

Gachon University

2023 가천대학교
논술 가이드북

미래를 향해 빛나는 가천

2023학년도 수시모집 안내

- 03 모집시기별 모집전형
- 04 전형별 모집인원

2023학년도 논술전형 안내

- 06 논술위주
- 08 논술고사 가이드
- 10 논술고사 기출문제 [인문]
- 26 논술고사 기출문제 [자연]
- 43 논술고사 기출문제 답안 및 해설 [인문]
- 87 논술고사 기출문제 답안 및 해설 [자연]





모집시기별 모집전형

모집시기	전형유형	전형명	모집인원	전형방법	비고	
수시	논술위주	논술	929	논술 60% + 학생부교과 40%	수능최저학력기준 적용	
	학생부위주 (교과)	학생부우수자	469	학생부교과 100%	수능최저학력기준 적용	
		지역균형	385	1단계 : 학생부교과 100%(6배수) 2단계 : 1단계 평가 50% + 면접 50%	의예과, 한의예과, 약학과 ⇒ 수능최저학력기준 적용	
		농어촌(교과)	59	※ 단, 의예과, 한의예과, 약학과는 1단계 10배수 선발		
	학생부위주 (종합)	가천의약학	44	1단계 : 서류 100%(4배수) 2단계 : 1단계 평가 50% + 면접 50%	의예과, 한의예과, 약학과 ⇒ 수능최저학력기준 적용	
		가천바람개비	527			
		가천AI·SW	50			
		사회기여자	84			
		농어촌(종합)	54			
		특성화고교	45			
		교육기회균형	49			
	실기위주	실기우수자	회화·조소전공	30	실기 70% + 학생부교과 30%	-
			디자인전공	40		
			성악전공	20		
			기악전공	49		
작곡전공			12			
체육전공			20			
태권도전공			20			
연기예술학과(연기)		33	1단계 : 실기 100%(10배수) 2단계 : 실기 70% + 학생부교과 30%	-		
조기취업형 계약학과		240	1단계 : 서류 100%(5배수) 2단계 : 1단계 평가 50% + 면접 50%	-		
정시	수능위주	가군	일반전형	465	수능 100%	-
		나군	일반전형	290		
		다군	일반전형	528		
		가군	연기예술학과(연출)	7	수능 60% + 실기 40%	-
		다군	회화·조소전공	40		
			디자인전공	60		
			체육전공	20		
			태권도전공	10		



전형별 모집인원

계열	모집단위	논술 위주	학생부위주(교과)				학생부위주(종합)						실기 위주	조기 취업형 계약 학과	
		논술	학생부 우수자	지역 균형	농어촌 (교과)	가천 의약학	가천 바람 개비	가천 AI-SW	사회 기여자	농어촌 (종합)	특성화 고교	교육 기회 균형	실기 우수자		
인문	경영학부	75	35	18	2		55		7	2	3	3			
	회계세무학전공	13	10	7											
자연	금융수학과	12	7	6			7		2						
	미디어커뮤니케이션학과	14	8	6	2		12		2	2	2	2			
인문	관광경영학과	11	7	6	2		8		2	1	2	2			
	경제학과	25	10	8	2		19		3		2	2			
	의료산업경영학과	13	7	6	2		7		2		2	1			
	응용통계학과	13	6	6	2		7			1					
	사회복지학과	10	6	6	2		10		3	2	2	2			
	유아교육학과	14	7	7	2		10		4	1					
	심리학과	10	6	6	2		10			2		2			
	한국어문학과	11	6	6	2		10		2	2		2			
	영미어문학과	53	25	21	3		38		5	3		2			
	동양어문학과														
	유럽어문학과														
	법학과	22	10	8	2		15		3	2		2			
	경찰행정학과	10	6	6			11			1					
	행정학과	11	7	7	2		7		2	2	2	2			
	패션디자인전공	8	6	5			6		2	1	3	1			
	자유전공학부	20	12	7											
	자연	도시계획·조경학부	20	10	8	2		10		2	2	2	1		
		건축학부	26	17	10	2		17		4	1	3	2		
		설비·소방공학과	20	10	7			10		2	1	2	1		
		화공생명공학전공	20	12	10	2		20		2	2	2	2		
배터리공학전공		15	7	5			6								
기계공학전공		20	11	10	2		15		2	2	3	2			
산업공학전공		14	7	5			5		2		1	1			
스마트팩토리전공		14	7	5			5		2						
토목환경공학과		14	7	5			6		2		1				
신소재공학과		14	7	5	2		6		2	1	2	1			
식품생명공학과		14	7	5	1		6		2		2	1			
식품영양학과		13	7	6	2		6		2	1	2	1			
바이오나노학과		14	7	6			6								
생명과학과		13	6	6			8				1				

※ ★ 표시된 외국어계열 모집단위는 입학 후 영미어문학과, 동양어문학과, 유럽어문학과 중에서 학과를 선택합니다.



전형별 모집인원

계열	모집단위	논술 위주	학생부위주(교과)			학생부위주(종합)						실기 위주	조기 취업형 계약 학과	
		논술	학생부 우수자	지역 균형	농어촌 (교과)	가천 의약학	가천 바람 개비	가천 AI·SW	사회 기여자	농어촌 (종합)	특성화 고교	교육 기회 균형		실기 우수자
자연	물리학과	13	6	6	1		10			1				
	화학과	13	6	6	1		10			1				
	소프트웨어전공	20	10	10				20	3					
	인공지능전공	37	15	15				30	3	1				
	컴퓨터공학전공	40	15	15	2		20		4	2	3	2		
	스마트보안전공	14	7	5			5		2					
	전자공학전공	30	15	15	2		20		3	1	2	2		
	시스템반도체전공	14	7	5			5		2					
	전기공학과	20	10	7	2		11		2	1	2	2		
	스마트시티융합학과	13	8	5			6		2					
	의공학과	13	8	7			7			1		1		
	간호학과	80	39	23	3		43			3				
	치위생학과	10	5	5	2		7			2		1		
	방사선학과	10	5	5	2		7			2		1		
	물리치료학과	10	5	5	2		7			2		1		
	응급구조학과	6					4							
	운동재활학과	10	5	5	2		7			1		1		
	의예과			5		20								
	한의예과			3		12				1				
	약학과			3		12				2		3		
예·체능	회화·조소전공												30	
	디자인전공												40	
	성악전공												20	
	기악전공												49	
	작곡전공												12	
	체육전공												20	
	태권도전공												20	
	연기예술학과												33	
자연	바이오의료기기학과													40
	게임·영상학과													60
	미래자동차학과													40
	반도체·디스플레이전공													50
	반도체설계전공													50
계		929	469	385	59	44	527	50	84	54	45	49	224	240

※ 본 내용은 변동될 수 있으며 반드시 최종 확정되는 모집요강(본교 홈페이지 수시모집요강)을 확인하시기 바랍니다.



모집단위 및 모집인원

전형방법



논술 전형

계열	모집단위	모집인원	
인문	경영학부	75	
	회계세무학전공	13	
자연	금융수학과	12	
	미디어커뮤니케이션학과	14	
	관광경영학과	11	
	경제학과	25	
	의료산업경영학과	13	
	응용통계학과	13	
	사회복지학과	10	
	유아교육학과	14	
	심리학과	10	
	인문	한국어문학과	11
인문	영미어문학과	외국어 계열	53
	동양어문학과		
	유럽어문학과		
	법학과	22	
	경찰행정학과	10	
	행정학과	11	
	패션디자인전공	8	
	자유전공학부	20	
	자연	도시계획·조경학부	20
		건축학부	26
설비·소방공학과		20	
화공생명공학전공		20	
배터리공학전공		15	
기계공학전공		20	

계열	모집단위	모집인원
자연	산업공학전공	14
	스마트팩토리전공	14
	토목환경공학과	14
	신소재공학과	14
	식품생명공학과	14
	식품영양학과	13
	바이오나노학과	14
	생명과학과	13
	물리학과	13
	화학과	13
	소프트웨어전공	20
	인공지능전공	37
	컴퓨터공학전공	40
	스마트보안전공	14
	전자공학전공	30
	시스템반도체전공	14
	전기공학과	20
스마트시티융합학과	13	
의공학과	13	
간호학과	80	
치위생학과	10	
응급구조학과	6	
방사선학과	10	
물리치료학과	10	
운동재활학과	10	
계	929	

• 지원자격

고졸업(예정)자 또는 법령에 따라 이와 같은 수준 이상의 학력이 있다고 인정되는 사람

• 수능최저학력기준

모집단위	반영영역	최저학력기준
전체 모집단위	국어, 수학, 영어, 사회/과학탐구(1과목)	1개 영역 3등급 이내

• 선발원칙

1. 논술고사 성적(60%)과 학생부교과 성적(40%)을 합산하여 총점 순으로 선발합니다(수능최저학력기준을 충족한 자).
2. 학생부 성적 반영방법은 '80p 학교생활기록부 반영방법'을 참고하시기 바랍니다.
3. 학생부교과 성적이 없는 지원자(검정고시, 외국고)의 경우, 논술고사 성적으로 비교대신을 적용합니다.



전형일정

구분		일시	비고
고사장 확인		2022. 11. 09.(수)	본 대학 입학처 홈페이지 및 본 대학 내 지정장소
논술고사	인문계열, 간호학과	2022. 11. 24.(목)	
	자연계열	2022. 11. 25.(금)	
합격자 발표		2022. 12. 15.(목)	

제출서류 [온라인 제출]

구분	제출서류
국내 고교 졸업(예정)자	<ul style="list-style-type: none"> 제출서류 없음 (단, 학생부 온라인 제공 비동의자는 학교생활기록부 제출)
검정고시 합격자	<ul style="list-style-type: none"> 제출서류 없음 (단, 온라인 제공 비동의자는 검정고시 합격증명서 및 성적증명서 제출)
외국 고교 졸업자	<ul style="list-style-type: none"> 외국 고등학교 졸업증명서 및 성적증명서 제출 (아포스티유 확인 또는 고등학교 소재국의 한국 영사관에서 영사확인을 받은 후 제출)

동점자 처리기준

1. 논술 성적우수자
2. 논술 국어 성적우수자(자연계열-수학)
3. 최상위학기 성적우수자



논술고사 가이드

특징

가천대학교 논술고사는 본교에 지원한 수험생들이 고등학교 교육과정을 통하여, 대학교육에 필요한 수학능력을 갖추었는지 평가합니다. 그러므로 평소 학교 교육과 대학수학능력시험을 성실하게 공부한 학생이라면 별도의 준비가 없어도 가천대학교 논술 전형에 대비할 수 있습니다.

출제방향

학생들의 수험준비 부담 완화를 위하여 EBS 수능연계 교재를 중심으로 고등학교 정기고사 서술·논술형 문항의 난이도로 출제할 예정입니다.

준비방법

사교육의 도움을 받기보다는 학교 수업과 정기고사의 서술·논술형을 충실하게 준비하는 것이 좋으며, EBS연계 교재를 꼼꼼하게 공부한다면 좋은 성과를 얻을 수 있을 것입니다.

논술고사 개요

계열	문항수		배점	총점	고사시간	답안지 형식
	국어	수학				
인문	9	6	각 문항 10점	150점 + 450점(기본점수)	80분	노트 형식의 답안지 작성
자연	6	9				

※ 논술고사는 대학수학능력시험 이후에 실시합니다.

출제범위 및 평가기준

구분	출제범위	평가기준
국어	1학년 국어 문학, 독서, 화법, 작문, 문법 영역	<ul style="list-style-type: none"> 문항에서 요구하는 조건에 충실한 답안 제시문의 핵심 내용을 정확하게 표현한 답안
수학	수학I 수학II	<ul style="list-style-type: none"> 문제에 필요한 개념과 원리에 대한 정확한 서술 정확한 용어, 기호를 사용한 표현

2022학년도 논술고사 기출문제



10 논술고사 기출문제 [인문]

26 논술고사 기출문제 [자연]

2022학년도 논술고사 문제(인문)

※ (가)는 학생회 선거 후보자의 공약 소개 글 일부이고, (나)는 공약 소개 글 작성 이전에 후보자와 선거 운동원이 나눈 대화의 일부이다. 물음에 답하시오.

(가)

학생 여러분, 안녕하세요? 학생회장 후보자 ○○○입니다.

평소에 친구들과 나눴던 학교에 대한 불만이나 요구 사항들, 너무 많지요? 지금까지 생각만 하셨다고요? 저 ○○○에 투표하시면 이런 생각이 실현됩니다. 청와대에 국민을 위한 청원제가 있다면, ○○○고에는 여러분을 위한 학생 청원제가 있습니다.

‘○○고 학생 청원제’는 학생이 학교에 대해 불만을 토로하고 시정을 요구하거나 희망 사항을 개진할 수 있도록 하기 위한 제도입니다. 다수 학생의 동의를 얻은 청원에 대해 학교가 답변을 해 학생들과 직접 소통할 수 있다는 데 의의가 있습니다.

청원 참여는 우리 학교 학생이라면 누구나 할 수 있습니다. 쉽고 편리하게 참여할 수 있도록 학교 누리집에 청원 게시판을 만들어 접근성을 높이겠습니다. 실명이 공개되는 것이 부담스러워 망설여질 수도 있다고 생각하기 때문에 학생회에서는 별도의 인증 절차 없이 청원 글을 바로 작성할 수 있게 하겠습니다. 학생이 직접 청원하고 학생이 직접 동의하는 그야말로 학생만의 청원이 가능합니다.

그러나 모든 청원에 답을 하는 것은 아닙니다. 제기된 청원은 등록일로부터 30일간 전교생 중 300명 이상의 동의를 얻어야 청원으로 성립됩니다. 이렇게 청원이 성립된 경우 학생회장이 학교장의 의견을 듣고 청원 마감일로부터 30일 이내에 답변하게 됩니다.

청원의 진행 과정은 4단계입니다. 1단계는 학교 현안, 사업 등에 대한 학생의 신청으로 청원이 시작되는 단계입니다. 2단계는 청원 등록일로부터 30일간 동의가 진행되는 단계이고, 3단계는 30일 동안 학생 300명 이상이 동의하여 청원이 성립되는 단계입니다. 마지막 4단계는 청원 성립 건에 대해서 청원 마감일로부터 30일 이내에 학생회장이 교장 선생님의 공식 답변을 듣고 이를 학생들에게 제공하는 단계입니다.

(나)

학생: 그런데 너의 공약에 비판적인 학생도 있을 수 있기 때문에 참여 과정에서 나타나는 맹점도 솔직하게 제시하면서 공약의 장점을 최대한 부각해야 하지 않을까?

후보자: 공약의 장단점을 모두 소개하는 솔직함도 좋지만 모든 제도가 완벽할 수는 없으니까 ㉠공약의 이행 과정에서 발생할 수 있는 문제점을 언급하고, 이에 대한 보완책도 함께 제시하는 것이 바람직할 것 같아.

[문제 1]

(나)의 ㉠이 반영된 문장을 (가)에서 찾아 첫 어절과 마지막 어절을 순서대로 쓰시오.

※ 다음 글을 읽고 물음에 답하시오. (2~3)

제4차 산업 혁명의 본격적인 도래와 함께 사회 변화가 가속화됨에 따라 ㉠복잡하고 다양한 공공 문제를 해결하려는 정부의 노력도 점점 한계에 봉착하고 있다. 이는 정부의 능력 자체가 무능해졌다기보다는 문제의 성격 자체가 정부가 감당하기에는 점점 더 어려워지고 있다는 것을 의미한다. 이에 시민들은 자신들이 ㉡직면한 문제를 정부에 의존하기보다는 스스로 해결하려는 시도를 더 많이 하고 있다. 이러한 움직임의 하나로 ‘시빅 테크’가 최근 부상하고 있다. 시빅 테크는 ‘시민’ 혹은 ‘시민의’라는 뜻을 가진 ‘Civic’과 ‘기술’이라는 뜻을 가진 ‘Tech’가 결합된 말이다. 자발적으로 모인 시민이 정보 통신 기술을 활용하여 공공 문제나 사회 문제의 해결책을 직접 모색하는 시민운동 또는 시민 참여를 의미한다.

[A] 시빅 테크의 등장은 정보 통신 기술의 발전과 함께하는 디지털 환경의 형성, 행정 기관 및 공적 기관을 중심으로 한 보유 데이터(공공 데이터)의 개방 움직임을 배경으로 한다. 공공 데이터는 공공 기관에서 생성, 취득하여 관리하고 있는 정보를 전자적 방식으로 처리하여 누구나 이용할 수 있도록 제공한 것을 말한다. 정보 통신망의 구축에 따라 사회 각 부분에서 발생하는 다양한 사건 및 공공 데이터가 시민들에게 상시적으로 노출되면서 사회 문제에 대한 시민들의 관심과 문제의식이 높아지고 있다. 이러한 현상은 정부가 독점하며 진행하던 일방적·하향식 정책 관리 방법이 시민 주도의 자발적·상향식 방법으로 전환되는 것을 의미한다. 즉 시빅 테크는 ‘시민들이 정부가 제공하는 정보 통신 기술과 공공 데이터를 활용하여 직접 또는 주도적으로 공공 문제를 해결하려는 행위’이다.

새로운 시민 참여로서의 시빅 테크는 전통적인 시민 참여와 달리, 시민 단체 및 지역 공동체 등과 같은 전통적인 매개 집단이나 조직의 틀에 얽매이지 않는다. 대신 수많은 개인이 서로 직접 연결되어 사회 문제를 해결하기 위한 다양한 지식과 대안을 함께 만들고 공유할 수 있게 한다. 즉 시민들이 자율적으로 사회 문제를 인식하고, 참여 의제를 설정하며, 자발적으로 모여들고, 적극적으로 문제 해결을 도모함으로써 공익을 실현하고자 한다. 이 과정에서 핵심적으로 사용되는 수단이 인공지능, 빅 데이터, IoT 등의 지능 정보 기술이다. 인공지능 기술은 특정 분야 및 목적에 대하여 추론 능력, 인지 능력, 학습 능력 등 사람의 지능을 정보 통신 기술을 통해 일부 구현한 기술이다. 인공지능 기술은 전문가가 아니어도 누구나 원하는 정보를 쉽게 활용할 수 있도록 데이터 및 콘텐츠를 사용자 맞춤형으로 가공하여 제공한다. 이를 통해 시민들은 시·공간에 구애받지 ㉢알고 정보에 손쉽게 접근할 수 있다. 빅 데이터란 기존의 데이터베이스로는 처리하기 어려울 정도로 방대한 양의 데이터로부터 가치를 추출하고 결과를 분석하는 기술이다. 이를 바탕으로 발생 가능한 문제를 사전에 파악하고 그에 대한 해결 방안을 모색해 봄으로써 선제적 대응을 통한 문제 해결이 가능하다. IoT는 사람, 사물, 서비스 등의 분산된 환경 요소가 상호 협력적으로 정보를 처리하는 사물 공간 연결 인프라로써 사람의 개입 없이 다양한 정보를 지속적으로 수집할 수 있게 한다. 이를 통해 시민들이 정보를 손쉽게 제공받음으로써,

시민들이 보다 다양한 의사 결정 과정에 참여하는 것이 용이해져 커뮤니티의 확대도 촉진된다. 이처럼 지능 정보 기술은 전문 지식과 정보 접근에 대한 진입 장벽을 낮춤으로써 시민이 사회 참여를 위한 효과적 도구를 제작하고 올바른 의견을 제시하는데 도움을 준다.

[문제 2]

<보기>를 ‘시빅 테크’의 사례로 볼 수 있는 이유를 제시문의 [A]에 나타난 ‘시빅 테크’의 정의에서 찾아 서술하시오.

<보기>

20××년 11월 말, 기습 폭설이 ○○시를 덮쳤다. 눈보라 때문에 전신주가 쓰러지는 바람에 화재가 많이 발생했다. 하지만 폭설로 소방관이 출동하기 어려웠으며, 눈이 쌓인 눈 속에 마을 곳곳의 소화전이 파문혀 소화전을 찾지 못해 불을 신속하게 끄지 못하는 어려움을 겪었다. 마을의 몇몇 사람이 이 문제를 보고 누리 소통망 [SNS]에 마을이 처해 있는 문제 상황을 알리고, 마을 지도 위에 소화전 위치를 표시한 ‘소화전 입양하기’ 앱을 만들어 게시했다. ‘소화전 입양하기’ 앱에 필요한 소화전의 위치 정보는 ○○시 누리집에 게시된 데이터를 기반으로 만들어졌다. 마을 주민들은 누리 소통망을 통해 마을의 문제 상황을 파악하고 마을의 다른 주민들에게도 정보를 공유했다.

①: _____

②: _____

[문제 3]

제시문의 ㉠~㉢에서 각각 관찰되는 음운의 변동을 <보기>에서 모두 찾아 쓰시오.

<보기>

거센소리되기, 구개음화, 된소리되기, 모음 탈락, 반모음 첨가, 비음화, 유음화

㉠: _____

㉡: _____

㉢: _____

※ 다음 글을 읽고 물음에 답하시오.

동서양을 막론하고 역사가 진보한다는 관점은 근대에 이르러서야 나타났다. 진보 사관이 나타나기 전 고대 중국과 그리스·로마에서 공통적으로 유행했던 전통적 역사관은 대체로 감계(鑑戒) 사관, 상고 사관, 순환 사관이었다. 감계 사관이란 역사 속에서 후대에 귀감이 될 만한 도덕적 규범을 찾아 그것을 역사적 판단의 기준으로 삼고자 하는 교훈적 역사관을 가리킨다. 상고 사관은 이상적 가치 기준을 고대에서 찾는 것을 말한다. 즉 아득한 고대에 일종의 황금시대*가 있었으나 세월이 흐르면서 우리가 쇠퇴하였으므로 다시 고대의 이상적 원형으로 회귀해야 한다는 것이다. 마지막으로 순환 사관은 마치 자연 현상이 주기를 가지고 반복해서 나타나듯이 역사의 흥망성쇠도 시간에 따라 비슷한 양상이 되풀이된다는 관점이다. 이 세 가지의 역사관은 서로 강력한 연결 고리를 형성하여, 이상적 기준을 고대에서 찾고, 선대의 원형과 후대의 변질이 끊임없이 반복·순환한다고 보는 관점을 형성하였다. 그런 의미에서 전통적 역사관은 역사가 진보한다는 관점과는 거리가 멀다고 볼 수 있다.

역사가 진보한다는 관점은 17세기 유럽에서 그 모습을 드러내기 시작하여 18세기 계몽사상기를 거치며 급속히 확산되었고, 19세기에는 지배적인 관점으로 자리매김하였다. 이러한 흐름을 선도한 것은 17~18세기 유럽의 지성계를 떠들썩하게 했던 이른바 ‘고대인과 현대인의 논쟁’이었다. 이 논쟁의 핵심은 당시 스스로를 ‘현대인’이라고 여겼던 ‘근대인들’이 학식 면에서 이미 ‘고대인’보다 우수한지에 대한 논란이었으며, 이러한 논쟁은 진보 사관이 나타나게 되는 시발점이 되었다. 고대에는 아리스토텔레스와 같은 철학자들이 변함없는 권위의 상징이었으며, 당시에는 모든 문제 제기가 그들로부터 시작되고 그에 대한 대답 역시 그들의 저작 속에서 찾을 수 있는 것이었다. 하지만 근대에 들어 인간의 이성을 기반으로 한 과학 혁명이 진행되어 세계와 자연을 해석하는 새로운 방법과 개념이 제시되면서 고대 철학은 점차 힘을 잃게 되었다.

고대인을 앞섰다고 생각했던 근대인들은, 귀납법을 정리한 베이컨과 방법론적 회의론을 주장한 데카르트와 같이 모두 새로운 과학 개념으로 무장하고 있었다. 이들은 고대를 언제나 회귀해야 할 영원한 이상이 아니라 단지 ‘유년 시절’에 불과하다고 보았다. 그리고 인류 역사의 진행 과정은 마치 한 인간이 태어나 성장하는 것과 유사하다고 생각하면서 근대를 어른에, 고대를 어린아이에 비유했다.

진보 사관의 절정을 극명하게 보여 주는 사조는 근대의 실증주의이다. 콩트는 『실증 정치학 체계』에서 ‘인류의 3단계 진화 법칙’을 제시했는데, 그에 따르면 인류는 가족에 기초해 사제와 군인이 지배하는 신학적 단계인 고대에서, 국가를 중심으로 사제와 법률가가 득세한 형이상학적 단계인 중세로, 최종적으로는 산업 경영자와 과학자의 가르침에 따라 전 인류를 사회 단위로 삼는 실증적 단계인 근대로 발전해 왔다는 것이다. 이처럼 그의 진보 사관은 과학적 지식에 근거를 두고 있지만, 그는 과학에도 각 발전 단계에 따른 위계가 존재하며 특히 자연 과학을 거쳐 발전하게 된 사회 과학이야말로 실증적 단계를 지탱해 나가는 근간이라고 보았다.

19세기 진보 사관은, 이전의 단순하고 낙관적인 관점과 달리 역사를 구성하는 요

소들 간의 갈등을 전제로 하는, 좀 더 복잡하고 비판적인 관점을 보였다. 헤겔은 세계사의 전개를 자유가 확대되는 과정으로 보았다는 점에서 진보 사관의 관점을 따르고 있으며, 어떤 흐름이 있으면 반드시 그것에 반하는 다른 흐름이 있어 이 둘이 비판적으로 서로를 지양하며 발전해 간다는 변증법적 접근법을 주장하였다.

하지만 진보 사관은 20세기 들어, 특히 두 번의 세계 대전을 겪으며 급속히 약화되었다. 20세기의 지식인들은 두 번의 세계 대전을 경험하며, 인간의 역사가 과학의 발전과 사회적 평등에 바탕을 둔 희망찬 유토피아를 향하기보다는 오히려 비인간적인 살육과 전체주의적 독재가 횡행하는 암울한 디스토피아*로 귀결될 수 있다는 가능성을 확인했기 때문이다. 비록 세계 대전과 냉전은 종식되었지만 전 지구를 위협하는 생태계적 재앙과 핵전쟁에 대한 공포는 여전히 역사의 진보에 대한 믿음을 가로막고 있다.

*황금시대: 사회의 발전이 최고조에 이르러 행복과 평화가 가득 찬 시대.

*디스토피아: 사회의 부정적인 측면이 극단화한 암울한 미래상.

[문제 4]

<보기>의 ①~④와 가장 밀접한 역사관을 제시문에서 찾아 쓰시오.

<보기>

- ① 플라톤은 인간 사회가 야만 상태에서 출발하여 문명을 이루었다가 큰 파국을 겪고는 다시 야만으로 돌아가는 변화를 해 왔다고 주장했다.
- ② 콩도르세는 인류의 발전을 가로막을 어떤 제한도 존재하지 않음을 천명하고, 마치 동물이 점점 자신의 육체적 기능을 발전시켜 왔듯이 인간 역시 그렇게 될 것이라고 보았다.
- ③ 로마의 역사가 리비우스는 ‘역사서를 통해 국가가 모방할 것은 택하고, 치욕적이며 부끄러운 것은 피할 수 있을 것’이라고 말했다.
- ④ 마르크스는 각 역사 시대가 서로 대립되는 두 세력 간의 끊임없는 투쟁으로 이루어져 왔다고 진단하고, 그 과정을 통해 프롤레타리아 사회주의가 승리함으로써 역사가 완성될 것이라고 주장했다.

