변화를 이용하여 파악하면 $g(-2)$ 는 극대값이고 $g(x)$ 는 $x > 2$ 에서 증가함수이므로 $g(2) < g(3)$ 이다. $g(-2)$ 와 $g(3)$ 는 최솟값이 될 수 없으므로 $g(-3)$ 과 $g(2)$ 의 두 값만 비교하여 최솟값을 찾을 수 있다.

$g(-3) = -27 + 36 + 2 = 11$, $g(2) = 8 - 24 + 2 = -14$ 이므로 이 중 가장 작은 $g(2) = -14$ 가 최솟값이다.

12

자연계열 논술고사 (세종) (수학)

[홍익대학교 문항정보]

1. 일반 정보

유형	☒ 논술고사 ☐ 면접 및 구술고사 ☐ 선다형고사	
전형명	논술전형	
해당 대학의 계열(과목) / 문항번호	자연계열 / 문제 5	
출제 범위	수학과 교육과정 과목명	수학Ⅱ
	핵심개념 및 용어	접선의 방정식, 다항함수의 도함수
예상 소요 시간	8분 / 전체 70분	

2. 문항 및 제시문

문제 5 (10점)

곡선 $y = 10 - x^2$ 위의 점 $(t, 10 - t^2)$ 에서의 접선의 x 절편을 $f(t)$, y 절편을 $g(t)$ 라 하자. 함수 $h(t) = tf(t)g(t)$ 에 대하여 $h'(1)$ 을 구하시오. (단, $t > 0$)

3. 출제 의도

다항함수를 미분할 수 있는지와 접선의 방정식을 구할 수 있는지를 확인한다.

4. 출제 근거

가) 적용 교육과정 및 학습내용 성취 기준

적용 교육과정	[교육과정문서] 교육부 고시 제2015-74호 [별책 8] “수학과 교육과정”의 <일반선택> -과목명: 수학Ⅱ
문항 및 제시문	학습내용 성취 기준
문제 5	[수학Ⅱ] - (2) 미분 - ㉔ 도함수 [12수학Ⅱ 02-05] 함수의 실수배, 합, 차, 곱의 미분법을 알고, 다항함수의 도함수를 구할 수 있다. [12수학Ⅱ 02-06] 접선의 방정식을 구할 수 있다.

나) 자료 출처

참고자료	도서명	저자	발행처	발행년도	쪽수
고등학교 교과서	수학Ⅱ	고성은 외 6인	좋은책 신사고	2021	61-73
	수학Ⅱ	이준열 외 9인	천재교육	2021	60-76

5. 문항 해설

수학Ⅱ ‘[12수학Ⅱ02-05] 함수의 실수배, 합, 차, 곱의 미분법을 알고, 다항함수의 도함수를 구할 수 있다’, ‘[12수학Ⅱ02-06] 접선의 방정식을 구할 수 있다’ 성취기준에서 도함수를 이용하여 접선의 방정식을 구하고, 다항함수의 도함수를 구하는 문항이다.

6. 채점 기준

하위 문항	채점 기준	배점
(1)	곡선의 접선의 방정식을 구한다.	2
(2)	접선의 x 절편과 y 절편을 t 에 대한 식으로 구한다.	각 2
(3)	$h(t)$ 의 식을 구한다.	2
(4)	$h'(1)$ 의 값을 구한다.	2

7. 예시 답안 혹은 정답

곡선 $y = 10 - x^2$ 의 점 $(t, 10 - t^2)$ 에서의 접선의 기울기는 $-2t$ 이므로, 곡선 위의 점 $(t, 10 - t^2)$ 에서의 곡선의 접선의 방정식은 $y = -2t(x - t) + 10 - t^2 = -2tx + 10 + t^2$ 이다.

접선의 x 절편은 $0 = -2tx + 10 + t^2$ 으로부터 $x = \frac{10 + t^2}{2t}$ ($t > 0$)이므로 $f(t) = \frac{10 + t^2}{2t}$ 이다.

y 절편은 $10 + t^2$ 이므로 $g(t) = 10 + t^2$ 이다.

따라서 $h(t) = tf(t)g(t) = \frac{1}{2}(10 + t^2)(10 + t^2) = \frac{1}{2}(t^4 + 20t^2 + 100)$ 이다.

그러므로, $h'(t) = 2t^3 + 20t$ 이고, $h'(1) = 22$ 이다.

13

자연계열 논술고사 (세종) (수학)

[홍익대학교 문항정보]

1. 일반 정보

유형	☒ 논술고사 ☐ 면접 및 구술고사 ☐ 선다형고사	
전형명	논술전형	
해당 대학의 계열(과목) / 문항번호	자연계열 / 문제 6	
출제 범위	수학과 교육과정 과목명	수학 I
	핵심개념 및 용어	로그의 뜻과 성질
예상 소요 시간	15분 / 전체 70분	

2. 문항 및 제시문

문제 6 (15점)

x 에 대한 방정식 $x^2 - x \log_3(9k) + \log_3(k^2) = 0$ 의 두 실근 α, β 가 양수이고 $\alpha^2 + \beta^2 = 13$ 을 만족시킬 때, k 의 값을 구하시오.

3. 출제 의도

로그의 성질을 이해하고 로그의 정의를 이용하여 로그를 지수로 나타낼 수 있는지와, 이차방정식의 풀이법을 이용하여 주어진 조건에 맞는 해를 구할 수 있는지 확인한다.

4. 출제 근거

가) 적용 교육과정 및 학습내용 성취 기준

적용 교육과정	[교육과정문서] 교육부 고시 제2015-74호 [별책 8] “수학과 교육과정”의 <일반선택> -과목명: 수학 I
문항 및 제시문	학습내용 성취 기준
문제 6	[수학 I] - (1) 지수함수와 로그함수 - ㉠ 지수와 로그 [12수학 I 01-04] 로그의 뜻을 알고, 그 성질을 이해한다.

[수학] - (1) 문자와 식 - ③ 인수분해
[10수학01-04] 다항식의 인수분해를 할 수 있다.

나) 자료 출처

참고자료	도서명	저자	발행처	발행년도	쪽수
고등학교 교과서	수학 I	이준열 외 9인	천재교육	2022	27-30
	수학 I	고성은 외 6인	좋은책 신사고	2022	29-30

5. 문항 해설

수학 I ‘[12수학 I 01-04] 로그의 뜻을 알고, 그 성질을 이해한다’ 성취기준에서 로그의 정의와 성질을 활용하여 문제를 해결하는 문항이다.

6. 채점 기준

하위 문항	채점 기준	배점
(1)	$\log_3 9k = 2 + \log_3 k$, $\log_3 k^2 = 2\log_3 k$ 로 변형한다.	각 3
(2)	$\alpha^2 + \beta^2 = 13$ 을 이용하여 $\log_3 k = 3$ 의 값을 구한다.	6
(3)	$\log_3 k = 3$ 으로부터 k 의 값을 구한다.	3

7. 예시 답안 혹은 정답

(풀이 1)

방정식 $x^2 - x \log_3 9k + \log_3 k^2 = 0$ 의 두 실근 α, β 는

이차방정식의 근과 계수의 관계에 의하여

$$\alpha + \beta = \log_3 9k = \log_3 9 + \log_3 k = 2 + \log_3 k,$$

$$\alpha\beta = \log_3 k^2 = 2\log_3 k \text{를 만족한다.}$$

$$\alpha^2 + \beta^2 = (\alpha + \beta)^2 - 2\alpha\beta = (2 + \log_3 k)^2 - 2(2\log_3 k) = 13 \text{이므로}$$

$$(\log_3 k)^2 - 9 = (\log_3 k - 3)(\log_3 k + 3) = 0 \text{이다.}$$

한편, 두 실근은 양수이므로 $\alpha + \beta = 2 + \log_3 k > 0$, $\alpha\beta = 2\log_3 k > 0$ 이어야 한다.

그러므로 $\log_3 k = -3$ 은 가능하지 않고, $\log_3 k = 3$ 이다.

즉 $k = 3^3 = 27$ 이다.

(풀이 2)

$x^2 - x \log_3 9k + \log_3 k^2 = 0$ 은 $x^2 - (2 + \log_3 k)x + 2 \log_3 k = 0$ 으로 표현되고
인수분해 또는 근의 공식에 의해 두 실근 α, β 를 구하면 $2, \log_3 k$ 이다.

두 양의 실근 α, β 는 $\alpha^2 + \beta^2 = 13$ 을 만족하고, 두 근 중 한 근이 2이므로 나머지 한 근은 3이다. 따라서 $\log_3 k = 3$ 이다. 그러므로 $k = 3^3 = 27$ 이다.

(별첨)

인수분해: $(x - 2)(x - \log_3 k) = 0$

근의 공식: $x = \frac{2 + \log_3 k \pm \sqrt{(2 + \log_3 k)^2 - 8 \log_3 k}}{2} = \frac{2 + \log_3 k \pm (2 - \log_3 k)}{2} = \begin{cases} 2 \\ \log_3 k \end{cases}$

14

자연계열 논술고사 (세종) (수학)

[홍익대학교 문항정보]

1. 일반 정보

유형	☒ 논술고사 ☐ 면접 및 구술고사 ☐ 선다형고사	
전형명	논술전형	
해당 대학의 계열(과목) / 문항번호	자연계열 / 문제 7	
출제 범위	수학과 교육과정 과목명	수학Ⅱ
	핵심개념 및 용어	정적분, 다항함수의 적분
예상 소요 시간	15분 / 전체 70분	

2. 문항 및 제시문

문제 7 (15점)

다항함수 $f(x)$ 가

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

를 만족시킬 때, $\int_1^2 f(x)dx$ 의 값을 구하시오.

3. 출제 의도

정적분의 뜻을 알고, 다항함수의 정적분을 구할 수 있는지를 확인한다. 정적분의 값이 상수임을 이해하고, 상수부터 x 까지의 정적분을 함수로 다룰 수 있는지를 확인한다.

4. 출제 근거

가) 적용 교육과정 및 학습내용 성취 기준

적용 교육과정	[교육과정문서] 교육부 고시 제2015-74호 [별책 8] “수학과 교육과정”의 <일반선택> -과목명: 수학Ⅱ
---------	---

문항 및 제시문		학습내용 성취 기준
문제 7	[수학Ⅱ] - (3) 적분	
	[12수학Ⅱ 03-03] 정적분의 뜻을 안다.	
	[12수학Ⅱ 03-04] 다항함수의 정적분을 구할 수 있다.	

나) 자료 출처

참고자료	도서명	저자	발행처	발행년도	쪽수
고등학교 교과서	수학Ⅱ	고성은 외 6인	좋은책 신사고	2021	119-127
	수학Ⅱ	이준열 외 9인	천재교육	2021	121-127

5. 문항 해설

수학Ⅱ ‘[12수학Ⅱ 03-03] 정적분의 뜻을 안다’, ‘[12수학Ⅱ 03-04] 다항함수의 정적분을 구할 수 있다’ 성취기준에서 정적분의 값은 상수임을 이해하고, 0부터 x 까지의 정적분의 성질을 이용하여 주어진 함수를 구하고, 다항함수의 정적분을 계산하는 문항이다.

