

가천대학교 연구과제

가천대학교
2025학년도 대학별 고사
선행학습 영향평가 자체평가 보고서



2025. 03

< 목 차 >

I. 선행학습 영향평가 대상 및 진행 절차	1
1. 선행학습 영향평가 대상	1
가. 대입전형 선행학습 영향평가 대상	1
나. 가천대학교 대학별고사 개요	1
다. 선행학습 영향평가 대상 문항 총괄표	3
2. 선행학습 영향평가 진행 절차 및 방법	4
가. 대학별 고사의 선행학습 영향평가 이행사항 점검 체크리스트	4
나. 선행학습 영향평가에 대한 대학의 자체 규정	4
다. 선행학습 영향평가위원회 조직 구성	5
라. 2025 학년도 선행학습 영향평가 일정 및 절차	6
II. 고교 교육과정 범위 및 수준 준수 노력(면접)	7
1. 면접고사 전	7
2. 면접고사 중	15
3. 면접고사 후	15
III. 고교 교육과정 범위 및 수준 준수 노력(논술)	20
1. 출제 전	20
가. 논술고사 출제를 위한 고등학교 교육과정 검토	20
나. 기출문제 분석	20
2. 출제 과정	20
가. 출제위원 사전 교육	20
나. 출제근거 자료 확보	21
다. 출제과정 및 문항 검토	22
3. 출제 후	22

IV. 문항 분석 결과	23
1. 문항 분석 결과 요약	23
가. 문항 분석 결과 요약표	24
나. 전체적인 분석	27
1) 국어 영역	27
2) 수학 영역	28
다. 국어 영역 집중 분석	29
1) 출제방향	29
2) 출제경향	29
라. 수학 영역 집중 분석	30
1) 출제방향	30
2) 출제경향	30
V. 대학 입학전형 반영 계획 및 개선 노력	32
1. 요약 및 결론	32
2. 향후 개선 및 추진 방향	33
가. 기대 효과	33
나. 연구 활용 방안	33
다. 개선 및 추진 방안	33
【 부 록 】	34
1. 문항카드 국어	34
2. 문항카드 수학	173

I. 선행학습 영향평가 대상 및 진행절차

1. 선행학습 영향평가 대상

가. 대입전형 선행학습 영향평가 대상

대입전형 선행학습 영향평가 대상은 “고등교육법 제2조에 따른 학교 및 그 밖에 다른 법률에 따른 고등교육기관을 말한다.”고 규정하고 있다. 즉 대학별 고사를 시행하는 대학, 산업대학, 교육대학, 전문대학, 원격대학, 기술대학, 경찰대학, 과학기술원, 사관학교, 간호사관학교 등 모든 고등교육기관이 대상이 된다.

<선행학습 영향평가 대상이 되는 대학별 고사의 범위>

- 논술 등 필답고사, 면접·구술고사, 신체검사, 실기·실험고사, 교직적성·인성검사 등이 영향평가 대상이 됨
 - 단, 예체능 계열의 실기고사는 특별법 제16조 3호에 따라 영향평가 대상에서 제외되며, 그 외에도 예외 사항에 해당되는 경우 대상에서 제외
 - * 특별법 제 16조(적용의 배제) 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 경우에는 이 법을 적용하지 아니한다.
 - 3. 국가교육과정과 시·도교육과정 및 학교교육과정상 체육·예술 교과(군), 기술·가정 교과(군), 실과·제2외국어·한문·교양 교과(군), 전문 교과
-

나. 가천대학교 대학별고사 개요

2025학년도 입학전형으로 가천대학교에서 실시한 대학별 고사는 ‘논술고사’, ‘면접평가’이다. ‘논술고사’는 교육과정에 근거한 출제 문항을 기반으로, ‘면접평가’는 서류 평가 요소인 고등학교 학교생활기록부를 기반으로 시행하였다.

‘논술고사’는 수험생이 대학에서 수행할 수 있는 학업 능력을 확인하기 위해 국어, 수학 교과목의 능력을 평가하는 문항을 고등학교 교육과정 내에서 공동으로 출제하였고, ‘면접평가’는 수험생이 제출한 학교생활기록부를 바탕으로 개별적인 질문을 하여 전체 답변 내용을 평가 기준에 따라 종합적으로 정성 평가하였다.

따라서 가천대학교 2025학년도 대입전형에서 선행학습 영향평가 대상은 논술고사 및 학생부종합전형 중 면접평가이다.

<대학별 고사 선행학습 영향평가 대상 여부_전형별>

전형 유형	전형명		모집 인원	평가 대상	전형요소
논술	논술		1,012	○	논술 100% [수능최저학력기준 적용]
학생부 교과	학생부우수자		502	×	학생부교과 100% [수능최저학력기준 적용]
	지역균형		401	○	1단계 : 학생부교과 100%(7배수) 2단계 : 1단계성적 50% + 면접 50%
	농어촌(교과)		94	×	학생부교과 100% [의예과, 한의예과, 약학과 수능최저학력기준 적용]
학생부 종합	가천의약학		52	○	1단계 : 서류 100% (4배수) 2단계 : 1단계성적 50% + 면접 50% [의예과, 한의예과, 약학과 수능최저학력기준 적용]
	가천바람개비		518	○	
	기회균형		91	○	
	특성화고교(종합)		58	○	
	농어촌(종합)		66	○	
	교육기회균형		3	○	
실기/ 실적 위주	특성화고졸재직자		180	×	서류100%
	조기취업형 계약학과		260	○	1단계 : 서류 100% (5배수) 2단계 : 1단계성적 50% + 면접 50%
	실기 우수 자	회화전공	30	×	실기 70% + 학생부교과 30%
		조소전공	25	×	
		시각디자인전공	30	×	
		산업디자인전공	30	×	
		성악전공	12	×	
		기악전공	31	×	
		작곡전공	7	×	
		체육전공	40	×	
		태권도전공	20	×	
		연기예술학과	18	×	
기타	재외국민		80	○	서류 50% + 면접 50%
					[의예과, 약학과] 1단계 : 서류 100%(10배수) 2단계 : 1단계성적 50% + 면접 50%

다. 선행학습 영향평가 대상 문항 총괄표¹⁾

<인문계열 모집단위 대상 문항>

평가 대상	입학 전형명	계열	문항 번호	출제 교과	문항 번호	출제 교과
논술 고사	논술전형	인문 계열	1	국어	10	수학
			2	국어	11	수학
			3	국어	12	수학
			4	국어	13	수학
			5	국어	14	수학
			6	국어	15	수학
			7	국어		
			8	국어		
			9	국어		

<자연계열 모집단위 대상 문항>

평가 대상	입학 전형명	계열	문항 번호	출제 교과	문항 번호	출제 교과
논술 고사	논술전형	자연 계열	1	국어	7	수학
			2	국어	8	수학
			3	국어	9	수학
			4	국어	10	수학
			5	국어	11	수학
			6	국어	12	수학
					13	수학
					14	수학
					15	수학

<의예과 모집단위 대상 문항>

평가 대상	입학 전형명	계열	문항 번호	출제 교과
논술 고사	논술전형	의예과	1	수학
			2	수학
			3	수학
			4	수학
			5	수학
			6	수학
			7	수학
			8	수학

1) 가천대학교 논술고사는 지원자격에 관계없이 실시함. 의예과(2024.11.24. 시행), 인문계열, 컴퓨터공학 및 간호학과, 클라우드공학과, 바이오로직스학과(2024.11.25. 시행), 자연계열(2024.11.26. 시행) 총 7회 시행하였으며, 각 회차별 출제 문항 내용은 다르지만 출제 문항 구성은 계열별로 동일하다. 인문계열은 국어 9문항, 수학 6문항이며, 자연계열은 수학 9문항, 국어 6문항이고 의예과는 수학 8문항으로 구성되어 있다..

2. 선행학습 영향평가 진행 절차 및 방법

가. 대학별 고사의 선행학습 영향평가 이행사항 점검 체크리스트

<선행학습 영향평가 이행사항 점검 체크리스트>

구분	판단기준		
	항목	세부내용	이행점검
대학별 고사 시행 관련 이행 사항 점검	1. 관련 자료의 홈페이지 게시	기간 내 선행학습 영향평가 자체평가보고서 공개(문항과 답안 공개의 충실성)	○
	2. 선행학습 영향평가 보고서 항목 준수	문항 총괄표 작성의 충실성	○
		문항 출제 양식(문항카드) 작성의 충실성	○
		장별 내용 제시 여부	○
	3. 선행학습 영향평가 위원회 구성	위원회의 외부위원 포함 여부	○
		현직 고등학교 교사 포함 여부	○

나. 선행학습 영향평가에 대한 대학의 자체 규정

가천대학교는 「대학입학전형의 선행학습영향평가 등에 관한 규정」을 제정하여 2014.12.24.부터 시행하고 있다, 가천대학교 선행학습 영향평가에 대한 규정은 다음과 같다.

제 1 조 (목적)이 규정은 『공교육 정상화 촉진 및 선행교육 규제에 관한 특별법』제10조에서 위임한 사항과 대학입학전형 선행학습 영향평가의 시행에 필요한 사항을 규정함을 목적으로 한다.
제 2 조 (대학입학전형 선행학습 영향평가의 정의) “대학입학전형 선행학습 영향평가”란 『공교육 정상화 촉진 및 선행교육 규제에 관한 특별법』(이하 “법”이라 한다) 제 10조에 따라 대학입학전형에서 대학별고사(논술 등 필답고사,면접·구술고사 등)를 실시하는 경우 선행학습을 유발하는 지에 대한 영향평가를 실시하는 것을 말한다.
제 3 조 (선행학습영향평가위원회의 설치 및 구성) ① 제2조에 따른 본교의 대학별 고사가 고등학교 교육과정의 범위와 수준난 내용을 출제 또는 평가하는지 여부와 선행학습을 유발하는 요인은 없는지에 대한 영향평가를 실시하기 위하여 선행학습영향평가위원회(이하 “위원회”라 한다)를 둔다. ② 위원회는 입학처장을 위원장으로 하고 선행학습 영향평가의 객관성, 공정성 및 신뢰성을 확보할 수 있도록 내부위원은 3명 이상, 외부위원은 7명 이상으로 구성한다.

③ 내부위원은 전임교원 및 교내 전문가를, 외부위원은 관련 분야에 전문성을 갖춘 자 중에서 위원장의 제청으로 총장이 위촉한다. ④ 위원회는 다음 각 호의 사항을 심의한다. 1. 대학별 고사의 고교 교육과정 내 출제 및 계획수립에 관한 사항 2. 선행학습 영향평가의 평가영역, 내용, 방법 및 진행절차에 관한 사항 3. 선행학습 영향평가 결과의 다음 연도 입학전형 반영에 관한 사항 4. 선행교육 방지 대책에 관한 사항 5. 평가결과에 따른 대학별고사 개선에 관한 사항 6. 기타 선행학습 영향평가 제도의 운영에 관한 사항 ⑤ 회의는 위원장이 필요하다고 인정할 때 또는 재적위원 과반수의 소집 요구가 있을 때 위원장이 소집한다. ⑥ 위원회에는 간사 1인을 두며, 간사는 입학팀장으로 한다.	
제 4 조 (분과위원회) ① 위원회의 업무를 효율적으로 수행하기 위하여 필요시 위원회의 의결을 거쳐 소위원회를 둘 수 있다.	
② 분과위원회 위원에게는 예산의 범위 안에서 연구비, 수당과 여비를 지급할 수 있다.	
제 5 조 (수당 등 지급) ① 위원에게는 예산의 범위 안에서 수당과 여비를 지급할 수 있다.	
② 선행학습 영향평가와 관련하여 위원, 관련전문가 등에게 조사 등을 의뢰한 경우에는 예산의 범위 안에서 연구비 등 필요한 경비를 지급할 수 있다.	
제 6 조 (선행학습 영향평가의 시기 및 반영) ① 선행학습 영향평가는 해당 대학별고사가 종료된 이후에 시행한다. 다만, 필요에 따라 모집시기(수시 및 정시)별로 구분하여 시행할 수 있다.	
② 선행학습 영향평가 결과에 대해서는 다음 연도 입학전형에 반영하여야 한다.	
제 7 조 (결과의 공시) 법 제10조 제2항에 따른 영향평가 결과 및 다음 연도 입학전형에의 반영 계획을 매년 3월 31일까지 본교 홈페이지에 게재하여 공개한다.	
제 8 조 (기타) 선행학습 영향평가 등에 관하여 이 규정에서 정하지 아니하는 사항은 위원회의 의결을 거쳐 위원장이 정한다.	

다. 선행학습 영향평가위원회 조직 구성

가천대학교 입학전형의 영향평가에 관한 규정에 의거, 선행학습 영향평가위원회에서 선행학습 영향평가를 수행한다. 선행학습 영향평가위원회는 내부 3인 이상, 외부 7인 이상의 위원으로 구성한다. 2025년도 가천대학교 선행학습 영향평가위원회는 내부인사 5명, 외부인사 10명(현직 고등학교 교사 포함)으로 구성되었다. 가천대학교 선행학습 영향평가위원회 외부위원은 교육과정 전문가와 고등학교에서 다년간 국어, 수학을 담당했던 교사를 추천받아 위촉하였다.

구분		소속	직위	성명	비고	비율
1	위원장	입학처	처장	이○○	내부	33.3%
2	위원	입학처	팀장	김○○		
3	위원	한국어문학과	위촉사정관	박○○		
4	위원	리버럴아츠칼리지	교수	이○○		
5	간사	입학처	과장	김○○		
6	위원	○○고(일반고)	교사	강○○	외부 (현직 고교 교사)	66.7%
7	위원	○○고(일반고)	교사	김○○		
8	위원	○○고(자사고)	교사	이○○		
9	위원	○○고(일반고)	교사	이○○		
10	위원	○○고(일반고)	교사	박○○		
11	위원	○○고(일반고)	교사	하○○		
12	위원	○○고(일반고)	교사	문○○		
13	위원	○○고(일반고)	교사	정○○		
14	위원	○○고(일반고)	교사	박○○		
15	위원	○○고(일반고)	교사	김○○		

라. 2025학년도 선행학습 영향평가 일정 및 절차

2025학년도 대입 가천대학교 선행학습 영향평가의 일정 및 절차는 다음과 같이 이루어졌다.

단계	절차	일정
1단계	선행학습 영향평가 시행계획 및 추진 방안 수립	24.09.09
2단계	논술고사 검토위원 위촉	24.09.26
3단계	선행학습 영향평가를 위한 연구 내용 및 방법 결정	24.10.16
4단계	논술고사 문항 1차 검토	24.11.20~26
5단계	논술고사 문항 2차 검토	24.11.27~30
6단계	1차 선행학습 영향평가위원회 개최	24.12.15
7단계	2차 선행학습 영향평가위원회 개최	25.01.13
8단계	보고 및 심의	25.02.17

선행학습 영향평가의 공정성 확보를 위해 내부 5명, 외부 10명으로 2025학년도 입학전형 영향평가 위원회를 구성하였다. 위원으로 위촉된 현직 고등학교 교사가 2025학년도 논술고사 문항을 검토하였고, 그 결과를 선행학습 영향평가위원회에서 심의하였다. 논술고사 분석은 유형에 따라 다음과 같이 진행되었다.

[1단계] 출제의도와 출제근거를 확인하여 고등학교 교육과정 내 출제 여부 검증

[2단계] 위원들의 문항 검토를 통해 고등학교 교육과정 범위 및 수준 내 출제 여부 관련 의견 수렴

[3단계] 출제의도, 출제근거 검토의견을 토대로 입학전형 영향평가위원회에서 문항 적합성 및 보완 사항 심의

II. 고교 교육과정 범위 및 수준 준수 노력(면접)

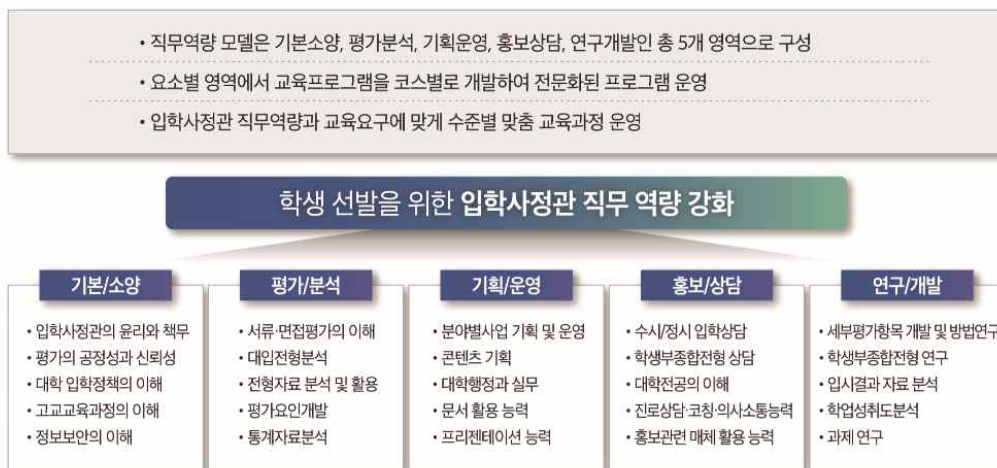
1. 면접고사 전

가천대학교 면접고사는 재외국민 전형, 학생부종합 전형, 학생부교과 지역균형 전형에서 실시된다. 면접평가는 별도의 제시문이나 문항 없이 진행되며, 재외국민 전형과 학생부종합 전형은 서류평가 기간 동안 제출된 서류를 검토한 후 질문을 준비한다. 반면, 지역균형 전형은 면접위원 3인이 사전에 서류를 검토하고 질문을 구성한 후 면접을 시행한다.

가천대학교는 서류 및 면접 평가에 참여하는 모든 입학사정관을 대상으로 평가의 전문성과 공정성을 강화하기 위해 입학처 주관 교육을 운영하고 있다. 교육훈련 프로그램은 입학사정관 직무역량 모델에 따라 기본/소양, 평가/분석, 기획/운영, 홍보/상담, 연구/개발의 5개 영역으로 구성되며, 각 영역별로 전문화된 교육과정을 개발하여 제공하고 있다.

위촉, 전임, 교수 입학사정관 모두 기본소양 및 평가/분석 교육을 이수하며, 전임 및 교수 사정관은 홍보/상담 교육을 추가로 이수한다. 또한, 재임용된 전임 및 교수 사정관은 기획/운영 및 연구/개발 교육까지 포함하여 보다 심화된 교육을 받는다. 입학사정관의 직무 수준과 역할에 맞춰 체계적인 교육 프로그램을 운영하여 전문성을 강화하고 있다(<그림 1,2> 참조).

가천대학교 입학사정관 직무역량 모델 및 과정별 주요 교육과정



가천대학교 입학사정관 직무역량 모델

<그림 1> 입학사정관 직무역량 모델

구 분		교육시간	영역별 교육계획(직무역량모델기반)
전임 교수	신임사정관	120	기본/소양+평가/분석+홍보/상담
	재임사정관	60	기본/소양+평가/분석+기획/운영+홍보/상담+연구/개발
위촉	신임, 재임 위촉사정관	50	기본/소양+평가/분석

*대교협 입학사정관 전문성 강화를 위한 교육 이수시간 권장사항 (전임 신임120/경력40, 위촉 신임/경력40)

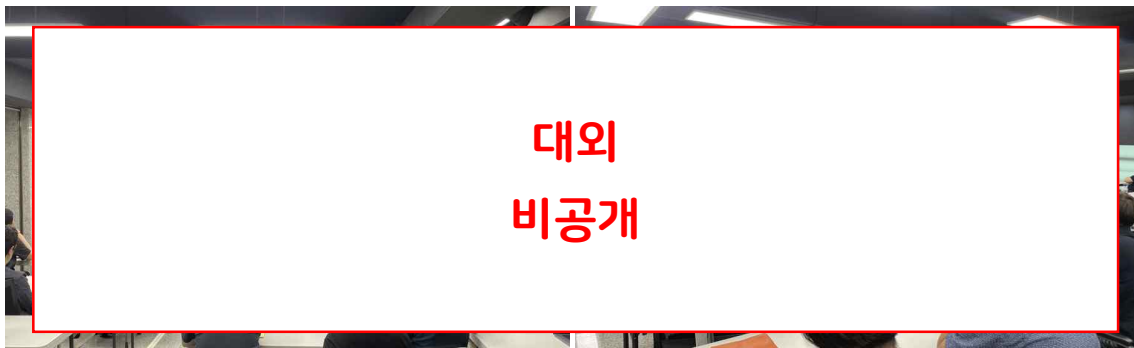
<그림 2> 입학사정관 교육 영역

입학사정관 전원이 이수하는 기본/소양 및 평가/분석 1차 교육은 교육 참여도와 효과를 극대화하기 위해 합숙 교육으로 진행되었다. 합숙 교육에 앞서, 2024년 6월 22일 글로벌센터 2층 평가장에서 3시간 동안 대학 입학정책, 입학사정관의 직무윤리, 2025학년도 가천대학교 전형 일정 및 공지사항에 대한 오리엔테이션 교육이 실시되었다.

이후 2024년 6월 24일부터 26일까지 용인 라마다호텔에서 2박 3일간 총 22시간의 합숙 교육이 진행되었다. 이번 교육은 고교 학점제 등 대학 입학 정책 및 고교 현장을 이해하고, 지원자의 특성과 대학의 방향성을 고려하기 위한 강좌로 구성되었으며, 고교 교육과정, 학생부 종합 전형 및 서류·면접 평가의 기본 개념을 이해하기 위한 강좌까지 포함하여 총 16개 강좌로 운영되었다(<그림 3>, <그림 4>, <그림 5>, <그림 6> 참조).

교육일정		교육내용	시간	강의자
6/22(금)	13:00 ~ 14:00	대학 입학정책의 이해 및 방향	1	대외 비공개
	14:10 ~ 15:10	입학사정관의 직무윤리	1	
	15:20 ~ 16:20	2025학년도 전형 일정 안내 및 공지사항	1	
총 교육시간			3시간	-

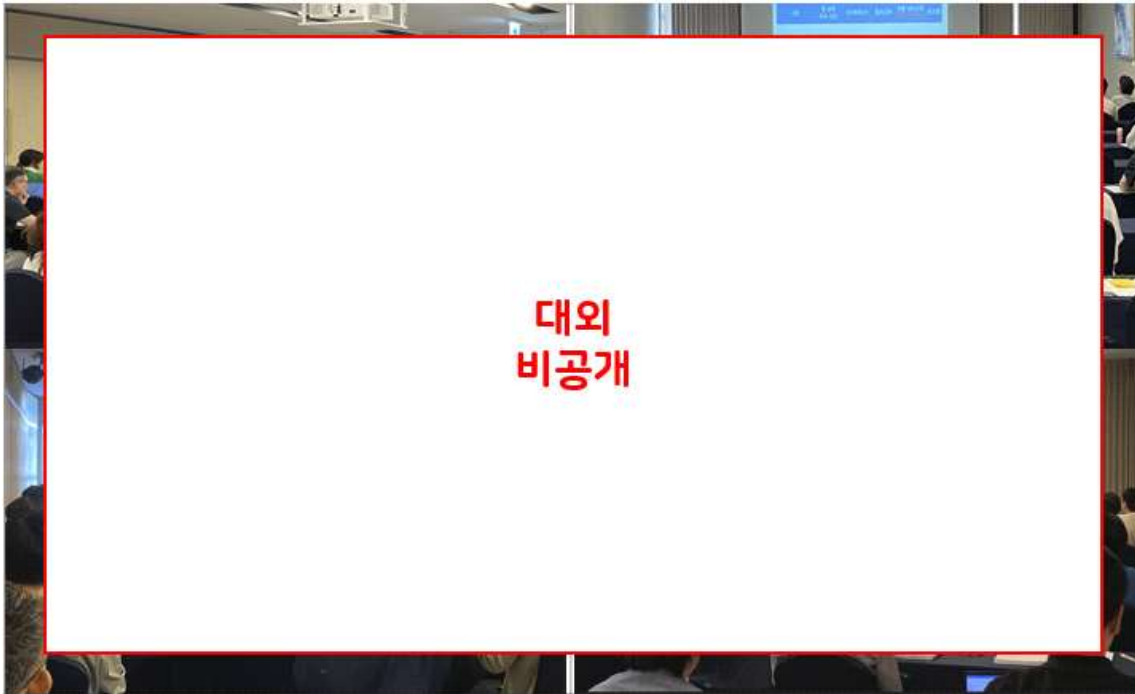
<그림 3> 합숙 교육 이전 오리엔테이션 교육 내용



<그림 4> 오리엔테이션 교육 현장

교육일정		교육내용	시간	강의자
6/24(월)	10:00 ~ 12:00	대입 전형의 공정성 및 투명성	2	대외 비공개
	12:50 ~ 13:50	2025학년도 가천대학교 학교 소개 및 전형 안내	1	
	14:00 ~ 16:00	고교학점제의 이해 및 고등학교 현장의 이해	2	
	16:10 ~ 18:10	학교생활기록부 이해와 평가	2	
	19:00 ~ 20:00	국어과 교육과정의 이해	1	
6/25(화)	09:00 ~ 11:00	수학과 교육과정의 이해	2	
	11:10 ~ 12:10	사회·문화 교육과정의 이해	1	
	13:00 ~ 14:30	생명과학 교육과정의 이해	1.5	
	14:40 ~ 15:40	정치와 법 교육과정의 이해	1	
	15:50 ~ 17:20	화학 교육과정의 이해	1.5	
	18:00 ~ 19:00	생활과 윤리 교육과정의 이해	1	
	19:10 ~ 20:10	물리 교육과정의 이해	1	
6/26(수)	09:00 ~ 10:00	학생부종합전형과 서류평가의 이해	1	
	10:10 ~ 11:10	학생부종합전형과 면접평가의 이해	1	
	12:00 ~ 14:00	외부에서 바라본 가천대학교	2	
	14:00 ~ 15:00	가천대학교 전형 결과 및 전형통계	1	
	15:00 ~	해산		
총 교육시간			22시간	

<그림 5> 합숙 교육 일정 및 교육 내용



<그림 6> 학습 교육 현장

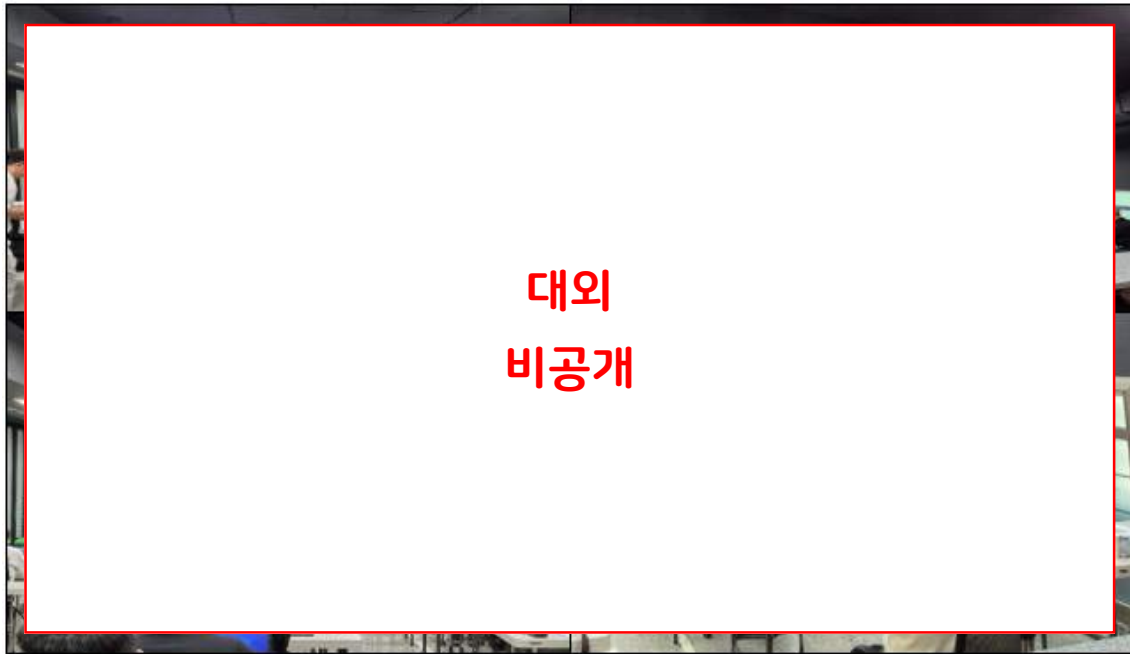
평가/분석 영역의 2차 교육은 2024년 8월 28일부터 29일까지 총 9시간 40분(일일 4시간 50분) 동안 진행되었으며, 각 학과별 모의 서류평가 사례를 제시하여 실제 서류평가에 대비할 수 있도록 구성되었다. 이어서 8월 30일에는 3시간 동안 모의 서류평가 보수 교육이 추가로 실시되었다.

모의 서류평가에 앞서, 가천대학교의 서류평가 시스템과 평가 방법을 안내하고, 전년도 사례를 활용하여 학교생활기록부에 대한 이해와 해석 및 평가에 대한 교육을 내부 강의실에서 집체교육으로 진행하였다. 이후, 다양한 사례의 서류를 평가하고 서로의 평가 내용을 공유하며, 전임사정관의 평가 결과와 비교·토론하는 시간을 가졌다.

모든 평가결과와 종합의견은 엑셀 파일로 정리한 후, 구글폼을 통해 응답하도록 하여 교육의 체계성을 유지하고 효율적인 관리가 이루어지도록 했다(<그림 7>, <그림 8>참조).

가번호	인성	지능(전공)적합성	학업역량	인성	지능(전공)적합성	학업역량	계	종합 순위	종합의견
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									
13									
14									

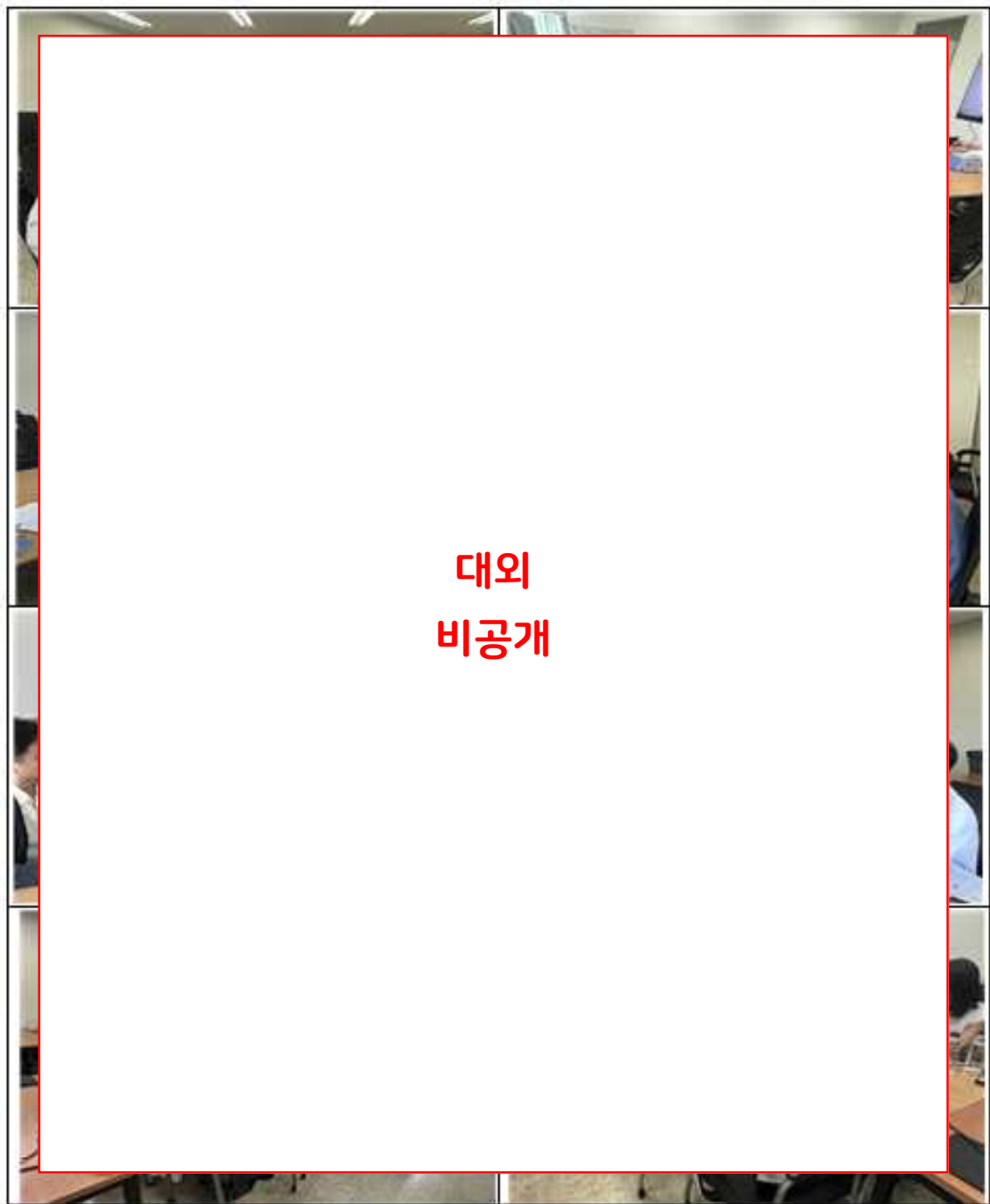
<그림 7> 모의서류 평가표



<그림 8> 모의 서류평가 교육

전임사정관 교육은 2024년 상시 운영되었으며, 특히 홍보/상담 관련 교육은 3월부터 수시로 진행하여 가천대학교 입학 전형과 입시 결과에 대한 이해도를 높이는 데 중점을 두었다. 이를 통해 고교 교사, 학생, 학부모에게 적절한 전형을 안내하고 추천할 수 있는 역량을 강화하였다.

또한, 수시로 진행되는 모의 평가 및 교육과정 교육을 통해 고교 현장과 교육과정을 이해하고, 학교 생활기록부에 대한 이해도를 향상시켰다. 교과별로 실제 교육과정이 어떻게 적용되고 기록되는지 분석하기 위해 학교생활기록부, 교과서, 인터넷 강의 등을 비교하면서 입학사정관을 대상으로 교육과정의 범위와 기록 방식을 익히는 시간을 가졌다(<그림 9>참조).

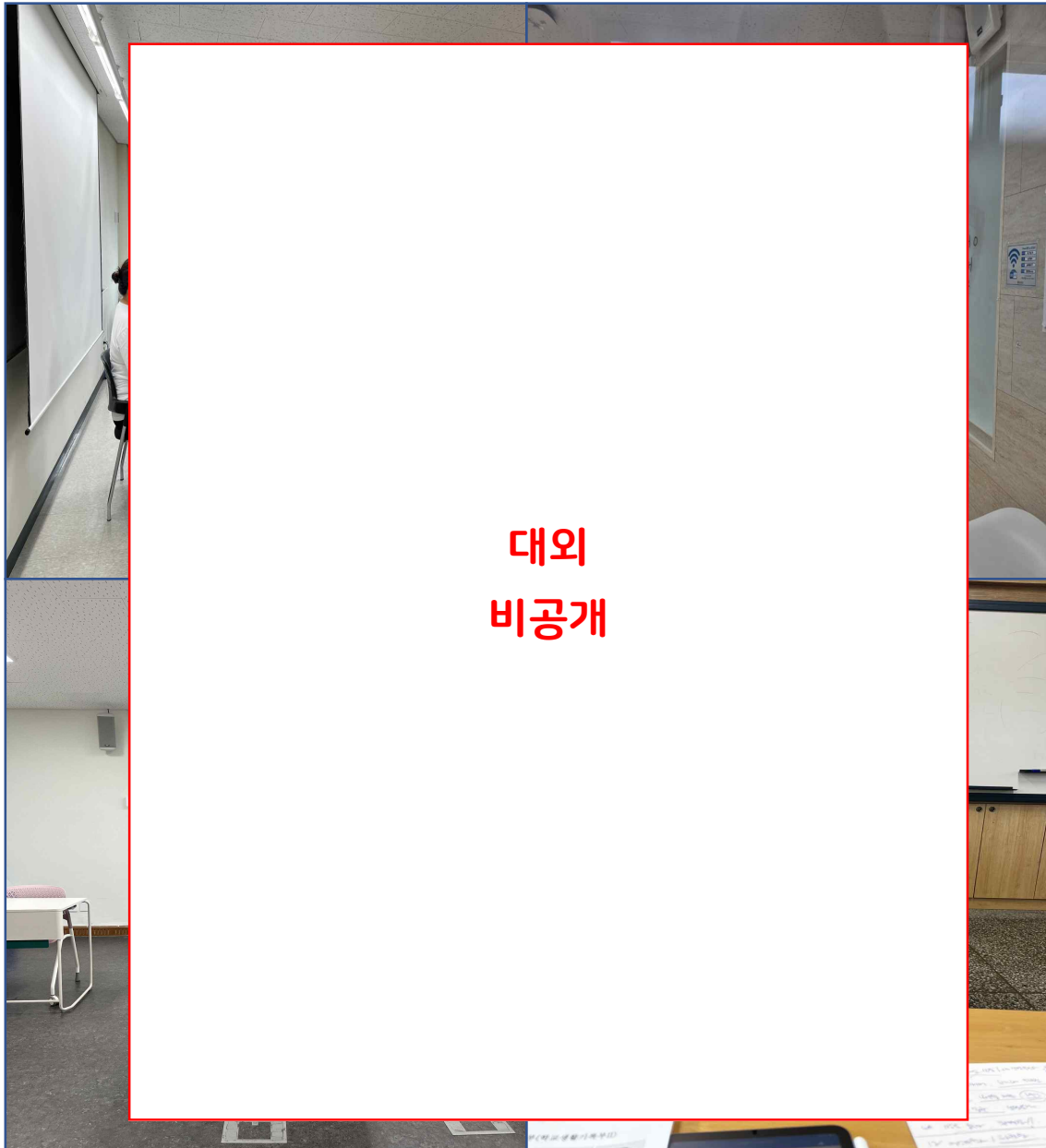


<그림 9> 전임사정관 상시 교육

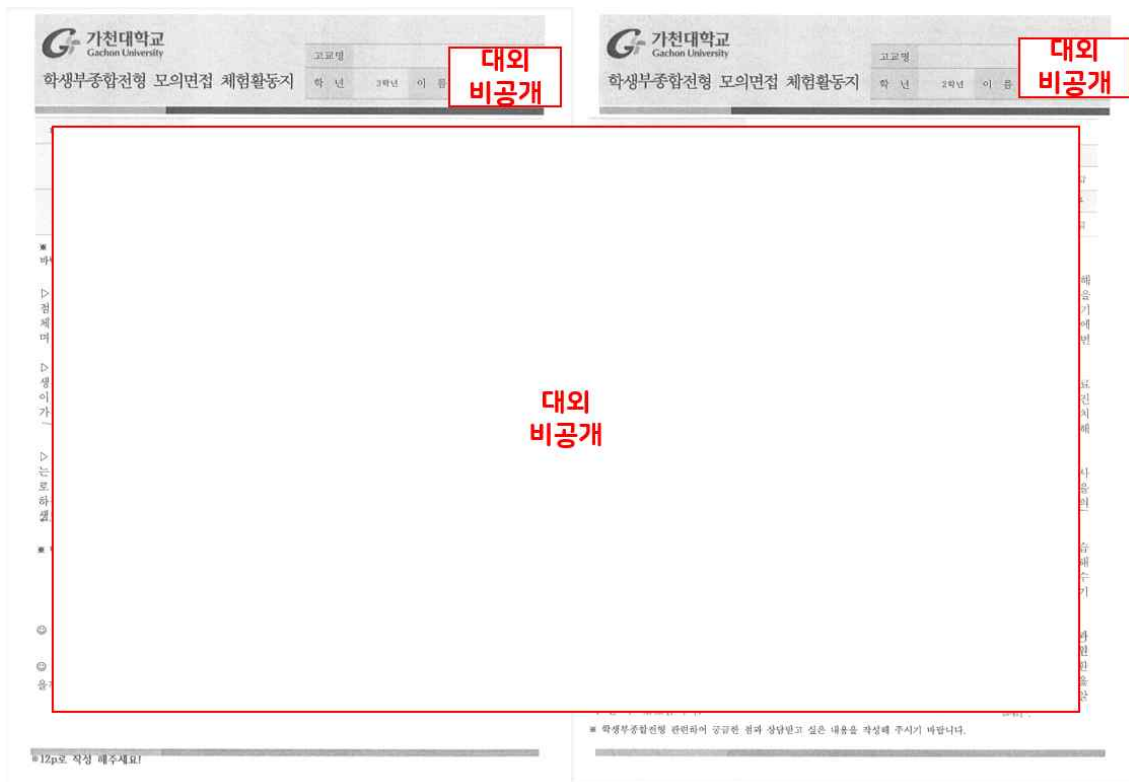
홍보기간 동안 모의면접을 지속적으로 시행하여 면접 교육이 체계적으로 진행되었다. 면접 교육은 단순한 이론 학습이 아니라 실제 면접 과정을 경험하고 피드백을 받을 수 있도록 설계되었다.

모의면접을 준비하는 과정에서 학생들의 활동지를 활용하여 면접 질문을 구성하였으며, 질문을 단순히 나열하는 것이 아니라 질문의 의도와 출처를 명확히 기록하고, 실제 학생과 면접에서 답변을 들으며 질문의 방향성을 조정하는 과정을 거쳤다. 이를 통해 면접 질문의 적절성을 검토하고, 효과적인 질문 방식을 탐색하는 심층적인 토론이 이루어졌다.

이러한 과정은 면접 평가의 공정성과 전문성을 높이는 데 기여하였으며, 입학사정관들이 실제 면접에서 평가의 일관성을 유지할 수 있도록 돕는 중요한 교육 기회가 되었다.(<그림 10>, <그림11 >참조).



<그림 10> 모의면접 교육



<그림 11> 모의면접 활동지

내부 교육뿐만 아니라, 모든 입학사정관을 대상으로 비대면 온라인 교육을 포함한 다양한 외부 교육이 진행되었다. 입학사정관들은 대학교육협의회 교육, 고등교육연수원의 입학사정관 직무 관련 교육(20시간), 타 대학 온라인 교육(예: 숭실대학교 408분 과정), 통계교육원 프로그램 등 개별적인 교육 기관에서 제공하는 다양한 온라인 교육에 참여하였다.

특히, 비대면 온라인 교육을 적극 활용하여 시간과 장소의 제약 없이 전문적인 교육을 받을 수 있도록 지원하였다. 이를 통해 평가의 최신 동향을 파악하고, 전문 지식을 습득하여 평가의 공정성과 정확성을 높이는 데 기여하였다.

이러한 내부 교육과 외부 교육을 병행함으로써 입학사정관의 전문성을 향상시키고, 전반적인 교육 수준을 더욱 체계적으로 강화하는 데 집중하였다(<그림 12> 참조).



<그림 12> 대교협 교육과 기타 교육기관 교육

2. 면접고사 중

면접평가 당일, 면접위원들은 면접 시작 전에 최종 평가 교육을 받으며 면접 진행 절차 및 평가 기준을 최종적으로 점검하였다.

교육에서는 학교생활기록부를 기반으로 한 질문 원칙을 다시 한 번 강조하고, 고교 교육과정의 범위를 준수하는 질문을 유지하도록 안내하였다. 또한, 블라인드 면접 원칙을 철저히 준수할 것을 당부하며, 개인 식별이 가능한 질문(성명, 고교명, 수험번호 등)과 부모의 직업·경제적 지위 등을 유추할 수 있는 질문을 금지하는 기준을 재확인하였다.

이와 함께, 면접 진행 중 학생 답변에 대해 부정적으로 평가하는 것을 지양하고, '틀렸다'고 단정 짓는 대신 '왜 그렇게 생각하는지'를 유도하는 방식으로 질문을 구성하도록 지도하였다. 또한, 면접시간 관리를 위해 답변이 지나치게 길어질 경우 적절한 안내를 통해 면접의 흐름을 유지하고, 면접위원별로 질문 역할을 분담하여 보다 체계적인 면접이 진행될 수 있도록 유도하였다.

특히, 지역균형 전형의 자유전공은 하나의 전공을 여러 면접실에서 평가하기 때문에, 공정한 평가 기준을 유지하고 유사한 수준의 지원자에게 일관된 점수를 부여하는 것이 중요함이 재차 강조되었다. 이는 지난 교육에서 평가 기준과 점수 부여 원칙을 지속적으로 안내해 온 만큼, 면접위원들이 이를 철저히 준수하도록 하기 위한 조치였다.

이번 최종 평가 교육을 통해 면접위원들은 면접 과정에서 공정하고 일관된 기준을 유지하며, 지원자의 역량을 정확하게 평가할 수 있도록 철저히 준비하였다.

3. 면접고사 후

가천대학교는 면접평가 종료 후, 재외국민 전형, 학생부교과 전형(지역균형), 학생부종합 전형의 면접 질문이 학교생활기록부를 기반으로 이루어졌는지, 그리고 고등학교 교육과정을 준수했는지에 대한 자체 검증을 실시하였다.

이번 검증 과정에서는 면접 질문이 지원자의 학생부 내용과 학업 경험을 충실히 반영했는지, 교육과정 내에서 적절하게 구성되었는지를 면밀히 분석하였다. 이를 통해 면접평가의 공정성과 타당성을 확보하고, 향후 평가의 질을 더욱 향상시키기 위한 개선 방향을 도출하였다.

아래는 검증 과정에서 복원된 학교생활기록부 기반 면접 질문의 예시이다.

구분	면접질문 예시
인성관련	▪ 자율활동에 부반장으로 활동하며 특별한 역할의 필요성을 어필하고 직접 수행했다고 기록되어 있는데, 그 역할이 왜 필요하다고 생각했으며, 이를 어떻게 수행했는지 설명해 주세요." ▪ 교과부장으로 활동하며 학습 분위기를 조성하고, 스터디 그룹을 조직하여 중요한 역할을 수행했다고 기록되어 있습니다. 이 과정에서 친구들과 협력하며 공동체 속에서 어떤 역할을 했다고 생각하나요? 또한, 학습 과정에서 다른 친구들을 어떻게 도왔는지 설명해 주세요. ▪ 수업 시간에 주변 친구들에게 자신이 아는 바를 친절하게 알려주었다고 기록되어 있습니다. 친구들을 도울 때 어떤 점을 가장 중요하게 생각했으며, 이러한 경험이 본인에게 어떤 의미가 있었는지 설명해 주세요. ▪ 행동특성 및 종합의견에 친구들이 가장 본받고 싶은 학생으로 선정될 만큼 수업이나 생활 태도에서 귀감이 되었다고 기록되어 있습니다. 어떤 노력을 했기에 이런 평가를 받았다고 생각하나요? 또한, 본인이 보여준 태도가 학급 분위기에 어떤 영향을 주었다고 생각하는지 설명해 주세요. ▪ 행동특성 및 종합의견에 결석한 친구의 역할을 자발적으로 대신하는 등 배려심을 보였다고 하는데, 이러한 행동을 실천하게 된 계기는 무엇이었으며, 이를 통해 공동체 속에서 본인이 맡은 역할을 어떻게 수행했다고 생각하나요.
사회과학계열	▪ 학우들과 경제 관련 지식을 공유하며 다양한 예시와 이론을 설명하는 모습을 보였다고 기록되어 있습니다. 기억나는 사례를 설명해주세요. ▪ 경제 시간에 '외부 효과와 시장 실패' 개념에 관심을 가지고 공부했다고 기록되어 있습니다. 외부 효과의 개념을 설명하고, 외부 효과가 존재할 때 시장이 효율적으로 작동하지 않는 이유를 알려주세요. ▪ 국어 시간에 언론 매체와 관련된 법을 주제로 카드뉴스를 제작하여 발표했다고 기록되어 있습니다. 해당 카드뉴스의 주요 내용을 설명하고, 제작 과정에서 매체의 특성을 어떻게 활용했는지 구체적으로 이야기해 주세요. ▪ 수학 시간에 모집단이 정규분포를 따른다는 가정을 이해하고 이를 탐구했다고 기록되어 있습니다. 정규분포가 무엇인지 쉽게 설명하고, 왜 통계에서 정규분포를 따른다고 가정하는지 이야기해 주세요. ▪ 사회 시간에 형법 분야에 관심이 많아 스스로 관련 분야에 대한 심화탐구를 진행했다고 기록되어 있습니다. 탐구한 주요 내용을 설명해주세요. 또한, 형사 절차에서 인권 보장을 위한 제도 중 가장 중요하다고 생각하는 제도를 하나 꼽고, 그 이유를 설명해 주세요.

구분	면접질문 예시
인문계열	■ 영어에 대한 관심과 능력이 뛰어나고, 학습 모둠에서 적극적으로 활동하며 친구들이 글을 더 잘 이해할 수 있도록 도왔다고 기록되어 있습니다. 영어 학습 모둠에서 맡았던 역할을 설명해 주세요. 또한, 영어로 된 글을 이해할 때 가장 중요한 점은 무엇이라고 생각하는지 이유와 함께 이야기해 주세요. ■ 국어 시간에 어느 나라의 문화적 특성을 분석한 책을 읽고, 그 나라의 문화를 이해하는 활동을 했다고 기록되어 있습니다. 이 책에서 가장 인상 깊었던 문화적 특징은 무엇이며, 그 이유를 설명해 주세요. ■ 사회 시간에 ‘인공지능 발전과 통역사’를 주제로 양적 연구를 수행했다고 기록되어 있습니다. 본인의 연구에서 어떤 방식으로 자료를 모으고 분석했는지 설명해 주세요. 또한, 양적 연구 방법을 사용하면서 어떤 점이 도움이 되었는지 이야기해 주세요. ■ 국어 교과 기록에 따르면, 문단별로 내용을 잘 요약하고 재구성하는 능력이 뛰어나며, 인문·철학에 관심이 많다고 되어 있습니다. 이러한 평가를 받게 된 이유를 본인의 경험이나 사례를 들어 설명해 주세요. ■ 윤리 시간에 저작권 보호와 관련된 철학적 입장을 탐구했다고 기록되어 있습니다. 탐구한 핵심 내용을 간단히 설명해 주세요. 또한, 벤담의 공리주의적 관점과 칸트의 의무론적 관점은 어떻게 다른지 비교하고, 본인은 어떤 입장에 더 공감하는지 이유와 함께 이야기해 주세요.
자연계열	■ 수학 시간에 미적분과 관련된 책을 읽고, 미분과 적분에 대한 개념을 정리했다고 기록되어 있습니다. 책에서 인상 깊었던 핵심 내용을 설명하고, 미분의 정의를 설명해 주세요. ■ 물리 시간에 운동량 보존 실험, 전자기 유도 실험, 광전 효과 실험 등을 진행했다고 기록되어 있습니다. 이 중 가장 의미 있었던 실험은 무엇이며, 그 이유를 설명해 주세요. 또한, 전자기 유도 법칙이 무엇인지 설명해 주세요. ■ 화학 시간에 화학 결합을 학습한 후, 공유 결합에 관심을 가지고 탐구했다고 기록되어 있습니다. 탐구의 주요 내용을 설명해 주세요. 또한, 공유 결합, 이온 결합, 금속 결합의 차이를 설명해 주세요. ■ 생명과학 시간에 호르몬과 항상성을 학습한 후, 당뇨병 치료제에 대해 탐구했다고 기록되어 있습니다. 탐구한 주요 내용을 설명해 주세요. 또한, 혈당량 조절 과정의 핵심을 설명해 주세요. ■ 동아리 시간에 책을 읽고 실험을 제안하고 진행했다고 기록되어 있습니다. 실험을 제안한 이유가 무엇인지 설명해 주세요. 또한, 이 실험에서 본인은 어떤 역할을 맡았으며, 실험을 준비하는 과정에서 어떤 점을 고려했는지 이야기해 주세요.