①: _____

②: _____

③: _____

④: _____

※ 다음 글을 읽고 물음에 답하시오. (5~6)

논리학의 관심은 인간의 추론 능력에 있으며 추론이라는 것은 이미 알고 있는 어떤 사실을 바탕으로 하여 새로운 사실을 이끌어 내는 방법이다. 이러한 추론은 언어를 사용하기 때문에 가능하며, 언어를 사용하지 않고서는 추론뿐만 아니라 판단과 같은 다른 종류의 사고 작용도 어렵다. 그렇기 때문에 추론을 하려면 우리가 알고 있는 사실이나 알 수 있는 사실을 어떤 언어 형식으로 표현하느냐가 중요하다.

논리학에서 말하는 언어적 표현의 기본 단위를 '명제'라고 부른다. 그것은 구체적인 언어로 표현된 문장이어야 하기 때문에 언어의 사용에 필요한 문법적인 제약을 받게 된다. 하지만 그 언어가 반드시 우리가 일상생활에서 의사소통을 위해 사용하고 있는 자연 언어일 필요는 없다. 우리가 원하는 사실을 진술할 수 있는 언어라면 수식이나 코드(code)와 같은 인공 언어라도 상관없는 것이다.

우리말로 된 문장과 영어로 된 문장이 똑같은 하나의 사실을 진술한다고 할 때 그 두 문장이 표현하는 명제는 같다. 어떤 사실을 진술하는 명제는 참일 수도 있고 거짓일 수도 있다. 이때 한 명제가 지닌 참과 거짓의 속성을 진릿값이라고 한다. 한 명제의 진위 여부는 그 진술이 사실과 부합되면 참이 되고 그렇지 못하면 거짓이 된다. 그런데 논리학에서는 사실과의 부합 여부를 물어보지 않는 언어 세계에 대한 명제를 다루기도 한다. 이를테면 '아버지는 남자이다.'와 같은 명제는 그것의 진위를 가려내기 위해 사실 여부를 물어볼 필요가 없다. 이 명제의 의미를 이해하는 사람은 누구나 곧 그것이 참 명제임을 알 수가 있다. '남자'라는 말의 뜻이 '아버지'라는 말의 뜻 안에 포함되어 있으므로 그 명제가 맺어 주는 두 개념의 관계에 의해서 진위를 파악할 수 있다. 이와 같은 방법으로 진위가 판단되는 명제를 '분석 명제'라고 한다.

분석 명제가 아니면서, 사실과의 부합 여부에 의존하지 않고 진위를 판단할 수 있는 명제도 있다. ㉠'지금 이곳은 비가 오거나 비가 오지 않는다.'처럼 하나의 주어와 서술어로 구성된 '단순 명제'가 둘 이상 결합한 명제를 '합성 명제'라고 한다. '지금 이곳은 비가 오거나 비가 오지 않는다.'는 어떠한 경우에도 참이 되는 문장 구조를 가지고 있기 때문에 참이 된다. 반면 '우리 반 학생들은 모두 교복을 입었지만, 우리 반의 어떤 학생들도 교복을 입지 않았다.'라는 명제는 문장 구조상으로 거짓이 될 수밖에 없다. 이처럼 두 개의 단순 명제로 구성된 합성 명제도 그것의 진위를 가려내기 위해 사실 여부를 물어볼 필요가 없는 경우가 있다.

개념의 관계나 문장 구조에 의해 명제의 진위를 판단하는 것 이외에도 한 명제와 몇 개 명제들과의 관계에 의해서 진위를 결정하는 방법이 있다. 예를 들면 '아리스토텔레스는 고대 그리스의 철학자이다.'라는 명제가 참인지 아닌지를 알아보려면 고대 그리스의 철학자들을 소개해 주는 철학사 책이나 철학 백과사전을 펼쳐 볼 수 있다. 그러나 '아리스토텔레스는 고대 그리스의 철학자가 아니다.'라는 명제의 진위를 판별하려면 어떻게 할 것인가? 고대 그리스의 철학자가 아니었던 사람들 중에 아리스토텔레스가 있는지를 알아본다는 것은 어리석은 일일 뿐만 아니라 실제적으로 불가능한 일일 수도 있다. '아리스토텔레스는 고대 그리스의 철학자이다.'라는 긍정 명

제의 진위를 가려내어 그것이 참이면 '아리스토텔레스는 고대 그리스의 철학자가 아니다.'라는 부정 명제는 거짓이라고 판단한다.

한 명제의 진릿값이 다른 명제나 명제들의 진릿값에 의해서 결정되는 또 다른 예는 논리적 함축 관계에 있는 명제들이다. 가령 a와 b가 형제라는 사실을 확인하는 방법은 여러 가지가 있겠지만, 그중에서 a가 c의 아들이고 b도 c의 아들이라든지, a가 c의 형제이고 b도 c의 형제라는 사실을 통해 a와 b가 형제임을 알게 되는 것은 그런 사실들을 진술하는 명제들 간의 논리적 함축 관계에 의해서 알게 되는 방법이다.

[문제 5]

<보기1>의 ①과 ②가 각각 어떤 명제에 해당하는지 <보기2>에서 모두 찾아 서술하십시오.

————— <보기1> —————

① 총각은 기혼의 성년 남자이다. ② 플라톤은 아리스토텔레스의 스승이 아니다.
--

————— <보기2> —————

분석 명제, 단순 명제, 합성 명제, 긍정 명제, 부정 명제

①: _____

②: _____

[문제 6]

<보기>의 내용을 참고하여 제시문의 ㉠이 항상 참이 되는 이유를 서술하십시오.

————— <보기> —————

어떤 두 명제 p, q 가운데 한 명제가 참이면 다른 명제가 거짓일 수밖에 없고, 또 둘 가운데 한 명제가 거짓이면 다른 명제가 참일 수밖에 없는 관계를 '모순 관계'라고 한다. 명제 p, q가 모순 관계에 있는 합성 명제는 항상 참이 된다. 반면 어떤 두 명제 p, q가 둘 다 참일 수는 없지만, 둘 다 거짓일 수 있는 관계가 성립하는 경우가 있다. 이런 경우 명제 p, q 사이의 관계를 '반대 관계'라고 한다.

※ 다음 글을 읽고 물음에 답하시오. (7~8)

(가)

[앞부분의 줄거리] 북곽 선생은 마을에서 학식이 높기로 유명한 선비이나, 한밤중에 과부와 밀회를 하는 장면을 사람들에게 들킬 위기에 처한다. 때마침 범이 먹을 것을 구하기 위해 마을로 내려온다.

북곽 선생은 몹시 놀라 뺑소니를 치면서도 남들이 자기를 알아볼까 두려워하였다. 그래서 다리를 들어 목에 걸치고는 귀신처럼 춤추고 귀신처럼 웃더니, 대문을 나서자 줄달음치다가 그만 들판의 구덩이에 빠져 버렸다. 그 속에는 똥이 가득 차 있었다. 구덩이에서 기어 올라와 고개를 내놓고 바라보았더니, 범이 길을 막고 있었다.

범은 얼굴을 찌푸리며 구역질을 하고, 코를 막고 고개를 왼쪽으로 돌리며 숨을 내쉬고는, “선비는 구린내가 심하구나!” 하였다.

북곽 선생이 머리를 조아리고 기어 와서, 세 번 절하고 무릎을 꿇은 채 고개를 들고는, “범의 덕이야말로 지극하다 하겠사옵니다. 대인(大人)은 그 가족 무늬가 찬란하게 변하는 것을 본받고, 제왕은 그 걸음걸이를 배우며, 사람의 자식은 그 효성을 본받고, 장수는 그 위엄을 취하지요. 명성이 신령스러운 용과 나란히 드높아, 하나는 바람을 일으키고 하나는 구름을 일으키니, 하계에 사는 이 천한 신하는 감히 그 아랫자리에서 모시고자 하옵니다.” 하였다. 그러자 범은 이렇게 꾸짖었다.

“가까이 오지 말라! 예전에 듣기를 유(儒)는 유(諛)*라더니, 과연 그렇구나. 너는 평소에 천하의 못된 이름을 다 모아 함부로 나에게 갖다 붙이다가, 이제 급하니까 면전에서 아침을 하니, 장차 누가 너를 신뢰하겠느냐?

무릇 천하의 이치란 한가지다. 범이 실로 악하다면, 사람의 본성도 악할 것이다. 사람의 본성이 선하다면, 범의 본성도 선할 것이다.

- 박지원, 「호질(虎叱)」

*유(諛): 아침할 유.

(나)

제5과장 양반·선비 마당

초랭이: 양반요, 나온 김에 서로 인사나 하소. (인사하는 행동)

양반: 여보게 선비, 우리 통성명이나 하세.

선비: 예, 그러시더.

(양반과 선비가 서로 절을 하려고 할 때, 초랭이가 양반 머리 위에 엉덩이를 돌려대고 선비에게 자기가 인사를 한다.)

초랭이: 헤헤…… 니 왔니껴?*

양반: 옛기, 이놈.

(중략)

선비: 여보게 양반 —

선비: 여보게 양반, 자네가 감히 내 앞에서 이럴 수가 있는가?

양반: 허허, 무엇이 어째? 그대는 내한테 이럴 수가 있단 말인가?

선비: 아니, 그라마 그대는 진정 내한테 그럴 수가 있는가.
 양반: 허허, 뭣이 어째? 그러면 자네 지체가 나만 하단 말인가?
 선비: 아니 그래, 그대 지체가 내보다 낮단 말인가?
 양반: 암, 낮고말고.
 선비: 그래, 낮긴 뭐가 나아.
 양반: 나는 사대부의 자손일세.
 선비: 아니 뭐라꼬, 사대부? 나는 팔대부의 자손일세.
 양반: 아니, 팔대부? 그래, 팔대부는 뭐로?*

선비: 팔대부는 사대부의 갑절이지.
 양반: 뭐가 어째, 어흠, 우리 할뻐*은 문하시중을 지내셨거든.
 선비: 아, 문하시중. 그까짓 것…… 우리 할뻐은 바로 문상시대인걸.
 양반: 아니 뭐, 문상시대? 그건 또 머로?
 선비: 예헴, 문하보다는 문상이 높고 시중보다는 시대가 더 크다 이 말일세.
 양반: 허허, 그것 참 빌 꼬라지 다 보겠네. 그래, 지체만 높으면 제일인가?
 선비: 예헴, 그라만 또 머가 있단 말인가?
 양반: 학식이 있어야지, 학식이. 나는 사서삼경을 다 읽었다네.
 선비: 뭐 그까짓 사서삼경 가지고. 어흠, 나는 팔서육경을 다 읽었네.
 양반: 아니, 뭐? 팔서육경? 도대체 팔서는 어디에 있으며 그대 대관절 육경은 또 뭘
 가? (초랭이는 여태까지 두 사람의 얘기를 귀담아듣다가 쩍싸게 끼어든다.)
 - 작자 미상, 「하회 별신굿 탈놀이」

*니 왔니껴?: 너, 왔습니까? / *뭘로?: 뭐야? / *할뻐: 할아버지.

[문제 7]

제시문 (가)와 (나)에서 <보기>의 ㉔에 해당하는 단어를 모두 찾아 쓰시오.

————— <보기> —————

풍자는 표현의 대상이 되는 현실의 특징, 현실을 바라보는 주체의 태도, 이를 표현하는 방법에서 다른 형식과는 차별되는 특징이 있다. 우선 풍자가 표현하려는 것은 현실의 부정적 측면이다. 풍자의 주체는 풍자의 대상을 직설적으로 설명하기보다는 희화화나 자기 폭로 등 우회적으로 비판하는 방법을 사용한다. 이러한 풍자의 방법으로 작가는 ㉔언어유희의 기법을 활용한다. 또한 ㉕인물의 우스꽝스러운 위장과 행위를 통해 비굴하고 떳떳하지 못한 태도를 희화화하기도 한다. 이러한 풍자는 독자의 비판적인 인식을 끌어내는 중요한 서사적 장치라고 할 수 있다.

①: _____ ②: _____ ③: _____ ④: _____

[문제 8]

위 <보기>의 ㉕에 해당하는 문장을 제시문 (가)에서 찾아 쓰시오.

※ 다음 글을 읽고 물음에 답하시오.

내 이상과 계획은 이렇거든요.

우리 집 다이쇼가 나를 자별히 귀애하고 신용을 하니깐 인제 한 십 년만 더 있으면 한밑천 들어서 따로 장사를 시켜 줄 그런 눈치거든요.

그러거들랑 그것을 언덕 삼아 가지고 나는 삼십 년 동안 예순 살 환갑까지만 장사를 해서 꼭 십만 원을 모을 작정이지요. 십만 원이면 죄선 부자로 쳐도 천석꾼이니 뭐, 땡땡거리고 살 게 아니라구요?

그리고 우리 다이쇼도 한 말이 있고 하니까 나는 내지인 규수한테로 장가를 들래요. 다이쇼가 다 알아서 암전한 자리를 골라 중매까지 서 준다고 그랬어요.

내지 여자가 참 좋지요.

나는 죄선 여자는 거저 주어도 싫어요.

구식 여자는 암전은 해도 무식해서 내지인하고 교제하는 데 안됐고, 신식 여자는 식자나 들었다는 게 건방져서 못쓰고, 도무지 그래서 죄선 여자는 신식이고 구식이고 다 제바리어요.

내지 여자가 참 좋지 뭐. 인물이 개개 일자로 이쁘겠다, 암전하겠다, 상냥하겠다, 지식이 있어도 건방지지 않겠다, 좀이나 좋아!

그리고 내지 여자한테 장가만 드는 게 아니라 성명도 내지인 성명으로 갈고 집도 내지인 집에서 살고 옷도 내지 옷을 입고 밥도 내지식으로 먹고 아이들도 내지인 이름을 지어서 내지인 학교에 보내고…….

내지인 학교라야지 죄선 학교는 너절해서 아이들 버려 놓기나 꼭 알맞지요.

그리고 나도 죄선말은 싹 걷어치우고 국어만 쓰고요.

이렇게 다 생활 법식부터도 내지인처럼 해야만 돈도 내지인처럼 잘 모으게 되거든요.

(중략)

“사람이란 것은 누구를 물론허구 말이다, 아첨하는 것같이 더러운 게 없느니라.”

“아첨이요?”

“저 위로는 제왕, 밑으로는 걸인, 그 모든 사람이 위선 시방 이 제도의 이 세상에서 말이다, 제가꿈 제 분수대루 살아가는 데 있어서 말이다, 제 개성을 속여 가면서 꺼정 생활에다가 아첨하는 것같이 더러운 것이 없고, 그런 사람같이 가련한 사람은 없느니라. 사람이란 건 밥 두 그릇이 하필 밥 한 그릇보다 더 배가 부른 건 아니니까.”

“그건 무슨 뜻인데요?”

“네가 일본인 여자와 결혼을 해서 성명까지 갈고 모든 생활 법도를 일본화하겠다는 것이 말이다.”

“네, 그게 좋잖어요?”

“그것이 말이다, 진실로 깊은 교양이나 어진 지혜의 판단에서 우러나온 것이라면 그도 모를 노릇이겠지. 그렇지만 나는 보매, 네가 그런다는 것은 다른 뜻으로 그러는 것 같다.”

“다른 뜻이라니요?”

“네 주인의 비위를 맞추고, 이웃의 비위를 맞추고 하자고…….”

“그야 물론이지요! 다이쇼의 신용을 받아야 하고, 이웃 내지인들하구도 좋게 지내야지요. 그래야 할 게 아니겠어요?”

“…….”

“아저씨는 아직두 세상 물정을 모르시오. 나이는 나보담 많구 대학교 공부까지 했어도 일찌감치 고생살이를 한 나만큼 세상 물정은 모릅니다. 시방이 어느 세상인데 그러시우?”

“이 애?” / “네?”

“네가 방금 세상 물정이랬지?” / “네.”

“앞길이 환하니 트였다구 그랬지?” / “네.”

“환갑까지 십만 원 모은다구 그랬지?” / “네.”

“네가 말하는 세상 물정하구 내가 말하려는 세상 물정하구 내용이 다르기도 하지만, 세상 물정이란 건 그야말로 그리 만만한 게 아니다.” / “네?”

“사람이란 건 제아무리 날구 뛰어도 이 세상에 형적 없이 그러나 세차게 주옥 흘러가는 힘, 그게 말하자면 세상 물정이겠는데, 결국 그것의 지배하에서 그것을 따라가지 별수가 없는 거다.” / “네?”

“쉽게 말하면 계획이나 기회를 아무리 억지루 만들어 놓아도 결과가 뜻대루는 안 된단 말이다.”

— 채만식, 「치숙」

[문제 9]

<보기>는 서술자의 서사 전략에 대한 설명이다. 제시문과 가장 밀접한 관련이 있는 서술자의 유형과 서사 전략을 <보기>에서 찾아 서술하시오.

— <보기> —

서사 작품에서 서술자의 선택은 이야기를 전달하는 서사 전략으로 중요한 의미를 갖는다. ‘이야기 밖의 서술자’는 인물과 사건 간의 거리두기를 통해 독자의 몰입을 방해하는 방식으로 현실 인식을 드러낸다. ‘이야기 안의 서술자’는 신빙성 없는 태도를 통해 자신의 무지함과 부도덕함을 스스로 폭로하기도 한다. 또한 ‘전지적 관점의 서술자’는 인물의 내적 심리를 구체적으로 전달하여 독자와의 공감대를 형성하기도 한다.

① 서술자의 유형: _____

② 서사 전략: _____

수학(인문)

[문제 10]

정의역이 $\{x \mid x \geq 0\}$ 인 함수 $f(x) = ax^2$ ($0 < a < 1$)의 역함수를 $g(x)$ 라 하자.

두 곡선 $y = f(x)$, $y = g(x)$ 로 둘러싸인 부분의 넓이가 $S = \frac{3}{4}$ 일 때, 상수 a 의 값을 구하는 다음의 풀이 과정을 완성하시오.

두 곡선 $y = f(x)$, $y = g(x)$ 의 교점의 x 좌표는 $x = 0$ 과 $x = \boxed{\text{①}}$ 이다.

따라서 넓이를 정적분으로 나타내면 $S = \boxed{\text{②}}$ 이고, 이 적분의 값을 a 에

대한 식으로 쓰면 $S = \boxed{\text{③}}$ 이다. $S = \frac{3}{4}$ 이므로 상수 $a = \boxed{\text{④}}$ 이다.

[문제 11]

1이 아닌 서로 다른 두 양수 a, b 에 대하여 두 집합 A, B 를

$$A = \{1, \log_a b\}, \quad B = \left\{ \frac{3}{2}, 2, 3 \log_2 a - 2 \log_2 b \right\}$$

라 하자. $A \subset B$ 일 때, ab^2 의 값을 구하는 과정을 서술하시오.

[문제 12]

x 에 대한 이차방정식 $kx^2 - (k+2)x + (k+1) = 0$ 의 두 근이 $\sin \theta$ 와 $\cos \theta$ 일 때, θ 의 값을 구하는 과정을 서술하시오. (단, k 는 상수이고 $0 \leq \theta \leq \pi$)

[문제 13]

수열 $\{a_n\}$ 은 $a_1 > 0$, $a_4 + a_5 = 0$ 이고, 모든 자연수 n 에 대하여

$a_{n+2} = a_{n+1} - a_n$ 을 만족시킨다. 수열 $\{a_n\}$ 의 첫째 항부터 n 항까지의 합을 S_n 이라 할 때, $S_n < 0$ 을 만족시키는 300 이하의 자연수 n 의 개수를 구하는 과정을 서술하시오.

[문제 14]

$$\text{함수 } f(x) = \begin{cases} \frac{\sqrt{x+1} - a}{x-1} & (x > 1) \\ \frac{x+b}{\sqrt{1+x} - \sqrt{1-x}} & (x \leq 1) \end{cases} \quad \text{가 } x=1 \text{에서 연속일 때,}$$

상수 a 와 b 의 값을 구하는 과정을 서술하시오.

[문제 15]

수직선 위를 움직이는 두 점 P, Q의 시각 $t (t \geq 0)$ 에서의 위치 x_1, x_2 가 $x_1 = 3t^3 - 3t^2 + 7t$, $x_2 = 2t^3 + 3t^2 - 2t$ 이다. 두 점 P, Q가 동시에 원점을 출발한 후 처음으로 속도가 같아지는 순간 t_a 와 처음으로 만나는 순간 t_b 의 값을 구하는 과정을 서술하시오.

2022학년도 논술고사 문제(자연)

※ 다음은 학생이 작성한 건의문의 초고이다. 물음에 답하시오.

교장 선생님께

안녕하세요? 저는 2학년 ○반 ○○○입니다. 교장 선생님께서 늘 학생들의 행복한 학교생활을 위해 애쓰고 계시는 것에 진심으로 감사드립니다. 오늘 제가 교장 선생님께 글을 쓰는 이유는 제 진로 준비와 관련하여 고민이 있기 때문입니다. 저는 '가수'가 꿈인 학생으로 실용 음악과 진학을 목표로 하고 있습니다. 그래서 평소 노래 연습을 열심히 하고 있는데, 아무래도 남들 앞에서 공연해 본 경험이 없어 노래 실력이 크게 늘지 않는 것 같습니다. 그래서 점심시간에 주차장 옆 공터에서 친구들을 대상으로 버스킹 공연을 하고 싶은데, 이를 허락해 주셨으면 합니다.

저는 이 글을 쓰기에 앞서 친구들의 의견을 미리 조사해 보았습니다. 전교생 700명 중 600명의 학생들을 대상으로 한 설문 조사에서 약 75%의 학생들로부터 찬성의 의견을 받았습니다. 이는 버스킹 공연이 단지 저 하나만의 의견이 아니라 많은 학생들의 바람이라는 뜻입니다. 그리고 저는 교장 선생님께서 공연 소음으로 인해 학생들의 휴식 및 학업이 방해받는 것을 걱정하실 것이라 생각하여, 공연 시간을 20분 이내로 한정하고 앰프 볼륨도 크게 높이지 않아야겠다는 방안까지 마련해 놓았습니다. 다만 교장 선생님께 조심스럽게 부탁드리는 것은 예산 지원에 대한 부분입니다. 아무래도 공연을 하려면 노래를 부를 무대와 악기에 전력을 공급할 전원 공급장치가 필요한데, 학생 신분인 저로서는 해결할 방법이 마땅히 떠오르지 않습니다. 학교에 이러한 학생 활동을 지원할 수 있는 예산이 있다는 얘기를 친구에게 들었는데, 교장 선생님께서 저의 버스킹 공연을 위해 이 예산을 사용해 주셨으면 합니다.

제가 하려는 버스킹 공연은 학업 스트레스에 지쳐 있는 학생들에게 큰 위안이 될 것입니다. 제가 책에서 '음악 치료'에 대한 내용을 찾아보았는데, 음악은 불안감을 감소시키고 심리적으로 즐겁고 행복한 경험을 하게 해 준다고 합니다. 그래서 저도 그저 노래를 부르고 싶어서만이 아니라, 친구들의 불안감과 스트레스를 해소하고 친구들을 위로할 목적으로 공연을 하려고 합니다. 그렇게 된다면 저는 제 진로에 좀 더 가까이 다가갈 수 있고, 친구들도 따뜻하고 평안한 마음으로 보다 행복한 학교생활을 할 수 있게 되지 않을까요?

[문제 1]

<보기>는 건의문의 글쓰기 전략에 대한 설명 중 일부이다. 제시문에서 ㉠에 해당되는 문장을 찾아 첫 어절과 마지막 어절을 순서대로 쓰시오.

— <보기> —

건의문은 특정한 개인이나 기관을 대상으로 공식적으로 문제 상황의 해결을 제안하거나 요구하는 글이다. 건의문을 쓸 때 ㉠건의 내용에 대해 예상 독자가 가질 수 있는 우려를 언급하고, 이에 대한 해결 방안을 제시하는 것이 효과적이다.

※ 다음 글을 읽고 물음에 답하십시오.

대기는 지구의 인력을 받는다. 즉 지표면에 대기의 무게가 작용하는데, 이 무게 때문에 생기는 압력을 기압이라고 한다. 지상 기압은 1643년에 이탈리아의 토리첼리가 처음으로 측정했다. 토리첼리는 한쪽이 막힌 길이 약 1m의 유리관에 수은을 가득 채우고, 수은이 든 그릇에 그 관을 거꾸로 세우면 관 속의 수은이 흘러내리다가 약 76cm 높이에서 멎는 것을 확인하였다. 이를 통해 그는 단위 면적에 작용하는 수은 기둥의 무게가 지상에 작용하는 단위 면적당 공기의 무게와 같다는 것을 알아냈다.

기압은 공기의 무게로 인한 것이므로 높은 곳으로 갈수록 해당 고도의 상공에 존재하는 공기의 양이 적어져 기압이 낮아진다. 이를 처음 확인한 사람은 파스칼이다. 그는 페리에에게 부탁해 기압과 고도의 관계에 관한 실험을 수행하였다. 페리에는 1648년에 파스칼의 고향 근처에 있는 해발 1,465m의 산에서 고도에 따른 기압 차이를 확인해 보았다. 그 결과 파스칼이 예상한 대로 산의 정상으로 갈수록 기압이 점차 낮아졌다. 기압은 고도가 높아질수록 낮아지므로 지상의 각 장소에서 기압을 측정하여 그대로 등압선을 작성하면 지도에서 볼 수 있는 등고선과 거의 같은 모양이 만들어진다. 그런데 이렇게 되면 일기에 영향을 주는 고기압과 저기압의 분포를 알기 어렵기 때문에 일기 예보에 활용할 수 없다. 그래서 지상의 날씨에 영향을 주는 기압의 분포를 파악하기 위해서는 기압을 해수면 고도상에서 관측한 값으로 환산해야 한다. 오늘날 일기도 작성에 이용하는 지상 기압은 관측된 기압을 관측소가 위치하는 지상의 고도를 고려하여 전 지구 평균 해수면상에서 관측한 값으로 보정한다. 이를 해면 경정이라고 한다.

기압의 변화는 공기의 온도 변화와 관련이 있다. 모든 곳의 지상 기압이 같다고 가정할 경우 주위보다 온도가 높은 곳의 공기는 팽창하여 밀도가 작아져서 상승하여 상공에서 사방으로 빠져나간다. 그 결과 지상 기압은 감소하게 된다. 그렇지만 지상 공기가 상승하면 상층에는 더 많은 공기가 쌓이게 되므로 결국 온도가 높은 곳의 상공은 주변보다 기압이 높아진다. 공기는 고기압에서 저기압으로 이동하므로 지상에서 온도가 높았던 곳의 상공에 있던 공기가 주변의 저기압 지역으로 이동하면, 지상의 온도가 높은 곳에는 주변의 고기압 지역에서 공기가 들어오게 된다. 기압의 차가 생기면 공기는 그 차를 메우기 위해 기압이 높은 곳에서 낮은 곳으로 움직이는데 이것이 바람이다. 그런데 바람의 방향에는 기압 이외의 다른 요소도 영향을 미친다. 고도가 같은 경우에 기온은 고위도일수록 낮은 경향을 보인다. 모든 곳의 지상 기압이 같다고 가정하면, 온도가 낮은 고위도의 공기 밀도가 저위도보다 크므로 지상에서 상공으로 올라갈 때 고도에 따라 기압이 감소하는 폭도 고위도가 저위도보다 크다. 결국 상공에서 동일 고도의 기압은 고위도가 저기압, 저위도가 고기압이 된다. 그렇다면 상공에서 바람은 언제나 저위도에서 고위도 방향으로 불어야 한다. 하지만 지구 전체의 고도가 같지 않을 뿐만 아니라 바람에는 마찰력과 지구의 자전으로 인한 전향력* 등 여러 힘이 작용하기 때문에 그렇게 되지는 않는다.