6. 채점 기준

하위 문항	채점 기준	배점
(1)	$a = \int_{-1}^1 f(t)dt$, $b = \int_{-1}^1 tf(t)dt$ 가 상수임을 알고, $f(x)$ 가 이차함수임을 명시한다.	3
(2)	$f(x)$ 의 x^2 의 계수, x 의 계수, 상수항을 구한다.	각 3
(3)	적분 $\int_1^2 f(x)dx$ 를 계산한다.	3

7. 예시 답안 혹은 정답

$a = \int_{-1}^1 f(t)dt$, $b = \int_{-1}^1 tf(t)dt$ 라 하자. 준식은 다음과 같다.

$$f(x) + \int_0^x f(t)dt = x^3 + 2x^2 + ax + 3b \quad \cdots \cdots \textcircled{\text{A}}$$

양변을 x 에 대하여 미분하면 $f'(x) + f(x) = 3x^2 + 4x + a$ 이다.

$f'(x)$ 는 $f(x)$ 의 차수보다 1이 작은 차수를 가지는 다항함수이므로,

$f(x)$ 는 최고차항의 계수가 3인 이차함수이다.

$f(x) = 3x^2 + Bx + C$ 로 두자.

그러면 $f(x) + \int_0^x f(t)dt = x^3 + \left(3 + \frac{B}{2}\right)x^2 + (B+C)x + C$ 이다.

식 ㉠과 계수를 비교하면, $3 + \frac{B}{2} = 2$, $B + C = a$, $C = 3b$ 이다.

$3 + \frac{B}{2} = 2$ 로부터 $B = -2$ 이고,

$B + C = a$ 로부터 $-2 + C = \int_{-1}^1 (3t^2 - 2t + C)dt = [t^3 - t^2 + Ct]_{-1}^1 = 2 + 2C$ 이다.

따라서 $C = -4$ 이다. 그러므로 $f(x) = 3x^2 - 2x - 4$ 이다.

그러므로 $\int_1^2 f(x)dx = \int_1^2 (3x^2 - 2x - 4)dx = [x^3 - x^2 - 4x]_1^2 = 8 - 4 - 8 - 1 + 1 + 4 = 0$ 이다.

(다른 풀이)

$a = \int_{-1}^1 f(t)dt$, $b = \int_{-1}^1 tf(t)dt$ 라 하자. 준식은 다음과 같다.

$$f(x) + \int_0^x f(t)dt = x^3 + 2x^2 + ax + 3b \quad \dots\dots \textcircled{1}$$

$f(x)$ 는 다항함수이므로 $\int_0^x f(t)dt$ 는 $f(x)$ 보다 차수가 1 더 큰 차수의 다항함수이다.

식 ㉠과 비교하면 $\int_0^x f(t)dt$ 는 삼차함수이고,

따라서 $f(x)$ 는 이차함수이다. $f(x) = Ax^2 + Bx + C$ 로 두자.

$f(x) + \int_0^x f(t)dt = \frac{Ax^3}{3} + \left(A + \frac{B}{2}\right)x^2 + (B+C)x + C$ 이므로 식 ㉠과 비교하면 $\frac{A}{3} = 1$, $A + \frac{B}{2} = 2$,

$B + C = a$, $C = 3b$ 이고, $A = 3$, $B = -2$, $-2 + C = a$ 이다.

$-2 + C = \int_{-1}^1 (3t^2 - 2t + C)dt = [t^3 - t^2 + Ct]_{-1}^1 = 2 + 2C$ 이므로, $C = -4$ 이다.

따라서 $f(x) = 3x^2 - 2x - 4$ 이다.

그러므로 $\int_1^2 f(x)dx = \int_1^2 (3x^2 - 2x - 4)dx = [x^3 - x^2 - 4x]_1^2 = 8 - 4 - 8 - 1 + 1 + 4 = 0$ 이다.

(상수항 부분 다른 풀이)

$f(x)$ 의 상수항 C 에 대하여 $f(x) = 3x^2 - 2x + C$ 와 $C = 3b$ 로부터

$$C = 3 \int_{-1}^1 (3t^3 - 2t^2 + Ct)dt = 3 \left[\frac{3t^4}{4} - \frac{2t^3}{3} + \frac{Ct^2}{2} \right]_{-1}^1 = -4$$

15

재외국민 필기고사 (인문/미술계열, 영어)

[홍익대학교 문항정보]

1. 일반 정보

유형	☐ 논술고사 ☐ 면접 및 구술고사 ☒ 선다형고사	
전형명	재외국민 특별전형	
해당 대학의 계열(과목) / 문항번호	인문/미술계열(영어) / 문제 1-30	
출제 범위	교육과정 과목명	영어, 영어회화, 영어I, 영어II, 영어 독해와 작문
	핵심개념 및 용어	-
예상 소요 시간	30분 / 전체 60분	

2. 문항 및 자료

다음 글을 읽고 물음에 답하시오. (1-2)

Perhaps the variable found in research to distinguish entrepreneurs from others is self-efficacy - individuals' belief that they can successfully accomplish whatever they set out to accomplish. This is one reason why, _____ the odds being highly stacked against them, many start new ventures: they believe that they can effectively complete the tasks needed to make these companies a success. Thus, self-efficacy is one characteristic that helps entrepreneurs get started and also persist in their efforts to succeed. Self-efficacy, however, has a downside. It may lead individuals to undertake tasks for which, in reality, they lack the required sources, leading to what can be disastrous results. In a sense, they have chosen to play in a game they cannot win, with negative results virtually guaranteed. These negative effects can be magnified by a high level of optimism - a general, and often unjustified belief that ultimately all will turn out well. In combination, high levels of optimism and high levels of self-efficacy can prove deadly for entrepreneurs with limited resources.

1. 밑줄에 관한 내용으로 가장 적절한 것은?

- ① Entrepreneurs are distinctive in that they tend to think and plan in a pessimistic way.

- ② Since entrepreneurs have high levels of self-efficacy, they are unlikely to take difficult tasks.
- ③ In a situation where resources are not enough, entrepreneurs easily give up any belief that everything will go well.
- ④ Entrepreneurs' optimistic thinking may lead them to such unrealistic and even dangerous conclusions.

2. 빈칸에 들어갈 말로 가장 적절한 것은?

- ① despite
- ② before
- ③ in addition to
- ④ because of

다음 글을 읽고 물음에 답하시오. (3-4)

It is not remarkable that competing economic theories exist to explain the same phenomena, with economists disagreeing ①as to which theory is to be preferred. Much has been ②writing about the uncertain accuracy of economists' predictions. While economists can foretell the effects of specific changes in the economy, they are better at ③predicting the direction rather than the actual magnitude of events. When economists predict that a tax cut will raise national income, one may be confident that the prediction is accurate; when they predict that it will raise national income by ④a certain amount in three years, however, the forecast is likely to miss the mark. The reason is that most economic models do not contain any explicit reference to the passage of time and hence have little to say about how long it takes for a certain effect to make itself felt. Short-period predictions generally go better than long-period ones.

* magnitude: 규모, 중요성

3. 밑줄의 주제로 가장 적절한 것은?

- ① What economists can and cannot predict
- ② How economists make short-term predictions
- ③ Why a tax cut will raise national income
- ④ When short-period predictions go better

4. 밑줄 친 ①-④ 중, 어법상 틀린 것은?

다음 글을 읽고 물음에 답하시오. (5-6)

Over a century of psychological research has shown that memory is constructive and reconstructive. In contrast to what people generally think, scientists know from extensive research that memory does not work like a recording device. All memories, including special event memories, are mediated by similar cognitive processes. A special event may be better remembered by witnesses in that the gist of the information, as well as some core details of the event, might be recalled relatively well. However, special memories are _____, subject to distortion, and affected by the damaging effects of forgetting, just like everyday memories are. Psychologists have been able to identify a number of socio-cognitive factors that can negatively affect memory and weaken its reliability. In the context of these factors, there are individual differences that make some witnesses more susceptible to false memories.

* gist: 요지

5. 빈칸에 들어갈 말로 가장 적절한 것은?

- ① hard to be strengthened
- ② painful to be remembered
- ③ easy to be changed
- ④ difficult to be seen

6. 앞글의 내용과 일치하지 않는 것은?

- ① Memories are not only accumulated but also able to be reconstructed.
- ② People remember things and events like voice and video recorders.
- ③ There are many factors which prevent memories from being reliable.
- ④ The core of some events can be remembered more reliably than that of other events.

다음 글을 읽고 물음에 답하시오. (7-8)

It would be easy to say that in the future most kinds of music will use the technology of our time: they more or less already do. However, it is relevant to make this statement _____ still today most European art music - however we may choose to define it - is produced using the technology of somebody else's time. Most art music is still written for string quartets, symphony orchestras, and instruments and instrumental combinations created in some time other than ours to fulfill the needs and vision of a different era. Even the microphone, this most fundamental and ubiquitous of musical instruments of the early twentieth century is still waiting to be acknowledged by the European serious music world. Not to

mention the computer. This historical anomaly - a practice of rejecting the possibility of working with the technology's one's time - is luckily limited to the Western serious music community. The musics of most other cultures, from Indian to jazz, tango to rock, have incorporated or even pioneered technological changes.

* ubiquitous: 어디에나 있는

** anomaly: 특이성

7. 빈칸에 들어갈 말로 가장 적절한 것은?

- ① but
- ② moreover
- ③ therefore
- ④ because

8. 밑줄의 내용과 일치하지 않는 것은?

- ① Musicians in non-European cultures are much less conservative in accepting technologies.
- ② Music more or less tends to utilize various types of technologies.
- ③ Microphones are not yet widely used among art musicians in Europe.
- ④ Rejecting technologies is restricted to cultures outside European countries.

다음 글을 읽고 물음에 답하시오. (9-10)

Any object will experience a temperature decrease if it emits more radiation than it absorbs. (①) At night, the Earth's surface emits infra-red radiation, but since the Sun is not shining, it absorbs very little radiation (in fact, it only absorbs the infra-red that is emitted by the atmosphere downward toward the surface). (②) Thus, the Earth's surface cools all night long. When the sun finally peaks over the horizon, the Earth is still emitting a good amount of infra-red radiation. (③) In fact, it is still emitting more than it absorbs from the first faint rays of sunshine at dawn. (④) At that precise moment, the temperature will have reached its minimum value, for in the next minute, the incoming solar radiation will be larger than the outgoing infra-red and so absorption will _____ emission and the temperature will rise as a consequence.

* radiation: 복사에너지, 복사

** infra-red: 적외선의, 적외선

9. 밑줄의 흐름으로 보아, 아래 문장이 들어가기에 가장 적절한 곳은?

Not until the incoming solar radiation grows larger, some time after sunrise, does the incoming radiation finally equal the outgoing infra-red radiation.

10. 빈칸에 들어갈 말로 가장 적절한 것은?

- ① dwindle
- ② decrease
- ③ exceed
- ④ equalize

다음 글을 읽고 물음에 답하시오. (11-12)

“Going green” seems to be all the (A)rage these days. Stores and companies use phrases like this to promote their businesses as eco-friendly. It makes sense to try to live in a way that does not harm the environment, but is it easy to go green? Some innovators have taken on the challenge of “going green,” and have come up with some brilliant ideas to make “going green” easier and simpler.

For instance, everyone has things that are no longer of any use, and chances are those things will eventually get thrown away. However, some of the things that get thrown out are still useful to other people. Goedzak is a Dutch way of allowing people to get second-hand things that might otherwise be thrown away. It is a special garbage bag that can be filled with used, but still usable items. Placing the bag outside on the pavement makes whatever is in it available to anyone in the community. Goedzak’s bright color attracts attention while the transparent side of the bag reveals its contents. People can help themselves to anything they like. What an idea! These transparent garbage containers have helped many Dutch people go greener by reducing the amount of trash going to landfills.

11. 밑줄의 밑줄 친 (A)rage의 의미와 문맥상 가장 가까운 것은?