구분	면접질문 예시
공학계열	▪ 과학 교과에 대한 지적 호기심이 강하고, 과학 지식을 적용하여 합리적으로 추론하는 능력이 뛰어나며, 자료를 분석하고 아이디어를 산출하는 능력이 우수하다고 기록되어 있습니다. 이러한 평가를 받게 된 이유를 본인의 경험이나 사례를 들어 설명해 주세요. ▪ 물리 시간에 반도체의 정의와 원리에 대해 발표했다고 기록되어 있습니다. 반도체가 도체나 절연체와 구분되는 특징은 무엇인지 설명해 주세요. 또한, 에너지띠 구조를 기준으로 반도체, 도체, 절연체의 차이를 설명해 주세요. ▪ 화학 시간에 화학 전지를 탐구했다고 기록되어 있습니다. 탐구한 주요 내용을 설명해 주세요. 또한, 화학 전지가 전기를 생성하는 원리는 무엇인가요? 산화-환원 반응을 다른 사례를 들어 설명해 주세요. ▪ 수학 시간에 함수의 극한과 연속을 배우고, 관련 문제를 해결했다고 기록되어 있습니다. 연속의 정의를 설명하고, 함수가 연속이면 항상 미분 가능하다고 할 수 있는지 그 이유와 함께 이야기해 주세요. ▪ 수학 시간에 자연상수 e 에 대해 탐구했다고 기록되어 있습니다. 탐구한 주요 내용을 설명해 주세요. 또한, 자연상수 e 의 정의를 설명하고, 미적분에서 자연상수가 중요한 이유를 설명해 주세요.
간호보건계열	▪ 화학 시간에 동위원소에 대해 관심을 가지고 탐구했다고 기록되어 있습니다. 탐구한 주요 내용을 간단히 설명해 주세요. 또한, 동위원소의 정의와 동위원소가 화학적 성질은 같지만 물리적 성질은 다른 이유를 설명해 주세요. ▪ 자율활동에 학급의 건강 지킴이 역할을 맡아 체조 활동을 하고, 학생들의 참여를 유도했다고 기록되어 있습니다. 체조 활동에 친구들이 적극적으로 참여할 수 있도록 하기 위해 어떤 방식으로 설득하거나 독려했는지 설명해 주세요. 또한, 이 활동을 통해 건강과 운동의 중요성에 대해 새롭게 깨달은 점이 있나요? ▪ 생명과학 시간에 순환계와 신경계에 대해 학습할 때 가장 큰 흥미를 보였고, 순환계 관련 질병을 탐구했다고 기록되어 있습니다. 탐구한 주요 내용을 간단히 설명해 주세요. 또한, 신경계가 순환계를 어떻게 조절하는지 교감 신경과 부교감 신경의 작용을 중심으로 설명해 주세요. ▪ 화학 시간에 삼투현상과 삼투압을 정리하여 발표했다고 기록되어 있습니다. 발표 준비는 어떻게 했는지 설명해 주세요. 또한, 삼투현상과 삼투압의 정의를 설명해 주세요. ▪ 과학 시간의 기록에 따르면, 의문이 있으면 질문을 하면서 보다 심화된 내용을 찾아보는 등 과학적 탐구력과 문제해결력이 우수하다고 평가되었습니다. 이러한 능력을 발휘했던 사례를 들어 설명해 주세요.

구분	면접질문 예시
의약계열	▪ 수업 시간에 의료 불평등을 해소하기 위한 노력의 필요성에 대해 이야기했다고 기록되어 있습니다. 핵심 내용을 설명해 주세요. 또한, 본인의 주장을 뒷받침하기 위해 어떤 근거를 제시했는지 이야기해 주세요. ▪ 화학 시간에 화학 평형에 대해 학습했다고 기록되어 있습니다. 가역 반응에서 정반응이 발열반응일 때, 온도를 조절하여 정반응을 유도하는 방법을 설명해 주세요. ▪ 화학 시간에 화학 반응 속도와 온도의 관계에 대해 학습했다고 기록되어 있습니다. 화학 반응 속도는 온도와 어떤 관계가 있나요? ▪ 생명과학 시간에 물질대사 수업을 듣고 대사성 질환을 탐구했다고 기록되어 있습니다. 탐구한 주요 내용을 간단히 설명해 주세요. 또한, 물질대사의 조절에 관여하는 효소나 호르몬의 역할을 설명하고, 대사성 질환이 발생하는 원인을 물질대사의 이상과 관련지어 설명해 주세요. ▪ 생명과학 시간에 방어 작용 수업을 듣고 항원-항체 반응과 호르몬-수용체 결합의 특이성에 대해 탐구했다고 기록되어 있습니다. 탐구한 주요 내용을 간단히 설명해 주세요. 항원-항체 반응의 특이성에 대해 설명하고, 인체의 특이적 방어 작용 중 중요하다고 생각하는 것을 설명해 주세요.

위의 예시 질문에서 알 수 있듯이, 가천대학교의 면접 질문은 지원자의 학교생활기록부에 기록된 내용을 바탕으로 다음과 같은 요소를 중심으로 구성되었다.

- 학교생활기록부 전반에 걸쳐 기재된 활동 중 공동체 및 타인을 위한 경험과 이에 대한 지원자의 구체적인 생각
- 창의적 체험활동 사항에 기재된 활동의 구체적인 내용과 이를 통해 얻은 경험 및 이를 통해 형성된 학생의 역량
- 세부능력 및 특기사항에 기록된 수업 내 활동의 핵심 내용과 교과 내용 이해도 및 교과목별 주요 역량
- 학교생활기록부에 나타난 교사의 평가에 대한 지원자의 생각과 실제 사례를 바탕으로 한 자기 성찰

가천대학교 면접평가는 학교생활기록부를 기반으로 지원자가 참여한 구체적인 학교 활동과 교과 수업에서 배운 내용 및 탐구 활동의 과정과 핵심 내용을 확인함으로써, 지원자의 인성, 계열 적합성, 의사소통 역량을 종합적으로 검토하였다. 또한, 학교생활기록부 전반에서 드러나는 교사의 평가를 바탕으로 지원자의 자기 인식과 가치관을 확인하는 질문을 통해 인성 등의 요소를 더욱 심층적으로 살펴보았다.

모든 면접 질문은 고교 교육과정에서 지원자가 직접 배우고 참여한 활동을 중심으로 구성되었으며, 이를 통해 지원자가 학업과 교내 활동을 얼마나 적극적으로 수행했는지, 전공과의 연관성을 어떻게 형성했는지를 면밀히 검토하였다. 가천대학교는 학교생활기록부에 기반한 객관적이고 공정한 평가를 통해, 지원자의 학업 역량과 전공 적합성, 성장 가능성을 면밀하게 판단하는 면접을 진행하였다.

Ⅲ. 고교 교육과정 범위 및 수준 준수 노력(논술)

1. 출제 전

가. 논술고사 출제를 위한 고등학교 교육과정 검토

고등학교 교육과정 범위 및 수준을 준수하고자 국어, 수학 교과의 교육과정을 분석하였다. 특히 수학의 경우 논술고사가 신설된 의예과 모집단위의 경우 인문계열, 자연계열의 출제 범위인 수학 I, 수학Ⅱ에 더하여 미적분도 출제 범위에 포함되었기 때문에 내용 요소를 교육과정 속에서 찾기 위해 노력했다.

논술고사에 출제할 문항 선정을 위해 대학수학능력시험에서 제시하는 과목에 대한 교육과정을 분석하였다. 공통, 선택형 수능 체제에 따라 수능 공통 과목으로 국어는 고1 국어, 화법, 작문, 문법, 독서, 문학을 검토하였고 수학은 수학 I, 수학Ⅱ, 미적분을 살펴보았다.

영역	출제범위
국어	1학년 국어, 화법, 작문, 문법, 독서, 문학을 바탕으로 다양한 소재의 지문과 자료를 활용하여 출제
수학(의예과 제외)	수학 I, 수학Ⅱ
수학(의예과)	수학 I, 수학Ⅱ, 미적분

나. 기출문제 분석

고등학교 교육과정에 충실한 문항 출제를 위해 출제위원들이 전년도 논술고사 문제를 분석하도록 하였다. 문항별 출제 의도와 정답, 고등학교 교육과정의 부합 정도 등을 분석하여 가천대 논술고사 문항이 고등학교 교육과정에 부합하도록 노력을 기울였다. 또한 교과별로 고등학교 교사와의 의견 교환을 통해 고등학교 현장에서 진행되는 수업 내용에 대한 이해를 도모하였다.

2. 출제 과정

가. 출제위원 사전 교육

여러 차례에 걸쳐 사전 회의 및 워크숍을 진행하여 고등학교 교육과정을 공유하였다. 또한 논술고사 출제 방향에 대한 논의를 하였다. 특히 출제 지침 전달 과정에서 공교육 정상화 촉진 및 선행교육 규제에 관한 특별법 및 선행학습 영향평가 관련 내용을 전달하였고, 출제 범위 및 수준이 고등학교 교육과정에서 벗어나지 않도록 구체적인 가이드라인을 제시하였다. 가천대학교 출제위원 사전교육 일정표는 다음과 같다.

교육회차	절차	일정
1회	선행학습 영향평가 출제 담당자 사전연수	24.09.26
2회	고교 국어과 교육과정 사전 연수	24.10.30
3회	고교 수학과 교육과정 사전 연수	24.10.31

<2025학년도 국어, 수학 교육과정 사전연수 일정>



<2025학년도 대학별 고사의 선행학습영향평가 대학 출제 담당자 사전연수>

나. 출제근거 자료 확보

출제 위원들의 고교 현장에 대한 이해도를 높이기 위해 고교 교육과정 해설서와 교과서 등을 최대한 확보하여 출제진에게 제공함으로써 교육과정 내에서의 출제 범위와 성취 수준의 출제 가이드를 지켜가고 있다.

<2025학년도 대학별 고사의 선행학습영향평가 대학 출제 담당자 연수자료집 >

2-1. 교육과정

2025학년도 대학별고사 교과별 적용 교육과정

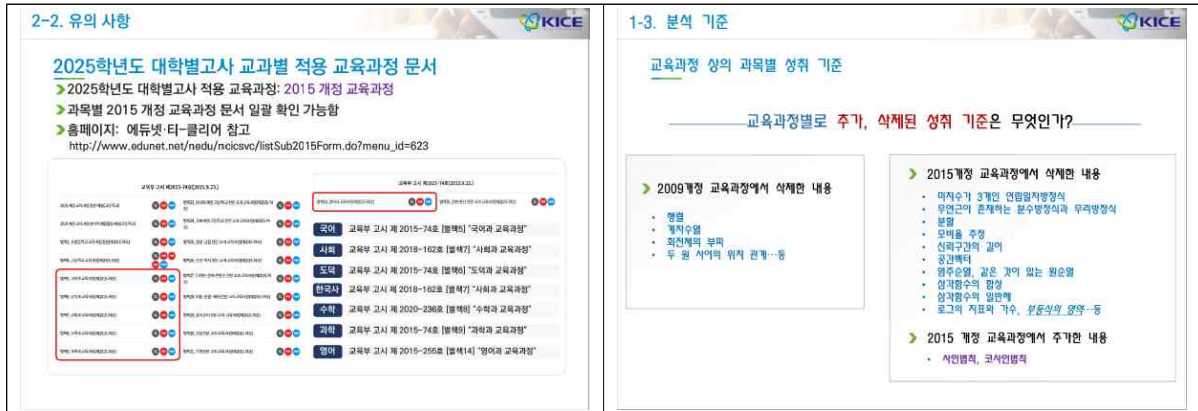
▶ 2015 개정 교육과정의 보통 교과(공통과목+선택과목) * 전문교과 제외

2009 개정 교육과정			2015 개정 교육과정			
보통 교과	기본	일반	심화	공통 과목	선택 과목	
					일반 선택	진로 선택
	수학과 영어 교과와 성취도가 낮은 학생들을 위한 과목	학생의 수준과 진도에 적합한 학습을 위한 과목	교과별 심도 있는 학습을 위한 과목	기초 소양 함양과 기본 학력을 갖추기 위한 과목	교과별 학문의 기본적인 이해를 위한 과목	교과 융합학습, 진로 인내학습, 교과별 심화학습, 실생활 체험학습 등을 위한 과목
전문 교과	특성화 고등학교와 산업수요 맞춤형 고등학교 대상 교과			전문 교과 I	전문 교과 II	
				특수 목적 고등학교(산업수요 맞춤형 고등학교 제외) 대상 교과	특성화 고등학교와 산업수요 맞춤형 고등학교 대상 교과	

2-1. 교육과정

2015개정 교육과정 공통 및 선택과목 예시

교과 영역	교과(군)	공통 과목	선택 과목	
			일반 선택	진로 선택
기초	국어	국어	화법과 작문, 독서, 언어와 매체, 문학	실용 국어, 심화 국어, 고전 읽기
	수학	수학	수학 I, 수학 II, 미적분, 확률과 통계	실용 수학, 기하, 경제 수학, 수학과제 탐구, 인공지능 수학
	영어	영어	영어 회화, 영어 I, 영어 독해와 작문, 영어 II	실용 영어, 영어권 문화, 진로 영어, 영어 문학 읽기
	한국사	한국사		
탐구	사회(역사/도덕 포함)	통합사회	한국지리, 세계지리, 세계사, 동아시아사, 경제, 정치와 법, 사회-문화, 생활과 윤리, 윤리와 사상	여행지리, 사회문제 탐구, 고전과 윤리
	과학	통합과학 과학탐구실험	물리학 I, 화학 I, 생명과학 I, 지구과학 I	물리학 II, 화학 II, 생명과학 II, 지구과학 II, 과학사, 생활과학, 융합과학



다. 출제과정 및 문항 검토

논술 고사일 기준 10일 전에 출제 위원들은 출제 본부에서 합숙을 통해 외부와 단절된 상태에서 보안을 준수하고 문항을 출제하였다. 출제 문항은 현장 고교 교사의 협의를 통해 수차례 교육과정 준수 여부 검토를 통해 선행학습 영향평가 유무를 확인하며 문항의 완성도를 높였다. 2025학년도 대입 논술 출제 과정 및 문항 검토 일정 및 절차는 다음과 같이 이루어졌다.

단계	절차	일정
1단계	출제 위원 출제 본부 입소	24.11.14
2단계	출제 위원 출제 방향 협의 및 출제 문항 구성	24.11.14~23
3단계	출제 문항 선행학습 영향평가 검토	24.11.20~23
4단계	1일차-검토 교사와 교육과정 준수 여부 검토	24.11.22
5단계	2일차-검토 교사와 교육과정 준수 여부 검토	24.11.23
6단계	출제 문항 인쇄 및 검토	24.11.23
7단계	대학별 고사 진행	24.11.24~26
8단계	사후검토	24.11.27~30

출제 본부에서 고사 전 출제 문항들의 교육과정 준수 여부를 현직 교사들이 검토하고 의견서를 제출하였다.

3. 출제 후

다양한 의견을 수렴하여 차년도 논술고사 출제 계획에 적극 반영하기 위하여 논술고사 출제위원 간담회를 통해 출제 전, 중, 후 과정에 대한 의견을 수렴하고, 이를 바탕으로 차년도 출제 개선안을 도출하였다. 또한 현직 고등학교 교사들로부터 논술 고사 문항의 고등학교 교육과정 범위 및 수준의 준수 여부에 대한 검토 의견을 확인하였다.

IV. 문항 분석 결과

1. 문항 분석 결과 요약

가천대학교 논술고사의 특징은 교과형 논술이라는 점이다. 고등학교 교육과정을 반영하여 출제되는 교과형 논술은 학교 수업과 정기 지필고사의 서술·논술형을 충실하게 준비한 학생이라면 충분히 도전해 볼 수 있는 대학별 고사이다. 학생들의 수험 준비 부담 완화를 위해 EBS수능연계 교재와의 연계성도 고려해 출제하고 있다. 가천대학교는 출제 기본 방침을 홈페이지 탑재 및 각종 설명회에서 고교에 지속적으로 홍보하였다.

가천대학교가 출제 방향을 교과형 출제 형태를 유지하는 이유는 무엇보다도 수험생들의 부담을 덜어주기 위해서이다. 기존 논술고사는 논술고사를 준비해야 하는 이중의 부담을 호소해 오고 있다. 이에 따라 가천대학교에서는 공교육 정상화 촉진 및 선행교육 규제에 관한 특별법 시행령(시행 2014.09.12.) 제5조에 따라 자체 계획을 세워 선행학습 영향평가 진행 및 사교육비 경감과 공교육 내실화에 기여하고자 논술고사 문항에서 교과 서술·논술형으로 출제하여 수험생들이 수능 준비와 정기고사 준비가 곧 논술 준비가 되게 하였다. 가천대학교의 논술고사는 수험생들이 선행학습 및 사교육에 의존하지 않고, 정상적인 고교 교육과정을 충실하게 이수한 수험생들이 합격할 수 있는 환경을 조성하고 있다.

가천대학교 논술고사 출제 영역은 국어, 수학의 영역이며, 수능을 준비하는 학생들은 충분히 풀 수 있는 유형으로 출제하였다. 논술고사의 출제 방향은 2025학년도 수시 모집요강을 통해 밝힌 바와 같이 수능 출제 방향에 준하여 출제되었다. 출제 범위와 내용은 고교 국어, 수학 교과별 교육과정에서 출제되었으며 그 출처를 확인해 보면 고등학교 교과서 내용을 중심으로 출제되었다. 학교 수업과 수능을 충실히 준비한 학생이라면 충분히 풀 수 있는 수준으로 조절하였다. 특히 2025학년도 수시 모집에서 처음 실시되는 의예과 논술 문항 역시 교육과정을 충실하게 준수하고 있다.

모집요강에 명시된 출제 영역별 출제 범위는 다음과 같다.

1) 인문계열 및 자연계열

영역	출제범위
국어	1학년 국어, 화법, 작문, 문법, 독서, 문학을 바탕으로 다양한 소재의 지문과 자료를 활용하여 출제
수학	수학 I, 수학 II

2) 의예과

영역	출제범위
수학	수학 I, 수학 II, 미적분

한편 학과 계열의 특성에 따라 다음과 같이 영역별 문항 수를 달리하여 평가하였다.

<논술고사 계열별 문항 배점>

계열	문항별 배점
인문	(국어 9문항×10점) + (수학 6문항×10점) + 850점 = 1,000점
자연	(국어 6문항×10점) + (수학 9문항×10점) + 850점 = 1,000점
의예	수학 8문항(문항별 배점 상이) + 850점 = 1,000점

인문계열은 문항 수를 국어 9문항, 수학 6문항, 자연계열은 국어는 6문항 수학은 9문항으로 구성하였다. 한편, 의예과에 한하여 수학 8문항으로만 구성하였으며, 이는 계열의 특성을 논술고사 문항 수에 반영한 것으로써 대학에서의 계열별 수학에 필요한 영역의 문항 수를 달리하여 수험생의 전공 수학능력을 평가하기 위한 것이다.

가천대학교의 논술고사는 7세트로 구성되어 있으며, 이는 인문계열 2세트, 자연계열 4세트, 의예과 1세트로 구성하여 계열별, 학과별로 논술고사를 실시하였다. 다음은 국어, 수학 영역의 문항에 대한 집중 분석 결과이다. 문항 순서 배열은 논술고사를 치른 시간대별 세트들의 순서와는 무관하게 과목별로 A에서 F까지 임의의 순서로 정리하여 검토하였다.

가. 문항 분석 결과 요약표

평가대상	입학전형	과목	문항번호	교과별 교육과정 과목명	교육과정 준수여부	문항 불임 번호
논술고사	논술전형	국어	1	국어, 화법과 작문	○	문항카드 1
			2	독서	○	문항카드 2
			3	독서	○	문항카드 3
			4	독서	○	문항카드 4
			5	독서	○	문항카드 5
			6	국어	○	문항카드 6
			7	문학	○	문항카드 7
			8	문학	○	문항카드 8
			9	문학	○	문항카드 9
			10	화법과 작문, 국어	○	문항카드 10
			11	독서	○	문항카드 11
			12	독서	○	문항카드 12
			13	독서	○	문항카드 13
			14	독서	○	문항카드 14
			15	문학	○	문항카드 15
			16	문학	○	문항카드 16
			17	문학	○	문항카드 17
			18	국어	○	문항카드 18
			19	화법과 작문	○	문항카드 19
			20	독서	○	문항카드 20
			21	독서	○	문항카드 21

평가대상	입학전형	과목	문항번호	교과별 교육과정 과목명	교육과정 준수여부	문항 붙임 번호
			22	독서	○	문항카드 22
			23	문학	○	문항카드 23
			24	문학	○	문항카드 24
			25	화법과 작문	○	문항카드 25
			26	독서	○	문항카드 26
			27	독서	○	문항카드 27
			28	독서	○	문항카드 28
			29	문학	○	문항카드 29
			30	문학	○	문항카드 30
			31	화법과 작문	○	문항카드 31
			32	독서	○	문항카드 32
			33	독서	○	문항카드 33
			34	독서	○	문항카드 34
			35	문학	○	문항카드 35
			36	문학	○	문항카드 36
			37	화법과 작문	○	문항카드 37
			38	독서	○	문항카드 38
			39	독서	○	문항카드 39
			40	독서	○	문항카드 40
			41	문학	○	문항카드 41
			42	문학	○	문항카드 42

평가대상	입학전형	과목	문항번호	교과별 교육과정 과목명	교육과정 준수여부	문항 붙임 번호
논술고사	논술전형	수학	43	수학 I	○	문항카드 43
			44	수학 I	○	문항카드 44
			45	수학Ⅱ	○	문항카드 45
			46	수학Ⅱ	○	문항카드 46
			47	수학Ⅱ	○	문항카드 47
			48	수학 I	○	문항카드 48
			49	수학 I	○	문항카드 49
			50	수학Ⅱ	○	문항카드 50
			51	수학Ⅱ	○	문항카드 51
			52	수학 I	○	문항카드 52
			53	수학 I	○	문항카드 53
			54	수학Ⅱ	○	문항카드 54
			55	수학 I	○	문항카드 55
			56	수학 I	○	문항카드 56
			57	수학Ⅱ	○	문항카드 57

평가대상	입학전형	과목	문항번호	교과별 교육과정 과목명	교육과정 준수여부	문항 붙임 번호
			58	수학 I	○	문항카드 58
			59	수학Ⅱ	○	문항카드 59
			60	수학Ⅱ	○	문항카드 60
			61	수학 I, 수학Ⅱ	○	문항카드 61
			62	수학Ⅱ	○	문항카드 62
			63	수학 I	○	문항카드 63
			64	수학 I	○	문항카드 64
			65	수학Ⅱ	○	문항카드 65
			66	수학 I	○	문항카드 66
			67	수학 I	○	문항카드 67
			68	수학Ⅱ	○	문항카드 68
			69	수학Ⅱ	○	문항카드 69
			70	수학Ⅱ	○	문항카드 70
			71	수학 I	○	문항카드 71
			72	수학 I	○	문항카드 72
			73	수학 I	○	문항카드 73
			74	수학Ⅱ	○	문항카드 74
			75	수학 I	○	문항카드 75
			76	수학Ⅱ	○	문항카드 76
			77	수학 I	○	문항카드 77
			78	수학Ⅱ	○	문항카드 78
			79	수학Ⅱ	○	문항카드 79
			80	수학Ⅱ	○	문항카드 80
			81	수학 I	○	문항카드 81
			82	수학 I	○	문항카드 82
			83	수학 I	○	문항카드 83
			84	수학 I	○	문항카드 84
			85	수학 I	○	문항카드 85
			86	수학 I	○	문항카드 86
			87	수학Ⅱ	○	문항카드 87
			88	수학Ⅱ	○	문항카드 88
			89	수학Ⅱ	○	문항카드 89
			90	수학Ⅱ	○	문항카드 90
			91	미적분	○	문항카드 91
			92	미적분	○	문항카드 92
			93	미적분	○	문항카드 93
			94	수학Ⅱ	○	문항카드 94
			95	미적분	○	문항카드 95
			96	미적분	○	문항카드 96
			97	수학 I	○	문항카드 97
			98	미적분	○	문항카드 98

나. 전체적인 분석

1) 국어영역

국어영역의 경우 공통과목인 국어와 선택과목인 화법과 작문, 독서, 문학의 영역에서 고르게 출제하였다. 논술시험이라는 점을 감안하여 독서 영역의 비중을 크게 하였으나 전체적으로 국어능력을 균형 있게 평가하기 위해 노력하였다. 다만 문학 영역에서는 학생들이 다소 어려워하는 고전 문학은 출제를 줄이고자 하였기에 현대 문학에 비해 고전 문학의 출제 비중이 낮았다. 이로 인해 고전 문학과 현대 문학이 불균형하게 출제되었지만 본 평가가 논술이라는 점을 감안하면 문학의 갈래별 편중이 크게 문제가 되지 않는다. 독서의 출제 분야도 사회와 과학에서 많이 출제된 경향이 있는데 독서 교육과정에서 본다면 글을 읽고 사실적 이해, 추론적 이해, 비판적 이해 등 제재와 관련 없이 독서 능력에 대한 교육과정이 있으므로 크게 문제가 되지 않는다. 전체적인 문항은 고등학교 국어과 교육과정의 성취 기준이 반영될 수 있도록 하였고 고등학교 국어과 교육과정의 범위를 벗어나지 않는 범위 내에서 문항을 개발하였다. 담화나 지문의 제재는 EBS 연계교재인 수능특강과 수능완성을 참고하여 대부분의 수험생들이 사교육의 도움 없이 혼자서 논술에 대비할 수 있도록 출제하였다. 따라서 고교 교육과정을 충실하게 이수하였다면 충분히 질문에 대한 답을 작성할 수 있도록 하였고 글을 쓰는 과정에서 비판적이면서 창의적인 사고를 활용할 수 있도록 문항을 설계하였다. 특히 기존에 논술 유형으로서는 비판을 받았던 핵심어 채우기 문항 출제는 가급적 출제하지 않으려 하였으며 단답으로 채우더라도 글을 읽고 논리적으로 사고하여 채우는 문항을 출제하려 노력하였다.

국어영역 출제 영역 및 문항 수(6세트 합)

구분	화법	작문	문법	독서				문학						합계
				인문	사회	예술	과학	현대 시	고전 시가	수필/극	현대 소설	고전 소설	복합	
문항 수	4	2	2	4	7	1	8	5	3	2	2	1	1	42

2) 수학영역

수학영역의 경우 인문계열과 자연계열 모집단위의 경우 일반선택과목인 수학 I 과 수학 II 과목의 핵심 개념과 성취기준을 바탕으로 균형 있게 출제하였고, 전형이 새롭게 신설된 의예과의 경우 미적분 과목의 핵심 개념과 성취기준을 중심으로 수학 I 과 수학 II 과목까지 포함하여 출제하였다. 학교 정규 교육과정의 내용과 수준을 고려하여 학생들에게 익숙한 개념과 원리를 묻는 문항들이 출제되어 수험생들의 이해 능력을 주로 평가하였다. 교육과정을 철저히 준수하기 위해 다수의 교과서에 나와 있는 개념 및 EBS 수능 연계교재인 수능특강과 수능완성의 문제를 바탕으로 연계하여 출제하였다.

수학영역 출제 영역 및 문항 수(7세트 합)

구분	수학 I			수학 II			미적분			합계
	지수 함수 와 로그 함수	삼각 함수	수열	함수의 극한	다항 함수의 미분법	다항 함수의 적분법	수열의 극한	미분법	적분법	
문항 수	8	9	8	7	9	7	1	2	3	56

다. 국어 영역 집중 분석

1) 출제방향

가천대학교의 논술고사 국어 영역의 출제 기본 방향은 고등학교 국어과 교육과정에 기초하면서도 대학의 수학 능력에 필요한 논리적 사고력을 측정하는 데 있다. 화법, 작문, 문법, 독서, 문학의 다섯 가지 영역에서 출제하였으며 고등학교 교육과정을 이수하였으면 충분히 답안을 작성할 수 있도록 문제를 설계하였다. 단, 국어의 다양한 영역 중 논리적 사고력을 측정하기에 적합한 독서 영역의 비중이 높게 하여 출제하였다. 특히 기존의 논술시험처럼 장문으로 길게 써야하는 논술문이 아니라 학교의 지필고사에서 익숙하게 풀어보았을 법한 논술형으로 문제를 출제하였다. 논술의 제시문은 고등학교 교육과정을 충실하게 이수한 학생이라면 특별한 배경지식 없이도 고등학교 교육과정을 통해 형성할 수 있는 독해 능력으로 충분히 읽고 이해할 수 있는 제재를 선정하였다.

고등학교 교육과정의 범위를 벗어나지 않으면서 고등학교 지필고사의 논술문제 형식을 취하여 논술고사 문제를 출제한 것은 두 가지 원칙을 지키고자 하였기 때문이다. 첫째, 학교 교육 정상화에 기여하기 위함이다. 학교에서 고등학교 국어과 교육과정을 충실히 이수하였다면 충분히 문제를 해결할 수 있도록 하였다. 둘째, 학생들이 평소 학교 시험에서 익숙하게 풀어보았을 법한 형식으로 논술문제를 출제하여 학생들의 시험 준비 부담을 덜어주고 논술고사를 대비하기 위해 사교육에 의지할 필요가 없도록 하였다.

가천대학교의 논술고사의 출제 방향은 2025학년도 수시 모집요강을 통해 이미 밝힌 바처럼 기본적으로 고등학교 공부를 성실하게 수행한 학생이라면 충분히 풀 수 있도록 출제하였다. 논술고사의 국어영역은 고등학교 국어, 화법과 작문, 독서, 문학 등의 교과서를 바탕으로 하였고, 현재 고3 학생들이 학교에서 배우는 교과서가 출판사별로 다양하기 때문에 교육과정 상의 교과 내용과 목표에 맞는 소재와 자료를 적절하게 활용하되 EBS 수능 연계 교재를 참고하여 출제하였다.

2) 출제경향

2025학년도 가천대학교 논술고사의 출제경향은 국어 과목의 내용 영역인 말하기와 듣기, 쓰기와 읽기, 문법, 독서, 문학이 균형 있게 평가될 수 있도록 하였다. 한편 계열별로 문항수와 영역의 배분을 다르게 하여 계열에 적합한 국어능력이 평가될 수 있도록 하였다. 인문계열의 경우 문항수를 9문항으로 출제하여 좀 더 깊고 폭넓게 국어능력을 평가하도록 하였고 자연계열의 경우 문법지식은 묻지 않았으며 독서의 비중을 더 크게 하여 문제를 출제하였다.

평소에 학교 생활을 충실하게 한 학생들이라면 익숙하게 느낄 수 있는 논술문제 형식을 취하였다. 고등학교 교육과정에 부합하면서 적절한 난이도가 유지되도록 지문과 작가의 친숙도 및 어휘 수준 등을 다양하게 선택·배치하였으며, 상위권 변별을 위하여 더 깊고 창의적인 사고력을 요하는 문항도 출제하였다.

2025학년도에는 문항의 유형에 변화를 주었다. 단순히 글의 빈 칸을 채워 넣는 문항에서 탈피하여 학생들의 추론 능력과 사고 능력을 평가할 수 있는 유형을 새롭게 개발하였다. 대표적으로 글을 읽고 문제 상황을 추론하여 주어진 글을 완성하는 형태는 기존에 없었던 유형으로 단순히 글을 읽고 판단하는 사실적 사고를 넘어 추론적 사고를 평가할 수 있도록 하였다. 또한 두 가지의 개념을 비교하는 문제보다 더 고차원적인 사고를 요구하는 세 가지의 개념을 비교하는 문항도 새롭게 개발된 유

형이다.

이런 출제 경향의 변화는 문제 유형의 다양화도 중요하지만 수험생들이 단순히 사교육에서 제시하는 몇 가지 유형에 익숙해지는 것을 방지하고 고등학교 국어과 교육과정을 충실히 이수하면서 다양한 글을 읽고 사실적, 추론적, 비판적 사고 역량을 키우게 하여 고등학교 교육과정 정상화에 목적을 두고 있다.

라. 수학 영역 집중 분석

1) 출제방향

2025학년도 가천대학교의 논술고사 수학 영역 출제방향의 핵심은 2025학년도 수시모집요강의 논술고사 가이드에 명시된 바와 같이 고등학교 교육과정을 통하여, 대학교육에 필요한 수학능력을 갖추었는지를 평가하는 것이다. 평소 학교 교육과 대학수학능력시험을 성실하게 공부한 학생이라면 논술고사에 대한 별도의 준비가 없어도 대비할 수 있다고 가이드에서 밝히고 있다. 수험생들의 시험 준비에 대한 부담을 덜기 위해 교과서와 더불어 EBS수능 연계교재를 활용하여 출제함으로써 학교 수업에 충실하고 EBS수능 연계교재를 꼼꼼하게 공부한 학생들이 사교육의 도움없이 논술고사를 해결할 수 있도록 출제하였다.

인문계열과 자연계열 모집단위의 경우 수능 수학 영역 중 공통 출제 범위인 고등학교 수학 I, 수학 II 과목에 포함된 핵심 개념과 관련된 다양한 성취기준을 측정할 수 있는 문항들을 출제하여 문제 해결에 필요한 개념과 원리를 바탕으로 이를 정확한 용어 및 기호를 사용하여 표현할 수 있는지를 평가하고자 하였다. 의예과의 경우 수능 수학영역 중 공통 출제 범위인 고등학교 수학 I, 수학 II 과목에 더하여 이를 학습한 학생들 중 더 높은 수준의 수학을 학습하기를 원하는 학생들이 선택하는 고등학교 미적분 과목에 포함된 핵심 개념과 관련된 다양한 성취기준을 측정할 수 있는 문항들을 출제하여 수학적 사고력까지 평가하고자 하였다.

또한, 매년 고등학교 3학년 학생들을 대상으로 1학기에 모의논술, 답안을 제공하고 모의논술에 응시한 학생들에게 채점 결과를 제공하여 학생이 논술고사를 볼 수 있는 능력을 평가해주고 있어서 학생들은 이러한 모의평가를 이용하여 논술고사 문제의 수준과 접근방법을 충분히 연습할 수 있다.

가천대학교 수학 논술고사는 사교육 유발요인을 최소화하여 출제하였다. 높은 변별력을 강조하거나 교육과정을 벗어나 과도한 사교육을 유발하는 문항은 없다. 고교 교육과정에 충실한 학생이 이해하고 해결할 수 있는 문항으로 구성되었고, 고등학교 교과서 내용 및 개념이 100% 연계되었다. 가천대학교 수학 논술고사 문항은 EBS 수능 연계교재와의 연계 비율이 상당히 높기에 학교 교육과정에 있는 수학교과 내용을 충실히 학습하고 수능 준비를 철저히 한 학생들이라면 무난하게 해결할 수 있었을 것이다.

2) 출제경향

2025학년도 가천대학교의 논술고사 수학 영역 출제경향은 인문계열과 자연계열 모집단위의 경우 수학 I의 3개 핵심개념(지수함수와 로그함수, 삼각함수, 수열) 및 수학 II의 3개 핵심개념(함수의 극한과 연속, 미분, 적분)을 바탕으로 각 세트마다 수학 I 과 수학 II에서 고르게 출제되었으며, 의예과의 경

우 수학 I, 수학Ⅱ뿐만 아니라 미적분의 3개 핵심개념(수열의 극한, 미분법, 적분법)을 바탕으로 고르게 출제되면서 수험생들의 단원별 학습량에 따른 유·불리를 최소화하였다.

교육과정에 포함된 내용에 충실한 기조로 출제된 문항이라 기본적인 정의, 개념을 이해하여 정확한 계산이나 이해력을 측정하는 문제들로 구성되어 대체로 무난하게 접근 가능한 문제들로 구성되었다. 새로운 유형의 문제보다는 EBS교재와 연계된 형태의 문항과 수능형 문항을 논술에 적합한 형태로 변형하여 출제되었다.

하지만, 논술고사의 특성상 풀이과정에서의 핵심적인 요소들을 작성하는데 주의를 기울여야 하고, 암산으로 건너뛰거나 풀이의 일부를 생략함이 없이 논리적으로 꼼꼼하게 작성해야 하는 문제들이 포함되어 있다. 고등학교 정기고사에서 서술형 문항을 경험해 본 수험생들이 큰 어려움 없이 준비할 수 있는 익숙한 평가방식이기 때문에 고등학교 서술형 문제의 평가기준을 참고하여 논술고사를 준비할 수 있다.

V. 대학 입학전형 반영 계획 및 개선 노력

1. 요약 및 결론

본 보고서는 선행학습 및 사교육 경감에 기여하는 대입전형을 분석함으로써 대학의 교육목적에 적합한 인재를 선발하면서도 정부 정책에 부응하고 대학의 사회적 책무를 이행하는 데 그 목적이 있다.

대입전형에서 활용하고 있는 학교생활기록부, 대학별고사(논술 등 필답고사, 면접·구술고사, 실기·실험고사 및 교직적성·인성검사, 면접 등) 등의 입학전형자료 중에서 가천대의 논술고사 전형이 선행학습 및 사교육 유발에 미치는 영향을 파악하고, 그 결과를 입학전형에 반영하도록 하고 있다. 이를 통해 선행학습 및 사교육 유발을 차단하고 고등학교 교육의 정상화에 기여할 수 있는 방향 모색에 기여하고자 한다.

가천대학교 논술고사의 특징으로는

첫째, 가천대학교 논술고사의 특징을 살펴보면, 교과형 논술이다. 가천대학교 논술고사 출제의 기본 방향은 모집요강에서 밝힌 바와 같이 고교 교육과정의 내용과 수준을 충실히 반영하여 대학 교육에 필요한 수학 능력을 평가하는 데 있다. 따라서 학교 수업을 충실히 받은 학생이면 충분히 해결할 수 있는 핵심적이고 기본적인 내용을 중심으로 고교 교육 정상화에 기여하는 방향으로 출제되었다.

수시모집에서 가천대학교는 논술고사 출제방향을 교과형 서·논술형 고사로 정하여 수험생의 부담을 덜어주는 동시에 평소 학교 교육과 수능시험을 충실하게 준비한 학생들이 합격할 수 있도록 출제하였다.

둘째, 가천대학교는 2025학년도 대입 전형에서 논술고사 전형의 학생부 교과 비중을 없애고 논술 100%로 학생을 선발하였다. 이는 고등학교 내신 성적을 좋지 않은 학생들에게도 동일한 기회를 주기 위함이다. 아울러 논술 문항을 고등학교 교육과정에 충실하게 출제하기 때문에 논술 문항 만으로도 고등학교 교육 정상화에 기여할 수 있다.

셋째, 가천대학교 논술고사 준비는 학생부 교과와 수능 대비를 위한 학습으로 충분히 가능하다. 고교에서 시행하는 정기 지필고사의 평가와 유사하고 수능 연계 교재와의 내용 연계성도 높아 따로 논술고사를 준비할 필요가 없이 학교 시험과 수능 준비가 곧 논술고사 대비가 된다. 또한 일부 문항들은 학교 내신 시험 문항의 유형 및 난이도와 같아서 학생들에게 매우 친숙하게 느껴질 것이다.

결론적으로, 선행학습 영향평가위원회의 자문과 논술 고사 문항 카드를 분석해 볼 때 가천대학교의 논술고사는 교육과정 내에서 출제되었으며 학교 교육 정상화에 긍정적인 영향을 미치는 교과형 논술 고사로서 선행학습 및 사교육 의존도가 낮은 것으로 나타났다. 또한 많은 학생들에게 다양한 수시모집에서 다양한 전형 선택 기회를 제공하는 순기능이 강해 전형의 취지를 살려 지속적으로 운영될 필요가 있다.

2. 향후 개선 및 추진 방향

가. 기대 효과

이 보고서는 대학별 고사(논술고사)의 선행학습과 사교육의 영향에 관한 결과를 분석하였다. 이러한 결과를 바탕으로 대학별고사의 출제 요소를 자체적으로 재점검하고 향후 대입에 반영할 수 있다. 또한 본 보고서 연구 과정은 고교교육정상화에 초점을 맞추는 노력으로서 일선 고교 현장에 대입전형 준비에 대한 방향성을 제공하는 긍정적인 파급효과가 있으리라 본다.

학생들이 고등학교 교육과정을 충실히 이행한다면 대학 진학을 준비하는 데 어려움이 없을 것으로 인식하게 되면서 대학별 고사가 고교교육의 정상화에도 큰 기여를 할 것이다. 막연한 불안감을 떨치고 실질적으로 학교 수업을 통해서 준비하고 합격할 수 있도록 하는 것이 중요하다. 이를 위해서는 공교육이 학생에게 신뢰를 주어야 하고 고교 교육기관은 학습의 수요자인 학생과 학부모에게 의미 있는 교육과정을 운영함으로써 공교육의 위상을 회복하는 노력이 요구된다.

대학은 고교-대학 간 연계를 통해 학생들이 공교육을 통해서 충분히 목적을 달성할 수 있도록 지원하는 노력이 필요하다. 선행학습을 통해서만 대입에 유리한 전형이라면 대학에도 그 책무성을 다하지 못한 책임이 주어질 것이기 때문이다.

나. 연구 활용 방안

본 연구는 대학에서 선행교육을 유발하는 요소를 파악하여 전형요소를 개발하고 전형평가에 반영할 수 있다. 논술고사의 문항 구성과 출제, 평가요소의 난이도를 결정하는 데 일정 부분 지침의 역할을 할 수 있을 것이다.

이러한 노력을 통해 고등학교에서는 대학의 전형요소를 이해하고 그 목표에 도달할 수 있도록 고교 교육과정 내에서 내실 있는 역량을 키우는 교육을 진행할 수 있을 것이다. 논술고사에 필요한 역량을 사교육에 의존하지 않고 학교 교육과정을 통해서 운영할 수 있을 것이며 이를 통해 학생들의 논술고사가 사교육 유발 전형이 아닌 공교육 내실화 전형으로 변화할 수 있을 것이다.

이러한 연구의 노력을 통해 대학이 전형요소를 고려할 때 학생 중심의 전형 설계를 고려하고 고등학교에서도 교육과정을 통해 학생들에게 진학 목표에 맞는 학습경험을 제공할 것이므로 이에 대한 신뢰를 쌓아가면서 교육 주체 모두가 상생하는 효과를 거둘 수 있을 것이다.

다. 개선 및 추진 방안

본 보고서는 '공교육 정상화 촉진 및 선행교육 규제에 관한 특별법'의 매뉴얼에 기초되어 연구되었다.

가천대학교는 수시 전형별 결과를 수험생들을 위해 친절히 제공하고 있다. 또한 논술고사 문항별 분석 자료와 추가적으로 모의논술 문제와 풀이도 제공하고 있다. 이는 수험생에게 논술고사 준비에 크게 기여하는 부분이다. 지금과 같이 가천대학교는 고교 현장에서 준비할 수 있고 예측 가능한 전형을 설계함으로써 지속적으로 고교 교육 정상화에 기인하는 노력을 할 것이다. 또한 전형자문회에서 언급된 검토 의견들을 차년도 출제에 적극 반영할 것이다.

【 부 록 】

1. 문항카드 국어

<문항카드 1>

1. 일반 정보		
유형	논술고사	
전형명	논술전형	
출제영역	국어	
출제범위	교육과정 과목명	화법과 작문
	핵심개념 및 용어	정보를 전달하는 글
예상 소요 시간	4분 / 전체 80분	

2. 문항 및 제시문

※ 다음은 작문 상황에 따라 학생이 작성한 초고이다. 문맥에 답하시오.

[작문 상황]: 구독 경제가 무엇인지 설명하는 글을 써서 교지에 실으려고 함.

[학생의 초고]

감염병 대유행의 장기화를 계기로 소비자들의 일상생활에서 가장 중요한 공간이 '집'이 되면서, 많은 소비 트렌드가 그 영향을 받았다. 집을 중심으로 한 일상생활이 장기간 지속되면서 구독 경제가 새로운 소비 트렌드로 자리 잡게 된 것이다.

구독 경제란 소비자가 일괄적인 구매 대신 일정 금액을 내고 업체로부터 제품이나 서비스를 일정 기간만 받는 방식의 경제 활동을 의미한다. 전통적인 신문, 잡지 구독 서비스부터 최근 급부상한 온라인 스트리밍 서비스, 유통업계의 정기 배송 서비스 등이 대표적 사례라고 할 수 있다. 이러한 변화의 중심에는 새로운 소비 계층으로 부상한 20~30대의 젊은 세대가 있다. 이들은 하나의 아이템을 '소유'하기보다는 시간과 비용을 아껴서 자신의 취향에 맞는 다양한 아이템을 '경험'하는 것을 선호한다.

이렇게 구독 경제가 새로운 소비 트렌드로 자리 잡으면서 우리나라 구독 경제의 시장 규모는 크게 성장했다. 여러 분야에서 구독 경제 서비스가 활성화되면서 구독 경제에 대한 기업의 투자가 늘고 있다. 또한 미국, 유럽, 중국 등을 중심으로 구독 서비스 이용자가 급증하며 전 세계적으로 시장 규모가 더욱 커질 전망이다.

이처럼 구독 경제는 소비자들에게 합리적인 소비 방식으로 인식되면서 급성장하고 있으나 구독 경제에 숨어 있는 그림자 또한 존재한다. 우선 가격 장벽이 낮은 것이 소비자의 무분별한 구독으로 이어지며 오히려 과소비를 조장할 우려가 있다. 또한 구독 경제를 펼치는 기업이 독점적 시장을 확보하면 소비자의 선택권이 줄어드는 상황이 발생할 위험이 있다. 지금은 구독 경제가 이른바 '가성비

좋은 소비'라는 평가를 받고 있지만, 장기적으로는 구독 경제에 대한 반대 평가가 쏟아질 가능성도 배제할 수 없다. 따라서 구독 경제의 부작용으로부터 소비자를 보호할 수 있는 제도적 보완책을 지금부터 고민할 필요가 있다.

<보기>는 초고 작성을 위해 세운 글쓰기 계획의 일부이다. <보기>의 ①, ②가 반영된 문장을 제시문에서 찾아 각각의 첫 어절과 마지막 어절을 순서대로 쓰시오.

- _____ <보기> _____
- ① 구독 경제의 구체적인 사례를 제시하여 독자가 핵심 개념을 보다 쉽게 이해할 수 있도록 한다.
 - ② 구독 경제의 확산으로 나타나는 문제점 중, 소비자의 소비 행태에 부정적인 영향을 미칠 수 있음을 언급한다.

- ① 첫 어절: _____, 마지막 어절: _____
- ② 첫 어절: _____, 마지막 어절: _____

3. 출제 의도

효과적인 주제 전달을 위한 다양한 글쓰기 계획의 반영을 이해하고, 이를 실제 사례에서 찾아낼 수 있는지 평가한다.

4. 출제 근거

(가) 적용 교육과정 및 학습내용 성취 기준

적용 교육과정	교육부 고시 제 2015-74호 [별책5] 국어과 교육과정
학습내용 성취기준	[10국03-02] 주제, 독자에 대한 분석을 바탕으로 타당한 근거를 들어 설득하는 글을 쓴다.
	[12화작03-01] 가치 있는 정보를 선별하고 조직하여 정보를 전달하는 글을 쓴다.

(나) 자료 출처

참고자료	도서명	저자	발행처	발행연도	쪽수
고등학교 교과서	국어	신유식 외	미래엔	2024	307
	화법과 작문	이도영 외	창비교육	2024	160

5. 문항 해설

정답:

- ① 전통적인, 있다
- ② 우선, 있다

해설:

- ① 둘째 문단의 문장 '전통적인 신문, 잡지 구독 서비스부터 최근 급부상한 온라인 스트리밍 서비스, 유통업계의 정기 배송 서비스 등이 대표적 사례라고 할 수 있다.'에서 구독 경제의 구체적인 사례를 제시하고 있다는 것을 확인할 수 있다. 이런 예시를 통해 독자가 앞 문장에서 설명한 구독 경제의 개념에 대한 이해를 조금 더 쉽게 이해할 수 있도록 도울 수 있다.
- ② 넷째 문단의 문장 '우선 가격 장벽이 낮은 것이 소비자의 무분별한 구독으로 이어지며 오히려 과소비를 조장할 우려가 있다.'에서 구독 경제의 확산으로 나타나는 문제점 중 소비자의 소비 행태에 부정적인 영향을 미칠 수 있다는 점이 언급되고 있음이 확인된다.