기온이나 기압 등의 고도 분포를 실제 대기의 평균 상태와 비슷하도록 단순한 모양으로 나타낸 것을 표준 대기라고 하는데, 현재 널리 사용되는 것은 국제 민간 항

공 기구에서 채택한 것이다. 이에 따르면 해발 고도 약 5.5km에서의 기압은 500hPa이다. 이러한 표준 대기의 상태를 보여주는 것 중 하나가 상층 일기도이다. 우리가 TV의 일기 예보에서 쉽게 볼 수 있는 일기도는 지상 일기도인데, 이것은 각 관측소에서 측정한 기압을 해면 경정을 거쳐 산출한 값을 중심으로 한다. 지상 일기도를 통해서도 해당 지역 날씨의 대략적인 경향을 알 수 있으나 날씨의 변화를 예측하기에는 부족하다. 그래서 예보관들은 반드시 상층 일기도를 활용하는데, 대기 운동의 평균적인 상태를 나타내는 500hPa의 일기도가 대표적이다.

한편 풍속도 기압의 영향을 받는데 단위 거리당 기압 차가 클수록 빠르다. 따라서 동일 고도에서 고·저위도 간에 기온 차이가 작아질수록 기압 차이가 작아져서 풍속도 느려진다. 지구 온난화로 인한 지구의 기온 상승은 고위도일수록 빠르게 나타나는 것으로 알려져 있다. ㉠최근 동아시아의 고농도 미세 먼지 현상이 나타난 원인 중 하나로 북극의 급격한 기온 상승이 지목되고 있다.

*전향력: 지구와 같은 회전체의 표면 위에서 운동하는 물체에 대하여 그 물체의 운동 속도의 크기에 비례하고 운동 속도의 방향에 수직으로 작용하는 힘.

[문제 2]

<보기>는 제시문의 내용을 바탕으로 ㉠을 설명한 것이다. ①, ②에 들어갈 적절한 말을 제시문에서 찾아 쓰시오.

————— <보기> —————

지구 온난화로 인한 기후 변화로 고위도와 저위도 간의 (①)이/가 줄어들고 이에 따라 (②)도 작아져서 풍속이 느려졌고 그 결과로 동아시아 지역에서 발생한 많은 양의 미세 먼지가 동쪽 해상으로 수송되지 못한 채 정체됨으로써 고농도 미세 먼지 현상이 나타났다고 할 수 있다. 따라서 지구 온난화가 진행될수록 고위도와 저위도 간의 (①)은/는 줄어들 것이고, 이에 따라 대기 정체 현상이 더욱 심각해질 것으로 예상되고 있다.

①: _____

②: _____

※ 다음 글을 읽고 물음에 답하시오. (3~4)

열을 이용하여 식품을 조리할 때는 식품의 표면을 가열하여 열전도를 통해 열이 그 내부까지 전해지도록 하는 것이 일반적이다. 그런데 식품은 대개 열전도율이 낮아 가열 온도를 높일 경우 겉과 속의 온도 차이가 커지게 된다. 그 겉과 겉은 타고 속은 익지 않는 경우가 발생할 수 있으며, 열에 의해 영양소가 파괴될 수도 있다. 전자레인지의 전자기파의 한 종류인 마이크로파를 이용하여 식품을 조리하는 장치로 식품의 겉과 속을 동시에 고루 가열할 수 있다. 따라서 비교적 짧은 시간에 식품을 데울 수 있고, 수용성 비타민과 같은 영양소의 파괴를 최소화할 수 있다는 장점이 있다.

전자레인지의 원리를 이해하기 위해서는 전자기파와 물의 특성을 알아볼 필요가 있다. 전자기파는 공간에서 전기장과 자기장이 주기적으로 변화하면서 전달되는 파동으로, 파장과 진동수의 곱은 항상 광속과 같다. 전자기파는 파장 또는 진동수를 기준으로 그 종류가 구분되며, 전자기파의 에너지는 진동수와 비례한다. 마이크로파는 파장이 1mm~1m에 이르는 전자기파로 금속에 가해지면 반사되고 공기나 유리, 종이 등은 투과한다. 하지만 마이크로파가 물과 같은 물질을 만났을 때는 그 물질에 흡수되면서 에너지를 전달하게 된다.

물 분자는 수소 원자 두 개가 산소 원자 한 개에 104.5°의 각을 이루며 결합된 형태이다. 물은 그 분자 내에서 수소 원자 쪽이 양의 전하*를, 산소 원자 쪽이 음의 전하를 띠는 극성 물질이다. 얼음과 같은 고체상일 때의 물 분자들은 방향과 위치가 고정되어 있고, 액체상의 물로 존재할 때의 물 분자들은 그 방향과 위치가 유동적이다. 액체상의 물 분자에 마이크로파가 가해지면 물 분자는 그 극성으로 인해 마이크로파의 전기장*과 평행하게 되도록 회전 운동을 하게 된다. 마이크로파가 진행하면서 전기장의 방향은 주기적으로 계속 바뀐다. 그때마다 양의 전하를 띠는 수소 원자는 (-) 쪽으로, 음의 전하를 띠는 산소 원자는 (+) 쪽으로 끌리게 되면서 물 분자는 회전 운동을 하게 되는 것이다.

일반 ㉠가정용 전자레인지에서 발생하는 마이크로파의 진동수는 대략 2,500MHz이다. 이는 전기장의 방향이 1초에 대략 25억 번씩 반대 방향으로 바뀐다는 의미이다. 방향이 바뀌면서 물 분자끼리는 서로 충돌하게 되고, 회전 운동 에너지가 증가하게 되어 온도가 올라가게 된다. 이를 통해 전자레인지는 외부에서 열을 가하는 방식보다 훨씬 빨리 물을 끓는점까지 도달시킬 수 있다.

이와 같은 원리 때문에 전자레인지는 수분을 포함한 식품들을 데울 때 유용한데, ㉡유리컵은 전자레인지에서 잘 데워지지 않는다. 전자레인지의 마이크로파는 진동수가 크면 식품에 강하게 흡수되면서 더 많은 에너지가 전달되어 효율적 조리가 가능하지만, 깊이 침투하지는 못한다. 반면 진동수가 작으면 깊이 침투할 수는 있겠으나 투과되는 양이 많아 효율적으로 조리를 할 수 없게 된다. 가정용 전자레인지의 진동수를 2,500MHz 내외로 한 것은 진동수에 따른 침투 깊이와 조리 효율을 고려한 것이다. 마이크로파가 식품 내부로 침투할 수 있는 두께는 식품마다 다른데, 고구마의 경우 평균적으로 3cm, 최대 5~6cm이므로 이보다 더 두껍다면 적당히 잘라야 고루

익힐 수 있다.

음식물을 손쉽게 가열할 수 있는 전자레인지에 대한 우려도 있다. 전자레인지의 마이크로파가 인체에 해로운 영향을 줄 위험이 있다는 것이다. 전자파가 자신의 파장보다 1/50 정도로 작은 구멍을 통과하는 것은 거의 불가능하다. 전자레인지에 쓰이는 마이크로파의 파장은 광속에서 진동수를 나눈 값으로 구할 수 있는데 대략 12cm이다. 그래서 전자레인지의 앞 유리에 12cm의 1/50보다 작은, 지름 약 0.2cm의 구멍이 촘촘히 뚫려 있는 금속 그물을 붙여 놓으면 전자레인지 내부의 작용은 바깥과 거의 차단된다고 할 수 있다. 마이크로파는 금속으로 덮여 있는 조리실 내부에서 반사가 되고, 앞 유리의 금속 그물을 통해서도 반사되어 대부분 새어 나오지 않고 다시 안으로 들어간다. 이처럼 전자레인지 앞 유리의 금속 그물은 전자레인지가 인체에 미칠 수 있는 영향을 상당히 줄여 주는 역할을 하는 것이다.

*전하(電荷): 물체가 띠고 있는 정전기의 양, 전기 현상의 근원이 되는 실체.

*전기장(電氣場): 전기를 띤 물체 주위의 공간을 표현하는 전기적 속성.

[문제 3]

<보기2>는 제시문과 <보기1>을 참고하여 제시문의 ㉠과 <보기1>의 ㉡를 비교한 것이다. <보기2>의 ①~③에 들어갈 적절한 내용을 서술하시오.

————— <보기1> —————

전자레인지는 용도에 따라 다양한 진동수의 마이크로파를 사용하기도 한다. 예를 들어 가정용 전자레인지에서 이용하는 마이크로파와 달리 진동수가 915MHz인 마이크로파를 사용하는 ㉡산업용 전자레인지도 있다.

————— <보기2> —————

침투 깊이는 ㉠이 ㉡에 비해 .

조리 효율은 ㉠이 ㉡에 비해 .

그물망의 구멍 크기는 ㉠이 ㉡에 비해 .

[문제 4]

㉢의 이유를 제시문에서 찾아 한 문장으로 서술하시오.

※ 다음 글을 읽고 물음에 답하십시오.

[앞부분의 줄거리] 잡지 편집장인 ‘나’는 우연한 기회에 소설가 박준이 가짜로 미치광이 행세를 하며 정신 병원에 입원해 있다는 사실을 알게 되고, 마침 박준이 투고한 작품을 차일피일 미루며 발표 기회를 주지 않는 이유를 문학 담당 편집자인 ‘안 형’에게 묻는다.

“그렇다면 이 소설을 내보냈을 때 생길지 모른다는 말썽이란 도대체 어떤 것입니까. 안 형의 얘기대로라면 말썽이고 뭐고 처음부터 그런 게 생길 리도 없지 않아요. 작품 자체가 어떤 발언을 완성된 목소리로 말하지 못하고 있는 형편이니까 말입니다.”

할 수 없었다. 나는 말 줄기를 다시 처음으로 돌리는 수밖에 없었다. 그러나 안 형은 이제 더욱 자신을 얻어 가고 있었다.

“그렇지요. 작품 자체가 소재 해석에 실패하고 있었다는 말씀은 저도 물론 동감이에요. 하지만 말썽으로 말하면 미완의 작품을 내보냈을 때보다 더 무의미한 말썽이 있겠어요? 되지도 않은 작품을 곧잘 칭찬하고 나서는 자들이 또 틀림없이 준동을 시작할 테니 말입니다.”

안 형은 진심을 이야기하고 있지 않은 듯했다. 특히 ‘말썽’이란 말을 할 때 그는 야릇한 미소까지 짓고 있었다.

“아무래도 안 형의 편집만 같군요. 그 사람들에게는 박준의 소설이 또 어떤 다른 방식으로 완성되어 있을 수도 있지 않을까요? 그런데 안 형은 끝끝내 다른 사람의 해석 방법은 용납하지 않으려 하거든요.”

“편집이라도 할 수 없죠. 저로서는 이 시대의 요구라는 것을 일단 그런 식으로 받아들이고 있으니까요. 사실을 말씀드리자면 전 그 소설이 어떤 식으로 완성되어 있느냐 아니냐 하는 그런 것은 별로 관심을 두어 보지 않았어요. 제겐 소재 해석만이 문제였죠. 작가가 어떤 소재를 만나 그것을 해석하는 방법은 그 작가가 자기의 시대 양심에 얼마나 투철해 있느냐 하는 문제가 결정지어 주는 거라고 생각되기 때문이죠. 박준의 소설은 바로 그런 점에서 저의 기대를 외면해 버렸어요. 제가 박준의 소설이 충분히 완성되지 못했다는 것은 그런 저의 관심 속에서지요.”

안 형의 이야기는 결국 박준의 소설이 무의미한 한 개인의 내면적 비밀 쪽으로 독자의 관심을 끌고 감으로써 자기 시대의 요구를 배반했고, 그리하여 소재 해석과 작품 완성에 다 같이 실패하고 말았다는 주장이었다. 박준이 이 시대의 작가인 이상, 그는 절대로 자기 시대 양심의 가장 우선적인 요구를 배반해서는 안 되며, 그것을 도외시한 모든 창작 행위는 가혹하게 매도당해 마땅하다는 투였다. 이를테면 안 형의 시대관이 그렇게 되어 있는 모양이었다.

“하지만 그 역시 안 형의 편집이 아닐까요? 가령 모든 작가들에게 자기 시대의 요구나 압력을 꼭 안 형과 같은 정도로 받아들여야 한다고 고집하는 것이나, 또는 그것을 똑같이 받아들이고 있는 경우라 해도 어떤 일정한 방법 속에서만 그 시대정신에 투철해질 수 있다는 식의 생각 말입니다. 박준의 소설이 그런 식으로 쓰여졌다고 해서 그 소설이 전혀 우리 시대를 외면해 버렸다고 장담할 수는 없지 않을까요?”

나는 이제 웃을 수밖에 없었다.

[중략 부분의 줄거리] 박준의 일에 관심을 갖게 된 ‘나’는 우연히 박준의 인터뷰 기사를 구하게 된다. 그 인터뷰 기사에서 ‘나’는 박준이 유년 시절에 겪은 전짓불의 공포, 곧 6.25 당시 경찰대인지 공비인지 그 정체를 알 수 없는 사람이 전짓불을 얼굴에 내비치며 어느 편인가를 물었던 공포스러운 상황을 작가가 된 지금도 느끼고 있다는 내용을 보게 된다. 박준은 작가로서의 자기 진술을 억압하는 실체로서의 ‘전짓불’의 공포를 언급하며, 자신의 소설은 바로 그 전짓불의 공포를 형상화하고 있다고 밝혔다.

인터뷰는 그렇게 끝나고 있었다. 이번에는 정말로 모든 것이 명백해지고 있었다. 박준이 마지막으로 전짓불의 이야기를 썼던 것은 역시 우연이 아니었다. 박준은 작가란 괴로운 일이지만 그 정체가 보이지 않는 전짓불의 공포를 견디면서도 끝끝내 자기의 진술을 계속해 나갈 수밖에 다른 도리가 없는 운명을 짊어진 사람들이라고 했다. 그러나 지난 2년 동안 박준은 그만한 각오조차도 지켜 내질 못해 온 셈이었다. 그의 독자들이, 안 형과 내가, 그의 소설을 내보내 주지 않은 교활한(또는 지나치게 용기가 없거나 용기가 없는 체하거나, 그 용기와 관련하여 편집이 심한) 편집자들이, 그보다도 그의 전짓불 뒤에서 끝끝내 정체를 드러내지 않은 채 복수만을 음모하고 있는 모든 사람들이, 그들의 입에서 입으로 건너다니는 정체불명의 소문들이 그것을 지켜내지 못하게 한 것이다. 그래서 그는 자기의 내면에 용틀임치는 진술욕과 그것을 불가능하게 하고 있는 전짓불 사이에서 심한 갈등과 불안을 느끼기 시작했다. 그리고 그 정체불명의 소문과 갈등을 빨아먹으며 전짓불은 그의 의식 속에서 엄청나게 크게 확대되어 갔다. 그 전짓불은 바로 어렸을 때부터 그의 속에서 은밀히 발아를 기다리고 있던 그 갈등과 불안의 씨앗이었다. 이제 그 씨앗이 발아를 시작한 것이다. 그리고 그것은 박준의 마지막 소설 속에서 한 작가로 하여금 끝끝내 정직한 진술을 할 수 없게 만든 방해 요인의 상징으로 훌륭하게 완성되고 있었다. 그는 그의 소설 속에서 한 작가가 얼마나 가혹하게 자기 진술을 간섭받고 있으며 그 때문에 결국은 얼마나 무참한 파국을 겪게 되는가를 극명하게 증언해 준 것이다. 그가 그런 소설을 쓰게 된 것은 거의 필연적이었다.

박준은 그 모든 것을 2년 전에 벌써 다 예감한 모양이었다. 그리고 모든 것이 그 박준의 예감대로 진행되어 온 셈이었다. 박준이 그가 예언한 대로 정말 미친 사람으로 보일 만큼 전혀 자기 이야기를 하려 하지 않은 것도 사실은 누구보다도 많은 이야기를 하고 싶은 욕망을 숨기고 있기 때문일 터였다.

하지만 이제 내게 확실해진 것은 그런 박준의 사정만이 아니었다. 박준의 사정이 확실해진 만큼 또 하나 확실해진 것이 있었다. 잡지 일이 탁탁해진 이유였다. 원고들이 잘 견하지 않고 있는 것이나 견혀 들어온 원고들이라야 모두 그렇고 그런 이유가 비로소 분명해져 있었다. 전짓불 때문이었다. 박준을 괴롭히고 있는 전짓불은 비단 박준 그 한 사람만 지니고 있는 것이 아니었다. 진술이라는 것을 경험해 본 사람들은 그것이 비록 자발적이든 누구의 강요에 의해서든, 또는 일부러든 무의식중에든 조금씩은 그 전짓불 빛 비슷한 것을 눈앞에 받아 보지 않은 사람이 없을 터. 누구나

자신의 전깃불은 가지고 있게 마련이다. 그리고 그 전깃불은 이쪽에서 정직해지려고 하면 할수록, 그리고 진술이 무거우면 무거울수록 더욱더 두렵고 공포스럽게 빛을 쏘아 대게 마련이다. 원고들이 잘 견혀 들 리 없었다. 쉽사리 거뒀을 수 있는 글이란 그 전깃불 빛을 견디려 하지 않을 것들뿐. 그런 글들이 신통할 리 없었다. 사정이 거기까지 확실해지고 나자 나는 혼자 실소를 머금지 않을 수 없었다.

- 이청준, 「소문의 벽」

[문제 5]

제시문의 등장인물과 이들의 갈등 관계를 <보기>와 같이 정리했을 때 ①, ②에 들어갈 적절한 말을 서술하시오.

————— <보기> —————

㉠나(서술자)
㉡박준
㉢안 형

㉣박준의 소설 속 인물인 작가

㉡와 ㉣는 모두 정직한 진술을 할 수 없게 억압을 받고 있는 존재이다. 특히 ㉡는 ㉠와 함께 소설의 갈등을 주도해나가는 (①)이며, 반동인물인 ㉢의 편집에 대해 문제를 제기한다. ㉠는 ㉣를 통해 ㉡의 개인적 고뇌를 이해하게 되고, ㉡의 인터뷰에 나오는 (②)이라는 상징을 통해 창작 행위의 의미를 성찰한다.

①: _____

②: _____

※ 다음 글을 읽고 물음에 답하시오.

병원에 갈 준비를 하며
어머니께서
한 소식 던지신다

허리가 아프니까
세상이 다 의자로 보여야
꽃도 열매도, 그게 다
의자에 앉아 있는 것이여

주말엔
아버지 산소 좀 다녀와라
그래도 큰애 네가
아버지한테는 좋은 의자 아녘냐

이따가 침 맞고 와서는
참외밭에 지푸라기도 깔고
호박에 따리도 받쳐야겠다
그것들도 식군데 의자를 내줘야지

싸우지 말고 살아라
결혼하고 애 낳고 사는 게 별거나
그늘 좋고 풍경 좋은 데다가
㉠의자 몇 개 내놓는 거여

- 이정록, 「의자」

[문제 6]

제시문에서 ‘어머니’는 삶의 경험을 통해서 터득한 지혜를 ㉠으로 표현했다. 어머니가 이러한 삶의 지혜를 얻게 된 계기가 드러난 시행을 제시문에서 찾아 쓰시오.

수학(자연)

[문제 7]

함수 $g(x)$ 를 x 와 1 중에서 크지 않은 수로 정의하자. 구간 $(-1, \infty)$ 에서 정의된

함수 $f(x) = g(x) - \frac{x}{1+x}$ 에 대하여 $\lim_{x \rightarrow 1^-} \frac{f(x) - f(1)}{x-1}$ 와 $\lim_{x \rightarrow 1^+} \frac{f(x) - f(1)}{x-1}$ 의

값을 구하는 다음의 풀이 과정을 완성하시오.

$$x < 1 \text{ 일 때 } f(x) = \boxed{\text{①}}, \quad x > 1 \text{ 일 때 } f(x) = \boxed{\text{②}}.$$

$$f(1) = \frac{1}{2} \text{ 이므로 } \lim_{x \rightarrow 1^-} \frac{f(x) - f(1)}{x-1} = \boxed{\text{③}},$$

$$\lim_{x \rightarrow 1^+} \frac{f(x) - f(1)}{x-1} = \boxed{\text{④}} \text{ 이다.}$$

[문제 8]

곡선 $y = ax^2$ 위의 원점이 아닌 점 (k, ak^2) 에서의 접선이 점 $\left(\frac{1}{2a}, 0\right)$ 을 지날 때, 이 접선의 기울기를 구하는 과정을 서술하시오. (단, a, k 는 상수이고 $a \neq 0$)

[문제 9]

실수 a 에 대하여 함수 $f(x)$ 를 $f(x) = 3^{|x|} + a$ 라 하자. x 에 대한 방정식 $4^{f(x)} - 5 \times 2^{f(x)+1} + 24 = 0$ 이 오직 하나의 실근을 갖도록 하는 a 의 값을 구하는 과정을 서술하시오.

[문제 10]

좌표평면에서 시초선을 원점에서 x 축의 양의 방향으로 잡을 때, 각 θ 를 나타내는 동경과 원점을 중심으로 하는 원이 만나는 점의 좌표가 (a, b) 이다.

$3\cos\theta + \cos\theta\tan\theta = 3$ 일 때, $\frac{a}{b}$ 의 값을 구하는 과정을 서술하시오. (단, $b \neq 0$)

[문제 11]

수열 $\{a_n\}$ 의 첫째 항부터 제 n 항까지의 합 S_n 이 $S_n = \frac{n^2(n+2)^2}{9}$ 일 때, $a_1 + a_{100}$ 의 값을 구하는 과정을 서술하시오.

[문제 12]

다항함수 $f(x)$ 가 $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{f(x) - x^3}{x^2} = -9$ 와 $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{f(x)}{x} = 14$ 를 만족할 때,
 $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{f(x)}{x-2}$ 의 값을 구하는 과정을 서술하시오.

[문제 13]

정의역이 $\left\{x \mid \frac{1}{9} \leq x \leq 16\right\}$ 인 함수 $f(x) = \log_{|a+1|} x$ 의 최댓값이 2가 되도록 하는 모든 실수 a 의 값을 구하는 과정을 서술하시오. (단, $a \neq -1$)

[문제 14]

원점을 동시에 출발하여 수직선 위를 움직이는 두 점 A, B의 시각 $t (t \geq 0)$ 에서의 속도를 각각 $v_1(t), v_2(t)$ 라 할 때,

$$v_1(t) = 2t^3 - 12t^2 + 24t, \quad v_2(t) = \frac{3}{2}t^2 + 9a \quad (a \geq 0) \text{ 이다. 두 점 A, B가 출발}$$

후 오직 두 번 만나기 위한 모든 실수 a 의 값을 구하는 과정을 서술하시오.

[문제 15]

함수 $f(x) = -x^2 + 6x - 9$ 에 대하여, 곡선 위의 점 $(a, f(a))$ ($0 < a < 3$)에서의 접선을 l 이라 하자. $y = f(x)$ 의 그래프와 접선 l , x 축 및 y 축으로 둘러싸인 부분의 넓이의 최솟값을 구하는 과정을 서술하시오.

2022학년도 논술고사 기출문제 모범답안 및 해설



43 논술고사 기출문제 답안 및 해설 [인문]

87 논술고사 기출문제 답안 및 해설 [자연]

1. 일반 정보 [인문 1]

유형	논술고사	
전형명	논술전형	
출제영역	국어	
출제범위	교육과정 과목명	화법/작문
	핵심개념 및 용어	
예상 소요 시간	분 / 전체 80분	

2. 문항 및 제시문

※ (가)는 학생회 선거 후보자의 공약 소개 글 일부이고, (나)는 공약 소개 글 작성 이전에 후보자와 선거 운동원이 나눈 대화의 일부이다. 물음에 답하시오.

(가)

학생 여러분, 안녕하세요? 학생회장 후보자 ○○○입니다.

평소에 친구들과 나눴던 학교에 대한 불만이나 요구 사항들, 너무 많지요? 지금까지 생각만 하셨다고요? 저 ○○○에 투표하시면 이런 생각이 실현됩니다. 청와대에 국민을 위한 청원제가 있다면, ○○○고에는 여러분을 위한 학생 청원제가 있습니다.

‘○○고 학생 청원제’는 학생이 학교에 대해 불만을 토로하고 시정을 요구하거나 희망 사항을 개진할 수 있도록 하기 위한 제도입니다. 다수 학생의 동의를 얻은 청원에 대해 학교가 답변을 해 학생들과 직접 소통할 수 있다는 데 의의가 있습니다.

청원 참여는 우리 학교 학생이라면 누구나 할 수 있습니다. 쉽고 편리하게 참여할 수 있도록 학교 누리집에 청원 게시판을 만들어 접근성을 높이겠습니다. 실명이 공개되는 것이 부담스러워 망설여질 수도 있다고 생각하기 때문에 학생회에서는 별도의 인증 절차 없이 청원 글을 바로 작성할 수 있게 하겠습니다. 학생이 직접 청원하고 학생이 직접 동의하는 그야말로 학생만의 청원이 가능합니다.

그러나 모든 청원에 답을 하는 것은 아닙니다. 제기된 청원은 등록일로부터 30일간 전교생 중 300명 이상의 동의를 얻어야 청원으로 성립됩니다. 이렇게 청원이 성립된 경우 학생회장이 학교장의 의견을 듣고 청원 마감일로부터 30일 이내에 답변하게 됩니다.

청원의 진행 과정은 4단계입니다. 1단계는 학교 현안, 사업 등에 대한 학생의 신청으로 청원이 시작되는 단계입니다. 2단계는 청원 등록일로부터 30일간 동의를 진행되는 단계이고, 3단계는 30일 동안 학생 300명 이상이 동의하여 청원이 성립되는 단계입니다. 마지막 4단계는 청원 성립 건에 대해서 청원 마감일로부터 30일 이내에 학생회장이 교장 선생님의 공식 답변을 듣고 이를 학생들에게 제공하는 단계입니다.

(나)

학생: 그런데 너의 공약에 비판적인 학생도 있을 수 있기 때문에 참여 과정에서 나타나는 맹점도 솔직하게 제시하면서 공약의 장점을 최대한 부각해야 하지 않을까?

후보자: 공약의 장단점을 모두 소개하는 솔직함도 좋지만 모든 제도가 완벽할 수는 없으니까 ㉠공약의 이행 과정에서 발생할 수 있는 문제점을 언급하고, 이에 대한 보완책도 함께 제시하는 것이 바람직할 것 같아.

[문제 1]

(나)의 ㉠이 반영된 문장을 (가)에서 찾아 첫 어절과 마지막 어절을 순서대로 쓰시오.

3. 출제 의도

연설문의 설득 전략에 대한 이해를 평가하고자 함.

4. 출제 근거

도서명	저자	발행처	발행년도	쪽수
수능 완성	EBS	EBS	2021	154

5. 문항 해설

- 첫 어절: 실명이
- 마지막 어절: 하겠습니다

6. 채점 기준

- '실명이'와 '하겠습니다'가 순서대로 정확하게 기술된 경우에만 정답으로 인정함.
예) 실명이, 하겠습니다
 실명이~하겠습니다
- 정답 이외에 다른 내용을 추가로 기술한 경우는 오답으로 처리함.