- ① fury
- ② desire
- ③ vogue
- ④ temper

12. 밑줄을 바탕으로 유추할 수 없는 것은?

- ① The author wants to show how innovative ideas can help us go green.
- ② Going green means you should give up your comfortable and simple ways of life.
- ③ Goedzak helps people share goods with each other and reduce the amount of waste.
- ④ The author implies that one person’s trash can be another person’s treasure.

다음 글을 읽고 물음에 답하십시오. (13-15)

In 1942, author and scientist Isaac Asimov published a short story called Runaround that first introduced three laws governing the behavior of robots. (①)

- Law 1. A robot may not injure a human being or, through inaction, allow a human being to come to harm.

- Law 2. A robot must obey the orders given to it by human beings, except where such orders would conflict with Law 1.

- Law 3. A robot must protect its own existence as long as such protection does not conflict with Law 1 or Law 2.

(②) These laws were created to give robots guidelines on how to make decisions because, in Asimov's story, robots are intelligent machines capable of making independent choices. (③) Many people are dedicated to examining the question of guidelines for the decisions that robots make. _____, how should the robot in a driverless car determine the best outcome of an accident: by hurting someone walking along the side of the road or the owner of the car? This is a difficult question for even human beings to answer. (④)

Asimov's ideas of robot technology were based on what he thought the future would be like, and that future may have caught up to us. Modern technology may soon be able to create robots that work, talk, think, and even feel like humans. Although the discussion of robot ethics began with a fictional story, the need for actual "robot laws" may soon become a reality.

13. 빈칸에 들어갈 말로 가장 적절한 것은?

- ① And yet
- ② For example
- ③ In that
- ④ Nevertheless

14. 밑줄에서 유추할 수 있는 내용으로 가장 적절한 것은?

- ① In Asimov's story, robots behave while violating the three laws for robots.
- ② We need to prepare ethics and laws for robots that can make decisions on their own.
- ③ It will still take a lot of time to build robots that can make independent choices.
- ④ Current technologies can make robots choose the best way to behave in unexpected cases such as car accidents.

15. 밑글의 흐름으로 보아, 아래 문장이 들어가기에 가장 적절한 곳은?

The idea of robots making decisions on their own may not be fiction anymore.

다음 글을 읽고 물음에 답하시오. (16-18)

Computer scientists have discovered that the most effective method of teaching humanlike intelligence to machines is to give computer programs their own kind of dreams. These dreams, called “noise injections,” make the programs more flexible and adaptive in their thinking. Here’s how a noise injection works. First, an AI program is ____ (A) ____ a real-world data set to analyze and interpret. It learns to process and make accurate predictions based on that data.

(i) And so noise injections randomly warp and recombine the real-world information in novel ways that are designed to surprise and temporarily confuse the AI program. They show the program things it has never seen before, things that don’t make sense. These weird data sets are also often ____ (B) ____ detailed than the original data sets. They remove essential data points and require the program to stretch and strain to try to fill in the blanks of what’s missing.

(ii) The purpose of noise injections which are shown above is to make sure that an AI program learns how to handle stuff it has never seen before, things it’s harder to make sense of. They ensure that the program should not assume all future real-world data will look exactly like whatever it has already seen. In other words, they safeguard the machine version from future shock: they teach the AI program to expect the unexpected and not freeze up when never-before-seen data comes in.

(iii) Then, when the program is working well, it gets fed purposefully weirder versions of the same data. These new data sets are dreamlike by design. In computer science, “noisy data” refers to data that is meaningless, that cannot be easily understood or interpreted correctly by machines.

* warp: 뒤틀다, 왜곡하다

16. 첫 문단 다음에 이어질 글의 순서로 가장 적절한 것은?

- ① (iii)-(i)-(ii)
- ② (ii)-(iii)-(i)
- ③ (iii)-(ii)-(i)
- ④ (ii)-(i)-(iii)

17. 빈칸 (A), (B)에 들어갈 말로 가장 적절한 것은?

- | (A) | | (B) |
|----------|---|------|
| ① given | - | more |
| ② given | - | less |
| ③ giving | - | more |
| ④ giving | - | less |

18. 밑줄에 관한 내용으로 가장 적절한 것은?

- ① Computer scientists do not utilize inaccurate or fuzzy data to train AIs.
- ② Noise injection to computers may look like humans' dreams to AIs.
- ③ Computer scientists inject noises to make AIs eventually fail to process new data.
- ④ When noises were created, scientists should retain core data points to AIs.

다음 글을 읽고 물음에 답하시오. (19-21)

Contests between virtuous and bad characters, between willfulness and duty, make for dramatic television, but the fundamental idea in utilitarianism ①of maximizing pleasure for the greatest number and minimizing _____ for as many as possible, does not generate ②much dramatic action. Drama tends to revolve around the actions and choices of individual characters rather than the consequences for people in general; to create a utilitarian drama would be rather dull if only because the most important activity would be the invisible mental one of calculating the consequences of actions. Utilitarian philosophy is most relevant in the genres of actuality, especially documentary and news programs ③which the 'greater good' is often spelled out through the way that actual worldly events are framed and reported. Such programs take it for granted that viewers share with the producers a desire to minimize _____ and suffering while maximizing pleasure among all. ④Such a presumption supports programs reporting, for example, distant suffering caused by war, flood, famine, earthquake or poverty.

* willfulness: 제멋대로임
** utilitarianism: 공리주의

19. 밑줄 친 ①-④ 중, 어법상 틀린 것은?

20. 빈칸에 공통으로 들어갈 말로 가장 적절한 것은?

- ① pain
- ② budget
- ③ flux
- ④ quantity

21. 밑줄에 관한 내용으로 가장 적절한 것은?

- ① The idea of utilitarianism fits to the stories and narratives of dramas and plays.
- ② When dramas are based on utilitarianism, they will focus on individuals' mental activities, which consumers easily find.
- ③ To draw many people's attention, dramas do not have to introduce visible actions as many as possible.

- ④ Realistic genres, such as documentaries and news, tend to concentrate on how people can become happy as much as possible.

다음 글을 읽고 물음에 답하시오. (22-24)

In cultures based on a rigid social hierarchy, with strict adherence to rules, visual art tends to ①adopt well-ordered, conventional, rigid and stereotypical forms. Ancient Egyptian art does not attempt to depict depth or distance, or the layout of objects in a scene. The same drawing system persisted for almost 3,000 years. Objects were arranged in a flat picture plane along lines drawn on walls. Objects and their parts were ②observed with great precision, but depicted in a way that conveyed shape in the most simplified manner. In human figures the torso was drawn from the front, but the head, waist and limbs were drawn in profile. Medieval artists ③refused the Egyptian reluctance to record the natural world faithfully, favouring instead depictions of the human form that conform to a strict formula involving expressionless, flat figures without individuality. This system of depiction was driven by religious concerns to avoid ④glorifying the attributes of individuals and their unique viewpoint on the world. There was little attempt to portray _____ depth, and the depicted stature of figures tended to reflect their social status.

22. 밑줄 친 ①-④ 중, 문맥상 적절하지 않은 것은?

23. 빈칸에 들어갈 말로 가장 적절한 것은?

- ① surreal
- ② humanitarian
- ③ unconscious
- ④ realistic

24. 밑줄에 관한 내용으로 적절하지 않은 것은?

- ① The ways of depicting human figures in Egyptian art form a striking contrast to those in Medieval art.
- ② Depictions of human forms in Medieval art conform to a simple and systematic formula.
- ③ Medieval artists avoided depicting the natural world realistically due to religious reasons.
- ④ Human forms in Medieval art are seemingly expressionless and flat without individuality.

다음 글을 읽고 물음에 답하십시오. (25-27)

What does it mean to transform something into a commodity? At its most basic level, it involves producing things not only for use but also for exchange. With the development of capitalism, this involved exchange in markets increasingly extended over time and space, with money as the medium allowing for such extended exchange. This was crucially linked to systems of consumption and production. Production for extended exchange required the investment of capital and paying wages for labor. When commodities were bought, this involved private and exclusive ownership rather than collective access. When feudalism (A) capitalism, many things became commodified — land and labor among them. John Frow notes that even if we rightly resist the teleological notion of capitalism as necessarily involving endless commodification (for there has been some decommodification, too, such as the sentimentalization of love and the abolition of slavery), capitalism can (B) be understood as a system involving a continual, if uneven, extension of commodification.

* feudalism: 봉건주의

** teleological: 목적론적인

*** abolition: (법적, 제도, 조직의) 폐지

25. 밑줄에 관한 주제로 가장 적절한 것은?

- ① Reasons that the current capitalism should be abolished
- ② Kinds of effects that commodification has on human minds
- ③ The nature of continuous commodification of capitalism
- ④ Social policies that restrict the expansion of commodification

26. 빈칸 (A)에 들어갈 말로 가장 적절한 것은?

- ① gave way to
- ② was guided by
- ③ substituted for
- ④ transmitted to

27. 빈칸 (B)에 들어갈 말로 가장 적절한 것은?

- ① even if
- ② nevertheless
- ③ therefore
- ④ as a result

다음 글을 읽고 물음에 답하시오. (28-30)

The text-oriented theories dominating early-twentieth-century literary criticism paid minimal attention to the reader's role. Meaning in a literary work was ①to have found "out there," in the words on the page. Unlike earlier traditions ②adopting more humanistic or integrative approaches to literary texts, the so-called (A)New Critics of the 1940s and 1950s generally insisted on the autonomy of the work itself, which could be interpreted through close, systematic reading and detailed textual analysis. Biography, personality, and intention of the author as well as cultural and historical contexts mattered less than internal consistency, allusion and the clever resolution of ambiguity. ③Taking their cue from positivist success in other fields, literary critics of this time made reading more systematic by _____ (B) _____ the most troublesome element in the literary process, the reader. ④Confusing "the work" with its psychological and emotional effects, they insisted, constituted an "affective fallacy" that resulted in a distorting relativism and an untrustworthy subjectivism.

* allusion: 인용(다른 예를 끌어다 비유함)

** positivist: 실증주의적인

*** fallacy: 이론(추론)상의 잘못 또는 오류

28. 밑줄 친 ①-④ 중, 어법상 적절하지 않은 것은?

29. 밑줄 친 (A)New Critics에 관한 내용과 일치하지 않는 것은?

- ① They neglected the role of readers and the earlier humanistic approaches to the literary works.
- ② They disregarded the author's biography and historical background of literary works as insignificant tool to analyze them.
- ③ They attempted to achieve autonomy of the literary work itself through the close and systematic reading process.
- ④ They considered psychological effects of literature to be significant factors that can lead readers into subjectivism.

30. 빈칸 (B)에 들어갈 말로 가장 적절한 것은?

- ① pursuing
- ② inverting
- ③ eliminating
- ④ saving

3. 출제 의도

본 재외국민 필기고사는 한국 이외의 타국에서 생활한 경험이 있는 재외국민 및 외국인 학생들이 본교에 입학한 이후 교양 및 전공 수업을 수강하기에 충분한 영어 구사력을 갖추고 있는지를 평가하는 것을 목표로 한다. 2023년 기준 중등 영어교육과정을 충실하게 이수한 수험생이라면 충분히 답할 수 있는 난이도로 출제하였으며, 이를 위해 현행 교과서 및 교육과정의 범위와 수준을 준수하고 있는 EBS 영어영역 교재의 지문을 문제에 활용하였다. 또한 기존의 수능에서 출제되던 문제 유형에 맞게 문제를 출제하여 학생들의 부담을 줄이는 동시에 학생들의 영어 능력을 다양한 각도에서 평가하는 것을 가능하게 하였다.