6. 채점 기준

답안	배점
① 전통적인, 있다	5점
② 우선, 있다	5점

<문항카드 2>

1. 일반 정보

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

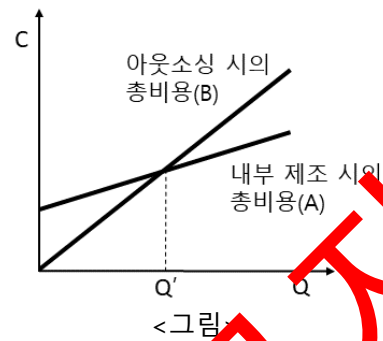
2. 문항 및 제시문

아웃소싱이란 기업의 이윤을 최대화하기 위해 기업 내 일부 부서나 업무를 외부의 전문가나 전문 기업에 위탁하는 것을 의미한다. 아웃소싱에 적합한 분야를 선별하기 위해서는 먼저 기업의 핵심 역량이 무엇인지 파악하고 해당 분야의 산업 중요도를 분석해야 한다. 핵심 역량이란 타 기업이 쉽게 모방하지 못하는, 그 기업만이 가지고 있는 고유한 경쟁력을 의미한다. 산업 중요도는 아웃소싱을 시행하려는 분야가 전체 산업에서 중요한 성공 요소인지를 의미한다. 만약 어떤 분야가 기업의 핵심 역량이면서 산업 중요도가 높다면 기업은 해당 분야를 자체적으로 수행하면서 기업 내부에서 지속적으로 운영하는 것이 가장 합리적이다. 기업의 핵심 역량이지만 산업 중요도가 낮다면 해당 분야를 분사*시켜 효율성을 추구하는 것이 좋다. 핵심 역량은 아니지만 산업 중요도가 높은 경우에는 다른 기업과 전략적 제휴를 통해 관계를 유지하고 그에 따른 이익을 추구할 수 있다. 아웃소싱은 어떤 분야가 기업의 핵심 역량이 아니면서 산업 중요도가 낮은 경우에 시행하게 된다.

제조 분야에서 아웃소싱을 결정하기 위해 추가로 고려해야 할 사항은 비용이다. 이는 내부 제조와 아웃소싱 중 어느 쪽이 비용 측면에서 우위가 있는지를 따지는 것을 의미한다. 내부 제조를 하는 경우 고정비와 변동비가 발생한다. 고정비는 제품의 생산 수량과 관계없이 고정적으로 발생하는 비용이고, 변동비는 생산하는 제품의 수량에 따라 달라질 수 있는 비용이다. 아웃소싱을 하는 경우 제품을 직접 생산할 때의 고정비나 변동비가 발생하지 않지만 공급자 탐색 비용, 계약 비용, 구매 비용 등이 지불된다. 기업이 1개의 제품을 생산할 때의 비용을 C , 기업이 필요로 하는 제품의 수량을 Q 라고 할 때 내부 제조를 하는 경우 변동비에 제품의 수량을 곱한 것과 고정비의 합만큼 총비용이 발생한다. 아웃소싱을 하는 경우 제품의 1개당 구매 가격 P 에 수량 Q 를 곱한 만큼의 비용이 발생한다. <그림>은 어떤 기업이 제품을 내부에서 제조할 때와 아웃소싱을 맡길 때의 비용의 차이를 보여준다. 이때 기업의 아웃소싱 시행 여부는 두 그래프가 만나는 지점의 제품 수량인 Q' 을 기준으로 정해진다. 기업이 필요로 하는 수량이 Q' 보다 적을 경우 아웃소싱이 유리하고, 반대의 경우에는 내부 제조가 유리하다.

제조 분야에서 아웃소싱의 형태는 여러 가지로 구분할 수 있다. 기업이 제품의 제조 과정에서 생

산비를 낮추려는 경우 주문자 상표 부착 생산(OEM)을 하게 된다. OEM은 주문자가 생산에 필요한 모든 지침을 정하고, 아웃소싱을 받은 외주 업체는 정해진 지침에 따라 제품을 제조하고 완성하여 납품하는 형태이다. 외주 업체는 주문자의 요구 사항에 따른 뿐, 독자적인 권리나 제품에 대한 지적 소유권은 갖지 못하며 완성된 제품은 실제 생산한 외주 업체가 아닌 주문자의 상표명으로 시장에 출시된다. OEM을 활용하면 주문자는 제품 개발이나 설계, 마케팅 등에만 집중할 수 있고 생산 관련 시설에는 투자하지 않아도 되기 때문에 비용과 노동력을 절감할 수 있다. 또한 타국의 기



업에 OEM을 맡기는 경우 직접 외국으로 진출할 때 발생하는 공장 설립 비용, 물류비용 등을 줄일 수 있고, 외국의 값싼 노동력을 활용하는 것도 가능하다. 외주 업체는 다른 절차를 신경 쓰지 않고 생산에만 집중할 수 있고, 지속적인 경험으로 기술력을 향상시켜 경쟁력을 높이는 것도 가능하다.

시간이 흐르면서 외주 업체의 경험이 축적되고 제조 경쟁력을 가지게 되면, 아웃소싱의 형태가 달라질 수 있다. 주문자가 모든 지침을 다 정하지 않고 큰 범위 내에서 개별적인 지침을 정해 주면 외주 업체가 이에 따라 상세 설계를 완성하고 필요하다면 주문자가 지정한 설계나 규격까지도 변경할 수 있는 것이다. 이를 제조 업자 개발 생산(ODM)이라고 한다. ODM은 OEM에 비해 외주 업체의 생산 관련 권한과 자유도가 높고, 외주 업체는 주문자와의 협의에 따라 제품에 대한 지적 재산을 공유할 수도 있지만 제품은 주문자의 상표명으로 출시된다. 주문자는 제품 생산에 대한 모든 지침을 완전히 완성하지 않아도 되어 시간과 비용을 절약할 수 있고, 외주 업체의 전문성을 적극적으로 활용할 수 있다는 장점이 있다.

*분사: 본사에서 갈리어 그 아래에 속하여 있는 하부 기관이나 사업체.

<보기>는 제시문을 읽고 실시한 탐구활동이다. <보기>의 ①, ②에 들어갈 적절한 말을 <조건>에 맞게 쓰시오.

- <보기>
- 제시문의 <그림>에서 Q가 B보다 더 위에서 시작하는 이유는 아웃소싱 시와 달리 내부 제조 시에는 (①) .
 - 제품의 내부 제조 시 다른 비용은 달라지지 않으면서 고정비만 줄어든다면, 제시문의 <그림>에서 Q'의 위치는 (②) 이동하게 된다.

- <조건>
- ①은 '기 때문이다'의 형식으로, ②는 '-(으)로'의 형식으로 작성할 것.
 - ①은 12자 이내로, ②는 6자 이내로 작성할 것.(단, 띄어쓰기와 문장부호는 글자 수에서 제외함.)

①: _____

②: _____

3. 출제 의도

제시문의 핵심 개념과 내용을 정확하게 이해할 수 있는지 평가한다.

4. 출제 근거

(가) 적용 교육과정 및 학습내용 성취 기준

적용 교육과정	교육부 고시 제 2015-74호 [별책5] 중어과 교육과정
학습내용 성취기준	[12독서03-02] 사회·문화 분야의 글을 읽으며 제재에 관한 사회적 요구와 신념, 사회적 현상의 특성, 역사적 인물과 사건의 사회·문화적 맥락 등을 비판적으로 이해한다.
	[12독서03-06] 매체의 유형과 특성을 고려하여 글의 수용과 생산 과정을 이해하고 다양한 매체 자료를 주체적이고 비판적으로 읽는다.

(나) 자료 출처

참고자료	도서명	저자	발행처	발행연도	쪽수
고등학교 교과서	독서	학영목 외	천재교육	2024	116~117
	독서	학영목 외	좋은책 신사고	2024	134~143

5. 문항 해설

정답:

- ① 고정 (가) 있기/발생하기/존재하기/생기기 때문이다 등
- ② 왼쪽 (방향)으로, 원편 (방향)으로, 원점 (방향)으로, 좌측 (방향)으로 등

해설:

- ① 내부 제조를 나타내는 그래프에서 선의 처음 출발점이 아웃소싱을 나타내는 선보다 위에서 출발하는 것은, 제시문에 따르면 내부 제조 시에는 아웃 소싱에서와 달리 고정비용이 발생하기 때문이다.
- ② 제품의 내부 제조 시 다른 비용은 달라지지 않으면서 고정비만 줄어들면 <그림>에서 '내부 제조 시의 총비용(A)' 그래프는 아래로 이동한다. 이에 따라 Q'은 그래프 상 왼쪽 방향으로 이동하게 된다.

6. 채점 기준

답안	배점
① 고정비가 있기/발생하기/존재하기/생기기 때문이다 등	5점
② 왼쪽 (방향)으로, 오른쪽 (방향)으로, 원점 (방향)으로, 좌측 (방향)으로 등	5점

<문항카드 3>

1. 일반 정보

유형	논술고사	
전형명	논술전형	
출제영역	국어	
출제범위	교육과정 과목명	독서
	핵심개념 및 용어	사실적 읽기, 최소 국가
예상 소요 시간	5분 / 전체 80분	

2. 문항 및 제시문

사회철학자 노직은 생명과 자유, 재산에 대한 권리 등 개인의 권리는 국가 권력 등이 위협해서는 안 되는 절대적인 것이라고 보았다. 하지만 그는 자연 상태에서는 개인이 타인의 권리를 침해할 수도 있으므로 개인의 권리를 보호할 수 있는 최소한의 권력을 지닌 국가가 필요하다고 보았다. 노직은 ㉠자연 상태에서 최소 국가에 이르는 일련의 과정을 분석하여 가장 정당한 국가가 무엇인지를 설명하였다. 노직은 국가가 강제력의 독점과 모든 사람에 대한 보호 서비스 공급이라는 두 요건을 갖추어야 한다고 보았다. 이때 강제력은 부당한 침해를 막을 수 있는 권력을 뜻한다.

자연 상태에 놓인 개인들은 권리 침해와 이로 인한 분쟁을 방지하기 위해 자발적으로 '보호 협회'를 결성하고 협동을 통해 서로를 보호한다. 하지만 협회에 속한 모든 사람이 보호받기 위해서는 회원들이 항상 대기 상태에 있어야 하는 불편을 겪게 된다. 이러한 문제를 해결하기 위해 '상업적 보호 협회'가 탄생하게 되는데, 사람들은 협회에 대가를 지불하고 보호 서비스를 받게 된다. 이 협회는 회원과 사적으로 계약된 상태이므로 계약 당사자들만을 보호한다. 상업적 보호 협회들이 여러 개 생겨나면 이들끼리 경쟁을 하게 되고 그 결과 일정 지역 안에서 보호를 지배적으로 행사하는 '지배적 보호 협회'가 형성될 수 있다. 이 협회는 지배적인 위치에 있기는 하지만 다른 협회가 권력을 행사하는 것을 막을 수 없기에 권력을 독점하고 있지는 않다. 따라서 이 협회는 노직이 생각하는 국가의 두 가지 요건을 모두 갖추지 못한 상태이다. 그런데 한 협회가 권력의 독점을 주장하며 사법 조직을 설립함으로써 한 지역 내에서 독점적인 보호를 행사하는 형태로 발전할 수 있는데, 노직은 이를 '극소 국가'라 하였다. 극소 국가는 권력의 독점이라는 요건은 충족하지만 극소 국가의 보호 비용을 부담하는 자는 보호하고 그렇지 않은 자는 보호에서 제외하므로 노직이 생각하는 국가의 수준에는 여전히 이르지 못한다.

노직은 극소 국가가 국가에 자발적으로 가담하지 않고 있는 지역 내 개인들을 흡수하여 일정 지역 내에 거주하는 모든 이에게 보호를 제공하는 '최소 국가'로 나아간다고 보았다. 최소 국가는 국가에 자발적으로 가담하지 않는 독립인들이 타인에게 해를 끼치는 행위를 금지하는 대신 보호라는 보상을 제공한다. 노직은 무정부 상태보다는 나은 국가, 그러나 최소의 보호 능력 이상으로 확장되지 않은 국가를 이상적인 국가로 보았다.

<보기>는 제시문을 읽고 ㉠의 일부를 표로 정리한 것이다. <보기>의 ㉠, ㉡에 들어갈 적절한 말을 제시문에서 찾아 쓰시오.

<보기>

	강제력의 독점 여부	보호 서비스 공급 대상의 범위
보호 협회	비독점	보호 협회 가입자
(㉠)	독점	지역 내 거주자 중 보호 서비스 비용 지불자
(㉡)	독점	지역 내 모든 거주자

㉠: _____

㉡: _____

3. 출제 의도

제시문의 핵심 개념과 내용을 정확하게 이해하여, 주요 개념을 정리하여 설명할 수 있는지 평가한다.

4. 출제 근거

(가) 적용 교육과정 및 학습내용 성취 기준

적용 교육과정	교육부 고시 제 2015-74호 [별책5] 국어과 교육과정
학습내용 성취기준	[12독서02-03] 글에 드러난 관점이나 내용, 글에 쓰인 표현 방법, 필자의 숨겨진 의도나 사회·문화적 이념을 비판하며 읽는다.
	[12독서02-01] 인문·예술 분야의 글을 읽으며 제재에 담긴 인문학적 세계관, 예술과 삶의 문제를 대하는 인간의 태도, 인간에 대한 성찰 등을 비판적으로 이해한다.

(나) 자료 출처

참고자료	도서명	저자	발행처	발행연도	쪽수
고등학교 교과서	독서	고형진 외	동아출판	2024	108~113
	독서	이삼형 외	지학사	2024	64~73

5. 문항 해설

정답:

- ① 극소 국가
- ② 최소 국가

해설: 제시문에서는 노직의 최소국가론이 나타난다. 노직에 의하면 국가가 갖추어야 할 두 요건은 “강제력의 독점”과 “보호서비스의 제공”이다. 이 두 가지를 충족시켜줄 수 있는 최소한의 형태가 최소국가이다. 노직에 의하면 국가는 초기의 자연발생적인 형태인 “보호협회”에서 “산업적 보호협회”와 “지배적 보호협회” 그리고 “극소국가”와 “최소국가”로 나아간다. <보기>는 이 중에서 보호협회와 극소국가, 최소국가가 각각 이 국가가 갖추어야 할 요건을 얼마나 충족시켜주고 있는가를 정리해 놓고 있다. 극소국가 이전의 협회들은 아직 “강제력의 독점”을 이루지 못하여 극소국가와 최소국가만이 강제력의 독점을 갖춘다. 그러나 극소국가는 비용을 지불하는 사람들만을 보호하는데 반해, 최소국가는 영토 내의 모든 사람들을 보호하는 것으로 나타난다.

6. 채점 기준

	답안	배점
① 극소 국가		5점
② 최소 국가		5점

<문항카드 4>

1. 일반 정보

유형	논술고사	
전형명	논술전형	
출제영역	국어	
출제범위	교육과정 과목명	독서
	핵심개념 및 용어	추론적 읽기, 형법상 과실과 주의 기준
예상 소요 시간	5분 / 전체 80분	

2. 문항 및 제시문

형법상 범죄가 성립하려면 행위자의 행위가 구성 요건에 해당해야 하며 위법성과 유책성을 갖추어야 한다. 여기서 구성 요건이란, 형법상 금지되는 행위가 주의의무를 추상적·일반적으로 기술해 놓은 것을 말한다. 자신이 하는 행위가 구성 요건에 해당함을 알고도 그 행위를 의도적으로 실현한 경우를 '고의'라고 하고, 자신의 행위가 타인의 법익을 해칠 것임을 몰랐더라도 사회적으로 요구되는 주의 의무를 준수하지 못한 것을 '과실'이라고 한다. 자동차 운전자가 보복 운전의 목적으로 앞차를 뒤에서 들이받아 추돌 사고를 낸 경우라면 ㉠에 의한 범죄 행위에 해당할 수 있다. 한편 운전자가 수면 부족으로 피로한 상태에서 졸음운전을 하다가 앞차를 뒤에서 들이받는 사고를 낸 경우에는 ㉡에 의한 범죄 행위에 해당할 수 있다. 의도적인 규범 불복종인 고의에 비해서 과실은 불법성이나 책임의 정도가 약한 것으로 간주된다. 그래서 우리나라는 원칙적으로 고의범만을 처벌하되, '정상적으로 기울여야 할 주의를 게을리하여' 죄의 성립 요소인 사실을 인식하지 못한 행위는 법률에 특별한 규정이 있는 경우에만 처벌한다. 라고 명시한 형법 제14조에 따라 법률에 특별한 규정이 있는 경우에만 예외적으로 과실범을 처벌하고 있다.

형법 제14조는 과실의 개념 요소로 '주의를 게을리'함을 명시적으로 밝히고 있다. 이는 행위자가 자신의 부주의, 즉 주의 의무 불이행으로 인해 예견하거나 피할 수 있었던 법익 침해의 결과를 초래한 경우를 이른다. 달리 말하면, 행위자가 ㉢을/를 다하였더라도 결과가 발생하였으리라고 인정되는 경우에는 과실범이 성립하지 않는다. 이처럼 과실범의 본질은 주의 의무 위반에 있다. 따라서 과실범의 성립 요건을 검토하는 과정에서 일차적으로 그 행위와 관련된 주의 의무의 규정을 확인할 필요가 있다. 예를 들어, 도로 교통법 제31조 제1항에서는 '모든 차 또는 노면 전차의 운전자는 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 곳에서는 서행하여야 한다.'라고 주의 의무를 규정하면서 세부 항목 중 제1호로 '가파른 비탈길의 내리막'을 명시하였다. 즉 규정에 명시된 장소에서 주행 중인 모든 운전자는 서행해야 할 의무가 있으므로, 운전자가 도로에 사람이 있다는 것을 인식하지 못하여 ㉣이/가 인정되지 않더라도 가파른 비탈길의 내리막에서 감속하지 않고 주행하다가 교통사고로 사람을 다치게 한 경우라면 과실범으로 인정될 수 있다.

한편, 법문에서는 '정상적으로 기울여야 할 주의'라는 개념을 통해 사회생활에서 요구하는 일정한 주의 의무가 있음을 밝혔으나, 그 수준과 정도에 대해 무엇을 표준으로 삼을 것인지를 명시하지는 않았다. ㉤주의 의무의 표준에 대한 견해로 객관설과 주관설 등이 있다. 객관설은 사회 일반인의 주

의 능력을 기준으로 하여 주의 의무 위반의 유무를 판단하려는 견해로, '평균인 표준설'이라고도 한다. 이는 주의 의무의 척도가 추상적·객관적이어야 한다는 것을 전제하므로, 과실 유무와 과실의 경중을 판단할 때 행위자의 구체적인 사정이 아니라 일반적인 사람들이 취할 수 있는 주의의 정도를 표준으로 삼는다. 단, 의료나 운전 등과 같이 전문화된 업무와 관련된 행위는 동일한 업무와 직종에 종사하는 사람들을 표준으로 삼는다. 반면, 주관설은 행위자 개인의 주의 능력을 기준으로 하여 주의 의무 위반 여부를 판단하려는 견해로 '행위자 표준설'이라고도 한다. 귀책의 근거가 행위자의 주관적인 요소에 있으므로, 주의 의무의 척도로 행위자 개개인의 주의력을 표준으로 하는 구체적 과실을 상정한다. 이는 법 규범이 개인에게 불가능한 것을 요구할 수 없음을 전제한다. 우리나라는 평균인 표준설을 따르는 것이 통설이다.

평균인 표준설은 법 규범의 선도적·예방적 기능을 강화하고, 과실로 인한 사고가 대량으로 발생하는 영역에서 행위자가 준수해야 할 주의 의무가 정형화·표준화되어 적용되도록 만든다는 장점이 있다. 하지만 이는 사회 구성원에게 일상에서 남다른 주의를 기울이면서 살아야도록 요구하므로 정상적인 사회생활을 영위하는 것을 어렵게 만들 수 있다. 그래서 과실의 주의 의무를 제한하기 위해 등장한 것이 바로 '허용된 위험' 이론이다. 행위자가 구성 요건에 해당하는 결과를 피하기 위한 조치를 충분히 했다면, 비록 그 행위가 중대한 피해를 초래하더라도 행위자에게 과실 책임을 지을 수 없다는 것이다. 도로 교통법이나 의료법에서는 위험의 발생 빈도와 높은 영역에 대해 사회생활상 요구되는 주의 의무 기준을 명문화한 규정이 있는데, 규정에 명시된 기준을 충족했는지에 따라 구성 요건의 배제 여부가 결정된다. 예를 들어 의료법에서는 의사가 환자에게 수술 전 지켜야 할 주의 사항이나 의료 행위에 대한 부작용에 대해 구체적으로 설명할 의무가 있다고 명시했다. 이러한 명문화된 기준에 따라 행위자가 필요한 안전 조치를 했다면 주의 의무를 다한 것이므로, 그 행위가 법익을 침해했더라도 과실범으로 처벌할 수 없다.

*법익: 형법에서 침해가 금지되는 개인이나 공동체의 이익 또는 가치.

*고의범: 죄를 범할 의사를 가지고 저지른 범죄. 또는 그런 범인.

*과실범: 부주의로 인하여, 어떤 결과의 발생을 미리 내다보지 못함으로써 성립하는 범죄. 또는 그런 죄를 저지른 사람.

문맥상 제시문의 ㉠~㉣에 들어갈 적절한 말을 <보기>에서 찾아 쓰시오.

<보기>
고의, 과실, 주의 의무

㉠: _____ ㉡: _____ ㉢: _____ ㉣: _____

3. 출제 의도

제시문에서 언급된 주요 개념을 정확하게 이해하여, 문맥에 따라 이를 적절하게 사용할 수 있는지 평가한다.

4. 출제 근거

(가) 적용 교육과정 및 학습내용 성취 기준

적용 교육과정	교육부 고시 제 2015-74호 [별책5] 국어과 교육과정
학습내용 성취기준	[12독서02-02] 글에 드러나지 않은 정보를 예측하여 필자의 의도나 글의 목적, 담겨진 주제, 생략된 내용을 추론하며 읽는다.
	[12독서03-02] 사회·문화 분야의 글을 읽으며 제재에 담긴 사회적 요구와 신념, 사회적 현상의 특성, 역사적 인물과 사건의 사회·문화적 맥락 등을 비판적으로 이해한다.

(나) 자료 출처

참고자료	도서명	저자	발행처	발행연도	쪽수
고등학교 교과서	독서	이삼형 외	지학사	2024	144~151
	독서	서혁 외	좋은책 신사고	2024	62~63

5. 문항 해설

정답: ㉠ 고의, ㉡ 과실, ㉢ 주의 의무, ㉣ 고의

해설:

- ㉠ 자동차 운전자가 보복 운전의 목적으로 앞차를 뒤에서 들이받아 추돌사고를 낸 것은 자신의 행위가 구성 요건에 해당함을 알고도 그 행위를 의도적으로 실현한 '고의'에 해당한다.
- ㉡ 운전자가 수면 부족으로 피곤한 상태에서 졸음운전을 하다 앞차를 뒤에서 들이받는 사고를 낸 경우는 자신의 행위가 타인의 법익을 해칠 것임을 몰랐더라도 사회적으로 요구되는 주의 의무를 준수하지 못한 '과실'에 해당한다.
- ㉢ 제시문의 2문단에서 확인할 수 있듯이 과실범이 성립하는 요건은 행위자의 주의 의무 위반 여부에 있다. 따라서 ㉢에 들어갈 적절한 말은 '주의 의무'이다.
- ㉣ 운전자가 도로에 사람이 있다는 것을 인식하지 못한 것은 운전자가 자신의 행위가 타인의 법익을 해칠 것임을 몰랐던 경우에 해당하므로, 여기에는 고의가 인정되지 않는다. 따라서 ㉣에 들어갈 적절한 말은 '고의'이다.

6. 채점 기준

답안	배점
㉠ 고의	2점
㉡ 과실	2점
㉢ 주의 의무	2점
㉣ 고의	4점

<문항카드 5>

1. 일반 정보

유형	논술고사	
전형명	논술전형	
출제영역	국어	
출제범위	교육과정 과목명	독서
	핵심개념 및 용어	추론적 읽기, 형법상 과실과 주의 기준
예상 소요 시간	7분 / 전체 80분	

2. 문항 및 제시문

형법상 범죄가 성립하려면 행위자의 행위가 구성 요건에 해당해야 하며 위법성과 유책성을 갖추어야 한다. 여기서 구성 요건이란, 형법상 금지되는 행위가 주의의과를 추상적·일반적으로 기술해 놓은 것을 말한다. 자신이 하는 행위가 구성 요건에 해당함을 알고도 그 행위를 의도적으로 실현한 경우를 '고의'라고 하고, 자신의 행위가 타인의 법익을 해칠 것임을 몰랐더라도 사회적으로 요구되는 주의 의무를 준수하지 못한 것을 '과실'이라고 한다. 자동차 운전자가 보복 운전의 목적으로 앞차를 뒤에서 들이받아 추돌 사고를 낸 경우라면 ㉠에 의한 범죄 행위에 해당할 수 있다. 한편 운전자가 수면 부족으로 피로한 상태에서 졸음운전을 하다 앞차를 뒤에서 들이받는 사고를 낸 경우에는 ㉡에 의한 범죄 행위에 해당할 수 있다. 의도적인 규범 불복종인 고의에 비해서 과실은 불법성이나 책임의 정도가 약한 것으로 판주된다. 그래서 우리나라는 원칙적으로 고의범만을 처벌하되, '정상적으로 기울여야 할 주의를 게을리하여' 죄의 성립 요소인 사실을 인식하지 못한 행위는 법률에 특별한 규정이 있는 경우에만 처벌한다.라고 명시한 형법 제14조에 따라 법률에 특별한 규정이 있는 경우에만 예외적으로 과실범을 처벌하고 있다.

형법 제14조는 과실의 개념 요소로 '주의를 게을리'함을 명시적으로 밝히고 있다. 이는 행위자가 자신의 부주의, 즉 주의 의무 불이행으로 인해 예견하거나 피할 수 있었던 법익 침해의 결과를 초래한 경우를 이른다. 달리 말하면, 행위자가 ㉢을/를 다하였더라도 결과가 발생하였으리라고 인정되는 경우에는 과실범이 성립하지 않는다. 이처럼 과실범의 본질은 주의 의무 위반에 있다. 따라서 과실범의 성립 요건을 검토하는 과정에서 일차적으로 그 행위와 관련된 주의 의무의 규정을 확인할 필요가 있다. 예를 들어, 도로 교통법 제31조 제1항에서는 '모든 차 또는 노면 전차의 운전자는 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 곳에서는 서행하여야 한다.'라고 주의 의무를 규정하면서 세부 항목 중 제 ㉣호로 '가파른 비탈길의 내리막'을 명시하였다. 즉 규정에 명시된 장소에서 주행 중인 모든 운전자는 서행해야 할 의무가 있으므로, 운전자가 도로에 사람이 있다는 것을 인식하지 못하여 ㉤이/가 인정되지 않더라도 가파른 비탈길의 내리막에서 감속하지 않고 주행하다가 교통사고로 사람을 다치게 한 경우라면 과실범으로 인정될 수 있다.

한편, 법문에서는 '정상적으로 기울여야 할 주의'라는 개념을 통해 사회생활에서 요구하는 일정한 주의 의무가 있음을 밝혔으나, 그 수준과 정도에 대해 무엇을 표준으로 삼을 것인지를 명시하지는 않았다. ㉥주의 의무의 표준에 대한 견해로 객관설과 주관설 등이 있다. 객관설은 사회 일반인의 주

의 능력을 기준으로 하여 주의 의무 위반의 유무를 판단하려는 견해로, '평균인 표준설'이라고도 한다. 이는 주의 의무의 척도가 추상적·객관적이어야 한다는 것을 전제하므로, 과실 유무와 과실의 경중을 판단할 때 행위자의 구체적인 사정이 아니라 일반적인 사람들이 취할 수 있는 주의의 정도를 표준으로 삼는다. 단, 의료나 운전 등과 같이 전문화된 업무와 관련된 행위는 동일한 업무와 직종에 종사하는 사람들을 표준으로 삼는다. 반면, 주관설은 행위자 개인의 주의 능력을 기준으로 하여 주의 의무 위반 여부를 판단하려는 견해로 '행위자 표준설'이라고도 한다. 귀책의 근거가 행위자의 주관적인 요소에 있으므로, 주의 의무의 척도로 행위자 개개인의 주의력을 표준으로 하는 구체적 과실을 상정한다. 이는 법 규범이 개인에게 불가능한 것을 요구할 수 없음을 전제한다. 우리나라는 평균인 표준설을 따르는 것이 통설이다.

평균인 표준설은 법 규범의 선도적·예방적 기능을 강화하고, 과실로 인한 사고가 대량으로 발생하는 영역에서 행위자가 준수해야 할 주의 의무가 정형화·표준화되어 적용되도록 만든다는 장점이 있다. 하지만 이는 사회 구성원에게 일상에서 남다른 주의를 기울이면서 살아야도록 요구하므로 정상적인 사회생활을 영위하는 것을 어렵게 만들 수 있다. 그래서 과실의 주의 의무를 제한하기 위해 등장한 것이 바로 '허용된 위험' 이론이다. 행위자가 구성 요건에 해당하는 결과를 피하기 위한 조치를 충분히 했다면, 비록 그 행위가 중대한 피해를 초래하더라도 행위자에게 과실 책임을 지울 수 없다는 것이다. 도로 교통법이나 의료법에서는 위험의 발생 빈도가 높은 영역에 대해 사회생활상 요구되는 주의 의무 기준을 명문화한 규정이 있는데, 규정에 명시된 기준을 충족했는지에 따라 구성 요건의 배제 여부가 결정된다. 예를 들어 의료법에서는 의사가 환자에게 수술 전 지켜야 할 주의 사항이나 의료 행위에 대한 부작용에 대해 구체적으로 설명할 의무가 있다고 명시했다. 이러한 명문화된 기준에 따라 행위자가 필요한 안전 조치를 했다면 주의 의무를 다한 것이므로, 그 행위가 법익을 침해했더라도 과실범으로 처벌할 수 없다.

*법익: 형법에서 침해가 금지되는 개인이나 공동체의 이익 또는 가치.

*고의범: 죄를 범할 의사를 가지고 저지른 범죄. 또는 그런 범인.

*과실범: 부주의로 인하여, 어떤 결과의 발생을 미리 내다보지 못함으로써 성립하는 범죄. 또는 그런 죄를 저지른 사람.

<보기2>는 제시문을 읽고 <보기1>의 사례를 이해한 것이다. <보기2>의 ①~③에 들어갈 적절한 말을 제시문에서 찾아 쓰시오.

<보기1>

의사인 '갑'에게 수술을 받던 중에 환자 '을'이 과다 출혈로 사망했다. 조사 결과, 평소 고혈압을 앓던 '을'이 지속적으로 먹던 아스피린을 수술을 앞두고도 복용한 것이다. 아스피린은 혈소판의 응고를 막아 지혈을 방해하는 약물로 과다 출혈이 우려되는 수술을 앞두고 의사가 환자에게 일정 기간 복용 중단을 지시해야 하는 약물 중 하나이다.

<보기2>

<보기1>에서 '갑'의 과실 유무와 과실의 경중에 대한 판단 기준과 결과는 제시문의 ㉠에 대해 어떤 견해를 취하는가에 따라 달라진다. '갑'의 과실 유무와 과실의 경중을 판단할 때 (①)의 관점에서는 '갑' 개인의 주의력을 표준으로 삼는다. 반면, (②)의 관점에서는 의료 업무와 직종에 종사하는 사람들의 주의력을 표준으로 삼는다. 그리고 (③)의 관점에서는 '갑'의 과실 책임 인정 여부에 '갑'이 '을'에게 수술 전 일정 기간 아스피린의 복용 중단을 지시했는가 그렇지 않은가가 중요한 요소이다.

①: _____ ②: _____ ③: _____

3. 출제 의도

제시문의 내용을 정확히 이해하여 이를 실제 사례에 적용할 수 있는지 평가한다.

4. 출제 근거

(가) 적용 교육과정 및 학습내용 성취 기준

적용 교육과정	교육부 고시 제 2015-74호 [별책5] 국어과 교육과정
학습내용 성취기준	[12독서02-02] 글에 드러나지 않은 정보를 예측하여 필자의 의도나 글의 목적, 숨겨진 주제, 생략된 내용을 추론하며 읽는다.
	[12독서03-02] 사회·문화 분야의 글을 읽으며 제재에 담긴 사회적 요구와 신념, 사회적 현상의 특성, 역사적 인물과 사건의 사회·문화적 맥락 등을 비판적으로 이해한다.

(나) 자료 출처

참고자료	도서명	저자	발행처	발행연도	쪽수
고등학교 교과서	독서	이삼형 외	지학사	2024	144~151
	독서	서혁 외	좋은책 신사고	2024	62~63

5. 문항 해설

정답:

- ① '주관설' 또는 '행위자 표준설'
- ② '객관설' 또는 '평균인 표준설'
- ③ '허용된 위험' (이론)

해설:

- ① 제시문의 3문단에 의하면 주관설(또는 행위자 표준설)에서는 행위자 개인의 주의 능력을 기준으로 하여 주의 의무 위반 여부를 판단한다. 따라서 <보기1>에서 '갑'의 과실 유무와 과실의 경중에 대한 판단을 할 때, '갑' 개인의 과실 주의력을 표준으로 삼는 것은 주관설(행위자 표준설)의 관점이다.
- ② 제시문의 3문단에 의하면 객관설(또는 평균인 표준설)에서는 사회 일반인의 주의 능력을 기준으로 하여 주의 의무 위반 여부를 판단한다. 단, 의료나 운전 등과 같이 전문화된 업무와 관련된 행위는 동일한 업무와 직종에 종사하는 사람들을 표준으로 삼는다고 했다. 따라서 <보기1>에서 의사인 '갑'의 과실 유무와 과실의 경중에 대한 판단을 할 때, 의료 업무와 직종에 종사하는 사람들의 주의력을 표준으로 삼는 것은 객관설(평균인 표준설)의 관점이다.
- ③ 제시문의 4문단에 의하면 '허용된 위험' 이론에서는 행위자가 구성 요건에 해당하는 결과를 피하기 위한 조치를 충분히 했다면, 비록 그 행위가 중대한 피해를 초래하더라도 행위자에게 과실 책임을 지울 수 없다고 본다. 따라서 '허용된 위험' 이론에서는 <보기1>에서 '갑'의 과실 유무와 과실의 경중에 대한 판단을 할 때, '갑'이 '을'에게 수술 전 일정 기간 아스피린의 복용 중단을 지시했는가 그렇지 않은가가 중요한 요소가 된다.

6. 채점 기준

답안	배점
① '주관설' 또는 '행위자 표준설'	4점
② '객관설' 또는 '평균인 표준설'	3점
③ '허용된 위험' (이론)	3점

<문항카드 6>

1. 일반 정보

유형	논술고사	
전형명	논술전형	
출제영역	국어	
출제범위	교육과정 과목명	국어
	핵심개념 및 용어	음운 변동의 종류
예상 소요 시간	3분 / 전체 80분	

2. 문항 및 제시문

<보기1>은 수업 시간의 대화 내용이다. <보기1>의 ①~③에 들어갈 적절한 말을 <보기2>에서 찾아 쓰시오.

선생님: 지금까지 음운 변동의 종류를 살펴봤어요. 이제부터는 다음 문장의 밑줄 친 부분을 발음할 때, 각각 어떤 음운 변동이 일어나는지 이야기해 볼까요?

- 나는 요즘 채소를 자주 ㉠먹는다.
- 휴일이라 공원에 ㉡가서 여유 있는 시간을 보냈다.
- 아이가 울고불고 ㉢난민가 났다.
- 안개가 ㉣온하얍 아름다운 광경이 펼쳐졌다.

학생 1: ㉠은 비음화가 일어나는 예에 해당해요.

학생 2: ㉡에서는 (㉢)이/가 일어났어요.

학생 3: ㉢은 (㉡)이/가 일어난 예로 볼 수 있어요.

학생 4: ㉣에서는 거센소리되기와 (㉢)이/가 일어났어요.

선생님: 네, 맞아요. 모두 실제 예에서 어떤 음운 변동이 일어나는지를 잘 찾았어요.

<보기2>

비음화, 유음화, 된소리되기, 구개음화, 두음 법칙, 모음 탈락, 거센소리되기

①: _____ ②: _____ ③: _____

3. 출제 의도

음운 변동의 개념과 종류를 이해하고, 이를 실제 사례에 적용하여 분석할 수 있는지 평가한다.

4. 출제 근거

(가) 적용 교육과정 및 학습내용 성취 기준

적용 교육과정	교육부 고시 제 2015-74호 [별책5] 국어과 교육과정
학습내용 성취기준	[10국04-02] 음운의 변동을 탐구하여 올바르게 발음하고 표기한다.
	[10국04-04] 한글 맞춤법의 기본 원리와 내용을 이해한다.

(나) 자료 출처

참고자료	도서명	저자	발행처	발행연도	쪽수
고등학교 교과서	국어	류수열 외	금성출판사	2024	94~103
	국어	정호웅 외	천재교육	2024	100~114

5. 문항 해설

정답: ① 모음 탈락, ② 유음화, ③ 구개음화

해설:

- ① '가서'는 동사 어간 '가-'와 어미 '-아서'가 결합한 것인데, [가서]로 발음된다. 이때 어간과 어미의 결합 과정에 동일 모음 'ㅏ'가 탈락하는 모음 탈락이 일어난다.
- ② '난리'는 [날리]로 발음되는데, 이때 'ㄴ'이 'ㄹ' 앞에서 'ㄹ'로 바뀌는 유음화가 일어난다.
- ③ '검이다'는 [갸치다]로 발음되는데, 이때 'ㄷ'과 'ㅇ'이 만나 'ㅌ'으로 바뀌는 거센소리되기, 'ㅌ'이 'ㄷ' 앞에서 'ㅊ'으로 바뀌는 구개음화가 일어난다.

6. 채점 기준

답안	배점
① 모음 탈락	5점
② 유음화	3점
③ 구개음화	2점

<문항카드 7>

1. 일반 정보

유형	논술고사	
전형명	논술전형	
출제영역	국어	
출제범위	교육과정 과목명	문학
	핵심개념 및 용어	외적 증거, 소재, 작은별곡
예상 소요 시간	6분 / 전체 80분	

2. 문항 및 제시문

헌사한 조화옹이 산천을 빚어낼 때
낙은암(樂隱岩) 깊은 골을 날 위하여 삼겨시니
산봉우리도 빼어나고 경치도 뛰어나다
어와 주인옹이 명리(名利)에 뜻이 없어
진세를 하직하고 암혈에 깃들이니
내 생애 담백한들 분수이니 상관하랴

(중략)

옥류폭(玉流瀑) 노한 물살 돌을 깎아 떨어지니
합포의 명월주를 옥반에 굴리는 듯
은고리 수정령을 난간에 걸었는 듯
티끌 묻은 긴 갯끈을 낙요호(落纓湖)에 씻어 내니
귀 씻던 옛 할아비* 사네 혼자 늙을쏘냐
반곡천(盤谷川) 가긴 굽이 초당을 돌렸으니
드넓은 저 강물이 세상으로 가지 마라
연사*에 막대 묶어 무릉계(武陵溪) 내려가니
양춘의 나는 도화(桃花) 붉은 안개 자욱하다
물 위에 뜬 꽃을 손으로 건진 뜻은
추광을 누설하여 세간에 전할세라
단구(丹丘)를 넘어 들어 자연뢰(紫煙瀨) 지나가니
향로봉 남은 안개 햇빛에 비치었다
구변담(鵝邊潭) 고인 물이 거울처럼 맑구나
속세 잊은 저 백구(白鷗)야 너와 나와 벗이 되어
물가에 노닐면서 세상을 잊자구나
청학동(靑鶴洞) 좁은 길로 선부연(仙釜淵) 찾아가니

반고씨 적 생긴 가마 제작도 공교하다
 형산에 만든 술을 뉘라서 옮겨 왔나
 석간에 걸린 폭포 상하연에 떨어지니
 공연한 벼락 소리 대낮에 들리는고
 계산*에 취한 흥이 해 지는 줄 잊었는데
 쌍계암(雙溪庵) 먼 북소리 갈 길을 재촉하네
 통소에 봄을 담아 유교(柳橋)로 돌아드니
 서산(西山)의 상쾌한 기운 사의당*에 이어졌네
 어와 우리 형님 환정*이 전혀 없어
 공명을 사양하고 삼죽와*로 돌아오니
 재앙의 남은 물결 신변에 미칠쏘냐
 긴 베개 높이 베고 두 노인이 나란히 누워
 슬하의 모든 자손 차례로 늙어서니
 먹으나 못 먹으나 이 아니 즐거운가
 아마도 수석에 소요하여 남은 세월 마치리라

- 남도진, 「낙은별곡」

*귀 씻던 옛 할아버: 중국 요임금 시절의 은사인 허유.

*연사: 안개가 낀 모래사장 또는 물가.

*계산: 시내와 산.

*사의당: 남도진의 형인 남도규의 서재 당호(堂號).

*환정: 벼슬을 하고 싶어 하는 마음.

*삼죽와: 남도진의 형인 남도규의 서재 당호.

<보기>는 제시문에 대한 설명의 일부이다. <보기>의 ㉠과 ㉡에 해당하는 행을 제시문에서 찾아 각
 각의 첫 어절과 마지막 어절을 순서대로 쓰시오.

<보기>

18세기 강호 가사인 「낙은별곡」에서는 이전 강호 가사에 흔히 나타나는, 자연물에 도덕적 이
 상을 투영하거나 벼슬에 미련을 보이는 태도는 찾을 수 없다. 이 작품의 작가는 한양을 벗어나
 한양에서 가까운 은적하고 아름다운 장소를 골라 거주한 것으로 알려져 있다. ㉠화자는 설의적
 표현을 통해 그곳에서의 소박한 생활에 불만을 가지기보다는 그것이 자신에게 맞는 삶이라고 하
 며, 이를 수용하는 삶의 태도를 드러낸다. 또한 작품에는 세속적 명리에 뜻을 두지 않고 마음 맞
 는 사람들과 어울려 자연 속에서 소박하게 풍류를 즐기는 삶의 모습이 제시되고 있다. 그리고
 가문의 화목 추구라는 가치를 형의 가족과 자기 가족이 모여 사는 구체적인 모습을 통해 나타내
 고 있다. 이는 자연을 삶의 공간으로 인식하고 가족의 행복과 가문의 화목 등 현실적 가치를 지
 향하는 화자의 삶의 태도가 드러나는 것으로 이해할 수 있다. ㉡화자는 이러한 삶의 태도를 가
 지고 여생을 살아가고자 하는 소망과 다짐을 표현하고 있다.

① ㉠에 해당하는 행 - 첫 어절: _____, 마지막 어절: _____

② ㉡에 해당하는 행 - 첫 어절: _____, 마지막 어절: _____

3. 출제 의도

제시문과 관련된 핵심 개념과 내용을 정확하게 이해하여, 텍스트에 구체적으로 적용할 수 있는 능력을 평가하고자 하였다.

4. 출제 근거

(가) 적용 교육과정 및 학습내용 성취 기준

적용 교육과정	교육부 고시 제 2015-74호 [별책5] 국어과 교육과정
학습내용 성취기준	[12문학02-02] 작품을 작가, 사회·문화적 배경, 상호텍스트성 등 다양한 맥락에서 이해하고 감상한다.
	[12문학03-03] 주요 작품을 중심으로 한국 문학의 갈래별 전개와 구현 양상을 탐구하고 감상한다.

(나) 자료 출처

참고자료	도서명	저자	발행처	발행연도	쪽수
고등학교 교과서	문학	최원식 외	창비	2024	214~215
	문학	김창원 외	동아출판	2024	166~201

5. 문항 해설

정답:

- ① 내, 상관하랴
- ② 아마도, 마치리라

해설:

- ① “내 생애 온갖한들 분수이니 상관하랴”를 살펴보면, ‘분수이니’에서 그것이 자신에게 맞는 삶이라고 하고 있음을 확인할 수 있고, ‘~상관하랴’에서 설의적 표현을 확인할 수 있다. 그리고 이 문절은 전체적으로 소박한 생활에 불만을 가지기 보다는 이를 수용하려는 삶의 태도가 드러나는 것으로 이해할 수 있다.
- ② “아마도 수석에 소요하여 남은 세월 마치리라”의 ‘남은 세월’과 ‘~마치리라’ 등을 통해 여생을 이와 같은 삶의 태도로 살아가고자 하는 소망과 다짐을 표현하고 있음을 확인할 수 있다.

6. 채점 기준

답안	배점
① 내, 상관하랴	7점
② 아마도, 마치리라	3점

무단복제 및 전재금지

<문항카드 8>

1. 일반 정보

유형	논술고사	
전형명	논술전형	
출제영역	국어	
출제범위	교육과정 과목명	문학
	핵심개념 및 용어	외적 준거, 소재, 작은별곡
예상 소요 시간	7분 / 전체 80분	

2. 문항 및 제시문

헌사한 조화옹이 산천을 빚어낼 때
낙은암(樂隱岩) 깊은 골을 날 위하여 삼겨시니
산봉우리도 빼어나고 경치도 뛰어나다
어와 주인옹이 명리(名利)에 뜻이 없어
진세를 하직하고 암혈에 깃들이니
내 생애 담백한들 분수이니 상관하랴

(중략)

옥류폭(玉流瀑) 노한 물살 돌을 깎아 떨어지니
합포의 명월주를 옥반에 굴리는 듯
은고리 수정령을 난간에 걸었는 듯
티끌 묻은 긴 갯끈을 낙요호(落纓湖)에 씻어 내니
귀 씻던 옛 할아비* 사네 혼자 늙을쏘냐
반곡천(盤谷川) 가긴 굽이 초당을 돌렸으니
드넓은 저 강물이 세상으로 가지 마라
연사*에 막대 묶어 무릉계(武陵溪) 내려가니
양춘의 나는 도화(桃花) 붉은 안개 자욱하다
물 위에 뜬 꽃을 손으로 건진 뜻은
추광을 누설하여 세간에 전할세라
단구(丹丘)를 넘어 들어 자연뢰(紫煙瀨) 지나가니
향로봉 남은 안개 햇빛에 비치었다
구변담(鵝邊潭) 고인 물이 거울처럼 맑구나
속세 잊은 저 백구(白鷗)야 너와 나와 벗이 되어
물가에 노닐면서 세상을 잊자구나
청학동(靑鶴洞) 좁은 길로 선부연(仙釜淵) 찾아가니

반고씨 적 생긴 가마 제작도 공교하다
 형산에 만든 술을 뉘라서 옮겨 왔나
 석간에 걸린 폭포 상하연에 떨어지니
 공연한 벼락 소리 대낮에 들리는고
 계산*에 취한 흥이 해 지는 줄 잊었는데
 쌍계암(雙溪庵) 먼 북소리 갈 길을 재촉하네
 통소에 봄을 담아 유교(柳橋)로 돌아드니
 서산(西山)의 상쾌한 기운 사의당*에 이어졌네
 어와 우리 형님 환정*이 전혀 없어
 공명을 사양하고 삼죽와*로 돌아오니
 재앙의 남은 물결 신변에 미칠쏘냐
 긴 베개 높이 베고 두 노인이 나란히 누워
 슬하의 모든 자손 차례로 늙어서니
 먹으나 못 먹으나 이 아니 즐거운가
 아마도 수석에 소요하여 남은 세월 마치리라

- 남도진, 「낙은별곡」

*귀 씻던 옛 할아비: 중국 요임금 시절의 은사인 허유.

*연사: 안개가 낀 모래사장 또는 물가.

*계산: 시내와 산.

*사의당: 남도진의 형인 남도규의 서재 당호(堂號).

*환정: 벼슬을 하고 싶어 하는 마음.

*삼죽와: 남도진의 형인 남도규의 서재 당호.

<보기>는 제시문을 읽고 '장소의 이동'에 따른 '화자의 경험과 생각'을 정리한 것의 일부이다. <보기>의 ①, ②에 들어갈 적절한 단어를 제시문에서 찾아 쓰시오.

<보기>			
장소의 이동	①)	무릉계	(②)
화자의 경험과 생각	속세의 사물이 묻은 갓끈을 씻으며 자신의 삶이 유명한 은자인 허유에 뒤지지 않는다는 생각을 드러낸다.	시냇가 양쪽 기슭에 핀 복숭아꽃의 아름다 움을 즐기며, 이곳이 탈속적이며 아름다운 곳이라 생각한다.	가마솥처럼 생긴 연 못의 모습을 보고 깊은 인상을 받는다.

①: _____

②: _____

3. 출제 의도

제시문의 핵심 개념과 내용을 정확하게 이해하여, 공간적 배경의 이동에 따른 작품의 내용을 파악할 수 있는 능력을 평가하고자 하였다.

4. 출제 근거

(가) 적용 교육과정 및 학습내용 성취 기준

적용 교육과정	교육부 고시 제 2015-74호 [별책5] 국어과 교육과정
학습내용 성취기준	[12문학02-02] 작품을 작가, 사회·문화적 배경, 상호 텍스트성 등 다양한 맥락에서 이해하고 감상한다.
	[12문학03-03] 주요 작품을 중심으로 한국 문학의 갈래별 전개와 구현 양상을 탐구하고 감상한다.

(나) 자료 출처

참고자료	도서명	저자	발행처	발행년도	쪽수
고등학교 교과서	문학	최원식 외	창비	2021	214~215
	문학	김창원 외	동아출판	2024	166~201

5. 문항 해설

정답:

- ① 탁영호
- ② 선부연

해설:

- ① “티끌 묻은 긴 갓끈을 탁영호(濯纓湖)에 씻어 내니/ 귀 씻던 옛 할아버지네 혼자 높을쏘냐”에서 해당 장소가 ‘탁영호’임을 확인할 수 있다.
- ② “청학동(靑鶴洞) 물은 깊로 선부연(仙釜淵) 찾아가니/ 반고씨 적 생김 가마 제작도 공교하다/ 형 산에 만든 술을 뒤려서 옮겨 왔다”에서 해당 장소가 ‘선부연’임을 확인할 수 있다.