답안	배점
실명이	5
하겠습니다	5

1. 일반 정보 [인문 2]

유형	논술고사	
전형명	논술전형	
출제영역	국어	
출제범위	교육과정 과목명	국어 공통
	핵심개념 및 용어	독서, 이해
예상 소요 시간	5분 / 전체 80분	

2. 문항 및 제시문

※ 다음 글을 읽고 물음에 답하시오. (2~3)

제4차 산업 혁명의 본격적인 도래와 함께 사회 변화가 가속화됨에 따라 **㉠복잡**하고 다양한 공공 문제를 해결하려는 정부의 노력도 점점 한계에 봉착하고 있다. 이는 정부의 능력 자체가 무능해졌다고보다는 문제의 성격 자체가 정부가 감당하기에는 점점 더 어려워지고 있다는 것을 의미한다. 이에 시민들은 자신들이 **㉡직면**한 문제를 정부에 의존하기보다는 스스로 해결하려는 시도를 더 많이 하고 있다. 이러한 움직임의 하나로 ‘시빅 테크’가 최근 부상하고 있다. 시빅 테크는 ‘시민’ 혹은 ‘시민의’라는 뜻을 가진 ‘Civic’과 ‘기술’이라는 뜻을 가진 ‘Tech’가 결합된 말이다. 자발적으로 모인 시민이 정보 통신 기술을 활용하여 공공 문제나 사회 문제의 해결책을 직접 모색하는 시민운동 또는 시민 참여를 의미한다.

[A] 시빅 테크의 등장은 정보 통신 기술의 발전과 함께하는 디지털 환경의 형성, 행정 기관 및 공적 기관을 중심으로 한 보유 데이터(공공 데이터)의 개방 움직임을 배경으로 한다. 공공 데이터는 공공 기관에서 생성, 취득하여 관리하고 있는 정보를 전자적 방식으로 처리하여 누구나 이용할 수 있도록 제공한 것을 말한다. 정보 통신망의 구축에 따라 사회 각 부분에서 발생하는 다양한 사건 및 공공 데이터가 시민들에게 상시적으로 노출되면서 사회 문제에 대한 시민들의 관심과 문제의식이 높아지고 있다. 이러한 현상은 정부가 독점하며 진행하던 일방적·하향식 정책 관리 방법이 시민 주도의 자발적·상향식 방법으로 전환되는 것을 의미한다. 즉 시빅 테크는 ‘시민들이 정부가 제공하는 정보 통신 기술과 공공 데이터를 활용하여 직접 또는 주도적으로 공공 문제를 해결하려는 행위’이다.

새로운 시민 참여로서의 시빅 테크는 전통적인 시민 참여와 달리, 시민 단체 및 지역 공동체 등과 같은 전통적인 매개 집단이나 조직의 틀에 얽매이지 않는다. 대신 수많은 개인이 서로 직접 연결되어 사회 문제를 해결하기 위한 다양한 지식과 대안을 함께 만들고 공유할 수 있게 한다. 즉 시민들이 자율적으로 사회 문제를 인식하고, 참여 의제를 설정하며, 자발적으로 모여들고, 적극적으로 문제 해결을 도모함으

로써 공익을 실현하고자 한다. 이 과정에서 핵심적으로 사용되는 수단이 인공 지능, 빅 데이터, IoT 등의 지능 정보 기술이다. 인공 지능 기술은 특정 분야 및 목적에 대하여 추론 능력, 인지 능력, 학습 능력 등 사람의 지능을 정보 통신 기술을 통해 일부 구현한 기술이다. 인공 지능 기술은 전문가가 아니어도 누구나 원하는 정보를 쉽게 활용할 수 있도록 데이터 및 콘텐츠를 사용자 맞춤형으로 가공하여 제공한다. 이를 통해 시민들은 시·공간에 구애받지 않고 정보에 손쉽게 접근할 수 있다. 빅 데이터란 기존의 데이터베이스로는 처리하기 어려울 정도로 방대한 양의 데이터로부터 가치를 추출하고 결과를 분석하는 기술이다. 이를 바탕으로 발생 가능한 문제를 사전에 파악하고 그에 대한 해결 방안을 모색해 봄으로써 선제적 대응을 통한 문제 해결이 가능하다. IoT는 사람, 사물, 서비스 등의 분산된 환경 요소가 상호 협력적으로 정보를 처리하는 사물 공간 연결 인프라로서 사람의 개입 없이 다양한 정보를 지속적으로 수집할 수 있게 한다. 이를 통해 시민들이 정보를 손쉽게 제공받음으로써, 시민들이 보다 다양한 의사 결정 과정에 참여하는 것이 용이해져 커뮤니티의 확대도 촉진된다. 이처럼 지능 정보 기술은 전문 지식과 정보 접근에 대한 진입 장벽을 낮춤으로써 시민이 사회 참여를 위한 효과적 도구를 제작하고 올바른 의견을 제시하는데 도움을 준다.

[문제 2]

<보기>를 ‘시빅 테크’의 사례로 볼 수 있는 이유를 제시문의 [A]에 나타난 ‘시빅 테크’의 정의에서 찾아 서술하시오.

— <보기> —

20××년 11월 말, 기습 폭설이 ○○시를 덮쳤다. 눈보라 때문에 전신주가 쓰러지는 바람에 화재가 많이 발생했다. 하지만 폭설로 소방관이 출동하기 어려웠으며, 높이 쌓인 눈 속에 마을 곳곳의 소화전이 파묻혀 소화전을 찾지 못해 불을 신속하게 끄지 못하는 어려움을 겪었다. 마을의 몇몇 사람이 이 문제를 보고 누리 소통망[SNS]에 마을이 처해 있는 문제 상황을 알리고, 마을 지도 위에 소화전 위치를 표시한 ‘소화전 입양하기’ 앱을 만들어 게시했다. ‘소화전 입양하기’ 앱에 필요한 소화전의 위치 정보는 ○○시 누리집에 게시된 데이터를 기반으로 만들어졌다. 마을 주민들은 누리 소통망을 통해 마을의 문제 상황을 파악하고 마을의 다른 주민들에게도 정보를 공유했다.

①: _____

②: _____

3. 출제 의도

제시문의 내용을 명확하게 이해하고, 문항에서 요구하는 사항을 분석적으로 판단한 후에 그 결과를 정확하게 기술할 수 있는지 평가한다.

4. 출제 근거

도서명	저자	발행처	발행년도	쪽수
수능 완성	EBS	EBS	2021	190쪽

5. 문항 해설

제시문의 [A]에 나타난 ‘시빅 테크’는 정의는 ‘시민들이 정부가 제공하는 정보 통신 기술과 공공 데이터를 활용하여 직접 또는 주도적으로 공공 문제를 해결하려는 행위’이다. 이로부터 아래의 핵심 사항을 도출할 수 있다.

- 시민이 직접 또는 주도적으로 해결하였다.
- 공공 문제나 사회적 문제를 해결하였다.
- 정보 통신 기술을 활용하였다.
- 공공 데이터를 활용하였다.

<보기>의 사례는 위 4가지 사항이 모두 포함되어 있다.

6. 채점 기준

- 각 항목의 핵심 내용이 표현된 경우에 정답으로 인정함.
- 정답과 다른 표현이 사용되더라도 의미가 동일하면 정답으로 처리함.
- 정답 이외에 관련이 없는 다른 내용을 추가로 기술한 경우에는 오답으로 처리함.

답안	배점
※ ①과 ②에 아래 4가지 중 2가지가 순서 상관없이 기술 가능함. - 시민이 직접 또는 주도적으로 해결하였다. - 공공 문제나 사회적 문제를 해결하였다. - 정보 통신 기술을 활용하였다. - 공공 데이터를 활용하였다.	
①	5
②	5

1. 일반 정보 [인문 3]

유형	논술고사	
전형명	논술전형	
출제영역	국어	
출제범위	교육과정 과목명	국어 공통
	핵심개념 및 용어	음운의 변동, 음운 현상, 문법
예상 소요 시간	5분 / 전체 80분	

2. 문항 및 제시문

※ 다음 글을 읽고 물음에 답하시오. (2~3)

제4차 산업 혁명의 본격적인 도래와 함께 사회 변화가 가속화됨에 따라 **㉠복잡**하고 다양한 공공 문제를 해결하려는 정부의 노력도 점점 한계에 봉착하고 있다. 이는 정부의 능력 자체가 무능해졌다고보다는 문제의 성격 자체가 정부가 감당하기에는 점점 더 어려워지고 있다는 것을 의미한다. 이에 시민들은 자신들이 **㉡직면**한 문제를 정부에 의존하기보다는 스스로 해결하려는 시도를 더 많이 하고 있다. 이러한 움직임의 하나로 ‘시빅 테크’가 최근 부상하고 있다. 시빅 테크는 ‘시민’ 혹은 ‘시민의’라는 뜻을 가진 ‘Civic’과 ‘기술’이라는 뜻을 가진 ‘Tech’가 결합된 말이다. 자발적으로 모인 시민이 정보 통신 기술을 활용하여 공공 문제나 사회 문제의 해결책을 직접 모색하는 시민운동 또는 시민 참여를 의미한다.

[A] 시빅 테크의 등장은 정보 통신 기술의 발전과 함께하는 디지털 환경의 형성, 행정 기관 및 공적 기관을 중심으로 한 보유 데이터(공공 데이터)의 개방 움직임을 배경으로 한다. 공공 데이터는 공공 기관에서 생성, 취득하여 관리하고 있는 정보를 전자적 방식으로 처리하여 누구나 이용할 수 있도록 제공한 것을 말한다. 정보 통신망의 구축에 따라 사회 각 부분에서 발생하는 다양한 사건 및 공공 데이터가 시민들에게 상시적으로 노출되면서 사회 문제에 대한 시민들의 관심과 문제의식이 높아지고 있다. 이러한 현상은 정부가 독점하며 진행하던 일방적·하향식 정책 관리 방법이 시민 주도의 자발적·상향식 방법으로 전환되는 것을 의미한다. 즉 시빅 테크는 ‘시민들이 정부가 제공하는 정보 통신 기술과 공공 데이터를 활용하여 직접 또는 주도적으로 공공 문제를 해결하려는 행위’이다.

새로운 시민 참여로서의 시빅 테크는 전통적인 시민 참여와 달리, 시민 단체 및 지역 공동체 등과 같은 전통적인 매개 집단이나 조직의 틀에 얽매이지 않는다. 대신 수많은 개인이 서로 직접 연결되어 사회 문제를 해결하기 위한 다양한 지식과 대안을 함께 만들고 공유할 수 있게 한다. 즉 시민들이 자율적으로 사회 문제를 인식하고, 참여 의제를 설정하며, 자발적으로 모여들고, 적극적으로 문제 해결을 도모함으

로써 공익을 실현하고자 한다. 이 과정에서 핵심적으로 사용되는 수단이 인공 지능, 빅 데이터, IoT 등의 지능 정보 기술이다. 인공 지능 기술은 특정 분야 및 목적에 대하여 추론 능력, 인지 능력, 학습 능력 등 사람의 지능을 정보 통신 기술을 통해 일부 구현한 기술이다. 인공 지능 기술은 전문가가 아니어도 누구나 원하는 정보를 쉽게 활용할 수 있도록 데이터 및 콘텐츠를 사용자 맞춤형으로 가공하여 제공한다. 이를 통해 시민들은 시·공간에 구애받지 않고 정보에 손쉽게 접근할 수 있다. 빅 데이터란 기존의 데이터베이스로는 처리하기 어려울 정도로 방대한 양의 데이터로부터 가치를 추출하고 결과를 분석하는 기술이다. 이를 바탕으로 발생 가능한 문제를 사전에 파악하고 그에 대한 해결 방안을 모색해 봄으로써 선제적 대응을 통한 문제 해결이 가능하다. IoT는 사람, 사물, 서비스 등의 분산된 환경 요소가 상호 협력적으로 정보를 처리하는 사물 공간 연결 인프라로서 사람의 개입 없이 다양한 정보를 지속적으로 수집할 수 있게 한다. 이를 통해 시민들이 정보를 손쉽게 제공받음으로써, 시민들이 보다 다양한 의사 결정 과정에 참여하는 것이 용이해져 커뮤니티의 확대도 촉진된다. 이처럼 지능 정보 기술은 전문 지식과 정보 접근에 대한 진입 장벽을 낮춤으로써 시민이 사회 참여를 위한 효과적 도구를 제작하고 올바른 의견을 제시하는데 도움을 준다.

[문제 3]

제시문의 ㉠~㉢에서 각각 관찰되는 음운의 변동을 <보기>에서 모두 찾아 쓰시오.

————— <보기> —————

거센소리되기, 구개음화, 된소리되기, 모음 탈락, 반모음 첨가, 비음화, 유음화

- ㉠: _____
- ㉡: _____
- ㉢: _____

3. 출제 의도

국어에서 관찰되는 다양한 음운의 변동을 이해하고, 실제 자료에서 관찰되는 이들 현상을 분석적으로 파악할 수 있는지 평가한다.

4. 출제 근거

도서명	저자	발행처	발행년도	쪽수
수능 완성	EBS	EBS	2021	190쪽

5. 문항 해설

‘복잡하고’는 [복짜파고]로 발음되므로, ‘된소리되기, 거센소리되기’를 모두 확인할 수 있다. ‘직면한’은 [징면한]으로 발음되므로, ‘비음화’를 확인할 수 있다. ‘얇고’는 [안코]로 발음되므로 ‘거센소리되기’를 확인할 수 있다.

6. 채점 기준

- ㉠, ㉡, ㉢의 각 항목이 정확하게 기술된 경우에만 정답으로 처리함.
- ㉠은 순서에 상관없이 2개 모두 기술된 경우에만 정답으로 처리함.
- 정답 외에 다른 답안을 추가로 기술한 경우는 오답으로 처리함.

답안	배점
㉠: 된소리되기, 거센소리되기	4
㉡: 비음화	3
㉢: 거센소리되기	3

1. 일반 정보 [인문 4]

유형	논술고사	
전형명	논술전형	
출제영역	국어	
출제범위	교육과정 과목명	국어 공통
	핵심개념 및 용어	독서, 이해
예상 소요 시간	5분 / 전체 80분	

2. 문항 및 제시문

※ 다음 글을 읽고 물음에 답하시오.

동서양을 막론하고 역사가 진보한다는 관점은 근대에 이르러서야 나타났다. 진보 사관이 나타나기 전 고대 중국과 그리스·로마에서 공통적으로 유행했던 전통적 역사관은 대체로 감계(鑑戒) 사관, 상고 사관, 순환 사관이었다. 감계 사관이란 역사 속에서 후대에 귀감이 될 만한 도덕적 규범을 찾아 그것을 역사적 판단의 기준으로 삼고자 하는 교훈적 역사관을 가리킨다. 상고 사관은 이상적 가치 기준을 고대에서 찾는 것을 말한다. 즉 아득한 고대에 일종의 황금시대*가 있었으나 세월이 흐르면서 윤리가 쇠퇴하였으므로 다시 고대의 이상적 원형으로 회귀해야 한다는 것이다. 마지막으로 순환 사관은 마치 자연 현상이 주기를 가지고 반복해서 나타나듯이 역사의 흥망성쇠도 시간에 따라 비슷한 양상이 되풀이된다는 관점이다. 이 세 가지의 역사관은 서로 강력한 연결 고리를 형성하여, 이상적 기준을 고대에서 찾고, 선대의 원형과 후대의 변질이 끊임없이 반복·순환한다고 보는 관점을 형성하였다. 그런 의미에서 전통적 역사관은 역사가 진보한다는 관점과는 거리가 멀다고 볼 수 있다.

역사가 진보한다는 관점은 17세기 유럽에서 그 모습을 드러내기 시작하여 18세기 계몽사상기를 거치며 급속히 확산되었고, 19세기에는 지배적인 관점으로 자리매김하였다. 이러한 흐름을 선도한 것은 17~18세기 유럽의 지성계를 떠들썩하게 했던 이른바 ‘고대인과 현대인의 논쟁’이었다. 이 논쟁의 핵심은 당시 스스로를 ‘현대인’이라고 여겼던 ‘근대인들’이 학식 면에서 이미 ‘고대인’보다 우수한지에 대한 논란이었으며, 이러한 논쟁은 진보 사관이 나타나게 되는 시발점이 되었다. 고대에는 아리스토텔레스와 같은 철학자들이 변함없는 권위의 상징이었으며, 당시에는 모든 문제 제기가 그들로부터 시작되고 그에 대한 대답 역시 그들의 저작 속에서 찾을 수 있는 것이었다. 하지만 근대에 들어 인간의 이성을 기반으로 한 과학 혁명이 진행되어 세계와 자연을 해석하는 새로운 방법과 개념이 제시되면서 고대 철학은 점차 힘을 잃게 되었다.

고대인을 앞섰다고 생각했던 근대인들은, 귀납법을 정리한 베이컨과 방법론적 회

의를 주장한 데카르트와 같이 모두 새로운 과학 개념으로 무장하고 있었다. 이들은 고대를 언제나 회귀해야 할 영원한 이상이 아니라 단지 '유년 시절'에 불과하다고 보았다. 그리고 인류 역사의 진행 과정은 마치 한 인간이 태어나 성장하는 것과 유사하다고 생각하면서 근대를 어른에, 고대를 어린아이에 비유했다.

진보 사관의 절정을 극명하게 보여 주는 사조는 근대의 실증주의이다. 콩트는 『실증 정치학 체계』에서 '인류의 3단계 진화 법칙'을 제시했는데, 그에 따르면 인류는 가족에 기초해 사제와 군인이 지배하는 신학적 단계인 고대에서, 국가를 중심으로 사제와 법률가가 득세한 형이상학적 단계인 중세로, 최종적으로는 산업 경영자와 과학자의 가르침에 따라 전 인류를 사회 단위로 삼는 실증적 단계인 근대로 발전해 왔다는 것이다. 이처럼 그의 진보 사관은 과학적 지식에 근거를 두고 있지만, 그는 과학에도 각 발전 단계에 따른 위계가 존재하며 특히 자연 과학을 거쳐 발전하게 된 사회 과학이야말로 실증적 단계를 지탱해 나가는 근간이라고 보았다.

19세기 진보 사관은, 이전의 단순하고 낙관적인 관점과 달리 역사를 구성하는 요소들 간의 갈등을 전제로 하는, 좀 더 복잡하고 비판적인 관점을 보였다. 헤겔은 세계사의 전개를 자유가 확대되는 과정으로 보았다는 점에서 진보 사관의 관점을 따르고 있으며, 어떤 흐름이 있으면 반드시 그것에 반하는 다른 흐름이 있어 이 둘이 비판적으로 서로를 지양하며 발전해 간다는 변증법적 접근법을 주장하였다.

하지만 진보 사관은 20세기 들어, 특히 두 번의 세계 대전을 겪으며 급속히 약화되었다. 20세기의 지식인들은 두 번의 세계 대전을 경험하며, 인간의 역사가 과학의 발전과 사회적 평등에 바탕을 둔 희망찬 유토피아를 향하기보다는 오히려 비인간적인 살육과 전체주의적 독재가 횡행하는 암울한 디스토피아*로 귀결될 수 있다는 가능성을 확인했기 때문이다. 비록 세계 대전과 냉전은 종식되었지만 전 지구를 위협하는 생태계적 재앙과 핵전쟁에 대한 공포는 여전히 역사의 진보에 대한 믿음을 가로막고 있다.

*황금시대: 사회의 발전이 최고조에 이르러 행복과 평화가 가득 찬 시대.

*디스토피아: 사회의 부정적인 측면이 극단화한 암울한 미래상.

[문제 4]

<보기>의 ①~④와 가장 밀접한 역사관을 제시문에서 찾아 쓰시오.

<보기>

- ① 플라톤은 인간 사회가 야만 상태에서 출발하여 문명을 이루었다가 큰 파국을 겪고는 다시 야만으로 돌아가는 변화를 해 왔다고 주장했다.
- ② 콩도르세는 인류의 발전을 가로막을 어떤 제한도 존재하지 않음을 천명하고, 마치 동물이 점점 자신의 육체적 기능을 발전시켜 왔듯이 인간 역시 그렇게 될 것이라고 보았다.
- ③ 로마의 역사가 리비우스는 '역사서를 통해 국가가 모방할 것은 택하고, 치욕적이며 부끄러운 것은 피할 수 있을 것'이라고 말했다.
- ④ 마르크스는 각 역사 시대가 서로 대립되는 두 세력 간의 끊임없는 투쟁으로 이루어져 왔다고 진단하고, 그 과정을 통해 프롤레타리아 사회주의가 승리함으로써 역사가 완성될 것이라고 주장했다.

①: _____
②: _____
③: _____
④: _____

3. 출제 의도

제시문의 내용을 명확하게 이해하고, 문항에서 요구하는 사항을 분석적으로 판단한 후에 그 결과를 정확하게 기술할 수 있는지 평가한다.

4. 출제 근거

도서명	저자	발행처	발행년도	쪽수
수능 특강	EBS	EBS	2021	89~90쪽

5. 문항 해설

①은 '다시 야만으로 돌아가는 변화'를 기술하였으므로 '순환 사관'에 해당한다. ②는 '점점, 발전'의 핵심어가 확인된다는 점에서 '진보 사관'에 해당한다. ③은 '모방할 것 (배울 것)과 피할 것'을 언급한 점에서 '감계 사관'에 해당한다. ④는 '역사가 완성될 것'이라고 한 점에서 '진보 사관'에 해당한다.

6. 채점 기준

- ①, ②, ③, ④의 각 항목이 정확하게 포함된 기술만 정답으로 처리함.
- 정답 외에 다른 답안을 추가로 기술한 경우는 오답으로 처리함.

답안	배점
①: 순환 사관	2
②: 진보 사관	3
③: 감계 사관	2
④: 진보 사관	3

1. 일반 정보 [인문 5]

유형	논술고사	
전형명	논술전형	
출제영역	국어	
출제범위	교육과정 과목명	독서
	핵심개념 및 용어	논리학, 명제
예상 소요 시간	4분 / 전체 80분	

2. 문항 및 제시문

※ 다음 글을 읽고 물음에 답하시오. (5~6)

논리학의 관심은 인간의 추론 능력에 있으며 추론이라는 것은 이미 알고 있는 어떤 사실을 바탕으로 하여 새로운 사실을 이끌어 내는 방법이다. 이러한 추론은 언어를 사용하기 때문에 가능하며, 언어를 사용하지 않고서는 추론뿐만 아니라 판단과 같은 다른 종류의 사고 작용도 어렵다. 그렇기 때문에 추론을 하려면 우리가 알고 있는 사실이나 알 수 있는 사실을 어떤 언어 형식으로 표현하느냐가 중요하다.

논리학에서 말하는 언어적 표현의 기본 단위를 ‘명제’라고 부른다. 그것은 구체적인 언어로 표현된 문장이어야 하기 때문에 언어의 사용에 필요한 문법적인 제약 받게 된다. 하지만 그 언어가 반드시 우리가 일상생활에서 의사소통을 위해 사용하고 있는 자연 언어일 필요는 없다. 우리가 원하는 사실을 진술할 수 있는 언어라면 수식이나 코드(code)와 같은 인공 언어라도 상관없는 것이다.

우리말로 된 문장과 영어로 된 문장이 똑같은 하나의 사실을 진술한다고 할 때 그 두 문장이 표현하는 명제는 같다. 어떤 사실을 진술하는 명제는 참일 수도 있고 거짓일 수도 있다. 이때 한 명제가 지닌 참과 거짓의 속성을 진릿값이라고 한다. 한 명제의 진위 여부는 그 진술이 사실과 부합되면 참이 되고 그렇지 못하면 거짓이 된다. 그런데 논리학에서는 사실과의 부합 여부를 물어보지 않는 언어 세계에 대한 명제를 다루기도 한다. 이를테면 ‘아버지는 남자이다.’와 같은 명제는 그것의 진위를 가려내기 위해 사실 여부를 물어볼 필요가 없다. 이 명제의 의미를 이해하는 사람은 누구나 곧 그것이 참 명제임을 알 수가 있다. ‘남자’라는 말의 뜻이 ‘아버지’라는 말의 뜻 안에 포함되어 있으므로 그 명제가 맺어 주는 두 개념의 관계에 의해서 진위를 파악할 수 있다. 이와 같은 방법으로 진위가 판단되는 명제를 ‘분석 명제’라고 한다.

분석 명제가 아니면서, 사실과의 부합 여부에 의존하지 않고 진위를 판단할 수 있는 명제도 있다. ㉠ ‘지금 이곳은 비가 오거나 비가 오지 않는다.’처럼 하나의 주어와 서술어로 구성된 ‘단순 명제’가 둘 이상 결합한 명제를 ‘합성 명제’라고 한다. ‘지금

이곳은 비가 오거나 비가 오지 않는다.’는 어떠한 경우에도 참이 되는 문장 구조를 가지고 있기 때문에 참이 된다. 반면 ‘우리 반 학생들은 모두 교복을 입었지만, 우리 반의 어떤 학생들도 교복을 입지 않았다.’라는 명제는 문장 구조상으로 거짓이 될 수밖에 없다. 이처럼 두 개의 단순 명제로 구성된 합성 명제도 그것의 진위를 가려내기 위해 사실 여부를 물어볼 필요가 없는 경우가 있다.

개념의 관계나 문장 구조에 의해 명제의 진위를 판단하는 것 이외에도 한 명제와 몇 개 명제들과의 관계에 의해서 진위를 결정하는 방법이 있다. 예를 들면 ‘아리스토텔레스는 고대 그리스의 철학자이다.’라는 명제가 참인지 아닌지를 알아보려면 고대 그리스의 철학자들을 소개해 주는 철학사 책이나 철학 백과사전을 펼쳐 볼 수 있다. 그러나 ‘아리스토텔레스는 고대 그리스의 철학자가 아니다.’라는 명제의 진위를 판별하려면 어떻게 할 것인가? 고대 그리스의 철학자가 아니었던 사람들 중에 아리스토텔레스가 있는지를 알아본다는 것은 어리석은 일일 뿐만 아니라 실제로도 불가능한 일일 수도 있다. ‘아리스토텔레스는 고대 그리스의 철학자이다.’라는 긍정 명제의 진위를 가려내어 그것이 참이면 ‘아리스토텔레스는 고대 그리스의 철학자가 아니다.’라는 부정 명제는 거짓이라고 판단한다.

한 명제의 진릿값이 다른 명제나 명제들의 진릿값에 의해서 결정되는 또 다른 예는 논리적 함축 관계에 있는 명제들이다. 가령 a와 b가 형제라는 사실을 확인하는 방법은 여러 가지가 있겠지만, 그중에서 a가 c의 아들이고 b도 c의 아들이라든지, a가 c의 형제이고 b도 c의 형제라는 사실을 통해 a와 b가 형제임을 알게 되는 것은 그런 사실들을 진술하는 명제들 간의 논리적 함축 관계에 의해서 알게 되는 방법이다.

[문제 5]

<보기1>의 ①과 ②가 각각 어떤 명제에 해당하는지 <보기2>에서 모두 찾아 서술하시오.

<보기1>

- ① 총각은 기혼의 성년 남자이다.
- ② 플라톤은 아리스토텔레스의 스승이 아니다.

<보기2>

분석 명제, 단순 명제, 합성 명제, 긍정 명제, 부정 명제

①: _____

②: _____

3. 출제 의도

제시문의 핵심 개념과 내용을 정확하게 이해하고, 이를 실제 사례에 적용하여 분석할 수 있는 능력을 평가한다.