4. 출제 근거

가) 교육과정 근거

적용 교육과정	교육부 고시 제2015-74호 [별책14] “영어과 교육과정” - 과목명 : 영어, 영어회화, 영어 I, 영어 II, 영어독해와작문		
관련 성취기준	1. 교과명: 영어		
		과목명: 영어I	영역 관련
	성취 기준 1	[12영 I 03-02-00] 일반적 주제에 관한 글을 읽고 주제 및 요지를 파악할 수 있다.	읽기 문항번호 1, 3
	성취 기준 2	[12영 I 04-02-00] 친숙한 일반적 주제에 관하여 듣거나 읽고 간단하게 요약할 수 있다.	쓰기 문항번호 2, 4
	성취 기준 3	[12영 I 03-03-00] 일반적 주제에 관한 글을 읽고 내용의 논리적 관계를 파악할 수 있다.	읽기 문항번호 9, 10, 25, 26
	성취 기준 4	[12영 I 03-01-00] 일반적 주제에 관한 글을 읽고 세부 정보를 파악할 수 있다.	읽기 문항번호 11, 27
	성취 기준 5	[12영 I 03-06-00] 일반적 주제에 관한 글을 읽고 함축적 의미를 추론할 수 있다.	읽기 문항번호 12
		과목명: 영어독해와작문	영역 관련
	성취 기준 6	[12영독03-02-00] 비교적 다양한 주제에 관한 글을 읽고 주제 및 요지를 파악할 수 있다.	읽기 문항번호 5, 22, 23
	성취 기준 7	[12영독03-01-00] 비교적 다양한 주제에 관한 글을 읽고 세부 정보를 파악할 수 있다.	읽기 문항번호 6, 24
	성취 기준 8	[12영독03-03-00] 비교적 다양한 주제에 관한 글을 읽고 내용의 논리적 관계를 파악할 수 있다.	읽기 문항번호 13, 14, 15

	과목명: 영어II		영역	관련
	성취 기준 9	[12영 II 03-03-00] 다양한 주제에 관한 글을 읽고 내용의 논리적 관계를 파악할 수 있다.	읽기	문항번호 7, 16, 30
	성취 기준 10	[12영 II 03-06-00] 다양한 주제에 관한 글을 읽고 함축적 의미를 추론할 수 있다.	읽기	문항번호 8, 21
	성취 기준 11	[12영 II 04-01-00] 비교적 다양한 주제에 관하여 듣거나 읽고 세부 정보를 기록할 수 있다.	쓰기	문항번호 17, 19, 28
	성취 기준 12	[12영 II 03-02-00] 다양한 주제에 관한 글을 읽고 주제 및 요지를 파악 할 수 있다.	읽기	문항번호 18
	성취 기준 13	[12영 II 03-04-00] 다양한 주제에 관한 글을 읽고 필자의 의도나 글의 목적을 파악할 수 있다.	읽기	문항번호 20
	성취 기준 14	[12영 II 03-01-00] 다양한 주제에 관한 글을 읽고 세부 정보를 파악할 수 있다.	읽기	문항번호 29

나) 자료 출처

1) 교과서 내 자료

교과서 내						
도서명	저자	발행처	발행년도	쪽수	관련 자료	재구성 여부
High school English	홍민표 외	비상교육	2019	65, 66	문항번호 11	O
High school English	홍민표 외	비상교육	2019	65, 66	문항번호 12	O
High school English II	홍민표 외	비상교육	2019	158, 159	문항번호 13	O
High school English II	홍민표 외	비상교육	2019	158, 159	문항번호 14	O
High school English II	홍민표 외	비상교육	2019	158, 159	문항번호 15	O

2) 교과서 외 자료

교과서 외						
자료명(도서명)	작성자 (저자)	발행처	발행년도	쪽수	관련 자료	재구성 여부
EBS 수능특강 영어독해연습	황종배 외	EBS	2023	117	문항번호 1	O
EBS 수능특강 영어독해연습	황종배 외	EBS	2023	117	문항번호 2	O
EBS 수능특강 영어독해연습	황종배 외	EBS	2023	67	문항번호 3	O
EBS 수능특강 영어독해연습	황종배 외	EBS	2023	67	문항번호 4	O
EBS 수능특강 영어독해연습	황종배 외	EBS	2023	111	문항번호 5	O
EBS 수능특강 영어독해연습	황종배 외	EBS	2023	111	문항번호 6	O
EBS 수능완성	이창수 외	EBS	2023	113	문항번호 7	O

EBS 수능완성	이창수 외	EBS	2023	113	문항번호 8	O
EBS 수능특강 영어독해연습	황종배 외	EBS	2023	220	문항번호 9	O
EBS 수능특강 영어독해연습	황종배 외	EBS	2023	220	문항번호 10	O
EBS 수능완성	이창수 외	EBS	2023	72	문항번호 16	O
EBS 수능완성	이창수 외	EBS	2023	72	문항번호 17	O
EBS 수능완성	이창수 외	EBS	2023	72	문항번호 18	O
EBS 수능특강 영어독해연습	황종배 외	EBS	2023	79	문항번호 19	O
EBS 수능특강 영어독해연습	황종배 외	EBS	2023	79	문항번호 20	O
EBS 수능특강 영어독해연습	황종배 외	EBS	2023	79	문항번호 21	O
EBS 수능특강 영어독해연습	황종배 외	EBS	2023	188	문항번호 22	O
EBS 수능특강 영어독해연습	황종배 외	EBS	2023	188	문항번호 23	O
EBS 수능특강 영어독해연습	황종배 외	EBS	2023	188	문항번호 24	O
EBS 수능완성	이창수 외	EBS	2023	122	문항번호 25	O
EBS 수능완성	이창수 외	EBS	2023	122	문항번호 26	O
EBS 수능완성	이창수 외	EBS	2023	122	문항번호 27	O
EBS 수능완성	이창수 외	EBS	2023	91	문항번호 28	O
EBS 수능완성	이창수 외	EBS	2023	91	문항번호 29	O
EBS 수능완성	이창수 외	EBS	2023	91	문항번호 30	O

5. 문항 해설

문항 번호	문항해설
1	기업가들의 낙관적인 생각은 그들을 위험한 결론으로 이끌 수 있다는 내용이 본문에 반영되어 있으므로 해당 내용을 서술하고 있는 ④가 가장 적절하다.
2	문장을 해석해 보면 많은 기업가들이 어려움에도 불구하고 새로운 벤처기업을 만들기를 선택한다는 의미이므로 ‘불구하고’라는 의미의 despite가 가장 적절하다.
3	경제학자들의 예측 가운데 장기 예측, 전반적인 예측은 정확하지만 단기 예측, 구체적인 예측은 부정확한 경우들이 많다는 내용으로, 이 모든 내용을 포괄하는 주제인 ‘What economists can and cannot predict’가 가장 적절하다.
4	②의 경우 많은 것들이 ‘썩었다’는 수동의 의미로 사용되었기 때문에 과거분사가 사용되어야 한다.
5	바로 뒤에 이어지는 내용에서 ‘기억이 왜곡되기 쉽다’는 말이 나오므로 그와 연관되어 있는 내용은 ‘easy to be changed’가 가장 적절하다.
6	본문에서 ‘기억이 저장장치처럼 작동하지 않는다’는 진술이 있었으므로 이와 대조되는 내용인 ②가 가장 적절하다.
7	앞 문장의 이유에 대해 설명하고 있는 부분이므로 because가 가장 적절하다.
8	본문에서 기술에 대한 거부는 유럽 및 서양 문화권에 한정되어 있다고 했으므로 그와 정반대의 진술을 하고 있는 ④가 정답이다.

9	주어진 문장은 태양이 뜨고 나서 유입되는 복사 에너지가 좀 더 커져야 방출되는 적외선 에너지와 마침내 같아진다는 내용이다. 그러므로 그 앞 문장에 새벽에 첫 태양이 비출 때까지 지구는 여전히 흡수 에너지보다 방출 에너지가 많다는 내용이 순서상 나오는 것이 맞으므로 ④가 정답이다.
10	흡수되는 복사에너지와 방출되는 적외선이 같아진 후의 결과가 내용적으로 나와야 하므로 정답은 “초과한다”는 의미의 “exceed”, 즉 ③이 가장 적절하다.
11	“rage”의 다양한 의미 중 “유행”을 뜻하는 style이나 vogue 등의 단어가 문맥상 가장 가깝다. 그러므로 정답은 ③이다.
12	문단 앞에서 제시되듯 “going green”을 보다 간단하고 쉽게 실천할 수 있는 아이디어들이 증가하는 추세이고 그 중 하나의 예가 “Goedzak”이므로 정답은 ②가 가장 적절하다.
13	앞 문장에 대해서 예시를 들고 있는 부분이므로 For example이 가장 적절하다.
14	스스로 결정을 내릴 수 있는 로봇에 대한 윤리와 법의 마련이 필요하다고 서술하고 있는 ②가 본문의 주제에 대해서 적절히 서술하고 있으며, 다른 내용은 본문의 내용과 어긋난다.
15	삽입되어야 하는 문장은 ‘로봇이 독립된 결정을 내릴 수 있다는 것은 더 이상 소설 속의 사실이 아니다’라는 내용이므로, 앞에서 로봇이 독립적인 결정을 내릴 수 있다고 서술한 부분인 ③이 가장 적절하다.
16	앞 문단의 마무리가 실제 세계의 정확한 데이터를 AI에게 부여한다는 내용이므로, 그 뒤에 프로그램이 잘 작동되었을 때 삽입되는 noisy data에 대한 내용인 (iii), 그 이후 noise injection이 하는 일인 (i), 마지막으로 상기한 noise injection의 목적을 설명하는 (ii)가 순서대로 와야 한다.
17	(A)의 경우 수동태 문장이므로 과거분사 형태인 given이 와야 하고, (B)의 경우 내용상 덜 자세한 데이터가 제공되어야 한다는 의미이므로 less가 와야 한다.
18	본문에서 noise가 컴퓨터에게 꿈처럼 여겨진다고 했으므로 해당 내용을 서술하고 있는 ②가 적절하다.
19	③의 경우 이어지는 관계절에서 관계대명사의 빈 위치가 존재하지 않는다. 즉 관계절을 이끄는 which는 관계부사 형태가 되거나 별도의 전치사와 함께 도입되어야 하며, 따라서 where 또는 in which로 바뀌어야 한다.
20	둘 다 공리주의의 정의와 관련된 부분이다. 공리주의란 행복을 최대화하고 고통을 최소화해야 한다는 사상이므로, 이와 관련된 pain이 정답이다.
21	사실적 장르의 경우 공리주의와 어울린다는 내용이 본문에 서술되어 있으므로 해당 내용을 서술하고 있는 ④가 가장 적절하다.
22	본문의 전체적인 내용은 중세 예술이 인간의 형체를 표현하는 방식이 현실적이거나 자연스럽지 못한 것이 이집트 예술에 나타난 방식과 유사하며 그 까닭은 개별적 인간의 특징들을 찬미하는 걸 꺼리는 종교적 이유에서 비롯되었다는 것이므로 정답은 ③이 가장 적절하다.
23	종교적 이유로 인간의 세밀하고 현실적인 특징들을 묘사하고자 하는 노력을 중세 예술이 하지 않았거나 최소화했다는 내용이므로 정답은 ④가 적절하다.
24	이집트 예술이 인간의 형체를 묘사하는 방식은 중세 예술의 그것과 정반대가 아니라 오히려 유사하다는 내용이므로 첫 번째 예시는 정답이 될 수 없다.
25	상품화가 현대 자본주의의 본질이며 이것이 지속적으로 팽창할 수밖에 없는 근본적인 자본주의의 성격에 대한 내용이 주이므로 정답은 ③이 가장 적절하다.
26	봉건제에서 자본주의로의 시간적 이행이 나타나야 하므로 정답은 gave way to이다.
27	목적론적 의미의 자본주의를 정당하게 저항하려고 노력함에도 불구하고 상품화의 확대 그리고 지속 팽창한다는 내용이 와야 하므로 정답은 nevertheless가 맞다.