6. 채점 기준

답안	배점
① 탁영호	5점
② 선부연	5점

<문항카드 9>

1. 일반 정보

유형	논술고사	
전형명	논술전형	
출제영역	국어	
출제범위	교육과정 과목명	문학
	핵심개념 및 용어	한국 문학의 특징, 만세
예상 소요 시간	6분 / 전체 80분	

2. 문항 및 제시문

모든 것이 순조로이 해결되어 가고 학교에 들어가시게 되었다 하오니 얼마나 반가운지 모르겠습니다. 과거 반년간의 쓰라린 체험이 오늘의 신생을 위한 커다란 준비 시기이셨던 것을 생각하면, 그동안 나의 행동이 부끄럽지 않을 수 없습니다마는, 한편으로는 내 생애에 있어서도, 다만 젊은 한때의 유희 기분만에 그치지 아니하였던 것을 감사하며 기뻐합니다. 그러나 뒷날에 달콤하고 아름다운 추억으로 남아 있으리라고 생각할 뿐이라면 이렇게 집착한 일도 없고, 당신은 또 자기를 모욕하였다고 노하실지도 모르나, 언제까지 그런 기쁨과 행복에 잠겨 있도록 이 몸을 안온하고 자유롭게 내버려두지 않으니 어찌하겠습니까. 나도 스스로를 구하지 않으면 아니 될 책임을 느끼고, 또 스스로의 길을 찾아가야 할 의무를 깨달아야 할 때가 닥쳐오는지 싶습니다. 지금 내 주위는 마치 공동묘지 같습니다. 생활력을 잃은 백의(白衣)의 백성과, 백주에 횡행하는 이매망량(魑魅魍魎)* 같은 존재가 뒤덮은 이 무덤 속에 들어앉은 나로서 어찌 '꽃의 서울'에 호흡하고 춤추기를 바라겠습니까. 눈에 보이는 것, 귀에 들리는 것이 하나나 내 마음을 부드럽게 어루만져 주고 용기와 희망을 돋우어 주는 것은 없으니, 이러다가는 이 위한 나에게 찾아올 것은 질식밖에 없을 것이외다. 그러나 그것은 장미꽃 송이 속에 파묻히어 향기에 도취한 행복한 질식이 아니라, 대기에서 절연된 무덤 속에서 화석(化石) 되어 가는 구더기의 몸부림처럼 질식입니다. 우선 이 질식에서 벗어나야 하겠습니다.

소학교 선생님이 사설(輿道)을 차고 교단에 오르는 나라가 있는 것을 보셨습니까? 나는 그런 나라의 백성이외다. 고민하고 오뇌하는 사람을 존경하시고 편을 들어 주신다는 그 말씀은 반갑고 고맙기 짝이 없습니다. 그러나 스스로 내성(內省)하는 고민이요 오뇌가 아니라, 발길과 채찍 밑에 부대끼면서도 손이 죽어 연대기 있는 거세된 존재에게도 존경과 동정을 느끼시나요? 하도 못생겼으면 가없다가도 화가 나고 미운증이 나는 법입넨다. 혹은 연민의 정이 있을지 모르나, 연민은 아무것도 구하는 길은 못 됩니다. 이제 구주의 천지는 그 참혹한 살육의 피비린내가 걷히고 휴전 조약이 성립되었다 하지 않습니까. 부질없는 총칼을 거두고 제법 인류의 신생(新生)을 생각하려는 것 같습니다. 그러나 이 땅의 소학교 교원의 허리에서 그 장난감 칼을 떼어 놓을 날은 언제일지? 숨이 막힙니다.

우리 문학의 도(徒)는 자유롭고 진실된 생활을 찾아가고, 이것을 세우는 것이 그 본령인가 합니다. 우리의 교유, 우리의 우정이 이것으로 맺어지지 않는다면 거짓말입니다. 이 나라 백성의, 그리고 당신의 동포의, 진실된 생활을 찾아 나가는 자각과 발분을 위하여 싸우는 신념 없이는 우리의 우정도 헛소리입니다.

나는 형님이 떠날 제 초상에 쓰고 남은 것이라고, 동경 갈 노자와 함께 책값이며 용돈으로 내놓고 간 삼백 원 속에서 백 원을 이 편지와 함께 부쳐 주었다. 혹시 다른 의미나 있는 줄로 오해할 것이 성가시기도 하나, 동경에서 떠날 제 선사받은 것도 있으려니와, 정자의 새출발을 축하하는 의미라고 한마디 쓰고, 다소 부조가 될까 하여 보낸 것이다. 실상은 동경 가는 길에 들르지 않겠다는 결심을 다시 하였기 때문에, 아주 이것으로 마감을 하여 버리고, 나도 이 기회에 가쁜 몸이 되고 싶어던 것이다.

- 염상섭, 「민세전」

*이매망량(鷗魅魍魎): 온갖 도깨비. 산천, 목석의 정령에서 생겨난다고 함.

<보기>는 제시문에 대한 해설의 일부이다. <보기>의 ①, ②에 들어갈 적절한 문장을 제시문에서 찾아 각각의 첫 어절과 마지막 어절을 순서대로 쓰시오.

<보기>

이 작품은 일제 강점기 지식인의 내면과 식민지 현실에 대한 인식을 형상화하고 있는 중편 소설로, 작품의 제목에서 드러나듯이 3·1 운동 직전의 암울한 시대 상황을 배경으로 하고 있다. 작품의 '나'는 동경에서 서울로 향하는 과정에서, 일제의 침탈을 만하면서 여전히 전근대적인 가치관에서 벗어나지 못하고 있는 조선 백성의 모습을 목격하고 민족이 처한 현실을 희망이 없는 '공동묘지'로 규정한다.

'나'는 이러한 조선의 현실에 크나큰 절망감을 느낀다. 이 소설에서는 '나'가 느끼는 절망감과 고통이 다양한 표현을 통해 드러나고 있다. 그중 (①)에서는 '나'가 느끼는 고통이 '숨막힘'과 같은 것으로 표현되는데, 여기에서는 긍정적 상황의 '숨막힘'과 부정적 상황의 '숨막힘'을 대조하며 '나'가 느끼는 절망감을 더욱 부각하고 있다. 이와 같은 '나'의 고통과 절망감은 자신 역시 식민 지배를 받는 무기력한 민족의 일원이자 수난에 있다는 인식으로 이어진다. (②)에서는 무력을 의미하는 환유적 소재를 통해 조선을 지배하는 일본의 폭압성을 드러냄과 동시에, 문제 해결을 위한 적극적 성찰로 나아가지 못하고 무기력한 태도로 살아가는 조선 민중과 자신에 대한 자조적 인식이 편지 수신자를 향한 질문의 형식으로 표현되고 있다.

① 첫 어절: _____, 마지막 어절: _____

② 첫 어절: _____, 마지막 어절: _____

3. 출제 의도

제시문을 읽고, 주어진 해설에 따라 제시문을 감상해 낼 수 있는지 평가한다.

4. 출제 근거

(가) 적용 교육과정 및 학습내용 성취 기준

적용 교육과정	교육부 고시 제 2015-74호 [별책5] 국어과 교육과정
학습내용 성취기준	[12문학02-04] 작품을 공감적, 비판적, 창의적으로 수용하고 그 결과를 바탕으로 감 호 소통한다.
	[12문학03-02] 대표적인 문학 작품을 통해 한국 문학의 전통과 특질을 파악하고 감 상한다.

(나) 자료 출처

참고자료	도서명	저자	발행처	발행년도	쪽수
고등학교 교과서	문학	한철우 외	비상	2024	234~260
	문학	류수열 외	금성출판사	2024	236~243

5. 문항 해설

정답:

- ① 그러나, 질식입니다
- ② 그러나, 느끼시나요(?)

해설:

- ① 첫째 문단의 문장 '그러나 그것은 장미꽃 송이 속에 파묻히어 향기에 도취한 행복한 질식이 아니라, 대기에서 절연된 문명 속에서 화석(化石) 되어 가는 구더기의 몸부림치는 질식입니다.'에서 '나'가 느끼는 조선의 현실에 대한 절망감을 알 수 있다.
여기에서 '나'가 느끼는 고통이 '숨막힘'과 같은 '질식'으로 표현되고 있고, 이것이 '행복한 질식'이 아니라 '구더기의 몸부림 치는 질식'으로 표현되는 것에서 긍정적 상황과 부정적 상황의 '질식'이 대조되고 있는 것을 확인할 수 있다.
- ② 둘째 문단의 문장 '그러나 스스로 내성(內省)하는 고민이요 오뇌가 아니라, 발길과 채찍 밑에 부대끼면서도 숨이 죽어 엎디어 있는 거세된 존재에게도 존경과 동정을 느끼시나요?'에서 조선과 조선 민중에 대한 일본의 폭압성이 환유적 소재 '발길'과 '채찍'에 의해 드러난다. 그리고 이러한 상황에 적극적 성찰로 나아가지 못한 채 무기력한 태도로 살아가는 조선 민중과 '나' 자신에 대한 자조적 인식도 드러나고 있음을 알 수 있다.

6. 채점 기준

답안	배점
① 그러나, 질식입니다	4점
② 그러나, 느끼시나요(?)	6점

<문항카드 10>

1. 일반 정보

유형	논술고사	
전형명	논술전형	
출제영역	국어	
출제범위	교육과정 과목명	화법과 작문
	핵심개념 및 용어	자료 활용하기
예상 소요 시간	4분 / 전체 80분	

2. 문항 및 제시문

※ (가)는 박물관 해설사의 한글 점자 안내이고, (나)는 해설사가 안내 시 활용한 자료이다. 물음에 답하시오.

(가)

안녕하세요? 박물관 해설사 ○○○입니다. 이곳을 점자의 날을 기념한 특별 코너입니다. 한글 점자가 갖는 기본 원리를 설명해 드릴게요. 화면의 자료를 같이 봐 주시기 바랍니다. 한글 점자는 3행 2열로 왼쪽 위에서 아래로 1-2-3점, 오른쪽 위에서 아래로 4-5-6점의 번호를 붙여 각각의 문자 기호에 따라 점이 찍히는 번호가 정해져요. 초성은 기본점을 지정하여 기본점 외에 점을 추가하여 표현해요. ㄱ, ㄴ, ㄷ은 4점을, ㄹ, ㅁ, ㅂ은 5점을, ㅅ, ㅈ, ㅊ은 6점을, ㅋ, ㅌ은 1, 2점을 ㅍ, ㅎ은 4, 5점을 각각 기본점으로 사용해요. 이 밖에도 초성에서는 'ㅇ'을 따로 표기하지 않습니다. 쉽게 배우고 익힐 수 있도록 하기 위한 것이라 할 수 있죠. 한글 점자는 초·중·종성을 풀어 쓰는 특성 때문에, 초성과 종성의 구분이 필요합니다. 종성은 초성의 점형을 좌우 또는 상하로 평행하게 이동시켜 표현합니다.

(나)

[자료 1]

한글 점자에서 점의 위치 번호	상	1	●	4	●
	중	2	●	5	●
	하	3	●	6	●
	좌			우	

[자료 2]

초성	ㄱ	ㄴ	ㄷ	ㄹ	ㅁ	ㅂ	ㅅ	ㅈ	ㅊ	ㅋ	ㅌ	ㅍ	ㅎ
	○● ○○ ○○	●● ○○ ○○	○● ●○ ○○	○○ ●○ ○○	○● ●○ ○○	○● ●○ ○○	○○ ○● ○○	○○ ○● ○○	○○ ○● ○○	○○ ○● ○○	○○ ○● ○○	○○ ○● ○○	○○ ○● ○○

[자료 3]

종성	ㄱ	ㄴ	ㄷ	ㄹ	ㅁ	ㅂ	ㅅ	ㅇ	ㅈ	ㅊ	ㅋ	ㅌ	ㅍ	ㅎ
	●○ ○○ ○○	○○ ●● ○○	○○ ○● ○○	○○ ●○ ○○	○○ ○● ○○	○● ●○ ○○	○○ ○● ○○	○○ ○● ○○	○○ ○● ○○	○○ ○● ○○	○○ ○● ○○	○○ ○● ○○	○○ ○● ○○	○○ ○● ○○

<보기1>은 (가)의 해설사가 (나)의 자료를 활용한 방법을 정리한 것이다. <보기1>에 들어갈 적절한 말을 <보기2>에서 찾아 쓰시오.

- <보기1>
- (①)와/과 (②)을/를 가리키며, 한글 초성 점자의 점형과 제자 원리를 설명한다.
 - (③)와/과 (④)을/를 가리키며, 한글 'ㅇ'에 대한 점자 표기가 초성과 종성에서 다른 것을 설명한다.

<보기2>

자료 1, 자료 2, 자료 3

①: _____ ②: _____ ③: _____ ④: _____

3. 출제 의도

효과적인 주제 전달을 위한 다양한 글쓰기 계획의 방법을 이해하고, 이를 실제 사례에서 찾아낼 수 있는지 평가한다.

4. 출제 근거

(가) 적용 교육과정 및 학습내용 성취 기준

적용 교육과정	교육부 고시 제 2015-74호 [별책5] 국어과 교육과정
학습내용 성취기준	[12화작02-05] 형식의 특성에 맞게 내용을 구성하여 발표한다.
	[10독02-02]매체에 드러난 필자의 관점이나 표현 방법의 적절성을 평가하며 읽는다.

(나) 자료 출처

참고자료	도서명	저자	발행처	발행연도	쪽수
고등학교 교과서	한문법과 작문	이도영 외	창비	2024	126~137
	국어	최원식 외	창비	2024	171~181

5. 문항 해설

정답:

- ①, ②에 대해서
'① 자료 1, ② 자료 2' 또는 '① 자료 2, ② 자료 1'
- ③, ④에 대해서
'③ 자료 2, ④ 자료 3' 또는 '③ 자료 3, ④ 자료 2'

해설:

- ① 한글 초성 점자의 점형과 제자 원리를 설명하기 위해서는 한글 점자에서 점의 위치 번호에 대한 정보를 보여주는 [자료 1]과 초성 점자의 점형을 보여주는 [자료 2]를 활용해야 한다.
- ② 종성과 달리 초성에서는 한글 'ㅇ'에 대한 점자 표기가 따로 없다는 것을 보여주기 위해 [자료 2]와 [자료 3]을 활용해야 한다.

6. 채점 기준

답안			배점
① 자료 1	또는	① 자료 2	2점
② 자료 2		② 자료 1	3점
③ 자료 2	또는	③ 자료 3	2점
④ 자료 3		④ 자료 2	3점

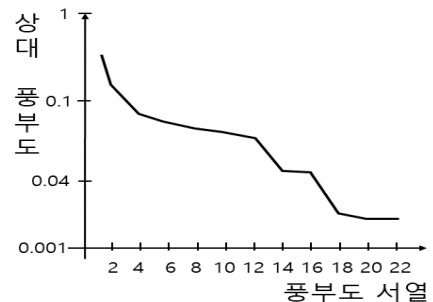
<문항카드 11>

1. 일반 정보

유형	논술고사	
전형명	논술전형	
출제영역	국어	
출제범위	교육과정 과목명	독서
	핵심개념 및 용어	비판적 읽기, 군집의 상대 풍부도
예상 소요 시간	5분 / 전체 80분	

2. 문항 및 제시문

생태학에서는 식물 군집이나 조류 군집처럼 일정한 공간 내에 존재하는 모든 종의 무리를 군집이라고 정의한다. 군집에 대해 이해하고 분석하는데 있어 가장 단순한 척도는 군집 내에서 일정한 면적 안에 있는 종의 수, 즉 종 풍부도이다. 그러나 군집을 구성하고 있는 각 종의 개체 수가 모두 동일한 것은 아니기 때문에 종 풍부도만으로 군집의 특성을 설명하기는 어렵다. 이를 보완하기 위해 특정한 표본구에 있는 모든 개체 수를 헤아리고 각 종이 차지하는 개체 수를 따져 각 종이 차지하는 비율을 구하는데 이 척도를 상대 풍부도라고 한다. 풍부도 서열 그래프는 각 종의 상대 풍부도를 서열화하여 나타낸 것이다. 가장 풍부한 종부터 x 축의 원점에서 가장 가까운 위치에 표시되고 y 축에는 각 종의 상대 풍부도가 표현된다. 이 과정을 가장 희귀한 종까지 반복하여 얻어진 그래프가 풍부도 서열 곡선이다. 풍부도 서열 곡선에서 곡선의 길이가 길수록 군집에 나타나는 종의 수가 많다는 뜻이며, 곡선의 기울기가 완만할수록 중간 개체 수 배분이 균등하다는 뜻이다.



<풍부도 서열 그래프>

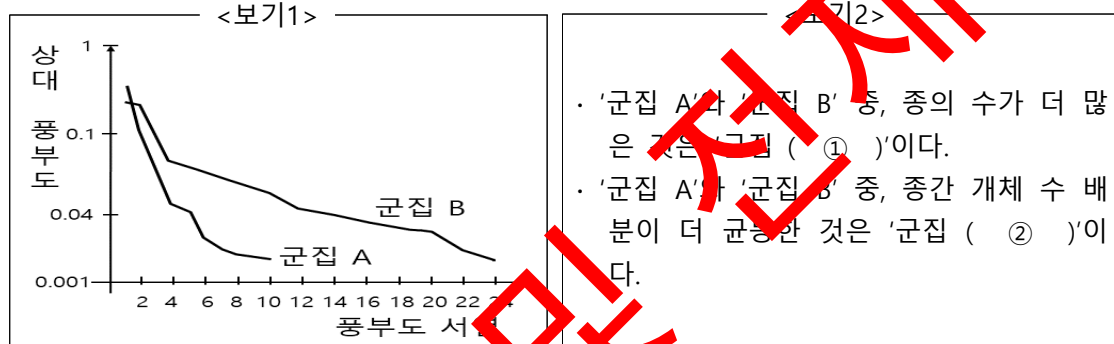
풍부도 서열 그래프는 군집의 생물학적 구조를 파악하는데 사용될 수 있지만 군집에서 관찰된 차이를 정량화하는 수단인 것은 아니다. 이에 생태학자들은 다양도 지수라는 것을 개발하여 사용하는데, 그중 하나가 심

슨 지수이다. 심슨 지수란 한 표본에서 임의로 추출된 두 개체가 같은 종일 확률을 모든 종에 대해 계산한 뒤 더한 값이다. 심슨 지수는 0부터 1까지의 값을 가지며 다양도가 낮을수록 값이 커, 한 표본에 한 종만 있는 경우는 다양도가 0이고 심슨 지수는 1이다. 심슨 지수의 역수를 취하여 다양도를 나타내기도 하는데, 심슨 지수의 역수를 심슨 역지수라고 부른다. 이 지수는 다양도 지수 가운데 가장 많이 사용된다.

심슨 지수는 우점도의 척도로도 사용된다. 대부분의 군집은 상대 풍부도가 높은 몇몇 흔한 종들로 구성되어 있는데, 군집에서 한 종 또는 소수의 종이 우세할 때 이들 종이 우점했다고 한다. 우점도는

다양도와 반대되는 말이기 때문에 우점도의 척도로 심슨 지수가 사용되는 것이다. 일반적으로 우점하는 종은 군집 내 다른 종을 희생시켜 그 지위에 오르기 때문에 이들은 주어진 환경 조건하에서 우세한 경쟁자라고 할 수 있다. 그렇다고 우점종이 군집에 가장 큰 영향을 주는 종이라고 말할 수는 없다. 풍부도에 비하여 군집에 큰 영향을 주는 핵심종이 있을 수 있기 때문이다. 예를 들어 아프리카 남부 사바나에 서식하는 코끼리는 우점종은 아니지만 많은 양의 관목과 교목 등의 식물을 섭취하고 뿌리를 뽑아 버리기 때문에 사바나의 식물 생장에 크게 영향을 미치는 핵심종이다. 군집에서 중요한 위치를 차지하는 핵심종을 제거하면 군집의 종 풍부도, 다양도 등이 크게 변화하기 때문에 핵심종의 군집에 대한 효과는 상대 풍부도에 비례하지 않는다.

<보기1>은 어떤 지역의 두 식물 군집 A와 B의 생물학적 구조를 분석한 풍부도 서열 그래프이고, <보기2>는 제시문을 바탕으로 <보기1>을 이해한 것이다. <보기2>의 ①, ②에 들어갈 적절한 말을 쓰시오.



①: _____ ②: _____

3. 출제 의도

제시문의 핵심 개념과 내용을 정확하게 이해하여, 주요 개념을 설명할 수 있는지 평가한다.

4. 출제 근거

(가) 적용 교육과정 및 학습내용 성취 기준

적용 교육과정	교육부 고시 제 2015-74호 [별책5] 국어과 교육과정
학습내용 성취기준	[12독서02-01] 글에 드러난 정보를 바탕으로 중심 내용, 주제, 글의 구조와 전개 방식 등 사실적 내용을 파악하며 읽는다.
	[12독서02-02] 글에 드러나지 않은 정보를 예측하여 필자의 의도나 글의 목적, 숨겨진 주제, 생략된 내용을 추론하며 읽는다.

(나) 자료 출처

참고자료	도서명	저자	발행처	발행연도	쪽수
고등학교 교과서	독서	한철우 외	비상	2024	180~189
	독서	이삼형 외	지학사	2024	54~63

5. 문항 해설

정답:

- ① '(군집) B' 또는 'B 군집'
- ② '(군집) B' 또는 'B 군집'

해설:

- ① 제시문에 따르면, 풍부도 서열 곡선에서 곡선의 길이가 길수록 군집의 종의 수가 많다. <보기 1>에서 군집 B의 풍부도 서열 곡선의 길이가 군집 A에 비해 더 길기 때문에 종의 수에서 군집 B가 더 많다.
- ② 제시문에 따르면, 풍부도 서열 곡선에서 곡선의 기울기가 완만할수록 종간 개체 수 배분이 균등하다. <보기1>에서 군집 B의 풍부도 서열 곡선의 기울기가 군집 A에 비해 더 완만하므로 종간 개체 수 배분이 더 균등하다.

6. 채점 기준

답안	배점
① '(군집) B' 또는 'B 군집'	4점
② '(군집) B' 또는 'B 군집'	6점

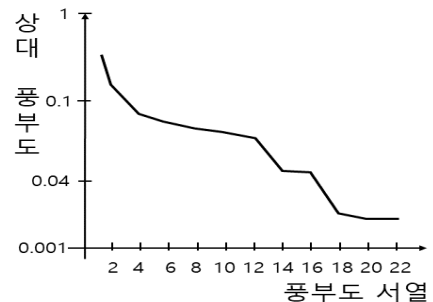
<문항카드 12>

1. 일반 정보

유형	논술고사	
전형명	논술전형	
출제영역	국어	
출제범위	교육과정 과목명	독서
	핵심개념 및 용어	비판적 읽기, 군집의 상대 풍부도
예상 소요 시간	5분 / 전체 80분	

2. 문항 및 제시문

생태학에서는 식물 군집이나 조류 군집처럼 일정한 공간 내에 존재하는 모든 종의 무리를 군집이라고 정의한다. 군집에 대해 이해하고 분석하는 데 있어 가장 단순한 척도는 군집 내에서 일정한 면적 안에 있는 종의 수, 즉 종 풍부도이다. 그러나 군집을 구성하고 있는 각 종의 개체 수가 모두 동일한 것은 아니기 때문에 종 풍부도만으로 군집의 특성을 설명하기는 어렵다. 이를 보완하기 위해 특정한 표본구에 있는 모든 개체 수를 헤아리고 각 종이 차지하는 개체 수를 따져 각 종이 차지하는 비율을 구하는데 이 척도를 상대 풍부도라고 한다. 풍부도 서열 그래프는 각 종의 상대 풍부도를 서열화하여 나타낸 것이다. 가장 풍부한 종부터 x 축의 원점에서 가장 가까운 위치에 표시되고 y 축에는 각 종의 상대 풍부도가 표현된다. 이 과정을 가장 희귀한 종까지 반복하여 얻어진 그래프가 풍부도 서열 곡선이다. 풍부도 서열 곡선에서 곡선의 길이가 길수록 군집에 나타나는 종의 수가 많다는 뜻이며, 곡선의 기울기가 완만할수록 중간 개체 수 배분이 균등하다는 뜻이다.



<풍부도 서열 그래프>

풍부도 서열 그래프는 군집의 생물학적 구조를 파악하는데 사용될 수 있지만 군집에서 관찰된 차이를 정량화하는 수단이 되지는 못한다. 이에 생태학자들은 다양도 지수라는 것을 개발하여 사용하는데, 그중 하나가 심슨 지수이다. 심슨 지수란 한 표본에서 임의로 추출된 두 개체가 같은 종일 확률을 모든 종에 대해 계산한 뒤 더한 값이다. 심슨 지수는 0부터 1까지의 값을 가지며 다양도가 낮을수록 값이 커, 한 표본에 한 종만 있는 경우는 다양도가 0이고 심슨 지수는 1이다. 심슨 지수의 역수를 취하여 다양도를 나타내기도 하는데, 심슨 지수의 역수를 심슨 역지수라고 부른다. 이 지수는 다양도 지수 가운데 가장 많이 사용된다.

심슨 지수는 우점도의 척도로도 사용된다. 대부분의 군집은 상대 풍부도가 높은 몇몇 흔한 종들로 구성되어 있는데, 군집에서 한 종 또는 소수의 종이 우세할 때 이들 종이 우점했다고 한다. 우점도는 다양도와 반대되는 말이기 때문에 우점도의 척도로 심슨 지수가 사용되는 것이다. 일반적으로 우점

하는 종은 군집 내 다른 종을 희생시켜 그 지위에 오르기 때문에 이들은 주어진 환경 조건하에서 우세한 경쟁자라고 할 수 있다. 그렇다고 우점종이 군집에 가장 큰 영향을 주는 종이라고 말할 수는 없다. 풍부도에 비하여 군집에 큰 영향을 주는 핵심종이 있을 수 있기 때문이다. 예를 들어 아프리카 남부 사바나에 서식하는 코끼리는 우점종은 아니지만 많은 양의 관목과 교목 등의 식물을 섭취하고 뿌리를 뽑아 버리기 때문에 사바나의 식물 생장에 크게 영향을 미치는 핵심종이다. 군집에서 중요한 위치를 차지하는 핵심종을 제거하면 군집의 종 풍부도, 다양도 등이 크게 변화하기 때문에 핵심종의 군집에 대한 효과는 상대 풍부도에 비례하지 않는다.

<보기1>은 어떤 지역의 두 삼림 군집 [삼림Ⅰ], [삼림Ⅱ] 내 수목의 종 구성을 표로 나타낸 것이고, <보기2>는 제시문을 바탕으로 <보기1>을 이해한 것이다. <보기2>의 ①~③에 들어갈 적절한 말을 <조건>에 맞게 쓰시오.

<보기1>

[삼림Ⅰ]			[삼림Ⅱ]		
종	개체 수	상대 풍부도(%)	종	개체 수	상대 풍부도(%)
tulip나무	122	44.5	tulip나무	112	43.8
사사프라스나무	107	39.0	백철나무	36	14.1
검은벚나무	12	4.4	큰적갈나무	17	6.6
목련	11	4.0	사탕단풍나무	14	5.4
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
사탕단풍나무	1	0.4	가죽나무	1	0.39

※ [삼림Ⅰ]은 10종, [삼림Ⅱ]는 24종으로 구성되어 있다.

- <보기2>
- [삼림Ⅰ]이 [삼림Ⅱ]보다 다양도는 (①), 심슨 지수는 (②) .
 - [삼림Ⅱ]에서 tulip나무를 제거하면 [삼림Ⅱ]의 심슨 역지수는 (③) .

- <조건>
- ①은 '-고'의 형식으로, ②, ③은 '-다'의 형식으로 작성할 것.
 - ①, ②는 2자로, ③은 4자 이내로 작성할 것.(단, 띄어쓰기와 문장부호는 글자 수에서 제외함.)

①: _____ ②: _____ ③: _____

3. 출제 의도

제시문의 핵심 개념과 내용을 정확하게 이해하여, 이를 구체적인 사례에 적용할 수 있는지를 평가한다.

4. 출제 근거

(가) 적용 교육과정 및 학습내용 성취 기준

적용 교육과정	교육부 고시 제 2015-74호 [별책5] 국어과 교육과정
학습내용 성취기준	[12독서02-01] 글에 드러난 정보를 바탕으로 중심 내용, 주제, 글의 구조와 전개 방식 등 사실적 내용을 파악하며 읽는다.
	[[12독서03-03] 과학·기술 분야의 글을 읽으며 제재에 담긴 지식과 정보의 객관성, 논거의 입증 과정과 타당성, 과학적 원리의 응용과 한계 등을 비판적으로 이해한다.

(나) 자료 출처

참고자료	도서명	저자	발행처	발행연도	쪽수
고등학교 교과서	독서	한철우 외	비상	2021	180~189
	독서	이삼형 외	지학사	2024	54~63

5. 문항 해설

정답:

- ① 낮고, 작고 등
- ② 높다, 크다 등
- ③ 높아진다, 올라간다, 증가한다, 커진다 등

해설:

- ① [삼림Ⅰ]이 [삼림Ⅱ]보다 종의 수가 적고, 중간 개체수 배분이 불균등하기 때문에 다양도가 낮다.
- ② [삼림Ⅰ]이 [삼림Ⅱ]보다 다양도가 낮은데, 다양도가 낮을수록 심슨 지수가 높아지기 때문에 [삼림Ⅰ]이 [삼림Ⅱ]보다 심슨 지수는 높다고 추론할 수 있다.
- ③ 툼리나무가 우점종인 [삼림Ⅱ]에서 툼리나무를 제거하면, [삼림Ⅱ]의 다양도는 높아지게 되며, 이로부터 심슨 지수의 역수인 [삼림Ⅱ]의 심슨 역지수 역시 높아진다는 것을 추론할 수 있다.

6. 배점 기준

답안	배점
① 낮고, 작고 등	3점
② 높다, 크다 등	3점
③ 높아진다, 올라간다, 증가한다, 커진다 등	4점

<문항카드 13>

1. 일반 정보

유형	논술고사	
전형명	논술전형	
출제영역	국어	
출제범위	교육과정 과목명	독서
	핵심개념 및 용어	추론적 읽기, 국제 통화 기금 운영
예상 소요 시간	5분 / 전체 80분	

2. 문항 및 제시문

국제 통화 기금(IMF)은 국가 간 거래가 늘어나는 상황에서 국제 통화 및 금융 제도의 안정을 도모하기 위한 국제 금융 기구이다. IMF는 가입을 희망하는 나라가 가입 신청서를 제출하면 신청국의 경제 규모나 교역량 등에 따라 출자 할당액인 쿼터(quota)와 납입 방법을 결정하고 이사회의 승인을 거쳐 총회에 회부되면 총회에서 가입을 결정한다. 회원국이 된 국가는 쿼터 지분만큼의 투표권을 가지게 된다.

IMF에서는 국제 금융 위기 예방을 위한 감시 활동 등을 하지만, 가장 중요한 기능은 금융 위기 국가에 대한 금융 지원이다. IMF의 금융 지원은 주로 쿼터 납입금을 활용하며 필요할 경우 회원국 또는 비회원국 및 민간으로부터 재원을 차입하기도 한다. 쿼터 납입금은 IMF의 가장 기본적인 용자 재원이며, IMF의 재원 중 90% 정도를 차지하는데, 쿼터 납입금으로 가맹국은 할당액의 25%를 금으로, 나머지 75%를 자국 통화로 납입해야 한다. 금으로 납입한 부분은 '골드 트란슈'라고 하여 납입한 회원국이 특별한 조건 없이 인출할 수 있었지만, 신용도가 떨어지는 회원국의 통화는 용자 재원으로 사용하기 어려웠다. 국제 거래를 위해서는 금이나 달러화와 교환해야 했는데, 금의 경우 수량이 한정되어 충분히 공급되지 어려웠으며, 달러화의 공급에는 한계가 있었다. 달러화가 전 세계에 공급되기 위해서는 미국의 국제 부자가 계속 적자 상태가 되어야 하며, 그럴 경우 달러화의 신용도가 떨어지는 문제가 있었다.

이런 문제를 해결하기 위해 1970년에 채택된 것이 특별 인출권(SDR)이다. SDR은 IMF 회원국이 담보 없이 외화를 인출할 수 있는 권리로, 금과 달러에 이은 제3의 국제 통화로 간주되고 있다. SDR은 추가 출자 없이 회원국의 합의에 의해 발행 총액이 결정되며, 회원국의 쿼터에 비례하여 배정된다. 자국의 국제 수지가 악화돼 외화가 부족할 때 SDR을 외화와 교환하고, 대신 외화를 제공한 회원국에게 이자를 지급한다. 과거 금으로 채웠던 골드 트란슈는 금 본위제가 해체된 이후에는 금이나 달러화 외에 SDR로도 채울 수 있게 되면서 '리저브 트란슈'로 불리게 되었다.

<보기>는 제시문을 이해한 내용이다. <보기>의 ①~③에 들어갈 적절한 말을 제시문에서 찾아 쓰시오.

- <보기>
- SDR이 채택된 이유는, IMF의 쿠퍼 납입금이 금과 (①) (으)로 구성되던 시기에 (①) 을/를 IMF의 금융 지원 재원으로 사용하기 어려운 문제가 있었기 때문이다.
 - IMF 회원국이 IMF의 금융 지원으로 IMF로부터 외화를 인출할 때, 리저브 트랑슈에서 인출하는 경우의 인출 한도는 자국의 납입금이 그 범위가 되지만, (②) 을/를 사용하는 경우의 인출 한도는 자국의 납입금과 상관없이 회원국의 합의에 의해 결정된다.
 - 금 본위제가 해체된 이후 골드 트랑슈가 리저브 트랑슈로 바뀌게 된 것은 IMF에서 회원국이 행사할 수 있는 권리였던 SDR이 (③) (으)로서의 지위를 획득하였기 때문에 가능한 일이었다.

①: _____ ②: _____ ③: _____

3. 출제 의도

제시문의 핵심 개념과 내용을 정확하게 이해하여, 주요 개념을 정리하여 설명할 수 있는지 평가한다.

4. 출제 근거

(가) 적용 교육과정 및 학습내용 성취 기준

적용 교육과정	교육부 고시 제 2015-74호 [별책5] 국어과 교육과정
학습내용 성취기준	[12독서02-03] 글에 드러난 관점이나 내용, 글에 쓰인 표현 방법, 필자의 숨겨진 의도나 사회·문화적 이념을 비판하며 읽는다.
	[12독서03-04] 시대의 사회·문화적 특성이 글쓰기의 관습이나 독서 문화에 반영되어 있음을 이해하고 다양한 시대에서 생산된 가치 있는 글을 읽는다.

(나) 자료 출처

참고자료	도서명	저자	발행처	발행연도	쪽수
고등학교 교과서	독서	고형진 외	동아출판	2024	134~141
	독서	박영목 외	천재교육	2024	56~61

5. 문항 해설

정답:

- ① '자국 통화' 또는 '회원국의 통화'
- ② '특별 인출권' 또는 'SDR' 또는 '특별 인출권(SDR)'
- ③ '국제 통화' 또는 '제3의 국제 통화' 또는 '금과 달러에 이은 제3의 국제 통화'

해설:

- ① 제시문의 2문단에 의하면, 쿼터 납입금은 IMF의 가장 기본적인 용자 재원으로 IMF의 자원 중 90% 정도를 차지한다. 가맹국은 쿼터 납입금으로 할당액의 25%는 금으로, 나머지 75%는 자국 통화로 납입한다. 이 시기에는 회원국의 자국 통화를 IMF의 금융 지원 재원으로 사용하기 어려운 문제가 있었다.
- ② 제시문의 3문단에 의하면, 특별 인출권(SDR)은 IMF 회원국이 담보 없이 외화를 인출할 수 있는 권리로, 금과 달러에 이은 제3의 국제 통화로 간주되고 있다. SDR은 국가 출자 없이 회원국의 합의에 의해 발행 총액이 결정되며, 회원국의 쿼터에 비례하여 배정된다.
- ③ 제시문의 3문단에서 알 수 있듯이, 처음에 IMF 회원국이 담보 없이 외화를 인출할 수 있는 권리로 등장한 SDR은 그 사용 가치가 증가됨에 따라 금·달러에 이어 제3의 국제 통화로 간주되게 되었다. SDR이 국제 통화로서의 지위를 획득하게 됨에 따라 쿼터 납입금을 금 뿐만 아니라 SDR로도 납입할 수 있게 되었다. 이에 따라 이전의 '골드 트랑슈'는 '리저브 트랑슈'로 바뀌어 불리게 되었다.

6. 채점 기준

답안	배점
① '자국 통화' 또는 '회원국의 통화'	2점
② '특별 인출권' 또는 'SDR' 또는 '특별 인출권(SDR)'	4점
③ '국제 통화' 또는 '제3의 국제 통화' 또는 '금과 달러에 이은 제3의 국제 통화'	4점

<문항카드 14>

1. 일반 정보

유형	논술고사	
전형명	논술전형	
출제영역	국어	
출제범위	교육과정 과목명	독서
	핵심개념 및 용어	사실적 읽기, 철학의 흐름, 코나투스의 의미
예상 소요 시간	4분 / 전체 80분	

2. 문항 및 제시문

서구 철학에서 ㉠코나투스는 수천 년에 걸쳐 정의되었다. 근대 그리스의 스토아학파는 코나투스를 생명체의 자기 보존의 욕망으로 보았으며, 살아있는 생명체는 스스로에 대한 애착과 보존 의지를 가지는 동시에 죽음으로부터 멀어지기를 원한다고 하였다. 하지만 스토아학파는 코나투스를 모든 생명체가 가지는 것이 아니라 동물만이 가지는 특성이라고 하였다. 이후 중세의 스콜라 철학에서는 동물뿐만 아니라 모든 자연적 사물이 코나투스를 가지고 있으며, 이에 따라 모든 유기적 생명체는 자신의 실존을 지속하려는 욕망을 갖는다고 보았다. 중세 이후 르네상스 철학자들은 코나투스가 자기 보존에 대한 욕망이라는 기존의 견해를 받아들여면서 코나투스를 유기적 생명체뿐만 아니라 무기물도 가진 속성이라고 하였다.

근대 철학자들은 코나투스의 기존 의미를 받아들여면서도, 코나투스를 물체의 운동에 적용하여 자연을 이해하는 데 활용하였다. 무기물도 코나투스를 가지고 있다는 인식을 이어받아 이를 물체의 운동에 적용한 것이다. 데카르트는 어떤 물체가 현재의 상태를 유지하고자 하는 속성을 코나투스에 의한 것이라고 보았다. 데카르트는 이전 학자들과 달리 코나투스에 담긴 생물학적인 함축적 의미를 제외하고 어떤 물체의 상태를 기술하는 중립적인 표현으로만 코나투스를 사용하였다. 흄도 물체의 운동을 이해하기 위한 방법으로 코나투스를 활용하였다. 흄스는 코나투스를 인간이 알기 어려운 단위에서 벌어지는 물체의 운동이라고 말하였고, 우리가 관찰하는 모든 운동은 코나투스의 집합이라고 하였다. 흄스는 겉보기에 말하기 같은 인간의 움직임도 코나투스에 의한 것이라고 보았는데, 이러한 관점에 따르면 심장을 통한 혈액의 순환 등 인체의 자기 보존을 위한 생명 운동 역시 코나투스에 의한 것이 된다. 즉 흄스에 따르면 코나투스는 어떠한 방향으로 향하기 위한 노력이며 인간의 자기 보존 욕망도 생존이라는 방향성을 갖는 노력이라고 할 수 있다.

<보기>는 제시문을 읽고 ㉠을 정리한 것의 일부이다. <보기>의 ㉠~㉢에 들어갈 적절한 말을 제시문에서 찾아 쓰시오.

철학의 흐름		㉠에 대한 인식의 변화	
그리스 스토아학파		생명체 중 동물이 지닌 특성	
중세 스콜라 철학		모든 유기적 생명체가 지닌 특성	
(㉠) 철학		유기적 생명체와 무기물이 지닌 특성	
근대 철학	데카르트	물체의 운동에 코나투스 의 의미를 적용	어떤 물체의 상태를 기술하는 (㉢)인 표현으로만 사용
	(㉡)		물체의 모든 운동을 코나투스의 집합으로 이해

①: _____ ②: _____ ③: _____

3. 출제 의도

제시문의 글의 구조와 전개 방식을 파악하여 세부 내용을 정확하게 파악할 수 있는 능력을 평가하고자 하였다.

4. 출제 근거

(가) 적용 교육과정 및 학습내용 성취 기준

적용 교육과정	교육부 고시 제 2015-74호 [별책5] 국어과 교육과정
학습내용 성취기준	[12독서02-01] 글에 드러난 정보를 바탕으로 중심 내용, 주제, 글의 구조와 전개 방식 등 사실적 내용을 파악하며 읽는다.
	[12독서03-01] 인문·예술 분야의 글을 읽으며 제재에 담긴 인문학적 세계관, 예술과 삶의 문제를 대하는 인간의 태도, 인간에 대한 성찰 등을 비판적으로 이해한다.

(나) 자료 출처

참고 자료	도서명	저자	발행처	발행연도	쪽수
고등학교 교과서	독서	서혁 외	좋은책 신사고	2024	118~125
	독서	한철우 외	비상	2024	102~111

5. 문항 해설

정답:

- ① (중세 이후) 르네상스 (철학)
- ② 흄스
- ③ 중립적(인)

해설:

- ① 제시문의 “중세 이후 르네상스 철학자들은 코나투스가 자기 보존에 대한 욕망이라는 기존의 견해를 받아들이면서, 코나투스를 유기적 생명체뿐만 아니라 무기물도 가진 속성이라고 하였다.”에서 코나투스를 유기적 생명체와 무기물이 가지는 특성으로 본 것은 ‘르네상스 철학’임을 알 수 있다.
- ② 제시문의 “흄스는 코나투스를 인간이 알기 어려운 단위에서 벌어지는 물체의 운동이라고 말하였고, 우리가 관찰하는 모든 운동은 코나투스의 집합이라고 하였다.”에서 흄스가 ‘물체의 모든 운동을 코나투스의 집합으로 이해’했다는 것을 확인할 수 있다.
- ③ 제시문의 “데카르트는 이전 학자들과 달리 코나투스에 담긴 생물학적인 함축적 의미를 제외하고 어떤 물체의 상태를 기술하는 중립적인 표현으로만 코나투스를 사용하였다.”에서 데카르트가 코나투스를 어떤 물체의 상태를 기술하는 ‘중립적’인 표현으로만 사용했음을 확인할 수 있다.

6. 채점 기준

	답안	배점
① (중세 이후) 르네상스 (철학)		2점
② 흄스		2점
③ 중립적(인)		6점

<문항카드 15>

1. 일반 정보

유형	논술고사	
전형명	논술전형	
출제영역	국어	
출제범위	교육과정 과목명	문학
	핵심개념 및 용어	작품의 비판적 수용, 옥피리
예상 소요 시간	6분 / 전체 80분	

2. 문항 및 제시문

양 원수가 귀 기울여 들으니 어찌 그 곡조를 모르리오? 여러 장수를 돌아보며,
 “옛적에 장자방이 계명산에 올라 통소를 불어 초나라 병사들을 흠이게 했는데, 알지 못하겠도다.
 이곳에서 어떤 사람이 능히 이 곡조를 아는지? 내가 어렸을 때 옥피리를 배워 몇 곡조를 기억하
 니, 이제 마땅히 한 곡조를 시험해 삼군의 처량한 마음을 진정시키리라.”
 상자에서 옥피리를 꺼내어 장막을 높이 걷고 책상에 기대어 한 곡을 부니, 그 소리가 화평하고 호
 방해, 마치 봄 물결이 천 리 장강에 흐르는 듯하고 삼군의 화창한 바람이 아름다운 나무에 불어오는
 듯해, 한 번 불매 처량한 마음이 기쁘게 풀어지고, 두 번 불매 호탕한 마음이 저절로 생겨나 군중이
 자연히 평온해지더라. 양 원수가 또 음률을 바꾸어 한 곡을 부니, 그 소리가 웅장하고 너그러워 도문
 의 협객이 축에 맞춰 노래하는 듯하고 변방에 출전하는 장군이 철기를 울리는 듯하더라. 막하 삼군
 이 기세가 늠름해져 북을 치고 칼춤을 추며 다시 한번 싸우길 원하니, 양 원수가 웃으며 옥피리 불
 기를 그치고 다시 군막으로 들어가 문을 닫아막고 생각하되,
 ‘내가 천하를 두루 다니면 인재를 다 보지는 못했으나, 오랑캐 땅에 이렇게 뛰어난 인재가 있을 줄
 어찌 알았으리오? 남만 장수의 무예와 병법을 보니, 참으로 이 나라의 선비 가운데 그와 견줄 사
 람이 없고 천하의 인재가들, 이 밤 옥피리 역시 평범한 사람이 볼 수 있는 바가 아니로다. 이는
 하늘이 우리 명나라를 돕지 않고 조물주가 나의 큰 공로를 시기해 인재를 내어 남만 왕을 도우미
 로다.’
 잠을 이루지 못하다 군막으로 소사마를 다시 불러 묻기를,
 “장군이 어제 진영에서 남만 장수의 용모를 자세히 보았는가?”
 소사마가 대답하길,
 “가야덤불 속 꽃다운 풀이 분명하고, 기와 조각 속 보석이 완전하니, 잠깐 보았으나 어찌 잊을 수
 없으리이까? 당돌한 기상은 이 시대의 영웅이요, 아리따운 태도는 천고의 가인이라. 연약한 허리와
 가느다란 눈썹은 남자의 풍모가 적으나, 빼어난 용모와 용맹한 기상 역시 여자의 자태가 아니니,
 대개 남자로 논한다면 고금에 없는 인재요, 여자로 논한다면 나라와 성을 기울게 할 미인일까 하
 나이다.”
 양 원수가 듣고 묵묵히 말이 없더라. 이때 홍랑이 사부의 명으로 남만 왕을 도우러 왔으나 또한
 부모의 나라를 저버리지 못해, 조용히 옥피리를 불어 장자방이 초나라 병사인 강동의 자제들을 흠어

지게 한 술법을 본받고자 함이거늘, 뜻밖에 명나라 진영 안에서도 옥피리로 화답하니, 비록 곡조는 다르나 음률에 차이가 나지 않고, 기상은 현격하게 다르나 뜻에 다름이 없어, 마치 아침 햇살에 빛깔 고운 봉황 암수가 화답함과 같더라. 홍량이 옥피리 불기를 멈추고 망연자실해 고개를 숙이고 오래 생각하길,

‘백운 도사께서 말씀하시길, 이 옥피리가 본디 한 쌍으로 한 개는 문창성*에게 있으니 그대가 고국에 돌아갈 기회가 이 옥피리에 달려 있노라 하셨거늘, 명나라 원수가 어찌 문창성의 성정이 아니리오? 그러나 하늘이 옥피리를 만들되 어찌 한 쌍을 만들었으며, 이미 한 쌍이 있다면 어찌 남북에서 그 짝을 잃게 하여 서로 만남이 이같이 더딘고?’

또 생각하길,

‘이 옥피리가 짝이 있다면, 그것을 부는 사람이 분명 짝이 될지라. 하늘이 내려다보시고, 밝은 달이 비추시니, 강남홍의 짝이 될 사람은 양 공자 한 분이라. 혹시 조물주가 도우시고 보살께서 자비를 베푸시어 우리 양 공자께서 이제 명나라 진영의 도원수가 되어 오신 것인가? 내가 이제 진영 앞에서 병법을 보았고 오늘 달빛 아래 다시 옥피리 소리를 들으니, 이 비상에 들도 없는 인재라. 내가 마땅히 내일 도전해 원수의 용모를 자세히 보리라.’

- 남영로, 「옥루몽」

*문창성: 양창곡이 인간 세계에 태어나기 전 선계에서 신선일 때 이름

<보기>는 제시문에 대한 해설의 일부이다. <보기>의 ㉠, ㉡에 해당하는 문장을 제시문에서 찾아 각각의 첫 어절과 마지막 어절을 순서대로 쓰시오.

<보기>

고전 소설 「옥루몽」은 천상계의 선관 ‘문창성’이 꿈 속에서 ‘양창곡’으로 태어나 영웅적 모습으로 ‘원수’의 벼슬에 올라 부귀영화를 누리다가 다시 천상계로 돌아가는 ‘현실-꿈-현실’의 환몽 구조를 취하는 작품이다. 이 작품에는 주인공 ‘양창곡’의 영웅적 모습이 다양한 방법을 통해 제시되고 있다. 예를 들어 제시문에서는 ㉠ ‘양창곡’이 옥피리를 부는 장면에서 과장법, 열거법 등이 활용되며 ‘양창곡’의 비범한 능력이 드러나는데, ‘양창곡’의 옥피리 소리를 듣고 병사들은 심리적 안정감을 갖게 된다. 그리고 이어지는 ‘양창곡’의 또 다른 옥피리 소리에 병사들의 사기가 진작되는 모습이 나타난다. 한편 「옥루몽」은 여성 영웅이 등장하는 특징이 있는 작품이다. 「옥루몽」에는 ‘강남홍’의 여성 영웅으로 등장하는데, 제시문에서는 ‘강남홍’의 이러한 영웅적 면모가 다른 등장 인물의 대화를 통해 나타나는 부분이 있다. ㉡ 이 대화에서는 비유적 표현과 설의적 표현을 통해 ‘강남홍’의 전체적인 인상이 먼저 언급된다. 그리고 이어지는 ‘강남홍’의 구체적인 외양 묘사를 통해 ‘강남홍’의 영웅으로서의 비범함이 드러나고 있다.

㉠ ㉡에 해당하는 문장

첫 어절: _____, 마지막 어절: _____

㉡ ㉡에 해당하는 문장

첫 어절: _____, 마지막 어절: _____

3. 출제 의도

제시문의 핵심 개념과 내용을 정확하게 이해하여, 주요 개념을 정리하여 설명할 수 있는지 평가한다.

4. 출제 근거

(가) 적용 교육과정 및 학습내용 성취 기준

적용 교육과정	교육부 고시 제 2015-74호 [별책5] 국어과 교육과정
학습내용 성취기준	[12문학02-02] 작품을 작가, 사회·문화적 배경, 상호 텍스트성 등 다양한 맥락에서 이해하고 감상한다.
	[12문학03-03] 주요 작품을 중심으로 한국 문학의 갈래별 전개와 구현 양상을 탐구하고 감상한다.