4. 출제 근거

도서명	저자	발행처	발행년도	쪽수
수능 완성	EBS	EBS	2021	200

5. 문항 해설

정답:

- ①: 분석 명제, 단순 명제, 긍정 명제
- ②: 단순 명제, 부정 명제

해설:

①은 명제가 맺어 주는 두 개념의 관계에 의해 그 진위를 파악할 수 있는 분석 명제에 해당한다. 그리고 ①은 하나의 주어와 서술어로 구성된 단순 명제이며, 긍정문의 형식으로 나타난 긍정 명제이다.

②는 하나의 주어와 서술어로 구성된 단순 명제이며, 부정문의 형식으로 나타난 부정 명제이다.

6. 채점 기준

- ①, ②의 각 항목이 정확하게 기술된 경우에만 정답으로 처리함.
- ①은 순서에 상관없이 3개 모두 기술된 경우에만 정답으로 처리함.
- ②는 순서에 상관없이 2개 모두 기술된 경우에만 정답으로 처리함.
- 정답 외에 다른 답안을 추가로 기술한 경우는 오답으로 처리함.

답안	배점
①: 분석 명제, 단순 명제, 긍정 명제	5
②: 단순 명제, 부정 명제	5

1. 일반 정보 [인문 6]

유형	논술고사	
전형명	논술전형	
출제영역	국어	
출제범위	교육과정 과목명	독서
	핵심개념 및 용어	논리학, 명제
예상 소요 시간	4분 / 전체 80분	

2. 문항 및 제시문

※ 다음 글을 읽고 물음에 답하시오. (5~6)

논리학의 관심은 인간의 추론 능력에 있으며 추론이라는 것은 이미 알고 있는 어떤 사실을 바탕으로 하여 새로운 사실을 이끌어 내는 방법이다. 이러한 추론은 언어를 사용하기 때문에 가능하며, 언어를 사용하지 않고서는 추론뿐만 아니라 판단과 같은 다른 종류의 사고 작용도 어렵다. 그렇기 때문에 추론을 하려면 우리가 알고 있는 사실이나 알 수 있는 사실을 어떤 언어 형식으로 표현하느냐가 중요하다.

논리학에서 말하는 언어적 표현의 기본 단위를 ‘명제’라고 부른다. 그것은 구체적인 언어로 표현된 문장이어야 하기 때문에 언어의 사용에 필요한 문법적인 제약 받게 된다. 하지만 그 언어가 반드시 우리가 일상생활에서 의사소통을 위해 사용하고 있는 자연 언어일 필요는 없다. 우리가 원하는 사실을 진술할 수 있는 언어라면 수식이나 코드(code)와 같은 인공 언어라도 상관없는 것이다.

우리말로 된 문장과 영어로 된 문장이 똑같은 하나의 사실을 진술한다고 할 때 그 두 문장이 표현하는 명제는 같다. 어떤 사실을 진술하는 명제는 참일 수도 있고 거짓일 수도 있다. 이때 한 명제가 지닌 참과 거짓의 속성을 진릿값이라고 한다. 한 명제의 진위 여부는 그 진술이 사실과 부합되면 참이 되고 그렇지 못하면 거짓이 된다. 그런데 논리학에서는 사실과의 부합 여부를 물어보지 않는 언어 세계에 대한 명제를 다루기도 한다. 이를테면 ‘아버지는 남자이다.’와 같은 명제는 그것의 진위를 가려내기 위해 사실 여부를 물어볼 필요가 없다. 이 명제의 의미를 이해하는 사람은 누구나 곧 그것이 참 명제임을 알 수가 있다. ‘남자’라는 말의 뜻이 ‘아버지’라는 말의 뜻 안에 포함되어 있으므로 그 명제가 맺어 주는 두 개념의 관계에 의해서 진위를 파악할 수 있다. 이와 같은 방법으로 진위가 판단되는 명제를 ‘분석 명제’라고 한다.

분석 명제가 아니면서, 사실과의 부합 여부에 의존하지 않고 진위를 판단할 수 있는 명제도 있다. ㉠ ‘지금 이곳은 비가 오거나 비가 오지 않는다.’처럼 하나의 주어와 서술어로 구성된 ‘단순 명제’가 둘 이상 결합한 명제를 ‘합성 명제’라고 한다. ‘지금

이곳은 비가 오거나 비가 오지 않는다.’는 어떠한 경우에도 참이 되는 문장 구조를 가지고 있기 때문에 참이 된다. 반면 ‘우리 반 학생들은 모두 교복을 입었지만, 우리 반의 어떤 학생들도 교복을 입지 않았다.’라는 명제는 문장 구조상으로 거짓이 될 수밖에 없다. 이처럼 두 개의 단순 명제로 구성된 합성 명제도 그것의 진위를 가려내기 위해 사실 여부를 물어볼 필요가 없는 경우가 있다.

개념의 관계나 문장 구조에 의해 명제의 진위를 판단하는 것 이외에도 한 명제와 몇 개 명제들과의 관계에 의해서 진위를 결정하는 방법이 있다. 예를 들면 ‘아리스토텔레스는 고대 그리스의 철학자이다.’라는 명제가 참인지 아닌지를 알아보려면 고대 그리스의 철학자들을 소개해 주는 철학사 책이나 철학 백과사전을 펼쳐 볼 수 있다. 그러나 ‘아리스토텔레스는 고대 그리스의 철학자가 아니다.’라는 명제의 진위를 판별하려면 어떻게 할 것인가? 고대 그리스의 철학자가 아니었던 사람들 중에 아리스토텔레스가 있는지를 알아본다는 것은 어리석은 일일 뿐만 아니라 실제로도 불가능한 일일 수도 있다. ‘아리스토텔레스는 고대 그리스의 철학자이다.’라는 긍정 명제의 진위를 가려내어 그것이 참이면 ‘아리스토텔레스는 고대 그리스의 철학자가 아니다.’라는 부정 명제는 거짓이라고 판단한다.

한 명제의 진릿값이 다른 명제나 명제들의 진릿값에 의해서 결정되는 또 다른 예는 논리적 함축 관계에 있는 명제들이다. 가령 a와 b가 형제라는 사실을 확인하는 방법은 여러 가지가 있겠지만, 그중에서 a가 c의 아들이고 b도 c의 아들이라든지, a가 c의 형제이고 b도 c의 형제라는 사실을 통해 a와 b가 형제임을 알게 되는 것은 그런 사실들을 진술하는 명제들 간의 논리적 함축 관계에 의해서 알게 되는 방법이다.

[문제 6]

<보기>의 내용을 참고하여 제시문의 ㉠이 항상 참이 되는 이유를 서술하시오.

— <보기> —

어떤 두 명제 p, q 가운데 한 명제가 참이면 다른 명제가 거짓일 수밖에 없고, 또 둘 가운데 한 명제가 거짓이면 다른 명제가 참일 수밖에 없는 관계를 ‘모순 관계’라고 한다. 명제 p, q가 모순 관계에 있는 합성 명제는 항상 참이 된다. 반면 어떤 두 명제 p, q가 둘 다 참일 수는 없지만, 둘 다 거짓일 수 있는 관계가 성립하는 경우가 있다. 이런 경우 명제 p, q 사이의 관계를 ‘반대 관계’라고 한다.

3. 출제 의도

제시문과 <보기>의 내용을 정확하게 이해하여, 이를 실제 사례에 적용하여 분석할 수 있는 능력을 평가한다.

4. 출제 근거

도서명	저자	발행처	발행년도	쪽수
수능 완성	EBS	EBS	2021	200

5. 문항 해설

정답:

㉠은 모순 관계에 있는 두 명제가 결합한 합성 명제이다.

해설:

㉠ ‘지금 이곳은 비가 오거나 비가 오지 않는다’는 두 명제 ‘지금 이곳은 비가 온다’와 ‘지금 이곳은 비가 오지 않는다’가 결합한 합성 명제이다. 그런데 이 두 명제는 <보기>의 모순 관계에 해당하므로 항상 참이 된다.

6. 채점 기준

정답: ㉠은 ①모순 관계에 있는 두 명제가 결합한 ②합성 명제이다

- 답안에 ①, ②의 핵심 내용이 드러난 경우에 각각 정답으로 처리함.
- ①에 대해서는 ‘(㉠을 구성하는) 두 명제의 관계가 모순관계이다’라는 내용이 반드시 포함되어야 정답으로 처리함.
- ②에 대해서는 ‘㉠이 (두 명제가 결합한) 합성명제이다’라는 내용이 반드시 포함되어야 정답으로 처리함.

예) ㉠은 두 명제가 결합해 있다.

㉠은 두 명제로 이루어져 있다.

㉠은 두 명제로 구성된다. 등

답안	배점
㉠은 ①모순 관계에 있는 두 명제가 결합한 합성 명제이다.	5
㉠은 모순 관계에 있는 두 명제가 결합한 ②합성 명제이다.	5

1. 일반 정보 [인문 7]

유형	논술고사	
전형명	논술전형	
출제영역	국어	
출제범위	교육과정 과목명	
	핵심개념 및 용어	
예상 소요 시간	분 / 전체 80분	

2. 문항 및 제시문

※ 다음 글을 읽고 물음에 답하시오. (7~8)

(가)

[앞부분의 줄거리] 북곽 선생은 마을에서 학식이 높기로 유명한 선비이나, 한밤중에 과부와 밀회를 하는 장면을 사람들에게 들킬 위기에 처한다. 때마침 범이 먹을 것을 구하기 위해 마을로 내려온다.

북곽 선생은 몹시 놀라 뺑소니를 치면서도 남들이 자기를 알아볼까 두려워하였다. 그래서 다리를 들어 목에 걸치고는 귀신처럼 춤추고 귀신처럼 웃더니, 대문을 나서자 줄달음치다가 그만 들판의 구덩이에 빠져 버렸다. 그 속에는 똥이 가득 차 있었다. 구덩이에서 기어 올라와 고개를 내놓고 바라보았더니, 범이 길을 막고 있었다.

범은 얼굴을 찌푸리며 구역질을 하고, 코를 막고 고개를 왼쪽으로 돌리며 숨을 내쉬고는, “선비는 구린내가 심하구나!” 하였다.

북곽 선생이 머리를 조아리고 기어 와서, 세 번 절하고 무릎을 꿇은 채 고개를 들고는, “범의 덕이야말로 지극하다 하겠사옵니다. 대인(大人)은 그 가족 무늬가 찬란하게 변하는 것을 본받고, 제왕은 그 걸음걸이를 배우며, 사람의 자식은 그 효성을 본받고, 장수는 그 위엄을 취하지요. 명성이 신령스러운 용과 나란히 드높아, 하나는 바람을 일으키고 하나는 구름을 일으키니, 하계에 사는 이 천한 신하는 감히 그 아랫자리에서 모시고자 하옵니다.” 하였다. 그러자 범은 이렇게 꾸짖었다.

“가까이 오지 말라! 예전에 듣기를 유(儒)는 유(諛)*라더니, 과연 그렇구나. 너는 평소에 천하의 못된 이름을 다 모아 함부로 나에게 갖다 붙이다가, 이제 급하니까 면전에서 아침을 하니, 장차 누가 너를 신뢰하겠느냐?

무릇 천하의 이치란 한가지다. 범이 실로 악하다면, 사람의 본성도 악할 것이다. 사람의 본성이 선하다면, 범의 본성도 선할 것이다.

- 박지원, 「호질(虎叱)」

*유(諛): 아침할 유.

(나)

제5과장 양반·선비 마당

초랭이: 양반요, 나온 김에 서로 인사나 하소. (인사하는 행동)

양반: 여보게 선비, 우리 통성명이나 하세.

선비: 예, 그러시더.

(양반과 선비가 서로 절을 하려고 할 때, 초랭이가 양반 머리 위에 엉덩이를 돌려대고 선비에게 자기가 인사를 한다.)

초랭이: 헤헤…… 니 왔니껴?*

양반: 옛기, 이놈.

(중략)

선비: 여보게 양반 —

선비: 여보게 양반, 자네가 감히 내 앞에서 이럴 수가 있는가?

양반: 허허, 무엇이 어째? 그대는 내한테 이럴 수가 있단 말인가?

선비: 아니, 그라마 그대는 진정 내한테 그럴 수가 있는가.

양반: 허허, 뭇이 어째? 그러면 자네 지체가 나만 하단 말인가?

선비: 아니 그래, 그대 지체가 내보다 낮단 말인가?

양반: 암, 낮고말고.

선비: 그래, 낮긴 뭐가 나아.

양반: 나는 사대부의 자손일세.

선비: 아니 뭐라꼬, 사대부? 나는 팔대부의 자손일세.

양반: 아니, 팔대부? 그래, 팔대부는 뭐로?*

선비: 팔대부는 사대부의 갑절이지.

양반: 뭐가 어째, 어흠, 우리 할뻔*은 문하시종을 지내셨거든.

선비: 아, 문하시종. 그까짓 것…… 우리 할뻔은 바로 문상시대인걸.

양반: 아니 뭐, 문상시대? 그건 또 머로?

선비: 예헴, 문하보다는 문상이 높고 시종보다는 시대가 더 크다 이 말일세.

양반: 허허, 그것 참 빌 꼬라지 다 보겠네. 그래, 지체만 높으면 제일인가?

선비: 예헴, 그라마 또 머가 있단 말인가?

양반: 학식이 있어야지, 학식이. 나는 사서삼경을 다 읽었다네.

선비: 뭐 그까짓 사서삼경 가지고. 어흠, 나는 팔서육경을 다 읽었네.

양반: 아니, 뭐? 팔서육경? 도대체 팔서는 어디에 있으며 그래 대관절 육경은 또 뭐가? (초랭이는 여태까지 두 사람의 얘기를 귀담아듣다가 쩍싸게 끼어든다.)

- 작자 미상, 「하회 별신굿 탈놀이」

*니 왔니껴?: 너, 왔습니까? / *뭐로?: 뭐야? / *할뻔: 할아버지.

[문제 7]

제시문 (가)와 (나)에서 <보기>의 ㉠에 해당하는 단어를 모두 찾아 쓰시오.

<보기>

풍자는 표현의 대상이 되는 현실의 특징, 현실을 바라보는 주체의 태도, 이를 표현하는 방법에서 다른 형식과는 차별되는 특징이 있다. 우선 풍자가 표현하려는 것은 현실의 부정적 측면이다. 풍자의 주체는 풍자의 대상을 직설적으로 설명하기보다는 희화화나 자기 폭로 등 우회적으로 비판하는 방법을 사용한다. 이러한 풍자의 방법으로 작가는 ㉠언어유희의 기법을 활용한다. 또한 ㉡인물의 우스꽝스러운 위장과 행위를 통해 비굴하고 떳떳하지 못한 태도를 희화화하기도 한다. 이러한 풍자는 독자의 비판적인 인식을 끌어내는 중요한 서사적 장치라고 할 수 있다.

①: _____ ②: _____ ③: _____ ④: _____

3. 출제 의도

문학에서 중요한 기법 중에 하나인 풍자적인 방법을 통해 작품을 보다 심도 있게 이해할 수 있는가를 평가하기 위한 것으로, 서사에 대한 이해와 논리적인 분석 능력을 평가하려는 문제다. 언어유희는 서사적 언어행위를 해석하는데 있어서 중요한 철학적 사회학적 의미를 갖는 것으로 비판담론의 해석학적 기초가 될 수 있는 중요한 의미를 갖는다. 특히 다성적인 서사나 판소리, 마당극과 같은 전통서사에서는 형식적인 요소가 아니라 의미와 내용을 확장하는 중요한 요소인 것이다. 따라서 고전소설과 전통극과의 융합지문을 통해 서사적 장치로서의 언어유희의 기법과 작품의 내적 의미를 심화하는 서사적 표현 전략을 파악할 수 있는지를 평가하고자 하는 것이다.

4. 출제 근거

도서명	저자	발행처	발행년도	쪽수
수능특강	EBS	EBS	2021	200쪽

5. 문항 해설

풍자의 주체로서 풍자하는 대상을 직설적으로 지적하거나 설명하지 않고 자기 스스로 어리석음을 폭로하거나 우회적으로 비판하는 방법에 해당하는 것이 박지원의 「양반전」, 「하회 별신굿 탈놀이」에 공통적으로 드러나는데, 그것이 바로 언어유희이다. 박지원의 「양반전」의 유(諷), 「하회 별신굿 탈놀이」의 팔대부, 문상시대, 팔서육경은 부조리한 조선사회의 한 측면을 언어유희를 통해 드러내는 것으로 조선시대 양반의 모순과 이중성, 부조리함 등 두 작품의 핵심적인 의미를 관통하는 것이라 할 수 있다.

6. 채점 기준

- ①, ②, ③, ④의 각 항목이 정확하게 포함된 기술만 정답으로 처리함.
- ①~④의 배열 순서는 상관 없음.
- ①은 한자를 병기하지 않아도 정답으로 처리함. 한자를 병기했는데, ‘유(儒)’를 병기한 경우 오답으로 처리함.
- 정답 외에 다른 답안을 추가로 기술한 경우는 오답으로 처리함.

답안	배점
①: 유(諷)	①: 4점
②: 팔대부	②: 2점
③: 문상시대	③: 2점
④: 팔서육경	④: 2점

1. 일반 정보 [인문 8]

유형	논술고사	
전형명	논술전형	
출제영역	국어	
출제범위	교육과정 과목명	
	핵심개념 및 용어	
예상 소요 시간	분 / 전체 80분	

2. 문항 및 제시문

※ 다음 글을 읽고 물음에 답하시오. (7~8)

(가)

[앞부분의 줄거리] 북곽 선생은 마을에서 학식이 높기로 유명한 선비이나, 한밤중에 과부와 밀회를 하는 장면을 사람들에게 들킬 위기에 처한다. 때마침 범이 먹을 것을 구하기 위해 마을로 내려온다.

북곽 선생은 몹시 놀라 뺑소니를 치면서도 남들이 자기를 알아볼까 두려워하였다. 그래서 다리를 들어 목에 걸치고는 귀신처럼 춤추고 귀신처럼 웃더니, 대문을 나서자 줄달음치다가 그만 들판의 구덩이에 빠져 버렸다. 그 속에는 똥이 가득 차 있었다. 구덩이에서 기어 올라와 고개를 내놓고 바라보았더니, 범이 길을 막고 있었다.

범은 얼굴을 찌푸리며 구역질을 하고, 코를 막고 고개를 왼쪽으로 돌리며 숨을 내쉬고는, “선비는 구린내가 심하구나!” 하였다.

북곽 선생이 머리를 조아리고 기어 와서, 세 번 절하고 무릎을 꿇은 채 고개를 들고는, “범의 덕이야말로 지극하다 하겠사옵니다. 대인(大人)은 그 가족 무늬가 찬란하게 변하는 것을 본받고, 제왕은 그 걸음걸이를 배우며, 사람의 자식은 그 효성을 본받고, 장수는 그 위엄을 취하지요. 명성이 신령스러운 용과 나란히 드높아, 하나는 바람을 일으키고 하나는 구름을 일으키니, 하계에 사는 이 천한 신하는 감히 그 아랫자리에서 모시고자 하옵니다.” 하였다. 그러자 범은 이렇게 꾸짖었다.

“가까이 오지 말라! 예전에 듣기를 유(儒)는 유(諛)*라더니, 과연 그렇구나. 너는 평소에 천하의 못된 이름을 다 모아 함부로 나에게 갖다 붙이다가, 이제 급하니까 면전에서 아침을 하니, 장차 누가 너를 신뢰하겠느냐?

무릇 천하의 이치란 한가지다. 범이 실로 악하다면, 사람의 본성도 악할 것이다. 사람의 본성이 선하다면, 범의 본성도 선할 것이다.

- 박지원, 「호질(虎叱)」

*유(諛): 아침할 유.

(나)

제5과장 양반·선비 마당

초랭이: 양반요, 나온 김에 서로 인사나 하소. (인사하는 행동)

양반: 여보게 선비, 우리 통성명이나 하세.

선비: 예, 그러시더.

(양반과 선비가 서로 절을 하려고 할 때, 초랭이가 양반 머리 위에 엉덩이를 돌려대고 선비에게 자기가 인사를 한다.)

초랭이: 해헤…… 니 왔니껴?*

양반: 옛기, 이놈.

(중략)

선비: 여보게 양반 —

선비: 여보게 양반, 자네가 감히 내 앞에서 이럴 수가 있는가?

양반: 허허, 무엇이 어째? 그대는 내한테 이럴 수가 있단 말인가?

선비: 아니, 그라마 그대는 진정 내한테 그럴 수가 있는가.

양반: 허허, 뭇이 어째? 그러면 자네 지체가 나만 하단 말인가?

선비: 아니 그래, 그대 지체가 내보다 낮단 말인가?

양반: 암, 낮고말고.

선비: 그래, 낮긴 뭐가 나아.

양반: 나는 사대부의 자손일세.

선비: 아니 뭐라꼬, 사대부? 나는 팔대부의 자손일세.

양반: 아니, 팔대부? 그래, 팔대부는 뭐로?*

선비: 팔대부는 사대부의 갑절이지.

양반: 뭐가 어째, 어흠, 우리 할뻔*은 문하시종을 지내셨거든.

선비: 아, 문하시종. 그까짓 것…… 우리 할뻔은 바로 문상시대인걸.

양반: 아니 뭐, 문상시대? 그건 또 머로?

선비: 예헬, 문하보다는 문상이 높고 시종보다는 시대가 더 크다 이 말일세.

양반: 허허, 그것 참 빌 꼬라지 다 보겠네. 그래, 지체만 높으면 제일인가?

선비: 예헬, 그라마 또 머가 있단 말인가?

양반: 학식이 있어야지, 학식이. 나는 사서삼경을 다 읽었다네.

선비: 뭐 그까짓 사서삼경 가지고. 어흠, 나는 팔서육경을 다 읽었네.

양반: 아니, 뭐? 팔서육경? 도대체 팔서는 어디에 있으며 그래 대관절 육경은 또 뭇가? (초랭이는 여태까지 두 사람의 얘기를 귀담아듣다가 쯤싸게 끼어든다.)

- 작자 미상, 「하회 별신굿 탈놀이」

*니 왔니껴?: 너, 왔습니까? / *뭐로?: 뭐야? / *할뻔: 할아버지.

[문제 8]

위 <보기>의 ㉞에 해당하는 문장을 제시문 (가)에서 찾아 쓰시오.

3. 출제 의도

고전소설의 해학과 냉소적인 태도를 환기시켜 그것의 문학적 표현 중에 하나도 인물에 대한 희화화가 있다. 풍자문학이 비판과 교훈적인 내용이라는 특성을 갖고 있지만 여기에는 공격적 태도의 조소(嘲笑)문학적인 요소도 내재되어 있는 것이다. 인물의 외양적인 묘사와 동시에 이에 함의되어 있는 조소적인 특성을 파악할 수 있는가를 평가하고자 한 것이다. 이러한 조소적 특성 또한 독자의 비판적인 인식을 끌어내는 중요한 서사적 장치가 풍자의 효과라도 할 수 있다.

4. 출제 근거

도서명	저자	발행처	발행년도	쪽수
수능	EBS	EBS	2021	200쪽

5. 문항 해설

「호질」의 북관선생이 자신의 부도덕함을 들킬 위기에 처하자 당황하는 모습이 (그래서) “다리를 들어 목에 걸치고는 귀신처럼 춤추고 귀신처럼 웃더니, 대문을 나서자 줄달음치다가 그만 들판의 구덩이에 빠져 버렸다.” 이 부분에서 적나라하게 드러난다. 비굴하고 떳떳하지 못한 태도를 희화화가 범을 만나 아첨하는 행동만큼이나 중요한 의미를 갖는 것이다.

6. 채점 기준

- 정답의 전체 내용이 답안에 기술된 경우에만 정답으로 인정함.(단 첫 부분의 ‘그래서’는 포함되지 않아도 정답으로 인정함)(①: 8점 배점).
- 답안의 표기가 완전히 정답과 정확하게 일치한 경우.(단, 띄어쓰기, 문장부호는 제외함.)(②: 2점 배점)

답안	배점
(그래서) 다리를 들어 목에 걸치고는 귀신처럼 춤추고 귀신처럼 웃더니, 대문을 나서자 줄달음치다가 그만 들판의 구덩이에 빠져 버렸다.	8점
(그래서) 다리를 들어 목에 걸치고는 귀신처럼 춤추고 귀신처럼 웃더니, 대문을 나서자 줄달음치다가 그만 들판의 구덩이에 빠져 버렸다.	2점

1. 일반 정보 [인문 9]

유형	논술고사	
전형명	논술전형	
출제영역	국어	
출제범위	교육과정 과목명	문학
	핵심개념 및 용어	소설, 채만식
예상 소요 시간	분 / 전체 80분	

2. 문항 및 제시문

다음 글을 읽고 물음에 답하시오.

내 이상과 계획은 이렇거든요.

우리 집 다이쇼가 나를 자별히 귀애하고 신용을 하니깐 인제 한 십 년만 더 있으면 한밑천 들어서 따로 장사를 시켜 줄 그런 눈치거든요.

그러거들랑 그것을 언덕 삼아 가지고 나는 삼십 년 동안 예순 살 환갑까지만 장사를 해서 꼭 십만 원을 모을 작정이지요. 십만 원이면 죄선 부자로 쳐도 천석꾼이니 뭐, 땡땡거리고 살 게 아니라구요?

그리고 우리 다이쇼도 한 말이 있고 하니까 나는 내지인 규수한테로 장가를 들래요. 다이쇼가 다 알아서 암전한 자리를 골라 증매까지 서 준다고 그랬어요.

내지 여자가 참 좋지요.

나는 죄선 여자는 거저 주어도 싫어요.

구식 여자는 암전은 해도 무식해서 내지인하고 교제하는 데 안됐고, 신식 여자는 식자나 들었다는 게 건방져서 못쓰고, 도무지 그래서 죄선 여자는 신식이고 구식이고 다 제바리여요.

내지 여자가 참 좋지 뭐. 인물이 개개 일자로 이쁘겠다, 암전하겠다, 상냥하겠다, 지식이 있어도 건방지지 않겠다, 줌이나 좋아!

그리고 내지 여자한테 장가만 드는 게 아니라 성명도 내지인 성명으로 갈고 집도 내지인 집에서 살고 옷도 내지 옷을 입고 밥도 내지식으로 먹고 아이들도 내지인 이름을 지어서 내지인 학교에 보내고…….

내지인 학교라야지 죄선 학교는 너절해서 아이들 버려 놓기나 꼭 알맞지요.

그리고 나도 죄선말은 싹 걷어치우고 국어만 쓰고요.

이렇게 다 생활 법식부터도 내지인처럼 해야만 돈도 내지인처럼 잘 모으게 되거든요.

(중략)

“사람이란 것은 누구를 물론허구 말이다, 아침하는 것같이 더러운 게 없느니라.”

“아침이요?”

“저 위로는 제왕, 밑으로는 걸인, 그 모든 사람이 위선 시방 이 제도의 이 세상에서 말이다, 제가끔 제 분수대루 살아가는 데 있어서 말이다, 제 개성을 속여 가면서 꺼져 생활하다가 아침하는 것같이 더러운 것이 없고, 그런 사람같이 가련한 사람은 없느니라. 사람이란 건 밥 두 그릇이 하필 밥 한 그릇보다 더 배가 부른 건 아니니까.”

“그건 무슨 뜻인데요?”

“네가 일본인 여자와 결혼을 해서 성명까지 같고 모든 생활 법도를 일본화하겠다는 것이 말이다.”

“네, 그게 좋잖어요?”