28	페이지에 적힌 단어들 그 자체에서 작품의 의미가 찾아져야 한다는 내용이므로 to have found가 아닌 to be found가 정답이다.
29	신비평주의자들은 작품이 자아내는 정신적 효과들이 종종 독자들을 신뢰할 수 없는 주관주의나 상대주의로 몰고갈 위험성이 있다고 생각했다. 그러므로 정답은 ④가 가장 적절하다.
30	문학 작품을 그 자체로서 완결된 자율적 총체로 보기 위해서 독자나 독자 효과는 걸림돌이 되므로 정답은 ③ eliminating이 가장 적절하다.

6. 채점 기준

4지 선다형 문제로 모든 문항 동일 배점함

7. 예시 답안 혹은 정답

번호	정답	번호	정답	번호	정답	번호	정답	번호	정답
1번	4	2번	1	3번	1	4번	2	5번	3
6번	2	7번	4	8번	4	9번	4	10번	3
11번	3	12번	2	13번	2	14번	2	15번	3
16번	1	17번	2	18번	2	19번	3	20번	1
21번	4	22번	3	23번	4	24번	1	25번	3
26번	1	27번	2	28번	1	29번	4	30번	3

16

재외국민 필기고사 (자연계열, 영어)

[홍익대학교 문항정보]

1. 일반 정보

유형	☐ 논술고사 ☐ 면접 및 구술고사 ☒ 선다형고사	
전형명	재외국민 특별전형	
해당 대학의 계열(과목) / 문항번호	인문/미술계열(영어) / 문제 1-20	
출제 범위	교육과정 과목명	영어, 영어 I, 영어 II, 영어 독해와 작문
	핵심개념 및 용어	-
예상 소요 시간	30분 / 전체 60분	

2. 문항 및 자료

다음 글을 읽고 물음에 답하시오. (1-2)

It is not remarkable that competing economic theories exist to explain the same phenomena, with economists disagreeing ①as to which theory is to be preferred. Much has been ②writing about the uncertain accuracy of economists' predictions. While economists can foretell the effects of specific changes in the economy, they are better at ③predicting the direction rather than the actual magnitude of events. When economists predict that a tax cut will raise national income, one may be confident that the prediction is accurate; when they predict that it will raise national income by ④a certain amount in three years, however, the forecast is likely to miss the mark. The reason is that most economic models do not contain any explicit reference to the passage of time and hence have little to say about how long it takes for a certain effect to make itself felt. Short-period predictions generally go better than long-period ones.

* magnitude: 규모, 중요성

1. 밑글의 주제로 가장 적절한 것은?

- ① What economists can and cannot predict
- ② How economists make short-term predictions
- ③ Why a tax cut will raise national income
- ④ When short-period predictions go better

2. 밑줄 친 ①-④ 중, 어법상 틀린 것은?

다음 글을 읽고 물음에 답하시오. (3-4)

Over a century of psychological research has shown that memory is constructive and reconstructive. In contrast to what people generally think, scientists know from extensive research that memory does not work like a recording device. All memories, including special event memories, are mediated by similar cognitive processes. A special event may be better remembered by witnesses in that the gist of the information, as well as some core details of the event, might be recalled relatively well. However, special memories are _____, subject to distortion, and affected by the damaging effects of forgetting, just like everyday memories are. Psychologists have been able to identify a number of socio-cognitive factors that can negatively affect memory and weaken its reliability. In the context of these factors, there are individual differences that make some witnesses more susceptible to false memories.

* gist: 요지

3. 빈칸에 들어갈 말로 가장 적절한 것은?

- ① easy to be changed
- ② painful to be remembered
- ③ hard to be strengthened
- ④ difficult to be seen

4. 밑줄의 내용과 일치하지 않는 것은?

- ① Civil rights can be guaranteed when the government powers are expanded.
- ② A government tends to use language of crisis even in peacetime to justify its expansion.
- ③ People believe that when a rule becomes stricter it is difficult to be back to normal.
- ④ Restrictions on freedom are generally rejected when there is a crisis.

다음 글을 읽고 물음에 답하시오. (5-6)

Any object will experience a temperature decrease if it emits more radiation than it absorbs. (①) At night, the Earth's surface emits infra-red radiation, but since the Sun is not shining, it absorbs very little radiation (in fact, it only absorbs the infra-red that is emitted by the atmosphere downward toward the surface). (②) Thus, the Earth's surface cools all night long. When the sun finally peaks over the

horizon, the Earth is still emitting a good amount of infra-red radiation. (③) In fact, it is still emitting more than it absorbs from the first faint rays of sunshine at dawn. (④) At that precise moment, the temperature will have reached its minimum value, for in the next minute, the incoming solar radiation will be larger than the outgoing infra-red and so absorption will _____ emission and the temperature will rise as a consequence.

* radiation: 복사에너지, 복사
** infra-red: 적외선의, 적외선

5. 윗글의 흐름으로 보아, 아래 문장이 들어가기에 가장 적절한 곳은?

Not until the incoming solar radiation grows larger, some time after sunrise, does the incoming radiation finally equal the outgoing infra-red radiation.

6. 빈칸에 들어갈 말로 가장 적절한 것은?

- ① dwindle
- ② decrease
- ③ exceed
- ④ equalize

다음 글을 읽고 물음에 답하시오. (7-8)

“Going green” seems to be all the (A)rage these days. Stores and companies use phrases like this to promote their businesses as eco-friendly. It makes sense to try to live in a way that does not harm the environment, but is it easy to go green? Some innovators have taken on the challenge of “going green,” and have come up with some brilliant ideas to make “going green” easier and simpler.

For instance, everyone has things that are no longer of any use, and chances are those things will eventually get thrown away. However, some of the things that get thrown out are still useful to other people. Goedzak is a Dutch way of allowing people to get second-hand things that might otherwise be thrown away. It is a special garbage bag that can be filled with used, but still usable items. Placing the bag outside on the pavement makes whatever is in it available to anyone in the community. Goedzak’s bright color attracts attention while the transparent side of the bag reveals its contents. People can help themselves to anything they like. What an idea! These transparent garbage containers have helped many Dutch people go greener by reducing the amount of trash going to landfills.

7. 밑줄의 밑줄 친 (A)rage의 의미와 문맥상 가장 가까운 것은?

- ① fury
- ② desire
- ③ temper
- ④ vogue

8. 밑글을 바탕으로 유추할 수 없는 것은?

- ① The author wants to show how innovative ideas can help us go green.
- ② Going green means you should give up your comfortable and simple ways of life.
- ③ Goedzak helps people share goods with each other and reduce the amount of waste.
- ④ The author implies that one person's trash can be another person's treasure.

다음 글을 읽고 물음에 답하시오. (9-11)

In 1942, author and scientist Isaac Asimov published a short story called Runaround that first introduced three laws governing the behavior of robots. (①)

- Law 1. A robot may not injure a human being or, through inaction, allow a human being to come to harm.

- Law 2. A robot must obey the orders given to it by human beings, except where such orders would conflict with Law 1.

- Law 3. A robot must protect its own existence as long as such protection does not conflict with Law 1 or Law 2.

(②) These laws were created to give robots guidelines on how to make decisions because, in Asimov's story, robots are intelligent machines capable of making independent choices. (③) Many people are dedicated to examining the question of guidelines for the decisions that robots make.

, how should the robot in a driverless car determine the best outcome of an accident: by hurting someone walking along the side of the road or the owner of the car? This is a difficult question for even human beings to answer. (④)

Asimov's ideas of robot technology were based on what he thought the future would be like, and that future may have caught up to us. Modern technology may soon be able to create robots that work, talk, think, and even feel like humans. Although the discussion of robot ethics began with a fictional story, the need for actual "robot laws" may soon become a reality.

9. 빈칸에 들어갈 말로 가장 적절한 것은?

- ① And yet
- ② For example
- ③ In that
- ④ Nevertheless

10. 밑글의 흐름으로 보아, 아래 문장이 들어가기에 가장 적절한 곳은?

The idea of robots making decisions on their own may not be fiction anymore.

11. 밑글에서 유추할 수 있는 내용으로 가장 적절한 것은?

- ① In Asimov's story, robots behave while violating the three laws for robots.
- ② We need to prepare ethics and laws for robots that can make decisions on their own.
- ③ It will still take a lot of time to build robots that can make independent choices.
- ④ Current technologies can make robots choose the best way to behave in unexpected cases such as car accidents.

다음 글을 읽고 물음에 답하시오. (12-14)

Computer scientists have discovered that the most effective method of teaching humanlike intelligence to machines is to give computer programs their own kind of dreams. These dreams, called “noise injections,” make the programs more flexible and adaptive in their thinking. Here's how a noise injection works. First, an AI program is ____ (A) ____ a real-world data set to analyze and interpret. It learns to process and make accurate predictions based on that data.

(i) And so noise injections randomly warp and recombine the real-world information in novel ways that are designed to surprise and temporarily confuse the AI program. They show the program things it has never seen before, things that don't make sense. These weird data sets are also often ____ (B) ____ detailed than the original data sets. They remove essential data points and require the program to stretch and strain to try to fill in the blanks of what's missing.

(ii) The purpose of noise injections which are shown above is to make sure that an AI program learns how to handle stuff it has never seen before, things it's harder to make sense of. They ensure that the program should not assume all future real-world data will look exactly like whatever it has already seen. In other words, they safeguard the machine version from future shock: they teach the AI program to expect the unexpected and not freeze up when never-before-seen data comes in.

(iii) Then, when the program is working well, it gets fed purposefully weirder versions of the same data. These new data sets are dreamlike by design. In computer science, “noisy data” refers to data that is meaningless, that cannot be easily understood or interpreted correctly by machines.

* warp: 왜곡하다, 뒤틀다

12. 첫 문단 다음에 이어질 글의 순서로 가장 적절한 것은?

- ① (iii)-(i)-(ii)
- ② (ii)-(iii)-(i)
- ③ (iii)-(ii)-(i)
- ④ (ii)-(i)-(iii)

13. 빈칸 (A), (B)에 들어갈 말로 가장 적절한 것은?

- | (A) | | (B) |
|----------|---|------|
| ① given | - | more |
| ② given | - | less |
| ③ giving | - | more |
| ④ giving | - | less |

14. 뒷글에 관한 내용으로 가장 적절한 것은?

- ① Computer scientists do not utilize inaccurate or fuzzy data to train AIs.
- ② When noises were created, scientists should retain core data points to AIs.
- ③ Computer scientists inject noises to make AIs eventually fail to process new data.
- ④ Noise injection to computers may look like humans' dreams to AIs.