(나) 자료 출처

참고자료	도서명	저자	발행처	발행연도	쪽수
고등학교 교과서	문학	이승원 외	좋은책 신사고	2024	218~225
	문학	김동환 외	천재교육	2024	104~114

5. 문항 해설

정답:

- ① 상자에서, 평온해지더라
- ② 가시덤불, 있으리이까

해설:

- ① 제시문의 “상자에서 옥피리를 꺼내어 장막을 높이 걷고 책상에 기대어 한 곡을 부니, 그 소리가 화창하고 호방해, 마치 봄 물결이 천 리 장강에 흐르는 듯하고, 삼월의 화창한 바람이 아름다운 나무에 불어오는 듯해, 한 번 불매 처량한 마음이 기쁘게 풀어지고, 두 번 불매 호탕한 마음이 저절로 생겨나 군중이 자연히 평온해지더라.”에서 과장법, 열거법 등이 활용되며 남성 주인공 ‘양창곡’의 비범함을 보여주고 있다. 여기에서 ‘양창곡’은 옥피리를 불어 사람들의 마음을 평안하게 만든다.
- ② 제시문의 “가시덤불 속 꽃다운 풀이 분명하고, 기와 조각 속 보석이 완연하니, 잠깐 보았으나 어찌 잊을 수 있으리이까?”에서 등장 인물 소사마의 입을 통해 여성 주인공 ‘강남홍’의 전체적인 인상이 비유적 표현과 설의적 표현을 통해 언급된다. 다음 문장에서 이어지는 내용이 바로 ‘강남홍’에 대한 구체적인 외양 묘사를 통한 비범함을 드러내는 부분이다.

6. 채점 기준

답안	배점
① 상자에서, 평온해지더라	6점
② 가시덤불, 있으리이까(?)	4점

무단복제 및 전재금지

<문항카드 16>

1. 일반 정보

유형	논술고사	
전형명	논술전형	
출제영역	국어	
출제범위	교육과정 과목명	문학
	핵심개념 및 용어	작품의 감상, 복어
예상 소요 시간	6분 / 전체 80분	

2. 문항 및 제시문

밤의 식료품 가게
케케묵은 먼지 속에
죽어서 하루 더 손때 묻고
터무니없이 하루 더 기다리는
복어들,
복어들의 일 개 분대가
나란히 고택이에 꿰어져 있었다.
나는 죽음이 꿰뚫은 대가리를 말한 셈이다.
한 껌의 허가
자갈처럼 죄다 딱딱했다.
나는 말의 변비증을 앓는 사람들과
무덤 속의 병어리를 들한 셈이다.
말라붙고 짜부라진 눈,
복어들의 뽀뽀한 지느러미
막대기 같은 생각
빛나지 않는 막대기 같은 사람들이
가슴에 싱싱한 지느러미를 달고
헤엄쳐 갈 데 없는 사람들이
불쌍하다고 생각하는 순간,
모닥없이
복어들이 커다랗게 입을 벌리고
거봐, 너도 복어지 너도 복어지 너도 복어지
귀가 먹먹하도록 부르짖고 있었다.

- 최승호, 「복어」

<보기>는 제시문에 대한 해설의 일부이다. <보기>의 ①, ②에 들어갈 말을 제시문에서 찾아 쓰시오.

<보기>

최승호의 「북어」는 밤의 식료품 가게에 놓여 있는 북어의 말라비틀어진 모습을 통해 비판적으로 생각하고 말하는 능력을 잃어버린 현대인들을 비판하는 시이다. 화자는 나란히 꿰어진 북어를 보다가 북어의 모습에서 현대인의 모습을 발견하고 이에 연민을 느끼게 된다. 이 시에는 화자의 이러한 인식을 바탕으로 한 현대인의 속성이 투영된 북어의 이미지가 다양하게 나타난다. 특히 신체 이미지인 '(①)'은/는 비판적으로 말하는 능력을 잃어버린 현대인의 속성이 북어의 모습과 중첩되어 형상화된 시어이다. 말하는 능력을 잃어버린 채 무기력하게 살아가는 현대인의 모습은 화자에게 병 또는 불구의 이미지로 인식된다. 그러던 중 문득 화자는 자신 또한 다른 사람들과 다를 바 없다는 생각을 하게 되고, 이러한 생각은 자신과 북어의 동일시로 나타난다. 이와 같은 화자의 인식은 시행 '(②)'에 잘 드러난다. 이 부분에서 시상의 반전이 일어나 비판의 주체였던 화자는 비판의 대상이 된다.

①: _____

②: _____

3. 출제 의도

제시문을 읽고, 주어진 해설에 따라 제시문을 감상해 낼 수 있는지 평가한다.

4. 출제 근거

(가) 적용 교육과정 및 학습내용 상취 기준

적용 교육과정	교육부 고시 제 2015-74호 [별책5] 국어과 교육과정
학습내용 상취기준	[12문학02-01] 문학 작품은 내용과 형식이 긴밀하게 연관되어 이루어짐을 이해하고 작품을 감상한다.
	[12문학03-02] 대표적인 문학 작품을 통해 한국 문학의 전통과 특질을 파악하고 감상한다.

(나) 자료 출처

참고자료	도서명	저자	발행처	발행연도	쪽수
고등학교 교과서	문학	정재찬 외	지학사	2024	222~229
	문학	류수열 외	금성출판사	2024	44~45

5. 문항 해설

정답:

- ① (한 쾌의) 혀
- ② '거봐,) 너도 북어지 너도 북어지 너도 북어지' 또는 '22(행)'

해설:

- ① 문제는 <보기>에 나타난 최승호의 「북어」에 대한 이해와 감상의 바탕 위에서, 구절의 의미를 이해하고 있는지를 물었다. 이중 특히 “비판적으로 말하는 능력을 잃어버린 현대인의 속성이 북어의 모습과 중첩되어 형상화된 시어”는 무엇보다 ‘말하는 능력의 경직화’를 가리킨다는 점이 해답을 찾는 실마리라고 볼 수 있다. 이러한 이해 위에서 “혀” 혹은 “한쾌의 혀”를 찾을 수 있을 것이다.
- ② 한편 시상의 전개를 놓고 볼 때, 이 작품에서는 비판적인 능력을 상실한 현대인의 모습을 북어의 외적인 모습과의 중첩을 통해서 이해하고, 이에 대한 연민의 태도를 보이다가 22행에서 문득 자신이 그러한 대상들과 다르지 않음을 깨닫고 돌연 북어의 벌린 입에서 “너도 북어지”하는 말을 듣는 모습이 나타난다. 이 갑작스러운 전환의 흐름 위에서 북어들이 하는 말 “거봐, 너도 북어지 너도 북어지 너도 북어지”를 통해 드러내고 있다.

6. 채점 기준

답안	배점
① (한 쾌의) 혀	6점
② '거봐,) 너도 북어지 너도 북어지 너도 북어지' 또는 '22(행)'	4점

<문항카드 17>

1. 일반 정보

유형	논술고사	
전형명	논술전형	
출제영역	국어	
출제범위	교육과정 과목명	문학
	핵심개념 및 용어	외적 증거, 그때 알았더라면 좋을 것들
예상 소요 시간	7분 / 전체 80분	

2. 문항 및 제시문

어린 시절 가장 많이 받은 질문. "너 커서 뭐가 될래?"

내 꿈은 계절마다 바뀌어서, 지금은 기억조차 가물가물하다. 하지만 초등학교 시절까지 가장 오래 간직했던 꿈은, 부끄럽지만 피아니스트였다. 피아니스트의 삶이 어떤 건지는 잘 몰랐지만 나는 그저 피아노가 좋았다. (중략) 피아노를 '잘 쳐서' 좋은 것이 아니라, '그냥 좋아서' 좋아했다. 특출한 재능이 있는 것은 아니었다.

꿈의 불꽃이 타오르기 시작한 순간은 이색하게도 잘 기억나지 않는데, 꿈의 불꽃이 사그라지던 순간은 정확히 기억난다. 어린 시절 우리 집에서 살아 있던 이모와 수다를 떨다가, 내가 피아니스트의 꿈을 꾸는 것이 부모님께 부담이 될 수 있다는 사실을 깨닫게 된 것이다. (중략) 조숙한 척만 했지 전혀 철들지 못했던 초등학생에게 이 사실은 커다란 충격이었다. 그때부터 나는 피아노 연습을 게을리하기 시작했다.

그 이후로도 나는 꿈을 여러 번 포기했다. 때로는 성적이 모자라서, 때로는 사람들의 평가가 두려워서, 때로는 그저 꿈만 꾸는 것이 싫증 나서 수도 없이 꿈을 포기했다. 내 꿈의 역사는 '포기의 역사'였다. 그런데 그 수많은 꿈을 포기하며 살아가다 보니, 정말 인정하기 싫지만 나의 진짜 문제를 알게 되었다. 실패가 두려워 한 번도 제대로 된 도전을 해 보지 못했다는 것을. 아무리 이모의 말이 충격적이었던 때도, 내가 피아노를 좀 더 뜨겁게 사랑했더라면, 좀 더 세상과 싸워 볼 용기가 있었다면, 그렇게 쉽게 포기하진 않았을 것이다.

나는 할랄로 바위를 치는 심정으로, 자신의 꿈을 향해 도전하며 처절하게 실패하는 사람들을 마음속 깊이 질투하고 존경한다. 이제야 알았기 때문이다. 포기의 역사보다는 실패의 역사가 아름답다는 것을 제대로 부딪쳐 보지도 않은 채 포기하는 것보다는, 멋지게 도전하고 처참하게 실패하는 사람들이 훨씬 많은 것을 배운다는 것을. 꿈을 이루는 데 실패하더라도, 삶에서 실패하는 것은 아님을.

결마를 내 소중한 벗이 불쑥 물었다. "넌 왜 그렇게 매사에 자신감이 없냐?"

나는 아무렇지도 않다는 듯 적당히 둘러대긴 했지만, 그 말이 오랫동안 아팠다. 가슴에 날카로운 사금파리*가 박힌 것처럼, 시리게 아팠다. 내 삶의 치명적인 허점을 건드리는 말이었기 때문이었다. 나를 오래 알아 온 사람만이 알아볼 수 있는 내 아픔이었기 때문이다.

나는 이제야 깨닫는다. 피아노를 포기한 것이 문제가 아니라, 그때부터 '포기하는 버릇'을 가슴 깊이 내면화한 것이 문제라는 것을. 도전하기 전에, 미리 온갖 잔머리를 굴려 내 인생을 머릿속으로 그

려 보고, 안 되겠구나 싶어 지레 포기하는 것.

아주 어릴 때부터 나도 모르게 생긴 버릇이라 쉽게 고칠 수도 없었다.

내게 주어진 현실을 실제 상황보다 훨씬 나쁘게 인식하는 것. 내가 가진 것을 실제보다 훨씬 작게 생각하는 버릇. (중략) 그것은 금속에 슬기 시작한 '녹' 같다. 처음에는 아주 하찮아 보이지만 나중에는 가득 덮인 녹 때문에 원래 모습조차 알 수 없게 되어 버리는. 나는 진로에 대한 공포 때문에 미래에 대한 비관 때문에, 나의 원래 모습마저 잃어버린 것 같았다.

나의 글을 읽는 젊은이들은 나 같은 실수를 반복하지 말았으면 한다. 진로를 생각할 때 '실현 가능성'부터 생각하지 말았으면 한다. 진로를 생각할 때 곧바로 '직업'과 연결하지도 말았으면 한다. 미래를 생각할 때 생활의 안정을 1순위로 하지 말았으면 좋겠다.

하지만 이런 건 괜찮다. 예컨대, 내가 얼마나 그 꿈에 몰두해 있을 수 있는지 실험해 보는 것. 밥 먹는 것도 잊고, 잠자는 것도 잊고, 약속 시각도 잊고, 무언가에 몰두해 볼 적이 있느냐. 그게 바로 우리들의 가슴을 뛰게 하는 것이다.

- 정여울, 「그게 없었더라면 좋았을 것들」

*사금파리: 사기그릇의 깨어진 작은 조각.

<보기>는 제시문에 대한 해설의 일부이다. <보기>의 ①, ②에 들어갈 적절한 말을 제시문에서 찾아 쓰시오.

<보기>

이 작품은 꿈을 포기하는 습관을 가졌던 자신의 어린 경험을 솔직하게 이야기하고, 이러한 경험을 통해 얻게 된 깨달음을 젊은이들에 대한 당부의 형식으로 전하고 있다. 이 작품에서는 글쓴이의 심리와 정서를 효과적으로 표현하기 위한 다양한 이미지들이 활용되고 있다. '(①)'은/는 날카로운 외형과 이로부터 연상되는 심오한 추상적 이미지를 환기하며 글쓴이가 느낀 심리적 고통을 감각적으로 형상화하는 기능을 한다. 그리고 처음에는 작지만 그대로 놔두면 건잡을 수 없이 퍼지는 속성을 가진 '(②)'은/는 꿈을 쉽게 포기하는 행동이 거듭되다 보면, 그것이 결국 자신의 삶을 결정하는 내면화된 습성이 되어 버린다는 글쓴이의 깨달음을 시각적으로 형상화하는 소재이다.

①: _____

②: _____

3. 출제 의도

제시문을 읽고, 주어진 해설에 따라 제시문을 감상해 낼 수 있는지 평가한다.

4. 출제 근거

(가) 적용 교육과정 및 학습내용 성취 기준

적용 교육과정	교육부 고시 제 2015-74호 [별책5] 국어과 교육과정
학습내용 성취기준	[12문학02-02] 작품을 작가, 사회·문화적 배경, 상호 텍스트성 등 다양한 맥락에서 이해하고 감상한다.
	[12문학03-03] 주요 작품을 중심으로 한국 문학의 갈래별 전개와 구현 양상을 탐구하고 감상한다.

(나) 자료 출처

참고자료	도서명	저자	발행처	발행년도	쪽수
고등학교 교과서	문학	한철우 외	비상	2021	12~17
	문학	최원식 외	창비	2024	262~267

5. 문항 해설

정답:

- ① (날카로운) 사금파리
- ② (금속에 슬기 시작한) 녹

해설:

- ① 글쓴이의 반성의 “뼈아픔”을 효과적으로 드러내는 이미지로 사금파리가 사용되었다. 제시문의 여섯 번째 문단에는 왜 매사에 그렇게 자신감이 없느냐는 친구의 질문이 작가에게는 사금파리가 박힌 것처럼 아팠다고 나와 있다.
- ② 습관이 되어 버린 자기 인식의 비유로 ‘녹’의 비유가 나와 있다. 작가는 이 녹의 비유를 통해서 습관이 되어버린 자기 인식의 문제점을 선명하게 드러내었다.

6. 채점 기준

답안	배점
① (날카로운) 사금파리	5점
② (금속에 슬기 시작한) 녹	5점

<문항카드 18>

1. 일반 정보

유형	논술고사	
전형명	논술전형	
출제영역	국어	
출제범위	교육과정 과목명	국어
	핵심개념 및 용어	음운의 변동, 한글 맞춤법의 기본 원리
예상 소요 시간	6분 / 전체 80분	

2. 문항 및 제시문

<보기1>은 '한글 맞춤법'의 일부이고, <보기2>는 <보기1>을 실제 사례에 적용한 탐구활동이다. <보기2>의 ①~③에 들어갈 적절한 말 또는 숫자를 쓰시오.

<보기1>

- [제6항] 'ㄷ, ㅌ' 받침 뒤에 종속적 관계를 가진 이(-)나 '-히-'가 올 적에는 그 'ㄷ, ㅌ'이 'ㅈ, ㅊ'으로 소리 나더라도 'ㄷ, ㅌ'으로 적는다.
- [제11항] 한자음 '랴, 려, 례, 료, 류, 리'가 단어의 첫머리에 올 적에는, 두음 법칙에 따라 '야, 여, 예, 요, 유, 이'로 적는다.
- [붙임 1] 단어의 첫머리 이외의 경우에는 본음대로 적는다. 다만, 모음이나 'ㄴ' 받침 뒤에 이어지는 '렬, 룰'은 '열, 룰'로 적는다.
- [제13항] 한 단어 안에서 같은 음절이나 비슷한 음절이 겹쳐 나는 부분은 같은 글자로 적는다.
- [제19항] 어간에 '-이'나 '-음/-로'가 붙어서 명사로 된 것과 '-이'나 '-히'가 붙어서 부사로 된 것은 그 어간의 원형을 밝히어 적는다.
- [제40항] 어간의 끝음절 '하'의 'ㅏ'가 줄고 'ㅎ'이 다음 음절의 첫소리와 어울려 거센소리로 될 적에는 거센소리로 적는다.

<보기2>

- '한글 맞춤법' 제11항 및 제11항 [붙임 1]을 참고하면 '성공율/성공률' 중 올바른 표기는 '(①)'이다.
- '한글 맞춤법' 제13항을 참고하면 '짹짹하다/짹잘하다' 중 올바른 표기는 '(②)'이다.
- '한글 맞춤법' 제(③)항을 참고하면 '간편게/간편케' 중 올바른 표기는 '간편케'이다.

①: _____ ②: _____ ③: _____

3. 출제 의도

한글맞춤법 규정의 내용을 이해하고, 이를 실제 사례에 적용할 수 있는지 평가한다.

4. 출제 근거

(가) 적용 교육과정 및 학습내용 성취 기준

적용 교육과정	교육부 고시 제 2015-74호 [별책5] 국어과 교육과정
학습내용 성취기준	[10국04-02] 음운의 변동을 탐구하여 올바르게 발음하고 표기한다.
	[10국04-04] 한글 맞춤법의 기본 원리와 내용을 이해한다.

(나) 자료 출처

참고자료	도서명	저자	발행처	발행년도	쪽수
고등학교 교과서	국어	박인수 외	비상	2021	138~151
	국어	이삼형 외	지학사	2024	147~173

5. 문항 해설

정답: ① 성공률, ② 짹짹하다, ③ 40(항)

해설:

- ① 한글맞춤법 [제11항] [붙임1]에서는 모음이나 'ㄴ' 받침 뒤에 이어지는 '렬, 룰'은 '열, 율'로 적는다고 설명하고 있다. 따라서 '성공' 뒤에 이어지는 '룰'은 '율'로 표기하므로, '성공율/성공률' 중 올바른 표기는 '성공률'이다.
- ② 한글맞춤법 [제13항]에는 한 단어 안에서 같은 음절이나 비슷한 음절이 겹쳐 나는 부분은 같은 글자로 적는다고 설명하고 있다. 따라서 '짹짹하다/짹짹하다' 중 올바른 표기는 '짹짹하다'이다.
- ③ '간편게/간편케'의 올바른 표기와 관련된 한글 맞춤법은 한글맞춤법 [제40항]이다. 한글맞춤법 [제40항]에서는 어간과 끝음절 '하'의 'ㅏ'가 줄고 'ㅎ'이 다음 음절의 첫소리와 어울려 거센소리로 될 때에는 거센소리로 적는다고 하고 있으므로, '간편게/간편케' 중 올바른 표기는 '간편케'이다.

6. 채점 기준

답안	배점
① 성공률	3점
② 짹짹하다	3점
③ (제)40(항)	4점

<문항카드 19>

1. 일반 정보

유형	논술고사	
전형명	논술전형	
출제영역	국어	
출제범위	교육과정 과목명	화법과 작문
	핵심개념 및 용어	글쓰기 전략, 스마트 팜
예상 소요 시간	4분 / 전체 80분	

2. 문항 및 제시문

※ 다음은 스마트 팜을 설명하는 글을 쓰기 위해 학생이 작성한 글이다. 물음에 답하시오.

최근 스마트 팜이 새로운 산업으로 각광받고 있다. 스마트 팜은 정보 통신 기술을 접목하여 원격 또는 자동으로 작물과 가축의 생육 환경을 적절하게 유지·관리하는 농장을 의미한다. 스마트 팜에서는 컴퓨터 또는 모바일을 통해 농장의 온도, 이산화탄소 등을 모니터링하고 창문 개폐, 영양분 공급 등을 원격 또는 자동으로 제어한다.

스마트 팜이라고 하면 정보 통신 기술을 적용하기 쉬운 비닐하우스나 유리 온실과 같은 시설 원예 농가만을 생각하기 쉽지만, 스마트 팜은 노지 작물이나 축사에도 활용된다. 스마트 팜 시스템을 통해 스마트 노지 작물 농가는 물 공급과 병충해 예방 등 작업을 관리하고, 스마트 축사 농가는 물과 사료를 원격 또는 자동으로 조절한다. 정부 기관의 발표에 따르면 2023년 8월을 기준으로 스마트 시설 원예 농가 700여 가구, 스마트 노지 작물 농가 400여 가구, 스마트 축사 농가 500여 가구가 참여하는 등 스마트 팜은 최근 연평균 15.5% 정도의 성장률로 꾸준히 성장 중이다.

정부의 스마트 팜 지원 결과 보고서에 따르면, 스마트 팜의 도입으로 나타난 가장 큰 변화는 노동력 절감과 생산성 증대이다. 기존 방식의 농업과 축산업에서는 노동력 부족이 큰 문제인데, 스마트 팜에서는 적은 노동력으로도 생산성을 높일 수 있다. 아울러 에너지 절감과 온실가스의 배출 감소처럼 환경 측면의 긍정적 효과도 있다.

이러한 장점이 있는 스마트 팜이지만 아직 구축과 운영 과정에서 겪는 문제도 남아 있다. 실제로 스마트 팜을 운영하는 많은 농민들은 스마트 팜 설치 비용이 부담이 된다고 하였으며, 기술적 이해 부족으로 인한 잦은 고장 문제를 이야기한 농민도 많았다. 따라서 미래의 노동력 부족 현상이나 환경적 측면에서 여러 효과가 있는 스마트 팜을 확대 적용하기 위해서는 스마트 팜 관련 시설의 설치 및 비용을 낮추는 방안을 찾는 일과 장비 운용에 대한 이해도를 높이는 일 등이 시급하다고 할 수 있다.

<보기>는 제시문을 작성하기 전에 학생이 수립한 글쓰기 계획의 일부이다. <보기>의 ①, ②가 반영된 문장을 제시문에서 찾아 각각의 첫 어절과 마지막 어절을 순서대로 쓰시오.

<보기>

- ① 구체적인 통계 자료를 활용하여 스마트 팜의 현황을 제시한다.
 ② 스마트 팜의 구축 및 운영 과정에서 발생하는 문제점을 스마트 팜 운영 농가의 실제 사례를 통해 보여준다.

① 첫 어절: _____, 마지막 어절: _____

② 첫 어절: _____, 마지막 어절: _____

3. 출제 의도

효과적인 주제 전달을 위한 다양한 글쓰기 계획의 방법을 이해하고, 이를 실제 사례에서 찾아낼 수 있는지 평가한다.

4. 출제 근거

(가) 적용 교육과정 및 학습내용 성취 기준

적용 교육과정	교육부 고시 제 2015-74호 [별책5] 국어과 교육과정
학습내용 성취기준	[12학년03-01] 가치 있는 정보를 선별하고 조직하여 정보를 전달하는 글을 쓴다.
	[12학년03-06] 현안을 분석하여 쟁점을 파악하고 해결 방안을 담은 건의하는 글을 쓴다.

(나) 자료 출처

참고자료	저자명	저자	발행처	발행연도	쪽수
고등학교 교과서	화법과 작문	이삼형 외	지학사	2024	136~148
	화법과 작문	박영민 외	비상	2024	174~180

5. 문항 해설

정답:

- ① 정부, 중이다
- ② 실제로, 많았다

해설: 글쓰기의 과정에 대한 이해를 바탕으로 제시문을 읽고, 제시문에서 제시문을 작성한 사람이 계획했던 내용을 찾을 것을 요구하는 문제이다.

- ① 문제에서는 “구체적인 통계 자료를 활용하여 스마트 팜의 현황을 제시”한 부분을 찾도록 요청하고 있다. 해당부분은 제시문의 두 번째 문단 후반부에 해당 부분이 나와 있다. 정부 기관의 발표에 따르면 2023년 8월을 기준으로 스마트 시설 원예 농가 700여 가구, 스마트 노지 작물 농가 400여 가구, 스마트 축사 농가 500여 가구가 참여하는 등 스마트 팜은 최근 연평균 15.5% 정도의 성장률로 꾸준히 성장 중이다.” 문제에서는 첫 어절과 마지막 어절을 쓰도록 했으므로 “정부”와 “중이다”를 작성하면 된다.
- ② 두 번째의 글쓰기 전략은 “스마트 팜의 구축 및 운영 과정에서 발생하는 문제점을 스마트 팜 운영 농가의 실제 사례를 통해 보여준다”이다. 체험 농가의 어려운 사례는 제시문 네 번째 문단, 두 번째 문장에 나온다. “실제로 스마트 팜을 운영하는 많은 농민들은 스마트 팜 설치 비용이 부담이 된다고 하였으며, 기술적 이해 부족으로 인한 잦은 고장 문제를 이야기한 농민도 많았다.”가 그것이다. 따라서 첫 어절과 마지막 어절 “실제로”와 “많았다”를 쓰면 된다.

6. 채점 기준

답안	배점
① 정부, 중이다	5점
② 실제로, 많았다	5점

<문항카드 20>

1. 일반 정보

유형	논술고사	
전형명	논술전형	
출제영역	국어	
출제범위	교육과정 과목명	독서
	핵심개념 및 용어	추론적 읽기, 인체 진단용 초음파
예상 소요 시간	5분 / 전체 80분	

2. 문항 및 제시문

초음파는 사람이 들을 수 있는 주파수보다 높은 주파수를 가지는 음파이다. 이를 이용한 초음파 진단기는 신체에 탐촉자*를 대고 초음파를 발생시킨 뒤, 인체 조직을 통과하는 초음파 빔 중에서 되돌아오는 신호를 탐촉자가 수신하여 영상으로 변환해 화면에 나타내는 기기이다.

소리의 파동인 초음파는 전파되기 위해 매질이 즉 매질이 필요하다. 매질의 특성에 따라 초음파의 전파 속도에 차이가 나며, 동일한 매질 내에서는 동일한 전파 속도를 가진다. [자료 1]은 매질별 초음파의 전파 속도와 음향 저항을 나타낸 표이다. 인체는 대략 65%가 수분으로 구성되어 있어 평균적인 전파 속도가 1,540m/s와 유사한 값을 갖는다. 뼈조직에서의 전파 속도는 4,080m/s로 가장 빠르고, 대부분이 공기로 채워진 폐에서의 전파 속도는 가장 느리다. 전파 속도는 통과하는 매질의 체적 탄성률에 비례하고 매질의 밀도에 반비례한다.

매질	초음파의 전파 속도 (m/s)	음향 저항 (g/cm ² ·s)
공기	331	0.0004
지방	1,450	1.38
물	1,540	1.54
혈액	1,570	1.61
근육	1,585	1.70
뼈	4,080	7.80

[자료 1]

탐촉자에서 수신한 초음파 빔은 인체 조직을 통과하면서 조직의 경계면에서 반사되거나 조직 내에서 산란되어 되돌아오는데, 초음파 진단기는 이러한 반사파나 산란파를 이용한다. 음향 저항이 서로 다른 두 조직의 경계면에 초음파가 입사*되면, 일부는 반사되고 나머지는 투과된다. 음향 저항은 음파에 대한 매질의 저항을 의미하는 것으로, 매질의 밀도(g/cm³)와 매질 내 전파 속도(m/s)를 곱한 값으로 결정된다. 이때, 두 매질 사이에 음향 저항의 차이가 클수록 반사되는 초음파의 세기가 증가한다. 초음파는 같은 매질 내에서는 같은 전파 속도를 가지므로, 음향 저항의 차이를 유발하는 것은 두 매질 간의 밀도 차이이다. 근육, 힘줄, 인대 등과 같은 연부 조직의 평균 음향 저항은 1.70g/cm²·s로 지방보다 공기와의 음향 저항의 차이가 더 크므로, 지방과 근육의 경계면보다 공기와 근육의 경계면에서 반사파의 세기가 더 크다. ㉠초음파 검사 시에 탐촉자와 피부 표면 사이에 점성이 높은 액체형 젤(gel)을 바르는 것도 탐촉자와 피부 사이의 공기로 인해 발생하는 반사파의 세기를 고려한 것이다.

또한 음파의 반사는 입사각의 영향을 크게 받는다. 입사각은 입사되는 초음파와 법선*이 이루는 각도를 말한다. 표면이 평평한 두 매질의 경계면에 초음파 빔이 입사할 경우, 법선을 기준으로 입사각

과 반사각은 같다. 초음파 빔이 조직의 경계면에 수직으로 입사하면, 탐촉자로 돌아오는 반사파가 많아져서 초음파 영상이 명료하게 나타난다. 하지만 입사각이 커질수록, 즉 입사파와 경계면이 이루는 각도가 작아질수록 빔은 탐촉자의 반대 방향으로 반사되어 탐촉자로 돌아오는 빔이 적어져서 영상에 포함되지 않게 된다. [자료 2]는 초음파가 조직의 경계면에 수직으로 입사한 경우의 반사 계수를 나타낸 표이다. 반사 계수란 입사파 대비 반사파의 비율로, 이 값이 1에 가까울수록 입사파 대부분이 반사됨을 의미한다.

초음파 검사 시 주의 사항이 있다. 위장, 간, 담낭 등의 장기를 살펴볼 수 있는 상복부 초음파 검사를 할 경우, 물을 포함한 음식물의 섭취가 소화액과 장내 가스를 발생시켜 반사파가 증가한다. 즉 위장에서 분비하는 소화액과 장내 가스는 위장의 깊숙한 부위 혹은 팽창된 위장에 가려지는 췌장이나 간 등의 장기에 초음파가 도달하는 것을 방해할 수 있다. 따라서 상복부 초음파 검사 전에는 8~12시간 이상 물을 마시지 말고 금식해야 한다. 또한 껌을 씹거나 흡연하는 과정에서 삼킨 많은 공기가 위장으로 들어갈 수 있으므로 ㉠검사 전에 껌 씹기와 흡연을 하지 않아야 한다. [자료 2]

경계면	반사 계수
지방-근육	0.10
혈액-근육	0.03
근육-뼈	0.64
신장-간	0.01
연부 조직-물	0.05
연부 조직-공기	0.99

*탐촉자: 초음파를 발생시켜 송신하고 되돌아오는 음파를 수신하는 장비.

*체적 탄성률: 물체의 모든 방향에서 균일한 압축력이 가해졌을 때, 압축되지 않으려고 저항하는 정도를 나타내는 값.

*입사: 소리나 빛의 파동이 매질 속을 지나 다른 매질의 경계면에 이르는 일.

*법선: 어떤 면에 수직으로 세운 가상의 선.

<보기>는 제시문을 읽고 실시한 탐구 활동이다. <보기>의 ①~③에 들어갈 적절한 말을 쓰시오.

<보기>

- '근육과 뼈의 경계면'과 '지방과 근육의 경계면' 중 경계면에서 반사되는 초음파의 세기가 더 큰 것은 '(①)의 경계면'이다.
- 매질의 특성만 고려하면, '혈관 속'과 '폐 속' 중 초음파의 전파 속도는 '(②) 속'에서 더 빠르다.
- 초음파가 조직의 경계면에 수직으로 입사한 경우를 기준으로 했을 때, '근육과 뼈의 경계면'과 '지방과 근육의 경계면' 중 '(③)의 경계면'에서 반사되는 정도가 더 크다.

※ <보기>에서 언급한 조건 외에, 다른 조건들은 모두 동일함.

①: _____ ②: _____ ③: _____

3. 출제 의도

제시문의 내용을 이해하여 이를 실제 사례에 적용하여 추론할 수 있는지 평가한다.

4. 출제 근거

(가) 적용 교육과정 및 학습내용 성취 기준

적용 교육과정	교육부 고시 제 2015-74호 [별책5] 국어과 교육과정
학습내용 성취기준	[12독서02-02] 글에 드러나지 않은 정보를 예측하여 필자의 의도나 글의 목적, 논거진 주제, 생략된 내용을 추론하며 읽는다.
	[12독서03-03] 과학·기술 분야의 글을 읽으며 제재에 담긴 지식과 정보의 객관성, 논거의 입증 과정과 타당성, 과학적 원리의 응용과 한계 등을 비판적으로 이해한다.

(나) 자료 출처

참고자료	도서명	저자	발행처	발행연도	쪽수
고등학교 교과서	독서	고형진 외	동아출판	2024	146~153
	독서	이삼형 외	지학사	2024	152~161

5. 문항 해설

정답:

- ① '근육과 뼈(의 경계면)' 또는 '뼈와 근육(의 경계면)'
- ② 혈관 (속)
- ③ '근육과 뼈(의 경계면)' 또는 '뼈와 근육(의 경계면)'

해설:

- ① 제시문의 3문단에 의하면 초음파가 음향 저항이 다른 두 조직의 경계면에 입사될 때 반사되는 초음파의 세기는 두 매질 사이의 음향 저항의 차이가 클수록 커진다. 따라서 '근육과 뼈의 경계면'과 '지방과 근육의 경계면' 중 경계면에서 반사되는 초음파의 세기가 더 큰 것은 '근육과 뼈의 경계면'이다.
- ② 제시문의 [자료1]에 의하면 혈액에서 평균적인 초음파의 전파 속도는 1,570m/s이고, 공기에서 평균적인 초음파의 전파 속도는 331m/s이다. 따라서 '혈관 속'에서 초음파의 전파 속도가 대부분 공기로 채워진 '폐 속'에서보다 더 빠르다.
- ③ 제시문의 4문단에 의하면 반사 계수의 값이 1에 가까울수록 입사파의 대부분이 반사된다. 제시문의 [자료 2]에서 '근육과 뼈의 경계면'에서의 반사 계수는 0.64이고, '지방과 근육의 경계면'에서의 반사 계수는 0.10이므로 '근육과 뼈의 경계면'에서 초음파가 반사되는 정도가 '지방과 근육의 경계면'보다 더 크다.

6. 채점 기준

답안	배점
① '근육과 뼈(의 경계면)' 또는 '뼈와 근육(의 경계면)'	4점
② 혈관 (속)	2점
③ '근육과 뼈(의 경계면)' 또는 '뼈와 근육(의 경계면)'	4점

<문항카드 21>

1. 일반 정보

유형	논술고사	
전형명	논술전형	
출제영역	국어	
출제범위	교육과정 과목명	독서
	핵심개념 및 용어	추론적 읽기, 문집의 상대 풍부도
예상 소요 시간	5분 / 전체 80분	

2. 문항 및 제시문

초음파는 사람이 들을 수 있는 주파수보다 높은 주파수를 가지는 음파이다. 이를 이용한 초음파 진단기는 신체에 탐촉자*를 대고 초음파를 발생시킨 뒤, 인체 조직을 통과하는 초음파 빔 중에서 되돌아오는 신호를 탐촉자가 수신하여 영상으로 변환하여 화면에 나타내는 기기이다.

소리의 파동인 초음파는 전파되기 위해 매개체, 즉 매질이 필요하다. 매질의 특성에 따라 초음파의 전파 속도에 차이가 나며, 동일한 매질 내에서는 동일한 전파 속도를 가진다. [자료 1]은 매질별 초음파의 전파 속도와 음향 저항을 나타낸 표이다. 인체는 대략 65%가 수분으로 구성되어 있어 평균적인 전파 속도가 1,540m/s와 유사한 값을 갖는다. 뼈조직에서의 전파 속도는 4,080m/s로 가장 빠르고, 대부분이 공기로 채워진 폐에서의 전파 속도는 가장 느리다. 전파 속도는 통과하는 매질의 체적 탄성률*에 비례하고 매질의 밀도에 반비례한다.

매질	초음파의 전파 속도 (m/s)	음향 저항 (g/cm ² ·s)
공기	331	0.0004
지방	1,450	1.38
물	1,540	1.54
혈액	1,570	1.61
근육	1,585	1.70
뼈	4,080	7.80

[자료 1]

탐촉자에서 송신한 초음파 빔은 인체 조직을 통과하면서 조직의 경계면에서 반사되거나 조직 내에서 산란되어 되돌아오는데, 초음파 진단기는 이러한 반사파나 산란파를 이용한다. 음향 저항이 서로 다른 두 조직의 경계면에 초음파가 입사*되면, 일부는 반사되고 나머지는 투과된다. 음향 저항은 음파에 대한 매질의 저항을 의미하는 것으로, 매질의 밀도(g/cm³)와 매질 내 전파 속도(m/s)를 곱한 값으로 결정된다. 이때, 두 매질 사이에 음향 저항의 차이가 클수록 반사되는 초음파의 세기가 증가한다. 초음파는 같은 매질 내에서는 같은 전파 속도를 가지므로, 음향 저항의 차이를 유발하는 것은 두 매질 간의 밀도 차이이다. 근육, 힘줄, 인대 등과 같은 연부 조직의 평균 음향 저항은 1.70g/cm²·s로 지방보다 공기와의 음향 저항의 차이가 더 크므로, 지방과 근육의 경계면보다 공기와 근육의 경계면에서 반사파의 세기가 더 크다. ㉠초음파 검사 시에 탐촉자와 피부 표면 사이에 점성이 높은 액체형 젤(gel)을 바르는 것도 탐촉자와 피부 사이의 공기로 인해 발생하는 반사파의 세기를 고려한 것이다.

또한 음파의 반사는 입사각의 영향을 크게 받는다. 입사각은 입사되는 초음파와 법선*이 이루는 각도를 말한다. 표면이 평평한 두 매질의 경계면에 초음파 빔이 입사할 경우, 법선을 기준으로 입사각과 반사각은 같다. 초음파 빔이 조직의 경계면에 수직으로 입사하면, 탐촉자로 돌아오는 반사파가 많아져서 초음파 영상이 명료하게 나타난다. 하지만 입사각이 커질수록, 즉 입사파와 경계면이 이루는 각도가 작아질수록 빔은 탐촉자의 반대 방향으로 반사되어 탐촉자로 돌아오는 빔이 적어져서 영상에 포함되지 않게 된다. [자료 2]는 초음파가 조직의 경계면에 수직으로 입사한 경우의 반사 계수를 나타낸 표이다. 반사 계수란 입사파 대비 반사파의 비율로, 이 값이 1에 가까울수록 입사파 대부분이 반사됨을 의미한다.

초음파 검사 시 주의 사항이 있다. 위장, 간, 담낭 등의 장기를 살펴볼 수 있는 상복부 초음파 검사를 할 경우, 물을 포함한 음식물의 섭취가 소화액과 장내 가스를 발생시켜 반사파가 증가한다. 즉 위장에서 분비하는 소화액과 장내 가스는 위장의 깊은 부위 혹은 팽창된 위장에 가려져 담낭이나 간 등의 장기에 초음파가 도달하는 것을 방해할 수 있다. 따라서 상복부 초음파 검사 전에는 8~12시간 이상 물을 마시지 말고 금식해야 한다. 또한 껌을 씹거나 흡연하는 과정에서 삼킨 많은 공기가 위장으로 들어갈 수 있으므로 ㉠검사 전에 껌 씹기와 흡연을 하지 않아야 한다.

경계면	반사 계수
지방-근육	0.10
혈액-근육	0.03
근육-뼈	0.64
위장-간	0.01
연부 조직-물	0.05
연부 조직-공기	0.99

[자료 2]

*탐촉자: 초음파를 발생시켜 송신하고 되돌아오는 음파를 수신하는 장비.

*체적 탄성률: 물체의 모든 방향에서 균일한 압축력이 가해졌을 때, 압축되지 않으려고 저항하는 정도를 나타내는 값.

*입사: 소리나 빛의 파동이 매질 속을 지나 다른 매질의 경계면에 이르는 일.

*법선: 어떤 면에 수직으로 세운 가상의 선.

<보기>는 제시문을 바탕으로 제시문의 ㉠과 ㉡의 이유를 추론한 것이다. <보기>의 ①, ②에 들어갈 적절한 말을 제시문에서 찾아 쓰시오.

<보기>

- ㉠은 탐촉자에서 나온 초음파가 피부에 닿기 전에 통과하게 되는 매질과 피부 사이의 (①)을 /를 감소시켜 초음파가 신체 내로 쉽게 투과되도록 하기 위함이다.
- ㉡은 껌을 씹거나 흡연하는 과정에서 위장으로 들어간 공기로 인해, 초음파 검사 시 (②)이/가 증가하여 정확한 진단이 어렵게 되기 때문이다.

①: _____

②: _____

3. 출제 의도

제시문의 내용을 이해한 후, 제시문에서 드러나지 않는 세부 내용을 추론해 낼 수 있는지 평가한다.

4. 출제 근거

(가) 적용 교육과정 및 학습내용 성취 기준

적용 교육과정	교육부 고시 제 2015-74호 [별책5] 국어과 교육과정
학습내용 성취기준	[12독서02-02] 글에 드러나지 않은 정보를 예측하여 필자의 의도나 글의 목적, 논거진 주제, 생략된 내용을 추론하며 읽는다.
	[12독서03-03] 과학·기술 분야의 글을 읽으며 제재에 담긴 지식과 정보의 객관성, 논거의 입증 과정과 타당성, 과학적 원리의 응용과 한계 등을 비판적으로 이해한다.

(나) 자료 출처

참고자료	도서명	저자	발행처	발행연도	쪽수
고등학교 교과서	독서	고형진 외	동아출판	2024	146~153
	독서	이삼형 외	지학사	2024	152~161

5. 문항 해설

정답:

- ① 음향 저항(의) 차이
- ② 반사파

해설:

- ① 초음파 검사 시에 환자와 피부 표면 사이에 점성이 높은 액체형 젤(gel)을 바르는 것은 탐촉자에서 나온 초음파가 피부에 닿기 전에 통과하게 되는 매질과 피부 사이의 음향 저항의 차이를 감소시켜 초음파가 신체 내로 쉽게 투과되도록 하기 위함이다.
- ② 초음파 검사 전에 껌 씹기와 흡연을 하지 않아야 하는 이유는, 껌을 씹거나 흡연하는 과정에서 위장으로 들어간 공기로 인해, 초음파 검사 시 반사파가 증가하여 정밀한 진단이 어렵게 되기 때문이다.

6. 채점 기준

답안	배점
① 음향 저항(의) 차이	6점
② 반사파	4점

<문항카드 22>

1. 일반 정보

유형	논술고사	
전형명	논술전형	
출제영역	국어	
출제범위	교육과정 과목명	독서
	핵심개념 및 용어	추론적 읽기, 미적 기준
예상 소요 시간	6분 / 전체 80분	

2. 문항 및 제시문

우리는 산행 중 만난 작은 들꽃을 눈여겨보며 '아름답다'고 느낀다. 드물어 작은 산봉우리를 바라보며 그 광경이 '장엄하다'거나 '숭고하다'고 느끼기도 한다. 칸트는 이러한 미(美)와 숭고(崇高)의 판단이 우리에게 즐거움, 즉 쾌를 준다는 점에서 공통적이라고 보았다. 나아가 둘은 개념을 통해 대상을 인식하는 논리적 판단이나 외부 세계의 정보를 알게 하는 감각적 판단이 아니라고 보았다. 논리적 판단과 감각적 판단이 모두 객관과 관계된 것이라면, 미와 숭고는 오직 주체가 느낀 감정, 즉 주관과 관계된다는 것이다. 그런데 칸트에 따르면 미와 숭고의 판단은 모두 특수한 대상에 대한 주관적 판단이지만 우리는 다른 모든 사람도 그 대상에 대해 자신과 같이 판단할 것이라고 생각한다. 즉 사람은 자신에게 아름답거나 숭고한 대상은 남에게도 그럴 것이라고 여긴다. 이러한 점에서 칸트는 미와 숭고의 판단이 모두 반성적 판단, 즉 특수한 것으로부터 보편적인 것을 발견하려는 판단이라고 보았다.

하지만 칸트는 다음과 같은 점에서 미와 숭고가 서로 구분된다고 보았다. 첫째, 미는 형식을 가진 대상에서 경험되는 반면, 숭고는 무형식적 대상에서 경험된다. 예를 들어 멀리서 산을 바라볼 때 그 대상은 산이라는 감각적 형식으로 드러나며 이러한 형식에서 우리는 아름다움을 경험한다. 그러나 안개에 가려진 봉우리 밑에서 거대한 산의 일부만을 바라볼 때에는 대상의 전체 형식이 쉽게 상상되지 않는다. 그리고 그 모습을 전부 드러내지 못할 만큼 거대한 산의 모습에서 우리는 숭고를 경험한다. 이처럼 숭고는 우리가 재현해 내려는 형식에 한계가 없기 때문에 발생한다. 즉 칸트에 따르면 숭고에서 경험되는 무형식성은 감각적 형식의 부재가 아닌 우리가 표상할 수 있는 형식적 한계의 부재를 의미한다.

둘째, 미와 숭고는 그것이 불러일으키는 감정이 다르다. 칸트는 미가 직접적으로 즐거움을 준다면, 숭고는 '불쾌의 쾌'라는 감정을 유발한다고 보았다. 우리는 어떤 거대한 대상과 대면했을 때 그것의 전체 모습을 재현해 내기 위해 애쓰는 과정에서 자신의 지각 능력의 한계에 도달하는 불쾌한 경험을 하게 된다. 그리고 이러한 불쾌의 감정을 거쳐 결국 숭고라는 쾌의 감정을 만나게 된다. 즉 하나로 파악해 낼 수 없는 거대한 대상에 대한 압도의 경험은 일차적으로 그 대상에 대한 반발을 유발하지만, 이러한 반발을 매개로 오히려 대상에 대한 이쁨을 경험한다. 이러한 점에서 칸트는 숭고에서는 미에서 발생하는 고요한 관조라는 마음의 상태와는 다른 마음의 운동, 즉 감동이 발생한다고 보았다.

셋째, 칸트는 합목적성이 미와 숭고 사이의 가장 중요한 차이라고 말한다. 합목적성이란 대상과 판단력 사이의 적합성을, 반목적성이란 대상과 판단력 사이의 부적합성을 의미한다. 미로 인한 쾌의 감

정은 그 대상이 형식적 합목적성을 지닐 때 느끼는 즐거움이다. 우리가 어떤 대상을 아름답다고 느낄 때 그 대상의 형식은 우리의 판단력에 적합한 것으로 느껴진다. 그런데 숭고의 대상은 무형식적이어서 우리는 대상을 하나의 표상으로 파악하는 데 어려움을 겪게 되고, 대상을 파악하려는 인식의 노력은 좌절된다. 따라서 숭고의 대상은 우리의 판단력에 부적합한 것으로 여겨지는 형식적 반목적성을 갖는다.

<보기2>는 제시문을 바탕으로 <보기1>의 ㉠~㉣을 이해한 내용이다. <보기2>의 ①~④에 쓸 것일 적절한 말을 <조건>에 맞게 쓰시오.

<보기1>

칸트는 '크다는 것'과 '크기'를 구별한다. ㉠'크기'는 다른 척도 없이도 대상 그 자체로부터 객관적으로 규정되지만 '크다는 것'은 그렇지 않다. 예를 들어 '저 사물의 크기가 1m이다'라는 판단은 다른 대상과의 비교 없이 규정되나, '저 사물은 크다'라는 판단은 그 사물보다 크기가 작은 사물들을 전제해야 한다. 칸트에 따르면 이는 비교 대상을 요구하는 상대적인 판단으로, 그 대상의 '크기'에 대한 인식이 아닌 주관적인 느낌을 표현한 것인 동시에 다른 사람도 '저 사물은 크다'라고 판단할 것으로 여기는 판단이다. 칸트는 '저 사물은 크다'라는 판단에서 '크다는 것'을 다시 ㉡'상대적으로 큰 것'과 ㉢'절대적으로 큰 것'으로 구분한다. 이때 '상대적으로 큰 것'은 다른 것과의 비교를 전제한 것이지만, '절대적으로 큰 것'에 대한 판단 주체는 그 비교 대상을 자신 밖에서 찾을 수 없는 절대성을 체험한다.

<보기2>

칸트는 주체의 어떤 대상에 대한 숭고의 체험은 감각적 형식으로 표상할 수 없는 대상에 대한 반성적 판단을 통해 유발되는 것으로 보았다. 이를 고려하면 칸트의 입장에서 ㉠에 대한 판단은 반성적 판단이 아니기 때문에 주체는 ㉠이 판단되는 대상에 대해 숭고의 체험을 할 수 (①). 다음으로 ㉡은 주관적인 것으로, 다른 사람들도 대상에 대해 자신과 같이 판단할 것으로 여겨지는 반성적 판단이다. 하지만 ㉢은 감각적 형식으로 표상할 수 (②) 대상에 대해 판단한 것이므로 칸트의 입장에서 주체는 ㉢으로 판단되는 대상에 대해서 숭고의 체험을 할 수 (③). 마지막으로 ㉣은 주체의 반성적 판단에 해당하고, ㉣의 판단 주체는 비교 대상을 주체 밖에서 찾을 수 없는 절대성을 체험하게 된다. 이때 ㉣의 판단에는 대상을 표상할 수 있는 형식적 한계가 (④) 때문에 주체는 숭고를 경험하게 된다.

<조건>

- ①~④ 모두 문맥에 맞게 '있다' 또는 '없다'의 적절한 활용형으로 작성할 것.
· ①~④ 모두 2자로 작성할 것.(단, 띄어쓰기와 문장부호는 글자 수에서 제외함.)

①: _____ ②: _____ ③: _____ ④: _____

3. 출제 의도

제시문의 핵심 개념과 내용을 정확하게 이해하여, 주요 개념을 정리하여 설명할 수 있는지 평가한다.

4. 출제 근거

(가) 적용 교육과정 및 학습내용 성취 기준

적용 교육과정	교육부 고시 제 2015-74호 [별책5] 국어과 교육과정
학습내용 성취기준	[12독서02-03] 글에 드러난 관점이나 내용, 글에 쓰인 표현 방법, 필자의 숨겨진 의도나 사회·문화적 이념을 비판하며 읽는다.
	[12독서03-04] 시대의 사회·문화적 특성이 글쓰기와 관련하여 독서 문화에 반영되어 있음을 이해하고 다양한 시대에서 생산된 가치 있는 글을 읽는다.

(나) 자료 출처

참고자료	도서명	저자	발행처	발행연도	쪽수
고등학교 교과서	독서	고형진 외	동아출판	2024	134~141
	독서	박영목 외	천재교육	2024	56~61

5. 문항 해설

정답:

- ① 없다(없음, 없어 등 '없다'의 평서형 종결어미 결합형)
- ② 있는
- ③ 없다(없음, 없어 등 '없다'의 평서형 종결어미 결합형)
- ④ 없기

해설: 이 문제는 제시문의 미와 숭고에 대한 칸트의 생각과 <보기1>의 내용을 종합하여 칸트가 보여준 숭고의 이해가 갖는 의미를 몇 개의 구체적 사례를 통해 정리하도록 요청하고 있다. 따라서 <보기2>의 요청사항을 각각 명제별로 정리하면 다음과 같다.