“그것이 말이다, 진실로 깊은 교양이나 어진 지혜의 판단에서 우러나온 것이라면 그도 모를 노릇이겠지. 그렇지만 나는 보매, 네가 그런다는 것은 다른 뜻으로 그러는 것 같다.”

“다른 뜻이라니요?”

“네 주인의 비위를 맞추고, 이웃의 비위를 맞추고 하자고…….”

“그야 물론이지요! 다이쇼의 신용을 받아야 하고, 이웃 내지인들하구도 좋게 지내야지요. 그래야 할 게 아니겠어요?”

“…….”

“아저씨는 아직두 세상 물정을 모르시오. 나이는 나보담 많구 대학교 공부까지 했어도 일찌감치 고생살이를 한 나만큼 세상 물정은 모릅니다. 시방이 어느 세상인데 그러시우?”

“이 애?” / “네?”

“네가 방금 세상 물정이랬지?” / “네.”

“앞길이 환하니 트였다구 그랬지?” / “네.”

“환갑까지 십만 원 모은다구 그랬지?” / “네.”

“네가 말하는 세상 물정하구 내가 말하려는 세상 물정하구 내용이 다르기도 하지만, 세상 물정이란 건 그야말로 그리 만만한 게 아니다.” / “네?”

“사람이란 건 제아무리 날구 뛰어도 이 세상에 형적 없이 그러나 세차게 주욱 흘러가는 힘, 그게 말하자면 세상 물정이겠는데, 결국 그것의 지배하에서 그것을 따라가지 별수가 없는 거다.” / “네?”

“쉽게 말하면 계획이나 기회를 아무리 억지루 만들어 놓아도 결과가 뜻대루는 안된단 말이다.”

- 채만식, 「치숙」

문항 <보기> 포함

[문제 9]

<보기>는 서술자의 서사 전략에 대한 설명이다. 제시문과 가장 밀접한 관련이 있는 서술자의 유형과 서사 전략을 <보기>에서 찾아 서술하시오.

<보기>

서사 작품에서 서술자의 선택은 이야기를 전달하는 서사 전략으로 중요한 의미를 갖는다. ‘이야기 밖의 서술자’는 인물과 사건 간의 거리두기를 통해 독자의 몰입을 방해하는 방식으로 현실 인식을 드러낸다. ‘이야기 안의 서술자’는 신빙성 없는 태도를 통해 자신의 무지함과 부도덕함을 스스로 폭로하기도 한다. 또한 ‘전지적 관점의 서술자’는 인물의 내적 심리를 구체적으로 전달하여 독자와의 공감대를 형성하기도 한다.

① 서술자의 유형: _____

② 서사 전략: _____

3. 출제 의도

소설의 서사적 요소로는 플롯과 인물, 형상화, 서술자, 거리를 들 수 있다. 이와 같이 서술자는 소설의 서사 작품에서 서술자와 서술자의 전략은 작품의 의미를 만들어가는 중요한 서사장치이다.

“채만식의 대표적인 풍자 소설 중에 일제 강점 아래에서 사회주의 운동으로 옥살이를 한 ‘아저씨’와 친일적 소시민인 ‘나’의 내력과 둘 간의 대화를 그리고 있다. 이 작품의 전면에 놓이는 것은 아저씨를 조롱하는 ‘나’의 목소리이다. 하지만 ‘나’가 말할수록 사회의식과 민족의식이 걸어진 ‘나’의 속물적 태도가 폭로된다. 이를 통해 이 작품은 친일적 소시민의 속물적 삶을 신랄하게 풍자한다.”는 수능특강의 해설을 기반으로 작품의 내용뿐만 아니라 이를 드러내는 서사적 장치의 전략을 이해하고 있는가를 평가하고자 한 것이다.

4. 출제 근거

도서명	저자	발행처	발행년도	쪽수
수능 특강	EBS	EBS	2021	263

5. 문항 해설

채만식의 대표적인 풍자 소설 중에 하나인 「치숙」을 통해 소설의 중요한 서사 장치로서 서술자의 전략을 서사적 의미는 중요한 관련성을 갖고 있다. 서술자의 유형에 따른 서사 전략을 통해 작가의 창작 의도를 짐작할 수 있는 것이다. 이 작품은 채만식의 작가적 특성을 그대로 드러내는 작품으로 어리석고 신빙성 없는 화자를 통해 식민지 현실을 비판적으로 드러내고 있다. 다시 말해 서사를 이끌어가는 ‘나’는 아저씨와의 대화를 통해 스스로 얼마나 어리석고 한심한 인간인가를 드러내며 이를 통해 독자로 하여금 몰입보다는 비판적인 인식을 갖게 하는 중요한 의미가 있다. 자신의 무지함과 부도덕함을 스스로 폭로하는 ‘나’는 이야기 안의 서술자이자 신빙성 없는 화자의 전형적인 특성을 보여주고 있는 것이다.

6. 채점 기준

- ①, ②의 각 항목이 정확하게 포함된 기술만 정답으로 처리함.
- ①에 대해서는 ‘서술자가 이야기 안에 존재한다’라는 의미가 드러나면 정답으로 처리함.
예) 이야기 안 서술자,
이야기 안에 있는 서술자
이야기 안에 위치하는 서술자
이야기 속 서술자 등
- ①에서 정답과 관련이 없는 내용이 언급되면 오답으로 처리함.
- ②에 대해서는 ‘신빙성 없는 태도’, ‘무지함과 부도덕함을 스스로 폭로’라는 핵심 내용이 포함된 기술만 정답으로 처리함.
- ②에서 정답과 다른 표현이 사용되더라도 의미가 동일하면 정답으로 처리함.
- ②에서 정답 외에 정답과 관련이 없는 내용이 추가로 언급되면 오답으로 처리함.

답안	배점
① (서술자의 유형): 이야기 안의 서술자	5점
② (서술 전략): 신빙성 없는 태도를 통해 자신의 무지함과 부도덕함을 스스로 폭로하기도 한다.	5점

1. 일반 정보 [인문 10]

유형	논술고사	
전형명	논술전형	
출제영역	적분	
출제범위	교육과정 과목명	수학 I, 수학II
	핵심개념 및 용어	적분
예상 소요 시간	2 분 / 전체 80분	

2. 문항 및 제시문

정의역이 $\{x \mid x \geq 0\}$ 인 함수 $f(x) = ax^2$ ($0 < a < 1$)의 역함수를 $g(x)$ 라 하자. 두 곡선 $y=f(x)$, $y=g(x)$ 로 둘러싸인 부분의 넓이가 $S = \frac{3}{4}$ 일 때, 상수 a 의 값을 구하는 다음의 풀이 과정을 완성하시오.

두 곡선 $y=f(x)$, $y=g(x)$ 의 교점의 x 좌표는 $x=0$ 과 $x = \text{㉠}$ 이다.
 따라서 넓이를 정적분으로 나타내면 $S = \text{㉡}$ 이고, 이 적분의 값을 a 에 대한 식으로 쓰면 $S = \text{㉢}$ 이다. $S = \frac{3}{4}$ 이므로 상수 $a = \text{㉣}$ 이다.

3. 출제 의도

적분의 활용의 이해

4. 출제 근거

도서명	저자	발행처	발행년도	쪽수
수능완성	EBS 교육방송 편집부	한국교육방송공사	2021	83

5. 문항 해설

두 곡선 $y=f(x)$, $y=g(x)$ 은 역함수 관계이므로 직선 $y=x$ 에 대하여 대칭이고 두 곡선의 교점은 $ax^2 = x$ 를 만족하므로 x 좌표는 $x=0$ 과 $x = \frac{1}{a}$ 이다.

따라서 적분을 활용한 넓이를 구하는 식은 $S = 2 \int_0^{\frac{1}{a}} x - ax^2 dx$ 이다.

이고, 계산하면 $S = 2 \int_0^{\frac{1}{a}} x - ax^2 dx = 2 \left[\frac{1}{2}x^2 - \frac{a}{3}x^3 \right]_0^{\frac{1}{a}} = \frac{1}{3a^2}$ 이다.

따라서 $S = \frac{3}{4}$ 이므로 $a = \frac{2}{3}$ 이다.

6. 채점 기준

답안	배점
① $x = \frac{1}{a}$ 또는 $\frac{3}{2}$	2
② $S = 2 \int_0^{\frac{1}{a}} x - ax^2 dx$ 또는 $S = \int_0^{\frac{1}{a}} \sqrt{\frac{x}{a}} - ax^2 dx$ 또는 $S = \frac{1}{a^2} - 2 \int_0^{\frac{1}{a}} ax^2 dx$	4
③ $S = \frac{1}{3a^2}$	2
④ $a = \frac{2}{3}$	2

1. 일반 정보 [인문 11]

유형	논술고사	
전형명	논술전형	
출제영역	지수와 로그	
출제범위	교육과정 과목명	수학 I, 수학II
	핵심개념 및 용어	지수 로그
예상 소요 시간	2 분 / 전체 80분	

2. 문항 및 제시문

1이 아닌 서로 다른 두 양수 a, b 에 대하여 두 집합 A, B 를

$$A = \{1, \log_a b\}, B = \left\{ \frac{3}{2}, 2, 3 \log_2 a - 2 \log_2 b \right\}$$

라 하자. $A \subset B$ 일 때, ab^2 의 값을 구하는 과정을 서술하시오.

3. 출제 의도

지수와 로그의 이해

4. 출제 근거

도서명	저자	발행처	발행년도	쪽수
수능특강	EBS 교육방송 편집부	한국교육방송공사	2021	17페이지(8번)

5. 문항 해설

$A \subset B$ 이므로, $3\log_2 a - 2\log_2 b = 1$ 이다. 따라서, $\log_2 \frac{a^3}{b^2} = 1, a^3 = 2b^2$

$$\log_a b = \frac{3}{2} \text{ 또는 } \log_a b = 2$$

$\log_a b = \frac{3}{2}, \Rightarrow b = a^{3/2}$ 따라서, $a^3 = 2b^2$ 과 연립하면 $a^3 = 2(a^{3/2})^2 = 2a^3$ 즉 $a = 0$ 이 되어 조건을 만족하지 않음

$\log_a b = 2 \Rightarrow b = a^2$, $a^3 = 2b^2$ 과 연립하면 $a^3 = 2(a^2)^2 = 2a^4$ a 가 0이 아니므로,
 $a = \frac{1}{2}$. $ab^2 = aa^4 = a^5 = \frac{1}{32}$

* 풀이2

$\log_a 2 + 2\log_a b = 3$ 를 계산하고, $\log_a b = \frac{3}{2}$ 또는 $\log_a b = 2$ 의 경우를 고려해도 됨.

6. 채점 기준

답안	배점
$\log_2 \frac{a^3}{b^2} = 1$ 또는 $a^3 = 2b^2$	2
$\log_a b = \frac{3}{2}$ 일 경우는 $a = 0$ 이 되어 조건을 만족하지 않음	3
$\log_a b = 2$ 이면 $a = \frac{1}{2}$ 또는 $b = \frac{1}{4}$	3
$ab^2 = \frac{1}{32}$	2

1. 일반 정보 [인문 12]

유형	논술고사	
전형명	논술전형	
출제영역	수학(삼각함수)	
출제범위	교육과정 과목명	수학 I, 수학II
	핵심개념 및 용어	삼각함수
예상 소요 시간	2 분 / 전체 80분	

2. 문항 및 제시문

x 에 대한 이차방정식 $kx^2 - (k+2)x + (k+1) = 0$ 의 두 근이 $\sin \theta$ 와 $\cos \theta$ 일 때, θ 의 값을 구하는 과정을 서술하시오. (단, k 는 상수이고 $0 \leq \theta \leq \pi$)

3. 출제 의도

삼각함수를 포함한 방정식의 해 구하기

4. 출제 근거

도서명	저자	발행처	발행년도	쪽수
수능 완성	EBS 교육방송 편집부	한국교육방송공사	2021	24

5. 문항 해설

$(\sin\theta + \cos\theta)^2 = 1 + 2\sin\theta\cos\theta$ 이고 근과 계수와의 관계로부터
 $\sin\theta + \cos\theta = \frac{k+2}{k}$, $\sin\theta\cos\theta = \frac{k+1}{k}$ 이므로 $\left(\frac{k+2}{k}\right)^2 = 1 + 2\frac{k+1}{k}$. 정리하여 풀면
 $k = 2$, 또는 $k = -1$. 이때 $k = 2$ 이면 $\sin\theta\cos\theta = \frac{3}{2} > 1$ 이므로 부적합하다. 따라서
 $\sin\theta + \cos\theta = -1$ 이고 $\sin\theta\cos\theta = 0$. $0 \leq \theta \leq \pi$ 에서 이를 만족하는 θ 는 π .

6. 채점 기준

답안	배점
$\sin\theta + \cos\theta = \frac{k+2}{k}$, $\sin\theta\cos\theta = \frac{k+1}{k}$ 또는 $\left(\frac{k+2}{k}\right)^2 = 1 + 2\frac{k+1}{k}$	4
$k = 2, -1$	2
$k = 2$ 는 부적합.	2
$k = -1$ 이면 θ 는 π .	2

1. 일반 정보 [인문 13]

유형	논술고사	
전형명	논술전형	
출제영역	수열	
출제범위	교육과정 과목명	수학 I, 수학II
	핵심개념 및 용어	다양한 수열의 규칙
예상 소요 시간	5 분 / 전체 80분	

2. 문항 및 제시문

수열 $\{a_n\}$ 은 $a_1 > 0$, $a_4 + a_5 = 0$ 이고, 모든 자연수 n 에 대하여 $a_{n+2} = a_{n+1} - a_n$ 을 만족시킨다. 수열 $\{a_n\}$ 의 첫째항부터 n 항까지의 합을 S_n 이라 할 때, $S_n < 0$ 을 만족시키는 300 이하의 자연수 n 의 개수를 구하는 과정을 서술하시오.

3. 출제 의도

주어진 조건을 만족하는 몇 개의 항을 나열하여 수열의 규칙을 찾는 능력을 확인

4. 출제 근거

도서명	저자	발행처	발행년도	쪽수
수능완성 나형	EBS 교육방송 편집부	한국교육방송공사	2021	42

5. 문항 해설

수열 $\{a_n\}$ 의 $a_4 = \alpha, a_5 = -\alpha$ 라 할 경우 $a_3 = a_4 - a_5 = \alpha - (-\alpha) = 2\alpha$,
 $a_2 = a_3 - a_4 = 2\alpha - \alpha = \alpha$, $a_1 = a_2 - a_3 = \alpha - 2\alpha = -\alpha$,
 $a_6 = a_5 - a_4 = -\alpha - \alpha = -2\alpha$, $a_7 = a_6 - a_5 = -2\alpha - (-\alpha) = -\alpha$, 결국 $a_n = a_{n+6}$
 $\sum_{k=1}^6 a_k = a_1 + a_2 + a_3 + a_4 + a_5 + a_6 = -\alpha + \alpha + 2\alpha + \alpha - \alpha - 2\alpha = 0$
 $S_1 > 0, S_2 = 0, S_3 < 0, S_4 < 0, S_5 < 0, S_6 = 0$ 이므로
 $S_n < 0$ 을 만족시키는 300 이하의 n 은 $50 \times 3 = 150$

6. 채점 기준

답안	배점
$a_n = a_{n+6}$ 또는 $\{-\alpha, \alpha, 2\alpha, \alpha, -\alpha, -2\alpha\}$ 규칙적으로 반복된다.	3
$S_6 = 0$ 또는 $a_1 + a_2 + a_3 + a_4 + a_5 + a_6 = 0$ 또는 $-\alpha + \alpha + 2\alpha + \alpha - \alpha - 2\alpha = 0$	2
$S_1 > 0, S_2 = 0, S_3 < 0, S_4 < 0, S_5 < 0, S_6 = 0$ 또는 S_3, S_4, S_5 3개가 음수이다.	3
150	2

1. 일반 정보 [인문 14]

유형	논술고사	
전형명	논술전형	
출제영역	수학(극한)	
출제범위	교육과정 과목명	수학 I, 수학II
	핵심개념 및 용어	극한
예상 소요 시간	2 분 / 전체 80분	

2. 문항 및 제시문

함수 $f(x) = \begin{cases} \frac{\sqrt{x+1} - a}{x-1} & (x > 1) \\ \frac{x+b}{\sqrt{1+x} - \sqrt{1-x}} & (x \leq 1) \end{cases}$ 가 $x = 1$ 에서 연속일 때,

상수 a 와 b 의 값을 구하는 과정을 서술하시오.

3. 출제 의도

연속 함수의 정의 이해 확인.

4. 출제 근거

도서명	저자	발행처	발행년도	쪽수
수능 완성	EBS 교육방송 편집부	한국교육방송공사	2021	54(25번)

5. 문항 해설

$x = 1$ 에서 함수 f 가 연속이 되기 위해서는 $\lim_{x \rightarrow 1^+} \frac{\sqrt{x+1} - a}{x-1} = f(1) = \frac{1+b}{\sqrt{2}}$ 가 성립해

야 하고, 극한 $\lim_{x \rightarrow 1^+} \frac{\sqrt{x+1} - a}{x-1}$ 가 존재하므로 $a = \sqrt{2}$ 이다. 따라서

$$\lim_{x \rightarrow 1^+} \frac{\sqrt{x+1} - a}{x-1} = \lim_{x \rightarrow 1^+} \frac{\sqrt{x+1} - \sqrt{2}}{x-1} = \lim_{x \rightarrow 1^+} \frac{1}{\sqrt{x+1} + \sqrt{2}} = \frac{1}{2\sqrt{2}}$$

이므로 $\frac{1+b}{\sqrt{2}} = \frac{1}{2\sqrt{2}}$. 결국, $b = -\frac{1}{2}$.

6. 채점 기준

답안	배점
$a = \sqrt{2}$	2
$\lim_{x \rightarrow 1^+} \frac{\sqrt{x+1} - a}{x-1} = \frac{1}{2\sqrt{2}}$	3
$\lim_{x \rightarrow 1^-} \frac{x+b}{\sqrt{1+x} - \sqrt{1-x}} = \frac{1+b}{\sqrt{2}}$ 또는 $f(1) = \frac{1+b}{\sqrt{2}}$	3
$b = -\frac{1}{2}$	2

1. 일반 정보 [인문 15]

유형	논술고사	
전형명	논술전형	
출제영역	미분	
출제범위	교육과정 과목명	수학 I, 수학II
	핵심개념 및 용어	미분, 속도
예상 소요 시간	4 분 / 전체 80분	

2. 문항 및 제시문

수직선 위를 움직이는 두 점 P, Q의 시각 $t(t \geq 0)$ 에서의 위치 x_1, x_2 가 $x_1 = 3t^3 - 3t^2 + 7t$, $x_2 = 2t^3 + 3t^2 - 2t$ 이다. 두 점 P, Q가 동시에 원점을 출발한 후 처음으로 속도가 같아지는 순간 t_a 와 처음으로 만나는 순간 t_b 의 값을 구하는 과정을 서술하시오.

3. 출제 의도

다항함수의 미분의 활용

4. 출제 근거

도서명	저자	발행처	발행년도	쪽수
수능 완성	EBS 교육방송 편집부	한국교육방송공사	2021	73쪽 41번

5. 문항 해설

$x_1 - x_2 = t^3 - 6t^2 + 9t = t(t-3)^2$ 이므로 $t_b = 3$ 이다. 한편 두 점의 속도는 각각

$$v_1 = \frac{dx_1}{dt} = 9t^2 - 6t + 7, \quad v_2 = \frac{dx_2}{dt} = 6t^2 + 6t - 2 \text{ 이다.}$$

$v_1 - v_2 = 3t^2 - 12t + 9 = 3(t-1)(t-3)$ 이므로 $t_a = 1$ 이다.

6. 채점 기준

답안	배점
$v_1 = x'_1 = 9t^2 - 6t + 7$	2
$v_2 = x'_2 = 6t^2 + 6t - 2$	2
$t_a = 1$	3
$t_b = 3$	3

1. 일반 정보 [자연 1]

유형	논술고사	
전형명	논술전형	
출제영역	국어	
출제범위	교육과정 과목명	화법/작문
	핵심개념 및 용어	
예상 소요 시간	분 / 전체 80분	

2. 문항 및 제시문

※ 다음은 학생이 작성한 건의문의 초고이다. 물음에 답하시오.

교장 선생님께

안녕하세요? 저는 2학년 ○반 ○○○입니다. 교장 선생님께서 늘 학생들의 행복한 학교생활을 위해 애쓰고 계시는 것에 진심으로 감사드립니다. 오늘 제가 교장 선생님께 글을 쓰는 이유는 제 진로 준비와 관련하여 고민이 있기 때문입니다. 저는 '가수'가 꿈인 학생으로 실용 음악과 진학을 목표로 하고 있습니다. 그래서 평소 노래 연습을 열심히 하고 있는데, 아무래도 남들 앞에서 공연해 본 경험이 없어 노래 실력이 크게 늘지 않는 것 같습니다. 그래서 점심시간에 주차장 옆 공터에서 친구들을 대상으로 버스킹 공연을 하고 싶은데, 이를 허락해 주셨으면 합니다.

저는 이 글을 쓰기에 앞서 친구들의 의견을 미리 조사해 보았습니다. 전교생 700명 중 600명의 학생들을 대상으로 한 설문 조사에서 약 75%의 학생들로부터 찬성의 의견을 받았습니다. 이는 버스킹 공연이 단지 저 하나만의 의견이 아니라 많은 학생들의 바람이라는 뜻입니다. 그리고 저는 교장 선생님께서 공연 소음으로 인해 학생들의 휴식 및 학업이 방해받는 것을 걱정하실 것이라 생각하여, 공연 시간을 20분 이내로 한정하고 앰프 볼륨도 크게 높이지 않아야겠다는 방안까지 마련해 놓았습니다. 다만 교장 선생님께 조심스럽게 부탁드리는 것은 예산 지원에 대한 부분입니다. 아무래도 공연을 하려면 노래를 부를 무대와 악기에 전력을 공급할 전원 공급장치가 필요한데, 학생 신분인 저로서는 해결할 방법이 마땅히 떠오르지 않습니다. 학교에 이러한 학생 활동을 지원할 수 있는 예산이 있다는 얘기를 친구에게 들었는데, 교장 선생님께서 저의 버스킹 공연을 위해 이 예산을 사용해 주셨으면 합니다.

제가 하려는 버스킹 공연은 학업 스트레스에 지쳐 있는 학생들에게 큰 위안이 될 것입니다. 제가 책에서 '음악 치료'에 대한 내용을 찾아보았는데, 음악은 불안감을 감소시키고 심리적으로 즐겁고 행복한 경험을 하게 해 준다고 합니다. 그래서 저도 그저 노래를 부르고 싶어서만이 아니라, 친구들의 불안감과 스트레스를 해소하고 친구들을 위로할 목적으로 공연을 하려고 합니다. 그렇게 된다면 저는 제 진로에 좀 더

가까이 다가갈 수 있고, 친구들도 따뜻하고 평안한 마음으로 보다 행복한 학교생활을 할 수 있게 되지 않을까요?

[문제 1]

<보기>는 건의문의 글쓰기 전략에 대한 설명 중 일부이다. 제시문에서 ㉠에 해당되는 문장을 찾아 첫 어절과 마지막 어절을 순서대로 쓰시오.

————— <보기> —————

건의문은 특정한 개인이나 기관을 대상으로 공식적으로 문제 상황의 해결을 제안하거나 요구하는 글이다. 건의문을 쓸 때 ㉠건의 내용에 대해 예상 독자가 가질 수 있는 우려를 언급하고, 이에 대한 해결 방안을 제시하는 것이 효과적이다.

3. 출제 의도

건의문의 글쓰기 전략에 대한 이해 평가

4. 출제 근거

도서명	저자	발행처	발행년도	쪽수
수능특강(화 법과 작문)	EBS	EBS	2021	199

5. 문항 해설

- 첫 어절: 그리고
- 마지막 어절: 놓았습니다.

6. 채점 기준

- ‘그리고’와 ‘놓았습니다’가 순서대로 정확하게 기술된 경우에만 정답으로 인정함.
예) 그리고, 놓았습니다
 그리고~놓았습니다
- 정답 이외에 다른 내용을 추가로 기술한 경우는 오답으로 처리함.

답안	배점
그리고	5
놓았습니다	5

1. 일반 정보 [자연 2]

유형	논술고사	
전형명	논술전형	
출제영역	국어	
출제범위	교육과정 과목명	화법/작문
	핵심개념 및 용어	
예상 소요 시간	분 / 전체 80분	

2. 문항 및 제시문

※ 다음 글을 읽고 물음에 답하시오.

대기는 지구의 인력을 받는다. 즉 지표면에 대기의 무게가 작용하는데, 이 무게 때문에 생기는 압력을 기압이라고 한다. 지상 기압은 1643년에 이탈리아의 토리첼리가 처음으로 측정했다. 토리첼리는 한쪽이 막힌 길이 약 1m의 유리관에 수은을 가득 채우고, 수은이 든 그릇에 그 관을 거꾸로 세우면 관 속의 수은이 흘러내리다가 약 76cm 높이에서 멎는 것을 확인하였다. 이를 통해 그는 단위 면적에 작용하는 수은 기둥의 무게가 지상에 작용하는 단위 면적당 공기의 무게와 같다는 것을 알아냈다.

기압은 공기의 무게로 인한 것이므로 높은 곳으로 갈수록 해당 고도의 상공에 존재하는 공기의 양이 적어져 기압이 낮아진다. 이를 처음 확인한 사람은 파스칼이다. 그는 페리에에게 부탁해 기압과 고도의 관계에 관한 실험을 수행하였다. 페리에는 1648년에 파스칼의 고향 근처에 있는 해발 1,465m의 산에서 고도에 따른 기압 차이를 확인해 보았다. 그 결과 파스칼이 예상한 대로 산의 정상으로 갈수록 기압이 점차 낮아졌다. 기압은 고도가 높아질수록 낮아지므로 지상의 각 장소에서 기압을 측정하여 그대로 등압선을 작성하면 지도에서 볼 수 있는 등고선과 거의 같은 모양이 만들어진다. 그런데 이렇게 되면 일기에 영향을 주는 고기압과 저기압의 분포를 알기 어렵기 때문에 일기 예보에 활용할 수 없다. 그래서 지상의 날씨에 영향을 주는 기압의 분포를 파악하기 위해서는 기압을 해수면 고도상에서 관측한 값으로 환산해야 한다. 오늘날 일기도 작성에 이용하는 지상 기압은 관측된 기압을 관측소가 위치하는 지상의 고도를 고려하여 전 지구 평균 해수면상에서 관측한 값으로 보정한다. 이를 해면 경정이라고 한다.