다음 글을 읽고 물음에 답하시오. (15-17)

Contests between virtuous and bad characters, between willfulness and duty, make for dramatic television, but the fundamental idea in utilitarianism ①of maximizing pleasure for the greatest number and minimizing _____ for as many as possible, does not generate ②much dramatic action. Drama tends to revolve around the actions and choices of individual characters rather than the consequences for people in general; to create a utilitarian drama would be rather dull if only because the most important activity would be the invisible mental one of calculating the consequences of actions. Utilitarian philosophy is most relevant in the genres of actuality, especially documentary and news programs ③which the 'greater good' is often spelled out through the way that actual worldly events are framed and reported. Such programs take it for granted that viewers share with the producers a desire to minimize _____ and suffering while maximizing pleasure among all. ④Such a presumption supports programs reporting, for example, distant suffering caused by war, flood, famine, earthquake or poverty.

* willfulness: 제멋대로임

** utilitarianism: 공리주의

15. 밑줄 친 ①-④ 중, 어법상 틀린 것은?

16. 빈칸에 공통으로 들어갈 말로 가장 적절한 것은?

- ① pain
- ② budget
- ③ flux
- ④ quantity

17. 밑글에 관한 내용으로 가장 적절한 것은?

- ① The idea of utilitarianism fits to the stories and narratives of dramas and plays.
- ② When dramas are based on utilitarianism, they will focus on individuals' mental activities, which consumers easily find.
- ③ To draw many people's attention, dramas do not have to introduce visible actions as many as possible.
- ④ Realistic genres, such as documentaries and news, tend to concentrate on how people can become happy as much as possible.

다음 글을 읽고 물음에 답하시오. (18-20)

What does it mean to transform something into a commodity? At its most basic level, it involves producing things not only for use but also for exchange. With the development of capitalism, this involved exchange in markets increasingly extended over time and space, with money as the medium allowing for such extended exchange. This was crucially linked to systems of consumption and production. Production for extended exchange required the investment of capital and paying wages for labor. When commodities were bought, this involved private and exclusive ownership rather than collective access. When feudalism (A) capitalism, many things became commodified — land and labor among them. John Frow notes that even if we rightly resist the teleological notion of capitalism as necessarily involving endless commodification (for there has been some decommodification, too, such as the sentimentalization of love and the abolition of slavery), capitalism can (B) be understood as a system involving a continual, if uneven, extension of commodification.

* feudalism: 봉건주의

** teleological: 목적론적인

*** abolition: (법적, 제도, 조직의) 폐지

18. 밑글에 관한 주제로 가장 적절한 것은?

- ① Reasons that the current capitalism should be abolished
- ② Kinds of effects that commodification has on human minds
- ③ The nature of continuous commodification of capitalism
- ④ Social policies that restrict the expansion of commodification

19. 빈칸 (A)에 들어갈 말로 가장 적절한 것은?

- ① gave way to
- ② was guided by
- ③ substituted for
- ④ transmitted to

20. 빈칸 (B)에 들어갈 말로 가장 적절한 것은?

- ① even if
- ② nevertheless
- ③ therefore
- ④ as a result

3. 출제 의도

본 재외국민 필기고사는 한국 이외의 타국에서 생활한 경험이 있는 재외국민 및 외국인 학생들이 본교에 입학한 이후 교양 및 전공 수업을 수강하기에 충분한 영어 구사력을 갖추고 있는지를 평가하는 것을 목표로 한다. 2023년 기준 중등 영어교육과정을 충실하게 이수한 수험생이라면 충분히 답할 수 있는 난이도로 출제하였으며, 이를 위해 현행 교과서 및 교육과정의 범위와 수준을 준수하고 있는 EBS 영어영역 교재의 지문을 문제에 활용하였다. 또한 기존의 수능에서 출제되던 문제 유형에 맞게 문제를 출제하여 학생들의 부담을 줄이는 동시에 학생들의 영어 능력을 다양한 각도에서 평가하는 것을 가능하게 하였다.

4. 출제 근거

가) 교육과정 근거

적용 교육과정	교육부 고시 제2015-74호 [별책14] “영어과 교육과정” - 과목명 : 영어, 영어회화, 영어 I, 영어 II, 영어독해와작문		
관련 성취기준	1. 교과명: 영어		
		과목명: 영어I	영역 관련
	성취 기준 1	[12영 I 03-02-00] 일반적 주제에 관한 글을 읽고 주제 및 요지를 파악할 수 있다.	읽기 문항번호 1, 18
	성취 기준 2	[12영 I 04-02-00] 친숙한 일반적 주제에 관하여 듣거나 읽고 간단하게 요약할 수 있다.	쓰기 문항번호 2
	성취 기준 3	[12영 I 03-03-00] 일반적 주제에 관한 글을 읽고 내용의 논리적 관계를 파악할 수 있다.	읽기 문항번호 5, 6, 19, 20

	성취 기준 4	[12영 I 03-01-00] 일반적 주제에 관한 글을 읽고 세부 정보를 파악할 수 있다.	읽기	문항번호 7
	성취 기준 5	[12영 I 03-06-00] 일반적 주제에 관한 글을 읽고 함축적 의미를 추론할 수 있다.	읽기	문항번호 8
	과목명: 영어독해와작문		영역	관련
	성취 기준 6	[12영독03-02-00] 비교적 다양한 주제에 관한 글을 읽고 주제 및 요지를 파악할 수 있다.	읽기	문항번호 3
	성취 기준 7	[12영독03-01-00] 비교적 다양한 주제에 관한 글을 읽고 세부 정보를 파악할 수 있다.	읽기	문항번호 4
	성취 기준 8	[12영독03-03-00] 비교적 다양한 주제에 관한 글을 읽고 내용의 논리적 관계를 파악할 수 있다.	읽기	문항번호 9, 11
	성취 기준 9	[12영독03-06-00] 비교적 다양한 주제에 관한 글을 읽고 함축적 의미를 추론할 수 있다.	읽기	문항번호 10
	과목명: 영어II		영역	관련
	성취 기준 10	[12영 II 03-03-00] 다양한 주제에 관한 글을 읽고 내용의 논리적 관계를 파악할 수 있다.	읽기	문항번호 12
	성취 기준 11	[12영 II 04-01-00] 비교적 다양한 주제에 관하여 듣거나 읽고 세부 정보를 기록할 수 있다.	쓰기	문항번호 13, 15
	성취 기준 12	[12영 II 03-02-00] 다양한 주제에 관한 글을 읽고 주제 및 요지를 파악 할 수 있다.	읽기	문항번호 14
	성취 기준 13	[12영 II 03-04-00] 다양한 주제에 관한 글을 읽고 필자의 의도나 글의 목적을 파악할 수 있다.	읽기	문항번호 16
	성취 기준 14	[12영 II 03-06-00] 다양한 주제에 관한 글을 읽고 함축적 의미를 추론할 수 있다.	읽기	문항번호 17

나) 자료 출처

1) 교과서 내 자료

교과서 내						
도서명	저자	발행처	발행년도	쪽수	관련 자료	재구성 여부
High school English	홍민표 외	비상교육	2019	65, 66	문항번호 7	O
High school English	홍민표 외	비상교육	2019	65, 66	문항번호 8	O
High school English II	홍민표 외	비상교육	2019	158, 159	문항번호 9	O
High school English II	홍민표 외	비상교육	2019	158, 159	문항번호 10	O
High school English II	홍민표 외	비상교육	2019	158, 159	문항번호 11	O

2) 교과서 외 자료

교과서 외						
자료명(도서명)	작성자(저자)	발행처	발행년도	쪽수	관련 자료	재구성 여부
EBS 수능특강 영어독해연습	황종배 외	EBS	2023	67	문항번호 1	O
EBS 수능특강 영어독해연습	황종배 외	EBS	2023	67	문항번호 2	O
EBS 수능특강 영어독해연습	황종배 외	EBS	2023	111	문항번호 3	O
EBS 수능특강 영어독해연습	황종배 외	EBS	2023	111	문항번호 4	O
EBS 수능특강 영어독해연습	황종배 외	EBS	2023	220	문항번호 5	O
EBS 수능특강 영어독해연습	황종배 외	EBS	2023	220	문항번호 6	O
EBS 수능완성	이창수 외	EBS	2023	72	문항번호 12	O
EBS 수능완성	이창수 외	EBS	2023	72	문항번호 13	O
EBS 수능완성	이창수 외	EBS	2023	72	문항번호 14	O
EBS 수능특강 영어독해연습	황종배 외	EBS	2023	79	문항번호 15	O
EBS 수능특강 영어독해연습	황종배 외	EBS	2023	79	문항번호 16	O
EBS 수능특강 영어독해연습	황종배 외	EBS	2023	79	문항번호 17	O
EBS 수능완성	이창수 외	EBS	2023	122	문항번호 18	O
EBS 수능완성	이창수 외	EBS	2023	122	문항번호 19	O
EBS 수능완성	이창수 외	EBS	2023	122	문항번호 20	O

5. 문항 해설

문항 번호	문항해설
1	경제학자들의 예측 가운데 장기 예측, 전반적인 예측은 정확하지만 단기 예측, 구체적인 예측은 부정확한 경우들이 많다는 내용으로, 이 모든 내용을 포괄하는 주제인 'What economists can and cannot predict'가 가장 적절하다.
2	②의 경우 많은 것들이 '씨졌다'는 수동의 의미로 사용되었기 때문에 과거분사가 사용되어야 한다.
3	바로 뒤에 이어지는 내용에서 '기억이 왜곡되기 쉽다'는 말이 나오므로 그와 연관되어 있는 내용은 'easy to be changed'가 가장 적절하다.
4	본문에서 '기억이 저장장치처럼 작동하지 않는다'는 진술이 있었으므로 이와 대조되는 내용인 ④가 가장 적절하다.
5	주어진 문장은 태양이 뜨고 나서 유입되는 복사 에너지가 좀 더 커져야 방출되는 적외선 에너지와 마침내 같아진다는 내용이다. 그러므로 그 앞 문장에 새벽에 첫 태양이 비출 때까지 지구는 여전히 흡수 에너지보다 방출 에너지가 많다는 내용이 순서상 나오는 것이 맞으므로 ④가 정답이다.
6	흡수되는 복사에너지와 방출되는 적외선이 같아진 후의 결과가 내용적으로 나와야 하므로 정답은 "초과한다"는 의미의 "exceed", 즉 ③이 가장 적절하다.
7	"rage"의 다양한 의미 중 "유행"을 뜻하는 style이나 vogue 등의 단어가 문맥상 가장 가깝다. 그러므로 정답은 ④이다.
8	문단 앞에서 제시되듯 "going green"을 보다 간단하고 쉽게 실천할 수 있는 아이디어들이 증가하는 추세이고 그 중 하나의 예가 "Goedzak"이므로 정답은 ②가 가장 적절하다.
9	앞 문장에 대해서 예시를 들고 있는 부분이므로 For example이 가장 적절하다.
10	삽입되어야 하는 문장은 '로봇이 독립된 결정을 내릴 수 있다는 것은 더 이상 소설 속의 사실이 아니다'라는 내용이므로, 앞에서 로봇이 독립적인 결정을 내릴 수 있다고 서술한 부분인 ③이 가장 적절하다.
11	스스로 결정을 내릴 수 있는 로봇에 대한 윤리와 법의 마련이 필요하다고 서술하고 있는 ②가 본문의 주제에 대해서 적절히 서술하고 있으며, 다른 내용은 본문의 내용과 어긋난다.
12	앞 문단의 마무리가 실제 세계의 정확한 데이터를 AI에게 부여한다는 내용이므로, 그 뒤에 프로그램이 잘 작동되었을 때 삽입되는 noisy data에 대한 내용인 (iii), 그 이후 noise injection이 하는 일인 (i), 마지막으로 상기한 noise injection의 목적을 설명하는 (ii)가 순서대로 와야 한다.
13	(A)의 경우 수동태 문장이므로 과거분사 형태인 given이 와야 하고, (B)의 경우 내용상 덜 자세한 데이터가 제공되어야 한다는 의미이므로 less가 와야 한다.
14	본문에서 noise가 컴퓨터에게 꿈처럼 여겨진다고 했으므로 해당 내용을 서술하고 있는 ④가 적절하다.
15	③의 경우 이어지는 관계절에서 관계대명사의 빈 위치가 존재하지 않는다. 즉 관계절을 이끄는 which는 관계부사 형태가 되거나 별도의 전치사와 함께 도입되어야 하며, 따라서 where 또는 in which로 바뀌어야 한다.
16	둘 다 공리주의의 정의와 관련된 부분이다. 공리주의란 행복을 최대화하고 고통을 최소화해야 한다는 사상이므로, 이와 관련된 pain이 정답이다.
17	사실적 장르의 경우 공리주의와 어울린다는 내용이 본문에 서술되어 있으므로 해당 내용을 서술하고 있는 ④가 가장 적절하다.