1. 칸트에 의하면 숭고의 체험은 감각적 형식으로 표상할 수 없는 대상에 대한 반성적 판단이 이루어지는 것이다.
2. 크기는 감각과 대상을 통해서 경험할 수 있는 대상이기에 이는 숭고의 체험 대상이 아니다.
3. 상대적으로 큰 것 역시 상대적인 크기를 비교할 수 있는 대상을 전제한 것이므로 이는 감각적 판단의 대상이고 따라서 숭고 체험을 할 수 없다.
4. 칸트가 말하는 숭고의 체험에서 가장 중요한 요건은 제시문의 두 번째 문단에서 "무형식적 대상"이나 "우리가 표상할 수 있는 형식적 한계의 부재"로 나타난다. 그래서 <보기1>에서는 이를 그 비교 대상을 자신의 밖에서 찾을 수(도) 없다고 하였다. 그러므로 형식적인 재현이 불가능한 '절대적으로 큰 것'은 곧 숭고를 경험하게 하는 대상이다.

그러므로 ㉠(크기)가 판단되는 대상에 대해 숭고의 체험을 할 수 (㉠없다).

㉡(상대적으로 큰 것)은 주관적인 것으로, 다른 사람들도 대상에 대해 자신과 같이 판단할 것으로 여겨지는 반성적 판단이다. 하지만 ㉡은 감각적 형식으로 표상할 수 (㉡있는) 대상에 대해 판단한 것이므로 숭고의 체험을 할 수 (㉡없다).

마지막으로 ㉢(절대적으로 큰 것)은 주체의 반성적 판단에 해당하고, ㉢의 판단 주체는 비교 대상을 주체 밖에서 찾을 수 없는 절대성을 체험하게 된다. 이는 제시문에서 말하는대상을 표상할 수 있는 형식적 한계가 (㉢없다)는 상태를 가리킨다. 따라서 조건에 맞춰서 각각 없다, 있는, 없다. 없음을 기술하면 된다.

6. 채점 기준

답안	배점
① 없다(없음, 없어 등 '없다'의 평서형 종결어미 결합형)	2점
② 있는	3점
③ 없다(없음, 없어 등 '없다'의 평서형 종결어미 결합형)	3점
④ 없기	2점

<문항카드 23>

1. 일반 정보

유형	논술고사	
전형명	논술전형	
출제영역	국어	
출제범위	교육과정 과목명	문학
	핵심개념 및 용어	감상·비평하기, 마포
예상 소요 시간	7분 / 전체 80분	

2. 문항 및 제시문

사장(沙場)은 물새가 없이 너무 너르고 그 건너 포플리의 행렬은 이 개포*의 돛대들보다 더 위엄이 있다. 오래 머물지 못하는 돛대들이 쫓겨 달아나듯이 하구(河口)를 미끄러져 도망해 버린다. 나무 없는 건넌산들은 키가 돛대보다 낮다. 피부 빛은 사공들의 잔등보다 붉다. 물속에 들어간 닻이 얼마나 오래 있나 보자고 산들은 물 위를 바라보고들 있는 듯하다.

개포에는 낫닭이 운다. 기슭 핏는 물결 소리가 닭의 소리보다 낮게 울린다. 저 아래 철교 아래 사는 모터보트가 돈 많은 집 서방님같이 은회색 양복을 잡숴고* 호기 뽀친 노라리* 걸음으로 내려오곤 한다. 빈 매생이*가 발길에 차이고 못나게 출렁거리며 운다.

커다란 금 휘장의 모자를 쓴 운전수들이 빈손 들고 내려서는 동독을 넘어서 무엇을 찾는 듯이 구차한 거리로 들어간다. 구멍 나간 고의를 입은 사공들은 돌아다보지 않는 것이 그들의 예의이다. 모두 머리를 모으고 몸을 비비대고 들어선 배들 앞에는 언제나 운송점의 빨간 트럭 한 대가 놓여 있다. 때때로 풍풍풍.....거리는 것은 아마 시골 손들에게 서울의 연설을 하는지 모른다.

여의도에 비행기가 뜨는 날 먼 시골 조장의 배가 들어서는 때가 있다. 돛대 꼭두마리의 팔랑개비를 바라보던 버릇으로 뱃사람들은 비행기를 쳐다본다. 그리고 돛대의 흰 깃발이 말하듯이 그렇게 하늘이 무서운 것이 아니라고 생각한다. 이럴 때에 영등포를 떠나오는 기차가 한강 철교를 건넌다. 시골 운송점과 정미소에서 매는 신년 괘력(掛曆)*의 그림이 정말이 되는 때다.

“마포는 참 좋은 곳이야.” 뱃사람의 하나는 반드시 이렇게 감탄한다.

흰 수염 난 늙은이가 매생이에서 낚대를 드리우지 않는 날을 누가 보았나? 요단강의 영지(靈智)*가 물 위에 차 있을 듯한 곳이다. 강상(江上)에 흐느이는* 나룻배를 보면 「비파행」*의 애끓는 노래가 들리지 않나 할 곳이다.

뗏목이 먼저 강을 내려와서 강을 올라오는 배를 맞는 일이 많다. 배가 떠난 뒤에도 얼마를 지나서야 뗏목이 풀린다. 뗏목이 낮익은 배들을 보내고 나는 때에 개포의 작은 계집아이들이 빨래를 가지고 나와서 그 잔등에 올라앉는다. 기름 바른 머리 분칠한 얼굴이 예가 어땠가 하고 묻고 싶어 할 것이 뗏목의 마음인지 모른다.

뱃지붕을 타고 먼산바라기를 하는 사람들은 저 산 그 너머 산 그 뒤로 보이는 하이얀 산만 넘으면 고향이 보인다고들 생각한다. 서울 가면 아무 데 산이 보인다고 마을에서 말하고 떠났을 그들이 서울의 개포에 있는 탓이다.

배들은 낫선 개포에서 본(本)과 성명을 말하기를 싫어한다. 그들은 머리에다 커다랗게 붉은 글자로 백천(百川), 해주(海州), 아산(牙山)..... 이렇게 빼졌한 본을 달고 금파환(金波丸), 대양환(大洋丸), 순풍

환(順風丸), 이렇게 아름답고 길상(吉祥)한 이름을 써 붙였다. 그들은 이 개포의 맑은 하늘 아래 뿔사
납게 서서 흰 구름과 눈빨기*를 하는 전기 공장의 시꺼먼 굴뚝이 미워서 이 강에 정을 못 들이겠다
고 말없이 가 버린다.

- 백석, 「마포」

*개포: 마포의 포구.

*잡숫고: 입고.

*노라리: 건달처럼 빈둥거리는 짓.

*매생이: 돛이 없는 작은 배.

*괘력: 벽이나 기둥에 걸어 놓고 보는 일력(日曆)이나 달력.

*영지: 신령스럽고 기묘한 지혜.

*흐늬이는: 느리고 부드럽게 흔들리는.

*비파행: 중국 당나라 시인 백거이가 지은 칠언 고시.

*눈빨기: '눈 흘기기'의 평북 방언.

<보기>는 제시문을 읽고, 수업 시간에 교사와 학생들이 나누는 대화의 일부이다. <보기>의 ㉠, ㉡에
해당하는 문장을 제시문에서 찾아 각각의 첫 어절과 마지막 어절을 순서대로 쓰시오.

- 보기 -

교사: 지금까지 백석의 「마포」를 함께 감상해 왔어요. 이 작품의 공간적 배경은 마포인데, 마포의
풍경과 그에 투영된 글쓰기의 단상이 체계적인 의미 단위를 이루며 전개되고 있어요. 그만
큼 공간적 배경은 이 작품의 각장에 중요한 부분이라고 할 수 있습니다. 그럼 이제부터는
생성AI를 활용해 작품 속 배경을 이미지로 한번 구현해 보기로 해요. 생성AI에 입력할 프롬
프트를 준비해야 하니까, 먼저 작품 속에 나타나는 공간적 배경의 모습을 정리해서 말해 볼
까요?

민수: ㉠마포 포구의 건너편에는 험벗고 낮은 민둥산들이 있어요.

교사: 그 민둥산들의 색깔은 어떻게 묘사되고 있어요?

민수: 붉은색으로 묘사되고 있어요.

혜은: ㉡마포 포구에 정박한 배들 앞에는 엔진 소리를 내는 빨간 트럭이 주차되어 있고, 예쁘게 단
장한 계집아이들이 마포 포구에 정박한 배 위로 올라가 빨래를 하고 있어요.

교사: 음, 그런데 여자아이들이 빨래를 하고 있는 곳이 배 위가 맞나요?

혜은: 아, 배 위가 아니라 뗏목 위이네요.

교사: 네, 좋아요. 작품 속에 나타나는 공간적 배경의 다른 모습들도 계속 찾아봅시다.

① ㉠에 해당하는 문장

첫 어절: _____, 마지막 어절: _____

② ㉠에 해당하는 문장

첫 어절: _____, 마지막 어절: _____

3. 출제 의도

제시문의 핵심 개념과 내용을 정확하게 이해하여, 공간적 배경을 중심으로 작품의 내용을 파악할 수 있는 능력을 평가하고자 하였다.

4. 출제 근거

(가) 적용 교육과정 및 학습내용 성취 기준

적용 교육과정	교육부 고시 제 2015-74호 [별책5] 국어과 교육과정
학습내용 성취기준	[12문학02-02] 작품을 작가, 사회·문화적 배경, 상호 텍스트성 등 다양한 맥락에서 이해하고 감상한다.
	[12문학03-02] 대표적인 문학 작품을 통해 한국 문학의 전통과 특질을 파악하고 감상한다.

(나) 자료 출처

참고자료	도서명	저자	발행처	발행연도	쪽수
고등학교 교과서	문학	김창익 외	동아출판	2024	216~221
	문학	하철호 외	비상	2024	166~169

5. 문항 해설

정답:

① 나무, 낮다

② 모두, 있다

해설:

① “나무 없는 건넌산들은 키가 돛대보다 낮다. 피부 빛은 사공들의 잔등보다 붉다.”에서 마포 포구의 건너편에는 나무가 없어 험벗고 낮은 민등산이 있음을 확인할 수 있고, 그 산이 붉은색임을 알 수 있다.

② “모두 머리를 모으고 몸을 비비대고 들어선 배들 앞에는 언제나 운송점의 빨간 트럭 한 대가 놓여 있다”에서 ‘마포 포구에 정박한 배들 앞에는 엔진 소리를 내는 빨간 트럭이 주차’되어 있음을 확인할 수 있다.

6. 채점 기준

답안	배점
① 나무, 낮다	6점
② 모두, 있다	4점

무단복제 및 전재금지

<문항카드 24>

1. 일반 정보

유형	논술고사	
전형명	논술전형	
출제영역	국어	
출제범위	교육과정 과목명	문학
	핵심개념 및 용어	작품의 비판적 수용, 어느 날 고개를 나오며
예상 소요 시간	5분 / 전체 80분	

2. 문항 및 제시문

왜 나는 조그마한 일에만 분개하는가
저 왕궁 대신에 왕궁의 음탕 대신에
50원짜리 갈비가 기름 덩어리만 나왔다고 분개하고
옹졸하게 분개하고 설렁탕집 돼지 같은 주인한테 욕을 하고
옹졸하게 욕을 하고

한번 정정당당하게
불잡혀 간 소설가를 위해서
언론의 자유를 요구하고 월남 파병에 반대하는
자유를 이행하지 못하고
20원을 받으려 세 번씩 네 번씩
찾아오는 야경꾼*들만 돈오하고 있는가

옹졸한 나의 전통은 유구하고 이제 내 앞에 정서(情緒)로
가로놓여 있다
이를테만 이런 일이 있었다
부산에 포로수용소와 제14야전병원에 있을 때
정보원이 너스들과 스펀지를 만들고 거즈를
개치고 있는 나를 보고 포로경찰이 되지 않는다고
삼자가 뭐 이런 일을 하고 있느냐고 놀린 일이 있었다
너스들 옆에서

지금도 내가 반항하고 있는 것은 이 스펀지 만들기
거즈 접고 있는 일과 조금도 다름없다
개의 울음소리를 듣고 그 비명에 지고
머리에 피도 안 마른 애놈의 투정에 진다

떨어지는 은행나무 잎도 내가 밟고 가는 가시밭

아무래도 나는 비켜서 있다 절정 위에는 서 있지
않고 암만해도 조금쯤 옆으로 비켜서 있다
그리고 조금쯤 옆에 서 있는 것이 조금쯤
비겁한 것이라고 알고 있다!

그러니까 이렇게 웅졸하게 반항한다
이발쟁이에게
땅주인에게는 못 하고 이발쟁이에게
구청 직원에게는 못 하고 동회 직원에게도 못 하고
야경꾼에게 20원 때문에 10원 때문에 1원 때문에
우습지 않으나 1원 때문에

모래야 나는 얼마큼 적으나
바람아 먼지야 풀아 나는 얼마큼 적으나
정말 얼마큼 적으나.....

- 김수영, 「어느 날 고궁을 나오면서」

*야경꾼: 밤사이에 화재나 범죄가 없도록 살피고 지키는 사람.

<보기>는 제시문에 대한 해설의 일부이다. <보기>의 ㉠, ㉡에 해당하는 연을 찾아 각각의 첫 어절과 마지막 어절을 순서대로 쓰시오.

<보기>

시에선 다양한 갈등의 상황이 존재하고, 이러한 갈등의 상황에 대처하는 시적 화자의 다양한 모습이 드러난다. 갈등의 상황에서 문제를 해결하고자 하는 화자의 의지와 태도가 적극적으로 드러나기도 하고, 갈등의 해소보다는 갈등으로 인해 발생한 화자의 감정을 표출하는 모습이 나타나기도 한다. 김수영의 「어느 날 고궁을 나오면서」에도 갈등을 겪는 화자의 감정이 다양한 방식으로 표출되는 것을 확인할 수 있다. 그중 이 시에는 ㉠화자가 옳다고 생각하는 삶의 태도와 실제로는 그렇게 살지 못하는 자신의 모습 각각이, 대비되는 공간적 이미지의 시어를 통해 표현되면서 화자의 자조적인 감정이 표출되기도 한다. 그리고 ㉡화자는 이와 같은 자신의 모습에 대해 느끼는 부끄러움을 구체적인 대상을 호명하며 묻는 방식으로 표출하기도 한다.

① ㉠에 해당하는 연

첫 어절: _____, 마지막 어절: _____

② ㉡에 해당하는 연

첫 어절: _____, 마지막 어절: _____

3. 출제 의도

제시문을 읽고, 주어진 해설에 따라 제시문을 감상해 낼 수 있는지 평가한다.

4. 출제 근거

(가) 적용 교육과정 및 학습내용 성취 기준

적용 교육과정	교육부 고시 제 2015-74호 [별책5] 국어과 교육과정
학습내용 성취기준	[12문학02-02] 작품을 작가, 사회·문화적 배경, 상호 텍스트성 등 다양한 맥락에서 이해하고 감상한다.
	[12문학03-03] 주요 작품을 중심으로 한국 문학의 질서와 전개와 구현 양상을 탐구하고 감상한다.

(나) 자료 출처

참고자료	도서명	저자	발행처	발행연도	쪽수
고등학교 교과서	문학	류수열 외	금성출판사	2024	216~219
	문학	정재찬 외	지학사	2024	222~225

5. 문항 해설

정답:

- ① 아무래도, 있다
- ② 모래야, 적으냐(.....)

해설:

① 제시문의 3연 '아무래도 나는 비켜서 있다 절정 위에는 서 있지 / 앓고 앓만해도 조금쯤 옆으로 비켜서 있다 / 그리고 조금쯤 옆에 서 있는 것이 조금쯤 / 비겁한 것이라고 알고 있다'에서 화자가 '옳다고 생각하는 삶'의 태도와 실제로는 그렇게 살지 못하는 자신의 모습이 대비되는 공간적 이미지이며 '절정'과 '조금쯤 옆'을 통해 드러난다. 그리고 이 과정에서 화자의 자조적인 감정이 표출되는 것으로 볼 수 있다.

② 제시문의 7연 '모래야 나는 얼마큼 적으냐 / 바람아 먼지야 풀아 나는 얼마큼 적으냐 / 정말 얼마큼 적으냐.....'에서 구체적인 대상 '바람, 먼지, 풀'을 호명하며 묻는 방식으로 자신의 모습에 대해 느끼는 화자의 부끄러운 감정이 드러난다고 할 수 있다.

6. 채점 기준

답안	배점
① 아무래도, 있다	5점
② 모래야, 적으냐(.....)	5점

무단복제 및 전재금지

<문항카드 25>

1. 일반 정보

유형	논술고사	
전형명	논술전형	
출제영역	국어	
출제범위	교육과정 과목명	화법과 작문
	핵심개념 및 용어	대화와 대화 참여자, 체육대회 회의
예상 소요 시간	4분 / 전체 80분	

2. 문항 및 제시문

※ 다음은 학생들이 나눈 대화이다. 물음에 답하시오.

학생1: 체육 대회를 준비하기 위해 정할 것이 있어서 모이자고 했어. 먼저 체육 대회 종목에 대해 얘기할까? 작년엔 줄다리기, 피구, 계주, 이인삼각 달리기를 했어. 올해는 체육 대회에 더 많은 학생이 안전하게 참여할 수 있도록 하자.

학생3: 그럼 이인삼각 달리기를 뺄까?

학생2: 왜?

학생3: 작년에 이인삼각 달리기를 하다가 한 학생이 넘어져서 다치는 일이 있었어.

학생2: 그랬었지. 또 아쉬운 점은 이인삼각 달리기는 한 반에서 절반 정도만 선수로 참여할 수 있다는 점이야.

학생1: 이인삼각 달리기는 빼는 게 좋겠다. 대체할 다른 종목이 있을까?

학생2: 꼬리잡기는 어때?

학생3: 보통 꼬리잡기는 10명 미만을 한 단위로 진행하는 종목이잖아? 이인삼각 달리기랑 비교했을 때 더 많은 학생이 참여할 수 있는 종목이 아닌 것 같아.

학생2: 내가 최근에 알게 된 종목이 하나 있어. '여럿이 한마음'이라는 이름의 달리기 종목인데 네댓 명이 한 단위를 이루는 게임이야. 서로 팔뚝을 붙이면서 나란히 선 다음 스펀지 막대를 다 함께 쥐고 만화점을 도는 방식이었어.

학생1: 재밌겠는데? 다섯 조가 이어 달리면 학급 전체 학생이 참여할 수 있겠는걸?

학생2: 그리고 이인삼각 달리기를 할 때는 하체를 서로 강하게 엮어야만 했는데, 여럿이 한마음은 학생들끼리 서로 상체가 느슨하게 엮이게 되는 운동이라서 부상의 위험도 훨씬 적겠어.

학생1: 좋아. 그럼 이인삼각 달리기 대신 여럿이 한마음 달리기를 넣는 걸로 하자.

<보기>는 제시문에 나타난 학생들의 발화를 설명한 것이다. <보기>의 ①~④에 들어갈 적절한 대화 참여자를 쓰시오.

- <보기> —————
- '학생1'은 대화의 화제와 논의의 기준을 제시하면서 대화를 시작하고 있다.
 - '(①)'은/는 앞선 자신의 제안에 대한 이유를 묻는 '학생2'의 질문에 예전의 사례를 근거로 제시하며 답하고 있다.
 - '(②)'은/는 '학생2'가 제시한 대안에 대해, 앞에서 '학생2'가 작년 종목의 단점으로 언급한 문제를 마찬가지로 가지고 있음을 지적한다.
 - '학생2'가 마지막으로 제시한 대안에 대해, '(③)'은/는 참여 가능 학생 수 측면을 고려하여 이를 긍정적으로 평가하고, '(④)'은/는 부상 가능성 감소를 근거로 새로운 대안의 타당성을 높이고 있다.

①: _____ ②: _____ ③: _____ ④: _____

3. 출제 의도

제시문의 대화 내용을 이해하고 평가할 수 있는지를 평가한다.

4. 출제 근거

(가) 적용 교육과정 및 학습내용 성취기준

적용 교육과정	교육부 고시 제 2015-74호 [별책5] 국어과 교육과정
학습내용 성취기준	[12학년02-04] 협상 절차에 따라 상황에 맞는 전략을 사용하여 문제를 해결한다.
	[12학년02-08] 부탁, 요청, 거절, 사과, 감사의 말을 상황에 맞게 효과적으로 한다.

(나) 자료 출처

참고자료	도서명	저자	발행처	발행연도	쪽수
고등학교 교과서	화법과 작문	박영민 외	비상	2024	112~121
	화법과 작문	이삼형 외	지학사	2024	122~129

5. 문항 해설

정답:

- ① 학생 3
- ② 학생 3
- ③ 학생 1
- ④ 학생 3

해설:

- ① 학생3의 두 번째 발화에서 학생2의 “왜?”라는 질문에 작년 ‘이인삼각 달리기’ 종목에서 일어난 불상사를 언급하며 자신의 앞선 제안에 대한 근거를 제시하고 있다.
- ② 학생3의 세 번째 발화에서 학생2가 대안으로 제시한 ‘꼬리잡기’ 종목이 학생2가 앞서 ‘이인삼각 달리기’에 대해 지적한 문제점을 마찬가지로 가지고 있음을 지적하고 있다.
- ③ 학생2가 자신의 네 번째 발화에서 제안한 ‘여럿이 한마음’ 종목에 대해 학생1은 참여 학생 수의 관점에서 긍정적으로 평가하고 있다.
- ④ 학생2가 자신의 네 번째 발화에서 제안한 ‘여럿이 한마음’ 종목에 대해 학생3은 안전성의 관점에서 제안의 타당성을 높이고 있다.

6. 채점 기준

답안	배점
① 학생 3	2점
② 학생 3	4점
③ 학생 1	2점
④ 학생 3	2점

<문항카드 26>

1. 일반 정보

유형	논술고사	
전형명	논술전형	
출제영역	국어	
출제범위	교육과정 과목명	독서
	핵심개념 및 용어	사실적 읽기, 교과서에 포함된 글
예상 소요 시간	5분 / 전체 80분	

2. 문항 및 제시문

교과서에 포함된 글은 기능에 따라 ‘메타 텍스트’, ‘서술 텍스트’, ‘자료 텍스트’로 나뉜다. 메타 텍스트는 교과서 전체나 단원이 어떻게 구성되어 있는지를 안내하는 부분이라 학습 내용 자체를 서술하고 있지는 않다. 서술 텍스트는 학습해야 하는 내용을 직접 서술한 글이다. 가령 요약하며 읽기 단원이 라면 요약하기의 전략과 유의점에 대해 구체적으로 서술되어 있는 부분이 서술 텍스트에 해당한다. 자료 텍스트는 제재(題材)라고도 하며, 서술 텍스트에서 배운 내용을 적용해 볼 수 있고 학습을 위한 활동의 대상이 되는 글이다. 이러한 제재는 독자의 학년을 고려하여 선정이 된다.

제재를 학년에 맞게 선정하기 위해서는 읽기 쉬운 정도, 즉 수준을 측정해야 하는데 ㉠측정 방법으로는 양적 평가와 질적 평가를 함께 사용하는 것이 권장된다. 양적 평가에서는 글의 표면적 특성인 문장의 길이, 쉬운 단어의 비율 등을 특정한 공식에 대입하여 나온 점수로 수준을 평가한다. 하지만 이 두 가지 요소만으로는 글의 수준을 완벽하게 평가하기 어렵다. 단어와 단어가 만나면 개별 단어의 의미를 넘어서는 어떤 의미도 만들어지기도 하기 때문이다. 한편 질적 평가에서는 전문가가 주관에 기초하여 글의 수준을 종합적으로 평가한다. 관습적인 글의 구조가 사용되었는지, 문장의 의미는 무의미한지, 독자가 글을 읽는 목적은 무엇이며, 글을 이해하는 데 필요한 배경지식은 어느 정도인지를 종합하는 것이다. 하지만 이 방식은 전문가마다 측정한 결과의 편차가 클 수도 있다는 한계가 있다.

국어 교과서의 제재를 선정할 때는 수준뿐만 아니라 ‘대자성’, ‘균형성’, ‘계열성’도 함께 고려한다. 다양하게 해석할 수 있는 글은 대자성이 있다고 하며, 조립 설명서는 의미가 고정된 글이어서 대자성이 없다. 대자성이 있는 글은 의견을 주고받는 수업에 활용할 수 있으므로 교과서에 일정 비율 수록된다. 균형성이란 다양한 유형의 제재가 수록되어야 한다는 것으로, 이를 갖추기 위해서는 설명문, 논설문, 문학이 모두 수록되어야 한다. 계열성이란 학습 순서의 선후 배치와 관련된 것인데, 이를 갖추기 위해서는 학년이 올라갈수록 배우는 내용이 심화되거나 현재 배우는 것과 과거에 배운 것이 서로 관련되어야 한다.

<보기>는 제시문을 읽은 후 ㉠에 대해 두 학생이 나눈 대화이다. ㉠~㉣에 들어갈 적절한 말을 제시문에서 찾아 쓰시오.

<보기>

혜은: (㉠)은/는 전문가가 글의 수준을 주관적으로 판단하는 방법이야. 독자가 글을 읽는 목적이나 글 이해에 필요한 배경지식 등을 종합해서 평가하지.

민수: (㉡)은/는 문장의 길이와 쉬운 단어의 비율을 기준으로 글의 수준을 수치화하여 평가하는 방법이야. 그래서 객관적인 기준으로 글을 평가할 수 있어.

혜은: 그런데 거기에는 한계가 있어. 쉬운 단어의 비율이 높아도 단어들이 조합되면서 (㉢)인 의미가 생겨 오히려 이해하기 어려운 글이 될 수도 있거든.

민수: (㉠)도 한계가 있지. 같은 글이라도 평가자마다 기준이 달라서 평가자에 따라 평가 결과에 (㉣)이/가 크게 생길 수도 있어.

㉠: _____ ㉡: _____ ㉢: _____ ㉣: _____

3. 출제 의도

제시문의 글의 세부 내용을 파악하고, 글에 나타난 관점을 이해하고 비판할 수 있는 능력을 평가하고자 하였다.

4. 출제 근거

(가) 적용 교육과정 및 학습내용 성취 기준

적용 교육과정	교육부 고시 제 2015-74호 [별책5] 국어과 교육과정
학습내용 성취기준	[12독서02-01] 글에 드러난 정보를 바탕으로 중심 내용, 주제, 글의 구조와 전개 방식 등 사실적 내용을 파악하며 읽는다.
	[12독서03-01] 인문·예술 분야의 글을 읽으며 제재에 담긴 인문학적 세계관, 예술과 삶의 문제를 대하는 인간의 태도, 인간에 대한 성찰 등을 비판적으로 이해한다.

(나) 자료 출처

참고자료	도서명	저자	발행처	발행연도	쪽수
고등학교 교과서	독서	박영목 외	천재교육	2024	100~112
	독서	서혁 외	좋은책 신사고	2024	52~61

5. 문항 해설

정답:

- ① 질적 평가
- ② 양적 평가
- ③ 이면적(인)
- ④ 편차

해설:

- ① “질적 평가에서는 전문가가 주관에 기초하여 글의 수준을 종합적으로 평가한다. 관습적인 글의 구조가 사용되었는지, 문장의 의미는 명료한지, 독자가 글을 읽는 목적은 무엇이며 글을 이해하는 데 필요한 배경지식은 어느 정도인지를 종합하는 것이다.”에서 ‘질적 평가’가 ‘전문가가 글의 수준을 주관적으로 판단’하는 것이며 ‘독자가 글을 읽는 목적이 글 이해에 필요한 배경지식 등을 종합해서 평가’하는 것임을 확인할 수 있다.
- ② “양적 평가에서는 글의 표면적 특성인 문장의 길이, 쉬운 단어의 비율만을 특정한 공식에 대입하여 나온 점수로 수준을 평가한다.”에서 ‘양적 평가’가 ‘문장의 길이와 쉬운 단어의 비율을 기준으로 글의 수준을 수치화하여 평가하는 방법’임을 확인할 수 있다.
- ③ “단어와 단어가 만나면 개별 단어의 의미를 넘어서는 이면적인 의미가 만들어지기도 하기 때문”에서 ‘쉬운 단어의 비율이 높아도 단어들이 조합되면서 이면적인 의미가 생겨 오히려 이해하기 어려운 글이 될 수 있음’을 확인할 수 있다.
- ④ “이 방식은 전문가마다 측정한 결과의 편차가 클 수도 있다는 한계가 있다”에서 ‘같은 글이라도 평가자마다 기준이 달라서 평가자에 따라 평가 결과에 편차가 크게 생길 수도 있음’을 확인할 수 있다.

6. 채점 기준

답안	배점
① 질적 평가	2점
② 양적 평가	2점
③ 이면적(인)	3점
④ 편차	3점

<문항카드 27>

1. 일반 정보

유형	논술고사	
전형명	논술전형	
출제영역	국어	
출제범위	교육과정 과목명	독서
	핵심개념 및 용어	추론적 읽기, 교과서에 포함된 글
예상 소요 시간	6분 / 전체 80분	

2. 문항 및 제시문

교과서에 포함된 글은 기능에 따라 '메타 텍스트', '서술 텍스트', '자료 텍스트'로 나뉜다. 메타 텍스트는 교과서 전체나 단원이 어떻게 구성되어 있는지 안내하는 부분이라 학습 내용 자체를 서술하고 있지는 않다. 서술 텍스트는 학습해야 하는 내용을 직접 서술한 글이다. 가령 요약하며 읽기 단원이 라면 요약하기의 전략과 유의점에 대해 구체적으로 서술되어 있는 부분이 서술 텍스트에 해당한다. 자료 텍스트는 제재(題材)라고도 하며, 서술 텍스트에서 배운 내용을 적용해 볼 수 있고 학습을 위한 활동의 대상이 되는 글이다. 이러한 제재는 독자의 학년을 고려하여 선정이 된다.

제재를 학년에 맞게 선정하기 위해서는 읽기 쉬운 정도, 즉 수준을 측정해야 하는데 ①측정 방법으로는 양적 평가와 질적 평가를 함께 사용하는 것이 권장된다. 양적 평가에서는 글의 표면적 특성인 문장의 길이, 쉬운 단어의 비율만을 특정한 공식에 대입하여 나온 점수로 수준을 평가한다. 하지만 이 두 가지 요소만으로는 글의 수준을 완벽하게 평가하기 어렵다. 단어와 단어가 만나면 개별 단어의 의미를 넘어서는 어떤적인 의미가 만들어지기도 하기 때문이다. 한편 질적 평가에서는 전문가가 주관에 기초하여 글의 수준을 종합적으로 평가한다. 관습적인 글의 구조가 사용되었는지, 문장의 의미는 명확한지, 독자가 글을 읽는 목적은 무엇이며, 글을 이해하는 데 필요한 배경지식은 어느 정도인지를 종합하는 것이다. 하지만 이 방식은 전문가마다 측정한 결과의 편차가 클 수도 있다는 한계가 있다.

국어 교과서의 제재를 선정할 때는 수준뿐만 아니라 '대자성', '균형성', '계열성'도 함께 고려한다. 다양하게 해석할 수 있는 글은 대자성이 있다고 하며, 조립 설명서는 의미가 고정된 글이어서 대자성이 없다. 대자성이 있는 글은 의견을 주고받는 수업에 활용할 수 있으므로 교과서에 일정 비율 수록된다. 균형성이란 다양한 유형의 제재가 수록되어야 한다는 것으로, 이를 갖추기 위해서는 설명문, 논설문, 문학이 모두 수록되어야 한다. 계열성이란 학습 순서의 선후 배치와 관련된 것인데, 이를 갖추기 위해서는 학년이 올라갈수록 배우는 내용이 심화되거나 현재 배우는 것과 과거에 배운 것이 서로 관련되어야 한다.

<보기1>은 한 학생이 고등학교 입학 첫날에 쓴 일기이고, <보기2>는 제시문을 바탕으로 <보기1>을 이해한 내용이다. <보기2>의 ①~④에 들어갈 적절한 말을 <조건>에 맞게 쓰시오.

— <보기1> —

오늘 고등학교 국어 교과서를 배부받았다. 먼저 차례를 보니 이 교과서에는 설명문, 논설문, 문학이 모두 수록되어 있었고, 마지막 장에는 저자의 약력도 소개되어 있었다. 시 「진달래꽃」은 중학교 국어 교과서에서 배웠는데, 오늘 받은 교과서에도 있었다. 중학교 때는 '화자의 정서와 태도'를 설명한 교과서의 글을 읽은 후 「진달래꽃」의 화자의 정서와 태도를 정리해 보고, 중요한 마지막 구절로 토론을 했던 기억이 났다. 고등학교에서는 「속미인곡」을 읽은 후 정서와 태도가 비슷한 「진달래꽃」과 비교하며 이별의 정한이라는 주제가 계승되는 양상을 배우는 것 같다.

— <보기2> —

- 교과서에 포함되는 글을 기능에 따라 분류할 때, <보기1>의 학생이 중학교 때 읽은 '화자의 정서와 태도'를 설명하는 글은 (①)에 해당한다.
- 국어 교과서의 제재를 선정할 때 글의 수준 이외에, 제재가 갖추어야 할 것으로 고려되는 요소가 있는지를 기준으로 살펴보면, 중학교 교과서에 실린 「진달래꽃」은 마지막 구절이 중의적이라는 점에서 (②). 그리고 고등학교 교과서에 실린 「속미인곡」은 중학교 때 배운 「진달래꽃」과 관련이 있으며, 이별의 정한이라는 주제가 계승되는 것을 보여준다는 점에서 (③). 또한 고등학교 교과서는 설명문, 논설문, 문학이 모두 수록되어 있다는 점에서 (④).

— <조건> —

- ①은 제시문에서 적절한 말을 찾아 그대로 쓸 것.
- ②~④는 제시문의 어휘를 활용하여 작성할 것.
- ①~④ 모두 6자 이내로 작성할 것.(단, 띄어쓰기와 문장부호는 글자 수에서 제외함.)

①: _____

②: _____

③: _____

④: _____

3. 출제 의도

제시문의 글의 세부 내용을 파악하여, 제시문의 내용을 다른 글에 구체적으로 적용하여 그 글을 평가할 수 있는지를 평가하고자 하였다.

4. 출제 근거

(가) 적용 교육과정 및 학습내용 성취 기준

적용 교육과정	교육부 고시 제 2015-74호 [별책5] 국어과 교육과정
학습내용 성취기준	[12독서02-02] 글에 드러나지 않은 정보를 예측하여 필자의 의도나 글의 목적, 숨겨진 주제, 생략된 내용을 추론하며 읽는다.
	[12독서03-01] 인문·예술 분야의 글을 읽으며, 주제에 담긴 인문학적 세계관, 예술과 삶의 문제를 대하는 인간의 태도, 인간에 대한 성찰 등을 비판적으로 이해한다.

(나) 자료 출처

참고자료	도서명	저자	발행처	발행연도	쪽수
고등학교 교과서	독서	박영목 외	천재교육	2024	100~112
	독서	한철우 외	비상	2024	50~59

5. 문항 해설

정답:

- ① 서술 텍스트
- ② '대자성(이) 있다' 등
- ③ '개열성(이) 있다' 등
- ④ '균형성(이) 있다' 등

해설:

- ① "서술 텍스트는 학습해야 하는 내용을 직접 서술한 글"이라고 하였으므로, <보기1>의 학생이 중학교 때 읽은 '화자의 정서와 태도'를 설명하는 글은 '서술 텍스트'에 해당한다.
- ② "다양하게 해석할 수 있는 글은 대자성이 있다고 하"였으므로, '중학교 교과서에 실린 「진달래꽃」이 마지막 구절이 중의적이라는 점'을 볼 때 「진달래꽃」은 '대자성이 있다.'

- ③ “계열성이란 학습 순서의 선후 배치와 관련된 것인데, 이를 갖추기 위해서는 학년이 올라갈수록 배우는 내용이 심화되거나 현재 배우는 것과 과거에 배운 것이 서로 관련되어야 한다”하였으므로, ‘고등학교에서는 「속미인곡」을 읽은 후 정서와 태도가 비슷한 「진달래꽃」과 비교하며 이별의 정한이라는 주제가 계승되는 양상’되었다는 점을 볼 때, 「속미인곡」은 ‘계열성이 있다’.
- ④ “균형성이란 다양한 유형의 제재가 수록되어야 한다는 것으로, 이를 갖추기 위해서는 설명문, 논설문, 문학이 모두 수록되어야 한다.”하였으므로, ‘먼저 차례를 보니 이 교과서에는 설명문, 논설문, 문학이 모두 수록되어 있었고’라고 말한 것을 볼 때, 고등학교 교과서는 균형성이 있다.

6. 채점 기준

답안	배점
① 서술 텍스트	2점
② ‘대자성(이) 있다’ 등	3점
③ ‘계열성(이) 있다’ 등	3점
④ ‘균형성(이) 있다’ 등	2점

<문항카드 28>

1. 일반 정보

유형	논술고사	
전형명	논술전형	
출제영역	국어	
출제범위	교육과정 과목명	독서
	핵심개념 및 용어	추론적 읽기, 합리적 선택
예상 소요 시간	5분 / 전체 80분	

2. 문항 및 제시문

우리는 흔히 사회 과학 내에서 합리적 행위의 영역은 경제학이며 비합리적 행위의 영역은 사회학이 담당하는 것으로 여긴다. 그러나 사회학 이론가인 ㉠콜먼은 이러한 통념이 사실이 아니라는 것을 입증하고자 하였다. 또한 그는 사회학에서 인간의 행위를 수학적으로나 경제학적으로 접근하여 설명하지 않는다는 점, 경제학에서 경제적 행위나 현상을 분석할 때 사회 구조의 영향을 간과한다는 점 등에 대해 날카로운 비판을 던졌다. 콜먼이 경제학과 긴밀한 연관 속에서 사회학을 연구하고자 하였음을 가장 잘 보여주는 것은 그의 합리적 선택 이론이다.

합리적 선택 이론에서는 인간의 행위를 모형화하기 위한 틀을 제시한다. 콜먼에 의하면 인간 행위는 행위자 개인의 효용을 증대한다는 단일한 목적으로 이루어진다. 합리적 선택 이론에서 각 행위자는 목적 지향적이어서 자신이 보유한 초기 자원, 그것에 대한 통제 정도를 이용하여 자신의 효용을 최대화하는 존재로 가정된다. 여기서 자원은 시간, 돈, 노력, 물리적 장비, 인력뿐만 아니라 정보, 지식, 기술 등이 포함된다. 그런데 행위자가 관심 있는 자원을 타인이 통제하고 있을 수도 있고 타인이 관심 있는 자원을 자신이 통제하고 있을 수도 있다. 콜먼은 자원에 대한 통제 상황에서 행위에 대한 효용을 함수를 통해 표현하였는데, 이 함수에서 행위에 대한 효용은 행위자가 가진 자원과 그것에 대한 통제 정도를 변수로 하여 계산한 값이다.

콜먼은 이러한 경제학적 접근에 그치지 않고 인간의 행위나 현상을 사회 구조와 관련지어 설명하였다. 콜먼은 행위자들 사이에 더 이상의 행위가 일어나지 않는다면 그것은 사회적 균형 상태에 도달한 것인데, 우리가 목도하는 빈부의 격차와 같은 사회적 상황도 사회적 균형 상태의 하나라고 하였다. 그러면서 그는 사회적 균형 상태에서 나타나는 행위자의 권리 배분과 권리 이양, 그리고 이것으로부터 파생하는 신뢰 및 권위 관계 등에 주목하고, 사회적 균형 상태는 자원의 초기 배분 상태에 절대적으로 의존한다는 점을 강조하였다. 주어진 자원의 상태가 행위자의 행위가 이루어진 이후의 균형적 결과에 결정적으로 영향을 미친다는 것이다. 이를 시장에서의 배분과 관련지어 말하자면, 완전 경쟁 시장이라는 전제하에 시장을 통한 배분은 자원의 초기 불평등 상태를 유지하게 하는 경향이 있다는 말로 설명할 수 있다.

<보기>는 제시문을 읽고 ㉠의 견해를 정리한 것이다. <보기>의 ①, ②에 들어갈 적절한 말을 제시문에서 찾아 쓰시오.

<보기>

㉠에 따르면 행위자는 자신의 (①)을/를 최대화하고자 하는 존재이다. 이때 행위에 대한 (①)은/는 행위자가 가지고 있는 자원과 그것에 대한 (②)에 의해 좌우된다. 이를 바탕으로 ㉠은 자원의 초기 배분 상태가 행위자의 행위가 이루어진 이후의 균형적 결과에 결정적인 영향을 미친다는 것을 강조했다.

①: _____ ②: _____

3. 출제 의도

제시문의 내용을 읽은 후, 핵심적인 내용을 정리하여 이해할 수 있는지 평가한다.

4. 출제 근거

(가) 적용 교육과정 및 학습내용 성취 기준

적용 교육과정	교육부 고시 제 2015-74호 [별책5] 국어과 교육과정
학습내용 성취기준	[12독서02-03] 글에 드러난 관점이나 내용, 글에 쓰인 표현 방법, 필자의 숨겨진 의도나 사회·문화적 이념을 비판하며 읽는다.
	[12독서03-02] 사회·문화 분야의 글을 읽으며 제재에 담긴 사회적 요구와 신념, 사회적 현상의 특성, 역사적 인물과 사건의 사회·문화적 맥락 등을 비판적으로 이해한다.

(나) 자료 출처

참고자료	도서명	저자	발행처	발행연도	쪽수
고등학교 교과서	독서	고형진 외	동아출판	2024	134~145
	독서	서혁 외	좋은책 신사고	2024	98~107

5. 문항 해설

정답:

- ① (개인의) 효용
② 통제 정도

해설:

- ① 제시문의 2문단에 의하면 제임스 콜먼은 행위자를 자신의 효용을 최대화하고자 하는 존재로 보았다.
- ② 제시문의 2문단에 의하면 행위자의 행위에 대한 효용은 행위자가 가지고 있는 자원과 그건에 대한 통제 정도에 의해 좌우된다.

6. 채점 기준

답안		배점
① (개인의) 효용		5점
② 통제 정도		5점

<문항카드 29>

1. 일반 정보

유형	논술고사	
전형명	논술전형	
출제영역	국어	
출제범위	교육과정 과목명	문학
	핵심개념 및 용어	연극 연출의 방법과 효과 유무, 서동요
예상 소요 시간	7분 / 전체 80분	

2. 문항 및 제시문

[앞부분 줄거리] 백제 위덕왕의 아들인 장은 왕권을 탈취하려는 세력인 음모를 피해 신라의 '하늘재 학사'라는 공방에서 자신의 정체를 숨기고 살아간다. 그러던 중 장은 국안이 신라 진평왕의 딸 선화 공주를 만나 사랑에 빠지게 된다. 한편, 신라 화랑 김도함은 선화 공주와의 결혼을 조건으로 '사택기루'라는 이름으로 '하늘재 학사'에 잠입한다. 그는 장과 선화 공주가 서로 사랑하는 사이라는 것을 알고 충격을 받게 되고, 자신의 집안이 몰락하게 된 것이 장 때문이라고 생각하며 장과 치열하게 대립한다.

S#7. 사당 안(밤)

두 사람의 힘겨루기가 있고, 어느 순간 칼이 바닥에 떨어진다. 두 사람 모두 칼을 향해 돌진하는데..... 장이 먼저 칼을 집으려는데 뒤의 기루가 장을 내려놓는다.

둘의 육박전이 이어지다가 다시 칼을 잡는 기루, 장의 목에 또다시 칼을 들이대고.....

기루: 너만 아니었으면 신라의 충군으로 살 수 있었어! 너만 아니었으면 선화 공주와 신라가 내 것이었어! 너만 아니었으면 존경하지 않는 부여선을 주군으로 받들지도 않았어!

장:

기루: 니가 내 자릴 벗어간 순간, 내게 남은 건 배신자의 길밖에 없었어. 그게 벗어날 수 없는 내 운명이 되었어! (하마 걸규하는데)

장: (가려한 듯 보고)

기루: 그러니 같이 가자! 나를 나락으로 빠뜨린 너를 데리고 가야 해!

장: (자신의 자살날을 돌이켜 보듯) 벗어날 수 없는 게 운명이 아니라, 피할 수 있는데도 그 길로 가는 게 운명이야!

기루:

장: 벗어날 수 없었다고? 넌 언제나 벗어날 수 있었어! 다만 처음부터 가고자 하는 네 길! 네 길이 틀렸을 뿐이야.

기루:

장: 소중한 것을 위해서, 꼭 지켜야 할 것을 위해서, 죽을지도 모르면서 악행에 맞서는 길이어야 하고, 죽기보다 힘들 줄 알면서 지키는 연모여야 해!

기루:

장: 네 자신의 영달을 위해 배신을, 악행을, 권력을 선택했으면서, 이제 와서, 벗어날 수 없었다? 그렇게 쉬운 변명이 어딴어?

기루: (바로 받아) 사람은 누구나 자신의 영달을 원해.

장: 너처럼? 누구나 너처럼?

(중략)

S#9. 사당 안(밤)

기루와 장, 서로 뚫어지듯 보고 있는데.....

장: 넌 신라도, 공주님도, 하늘재 사람들도, 격물도, 니 인생도 진심으로 사랑하지 않았어.

기루:!

장: 필요에 따라 연모를 선택하고, 필요에 따라 나라를 선택하고, 필요에 따라 존경하지도 않는 주군을 따랐지! 니가 말하는 영달을 위해. 니가 가지고 싶은 자리를 위해. 니가 자기가 너인 것처럼..... 하지만 자리는 자리일 뿐 네가 아냐. 넌 자리만 흠모했지, 너를 진심으로 사랑한 적이 없어. 스스로를 존경하고 사랑했다면, 자리 따위를 위해 너를 그렇게 망가뜨리지 않아.

기루:!

장, 이제는 칼을 의식하지 않는 듯 담담해지고, 기루, 고통스러운데.....

장: 내가 공주님을 만나기 위해 연지를 만들고 「서동」을 만들던 시각에 넌 뭘 했어?

기루: (어린 기루가 진평왕에게 거래하는 장면이 회상으로 깔리면)

장: 넌 신라 황제에게 공주님을 놓고 거래를 했어. 설레고 가슴 뛰며 사랑을 해야 할 시각에 넌 계산을 하고 있었다구!

기루:

장: 그러고도 벗어날 수 없었다고? 벗어날 수 없었던 게 아니라 피할 수 있는데도 언제나 피할 수 있는데도 넌 니 운명의 길을 걸어왔어. 악행의 길인 줄 뻔히 알면서도 그런 운명의 길을 니가 선택해 여기까지 왔다고!

기루, 장을 노려보는데.....

장, 이제는 죽음도 각오한 듯 담담하게 앞을 본다.

장: 그러니 이제 마지막 선택을 해.

기루:

장: 죽이든지! 죽든지!

기루, 장을 내려칠 듯 손을 떨기 시작한다. 장은 그런 기루를 보고.....

기루는 떨고..... 장은 보고..... 기루는 떨고 장은 보고.....

갑자기 칼을 힘없이 놓아 버리는 기루.

장, 그런 기루를 보는데.....

기루, 장을 보더니..... 천천히 문을 향해 걸어가기 시작한다.

순간, 극단적 선택을 할 것임을 아는 장. 정신이 드는 듯 기루를 부른다.

장: 기루야! 기루야!

- 김영현 「서동요」

<보기>는 제시문을 대본으로 하여 제작하는 드라마의 촬영 전 회의에서, '장'과 '기루'역을 맡은 배우가 각 대사에 대한 감독의 요구 사항을 정리한 메모의 일부이다. <보기>의 ①, ②에 들어갈 적절한 대사를 제시문에서 찾아 각각의 첫 어절과 마지막 어절을 순서대로 쓰시오.

<보기>

○ '기루' 역 배우의 메모

- 대사 "그러니 같이 가자! 나를 나락으로 빠뜨린 너를 데리고 가야 해!"에서 '기루'는 지난날 자신의 노력이 '장'으로 인해 좌절되었다고 생각하고 있으니, 분노가 고조되어 '장'을 몰아붙이는 듯한 어조로 연기해야 한다.

○ '장' 역 배우의 메모

- 대사 "(①)"은/는 스스로를 변명하는 '기루'의 말에 바로 뒤이어, '기루'의 말 중 일부분을 인용하여 '기루'를 다그치며 보충하는 대사이니까, 점점 격앙되는 어조로 연기해야 한다.
- 대사 "(②)"에서는 파국으로 치닫는 '기루'의 다음 행동을 예상하고 놀란 '장'의 마음이 잘 드러나도록 다급한 목소리로 연기해야 한다.

① 첫 어절: _____ 마지막 어절: _____

② 첫 어절: _____, 마지막 어절: _____

3. 출제 의도

연극 등의 연출 방법과 그 효과에 대한 내용을 정확하게 이해하여, 작품의 구체적인 장면에 적용할 수 있는 능력이 있는지를 평가하고자 하였다.

4. 출제 근거

(가) 적용 교육과정 및 학습내용 성취 기준

적용 교육과정	교육부 고시 제 2015-74호 [별책5] 국어과 교육과정
학습내용 성취기준	[12문학02-05] 작품을 읽고 다양한 시각에서 재구성하거나 주체적인 관점에서 창작한다.
	[12문학03-04] 한국 문학 작품에 반영된 시대 상황을 이해하고 문학과 역사와의 상호 영향 관계를 탐구한다.

(나) 자료 출처

참고자료	도서명	저자	발행처	발행년도	쪽수
고등학교 교과서	문학	이승원 외	좋은책 신사고	2024	192~197
	문학	김창원 외	동아출판	2024	112~125

5. 문항 해설

정답:

- ① 너처럼, 너처럼
- ② 기루야, 기루야

해설:

- ① “너처럼? 누구나 너처럼?”은 장의 말을 듣고, 자신을 변명하는 기루의 대사에 대해 반박하고 있는 장의 대사에 해당한다.
- ② “기루야! 기루야!”에는 기루가 극단적 선택을 할 것임을 순간적으로 알아챈 장의 모습이 나타나므로 다급한 목소리로 연가하는 것이 적절한 대사이다.

6. 채점 기준

답안	배점
① 너처럼, 너처럼	4점
② 기루야, 기루야	6점

<문항카드 30>

1. 일반 정보

유형	논술고사	
전형명	논술전형	
출제영역	국어	
출제범위	교육과정 과목명	문학
	핵심개념 및 용어	작품의 이해와 감상, 낙화
예상 소요 시간	6분 / 전체 80분	

2. 문항 및 제시문

가야 할 때가 언제인가를
분명히 알고 가는 이의
뒷모습은 얼마나 아름다운가.