기압의 변화는 공기의 온도 변화와 관련이 있다. 모든 곳의 지상 기압이 같다고 가정할 경우 주위보다 온도가 높은 곳의 공기는 팽창하여 밀도가 작아져서 상승하여 상공에서 사방으로 빠져나간다. 그 결과 지상 기압은 감소하게 된다. 그렇지만 지상 공기가 상승하면 상층에는 더 많은 공기가 쌓이게 되므로 결국 온도가 높은 곳의 상공은 주변보다 기압이 높아진다. 공기는 고기압에서 저기압으로 이동하므로 지상에서 온도가 높았던 곳의 상공에 있던 공기가 주변의 저기압 지역으로 이동하면, 지상의 온도가 높은 곳에는 주변의 고기압 지역에서 공기가 들어오게 된다. 기압의 차가 생기면 공기는 그 차를 메우기 위해 기압이 높은 곳에서 낮은 곳으로 움직이는데 이

것이 바람이다. 그런데 바람의 방향에는 기압 이외의 다른 요소도 영향을 미친다. 고도가 같은 경우에 기온은 고위도일수록 낮은 경향을 보인다. 모든 곳의 지상 기압이 같다고 가정하면, 온도가 낮은 고위도의 공기 밀도가 저위도보다 크므로 지상에서 상공으로 올라갈 때 고도에 따라 기압이 감소하는 폭도 고위도가 저위도보다 크다. 결국 상공에서 동일 고도의 기압은 고위도가 저기압, 저위도가 고기압이 된다. 그렇다면 상공에서 바람은 언제나 저위도에서 고위도 방향으로 불어야 한다. 하지만 지구 전체의 고도가 같지 않을 뿐만 아니라 바람에는 마찰력과 지구의 자전으로 인한 전향력* 등 여러 힘이 작용하기 때문에 그렇게 되지는 않는다.

기온이나 기압 등의 고도 분포를 실제 대기의 평균 상태와 비슷하도록 단순한 모양으로 나타낸 것을 표준 대기라고 하는데, 현재 널리 사용되는 것은 국제 민간 항공 기구에서 채택한 것이다. 이에 따르면 해발 고도 약 5.5km에서의 기압은 500hPa이다. 이러한 표준 대기의 상태를 보여주는 것 중 하나가 상층 일기도이다. 우리가 TV의 일기 예보에서 쉽게 볼 수 있는 일기도는 지상 일기도인데, 이것은 각 관측소에서 측정한 기압을 해면 경정을 거쳐 산출한 값을 중심으로 한다. 지상 일기도를 통해서도 해당 지역 날씨의 대략적인 경향을 알 수 있으나 날씨의 변화를 예측하기에는 부족하다. 그래서 예보관들은 반드시 상층 일기도를 활용하는데, 대기 운동의 평균적인 상태를 나타내는 500hPa의 일기도가 대표적이다.

한편 풍속도 기압의 영향을 받는데 단위 거리당 기압 차가 클수록 빠르다. 따라서 동일 고도에서 고·저위도 간에 기온 차이가 작아질수록 기압 차이가 작아져서 풍속도 느려진다. 지구 온난화로 인한 지구의 기온 상승은 고위도일수록 빠르게 나타나는 것으로 알려져 있다. ㉠최근 동아시아의 고농도 미세 먼지 현상이 나타난 원인 중 하나로 북극의 급격한 기온 상승이 지목되고 있다.

*전향력: 지구와 같은 회전체의 표면 위에서 운동하는 물체에 대하여 그 물체의 운동 속도의 크기에 비례하고 운동 속도의 방향에 수직으로 작용하는 힘.

[문제 2]

<보기>는 제시문의 내용을 바탕으로 ㉠을 설명한 것이다. ①, ②에 들어갈 적절한 말을 제시문에서 찾아 쓰시오.

<보기>

지구 온난화로 인한 기후 변화로 고위도와 저위도 간의 (①)이/가 줄어들고 이에 따라 (②)도 작아져서 풍속이 느려졌고 그 결과로 동아시아 지역에서 발생한 많은 양의 미세 먼지가 동쪽 해상으로 수송되지 못한 채 정체됨으로써 고농도 미세 먼지 현상이 나타났다고 할 수 있다. 따라서 지구 온난화가 진행될수록 고위도와 저위도 간의 (①)은/는 줄어들 것이고, 이에 따라 대기 정체 현상이 더욱 심각해질 것으로 예상되고 있다.

①: _____

②: _____

3. 출제 의도

기온, 기압, 풍속에 관한 일반적인 원리를 구체적인 현상에 적용하여 이해할 수 있는가를 평가함.

4. 출제 근거

도서명	저자	발행처	발행년도	쪽수
수능특강(독서)	EBS	EBS	2021	203

5. 문항 해설

- ①: 기온(또는 공기의 온도)(의) 차이 또는 기온 차
- ②: 기압(또는 공기의 압력)(의) 차이 또는 기압 차

6. 채점 기준

- ①, ②의 각 항목이 정확하게 기술된 경우에만 정답으로 처리함.
- 정답 외에 다른 답안을 추가로 기술한 경우는 오답으로 처리함.

답안	배점
기온 차이	5
기압 차이	5

1. 일반 정보 [자연 3]

유형	논술고사	
전형명	논술전형	
출제영역	국어	
출제범위	교육과정 과목명	독서
	핵심개념 및 용어	전자레인지의 작동 원리
예상 소요 시간	4분 / 전체 80분	

2. 문항 및 제시문

※ 다음 글을 읽고 물음에 답하시오. (3~4)

열을 이용하여 식품을 조리할 때는 식품의 표면을 가열하여 열전도를 통해 열이 그 내부까지 전해지도록 하는 것이 일반적이다. 그런데 식품은 대개 열전도율이 낮아 가열 온도를 높일 경우 겉과 속의 온도 차이가 커지게 된다. 그 겉과 겉은 타고 속은 익지 않는 경우가 발생할 수 있으며, 열에 의해 영양소가 파괴될 수도 있다. 전자레인은 전자기파의 한 종류인 마이크로파를 이용하여 식품을 조리하는 장치로 식품의 겉과 속을 동시에 고루 가열할 수 있다. 따라서 비교적 짧은 시간에 식품을 데울 수 있고, 수용성 비타민과 같은 영양소의 파괴를 최소화할 수 있다는 장점이 있다.

전자레인지의 원리를 이해하기 위해서는 전자기파와 물의 특성을 알아볼 필요가 있다. 전자기파는 공간에서 전기장과 자기장이 주기적으로 변화하면서 전달되는 파동으로, 파장과 진동수의 곱은 항상 광속과 같다. 전자기파는 파장 또는 진동수를 기준으로 그 종류가 구분되며, 전자기파의 에너지는 진동수와 비례한다. 마이크로파는 파장이 1mm~1m에 이르는 전자기파로 금속에 가해지면 반사되고 공기나 유리, 종이 등은 투과한다. 하지만 마이크로파가 물과 같은 물질을 만났을 때는 그 물질에 흡수되면서 에너지를 전달하게 된다.

물 분자는 수소 원자 두 개가 산소 원자 한 개에 104.5°의 각을 이루며 결합된 형태이다. 물은 그 분자 내에서 수소 원자 쪽이 양의 전하*를, 산소 원자 쪽이 음의 전하를 띠는 극성 물질이다. 얼음과 같은 고체상일 때의 물 분자들은 방향과 위치가 고정되어 있고, 액체상의 물로 존재할 때의 물 분자들은 그 방향과 위치가 유동적이다. 액체상의 물 분자에 마이크로파가 가해지면 물 분자는 그 극성으로 인해 마이크로파의 전기장*과 평행하게 되도록 회전 운동을 하게 된다. 마이크로파가 진행하면서 전기장의 방향은 주기적으로 계속 바뀐다. 그때마다 양의 전하를 띠는 수소 원자는 (-) 쪽으로, 음의 전하를 띠는 산소 원자는 (+) 쪽으로 끌리게 되면서 물 분자는 회전 운동을 하게 되는 것이다.

일반 ㉠가정용 전자레인지에서 발생하는 마이크로파의 진동수는 대략 2,500MHz이다. 이는 전기장의 방향이 1초에 대략 25억 번씩 반대 방향으로 바뀐다는 의미이다. 방향이 바뀌면서 물 분자끼리는 서로 충돌하게 되고, 회전 운동 에너지가 증가하게 되어 온도가 올라가게 된다. 이를 통해 전자레인지는 외부에서 열을 가하는 방식보다 훨씬 빨리 물을 끓는점까지 도달시킬 수 있다.

이와 같은 원리 때문에 전자레인지는 수분을 포함한 식품들을 데울 때 유용한데, ㉡유리컵은 전자레인지에서 잘 데워지지 않는다. 전자레인지의 마이크로파는 진동수가 크면 식품에 강하게 흡수되면서 더 많은 에너지가 전달되어 효율적 조리가 가능하지만, 깊이 침투하지는 못한다. 반면 진동수가 작으면 깊이 침투할 수는 있겠으나 투과되는 양이 많아 효율적으로 조리를 할 수 없게 된다. 가정용 전자레인지의 진동수를 2,500MHz 내외로 한 것은 진동수에 따른 침투 깊이와 조리 효율을 고려한 것이다. 마이크로파가 식품 내부로 침투할 수 있는 두께는 식품마다 다른데, 고구마의 경우 평균적으로 3cm, 최대 5~6cm이므로 이보다 더 두껍다면 적당히 잘라야 고루 익힐 수 있다.

음식물을 손쉽게 가열할 수 있는 전자레인지에 대한 우려도 있다. 전자레인지의 마이크로파가 인체에 해로운 영향을 줄 위험이 있다는 것이다. 전자파가 자신의 파장보다 1/50 정도로 작은 구멍을 통과하는 것은 거의 불가능하다. 전자레인지에 쓰이는 마이크로파의 파장은 광속에서 진동수를 나눈 값으로 구할 수 있는데 대략 12cm이다. 그래서 전자레인지의 앞 유리에 12cm의 1/50보다 작은, 지름 약 0.2cm의 구멍이 촘촘히 뚫려 있는 금속 그물을 붙여 놓으면 전자레인지 내부의 작용은 바깥과 거의 차단된다고 할 수 있다. 마이크로파는 금속으로 덮여 있는 조리실 내부에서 반사가 되고, 앞 유리의 금속 그물을 통해서도 반사되어 대부분 새어 나오지 않고 다시 안으로 들어간다. 이처럼 전자레인지 앞 유리의 금속 그물은 전자레인지가 인체에 미칠 수 있는 영향을 상당히 줄여 주는 역할을 하는 것이다.

*전하(電荷): 물체가 띠고 있는 정전기의 양, 전기 현상의 근원이 되는 실체.

*전기장(電氣場): 전기를 띤 물체 주위의 공간을 표현하는 전기적 속성.

[문제 3]

<보기2>는 제시문과 <보기1>을 참고하여 제시문의 ㉠과 <보기1>의 ㉡를 비교한 것이다. <보기2>의 ①~③에 들어갈 적절한 내용을 서술하시오.

<보기1>

전자레인지는 용도에 따라 다양한 진동수의 마이크로파를 사용하기도 한다. 예를 들어 가정용 전자레인지에서 이용하는 마이크로파와 달리 진동수가 915MHz인 마이크로파를 사용하는 ㉡산업용 전자레인지도 있다.

<보기2>

침투 깊이는 ㉠이 ㉡에 비해 .

조리 효율은 ㉠이 ㉡에 비해 .

그물망의 구멍 크기는 ㉠이 ㉡에 비해 .

3. 출제 의도

제시문과 핵심 내용을 정확하게 이해하여, 이를 실제 사례에 적용하여 분석할 수 있는지 평가한다.

4. 출제 근거

도서명	저자	발행처	발행년도	쪽수
수능 완성	EBS	EBS	2021	162

5. 문항 해설

정답:

- ①: (더) 얇다 또는 짧다
- ②: (더) 높다 또는 좋다 또는 효율적이다.
- ③: (더) 작다 또는 촘촘하다

해설:

- ① 전자레인지에서 사용하는 마이크로파의 진동수와 침투 깊이는 반비례하므로 ㉠이 ㉡에 비해 침투 깊이가 더 얇다.
- ② 전자레인지에서 사용하는 마이크로파의 진동수와 조리 효율은 비례하므로 ㉠이 ㉡에 비해 조리 효율이 더 높다.
- ③ 파장은 진동수에 반비례하고, 파장이 작을수록 그물망의 크기는 더 작아져야 한다. 따라서 ㉠이 ㉡에 비해 전자레인지 구멍의 크기가 더 작다.

6. 채점 기준

- ①, ②, ③의 의 각 항목이 정확하게 기술된 경우에만 정답으로 처리함.
- 정답 외에 다른 답안을 추가로 기술한 경우는 오답으로 처리함.
- 정답과 다른 어휘를 사용하더라도 의미가 동일하면 정답으로 처리함.

답안	배점
①: (더) 얇다 또는 짝다	3
②: (더) 높다 또는 좋다 또는 효율적이다.	3
③: (더) 작다 또는 촘촘하다	4

1. 일반 정보 [자연 4]

유형	논술고사	
전형명	논술전형	
출제영역	국어	
출제범위	교육과정 과목명	독서
	핵심개념 및 용어	전자레인지의 작동 원리
예상 소요 시간	3분 / 전체 80분	

2. 문항 및 제시문

※ 다음 글을 읽고 물음에 답하시오. (3~4)

열을 이용하여 식품을 조리할 때는 식품의 표면을 가열하여 열전도를 통해 열이 그 내부까지 전해지도록 하는 것이 일반적이다. 그런데 식품은 대개 열전도율이 낮아 가열 온도를 높일 경우 겉과 속의 온도 차이가 커지게 된다. 그 겉과 겉은 타고 속은 익지 않는 경우가 발생할 수 있으며, 열에 의해 영양소가 파괴될 수도 있다. 전자레인은 전자기파의 한 종류인 마이크로파를 이용하여 식품을 조리하는 장치로 식품의 겉과 속을 동시에 고루 가열할 수 있다. 따라서 비교적 짧은 시간에 식품을 데울 수 있고, 수용성 비타민과 같은 영양소의 파괴를 최소화할 수 있다는 장점이 있다.

전자레인지의 원리를 이해하기 위해서는 전자기파와 물의 특성을 알아볼 필요가 있다. 전자기파는 공간에서 전기장과 자기장이 주기적으로 변화하면서 전달되는 파동으로, 파장과 진동수의 곱은 항상 광속과 같다. 전자기파는 파장 또는 진동수를 기준으로 그 종류가 구분되며, 전자기파의 에너지는 진동수와 비례한다. 마이크로파는 파장이 1mm~1m에 이르는 전자기파로 금속에 가해지면 반사되고 공기나 유리, 종이 등은 투과한다. 하지만 마이크로파가 물과 같은 물질을 만났을 때는 그 물질에 흡수되면서 에너지를 전달하게 된다.

물 분자는 수소 원자 두 개가 산소 원자 한 개에 104.5°의 각을 이루며 결합된 형태이다. 물은 그 분자 내에서 수소 원자 쪽이 양의 전하*를, 산소 원자 쪽이 음의 전하를 띠는 극성 물질이다. 얼음과 같은 고체상일 때의 물 분자들은 방향과 위치가 고정되어 있고, 액체상의 물로 존재할 때의 물 분자들은 그 방향과 위치가 유동적이다. 액체상의 물 분자에 마이크로파가 가해지면 물 분자는 그 극성으로 인해 마이크로파의 전기장*과 평행하게 되도록 회전 운동을 하게 된다. 마이크로파가 진행하면서 전기장의 방향은 주기적으로 계속 바뀐다. 그때마다 양의 전하를 띠는 수소 원자는 (-) 쪽으로, 음의 전하를 띠는 산소 원자는 (+) 쪽으로 끌리게 되면서 물 분자는 회전 운동을 하게 되는 것이다.

일반 ㉠가정용 전자레인지에서 발생하는 마이크로파의 진동수는 대략 2,500MHz이다. 이는 전기장의 방향이 1초에 대략 25억 번씩 반대 방향으로 바뀐다는 의미이다. 방향이 바뀌면서 물 분자끼리는 서로 충돌하게 되고, 회전 운동 에너지가 증가하게 되어 온도가 올라가게 된다. 이를 통해 전자레인지는 외부에서 열을 가하는 방식보다 훨씬 빨리 물을 끓는점까지 도달시킬 수 있다.

이와 같은 원리 때문에 전자레인지는 수분을 포함한 식품들을 데울 때 유용한데, ㉡유리컵은 전자레인지에서 잘 데워지지 않는다. 전자레인지의 마이크로파는 진동수가 크면 식품에 강하게 흡수되면서 더 많은 에너지가 전달되어 효율적 조리가 가능하지만, 깊이 침투하지는 못한다. 반면 진동수가 작으면 깊이 침투할 수는 있겠으나 투과되는 양이 많아 효율적으로 조리를 할 수 없게 된다. 가정용 전자레인지의 진동수를 2,500MHz 내외로 한 것은 진동수에 따른 침투 깊이와 조리 효율을 고려한 것이다. 마이크로파가 식품 내부로 침투할 수 있는 두께는 식품마다 다른데, 고구마의 경우 평균적으로 3cm, 최대 5~6cm이므로 이보다 더 두껍다면 적당히 잘라야 고루 익힐 수 있다.

음식물을 손쉽게 가열할 수 있는 전자레인지에 대한 우려도 있다. 전자레인지의 마이크로파가 인체에 해로운 영향을 줄 위험이 있다는 것이다. 전자파가 자신의 파장보다 1/50 정도로 작은 구멍을 통과하는 것은 거의 불가능하다. 전자레인지에 쓰이는 마이크로파의 파장은 광속에서 진동수를 나눈 값으로 구할 수 있는데 대략 12cm이다. 그래서 전자레인지의 앞 유리에 12cm의 1/50보다 작은, 지름 약 0.2cm의 구멍이 촘촘히 뚫려 있는 금속 그물을 붙여 놓으면 전자레인지 내부의 작용은 바깥과 거의 차단된다고 할 수 있다. 마이크로파는 금속으로 덮여 있는 조리실 내부에서 반사가 되고, 앞 유리의 금속 그물을 통해서도 반사되어 대부분 새어 나오지 않고 다시 안으로 들어간다. 이처럼 전자레인지 앞 유리의 금속 그물은 전자레인지가 인체에 미칠 수 있는 영향을 상당히 줄여 주는 역할을 하는 것이다.

*전하(電荷): 물체가 띠고 있는 정전기의 양, 전기 현상의 근원이 되는 실체.

*전기장(電氣場): 전기를 띤 물체 주위의 공간을 표현하는 전기적 속성.

[문제 4]

㉡의 이유를 제시문에서 찾아 한 문장으로 서술하시오.

3. 출제 의도

제시문과 핵심 내용을 정확하게 이해하여, 이를 실제 사례에 적용하여 분석할 수 있는지 평가한다.

4. 출제 근거

도서명	저자	발행처	발행년도	쪽수
수능 완성	EBS	EBS	2021	162

5. 문항 해설

정답:

마이크로파는 유리를 투과하기 때문이다.

해설:

제시문 둘째 문단의 마지막 부분에서 마이크로파는 유리는 투과한다는 사실을 확인할 수 있다. 따라서 유리컵은 전자레인지에서 잘 데워지지 않는다.

6. 채점 기준

- ①, ②의 핵심 내용이 정확하게 표현된 경우에만 정답으로 처리함.
- 정답 외에 다른 답안을 추가로 기술한 경우는 오답으로 처리함.
- ①에 대해서는 ‘유리를 투과하지 못한다’의 주어가 ‘마이크로파’로 정확하게 언급된 경우에만 정답으로 처리함. ‘전자기파’를 주어로 쓴 경우에는 반드시 오답으로 처리함.
- ②에 대해서는 ‘유리를 통과한다, 유리에 흡수되지 않는다’와 같이 표현이 다르더라도 ②의 의미가 전달되면 정답으로 처리함.

답안	배점
①마이크로파는 유리를 투과하기 때문이다.	5
마이크로파는 ②유리를 투과하기 때문이다.	5

1. 일반 정보 [자연 5]

유형	논술고사	
전형명	논술전형	
출제영역	국어	
출제범위	교육과정 과목명	문학
	핵심개념 및 용어	현대소설, 이청준, 소문의 벽, 인물, 갈등
예상 소요 시간	4 분 / 전체 80분	

2. 문항 및 제시문

※ 다음 글을 읽고 물음에 답하시오.

[앞부분의 줄거리] 잡지 편집장인 ‘나’는 우연한 기회에 소설가 박준이 가짜로 미치광이 행세를 하며 정신 병원에 입원해 있다는 사실을 알게 되고, 마침 박준이 투고한 작품을 차일피일 미루며 발표 기회를 주지 않는 이유를 문학 담당 편집자인 ‘안 형’에게 묻는다.

“그렇다면 이 소설을 내보냈을 때 생길지 모른다는 말썽이란 도대체 어떤 것입니까. 안 형의 얘기대로라면 말썽이고 뭐고 처음부터 그런 게 생길 리도 없지 않아요. 작품 자체가 어떤 발언을 완성된 목소리로 말하지 못하고 있는 형편이니까 말입니다.”

할 수 없었다. 나는 말 줄기를 다시 처음으로 돌리는 수밖에 없었다. 그러나 안 형은 이제 더욱 자신을 얻어 가고 있었다.

“그렇지요. 작품 자체가 소재 해석에 실패하고 있었다는 말씀은 저도 물론 동감이에요. 하지만 말썽으로 말하면 미완의 작품을 내보냈을 때보다 더 무의미한 말썽이 있겠어요? 되지도 않은 작품을 곧잘 칭찬하고 나서는 자들이 또 틀림없이 준동을 시작할 테니 말입니다.”

안 형은 진심을 이야기하고 있지 않은 듯했다. 특히 ‘말썽’이란 말을 할 때 그는 야릇한 미소까지 짓고 있었다.

“아무래도 안 형의 편집만 같군요. 그 사람들에게는 박준의 소설이 또 어떤 다른 방식으로 완성되어 있을 수도 있지 않을까요? 그런데 안 형은 끝끝내 다른 사람의 해석 방법은 용납하지 않으려 하거든요.”

“편집이라도 할 수 없죠. 저로서는 이 시대의 요구라는 것을 일단 그런 식으로 받아들이고 있으니까요. 사실을 말씀드리자면 전 그 소설이 어떤 식으로 완성되어 있느냐 아니냐 하는 그런 것은 별로 관심을 두어 보지 않았어요. 제겐 소재 해석만이 문제였죠. 작가가 어떤 소재를 만나 그것을 해석하는 방법은 그 작가가 자기의 시대 양심에 얼마나 투철해 있느냐 하는 문제가 결정지어 주는 거라고 생각되기 때문이죠. 박준의 소설은 바로 그런 점에서 저의 기대를 외면해 버렸어요. 제가 박준의 소

설이 충분히 완성되지 못했다는 것은 그런 저의 관심 속에서지요.”

안 형의 이야기는 결국 박준의 소설이 무의미한 한 개인의 내면적 비밀 쪽으로 독자의 관심을 끌고 감으로써 자기 시대의 요구를 배반했고, 그리하여 소재 해석과 작품 완성에 다 같이 실패하고 말았다는 주장이었다. 박준이 이 시대의 작가인 이상, 그는 절대로 자기 시대 양심의 가장 우선적인 요구를 배반해서는 안 되며, 그것을 도외시한 모든 창작 행위는 가혹하게 매도당해 마땅하다는 투였다. 이를테면 안 형의 시대관이 그렇게 되어 있는 모양이었다.

“하지만 그 역시 안 형의 편집이 아닐까요? 가령 모든 작가들에게 자기 시대의 요구나 압력을 꼭 안 형과 같은 정도로 받아들여야 한다고 고집하는 것이나, 또는 그것을 똑같이 받아들이고 있는 경우라 해도 어떤 일정한 방법 속에서만 그 시대정신에 투철해질 수 있다는 식의 생각 말입니다. 박준의 소설이 그런 식으로 쓰여졌다고 해서 그 소설이 전혀 우리 시대를 외면해 버렸다고 장담할 수는 없지 않을까요?

나는 이제 웃을 수밖에 없었다.

[중략 부분의 줄거리] 박준의 일에 관심을 갖게 된 ‘나’는 우연히 박준의 인터뷰 기사를 구하게 된다. 그 인터뷰 기사에서 ‘나’는 박준이 유년 시절에 겪은 전깃불의 공포, 곧 6.25 당시 경찰대인지 공비인지 그 정체를 알 수 없는 사람이 전깃불을 얼굴에 내비치며 어느 편인가를 물었던 공포스러운 상황을 작가가 된 지금도 느끼고 있다는 내용을 보게 된다. 박준은 작가로서의 자기 진술을 억압하는 실체로서의 ‘전깃불’의 공포를 언급하며, 자신의 소설은 바로 그 전깃불의 공포를 형상화하고 있다고 밝혔다.

인터뷰는 그렇게 끝나고 있었다. 이번에는 정말로 모든 것이 명백해지고 있었다. 박준이 마지막으로 전깃불의 이야기를 썼던 것은 역시 우연이 아니었다. 박준은 작가란 괴로운 일이지만 그 정체가 보이지 않는 전깃불의 공포를 견디면서도 끝끝내 자기의 진술을 계속해 나갈 수밖에 다른 도리가 없는 운명을 짊어진 사람들이라고 했다. 그러나 지난 2년 동안 박준은 그만한 각오조차도 지켜 내질 못해 온 셈이었다. 그의 독자들이, 안 형과 내가, 그의 소설을 내보내 주지 않은 교활한(또는 지나치게 용기가 없거나 용기가 없는 체하거나, 그 용기와 관련하여 편집이 심한) 편집자들이, 그보다도 그의 전깃불 뒤에서 끝끝내 정체를 드러내지 않은 채 복수만을 음모하고 있는 모든 사람들이, 그들의 입에서 입으로 건너다니는 정체불명의 소문들이 그것을 지켜내지 못하게 한 것이다. 그래서 그는 자기의 내면에 용틀임치는 진술욕과 그것을 불가능하게 하고 있는 전깃불 사이에서 심한 갈등과 불안을 느끼기 시작했다. 그리고 그 정체불명의 소문과 갈등을 빨아먹으며 전깃불은 그의 의식 속에서 엄청나게 크게 확대되어 갔다. 그 전깃불은 바로 어렸을 때부터 그의 속에서 은밀히 발아를 기다리고 있던 그 갈등과 불안의 씨앗이었다. 이제 그 씨앗이 발아를 시작한 것이다. 그리고 그것은 박준의 마지막 소설 속에서 한 작가로 하여금 끝끝내 정직한 진술을 할 수 없게 만든 방해 요인의 상징으로 훌륭하게 완성되고 있었다. 그는 그의 소설 속에서 한 작가가 얼마나 가혹하게 자기 진술을 간섭받고 있으며 그 때문에 결국은 얼마나 무참한 파국을 겪게 되는가를 극명하게 증언해 준 것이다. 그가 그런 소설을 쓰게 된 것은 거의 필연적이었다.

박준은 그 모든 것을 2년 전에 벌써 다 예감한 모양이었다. 그리고 모든 것이 그 박준의 예감대로 진행되어 온 셈이었다. 박준이 그가 예언한 대로 정말 미친 사람으로 보일 만큼 전혀 자기 이야기를 하려 하지 않은 것도 사실은 누구보다도 많은 이

야기를 하고 싶은 욕망을 숨기고 있기 때문일 터였다.

하지만 이제 내게 확실해진 것은 그런 박준의 사정만이 아니었다. 박준의 사정이 확실해진 만큼 또 하나 확실해진 것이 있었다. 잡지 일이 탁탁해진 이유였다. 원고들이 잘 견히지 않고 있는 것이나 견혀 들어온 원고들이라야 모두 그렇고 그런 이유가 비로소 분명해져 있었다. 전짓불 때문이었다. 박준을 괴롭히고 있는 전짓불은 비단 박준 그 한 사람만 지니고 있는 것이 아니었다. 진술이라는 것을 경험해 본 사람들은 그것이 비록 자발적이든 누구의 강요에 의해서든, 또는 일부러든 무의식중에는 조금씩은 그 전짓불 빛 비슷한 것을 눈앞에 받아 보지 않은 사람이 없을 터. 누구나 자신의 전짓불은 가지고 있게 마련이다. 그리고 그 전짓불은 이쪽에서 정직해지려고 하면 할수록, 그리고 진술이 무거우면 무거울수록 더욱더 두렵고 공포스럽게 빛을 쏘아 대게 마련이다. 원고들이 잘 견혀 들 리 없었다. 험사리 거뒀을 수 있는 글이란 그 전짓불 빛을 견디려 하지 않을 것들뿐. 그런 글들이 신통할 리 없었다. 사정이 거기까지 확실해지고 나자 나는 혼자 실소를 머금지 않을 수 없었다.