18	상품화가 현대 자본주의의 본질이며 이것이 지속적으로 팽창할 수밖에 없는 근본적인 자본주의의 성격에 대한 내용이 주이므로 정답은 ③이 가장 적절하다.
19	봉건제에서 자본주의로의 시간적 이행이 나타나야 하므로 정답은 gave way to이다.
20	목적론적 의미의 자본주의를 정당하게 저항하려고 노력함에도 불구하고 상품화의 확대 그리고 지속 팽창한다는 내용이 와야 하므로 정답은 nevertheless가 맞다.

6. 채점 기준

4지 선다형 문제로 모든 문항 동일 배점함

7. 예시 답안 혹은 정답

번호	정답	번호	정답	번호	정답	번호	정답	번호	정답
1번	1	2번	2	3번	1	4번	4	5번	4
6번	3	7번	4	8번	2	9번	2	10번	3
11번	2	12번	1	13번	2	14번	4	15번	3
16번	1	17번	4	18번	3	19번	1	20번	2

17

재외국민 필기고사 (자연계열, 수학)

[홍익대학교 문항정보]

1. 일반 정보

유형	☐ 논술고사 ☐ 면접 및 구술고사 ☒ 선다형고사	
전형명	재외국민 특별전형	
해당 대학의 계열(과목) / 문항번호	자연계열(수학) / 문제 21-30	
출제 범위	수학과 교육과정 과목명	수학, 수학I, 수학II, 미적분, 확률과 통계
	핵심개념 및 용어	-
예상 소요 시간	30분 / 전체 60분	

2. 문항 및 제시문

수 학 (21-30)

21. 3차 다항식 $f(x)$ 가 다음 조건을 만족시킬 때, $f(0)$ 의 값을 구하시오.

- (가) $f(3) = 4$, $f(1) \neq f(3)$ 이다.
 (나) $f(x)$ 를 $(x-3)^2$ 으로 나눌 때 몫과 나머지가 같다.
 (다) $\{f(x)-4\}\{f(x)-10\}$ 은 $(x-1)$ 로 나누어진다.

- ① 10 ② 11 ③ 12 ④ 13

22. 두 집합 $A = \{1, 2, 3\}$, $B = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ 에 대하여,
 a 는 A 에서 B 로의 함수의 개수,
 b 는 A 에서 B 로의 일대일함수의 개수,
 c 는 A 에서 B 로의 일대일대응의 개수,
 d 는 A 에서 B 로의 상수함수의 개수,
 e 는 다음의 조건 p 를 만족하는 A 에서 B 로의 함수 f 의 개수라 하자.

조건 p : $x_1 < x_2$ 이면 $f(x_1) > f(x_2)$

이 때 $a+b+c+d+e$ 의 값을 구하시오.

- ① 125 ② 150 ③ 200 ④ 250

23. $\log_a b = 3$ 이고 $\log_a 2 + \log_b 2 = \frac{2}{3}$ 일 때, $\log_2 \frac{b}{a}$ 의 값을 구하시오.

- ① 2 ② 3 ③ 4 ④ 6

24. $\sin^2 \frac{\pi}{100} + \sin^2 \frac{2\pi}{100} + \sin^2 \frac{3\pi}{100} + \cdots + \sin^2 \frac{100\pi}{100}$ 의 값을 구하시오.

- ① 5 ② 25 ③ 50 ④ 100

25. $a_n = \sum_{k=1}^n k^3$ 일 때, $\frac{1 \times 2}{a_1} + \frac{2 \times 3}{a_2} + \frac{3 \times 4}{a_3} + \cdots + \frac{9 \times 10}{a_9}$ 의 값을 구하시오.

- ① $\frac{18}{5}$ ② $\frac{36}{5}$ ③ $\frac{20}{11}$ ④ $\frac{40}{11}$

26. 두 함수 $f(x)$ 와 $g(x)$ 가 다음 조건을 만족시킨다.

(가) $\lim_{x \rightarrow \infty} \{f(x) + g(x)\} = \infty$
 (나) $\lim_{x \rightarrow \infty} \{3f(x) - 2g(x)\} = 4$

$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{5f(x) - 10g(x)}{6f(x) + g(x)}$ 의 값을 구하시오.

- ① $-\frac{4}{3}$ ② 0 ③ $\frac{5}{6}$ ④ $\frac{5}{4}$

27. 미분가능한 함수 $f(x)$ 가 $\lim_{x \rightarrow \infty} x \left\{ f\left(1 + \frac{1}{x}\right) - f\left(1 - \frac{3}{x}\right) \right\} = 10$ 을 만족시킬 때, $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{f(x^3) - f(1)}{x - 1}$ 의 값을 구하시오.

- ① -15 ② $-\frac{5}{2}$ ③ $\frac{5}{2}$ ④ $\frac{15}{2}$

28. 실수 전체의 집합에서 미분가능한 함수 $f(x)$ 가 $f(0) = 0$ 이고 모든 실수 x 에 대하여

$$\int_1^x 3t^2 f(t) dt = x^3 f(x) - \frac{x^6}{6} - \frac{1}{6} - \frac{x^4 + 3}{4} \int_1^2 f(x) dx$$

를 만족시킬 때, $f(1)$ 의 값을 구하시오.

- ① $-\frac{7}{24}$ ② $-\frac{5}{2}$ ③ $-\frac{1}{6}$ ④ $-\frac{13}{6}$

29. 등비수열 $\{a_n\}$ 에 대하여 $\sum_{n=1}^{\infty} a_n = 2$ 이고 $\sum_{n=1}^{\infty} (a_n)^2 + \sum_{n=1}^{\infty} a_{2n} = \frac{8}{5}$ 일 때, 급수 $\sum_{n=1}^{\infty} (a_n)^3$ 의 합을 구하시오.

- ① $\frac{64}{25}$ ② $\frac{8}{19}$ ③ $\frac{4}{13}$ ④ 8

30. 확률변수 X 가 정규분포 $N(m, \sigma^2)$ 을 따른다. $P(X \leq 2) = P(X \geq 4)$ 이고 $E(X^2) = 13$ 일 때, $m + \sigma$ 의 값을 구하시오.

- ① 3 ② 5 ③ 9 ④ 13

3. 출제 의도

본 필기고사에서는 고등학교 교육과정의 교과 중 <수학>, <수학>, <수학II>, <미적분>, <확률과 통계>에서 학습하는 다양한 개념과 원리를 이해하고 이를 응용하는 능력을 평가하고자 함이다. 특히, 기본 원리들을 이용하여 수학적 문제 상황을 논리적으로 해결하는 응용력을 갖추었는지를 평가한다. 교육부에서 제시한 교육과정의 성취 기준에 초점을 두고, 각 교과서에서 다루고 있는 문제의 유형에 맞추어 다양한 수준의 문제들을 출제하였다. 2023년 기준 중등 수학교육과정을 충실히 이수한 수험생이면 충분히 답할 수 있는 난이도를 추구하였고, 교과서의 문제 및 기존 수능에서 출제된 문제 유형과 유사하게 출제하여 학생들의 부담을 줄이도록 하였다.

4. 출제 근거

가) 적용 교육과정 및 학습내용 성취 기준

적용 교육과정	교육부 고시 제2015-74호 [별책 8] “수학과 교육과정”의 <일반과목> - 과목명 : 수학, 수학I, 수학II, 미적분, 확률과 통계
문항 및 제시문	학습내용 성취 기준
문항번호 21	[수학] - (1) 문자와 식 - ① 다항식의 연산 [10수학01-01] 다항식의 사칙연산을 할 수 있다. (48쪽)
	[수학] - (1) 문자와 식 - ② 나머지정리 [10수학01-03] 나머지정리의 의미를 이해하고, 이를 활용하여 문제를 해결할 수 있다. (48쪽)
문항번호 22	[수학] - (4) 함수 - ① 함수 [10수학04-01] 함수의 개념을 이해하고, 그 그래프를 이해한다. (52쪽)
	[수학] - (5) 확률과 통계 - ② 순열과 조합 [10수학05-02] 순열의 의미를 이해하고, 순열의 수를 구할 수 있다. (53쪽)
	[수학] - (5) 확률과 통계 - ② 순열과 조합 [10수학05-03] 조합의 의미를 이해하고, 조합의 수를 구할 수 있다. (53쪽)

문항번호 23	[수학I] - (1) 지수함수와 로그함수 - ㉠ 지수와 로그 [12수학 I 01-04] 로그의 뜻을 알고, 그 성질을 이해한다. (63쪽)
문항번호 24	[수학I] - (2) 삼각함수 - ㉠ 삼각함수 [12수학 I 02-02] 삼각함수의 뜻을 알고, 사인함수, 코사인함수, 탄젠트함수의 그래프를 그릴 수 있다. (64쪽)
문항번호 25	[수학I] - (3) 수열 - ㉡ 수열의 합 [12수학 I 03-05] 여러 가지 수열의 첫째항부터 제 n 항까지의 합을 구할 수 있다. (65쪽)
문항번호 26	[수학II] - (1) 함수의 극한과 연속 - ㉠ 함수의 극한 [12수학 II 01-02] 함수의 극한에 대한 성질을 이해하고, 함수의 극한값을 구할 수 있다. (74쪽)
문항번호 27	[수학II] - (2) 미분 - ㉡ 도함수 [12수학 II 02-01] 미분계수의 뜻을 알고, 그 값을 구할 수 있다. (75쪽)
문항번호 28	[수학II] - (3) 적분 - ㉡ 정적분 [12수학 II 03-04] 다항함수의 정적분을 구할 수 있다. (76쪽)
문항번호 29	[미적분] - (1) 수열의 극한 - ㉡ 급수 [12미적01-05] 등비급수의 뜻을 알고, 그 합을 구할 수 있다. (85쪽)
문항번호 30	[확률과통계] - (3) 통계 - ㉠ 확률분포 [12확통03-04] 정규분포의 뜻을 알고, 그 성질을 이해한다. (98쪽)