봄 한철
걱정을 인내한
나의 사랑은 지고 있다.

분분한 낙화.....
결별이 이룩하는 축복에 싸여
지금은 가야 할 때,

무성한 녹음(綠陰)과 그 밑고
머지 않아 열매 맺는
가을을 향하여

나의 청춘은 꽃같이 죽는다.

헤어지자
섬세한 손길을 흔들며
하루하루 꽃잎이 지는 어느 날

나의 사랑, 나의 결별,
샘터에 물 고이듯 성숙하는
내 영혼의 슬픈 눈.

- 이형기, 「낙화」

<보기>는 제시문에 대한 해설의 일부이다. <보기>의 ①~③에 들어갈 적절한 말을 <조건>에 맞게 쓰시오.

<보기>

이형기의 「낙화」는 사랑하는 이와 헤어진 후 이별의 아픔을 이겨 내고 이루게 되는 성숙을 인간사와 자연사의 중첩을 통해 노래하고 있는 작품이다. 이는 인간사에서 일어나는 일과 자연사에서 일어나는 일이 유사하다는 유추적 상상력을 기반으로 이루어지는데, '사랑-이별-성숙'으로 이어지는 인간사의 과정에 대응되는 자연사의 모습이 시 속에서 '꽃-(①)-열매'의 이미지로 형상화되고 있다. 시의 화자는 이별 또한 영혼의 성숙을 가져다주는 것이라는 깨달음을 얻은 후에 이별의 상황을 의지적으로 받아들이고자 한다. 시의 (②)면에는 화자의 이러한 태도가 이별 상황에서의 구체적인 말과 행동을 통해 드러나고 있다. 의지적인 태도로 이별을 받아들인 화자는 인고를 통한 내면적 성장을 이루게 되는데, (③)은/는 이러한 인고와 내면적 성장을 신체 이미지로 형상화한 시어이다.

<조건>

- ①, ③은 제시문에서 적절한 시어를 찾아 쓸 것.
- ②는 적절한 숫자를 쓸 것.
- ①~③ 모두 3자 이내로 작성할 것.(단, 띄어쓰기와 문장부호는 글자 수에서 제외함.)

①: _____

②: _____

③: _____

3. 출제 의도

제시문을 읽고, 주어진 해설에 따라 제시문을 감상해 낼 수 있는지 평가한다.

4. 출제 근거

(가) 적용 교육과정 및 학습내용 성취 기준

적용 교육과정	교육부 고시 제 2015-74호 [별책5] 국어과 교육과정
학습내용 성취기준	[12문학02-01]문학 작품은 내용과 형식이 긴밀하게 연관되어 이루어짐을 이해하고 작품을 감상한다.
	[12문학03-03] 주요 작품을 중심으로 한국 문학의 갈래별 전개와 구현 양상을 탐구하고 감상한다.

(나) 자료 출처

참고자료	도서명	저자	발행처	발행연도	쪽수
고등학교 교과서	문학	정호웅 외	천재교육	2024	264~281
	문학	정채찬 외	지학사	2024	68~80

5. 문항 해설

정답:

- ① 낙화
- ② 6(연)
- ③ (슬픈) 눈

해설:

- ① 시의 이해와 감상을 묻는 문제이다. 특별히 이 작품에 나오는 은유적 상상력을 이해하고 있는가를 물었다. <보기>에 나와 있듯이 자연사와 인간사의 중첩은 “꽃(핍)-낙화-열매” 대 “사랑-이별-성숙”으로 대응된다. 이형기의 이 시에서는 꽃이 피고 지는 이미지를 이별과 그에 따른 성숙의 과정으로 중첩시키고 있다. 2연에는 “한 철/걱정을 안대한/나의 사랑은 지고 있다.”라고 표현하여 “꽃이 지다”를 “사랑이 지다”로 은유하였다. 그렇다면 꽃은 사랑이라고 은유되었음을 알 수 있다. 따라서 3연에 나오는 “분분한 낙화”는 마침내 그 이별이 이루어지는 순간임을 유추할 수 있다.
- ② 어쩔 수 없는 이별이 아니라, 그 어쩔 수 없음을 이해하고 수용한 사람의 결심이 선 헤어짐의 모습은 6연에 자세하게 나타난다. “헤어지자”라는 결별의 말, 그리고 “섬세한 손길을 흔들며”에는 이별하는 사람이 할 법한 **중첩(중첩)**이 시적으로 묘사되어 있다.
- ③ 자연사와의 중첩이 이루어지는 마지막 이별을 감내하면서 화자가 얻게 되는 성숙의 과정이 드러난 연은 시의 마지막 연이다. “샘터에 물 고이듯 성숙하는/ 내 영혼의 슬픈 눈”에는 알고 감행한 이별이 아닌 **마지막** 막상 그것을 견디는 일이 또 다른 슬픔과 고통의 과정이라는 것. 그리고 그것을 견디는 사람의 눈물 젖은 눈. 슬픈 눈의 이미지가 제시되어 있다. 따라서 문제의 조건인 3문자 이내로 ‘눈’이나 ‘슬픈 눈’을 답안으로 작성할 수 있다.

6. 채점 기준

답안	배점
① 낙화	3점
② 6(연)	3점
③ (슬픈) 눈	4점

<문항카드 31>

1. 일반 정보

유형	논술고사	
전형명	논술전형	
출제영역	국어	
출제범위	교육과정 과목명	화법과 작문
	핵심개념 및 용어	정보를 전달하는 글 문화재학과
예상 소요 시간	4분 / 전체 80분	

2. 문항 및 제시문

※ 다음은 학생이 대학 학과 게시판에 올린 글이다. 물음에 답하십시오.

안녕하세요. 저는 ○○ 대학교 문화재학과 진학을 희망하는 □□ 고등학교 2학년 △△△입니다. 진로와 관련하여 궁금한 점이 있어 학과 게시판에 글을 남깁니다. 저는 얼마 전까지만 해도 진로에 대한 구체적인 계획이 없어 고민이 많았습니다. 그러던 중 얼마 전 부모님께서 초등학교생인 동생과 민속 박물관 견학을 계획하셨고, 저에게 동행을 권유하셨습니다. 사실 이번 나들이 전까지 문화재에 별 관심이 없었고, 문화재는 그저 옛것 또는 낡은 것이라는 생각을 하고 있었기 때문에, 민속 박물관 견학에 별 기대가 없었습니다. 하지만 민속 박물관 견학을 계기로 우리 문화재에 대한 생각이 긍정적으로 바뀌게 되었습니다. 특히 박물관 뒤뜰에는 무인석이 하나 있었는데, 그 생생한 모습 때문인지 마치 시간을 거슬러 과거로 돌아간 듯한 느낌을 받았습니다. 다만 박물관이 설립된 지 꽤 오래되었고 개인 소장품을 전시한 곳이다 보니 소중한 문화재의 관리가 제대로 이루어지고 있지 않은 것 같았는데, 문화재 관리가 체계적으로 이루어질 필요가 있다는 생각을 해 보았습니다. 박물관 견학을 계기로 문화재에 관심을 갖게 되었으며, 담임 선생님과 부모님의 조언을 듣고 문화재학과에 진학하기로 결심했습니다. 저는 문화재학과에 진학하여 문화재와 관련된 전문가가 되고 싶지만 문화재학과 졸업 이후 어떤 진로가 있을지 막연한 생각이 들어, 재학생과 졸업생 분들의 조언을 듣고자 이렇게 글을 올립니다. 끝까지 읽어 주셔서 감사합니다.

<보기>는 제시문을 작성하기 전에 학생이 수립한 글쓰기 계획의 일부이다. <보기>의 ①, ②가 반영된 문장을 제시문에서 찾아 각각의 첫 어절과 마지막 어절을 순서대로 쓰시오.

<보기>

- ① 문화재에 관심을 가지기 전에 문화재에 대해 가졌던 편견을 제시하여, 박물관 견학 후 바뀐 생각과 대조를 이룰 수 있도록 한다.
- ② 박물관 견학에서 개인적으로 아쉬웠던 점과 이때 하게 된 생각을 제시하여, 이것이 문화재에 관심을 가지게 된 계기에 대한 언급과 이어지도록 한다.

① 첫 어절: _____, 마지막 어절: _____

② 첫 어절: _____, 마지막 어절: _____

3. 출제 의도

효과적인 주제 전달을 위한 다양한 글쓰기 계획의 방법을 이해하고, 이를 실제 사례에서 찾아낼 수 있는지 평가한다.

4. 출제 근거

(가) 적용 교육과정 및 학습내용 성취 기준

적용 교육과정	교육부 고시 제 2015-74호 [별첨5] 국어과 교육과정
학습내용 성취기준	[12화작03-01] 가치 있는 정보를 선별하고 조직하여 정보를 전달하는 글을 쓴다.
	[12화작03-03] 탐구 과제를 조사하여 절차와 결과가 잘 드러나게 보고하는 글을 쓴다.

(나) 자료 출처

참고자료	도서명	저자	발행처	발행연도	쪽수
고등학교 교과서	화법과 작문	이도영 외	창비	2024	126~137
	화법과 작문	박영목 외	천재교육	2024	130~151

5. 문항 해설

정답:

① 사실, 없었습니다

② 다만, 보았습니다

해설:

① '사실 이번 나들이 전까지 문화재에 별 관심이 없었고, 문화재는 그저 옛것 또는 낡은 것이라는 생각을 하고 있었기 때문에, 민속 박물관 견학에 별 기대가 없었습니다.'에서 문화재에 관심을 가지기 전에 문화재에 대해 가졌던 편견이 제시되고 있으며, 이는 박물관 견학 후 바뀐 생각과 대조를 이룬다.

② '다만 박물관이 설립된 지 꽤 오래되었고 개인 소장품을 전시한 곳이다 보니 소중한 문화재의 관리가 제대로 이루어지고 있지 않은 것 같았는데, 문화재 관리가 체계적으로 이루어질 필요가 있다는 생각을 해 보았습니다.'에서 박물관 견학에서 개인적으로 아쉬웠던 점과 이때 하게 된 생각이 제시되고 있으며, 이는 문화재에 관심을 가지게 된 계기에 대한 언급과 이어진다.

6. 채점 기준

답안	배점
① 사실, 없었습니다	5점
② 다만, 보았습니다	5점

무단복제 및 전재금지

<문항카드 32>

1. 일반 정보

유형	논술고사	
전형명	논술전형	
출제영역	국어	
출제범위	교육과정 과목명	독서
	핵심개념 및 용어	추론적 읽기, 교과서에 포함된 글
예상 소요 시간	5분 / 전체 80분	

2. 문항 및 제시문

아리스토텔레스는 무한을 현실적 무한과 잠재적 무한으로 구별했다. 현실적 무한은 실체가 존재한다는 무한이고 잠재적 무한은 가능성으로만 생각할 수 있는 무한을 의미한다. 예를 들어 자연수가 1부터 시작하여 1씩 계속 커진다면 이를 계속 세는 것은 가능하다. 하지만 가장 큰 자연수가 무엇인지는 알 수 없다. 따라서 자연수의 집합은 하나의 완결된 형태로 존재하지 않으며 가능성으로만 존재하는 잠재적 무한에 해당한다고 볼 수 있다. 무한에 대한 아리스토텔레스의 견해는 중세까지 이어지며 대부분의 학자들은 잠재적 무한을 지지했다.

현실적 무한에 대한 연구는 19세기 말의 수학자 칸토어에 의해 이뤄졌다. 칸토어는 집합을 바탕으로 무한에 대해 생각했고 무한의 크기를 비교하는 방법으로 집합의 원소 수인 기수를 제시했다. 칸토어는 두 집합 A, B가 일대일대응이 되면 집합 A, B는 같은 기수를 가지며 두 집합의 크기는 같다고 했다. 가령, 자연수 집합과 짝수 집합이 있을 때 짝수 집합은 자연수의 부분 집합이므로 자연수 집합은 짝수 집합보다 무한배 많은 수를 가진다고 생각할 수 있다. 하지만 각각의 자연수를 그 자연수에 2를 곱한 수와 짝지으면 두 집합의 모든 원소는 일대일대응이 된다. 1은 2와, 2는 4와, 3은 6과 짝지어지는 식이다. 이러한 대응이 무한히 이어지고 결과적으로 두 집합은 일대일대응이 된다. 따라서 두 집합의 기수는 같다고 할 수 있다.

칸토어는 자연수 집합과 유리수 집합도 기수가 같다는 것을 증명했다. 집합의 두 유리수 사이에는 수많은 유리수가 존재한다. 이러한 성질을 조밀성이라고 한다. 자연수는 조밀성이 없고, 유리수 집합은 자연수 집합을 부분 집합으로 포함하고 있다. 따라서 유리수 집합은 자연수 집합보다 기수가 크다고 생각할 수 있지만 칸토어는 ‘대각화 증명’을 통해 두 집합의 기수가 같다는 것을 증명했다. <그림 1>에서 첫 번째 행은 1을 분모로 하는 분수로 자연수를 의미한다. 이러한 규칙에 따라 n번째 행에는 n을 분모로 하는 분수가 나열된다. 이후 화살표의 방향에 따라 하나씩 세면서 1/1, 2/2, 3/3 등 동일한 수를 제

$\frac{1}{1}$	$\frac{2}{1}$	$\frac{3}{1}$	$\frac{4}{1}$	$\frac{5}{1}$	$\frac{6}{1}$	$\frac{7}{1}$	$\frac{8}{1}$	...
$\frac{1}{2}$	$\frac{2}{2}$	$\frac{3}{2}$	$\frac{4}{2}$	$\frac{5}{2}$	$\frac{6}{2}$	$\frac{7}{2}$	$\frac{8}{2}$	...
$\frac{1}{3}$	$\frac{2}{3}$	$\frac{3}{3}$	$\frac{4}{3}$	$\frac{5}{3}$	$\frac{6}{3}$	$\frac{7}{3}$	$\frac{8}{3}$	...
$\frac{1}{4}$	$\frac{2}{4}$	$\frac{3}{4}$	$\frac{4}{4}$	$\frac{5}{4}$	$\frac{6}{4}$	$\frac{7}{4}$	$\frac{8}{4}$	...
$\frac{1}{5}$	$\frac{2}{5}$	$\frac{3}{5}$	$\frac{4}{5}$	$\frac{5}{5}$	$\frac{6}{5}$	$\frac{7}{5}$	$\frac{8}{5}$	...

<그림 1>

거하면 모든 양의 유리수를 셀 수 있게 되고, 유리수의 배열에 자연수를 1부터 하나씩 대응시킬 수 있다. 따라서 유리수 집합은 자연수 집합과 기수가 같다.

칸토어는 ㉠'대각선 논법'을 통해 실수의 집합은 자연수의 집합보다 기수가 크다는 것을 증명했다. 0과 1 사이의 모든 실수를 무한소수로 나타내고 이를 <그림 2>와 같이 일일이 나열하여 $r_1, r_2, r_3 \dots$ 와 같이 번호를 붙인다고 가정해보자. 그런데 <그림 2>의 첫 번째 무한소수 r_1 의 소수 첫째 자리 a_{11} 을 다른 숫자로 바꾸어 새로운 소수의 첫째 자리에

$$\begin{aligned} r_1 &= 0.a_{11}a_{12}a_{13}a_{14}a_{15}\dots \\ r_2 &= 0.a_{21}a_{22}a_{23}a_{24}a_{25}\dots \\ r_3 &= 0.a_{31}a_{32}a_{33}a_{34}a_{35}\dots \\ r_4 &= 0.a_{41}a_{42}a_{43}a_{44}a_{45}\dots \\ r_5 &= 0.a_{51}a_{52}a_{53}a_{54}a_{55}\dots \end{aligned}$$

<그림 2>

두고, 두 번째 무한소수 r_2 의 소수 둘째 자리 a_{22} 를 다른 숫자로 바꾸어 새로운 소수의 둘째 자리에 두는 식으로 새로운 무한소수를 만들면 원래의 목록에는 존재하지 않는 무한소수를 찾을 수 있다. 이와 같은 방법을 반복하면 계속해서 다른 무한소수를 만들어낼 수 있고, 0과 1 사이의 모든 무한소수를 나열했다는 가정은 잘못되었다는 것을 알 수 있다. 즉 실수 집합의 기수는 자연수 집합의 기수보다 크다.

<보기2>는 제시문을 바탕으로 <보기1>을 이해한 것이다. <보기2>의 ①, ②에 들어갈 적절한 말을 제시문에서 찾아 쓰시오.

<보기1>

A 호텔에는 무한 개의 객실이 있고 모든 객실에는 1부터 시작하는 자연수로 객실 호수가 매겨져 있다. A 호텔의 모든 객실에는 손님이 투숙하고 있는 상태이다. 어느 날 무한 명의 새로운 손님이 찾아와서 투숙할 객실을 찾았다. 지배인의 요청에 따라 모든 객실의 손님들은 현재 투숙하고 있는 객실의 호수에 2를 곱한 숫자의 호수로 객실을 옮겼다. 남은 객실에는 새 손님들이 모두 투숙할 수 있게 되었다.

<보기2>

- 아리스토텔레스의 관점에서 A 호텔의 객실 수는 두 종류의 무한 중, (①)에 해당한다.
- 새로운 손님이 온 후까지 A 호텔에 투숙한 손님의 집합을 X라고 하고, 새로운 손님이 온 후에 A 호텔에 투숙한 손님의 집합을 Y라고 하자. 칸토어의 관점에서 집합 X와 Y의 (②)은/는 같다.

①: _____

②: _____

3. 출제 의도

제시문의 글의 세부 내용을 파악하여, 제시문의 내용을 다른 글에 구체적으로 적용하여 그 글을 평가할 수 있는지를 평가하고자 하였다.

4. 출제 근거

(가) 적용 교육과정 및 학습내용 성취 기준

적용 교육과정	교육부 고시 제 2015-74호 [별책5] 국어과 교육과정
학습내용 성취기준	[12독서02-02] 글에 드러나지 않은 정보를 예측하여 필자의 의도나 글의 목적, 논거진 주제, 생략된 내용을 추론하며 읽는다.
	[12독서03-03] 과학·기술 분야의 글을 읽으며 제재에 담긴 지식과 정보의 객관성, 논거의 입증 과정과 타당성, 과학적 원리의 응용과 한계 등을 비판적으로 이해한다.

(나) 자료 출처

참고자료	도서명	저자	발행처	발행연도	쪽수
고등학교 교과서	독서	고형진 외	동아출판	2024	62~73
	독서	박영목 외	천재교육	2024	140~151

5. 문항 해설

정답:

- ① 잠재적 무한
- ② '기수' 또는 '크기'

해설:

- ① A 호텔의 객실 수는 144 무한히 계속 셀 수는 있지만, 가장 큰 수는 알 수 없다. 따라서 아리스토텔레스에 무한의 구분법에 따르면 잠재적 무한에 해당한다.
- ② 새로운 손님이 오기 전의 A 호텔의 손님의 집합 X와 새로운 손님이 온 후의 A 호텔의 손님의 집합 Y는, 제시문의 2문단에서 칸토어가 자연수의 집합과 짝수의 집합이 일대일대응을 이루는 것과 같은 논리로, 그 기수(크기)가 같다고 할 수 있다.

6. 채점 기준

답안	배점
① 잠재적 무한	4점
② '기수' 또는 '크기'	6점

<문항카드 33>

1. 일반 정보

유형	논술고사	
전형명	논술전형	
출제영역	국어	
출제범위	교육과정 과목명	독서
	핵심개념 및 용어	사실적 임계, 칸토어, 무한
예상 소요 시간	6분 / 전체 80분	

2. 문항 및 제시문

아리스토텔레스는 무한을 현실적 무한과 잠재적 무한으로 구별했다. 현실적 무한은 실체가 존재한다는 무한이고 잠재적 무한은 가능성으로만 생각할 수 있는 무한을 의미한다. 예를 들어 자연수가 1부터 시작하여 1씩 계속 커진다면 이를 계속 세는 것은 가능하다. 하지만 가장 큰 자연수가 무엇인지는 알 수 없다. 따라서 자연수의 집합은 하나의 완결된 형태로 존재하지 않으며 가능성으로만 존재하는 잠재적 무한에 해당한다고 볼 수 있다. 무한에 대한 아리스토텔레스의 견해는 중세까지 이어지며 대부분의 학자들은 잠재적 무한을 지지했다.

현실적 무한에 대한 연구는 19세기 말의 수학자 칸토어에 의해 이뤄졌다. 칸토어는 집합을 바탕으로 무한에 대해 생각했고 무한의 크기를 비교하는 방법으로 집합의 원소 수인 기수를 제시했다. 칸토어는 두 집합 A, B가 일대일대응이 되면 집합 A, B는 같은 기수를 가지며 두 집합의 크기는 같다고 했다. 가령, 자연수 집합과 짝수 집합이 있을 때 짝수 집합은 자연수의 부분 집합이므로 자연수 집합은 짝수 집합보다 두 배 많은 수를 가진다고 생각할 수 있다. 하지만 각각의 자연수를 그 자연수에 2를 곱한 수와 짝지으면 두 집합의 모든 원소는 일대일대응이 된다. 1은 2와, 2는 4와, 3은 6과 짝지어지는 식이다. 이러한 대응이 무한히 이어지고 결과적으로 두 집합은 일대일대응이 된다. 따라서 두 집합의 기수는 같다고 할 수 있다.

칸토어는 자연수 집합과 유리수 집합도 기수가 같다는 것을 증명했다. 집합의 두 유리수 사이에는 수많은 유리수가 존재한다. 이러한 성질을 조밀성이라고 한다. 자연수는 조밀성이 없고, 유리수 집합은 자연수 집합을 부분 집합으로 포함하고 있다. 따라서 유리수 집합은 자연수 집합보다 기수가 크다고 생각할 수 있지만 칸토어는 ①'대각화 증명'을 통해 두 집합의 기수가 같다는 것을 증명했다. <그림 1>에서 첫 번째 행은 1을 분모로 하는 분수로 자연수를 의미한다. 이러한 규칙에 따라 n번째 행에는 n을 분모로 하는 분수가 나열된다. 이후 화살표의 방향에 따라 하나씩 세면서 1/1, 2/2, 3/3 등 동일한 수를 제

$$\begin{array}{cccccccc}
 \frac{1}{1} & \frac{2}{1} & \frac{3}{1} & \frac{4}{1} & \frac{5}{1} & \frac{6}{1} & \frac{7}{1} & \frac{8}{1} \dots \\
 \swarrow & \nearrow & \swarrow & \nearrow & \swarrow & \nearrow & \swarrow & \nearrow \\
 \frac{1}{2} & \frac{2}{2} & \frac{3}{2} & \frac{4}{2} & \frac{5}{2} & \frac{6}{2} & \frac{7}{2} & \frac{8}{2} \dots \\
 \downarrow & \nearrow & \downarrow & \nearrow & \downarrow & \nearrow & \downarrow & \nearrow \\
 \frac{1}{3} & \frac{2}{3} & \frac{3}{3} & \frac{4}{3} & \frac{5}{3} & \frac{6}{3} & \frac{7}{3} & \frac{8}{3} \dots \\
 \swarrow & \nearrow & \swarrow & \nearrow & \swarrow & \nearrow & \swarrow & \nearrow \\
 \frac{1}{4} & \frac{2}{4} & \frac{3}{4} & \frac{4}{4} & \frac{5}{4} & \frac{6}{4} & \frac{7}{4} & \frac{8}{4} \dots \\
 \downarrow & \nearrow & \downarrow & \nearrow & \downarrow & \nearrow & \downarrow & \nearrow \\
 \frac{1}{5} & \frac{2}{5} & \frac{3}{5} & \frac{4}{5} & \frac{5}{5} & \frac{6}{5} & \frac{7}{5} & \frac{8}{5} \dots
 \end{array}$$

<그림 1>

거하면 모든 양의 유리수를 셀 수 있게 되고, 유리수의 배열에 자연수를 1부터 하나씩 대응시킬 수 있다. 따라서 유리수 집합은 자연수 집합과 기수가 같다.

칸토어는 ㉠'대각선 논법'을 통해 실수의 집합은 자연수의 집합보다 기수가 크다는 것을 증명했다. 0과 1 사이의 모든 실수를 무한소수로 나타내고 이를 <그림 2>와 같이 일일이 나열하여 $r_1, r_2, r_3 \dots$ 와 같이 번호를 붙인다고 가정해보자. 그런데 <그림 2>의 첫 번째 무한소수 r_1 의 소수 첫째 자리 a_{11} 을 다른 숫자로 바꾸어 새로운 소수의 첫째 자리에

$$\begin{aligned} r_1 &= 0.a_{11}a_{12}a_{13}a_{14}a_{15}\dots \\ r_2 &= 0.a_{21}a_{22}a_{23}a_{24}a_{25}\dots \\ r_3 &= 0.a_{31}a_{32}a_{33}a_{34}a_{35}\dots \\ r_4 &= 0.a_{41}a_{42}a_{43}a_{44}a_{45}\dots \\ r_5 &= 0.a_{51}a_{52}a_{53}a_{54}a_{55}\dots \end{aligned}$$

두고, 두 번째 무한소수 r_2 의 소수 둘째 자리 a_{22} 를 다른 숫자로 바꾸어 새로운 소수의 둘째 자리에 두는 식으로 새로운 무한소수를 만들면 원래의 목록에는 존재하지 않는 무한소수를 찾을 수 있다. 이와 같은 방법을 반복하면 계속해서 다른 무한소수를 만들어낼 수 있고, 0과 1 사이의 모든 무한소수를 나열했다는 가정은 잘못되었다는 것을 알 수 있다. 즉 실수 집합의 기수는 자연수 집합의 기수보다 크다.

<보기>는 제시문을 읽고 ㉠, ㉡에 대해 실시한 탐구활동이다. <보기>의 ①, ②에 들어갈 적절한 '수 집합의 명칭'을 제시문에서 찾아 쓰시오.

<보기>

- ㉠, ㉡은 모두 '어떤 수의 집합'과 '(①)의 집합' 간의 일대일 대응 여부를 증명하기 위한 방법이다.
- ㉡에서는 실수의 집합은 자연수의 집합보다 기수가 크다는 것을 증명했는데, 이 과정에는 제시문의 <그림 2>와 같이 나열된 실수의 배열로부터 원래의 실수 목록에 없던 새로운 (②)을/를 만들어 내는 방법이 활용되었다.

①: _____ ②: _____

3. 출제 의도

제시문의 핵심 개념과 내용을 정확하게 이해할 수 있는지 평가한다.

4. 출제 근거

가) 적용 교육과정 및 학습내용 성취 기준

적용 교육과정	교육부 고시 제 2015-74호 [별책5] 국어과 교육과정
학습내용 성취기준	[12독서02-01] 글에 드러난 정보를 바탕으로 중심 내용, 주제, 글의 구조와 전개 방식 등 사실적 내용을 파악하며 읽는다.
	[12독서03-03] 과학·기술 분야의 글을 읽으며 제재에 담긴 지식과 정보의 객관성, 논거의 입증 과정과 타당성, 과학적 원리의 응용과 한계 등을 비판적으로 이해한다.

(나) 자료 출처

참고자료	도서명	저자	발행처	발행연도	쪽수
고등학교 교과서	독서	이삼형 외	지학사	2024	54~63
	독서	박영목 외	천재교육	2024	140~151

5. 문항 해설

정답:

- ① 자연수(의) (집합)
- ② '무한 소수' 또는 '실수'

해설:

- ① 제시문을 참고하면, ㉠, ㉡ 모두 유리수 혹은 실수와 자연수의 집합과의 일대일 대응 여부를 증명하는 방법이라는 것을 알 수 있다.
- ② 제시문에 의하면, '대각선 논법'은 0과 1 사이에 나열된 무한소수에 속하지 않는 새로운 무한소수 혹은 실수를 찾아냄으로써 실수가 자연수의 집합보다 크다는 것을 증명하는 것이다.

6. 채점 기준

답안	배점
① 자연수(의) (집합)	5점
② '무한 소수' 또는 '실수'	5점

<문항카드 34>

1. 일반 정보

유형	논술고사	
전형명	논술전형	
출제영역	국어	
출제범위	교육과정 과목명	독서
	핵심개념 및 용어	추론적 읽기, 단백질의 기능
예상 소요 시간	7분 / 전체 80분	

2. 문항 및 제시문

단백질은 세포 내에서 가장 다양하고 중요한 기능을 가지는 고분자 화합물로서, 생체 반응을 중계하며 생명체의 질서를 유지하는 역할을 한다. 아미노산은 이러한 단백질을 구성하는 기본 단위로, 아미노산이 결합되어 있는 구조를 폴리펩타이드라고 한다. 단백질은 이러한 폴리펩타이드 사슬로 구성되어 있으며 대개 100개 이상의 아미노산으로 구성된다. 아미노산의 서열은 단백질의 구조뿐만 아니라 단백질의 고유한 기능도 결정한다.

단백질은 어떤 구조를 이루는지에 따라 여러 단계로 나눌 수 있다. 1차 구조는 단백질을 구성하는 아미노산의 서열을 뜻한다. 단백질을 구성하는 아미노산의 서열은 생물의 유전 정보에 의해서 결정되는데, 아미노산 중 하나라도 다른 아미노산으로 바뀌었다면 단백질의 모양, 기능에 영향을 미칠 수 있다. 아미노산 간의 수소 결합에 의해 형성되는 2차 구조는 폴리펩타이드 사슬의 일부가 꼬이거나 접히면서 나타나는 특정한 패턴을 의미한다. 이러한 패턴의 모양에 따라 2차 구조는 α 나선 구조, β 병풍 구조 등으로 구분된다. 단백질이 제대로 기능하기 위해서는 이러한 특정 패턴을 지닌 긴 폴리펩타이드 사슬이 복잡한 3차원의 형태로 바뀌어야 한다. 2차 구조를 가진 단백질은 다시 3차원적으로 접혀 입체 구조를 가지게 된다. 이 구조를 3차 구조라고 하는데, 이때 폴리펩타이드 사슬이 접히는 과정을 '단백질 접힘'이라고 한다. 4차 구조는 3차 구조가 여러 개 결합하여 이루어진 것을 가리킨다. 1차, 2차 구조는 생체 내에서 단독으로 존재할 수 없다. 하지만 3차 구조부터는 안정화되어 단독으로 존재할 수 있다.

단백질 접힘이 일어나는 원리 중 하나로 아미노산 사이의 상호 작용이 있다. 아미노산에는 물과 강한 친화력을 가진 친수성 아미노산과 물을 싫어하는 성질을 가진 소수성 아미노산이 있는데, 폴리펩타이드 사슬에는 친수성 아미노산이 촘촘하게 존재하는 부분과 소수성 아미노산이 모여 있는 부분이 혼재되어 있다. 세포의 내부는 거의 수분으로 가득 차 있으므로 소수성 아미노산들끼리는 물에 닿는 부분을 최소화하기 위해 서로 뭉쳐 단백질 안쪽으로 접혀 들어간다. 이러한 과정과 수소 결합 등의 여러 가지 힘이 상호 작용하여 폴리펩타이드 사슬이 완전히 접혀 3차 구조를 이루게 되면 각 단백질 고유의 구조를 형성하게 된다. 이때 열 충격 단백질이라고도 알려진 샤페론이 폴리펩타이드 사슬과 상호 작용하며 단백질 접힘에 관여하기도 한다. 샤페론은 폴리펩타이드 사슬이 미리 접히지 않도록 안정화시켜 단백질이 제대로 접히도록 도와주거나, 잘못 접힌 단백질이 다른 단백질과 응집되어 만들어진 응집체의 분해를 돕는 등의 역할을 한다.

이러한 단백질의 접힘은 복잡한 과정이므로 때로는 부적절하게 접힌 분자들이 만들어지기도 한다.

잘못 접힌 단백질은 보통 세포 내에서 분해되지만, 노화 등의 이유로 세포 내부나 외부에 쌓이기도 한다. 이처럼 잘못 접힌 단백질이 쌓이게 되면 병을 유발할 수 있다. 예를 들어 알츠하이머 병은 정상 단백질이 비정상적 과정을 거쳐 잘못 접힌 독특한 입체 형태가 누적되면, 이것이 신경 독성을 나타내거나 정상 단백질의 작용을 막아 발생하는 것으로 알려져 있다.

한편 단백질의 접힘이 풀리거나 해체되면 단백질의 변성이 일어난다. 열, 강산 또는 강염기는 변성을 일으키는 대표적인 요인에 해당한다. 예를 들어 세포 내에서 기능하는 단백질 중 효소는 보통 중성 pH에서 3차 구조를 유지할 수 있으며 강산 또는 강염기, 혹은 높은 온도에서는 수소 결합이 대부분 파괴된다. 변성이 일어나면 단백질의 아미노산의 서열에는 변함이 없지만 2차 및 3차 구조에 손상이 가해져 단백질은 제대로 기능을 하지 못하게 된다. 변성은 특별한 경우에는 가역적이기 때문에 변성의 요인이 제거되면 원래 고유의 구조로 다시 접힐 수 있다. 그러나 대부분의 단백질에는 일단 변성이 일어나면 영구적으로 변형된 채로 남는 비가역적인 변화가 일어난다.

<보기2>는 제시문을 바탕으로 <보기1>에 대해 실시한 탐구활동이다. <보기2>의 ①~④에 들어갈 적절한 말을 <조건>에 맞게 쓰시오.

<보기1>

달걀 프라이를 만들 때 투명했던 흰자가 새하얗게 변하는 것은 그 부위에 함유된 단백질의 구조가 열에 의해 파괴되어서 서로 응집되며 생기는 현상이다.

<보기2>

- 흰자에 열을 가해 흰자가 새하얗게 변하면, 흰자의 단백질은 본래의 기능을 유지할 수 (①) 된다.
- 흰자에 열을 가해 새하얗게 변한 상황에서, 흰자에 열을 가하는 것을 멈추면 흰자의 단백질의 구조는 원래의 고유한 구조로 다시 접힐 수 (②).
- 흰자에 열을 가해 흰자가 새하얗게 변하기 전과 변한 후를 비교하면, 흰자의 단백질의 1차 구조에는 차이가 (③), 흰자의 단백질을 구성하는 폴리펩타이드 사슬의 일부가 꼬이거나 접힌 형태에는 차이가 (④)

<조건>

- ①~④ 모두 문맥에 맞게 '있다' 또는 '없다'의 적절한 활용형으로 작성할 것.
- ①~④ 모두 3자 이내로 작성할 것.(단, 띄어쓰기와 문장부호는 글자 수에서 제외함.)

①: _____ ②: _____ ③: _____ ④: _____

<조건>

- ①~④ 모두 문맥에 맞게 '있다' 또는 '없다'의 적절한 활용형으로 작성할 것.
- ①~④ 모두 3자 이내로 작성할 것.(단, 띄어쓰기와 문장부호는 글자 수에서 제외함.)

①: _____ ②: _____ ③: _____ ④: _____

3. 출제 의도

제시문의 내용을 이해하고 이를 실제 사례에 추론적으로 적용할 수 있는지 평가한다.

4. 출제 근거

(가) 적용 교육과정 및 학습내용 성취 기준

적용 교육과정	교육부 고시 제 2015-74호 [별책5] 국어과 교육과정
학습내용 성취기준	[12독서02-02] 글에 드러나지 않은 정보를 예측하여 필자의 의도나 글의 목적, 숨겨진 주제, 생략된 내용을 추론하며 읽는다.
	[12독서03-03] 과학·기술 분야의 글을 읽으며 제재에 담긴 지식과 정보의 객관성, 논거의 입증 과정과 타당성, 과학적 원리의 적용과 한계 등을 비판적으로 이해한다.

(나) 자료 출처

참고자료	도서명	저자	발행처	발행연도	쪽수
고등학교 교과서	독서	고형진 외	동아출판	2024	62~73
	독서	박영목 외	천재교육	2024	132~140

5. 문항 해설

정답:

- ① 없게
- ② 없다 ('-다, -어, -지' 등 평서형 종결어미로 끝날 것)
- ③ '없고, 없으니, 없으며, 없지만, 없으나' 등 ('-고, -(으)니, -지만, -(으)나 등' 연결어미로 끝날 것. 단, '-지만, -(으)나, -어도'와 같은 '대조/반대'의 의미를 나타내는 연결어미를 사용할 경우, 반드시 ④의 답이 '있다'로 작성되어 있어야 함.)
- ④ 있다 ('-다, -어, -지' 등 평서형 종결어미로 끝날 것)

해설: 제시문의 다섯 번째 단락에 의하면, 단백질에 변성이 일어나도 단백질의 아미노산의 서열에는 변화가 없다. 그러나 2차 및 3차 구조에 손상이 가해져 단백질은 제대로 기능을 하지 못하게 된다. 대부분의 단백질에는 일단 변성이 일어나면 영구적으로 변형된 채로 남는 비가역적인 변화가 일어난다. 그러므로 제시문에 의하면, 흰자에 열을 가해 변성이 일어나면 흰자의 단백질은 본래의 기능을 유지할 수 없게 되고(①), 열을 가하는 것을 멈추어도 원래의 구조로 다시 접힐 수 없다(②). 또한 열을 가하기 전의 흰자와 가한 후의 아미노산의 서열을 나타내는 1차 구조에서는 차이가 없지만, 단백질을 구성하는 폴리펩타이드 사슬의 일부가 꼬이거나 접힌 형태에는 차이가 있다(③).

6. 채점 기준

답안	배점
① 없게	2점
② 없다 ('-다, -어, -지' 등 평서형 종결어미로 끝날 것)	2점
③ '없고, 없으니, 없으며, 없지만, 없으나' 등 ('-고, -(으)니, -지만, -(으)나 등' 연결어미로 끝날 것. 단, '-지만, -(으)나, -어도'와 같은 '대조/반대'의 의미를 나타내는 연결어미를 사용할 경우, 반드시 ④의 답이 '있다'로 작성되어 있어야 함.)	3점
④ 있다 ('-다, -어, -지' 등 평서형 종결어미로 끝날 것)	3점

<문항카드 35>

1. 일반 정보

유형	논술고사	
전형명	논술전형	
출제영역	국어	
출제범위	교육과정 과목명	문학
	핵심개념 및 용어	작품의 맥락, 춘향전
예상 소요 시간	5분 / 전체 80분	

2. 문항 및 제시문

사또 크게 성을 내어,
 “만일 춘향을 늦게 데려오면 호장 이하 각 부서 두목들을 모두 내쫓을 것이다. 빨리 대령하지 못할
 까?”
 육방이 소동하고, 각 부서 두목이 났을 잃어,
 “김 번수야 이 번수야. 이런 별일이 또 있느냐. 불쌍하다 춘향 정절 가련케 되기 쉽다. 사또 분부
 지엄하니 어서 가자 바빠 가자.”
 사령과 관노가 뒤섞여서 춘향 집 앞에 당도하니, 이때 춘향이는 사령이 오는지 관노가 오는지 모
 르고 주야로 도련님만 생각하여 우는데, 망측한 말을 향해 놓았으니 소리가 화평할 수 있으리오.
 (중략)
 사또 매우 기뻐 춘향더러 분부하되,
 “오늘부터 몸단장 바르게 하고 수절을 거행하라.”
 “사또 분부 황송하나 일부종사(一夫從事) 바라오니 분부 시행 못 하겠소.”
 사또 웃으며 말한다.
 “아름답도다. 계집이로다. 네가 기생 열녀로다. 네 정절 굳은 마음 어찌 그리 어여쁘냐. 당연한 말
 이로다. 그러나 이수재(李秀才)*는 서울 사대부의 자제로서 명문 귀족의 사위가 되었으니, 한순간
 사랑으로 잠깐 처첩질하던 너를 조금이라도 생각하겠느냐? 너는 원래 정절 있어 정절을 지키다가
 고운 얼굴 늙어 가고 색발이 난무하여 강물 같은 무정한 세월을 한탄할 때 불쌍코 가련한 게 너
 아니면 누구냐? 네 아무리 수절한들 열녀 칭찬 누가 하랴? 그것은 다 버려두고 네 고을 사또에게
 매임이 옳으냐. 너린놈에게 매인 게 옳으냐? 네가 말을 좀 하여라.”
 춘향이 여쭙오되,
 “충신불사이심(忠臣不事二君)이요 열녀불경이부(烈女不更二夫)*라. 절개를 본받고자 하옵는데 계속
 이렇게 분부하시니, 사는 것이 죽는 것만 못하옵고 열녀불경이부오니 처분대로 하옵소서.”
 이때 회계 나리가 썩 나서 하는 말이,
 “네 어바라. 어 그년 요망한 년이로고. 사또 일생 소원이 천하의 일색이라. 네 여러 번 사양할 게
 무엇이나? 사또께옵서 너를 추켜세워 하시는 말씀이지 너 같은 기생 무리에게 수절이 무엇이며 정
 절이 무엇인가? 구관은 전송하고 신관 사또 영접함이 법도에 당연하고 사리에도 당연커튼 괴이한
 말 하지 말라. 너희 같은 천한 기생 무리에게 ‘충렬(忠烈)’ 두 자가 웬말이나?”
 이때 춘향이 기가 막혀 천연히 앉아 여쭙오되,
 “충효 열녀(忠孝烈女)도 상하 있소? 자세히 들으시오. 기생으로 말합시다. 충효 열녀 없다 하니 날

날이 아뢰리다. 해서 기생 농선이는 동선령에 죽어 있고, 선천 기생은 아이로되 칠거지악(七去之惡) 능히 알고, 진주 기생 논개는 우리나라 충렬로서 충렬문(忠烈門)에 모셔 놓고 길이길이 받들고, 청주 기생 화월이는 삼층각(三層閣)에 올라 있고, 평양 기생 월선이기도 충렬문에 들어 있고, 안동 기생 일지홍은 살았을 때 열녀문 지은 후에 정경부인 명성이 있사오니 기생 모함 마옵소서.”

춘향이 다시 사또에게 여쭙오되,

“당초에 이수재 만날 때에 산과 바다를 두고 맹세한 굳은 마음, 소첩의 한결같은 정절을 맹분(孟賁) 같은 용맹이라도 빼어 내지 못할 터요, 소진(蘇秦)과 장의(張儀)*의 입담인들 첩의 마음을 욕거 가지 못할 터요, 공명 선생의 높은 재주로 동남풍은 빌었으되*, 일편단심 소녀의 마음은 굴복하지 못하리라. 기산의 허유(許由)는 요임금의 천거를 거절했고, 서산(西山)의 백이숙제 두 사람은 주나라 곡식을 먹지 않고 굶어 죽었으니, 만일 허유가 없었으면 속세 떠난 선비 누가 되며, 백이숙제 없었으면 간신 도적 많으리라. 첩의 몸이 비록 천한 계집이나 이들을 모르리까. 사람의 집이 되어 남편을 배반하는 것은 벼슬하는 관장님네 나라를 배반하는 것과 같사오니 처분대로 하옵소서.”

사또 크게 화를 내어,

“이년 들어라. 모반과 대역하는 죄는 능지처참하고, 관장을 조롱하는 죄는 불법에 적혀 있고, 관장을 거역하는 죄는 엄한 형벌과 함께 귀양을 보내느니라. 죽는다고 설워 마라.”

- 작자미상, 「춘향전」

*이수재: 이몽룡을 가리킴. '수재'는 미혼 남자를 뜻하는 말.

*충신불사이군이요 열녀불경이부: 충신은 두 임금을 섬기지 않고, 열녀는 두 지주비를 섬기지 않음.

*소진과 장의: 중국의 전국 시대에 활약한 유세가들로 연변이 매우 뛰어나다.

*공명선생의 높은 재주로 동남풍은 빌었으되: 『삼국지연의』에서 제갈공명이 동남풍을 불게 하여 적벽 대전을 승리로 이끈 일을 말함.

<보기>는 제시문에 대한 해설의 일부이다. <보기>의 ㉠에 해당하는 '등장인물의 대화 전체'와 ㉡을 포함하고 있는 '문장'을 제시문에서 찾아 각각의 첫 어절과 마지막 어절을 순서대로 쓰시오.

<보기>

소설에서 사건의 전개, 인물의 성격, 배경 등은 말하기 또는 보여주는 방식으로 독자에게 전달된다. 「춘향전」에서도 다양한 말하기와 보여주는 방법이 사용되고 있다. 가령 제시문에서는 '사또'의 간사하고 권위적인 성격이 보여주는기를 통해 드러난다. '사또'는 '춘향'을 '열녀'라고 치켜세우며 회유하는 말을 먼저 꺼내는데, 여기서 자신의 목적을 이루기 위해 상대를 거짓으로 높이는 간사한 모습이 드러난다. 하지만 '사또'는 '춘향'이 자신의 요구를 거절하자 ㉠크게 화를 내며 폭력적인 말을 한다. 여기에서 그의 권위적이며 폭압적인 성격이 드러난다. 한편 「춘향전」에는 고전소설만의 특이한 서술 방법도 쓰이고 있다. 고전소설에서는 전지적인 서술자가 작품에 직접 개입하여 사건, 인물 등에 대한 직접적인 평가를 하기도 하는데, 이를 편집자적 논평이라고 한다. 제시문에서는 ㉡춘향의 처지에 대한 서술자의 논평을 찾아볼 수 있다.

㉠ ㉠에 해당하는 '등장인물의 대화 전체':

첫 어절: _____ 마지막 어절: _____

㉡ ㉡을 포함하고 있는 '문장':

첫 어절: _____ 마지막 어절: _____

3. 출제 의도

제시문을 읽고, 주어진 해설에 따라 제시문을 감상해 낼 수 있는지 평가한다.

4. 출제 근거

(가) 적용 교육과정 및 학습내용 성취 기준

적용 교육과정	교육부 고시 제 2015-74호 [별책5] 국어과 교육과정
학습내용 성취기준	[12문학02-01]문학 작품은 내용과 형식이 긴밀하게 연관되어 이루어짐을 이해하고 작품을 감상한다.
	[12문학03-02]대표적인 문학 작품을 통해 한국 문학의 전통과 특질을 파악하고 감상한다.

(나) 자료 출처

참고자료	도서명	저자	발행처	발행연도	쪽수
고등학교 교과서	문학	류수열 외	금성출판사	2024	74~91
	문학	한철우 외	비상	2024	148~154

5. 문항 해설

정답:

- ① 이년, 마라
- ② 사령과, 있으리오

해설:

- ① 고전소설의 인물 제가 방법을 묻는 문제이다. <보기>의 해설에서도 언급하고 있듯이 인물의 성격을 제시하는 방법은 말하기 방법과 보여주기 방법이 있고, 보여주기는 인물의 말과 행동을 보여주는 것이다. 제시문에서는 사또가 춘향을 구슬러 '수청'을 받아내기 위해서 열녀니 정절이니 하고 구슬리다가 춘향이 극구 수청을 거절하자 급기야 화를 내는 장면이 나타난다. 제시문 후반부에 있는 대사 "이년 들어라. 모반과 대역하는 죄는 능지처참하고, 관장을 조롱하는 죄는 율법에 적혀 있고, 관장을 거역하는 죄는 엄한 형벌과 함께 귀양을 보내느니라. 죽는다고 설위 마라."가 그것이다. 따라서 문제가 요구하는 대로 이 문장들 전체에서 첫 어절인 "이년"과 마지막 어절인 "마라"를 쓰면 된다.
- ② 고전 소설의 서술적 특성 중의 하나인 편집자적 논평이 이루어지는 부분을 묻는 문제이다. 제시문에는 사또가 춘향을 찾아오라고 엄명하는 부분이 나오는데, 그 말미에 상황이 자신에게 매우 불리하게 돌아가고 있다는 것을 눈치채지 못한 채 이도령생각만 하고 있는 춘향의 처지를 서술자가 직접 논평하는 문장이 나온다. "사령과 관노가 뒤섞여서 춘향 집 앞에 당도하니, 이때 춘향이는 사령이 오는지 관노가 오는지 모르고 주야로 도련님만 생각하여 우는데, 망측한 환을 당해 놓았으니 소리가 화평할 수 있으리오."가 그 문장이다. 여기에서 편집자적 논평이 이루어지는 부분은 "망측한 환을 당해 놓았으니 소리가 화평할 수 있으리오." 부분이다.

6. 채점 기준

답안	배점
① 이년, 마라	4점
② 사령과, 있으리오	6점

무단복제 및 전재금지

<문항카드 36>

1. 일반 정보

유형	논술고사	
전형명	논술전형	
출제영역	국어	
출제범위	교육과정 과목명	문학
	핵심개념 및 용어	작품의 이해와 감상, 교양
예상 소요 시간	5분 / 전체 80분	

2. 문항 및 제시문

(가)

시에서 이미지란 주로 감각을 통해 재생되는 심상을 의미하지만, 이미지는 감각적인 것만으로 한정되지 않는데 이러한 대표적인 이미지들의 예시로는 감각 이미지와 비유 이미지가 있다. 감각 이미지는 감각 기관 중심의 시각·청각·후각·미각·촉각 이미지와, 한 감각이 다른 감각으로 전이되는 공감각 이미지 등으로 나눌 수 있다. 예를 들어 ‘좁은 들길에 들장미 열매 붉어’나 ‘발목이 시리도록 밟아도 보고, 좋은 땀조차 흘리고 싶다.’와 같은 시의 문구에서는 색채를 바탕으로 한 시각 이미지나 촉각을 활용한 이미지를 찾을 수 있다. 1930년대 이미지즘 운동에서도 알 수 있듯이 회화적 요소가 극대화된 시각 중심의 감각 이미지는 현대 이미지의 핵심이며, 감각뿐 아니라 대상에 대한 주관적 인식 혹은 정서적 반응을 동반하게 되었다. 더불어 시각 이미지는 그림을 그리듯 공간적 장면을 하나의 화면처럼 보이도록 표현하기도 하고 이러한 화면들이 모여 청각, 촉각 등의 다양한 감각 이미지들과 연결되어 운동성 있는 장면으로 형상화되기도 하였다.