- 이청준, 「소문의 벽」

[문제 5]

제시문의 등장인물과 이들의 갈등 관계를 <보기>와 같이 정리했을 때 ①, ②에 들어갈 적절한 말을 서술하시오.

<보기>

㉠나(서술자) ㉡박준 ㉢안 형

㉣박준의 소설 속 인물인 작가

㉡와 ㉣는 모두 정직한 진술을 할 수 없게 억압을 받고 있는 존재이다. 특히 ㉡는 ㉠와 함께 소설의 갈등을 주도해나가는 (①)이며, 반동인물인 ㉢의 편집에 대해 문제를 제기한다. ㉠는 ㉣를 통해 ㉡의 개인적 고뇌를 이해하게 되고, ㉡의 인터뷰에 나오는 (②)이라는 상징을 통해 창작 행위의 의미를 성찰한다.

①: _____

②: _____

3. 출제 의도

소설을 읽고 인물간의 관계와 갈등의 양상을 이해함으로써 소설의 주제를 이해하도록 하는 문제임.

4. 출제 근거

도서명	저자	발행처	발행년도	쪽수
수능 완성	EBS	EBS	2021	160쪽

5. 문항 해설

정답 :

- ①: 주동 인물
- ②: 전깃불 (빛) 또는 전깃불(의) 공포

문제는 제시문을 읽고 주인공들의 관계를 파악하고, 이들 간에 존재하는 갈등의 양상을 도해한 <보기>를 읽고 빈 칸에 들어갈 말을 서술하도록 유도하고 있다. 제시문의 작품을 읽으면 실제 세계에는 편집장인 ‘나’와 편집인 ‘안 형’이 있고, 실제 소설가 박준이 등장한다. 그리고 소설 안에는 박준의 소설에 대한 ‘나’의 이해를 보여주는 부분이 포함되어 있다. 나는 박준의 인터뷰와 박준의 소설을 읽고 박준이 전쟁 시기에 겪은 ‘전깃불’ 경험을 통해 평생 그 공포를 안고 살아왔으며, 어떤 의미에서는 이러한 공포가 모든 작가들의 숙명일 수밖에 없다는 취지의 인터뷰를 하고 이를 ‘나’가 이해하게 되는 부분이다.

따라서 도해된 <보기>에서는 갈등의 양상을 누가 이끌고 가는가를 인물간의 관계상에서 찾는 문제로 ‘안 형’과 대비하는 인물은 ‘나와 박준’이므로 ‘나와 박준’은 주동인물이고, 대립된 인물인 ‘안 형’이 반동인물이다. 빈칸①에는 주동인물이라고 쓰면 된다. 그리고 다음의 빈칸②에서는 작품에 명시된 작가가 짊어질 수밖에 없는 공포의 상징을 제시문에서 쉽게 찾아 쓸 수 있다. “전깃불”

6. 채점 기준

- ①, ②, ③의 의 각 항목이 정확하게 기술된 경우에만 정답으로 처리함.
- 정답 외에 다른 답안을 추가로 기술한 경우는 오답으로 처리함.

답안	배점
①: 주동 인물	5
②: 전깃불 (빛) 또는 전깃불(의) 공포	5

1. 일반 정보 [자연 6]

유형	논술고사	
전형명	논술전형	
출제영역	국어	
출제범위	교육과정 과목명	문학
	핵심개념 및 용어	시. 시행. 비유
예상 소요 시간	분 / 전체 80분	

2. 문항 및 제시문

※ 다음 글을 읽고 물음에 답하시오.

병원에 갈 채비를 하며
어머니께서
한 소식 던지신다

허리가 아프니까
세상이 다 의자로 보여야
꽃도 열매도, 그게 다
의자에 앉아 있는 것이여

주말엔
아버지 산소 좀 다녀와라
그래도 큰애 내가
아버지한테는 좋은 의자 아녘냐

이따가 침 맞고 와서는
참외밭에 지푸라기도 깔고
호박에 따리도 받쳐야겠다
그것들도 식군데 의자를 내줘야지

싸우지 말고 살아라
결혼하고 애 낳고 사는 게 별거나
그늘 좋고 풍경 좋은 데다가
㉠의자 몇 개 내놓는 거여

- 이정록, 「의자」

[문제 6]

제시문에서 ‘어머니’는 삶의 경험을 통해서 터득한 지혜를 ㉠으로 표현했다. 어머니가 이러한 삶의 지혜를 얻게 된 계기가 드러난 시행을 제시문에서 찾아 쓰시오.

3. 출제 의도

시 속의 창조적 표현의 중추인 비유를 이해하여 시를 심층적으로 이해할 수 있는지를 확인하는 문항임.

4. 출제 근거

도서명	저자	발행처	발행년도	쪽수
수능 특강	EBS	EBS	2021	98쪽

5. 문항 해설

정답: 허리가 아프니까

문제는 제시문에서 어머니의 입을 통해 발화된 의자의 의미를 이해하고, 어머니의 발화 속에서 그 지혜가 터득된 계기를 찾도록 한 문제이다. 작품 속에서 의자의 함의는 여러 다양하고 재미있는 의미의 망을 형성하고 있는데, 주로는 ‘기댈 곳’이라는 함의로 이해할 수 있다. 더욱이 한자말 의자(椅子)의 ‘의(倚, 의지할 의)가’ 의지하다, 인연하다, 치우치다,원인하다 ‘와 같은 뜻을 가진 말이라는 것을 알고 음미하면 더욱 그 비유의 의미가 절묘하게 다가오는 시이다. 어머니의 말은 표면상으로는 입담 좋은 비유이지만, 심층적으로도 충분히 사실성을 얻고 있는 말인 것이다. 이러한 어머니의 지혜는 어머니의 삶의 경험을 통해 더욱 입체화되고 있다. 그것은 “허리가 아프니까/ 세상이 다 의자로 보여야” 라는 말에서 입증된다. 스스로의 아픔이 세상을 보는 안목으로 확대되어 기댈 데를 필요로 하는 약자들을 보게 만드는 지혜를 선물한 것이다. 따라서 문제의 의도에 맞추어 제시문에서 해당 시행을 찾으면 된다. “허리가 아프니까”

6. 채점 기준

- 정답이 정확하게 기술된 경우에만 정답으로 처리함.
- 정답 외에 다른 답안을 추가로 기술한 경우는 오답으로 처리함.

답안	배점
허리가 아프니까	10

1. 일반 정보 [자연 7]

유형	논술고사	
전형명	논술전형	
출제영역	수학(극한)	
출제범위	교육과정 과목명	수학 I, 수학 II
	핵심개념 및 용어	극한
예상 소요 시간	2 분 / 전체 80분	

2. 문항 및 제시문

함수 $g(x)$ 를 x 와 1 중에서 크지 않은 수로 정의하자. 구간 $(-1, \infty)$ 에서 정의된 함수 $f(x) = g(x) - \frac{x}{1+x}$ 에 대하여 $\lim_{x \rightarrow 1^-} \frac{f(x) - f(1)}{x-1}$ 와 $\lim_{x \rightarrow 1^+} \frac{f(x) - f(1)}{x-1}$ 의 값을 구하는 다음의 풀이 과정을 완성하시오.

$$x < 1 \text{ 일 때 } f(x) = \boxed{\text{①}}, \quad x > 1 \text{ 일 때 } f(x) = \boxed{\text{②}}.$$

$$f(1) = \frac{1}{2} \text{ 이므로 } \lim_{x \rightarrow 1^-} \frac{f(x) - f(1)}{x-1} = \boxed{\text{③}},$$

$$\lim_{x \rightarrow 1^+} \frac{f(x) - f(1)}{x-1} = \boxed{\text{④}} \text{ 이다.}$$

3. 출제 의도

좌극한과 우극한 구하기 확인.

4. 출제 근거

도서명	저자	발행처	발행년도	쪽수
수능완성	EBS 교육방송 편집부	한국교육방송공사	2021	46(3번)

5. 문항 해설

$x < 1$ 일 때 $f(x) = x - \frac{x}{1+x} = \frac{x^2}{1+x}$, $x > 1$ 일 때 $f(x) = 1 - \frac{x}{1+x} = \frac{1}{1+x}$.

$f(1) = \frac{1}{2}$ 이므로

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

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

6. 채점 기준

답안	배점
① $f(x) = \frac{x^2}{1+x}$ 또는 $f(x) = x - \frac{x}{1+x}$	2
② $f(x) = \frac{1}{1+x}$ 또는 $f(x) = 1 - \frac{x}{1+x}$	2
③ $\lim_{x \rightarrow 1^-} \frac{f(x) - f(1)}{x - 1} = \frac{3}{4}$	3
④ $\lim_{x \rightarrow 1^+} \frac{f(x) - f(1)}{x - 1} = -\frac{1}{4}$	3

1. 일반 정보 [자연 8]

유형	논술고사	
전형명	논술전형	
출제영역	미분	
출제범위	교육과정 과목명	수학 I, 수학 II
	핵심개념 및 용어	미분
예상 소요 시간	3 분 / 전체 80분	

2. 문항 및 제시문

곡선 $y = ax^2$ 위의 원점이 아닌 점 (k, ak^2) 에서의 접선이 점 $\left(\frac{1}{2a}, 0\right)$ 을 지날 때, 이 접선의 기울기를 구하는 과정을 서술하시오. (단, a, k 는 상수이고 $a \neq 0$)

3. 출제 의도

미분의 활용

4. 출제 근거

도서명	저자	발행처	발행년도	쪽수
수능완성	EBS 교육방송 편집부	한국교육방송공사	2021	64쪽 10번

5. 문항 해설

접선의 기울기를 m 이라 하면 점 $\left(\frac{1}{2a}, 0\right)$ 을 지나는 접선의 방정식은 $y = m\left(x - \frac{1}{2a}\right)$ 이다. 또한 $x = \alpha$ 에서 접하므로 $m = 2ak$ 이다. 한편 접선이 점 (k, ak^2) 을 지나므로 $ak^2 = 2ak\left(k - \frac{1}{2a}\right)$ 이다. 따라서 $k = \frac{1}{a}$ 이다. 결론적으로 접선의 기울기는 $m = 2$ 이다.

6. 채점 기준

답안	배점
접선의 방정식은 $y - ak^2 = 2ak(x - k)$ 또는 $y = 2akx - ak^2$	4
$ak = 1$ 또는 $k = \frac{1}{a}$	4
접선의 기울기는 2	2

1. 일반 정보 [자연 9]

유형	논술고사	
전형명	논술전형	
출제영역	수학	
출제범위	교육과정 과목명	
	핵심개념 및 용어	지수와 지수방정식
예상 소요 시간	3분 / 전체 80분	

2. 문항 및 제시문

실수 a 에 대하여 함수 $f(x)$ 를 $f(x) = 3^{|x|} + a$ 라 하자. x 에 대한 방정식 $4^{f(x)} - 5 \times 2^{f(x)+1} + 24 = 0$ 이 오직 하나의 실근을 갖도록 하는 a 의 값을 구하는 과정을 서술하시오.

3. 출제 의도

지수방정식 풀이와 지수 함수의 이해

4. 출제 근거

도서명	저자	발행처	발행년도	쪽수
수능완성	EBS 교육방송 편집부	한국교육방송공사	2021	13페이지(18번)

5. 문항 해설

$f(x) = 3^{|x|} + a$ 의 그래프는 $x=0$ 에서 최솟값 $1+a$ 를 갖는다.

$4^{f(x)} - 5 \times 2^{f(x)+1} + 24 = 0$ 방정식은 $2^{f(x)}$ 를 t 라 치환하면 $t^2 - 10t + 24 = 0$ 이 되고,

이 방정식의 해는 $t=4, 6$ 이다. $f(x)$ 의 최솟값은 $1+a$ 이므로 $2^{f(x)} \geq 2^{1+a}$ 이다.

오직 하나의 실근을 갖기 위해서는 $2^{f(x)}$ 의 최솟값이 6이 되어야 한다.

($\because 2^{f(x)} = 4$ 이면, $2^{f(x)} = 6$ 인 근 x 가 존재)

따라서 $2^{1+a} = 6$ 즉, a 의 값은 $\log_2 6 - 1$ 또는 $\log_2 3$ 이다.

6. 채점 기준

답안	배점
$2^{f(x)} = t, t^2 - 10t + 24 = 0, t = 4, 6$	3
$f(x) = 3^{ x } + a$ 는 $x=0$ 에서 최솟값 $1+a$ 를 갖는다.	2
오직 하나의 실근을 갖기 위해서는 $2^{f(x)}$ 의 최솟값이 6만 가능하다. 또는 $2^{f(x)} = 4$ 는 부적합하다.	3
$2^{1+a} = 6$ 즉, a 의 값은 $\log_2 6 - 1$ 또는 $\log_2 3$	2

1. 일반 정보 [자연 10]

유형	논술고사		
전형명	논술전형		
출제영역	수열		
출제범위	교육과정 과목명	수학 I, 수학 II	
	핵심개념 및 용어	삼각함수의 정의	
예상 소요 시간	2 분 / 전체 80분		

2. 문항 및 제시문

좌표평면에서 시초선을 원점에서 x 축의 양의 방향으로 잡을 때, 각 θ 를 나타내는 동경과 원점을 중심으로 하는 원이 만나는 점의 좌표가 (a, b) 이다.

$3 \cos \theta + \cos \theta \tan \theta = 3$ 일 때, $\frac{a}{b}$ 의 값을 구하는 과정을 서술하시오. (단, $b \neq 0$)

3. 출제 의도

삼각함수의 정의와 삼각함수 사이의 관계를 이용하여 값을 구하는 능력을 확인

4. 출제 근거

도서명	저자	발행처	발행년도	쪽수
수능완성 나형	EBS 교육방송 편집부	한국교육방송공사	2021	21

5. 문항 해설

$$3 \frac{a}{\sqrt{a^2+b^2}} + \frac{a}{\sqrt{a^2+b^2}} \times \frac{b}{a} = 3, \quad \frac{3a+b}{\sqrt{a^2+b^2}} = 3, \quad (3a+b)^2 = 9(a^2+b^2)$$

$$9a^2 + 6ab + b^2 = 9a^2 + 9b^2, \quad 6ab = 8b^2, \quad \therefore \frac{a}{b} = \frac{4}{3}$$

6. 채점 기준

답안	배점
$3 \frac{a}{\sqrt{a^2+b^2}} + \frac{a}{\sqrt{a^2+b^2}} \times \frac{b}{a} = 3$ 또는 $3 \frac{a}{\sqrt{a^2+b^2}} + \frac{b}{\sqrt{a^2+b^2}} = 3$ 또는 $3 \cos \theta + \sin \theta = 3$ 또는 $3(\cot \theta - \csc \theta) = -1$	3
$(3a+b)^2 = 9(a^2+b^2)$ 또는 $9a^2 + 6ab + b^2 = 9a^2 + 9b^2$ 또는 $5 \cos^2 \theta - 9 \cos \theta + 4 = 0$ 또는 $\cot \theta + \csc \theta = 3$	2
$\therefore \frac{a}{b} = \frac{4}{3}$	5

1. 일반 정보 [자연 11]

유형	논술고사	
전형명	논술전형	
출제영역	수열	
출제범위	교육과정 과목명	수학 I, 수학 II
	핵심개념 및 용어	수열의 합과 일반항과의 관계
예상 소요 시간	3 분 / 전체 80분	

2. 문항 및 제시문

수열 $\{a_n\}$ 의 첫째항부터 제 n 항까지의 합 S_n 이 $S_n = \frac{n^2(n+2)^2}{9}$ 일 때, $a_1 + a_{100}$ 의 값을 구하는 과정을 서술하시오.

3. 출제 의도

수열의 합과 일반항 사이의 관계를 이용하여 일반항을 구하는 능력을 확인

4. 출제 근거

도서명	저자	발행처	발행년도	쪽수
수능완성 나형	EBS 교육방송 편집부	한국교육방송공사	2021	37

5. 문항 해설

$$\begin{aligned} a_n &= S_n - S_{n-1} = \frac{1}{9} \{n^2(n+2)^2 - (n-1)^2(n+1)^2\} \\ &= \frac{1}{9} (n^4 + 4n^3 + 4n^2 - n^4 + 2n^2 - 1) = \frac{1}{9} (4n^3 + 6n^2 - 1) \end{aligned}$$

$$\therefore a_1 = S_1 = 1$$

$$\therefore a_{100} = \frac{1}{9} (4000000 + 60000 - 1) = 451111$$

$$\therefore a_1 + a_{100} = 451112$$

6. 채점 기준

답안	배점
$\therefore a_1 = S_1 = 1$	3
$\therefore a_{100} = 451111$	6
$\therefore a_1 + a_{100} = 451112$	1

1. 일반 정보 [자연 12]

유형	논술고사	
전형명	논술전형	
출제영역	수학(극한)	
출제범위	교육과정 과목명	수학 I, 수학 II
	핵심개념 및 용어	극한
예상 소요 시간	3 분 / 전체 80분	

2. 문항 및 제시문

다항함수 $f(x)$ 가 $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{f(x) - x^3}{x^2} = -9$ 와 $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{f(x)}{x} = 14$ 를 만족할 때,
 $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{f(x)}{x-2}$ 의 값을 구하는 과정을 서술하시오.

3. 출제 의도

미정계수의 결정.

4. 출제 근거

도서명	저자	발행처	발행년도	쪽수
수능 특강	EBS 교육방송 편집부	EBS	2021	14 (7번)

5. 문항 해설

$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{f(x) - x^3}{x^2} = -9$ 이므로 $f(x) = x^3 - 9x^2 + ax + b$ 이다. 또한 $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{f(x)}{x} = 14$ 이므로

$f(0) = 0$ 가 성립해야하므로 $b = 0$. 따라서

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{f(x)}{x} = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{x^3 - 9x^2 + ax}{x} = \lim_{x \rightarrow 0} (x^2 - 9x + a) = a = 14$$

이므로 $f(x) = x^3 - 9x^2 + 14x = x(x-2)(x-7)$ 이고 결국

$$\lim_{x \rightarrow 2} \frac{f(x)}{x-2} = \lim_{x \rightarrow 2} x(x-7) = -10.$$

6. 채점 기준

답안	배점
$f(x) = x^3 - 9x^2 + ax + b$	3
$b = 0$, 또는 상수항은 0	2
$a = 14$, 또는 일차항의 계수는 14	3
$\lim_{x \rightarrow 2} \frac{f(x)}{x-2} = -10.$	2

1. 일반 정보 [자연 13]

유형	논술고사	
전형명	논술전형	
출제영역	지수와 로그	
출제범위	교육과정 과목명	수학 I, 수학 II
	핵심개념 및 용어	지수와 로그
예상 소요 시간	3분 / 전체 80분	

2. 문항 및 제시문

정의역이 $\left\{x \mid \frac{1}{9} \leq x \leq 16\right\}$ 인 함수 $f(x) = \log_{|a+1|} x$ 의 최댓값이 2가 되도록 하는 모든 실수 a 의 값을 구하는 과정을 서술하시오. (단, $a \neq -1$)

3. 출제 의도

지수와 로그의 활용

4. 출제 근거

도서명	저자	발행처	발행년도	쪽수
수능완성	EBS 교육방송 편집부	한국교육방송공사	2021	17페이지(30번)

5. 문항 해설

$0 < |a+1| < 1$ 일 때, 함수 $f(x) = \log_{|a+1|}x$ 는 감소 함수

따라서, $f(x) = \log_{|a+1|}x$ 는 $x = \frac{1}{9}$ 에서 최댓값 2를 갖는다.

$$|a+1|^2 = \frac{1}{9}, \therefore |a+1| = \frac{1}{3}, \Rightarrow a = -\frac{2}{3}, -\frac{4}{3}$$

$1 < |a+1|$ 일 때, 함수 $f(x) = \log_{|a+1|}x$ 는 증가 함수

따라서, $f(x) = \log_{|a+1|}x$ 는 $x = 16$ 에서 최댓값 2를 갖는다.

$$|a+1|^2 = 16, \therefore |a+1| = 4, \Rightarrow a = 3, -5$$

6. 채점 기준

답안	배점
$0 < a+1 < 1$ 일 때, $f(x) = \log_{ a+1 }x$ 는 $x = \frac{1}{9}$ 에서 최댓값 2를 갖는다.	2
$\therefore a+1 = \frac{1}{3}, \Rightarrow a = -\frac{2}{3}, -\frac{4}{3}$	3
$1 < a+1 $ 일 때, $f(x) = \log_{ a+1 }x$ 는 $x = 16$ 에서 최댓값 2를 갖는다.	2
$\therefore a+1 = 4, \Rightarrow a = 3, -5$	3

1. 일반 정보 [자연 14]

유형	논술고사	
전형명	논술전형	
출제영역	적분	
출제범위	교육과정 과목명	수학 I, 수학 II
	핵심개념 및 용어	적분
예상 소요 시간	3 분 / 전체 80분	

2. 문항 및 제시문

원점을 동시에 출발하여 수직선 위를 움직이는 두 점 A, B의 시각 $t (t \geq 0)$ 에서의 속도를 각각 $v_1(t), v_2(t)$ 라 할 때,

$v_1(t) = 2t^3 - 12t^2 + 24t$, $v_2(t) = \frac{3}{2}t^2 + 9a (a \geq 0)$ 이다. 두 점 A, B가 출발 후 오직 두 번 만나기 위한 모든 실수 a 의 값을 구하는 과정을 서술하시오.

3. 출제 의도

적분의 활용의 이해

4. 출제 근거

도서명	저자	발행처	발행년도	쪽수
수능완성	EBS 교육방송 편집부	한국교육방송공사	2021	85

5. 문항 해설

시각 $t (t \geq 0)$ 에서의 두 점 A, B 의 위치는 각각

$$s_1(t) = \int_0^t v_1(\tau) d\tau = \int_0^t (2\tau^3 - 12\tau^2 + 24\tau) d\tau = \frac{1}{2}t^4 - 4t^3 + 12t^2,$$

$$s_2(t) = \int_0^t v_2(\tau) d\tau = \int_0^t \left(\frac{3}{2}\tau^2 + 9a\right) d\tau = \frac{1}{2}t^3 + 9at \quad \text{이다.} \quad \text{두 점이 만나므로}$$

$$s_1(t) = s_2(t) \text{라 놓으면 } \frac{1}{18}t^4 - \frac{1}{2}t^3 + \frac{4}{3}t^2 = at \text{ 이고 출발 후 두 점이 만나는 횟수}$$

는 $\frac{1}{18}t^3 - \frac{1}{2}t^2 + \frac{4}{3}t = a$ 의 실근의 개수와 같다. 즉 함수

$f(t) = \frac{1}{18}t^3 - \frac{1}{2}t^2 + \frac{4}{3}t (t \geq 0)$ 의 그래프와 직선 $y = a$ 의 교점의 개수가 2인 a 값을 구한다. 즉 극값에서 직선 $y = a$ 와 교점의 개수가 2이다.

따라서 $f'(t) = \frac{1}{6}t^2 - t + \frac{4}{3} = \frac{1}{6}(t-2)(t-4)$ 이므로 $t = 2, 4$ 에서 교점이 2개이다.

$$f(2) = \frac{10}{9}, \quad f(4) = \frac{8}{9} \text{ 이다.}$$

6. 채점 기준

답안	배점
두 점 A, B 의 위치는 각각 $s_1(t) = \int_0^t v_1(t) dt = \frac{1}{2}t^4 - 4t^3 + 12t^2,$ $s_2(t) = \int_0^t v_2(t) dt = \frac{1}{2}t^3 + 9at \text{ 이다.}$	3
출발 후 두 점이 만나는 횟수는 $\frac{1}{18}t^3 - \frac{1}{2}t^2 + \frac{4}{3}t = a$ 의 실근의 개수와 같다. 또는 $t^3 - 9t^2 + 24t = 18a$	2
$t = 2, 4$ 에서 직선 $y = a$ 와의 교점이 2개이다.	3
$f(2) = \frac{10}{9}, \quad f(4) = \frac{8}{9}$	2

1. 일반 정보 [자연 15]

유형	논술고사	
전형명	논술전형	
출제영역	적분	
출제범위	교육과정 과목명	수학 I, 수학 II
	핵심개념 및 용어	적분
예상 소요 시간	5 분 / 전체 80분	

2. 문항 및 제시문

함수 $f(x) = -x^2 + 6x - 9$ 에 대하여, 곡선 위의 점 $(a, f(a))$ ($0 < a < 3$)에서의 접선을 l 이라 하자. $y = f(x)$ 의 그래프와 접선 l , x 축 및 y 축으로 둘러싸인 부분의 넓이의 최솟값을 구하는 과정을 서술하시오.

3. 출제 의도

적분의 활용의 이해

4. 출제 근거

도서명	저자	발행처	발행년도	쪽수
수능완성	EBS 교육방송 편집부	한국교육방송공사	2021	84

5. 문항 해설

곡선 $y = -x^2 + 6x - 9 = -(x-3)^2$ 위의 점 $(a, f(a))$ ($0 < a < 3$)에서의 접선의 방정식은 $f'(x) = -2x + 6$ 이므로 $y = -2(a-3)(x-a) - (a-3)^2$ 이다.

따라서 접선의 x 절편은 $\frac{a+3}{2}$ 이고 y 절편은 $a^2 - 9$ 이므로 접선과 x 축, y 축으로 둘러싸인 삼각형의 넓이는 $\frac{1}{2} \times \left(\frac{a+3}{2}\right) \times (9-a^2)$ 이다.

따라서 $y = f(x)$ 의 그래프와 접선 및 x 축 또는 y 축으로 둘러싸인 도형의 넓이는

$S = -\int_0^3 f(x) dx - \text{삼각형 넓이}$ 으로 계산할 수 있다.

$$\begin{aligned} S &= -\int_0^3 -x^2 + 6x - 9 dx - \frac{(a+3)(9-a^2)}{4} = \left[\frac{1}{3}x^3 - 3x^2 + 9x \right]_0^3 - \frac{(a+3)(9-a^2)}{4} \\ &= \frac{1}{4}a^3 + \frac{3}{4}a^2 - \frac{9}{4}a + \frac{9}{4} \end{aligned}$$

따라서 넓이 S 의 ($0 < a < 3$)에서의 최솟값은

$$S' = \frac{3}{4}a^2 + \frac{3}{2}a - \frac{9}{4} = \frac{3}{4}(a-1)(a+3) \text{ 이므로 } a=1 \text{ 에서 최솟값 } S=1 \text{ 을 가지며 이 값이 최솟값이다.}$$

6. 채점 기준

답안	배점
접선의 방정식은 $y = -2(a-3)(x-a) - (a-3)^2$ 또는 $y = (-2a+6)x + a^2 - 9$	2
부분의 넓이 $S = \frac{1}{4}a^3 + \frac{3}{4}a^2 - \frac{9}{4}a + \frac{9}{4}$ 이다.	6
넓이 S 의 ($0 < a < 3$)에서의 최솟값: $a=1$ 에서 $S=1$	2