나) 자료 출처

참고자료	문항 번호	도서명	저자	발행처	발행년도	쪽수
고등학교 교과서	21	수학	김원경 외	비상교육	2018	24-38
		수학	황선숙 외	미래엔	2018	28-43
	22	수학	류희찬 외	천재교과서	2018	263-277
		수학	홍성복 외	지학사	2018	218-244
	23	수학I	류희찬 외	천재교과서	2018	30-35
		수학I	홍성복 외	지학사	2018	26-37
	24	수학I	고성은 외	좋은책 신사고	2018	70-90
		수학I	황선옥 외	미래엔	2018	74-95
	25	수학I	김원경 외	비상교육	2018	138-144
		수학I	류희찬 외	천재교과서	2018	140-146
	26	수학II	김원경 외	비상교육	2018	18-46
		수학II	황선옥 외	미래엔	2018	10-29
	27	수학II	고성은 외	좋은책 신사고	2018	53-70
		수학II	홍성복 외	지학사	2018	62-71
	28	수학II	고성은 외	좋은책 신사고	2018	119-131
		수학II	류희찬 외	천재교과서	2018	122-129

	29	미적분	김원경 외	비상교육	2019	32-39
		미적분	황선옥 외	미래엔	2019	34-43
	30	확률과 통계	고성은 외	좋은책 신사고	2019	97-107
		확률과 통계	박교식 외	동아출판	2019	99-110

5. 문항 해설

문항 번호	문항해설
21	수학 '[10수학01-01] 다항식의 사칙연산을 할 수 있다.', '[10수학01-03] 나머지정리의 의미를 이해하고, 이를 활용하여 문제를 해결할 수 있다.' 성취기준에서 다항식의 몫과 나머지의 성질을 이용하여 주어진 조건을 가지는 다항함수를 구하고 함숫값을 구하는 문항이다. 조건 (나)에 의하여 $f(x) = (x-3)^2(ax+b) + ax+b = (ax+b)(x^2-6x+10)$ 조건 (가)에 의하여 $f(3) = 3a+b = 4$ 조건 (다)에 의하여 $\{f(1)-4\}\{f(1)-10\} = 0$이므로 $f(1) = 4$ 또는 $f(1) = 10$이다. 한편 $4 = f(3) \neq f(1)$에 의하여 $f(1) = 10$이고 $f(1) = 5(a+b)$이므로 $a+b = 2, 3a+b = 4$ 를 연립하면 $a = 1, b = 1$이다. $f(x) = (x+1)(x^2-6x+10)$ 에서 $f(0) = 10$이다.
22	수학 '[10수학04-01] 함수의 개념을 이해하고, 그 그래프를 이해한다.', '[10수학05-02] 순열의 의미를 이해하고, 순열의 수를 구할 수 있다.', '[10수학05-03] 조합의 의미를 이해하고, 조합의 수를 구할 수 있다.' 성취기준에서 주어진 집합 사이의 특정 함수의 개수를 구하는 문항이다. $a = 5^3 = 125, b = {}_5P_3 = 5 \times 4 \times 3 = 60, A$와 B의 원소의 개수가 다르므로 일대일대응은 존재하지 않으므로 $c = 0, B$의 각 원소에 대해, 그 원소를 함숫값으로 하는 상수 함수 하나씩을 정의할 수 있으므로 $d = 5, e = {}_5C_3 = \frac{5 \times 4 \times 3}{3 \times 2 \times 1} = 10$이므로 $a + b + c + d + e = 125 + 60 + 0 + 5 + 10 = 200$ 이다.
23	수학 I '[12수학 I 01-04] 로그의 뜻을 알고, 그 성질을 이해한다.' 성취기준에서 로그의 기본 성질을 이해하는지 확인하는 문항이다. $\frac{\log_2 b}{\log_2 a} = 3, \frac{1}{\log_2 a} + \frac{1}{\log_2 b} = \frac{4}{\log_2 b} = \frac{2}{3}$에서 $\log_2 b = 6, \log_2 a = 2$이므로 $\log_2 \frac{b}{a} = 4$이다.
24	수학 I '[12수학 I 02-02] 삼각함수의 뜻을 알고, 사인함수, 코사인함수, 탄젠트함수의 그래프를 그릴 수 있다.' 성취기준에서 삼각함수 $\sin$과 $\cos$ 사이의 관계의 기본 성질을 이해하는지 확인하는 문항이다. $\sin\left(\frac{\pi}{2} + x\right) = \cos x$이므로, $n > 50$일 때 $\sin \frac{n}{100}\pi = \cos \frac{n-50}{100}\pi$이고, 따라서 (준식) $= \left(\sin^2 \frac{1}{100}\pi + \cos^2 \frac{1}{100}\pi\right) + \left(\sin^2 \frac{2}{100}\pi + \cos^2 \frac{2}{100}\pi\right) + \cdots + \left(\sin^2 \frac{50}{100}\pi + \cos^2 \frac{50}{100}\pi\right)$ $= 1 + 1 + \cdots + 1 \text{ (50개)}$ $= 50$ 이다.
25	수학 I '[12수학 I 03-05] 여러 가지 수열의 첫째항부터 제 n항까지의 합을 구할 수 있다.' 성취기준에서 수열의 부분합을 구하는 문항이다.

	$a_n = \left\{ \frac{n(n+1)}{2} \right\}^2,$ $S = \frac{1 \times 2}{a_1} + \frac{2 \times 3}{a_2} + \frac{3 \times 4}{a_3} + \dots + \frac{9 \times 10}{a_9} \text{ 일 때,}$ $S = \sum_{n=1}^9 \frac{n(n+1)}{a_n} = \sum_{n=1}^9 \frac{4}{n(n+1)} = 4 \sum_{n=1}^9 \left(\frac{1}{n} - \frac{1}{n+1} \right) = 4 \left(1 - \frac{1}{10} \right) = \frac{36}{10} = \frac{18}{5}$
26	수학 II '[12수학 II 01-02] 함수의 극한에 대한 성질을 이해하고, 함수의 극한값을 구할 수 있다.' 성취기준에서 식을 변형하여 함수의 극한을 구하는 문항이다. $F(x) = f(x) + g(x)$, $G(x) = 3f(x) - 2g(x)$라 하자. $5f(x) - 10g(x) = aF(x) + bG(x) = (a + 3b)f(x) + (a - 2b)g(x)$를 만족시키는 a, b는 $a + 3b = 5$, $a - 2b = -10$의 연립방정식의 해이고, $a = -4$, $b = 3$을 얻는다. 그러므로 $5f(x) - 10g(x) = -4F(x) + 3G(x)$이다. 마찬가지로 $6f(x) + g(x) = 3F(x) + G(x)$을 얻을 수 있다. 그러므로 $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{5f(x) - 10g(x)}{6f(x) + g(x)} = \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{-4F(x) + 3G(x)}{3F(x) + G(x)} = \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{-4 + 3 \frac{G(x)}{F(x)}}{3 + \frac{G(x)}{F(x)}} = -\frac{4}{3}$
27	수학 II '[12수학 II 02-01] 미분계수의 뜻을 알고, 그 값을 구할 수 있다.' 성취기준에서 도함수의 정의를 이용하여 극한을 계산하는 문항이다. $h = \frac{1}{x}$로 놓으면 $x \rightarrow \infty$일 때 $h \rightarrow 0+$이므로 주어진 조건은 $\lim_{h \rightarrow 0+} \frac{f(1+h) - f(1-3h)}{h} = 10 \text{으로 쓸 수 있다. 이로부터}$ $10 = \lim_{h \rightarrow 0+} \left\{ \frac{f(1+h) - f(1)}{h} - \frac{f(1-3h) - f(1)}{h} \right\}$ $= \lim_{h \rightarrow 0+} \frac{f(1+h) - f(1)}{h} + 3 \lim_{h \rightarrow 0+} \frac{f(1-3h) - f(1)}{-3h}$ $= f'(1) + 3f'(1) = 4f'(1)$ $f'(1) = \frac{5}{2}$를 얻는다. $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{f(x^3) - f(1)}{x - 1} = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{f(x^3) - f(1)}{x^3 - 1} \cdot \frac{x^3 - 1}{x - 1}$ $= f'(1) \lim_{x \rightarrow 1} (x^2 + x + 1) = 3f'(1) = \frac{15}{2}$
28	수학 II '[12수학 II 03-04] 다항함수의 정적분을 구할 수 있다.' 성취기준에서 다항함수의 정적분을 통하여 주어진 다항함수를 구하고 함수값을 구하는 문항이다. $k = \int_1^2 f(x) dx$라 놓자. 양변을 미분하면 $3x^2 f(x) = 3x^2 f(x) + x^3 f'(x) - x^5 - kx^3$ $x^3 f'(x) = x^5 + kx^3$ $f'(x) = x^2 + k$ 그러므로 $f(x) = \frac{x^3}{3} + kx$이다. ($f(0) = 0$) $f(1) = \frac{1}{3} + k$이고,

	$k = \int_1^2 f(x)dx = \left[\frac{x^4}{12} + \frac{kx^2}{2} \right]_1^2 = \frac{15}{12} + \frac{3k}{2}$ 에서 $-\frac{k}{2} = \frac{15}{12}$, $k = -\frac{15}{6} = -\frac{5}{2}$을 얻는다. 그러면 $f(1) = \frac{1}{3} - \frac{15}{6} = -\frac{13}{6}$이다.
29	미적분 '[12미적01-05] 등비급수의 뜻을 알고, 그 합을 구할 수 있다.' 성취기준에서 등비급수의 합을 구하여 문제를 해결할 수 있는지 확인하는 문항이다. 첫째항이 $a(a \neq 0)$, 공비가 $r(r \neq 0)$인 등비수열의 일반항은 $a_n = ar^{n-1}$이다. $\sum_{n=1}^{\infty} a_n = \frac{a}{1-r} = 2, \quad a = 2 - 2r$ $\sum_{n=1}^{\infty} (a_n)^2 + \sum_{n=1}^{\infty} a_{2n} = \frac{a^2}{1-r^2} + \frac{ar}{1-r^2} = \frac{a(a+r)}{1-r^2}$ $= \frac{a}{1-r} \frac{a+r}{1+r} = 2 \frac{a+r}{1+r} = \frac{8}{5}$ 이므로 $\frac{a+r}{1+r} = \frac{4}{5}$, $a+r = \frac{4}{5} + \frac{4}{5}r$, $a = \frac{4}{5} - \frac{r}{5}$ 그런데 $a = 2 - 2r$이므로 $2 - 2r = \frac{4}{5} - \frac{r}{5}$, $10 - 10r = 4 - r$, $6 = 9r$, $r = \frac{6}{9} = \frac{2}{3}$이다. 그러면 $a = 2 - 2r = 2 - \frac{4}{3} = \frac{2}{3}$이다. $\sum_{n=1}^{\infty} (a_n)^3 = \frac{a^3}{1-r^3} = \frac{\frac{8}{27}}{1 - \frac{8}{27}} = \frac{8}{27-8} = \frac{8}{19}$ 이다.
30	확률과 통계 '[12확통03-04] 정규분포의 뜻을 알고, 그 성질을 이해한다.' 성취기준에서 정규분포의 평균과 표준편차를 구하는 문항이다. 확률변수 X가 정규분포 $N(m, \sigma^2)$을 따르므로 확률변수 X의 정규분포곡선은 직선 $x = m$에 대하여 대칭이다. $P(X \leq 2) = P(X \geq 4)$에서 $\frac{2+4}{2} = m$이므로 $m = 3$이고 $\sigma^2 = E(X^2) - m^2 = 13 - 9 = 4$에서 $\sigma = 2$이므로 $m + \sigma = 5$이다.

6. 채점 기준

4지 선다형 문제로 모든 문항 동일 배점함

7. 예시 답안 혹은 정답

번호	정답	번호	정답	번호	정답	번호	정답	번호	정답
21번	1	22번	3	23번	3	24번	3	25번	1
26번	1	27번	4	28번	4	29번	2	30번	2