비유 이미지는 시에서 시인이 원관념에 해당하는 정서나 관념 등을 직접 토로하는 것이 아니라 보조 관념을 통해 간접적으로 구체화하는 과정에서 생성되는 이미지이다. 예를 들어 「봄은 고양이로다」라는 시에서는 원관념인 ‘봄’을 ‘고양이’의 털, 눈, 입술, 수염과 연결 지어 봄의 분위기를 형성한다. ‘금방울과 같이 호독그란 고양이의 눈에 / 미친 봄의 불길이 흐르도다.’에서는 봄의 생동감을, ‘고양이의 수염이 / 푸른 봄의 생기가 뛰놀아라.’에서는 생기 넘치는 봄의 분위기를 형상화한다. 이처럼 시어 자체가 비유의 언어이기에 비유 이미지는 보조 관념으로 시 전편에서 정서나 심리적인 의미를 환기하게 된다. 그런데 맥락과 상황에 따라 비유 이미지가 될 수도 있고 안 될 수도 있다. 예를 들어 ‘가시를 가졌다.’라는 표현은 앞에 ‘장미’가 붙는다면 사실 진술이지만, ‘아름다운’과 같은 것이 앞에 붙어 원관념으로 연결되면 사실과는 다른 상황에서 형성되는 비유 이미지가 되어 ‘아름다움 속에 숨어 있는 위험’과 같은 심리적인 의미를 환기하게 된다.

이미지를 개념상 감각 이미지와 비유 이미지로 구분하지만 사실상 두 이미지가 중첩되어 사용되는 경우도 많다. 신체 감각에 의해 지각된 감각 이미지가 시인이 드러내고자 한 정서나 관념 등을 비유적으로 표현하여 함축적 의미를 담고 있는 경우에 이미지가 중첩되었다고 보는데, ‘황금의 꽃같이 굳고 빛나던 옛 맹세’처럼 감각 이미지와 비유 이미지가 연결되면, 시각적으로 보이는 황금과 꽃이 귀

중하고 아름답다는 심리적 의미를 드러낸다는 점에서 중첩 이미지로 사용된 사례라고 할 수 있다.

(나)

푸른 하늘에 닿을 듯이
세월에 불타고 우뚝 남아 서서
차라리 봄도 꽃피진 말아라.

낡은 거미집 휘두르고
끝없는 꿈길에 혼자 설레이는
마음은 아예 뉘우침 아니라.

검은 그림자 쓸쓸하면
마침내 호수 속 깊이 거꾸러져
차마 바람도 흔들진 못해라.

- 이육사, 「교목」

<보기>는 제시문 (가)를 읽은 두 학생이 제시문 (나)에 대해 나눈 대화의 일부이다. <보기>의 ①~③에 들어갈 적절한 말을 제시문 (가)에서 찾아 쓰시오.

<보기>

민수: 3연의 '검은 그림자'에서 '검은'은 감각 기관 중에서도 시각을 통해 파악되는 것이니까 '검은 그림자'는 감각 이미지로 볼 수 있어.

혜은: 그렇지. 비슷하게 1연의 '푸른 하늘'에서 '푸른'도 시각이 활용되니까 '푸른 하늘'도 감각 이미지로 볼 수 있어. 동시에 '푸른 하늘'은 '교목'이 가 닿고자 하는 이상향이라는 심리적 의미도 환기해. 이런 점들을 종합적으로 고려하면, '푸른 하늘'은 (①) 이미지의 사례로 볼 수 있어.

민수: 응, 정말 그런 거 같아. 1연의 '세월에 불타고'는 어떻게 이해할 수 있을까?

혜은: 음, '세월에 불타고'에서 '불타고'도 시각을 통해 파악될 수 있다는 점에서 일단은 (②) 이미지로 볼 수 있어. 그런데 '세월에 불타고'는 문맥상 '세월에 고통 받고'의 심리적 의미를 함기시키기도 하니까, '세월에 불타고'도 (①) 이미지로 이해할 수 있어.

민수: 그런데 이 시에서 '세월에 고통 받고'라는 의미가 '세월에 불타고'로 표현되는 과정이 참 인상적인 것 같아. 일반적으로는 '불타다'가 '건물이 불타다, 나무가 불타다'처럼 쓰일 때는 사실적 진술로 쓰인 것이지만, 이 시에서는 '불타다'가 '세월'과 결합하면서 (③) 이미지를 획득하게 된 것 같아.

①: _____ ②: _____ ③: _____

3. 출제 의도

시에서 활용되는 이미지의 분류와 기능을 정확하게 이해하여, 작품에 구체적으로 적용하여 작품을 감상할 수 있는 능력이 있는지를 평가하고자 하였다.

4. 출제 근거

(가) 적용 교육과정 및 학습내용 성취 기준

적용 교육과정	교육부 고시 제 2015-74호 [별책5] 국어과 교육과정
학습내용 성취기준	[12문학02-04]작품을 공감적, 비판적, 창의적으로 수용하고 그 결과를 바탕으로 상호 소통한다
	[12문학03-04]한국 문학 작품에 반영된 시대 상황을 이해하고 문학과 역사의 상호 영향 관계를 탐구한다.

(나) 자료 출처

참고자료	도서명	저자	발행처	발행연도	쪽수
고등학교 교과서	문학	최원식 외	창비	2024	92~113
	문학	김창원 외	동아출판	2024	222~225

5. 문항 해설

정답:

- ① 중첩 (이미지)
- ② '감각 (이미지)' 또는 '시각 (이미지)'
- ③ 비유 (이미지)

해설:

- ① "신체 감각에 의해 지각된 감각 이미지가 시인이 드러내고자 한 정서나 관념 등을 비유적으로 표현하여 함축적 의미를 담고 있는 경우에 이미지가 중첩"되었다고 한다는 것을 통해 감각 이미지만서 동시에 심리적 의미도 환기하는 '푸른 하늘'과 '세월에 불타고'는 '중첩' 이미지의 사례로 볼 수 있다.
- ② "각각 이미지는 감각 기관 중심의 시각·청각·후각·미각·촉각 이미지" 등으로 나눌 수 있다고 하였으므로 '시각을 통해 파악'된다는 점에서 '세월에 불타고'는 '감각' 이미지임을 알 수 있다.
- ③ "맥락과 상황에 따라 비유 이미지가 될 수도 있고 안 될 수도 있다. 예를 들어 '가시를 가졌다.'라는 표현은 앞에 '장미'가 붙는다면 사실 진술이지만, '아름다운'과 같은 것이 앞에 붙어 원관념으로 연결되면 사실과는 다른 상황에서 형성되는 비유 이미지가 되어 '아름다움 속에 숨어 있는 위험'과 같은 심리적인 의미를 환기하게 된다"고 하였으므로, 감각 이미지가 활용된 '불타다'가 '세월'과 결합하여 '세월에 고통받고'의 심리적 의미를 환기하기 때문에 '세월에 고통 받고'는 '사실적 진술'이 아니라 '비유 이미지'임을 확인할 수 있다.

6. 채점 기준

답안	배점
① 중첩 (이미지)	3점
② '감각 (이미지)' 또는 '시각 (이미지)'	3점
③ 비유 (이미지)	4점

무단복제 및 전재금지

<문항카드 37>

1. 일반 정보

유형	논술고사	
전형명	논술전형	
출제영역	국어	
출제범위	교육과정 과목명	화법과 작문
	핵심개념 및 용어	토론, 플리바게닝
예상 소요 시간	4분 / 전체 80분	

2. 문항 및 제시문

※ 다음은 수업 중 학생들이 실시한 토론의 일부이다. 물음에 답하시오.

사회자: 이번 시간에는 죄를 지은 사람이 본인의 죄를 인정하고 추사에 협조하면 형량을 감경해 주는 제도인 플리바게닝에 대해 토론하도록 하겠습니다.

찬성1: 저희는 플리바게닝을 도입해야 한다고 생각합니다. 플리바게닝이 도입된다면 형량을 감경받기 위해 자신이 지은 죄를 인정하는 경우가 늘어날 것으로 범죄자가 아무런 처벌도 없이 풀려날 가능성이 줄어들어 사회 질서 유지에 도움이 될 것입니다. 또한 범죄자가 자신이 지은 죄를 은폐하려고 노력하는 대신 스스로 죄를 인정하게 되어 범죄자에게 반성할 기회를 제공한다는 점도 긍정적입니다.

반대2: 플리바게닝을 도입하는 것이 사회 질서 유지에 도움이 된다고 하셨나요?

찬성1: 네, 맞습니다.

반대2: 만약 범죄자가 법적인 처벌을 받는 대신에 수사 협조라는 수단을 통해 형량을 흥정하게 된다면 법에 근거해야 하는 사회적 질서가 흔들리게 되지 않을까요?

찬성1: 아닙니다. 수사 협조에 따른 형량 감경 정도를 법률적으로 규정해 두기 때문에 플리바게닝으로 인해 사회 질서가 흔들릴 염려는 없습니다.

사회자: 이번에는 반대 측에서 입론해 주시길 바랍니다.

반대1: 플리바게닝을 도입해서는 안 된다고 생각합니다. 먼저, 수사의 편의를 위해 적법한 범죄 입증 과정 없이 범죄에 대한 처벌을 결정하는 것은 사회적 질서를 훼손할 수 있습니다. 또한 플리바게닝에서 범죄자가 자신의 죄를 인정하는 것은 잘못을 반성하는 것이 아니라 형량 감경을 위한 계산된 행동으로 볼 수 있습니다.

<보기1>은 교사가 토론 전에 소개한 토론의 쟁점이고, <보기2>는 청중들이 <보기1>을 바탕으로 토론 과정을 이해한 내용의 일부이다. <보기2>의 밑줄 친 ㉠과 ㉡이 ㉢과 같은 형식이 되도록 ①~④에 들어갈 적절한 말을 쓰시오.

<보기1>

[쟁점1] 플리바게닝은 사회적 질서 유지에 도움이 되는가?

[쟁점2] 플리바게닝은 범죄자가 자신의 죄를 반성할 기회를 제공하는가?

<보기2>

- ㉠ '찬성1'은 '쟁점1'과 관련하여, 범죄자가 아무런 처벌 없이 풀려날 가능성이 줄어 사회적 질서 유지에 도움이 된다고 주장하는군.
- ㉡ '(①)'은/는 '(②)'와/과 관련하여, 범죄자가 잘못을 스스로 인정하도록 하기 때문에 반성의 기회를 제공한다고 주장하는군.
- ㉢ '(③)'은/는 '(④)'와/과 관련하여, 적법한 범죄 입증 절차 없이 범죄자에 대한 처벌이 결정되므로 사회적 질서 유지에 도움이 되지 않는다고 주장하는군.

①: _____ ②: _____ ③: _____ ④: _____

3. 출제 의도

제시문의 토론 상황을 이해하고, 이를 토론의 쟁점과 연결 지어 파악할 수 있는가를 평가한다.

4. 출제 근거

(가) 적용 교육과정 및 학습내용 성취 기준

적용 교육과정	교육부 고시 제 2015-74호 [별책5] 국어과 교육과정
학습내용 성취기준	[12학년02-03] 상대측 입론과 반론의 논리적 타당성에 대해 반대 신문하며 토론한다. [12학년02-04] 화자의 공신력을 이해하고 적절한 설득 전략을 사용하여 연설한다.

(나) 자료 출처

참고자료	도서명	저자	발행처	발행연도	쪽수
고등학교 교과서	화법과 작문	박영민 외	비상	2024	122~133
	화법과 작문	이삼형 외	지학사	2024	94~103

5. 문항 해설

정답:

- ① 찬성 1
- ② 쟁점 2
- ③ 반대 1
- ④ 쟁점 1

해설:

- ① 찬성1은 입론에서 플리바게닝이 범죄자에게 반성의 기회를 제공한다고 주장한다.
- ② 플리바게닝이 범죄자에게 반성의 기회를 제공한다는 주장은 쟁점2와 관련된다.
- ③ 반대1은 입론에서 플리바게닝이 사회적 질서를 훼손할 수 있다고 주장한다.
- ④ 플리바게닝이 사회적 질서를 훼손할 수 있다는 주장은 쟁점1과 관련된다.

6. 채점 기준

답안	배점
① 찬성 1	3점
② 쟁점 2	2점
③ 반대 1	3점
④ 쟁점 1	2점

<문항카드 38>

1. 일반 정보

유형	논술고사	
전형명	논술전형	
출제영역	국어	
출제범위	교육과정 과목명	독서
	핵심개념 및 용어	사실적 읽기, 지구 환경 정치
예상 소요 시간	5분 / 전체 80분	

2. 문항 및 제시문

환경 문제를 둘러싸고 다양한 행위자들이 전 지구 차원에서 전개하는 복잡한 상호 작용을 가리켜 ‘지구 환경 정치’라고 하는데, 이를 이해하기 위해서는 국제 정치에 대한 이론적 논의를 함께 살펴보아야 한다. 국제 정치에 대한 이론적 논의는 크게 현실주의, 자유주의, 구성주의 관점에서 이루어져 왔다.

현실주의는 주권 국가를 주요 분석 단위이자 행위 주체로 보며 국가와 국가 간의 관계를 분석해 국제 관계를 이해하고자 한다. 이 이론에 따르면 국제 관계는 합리적인 단일 행위자인 국가 간의 힘의 정치로, 국제 사회에서 이해관계가 충돌하는 경우 각 국가는 자국의 이익을 배타적으로 추구하므로 국가 간의 갈등 및 경쟁 관계는 불가피하다. 현실주의는 지구 환경 정치 역시 국가 간의 갈등 영역으로 보고 협력을 통한 환경 문제의 해결이 힘들 것이라는 전망을 제시한다. 현실주의적 관점에서는 환경 문제가 안보나 군사 문제처럼 국가들의 존폐에 직접적으로 영향을 미치지 않으며, 경제 영역에서 국가 간의 경쟁이 날로 치열해져 가는 상황에서 국가들이 환경 보호를 정책의 우선순위에 두고 전 지구적 환경 문제 해결에 나서는데 소극적일 것이라고 본다. 또한 개별 국가들이 다른 국가들에 대한 신뢰가 낮고 그들의 무임승차를 우려하기 때문에 적극적으로 친환경적인 정책을 채택하기를 꺼릴 것이라고 본다.

자유주의는 국제 정치에서 협력의 가능성을 긍정하며 이의 진작을 위해 노력해야 한다고 본다. 현실주의가 국제 정치의 주요 행위 주체로 주권 국가들에 초점을 맞춘다면 자유주의의 분석 단위는 국가뿐만 아니라 국제 연합(UN)과 같은 범지구적 국제기구, 유럽 연합(EU)과 같은 지역 수준의 초국가적 기구 및 협력 단체, 비정부 기구 등 좀 더 다양한 행위자들을 포함한다. 자유주의의 틀에서 국제 정치에 대한 이론화 작업을 한 신자유 제도주의에 따르면, 국제 관계에서 국가는 합리적이고 이성적인 행위자들이기에 자국의 이익을 추구하기 위해 다른 국가들과 교류·협력하는 선택을 한다고 본다. 그리고 국제 정치·경제가 다원화되고 복잡해지면서 이렇게 얽힌 상호 작용이 서로에 대한 의존성을 강화하여 국제 체제 전체의 안정을 가져올 수 있다고 보았다. 이러한 관점에서 환경 문제에서도 국가를 넘어서 다양한 행위 주체들이 교류와 협력 관계를 선택해 다양한 규칙과 제도들을 지역적, 국제적 수준에서 만들어 나감으로써 지구 환경 문제를 개선하려고 노력해 왔다고 본다. 그리고 그러한 노력이 앞으로 더욱 제도화될 것으로 전망한다. 또한 지구 환경 문제들의 성격이 복잡하고 해결 방안의 도출을 위해서 전문적이고 과학적 지식을 요구하는 특징 때문에 국가 단위에서만 아

나라 비정부 기구, 전문가 집단, 다국적 기업 등의 다양한 행위자들도 점차 중요한 역할을 할 것이라고 본다.

구성주의는 국제 관계에서 행위의 결과나 그 행위가 가지는 의미는 국제 사회를 구성하는 다양한 행위 주체 간의 상호 작용에 의해 사회적으로 구성되며 결정된다고 본다. 국가들이 추구하는 바가 국가 간의 상호 작용의 방식에 따라 경쟁적 관계에 놓이거나 협력적 관계에 놓인다는 것이다. 구성주의적 시각에서 볼 때 국가들은 환경 문제에 대한 고정된 이해관계나 시각을 가진다기보다는 국제 사회 속에서 다른 국가를 비롯해 비정부 기구, 전문가 집단, 기업 등 다른 행위 주체들과의 상호 작용을 통해 새로운 가치, 시각이나 이해관계를 발달시킬 수 있다. 한편 구성주의는 지구 환경 정치에서 가장 중요한 행위 주체인 국가들의 이해관계와 관념이 현재와 같이 주권 국가의 영토와 국경에 기반해 있는 한 주권의 경계를 넘어서는 다양한 지역적이고 전 지구적인 환경 문제의 해결에 장애가 되므로 민족, 국가, 영토에 대한 재개념화와 이기적이며 배타적인 국가 중심적 사고로부터의 탈피가 필요하다고 주장한다.

<보기2>는 제시문을 바탕으로 <보기1>을 이해한 내용이다. <보기2>의 ①~③에 들어갈 적절한 말을 제시문에서 찾아 쓰시오.

<보기1>

1992년 브라질 리우에서 178개 국가와 167개국 민간단체 대표 등이 참석한 유엔 지구 정상 회담이 열렸다. 회담에 참석한 모든 국가가 지구 환경의 회복과 보존이란 대의에 공감하고 과제에 대해 논의하였다. 특히 회담에서는 생물종 다양성 상실이 주요 안건으로 논의되었다. 제1세계에서는 생물종 유전자 다양성의 경제적 가치가 중요하게 대두된 반면, 제3세계는 제1세계의 다국적 기업이 자국에서 펼치는 유전자 탐사에 대해 경제적 상이 이루어져야 한다고 보았다. 생물종 다양성이 자연의 문제가 아닌 경제 문제로 바뀌었고, 특히 제1세계와 제3세계를 아우르는 사안이 된 것이다. 생물종 다양성 상실이 회담의 관심사로 주목받은 데에는 저명한 자연 과학자들이 생물종 다양성 쟁점에 대해 공론장에서 많이 언급하여 대중의 관심을 끈 것도 영향을 미쳤다. 이와 관련해 보전 생물학이 생물종 다양성 쟁점의 과학적 근거를 제공했다.

<보기2>

<보기1>의 회담 과정에서 환경 문제와 관련한 행위 주체에는 현실주의의 관점에서는 (①) 만 포함된다. 반면 자유주의의 관점에서는 행위 주체에 (①) 이외에 민간단체 대표, 유엔, 다국적 기업 등도 포함될 수 있다. 한편 (②)의 관점에서 보면, <보기1>의 회담 과정에서 생물종 다양성 상실 문제가 자연의 문제가 아닌 경제 문제로 바뀌어 인식된 것은 환경 문제에 대한 행위 주체의 이해관계와 시각이 고정되지 않음을 보여주는 사례이다. 그리고 <보기1>에서 저명한 자연 과학자들이 공론장에서 생물종 다양성 쟁점을 언급하고 과학적 근거를 제공해 생물종 다양성 상실이 회담에서 주목받는 데 큰 영향을 미쳤는데, 이는 환경 문제 해결에 행위 주체 중 (③)의 역할이 중요하다는 것을 보여주는 사례이다.

①: _____

②: _____

③: _____

3. 출제 의도

제시문의 핵심 개념과 내용을 정확하게 이해하여, 이를 실제 사례에 적용할 수 있는지 평가한다.

4. 출제 근거

(가) 적용 교육과정 및 학습내용 성취 기준

적용 교육과정	교육부 고시 제 2015-74호 [별책5] 국어과 교육과정
학습내용 성취기준	[12독서02-02] 글에 드러나지 않은 정보를 예측하여 필자의 의도나 글의 목적, 숨겨진 주제, 생략된 내용을 추론하며 읽는다.
	[12독서03-05] 지역의 사회·문화적 특성이 다양한 형식과 내용으로 글에 반영되어 있음을 이해하고 다양한 지역에서 생산된 글에 있는 글을 읽는다.

(나) 자료 출처

참고자료	도서명	저자	발행처	발행연도	쪽수
고등학교 교과서	독서	한철우 외	비상	2024	160~171
	독서	박영목 외	천재교육	2024	56~63

5. 문항 해설

정답:

- ① (주권) 국가
- ② 구성주의
- ③ 전문가 (집단)

해설:

제시문의 둘째 문단에 의하면, 현실주의는 주권 국가를 주요 분석 단위이자 행위 주체로 보며 국가와 국가 간의 관계를 분석해 국제 관계를 이해하고자 하는 관점이다. 그러므로 현실주의의 관점에서 <보기1>의 사례에서 행위 주체는 국가만 포함된다.

제시문의 넷째 문단에 의하면, 구성주의적 시각에서 국가들은 환경 문제에 대한 고정된 이해관계나 시각을 가진다기보다는 국제 사회 속에서 다른 국가를 비롯해 비정부 기구, 전문가 집단, 기업 등 다른 행위 주체들과의 상호 작용을 통해 새로운 가치, 시각이나 이해관계를 발달시킬 수 있다고 했다. 이런 관점에서 <보기1>의 회담 과정에서 생물종 다양성 상실 문제가 자연의 문제가 아닌 경제 문제로 바뀌어 인식된 것은 환경 문제에 대한 행위 주체의 이해관계와 시각이 고정되지 않음을 보여주는 사례라고 할 수 있다.

- ③ ②에서도 언급된 바와 같이 구성주의적 관점에서는 환경 문제 해결에 다양한 행위 주체들이 영향을 미치게 되는데, <보기1>에서 생물종 다양성 상실이 회담의 관심사로 주목받은 데에는 저명한 자연 과학자들의 영향이 컸음을 알 수 있다. <보기1>의 저명한 자연 과학자들은 제시문에서 다양한 행위 주체로 언급된 것 중, '전문가 집단'에 해당한다.

6. 채점 기준

답안	배점
① (주권) 국가	3점
② 구성주의	3점
③ 전문가 (집단)	4점

<문항카드 39>

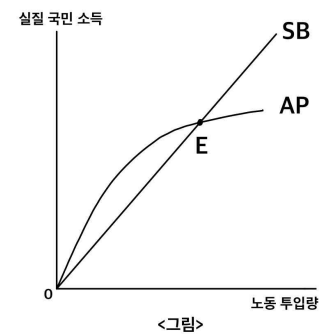
1. 일반 정보

유형	논술고사	
전형명	논술전형	
출제영역	국어	
출제범위	교육과정 과목명	독서
	핵심개념 및 용어	추론적 읽기, 맬서스 모형
예상 소요 시간	7분 / 전체 80분	

2. 문항 및 제시문

경제 성장은 한 국가의 전체 소득을 총인구 수로 나눈 1인당 실질 국민 소득*이 증가하는 것을 말한다. 맬서스는 인구 증가의 관점에서 경제 성장 모형을 제시했다. ㉠맬서스 모형에서 경제의 유일한 생산 요소는 노동이고 인구는 노동에 투입할 수 있는 양을 의미한다. 맬서스 모형은 노동 투입량과 실질 국민 소득 간의 관계를 나타내는데 노동을 통한 생산물은 식량뿐이라고 가정한다. 따라서 실질 국민 소득은 곧 그 사회의 식량 생산 수준을 나타낸다. <그림>은 맬서스 모형을 설명하는 그림으로, 노동 투입량에 따른 실질 국민 소득을 보여 주는 총생산 곡선(AP)과 특정한 숫자의 사람을 먹여 살리기 위한 최소한의 식량의 양을 나타내는 생존 곡선(SB) 간의 관계를 보여 주고 있다.

맬서스 모형은 생산 요소의 투입량이 증가함에 따라 한계 생산량*이 줄어드는 현상인 한계 생산물 체감의 법칙을 따르기 때문에 AP 곡선에서 인구 증가에 따른 식량 생산량 증가는 점점 줄어드는 형태를 보인다. SB 곡선보다 AP 곡선이 위에 있는 경우 인구는 점차 증가하게 된다. 하지만 <그림>에서도 볼 수 있듯이 인구가 어느 수준 이상으로 늘어나면 추가된 인구가 생산한 식량이 늘어난 인구를 먹여 살리기에 충분하지 못하다. 따라서 인구는 감소하게 되고 인구와 실질 국민 소득은 두 곡선이 만나는 지점인 E로 수렴하여 경제는 장기적으로 균형의 상태를 이루게 된다. 점 E를 맬서스 균형점이라고 하며 이 지점에 도달하면 더 이상 인구와 생산량의 변화는 일어나지 않게 된다. 이를 정체 상태라고 하며 이 상태에서는 더 이상의 경제 성장을 기대하기 어렵다.



하지만 맬서스 모형에서 가정한 것과 달리 현대 경제에서는 노동 이외에도 자본, 기술 등의 다른 생산 요소가 매우 중요하게 작용하며 실질 국민 소득은 식량 외의 다양한 생산물을 포함한다. 이러한 상황을 고려하여 솔로는 노동과 더불어 자본이라는 생산 요소를 추가하여 맬서스 모형보다 현실적인 경제 성장 모형을 제시하였다. ㉡솔로 모형에서는 노동 투입량이 일정한 수준에 정체되어 있을 때 자본량을 늘리면 더 많은 생산이 가능하다. 솔로 모형의 AP 곡선은 맬서스 모형의 AP 곡선과 동

일한 형태이지만 자본량이 늘어나면 동일한 노동 투입량에서의 실질 국민 소득은 더 늘어나게 된다. 즉 자본이 1인당 국민 소득에 영향을 미친다는 것이다.

솔로 모형에서 자본량은 생산량을 결정하는 주요 요소이며 자본량의 변화는 경제 성장으로 이어질 수 있다. 하지만 솔로 모형에서도 어느 수준까지의 경제 성장은 가능하지만 끝없이 성장하는 것은 불가능하다. 자본도 한계 생산물 체감의 법칙이 작용하기 때문에 자본의 증가량에 따른 1인당 실질 국민 소득의 증가량은 점점 줄어들기 때문이다.

*실질 국민 소득: 물가 변동이 없는 상태로 산출한 국민 소득. 명목 국민 소득을 물가 지수나 생계비 지수로 나누어 산출한다.

*한계 생산량: 생산 요소가 한 단위 증가할 때 더 늘어나는 생산물의 양.

<보기>는 제시문을 읽고 ㉠, ㉡을 정리한 것이다. <보기>의 ㉠~㉢에 들어갈 적절한 말을 제시문에서 찾아 쓰시오.

<보기>

사회의 실질 국민 소득에 영향을 미치는 경제의 생산 요소로 ㉠에서는 (㉠)만을 고려하지만, ㉡에서는 (㉠) 이외에 자본 등 다른 생산 요소도 고려한다. 따라서 ㉡에서는 ㉠과 달리 노동 투입량이 (㉡)되어 있는 상황에서도 실질 국민 소득이 증가할 수 있다. 하지만 ㉡ 역시 ㉠과 마찬가지로 (㉢)의 적용을 받는다. 왜냐하면 ㉡에서도 투입되는 자본의 증가량에 따른 실질 국민 소득의 증가량이 점점 감소하기 때문이다.

㉠: _____ ㉡: _____ ㉢: _____

3. 출제 의도

제시문의 핵심 개념과 내용을 정확하게 이해하여, 주요 개념을 정리하여 설명할 수 있는지 평가한다.

4. 출제 근거

가) 적용 교육과정 및 학습내용 성취 기준

적용 교육과정	교육부 고시 제 2015-74호 [별책5] 국어과 교육과정
학습내용 성취기준	[12독서02-02] 글에 드러나지 않은 정보를 예측하여 필자의 의도나 글의 목적, 숨겨진 주제, 생략된 내용을 추론하며 읽는다.
	[12독서03-02] 사회·문화 분야의 글을 읽으며 제재에 담긴 사회적 요구와 신념, 사회적 현상의 특성, 역사적 인물과 사건의 사회·문화적 맥락 등을 비판적으로 이해한다.

(나) 자료 출처

참고자료	도서명	저자	발행처	발행연도	쪽수
고등학교 교과서	독서	서혁 외	좋은책 신사고	2024	62~69
	독서	박영목 외	채재교육	2024	116~122

5. 문항 해설

정답

- ① '노동' 또는 '인구'
- ② (일정한 수준에) 정체(되어)
- ③ 한계 생산물 체감(의 법칙)

해설:

- ① 제시문에 따르면, 경제의 생산 요소 가운데 맬서스 모형은 노동만을 고려하고, 솔로 모형은 노동 이외에 자본 등의 요소도 고려한다.
- ② 제시문의 솔로 모형에 따르면, 노동 투입량이 정해진 상태에서도 자본 투입량에 의해 실질 국민 소득이 증가할 수 있다.
- ③ 제시문에 따르면, 맬서스 모형과 솔로 모형 모두 한계 생산물 체감의 법칙을 따른다.

6. 채점 기준

답안	배점
① '노동' 또는 '인구'	3점
② (일정한 수준에) 정체(되어)	4점
③ 한계 생산물 체감(의 법칙)	3점

<문항카드 40>

1. 일반 정보

유형	논술고사	
전형명	논술전형	
출제영역	국어	
출제범위	교육과정 과목명	독서
	핵심개념 및 용어	추론적 읽기, 녹조 현상
예상 소요 시간	6분 / 전체 80분	

2. 문항 및 제시문

조류는 강이나, 바다, 호수, 연못과 같은 물속에 사는 작은 생물을 일컫는 말이며, 엽록소를 가지고 있어 햇빛과 이산화 탄소를 이용해 산소와 유기물을 만들어 내는 광합성 작용을 한다. 조류는 생태계 먹이 그물에서 1차 소비자의 먹이가 되는 생산자로서, 수생태계에 에너지를 공급하는 중요한 역할을 한다. 조류 중 남조류는 생물학적 특성이 다른 조류와는 차이점이 있어 남세균으로 주로 불린다.

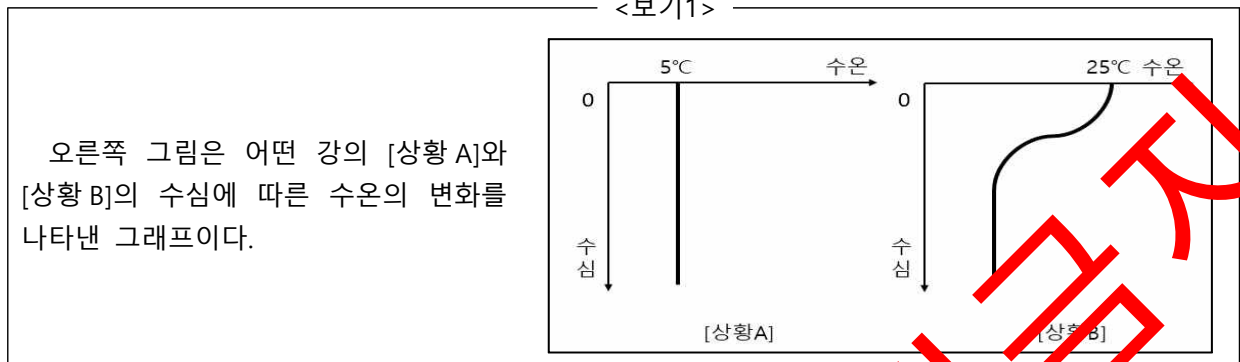
녹조 현상은 강이나 호수에 남세균이 과도하게 발생하여 물의 색깔이 짙은 녹색으로 변하는 현상이다. 담수 조류 중 짙은 녹색을 띠는 녹조류와 구별하기 위해 녹조 현상이라고 일컫는다. 남세균의 발생에 영향을 미치는 요인에는 영양물질과 수온 및 일사량, 물의 흐름이 있다.

도심에서 나오는 하수, 각종 농약과 시비 등에서 배출하는 폐수, 비가 올 때 빗물과 함께 흘러내리는 비료 등에는 질소나 인과 같은 여러 영양물질이 들어 있다. 이런 영양물질은 남세균의 증식에 필수적이며, 남세균이 영양물질을 이용하여 대량으로 증식하게 되면 녹조 현상이 발생한다.

수온은 남세균의 성장을 좌우하는 요인이며, 햇빛은 남세균의 광합성을 위해 필수적 요소이다. 녹조 현상의 원인이 되는 남세균은 20~30℃의 수온에서 가장 왕성하게 성장하며, 햇빛을 많이 받을수록 잘 자란다. 우리나라에서는 일반적으로 수온이 높아지고 일사량이 증가하는 여름철에 남세균이 성장하기 좋은 환경이 만들어진다.

흐린 물의 흐름이 약하거나 정체되어 있으면 남세균이 더 많이 증식할 수 있다. 유속이 빠르면 물 표면에 떠다니는 남세균이 하류로 쓸려 내려가기 때문에 한곳에서 대량으로 증식하기 어렵다. 수심이 깊고 흐름이 정체된 강이나 호수에서는 여름철에 성층 현상이 나타난다. 성층 현상이란 따뜻하고 밀도가 낮은 물이 위에 놓이고 차갑고 밀도가 높은 물이 아래에 놓여 밀도 차에 의해 수층이 분리되어 물이 수직으로 잘 이동하지 않는 현상을 말한다. 성층 현상이 일어나 물이 잘 섞이지 않으면 수면의 온도가 더욱 올라가게 되어 남세균이 성장하기 더 좋은 여건이 만들어진다.

<보기2>는 제시문을 읽고 <보기1>에 대해 탐구한 것이다. <보기2>의 ①, ②에 들어갈 적절한 말을 <조건>에 맞게 쓰시오.



<보기2>

어떤 강에서 다른 조건은 모두 동일하게 유지되고 수심에 따른 수온의 변화만 [상황 A]에서 [상황 B]로 변하면, 수심에 따른 물의 밀도 차에 의해 물이 잘 섞이지 않게 된다. 이에 따라 강물 수면의 온도가 (①) 그 강에는 녹조 현상이 발생할 가능성이 커진다. 녹조 현상이 발생한 강에서 다른 조건은 변하지 않고 강물의 유속이 (②) 녹조 현상이 다시 줄어들 수 있다.

조건

- ①은 '-기 때문에'의 형식으로, ②는 '-(으)면'의 형식으로 작성할 것.
- ①은 7자 이내로, ②는 4자 이내로 작성할 것.(단, 띄어쓰기와 문장부호는 글자 수에서 제외함.)

①: _____ ②: _____

3. 출제 의도

제시문의 내용을 이해하여 이를 실제 사례에 적용할 수 있는지 평가한다.

4. 출제 근거

(가) 적용 교육과정 및 학습내용 성취 기준

적용 교육과정	교육부 고시 제 2015-74호 [별책5] 국어과 교육과정
학습내용 성취기준	[12독서02-02] 글에 드러나지 않은 정보를 예측하여 필자의 의도나 글의 목적, 숨겨진 주제, 생략된 내용을 추론하며 읽는다.
	[12독서03-03] 과학·기술 분야의 글을 읽으며 제재에 담긴 지식과 정보의 객관성, 논거의 입증 과정과 타당성, 과학적 원리의 응용과 한계 등을 비판적으로 이해한다.

(나) 자료 출처

참고자료	도서명	저자	발행처	발행연도	쪽수
고등학교 교과서	독서	한철우 외	비상	2024	50~59
	독서	고형진 외	동아출판	2024	146~153

5. 문항 해설

정답:

- ① 올라가기/상승하기/높아지기 때문에 등
- ② 빨라지면, 증가하면 등

해설:

- ① <보기1>에서 어떤 강이 [상황A]에서 [상황B]로 변한 것은 제시문의 5문단에 언급된 성층 현상이 일어난 것이다. 성층 현상이 일어나면 수심에 따른 수온의 밀도 차에 의해 물이 잘 섞이지 않게 되고, 이에 따라 수면의 온도가 더욱 높아지기 때문에 녹조 현상이 발생할 가능성이 커진다.
- ② 제시문의 5문단에 의하면 유속이 빠르면 물 표면에 떠다니는 남세균이 하류로 쓸려 내려가기 때문에 한곳에서 대량으로 증식하기 어렵다. 따라서 <보기2>에서 녹조 현상이 발생한 강에서 다른 조건은 변하지 않고 강물의 유속이 빨라지면 녹조 현상이 다시 줄어들 수 있다.

6. 채점 기준

답안	배점
① 올라가기/상승하기/높아지기 때문에 등	5점
② 빨라지면, 증가하면, 상승하면 등	5점

<문항카드 41>

1. 일반 정보

유형	논술고사	
전형명	논술전형	
출제영역	국어	
출제범위	교육과정 과목명	문학
	핵심개념 및 용어	작품의 맥락, 춘향전
예상 소요 시간	6분 / 전체 80분	

2. 문항 및 제시문

갈매나무는 두현의 기억이 미칠 수 있는 어린 시절부터 내면에 자리 잡아 온 움직일 수 없는 한 풍경이었다. 어릴 적 한때 할머니의 손에서 자란 두현이도 그 갈매나무와 다물어 컸다. 할머니 집 안 마당에 어른 키의 갑절만큼 자라 있던 그 늙은 나무는 노년 들어 홀로 대청마루에 나앉는 일이 잦았던 할머니에게는 무언의 친구이기도 했을 터였다.

가지 끝에 뽕죽뽕죽한 가시를 달고 있는 그 갈매나무는 두현에겐 지옥이자 천당이었다. 갈매나무 아래서 윤정리와 사진을 찍고 난 다음 그녀와 가진 첫 입맞춤이 마당에 대한 기억에 해당한다면 아 내가 됐던 윤정리와 이 년이 채 안 돼 헤어지기로 동의한 다음 이혼 서류에 마지막으로 도장을 찍고 내려가 찾아본 할머니 집 앞의 갈매나무는 바로 향암한 지옥이었다.

현아 니 맘이 많이 아프제.....

두현은 두렵고 송구스런 마음 때문에 엎드려 드린 큰절을 차마 일으키지 못하고 등짝을 들썩거리며 흐느꼈다. 그 걱정과 잔등을 식정어처럼 야윈 할머니의 손길이 잔잔히 더듬고 지나갔다.

할머니..... 이 매혹한 손자가 세상에 다시없는 불효를 저지르고 이렇게 찾아뵈었으니 이 일을 어쩌면 좋습니까? 호되게 꾸짖어 주겠어요.

꾸짖긴 놀로? 어림도 없지러. 니가 아프면 널로(나를) 찾아와야지 그럼 놀로(누구를) 찾아..... 옹냐 잘 왔네라. 예구 불쌍한 내 새끼야. 니 맘 할미가 알제 하모 하모.....

부엌 문쪽에 옆 이마를 기대어 집게손가락으로 눈가를 꼭꼭 짚어 누르고 섰던 작은숙모한테 더운 밥을 지어 내도록 한 할머니는 그가 물에 만 밥그릇을 앞에 두고 천근만근으로 무거워진 깔깔한 밥술을 놓치는 걸 지켜보다가 숙모의 부축을 받아 갈매나무 아래 평상에 나앉으셨다. 그러고는 등을 돌린 채 눈물을 지으셨다. 두현은 밥이 아니라 눈물을 떠 넣고 씹었다.

가집한테 찢어진 가시는 오래가는 뱀인디.....

할머니가 갈매나무 우듬지끼를 망연자실한 눈길로 쳐다보시며 중얼거렸다. 그러자 그도 어릴 적 것도 없이 갈매나무에 오르려다 가시에 찢려 떨어졌던 기억이 났던 것이다. 아마 할머니도 그 때 기억 때문에 더 북받치시는 것일지도 모를 일이었다. 눈물이 그렁그렁한 어린 손자의 손바닥에 깊숙이 박힌 가시를 입김을 몇 번이고 호호 불어 가면서 빼 주실 때 해 주던 할머니의 말씀이 새삼 잊그제 일인 양 생활할 뿐이었다.

가시 아프제? 앞으로두 세상의 슬해 많은 가시가 널 괴롭힐지도 모르제. 그래도 사내니깐 울지는 말그래이. 그럴수록 더 독한 가시를 가슴속에 품어야 하니라. 알긋제?

야아..... 할무이.

세상의 독한 가시를 이기라는 그 말씀은 삼 년 전 늦깎이 시인으로 등단한 그가 여태껏 시의 화두로 삼아 온 것이었다.

[중략 부분 줄거리] 두현이 찾아간 '아름다운 지옥'은 이제 찻집이 아닌 오리탕 전문점으로 바뀌어 있었고, 두현은 그 식당의 여주인과 이야기를 나눈다.

아내가 가고 없는 그 신혼방에서 두현은 한사코 자신에게서 달아나려는 어떤 아이에 대한 꿈을 서너 번 꾸었다. 힐끗 뒤를 돌아다보는 꿈속의 작은 아이는 그를 닮아 보일 때도 있었고 얼굴이 하얗게 지워져서 나타날 때도 있었다. 아주 무서운 꿈이었다. 꿈자리에서 깨어날 때마다 그는 눈물이 핑 돌아 낯선 곳에서 잠이 설궂은 아이처럼 훌쩍거리곤 했다.

그래서요?

그래서 그렇다는 말이죠.

에이, 시시해. 그럼 전 부인은 진짜 유학을 갔어요?

아직까지 한 번도 못 만났으니 그럴 가능성도 있을 겁니다.

그럼 요즘도 아이 꿈을 꾸세요?

아뇨, 요즘은 한 나무에 대한 꿈을 꾸는 편이죠.

나무요?

나무입니다. 아주 험겍차고 썩썩한 녀석이죠. 바로 수칼매나무입니다. 갈매나무가 암수딴그루 나무인 건 아시죠?

암수딴그루라뇨?

왜, 은행나무처럼 암수가 따로 있다 이겁니다. 제 여태껏 보아 온 건 모두 암그루였죠. 아직 수그루를 한 번도 보지 못했죠. 아마 어느 깊은 계곡 어디에선가 뿌리를 박고 홀로 눈보라와 찬비와 거친 바람을 맞으며 추운 계절을 꿰뚫어 건디며 힘차게 수액을 높은 우듬지 위로 뽑아 올리는 자태를 간직한 수그루를 알아보게 될 겁니다. 그런 날이 꼭 올 겁니다. 제 꿈이 그렇거든요. 그놈을 봤어요. 한 번도 아니고, 두 번도 아니고..... 동이 앞을 땀 내가 직접 그 수칼매나무가 되는 꿈을 꾸요. 아주 편안한 나무가 되는 꿈을 꾸요.

- 김소진, 「갈매나무를 찾아서」

*매옥한: 하는 짓이나 행동이 어딘서고 둔한.

<보기>는 제시문에 대한 해설의 일부이다. <보기>의 ①, ②에 해당하는 말을 <조건>에 맞게 쓰시오.

<보기>

김소진의 소설 「갈매나무를 찾아서」는 주인공 두현이 심리적 아픔으로 고통받고 있는 상황에서 자신의 아픔을 극복해 나갈 것을 다짐하는 모습이 드러나는 작품이다. 이 작품의 핵심 소재인 갈매나무는 작품의 곳곳에서 다양한 방법으로 활용된다. 제시문에서 이를 살펴보면, 먼저 두현이 이혼 후 찾아간 할머니 집 안마당에는 갈매나무가 있다. 할머니가 '아내와의 이혼으로 인한 두현의 상처와 아픔'을 비유적으로 표현한 '(①)'에서 갈매나무는 두현의 어린 시절 상처와 현재의 아픔을 매개하는 역할을 한다. 제시문에서 갈매나무는 두현의 내면을 드러내는 소재로 활용되기도 한다. 두현이 식당 여주인과 대화를 나누는 장면에서 두현의 말에 등장하는 '(②)'은/는 심리적 아픔으로 고통받는 두현이 지향하는 모습과 가치를 상징하는 소재로 갈매나무의 이미지가 분화되어 쓰인 것이다.

<조건>

- ①, ② 모두 제시문에서 적절한 말을 찾아 쓸 것.
- ①은 세 어절로 쓰고, ②는 한 단어로 쓸 것.

① : _____ ② : _____

3. 출제 의도

제시문을 읽고, 주어진 해설에 따라 제시문을 감상해 낼 수 있는지 평가한다.

4. 출제 근거

(가) 적용 교육과정 및 학습내용 성취 기준

적용 교육과정	교육부 고시 제 2015-74호 [별책5] 국어과 교육과정
학습내용 성취기준	[12문학02-01] 문학 작품은 내용과 형식이 긴밀하게 연관되어 이루어짐을 이해하고 작품을 감상한다.
	[12문학03-02] 대표적인 문학 작품을 통해 한국 문학의 전통과 특질을 파악하고 감상한다.

(나) 자료 출처

참고자료	도서명	저자	발행처	발행연도	쪽수
고등학교 교과서	문학	김동화 외	천재교과서	2024	61~76
	문학	류수열 외	금성출판사	2024	308~315

5. 문항 해설

정답:

- ① 지집한테 찢리운 까시
- ② '수갈매나무' 또는 '수그루'

해설:

- ① 문제에서는 “아내와의 이혼으로 인한 두현의 상처와 아픔”을 비유적으로 표현한 할머니의 말을 찾으려 하고 있다. 제시문에는 할머니의 직접 발화가 몇 가지 나오지만 그 중에 이혼 직후에 할머니에게 찾아온 손주 ‘두현’을 위로한 후 할머니가 한 말은 “지집한테 찢리운 까시는 오래 가는 법인디.....”가 여기에 해당하는 말이다. ‘계집한테 찢린 가시’는 여자(아내)에게 받은 상처, 즉 이혼으로 인한 상처가 아무는데 시간이 오래 걸리는 상처임을 비유적으로 나타내는데, 이때

갈매나무라는 소재가 활용되었다. 뿐만 아니라 두현은 어린시절 할머니 집에서 갈매나무 가시에 찢려 상처가 난 적이 있는데, 이 두 사건을 갈매나무라는 소재가 매개하고 있다.

- ② 두현이 식당 여주인과 대화를 나누는 장면에서 '수칼매나무'가 등장한다. 여기서 수칼매나무는 두현의 꿈 속에 등장하는 모습으로서 "홀로 눈보라와 찬비와 거친 바람을 맞으며 추운 계절을 꿋꿋이 견디는"는 이미지로 작품 속에서 형상화되고 있다. 이때 '수칼매나무'는 심리적 아픔으로 고통받는 두현이 지향하는 모습과 가치를 상징하는 소재로서 암수라는 생물학적 수컷에 따라 갈매나무의 이미지가 분화된 것으로 이해할 수 있다.

6. 채점 기준

답안		배점
① 지집한테 찢리운 까시		6점
② '수칼매나무' 또는 '수그루'		4점

<문항카드 42>

1. 일반 정보

유형	논술고사	
전형명	논술전형	
출제영역	국어	
출제범위	교육과정 과목명	문학
	핵심개념 및 용어	작품의 이해와 감상, 소지형 시가
예상 소요 시간	4분 / 전체 80분	

2. 문항 및 제시문

삼가 뜻하는 바를 아리오니 상제께서 처분하옵소서
주천(酒泉)*이 주인 없어 오래도록 황폐하였으니 그 이유 살펴신 후에 제가 바라는 일을 처결하여
허락함을 공증문서로 발급하옵소서

상제께서 소장 안에 호소하는 바를 다 살펴보았거니와 유령* 이백*도 토지나 전결세를 나눠 받지
못했거든* 하물며 세상의 공적 물건이라 제 마음대로 못 할 일이라

- 작자 미상

*주천: 중국 감숙성의 지명으로 술맛 나는 물이 샘솟는 곳이라 하여 붙여진 이름. 풍류와 취락의 이상적 공간으로 널리 이름난 곳.

*유령: 중국 진나라 때의 죽림칠현 중의 한 사람으로, 술을 몹시 즐기던 시인.

*이백: 당나라 현종 때의 시인. 술을 천으로 삼은 시선(詩仙)으로 불림.

*토지나 전결세를 나눠 받지 못했거든: 주인에 대한 소유의 권리를 받지 못했다는 의미.

<보기>는 제시문에 대한 해설의 일부이다. <보기>의 ①~③에 들어갈 적절한 말을 제시문에서 찾아 쓰시오.

소지형 시가는 조선 후기로 넘어오면서 소송의 사례가 증가하고 여기에 동원되는 '소지(所志)' 형식이 널리 보편화되면서, 고문서의 한 양식인 소지가 국문 시가와 갈래 교섭을 일으키며 문학사에 등장한 형태이다.

소지의 본래 성격은 청원(淸願) 및 진정(陳情)에 있다. 따라서 소지를 활용한 소지형 시가의 경우 본래 소지의 형식에 따라 청원의 수신인과 청원의 내용이 나타난다. 제시문에서 청원의 수신인은 ' ①)'이라는 시어로 나타나고, '제가 바라는 일'이라는 시어로 나타나는 청원의 내용은 ' (②)을/를 자신에게 내려 달라고 하는 것이다.

한편 소지형 시가 작품은 개인이 지니고 있는 욕망을 무절제하게 표출하기만 하는 것이 아니라, 청원 및 진정을 처리해 주는 권한자의 처분을 제시하여 화자의 과도한 욕망을 경계하는 주제 의식을 보여 주기도 한다. 제시문에서도 화자의 욕망을 경계하는 권한자의 처분이 나타나고 있다. 제시문에서 권한자는 역사적 인물을 언급하면서, ' (②)이/가 ' (③)'에 해당한다는 점을 들어 화자의 청원을 받아들이지 않는다.

①: _____ ②: _____ ③: _____

3. 출제 의도

문학 갈래의 특징과 성격을 바탕으로 작품을 분석하고 감상할 수 있는 능력을 평가한다.

4. 출제 근거

(가) 적용 교육과정 및 학습내용 성취 기준

적용 교육과정	교육부 고시 제 2015-74호 [별책5] 국어과 교육과정
학습내용 성취기준	[12문학02-03] 문학과 인접 분야의 관계를 바탕으로 작품을 이해하고 감상하며 평가한다.
	[12문학03-03] 주요 작품을 중심으로 한국 문학의 갈래별 전개와 구현 양상을 탐구하고 감상한다.

(나) 자료 출처

참고자료	도서명	저자	발행처	발행연도	쪽수
고등학교 교과서	문학	최원식 외	창비	2024	166~169
	문학	정호웅 외	천재교육	2024	264~281

5. 문항 해설

정답:

- ① 상제
- ② '주천' 또는 '주천(酒泉)
- ③ (세상의) 공적 물건

해설:

- ① 제시문의 '삼가 뜻하는 바를 아뢰오니 상제께서 처분하옵소서'에서 청원의 수신인이 '상제'임을 알 수 있다.
- ② 제시문에서 화자가 '상제'에게 청원하는 내용은 '주천(酒泉)*이 주인 없어 오래도록 황폐하였으니 그 이유 살피신 후에 제가 바라는 일을 처결하여 허락함을 공증문서로 발급하옵소서'에서 드러난다. 이를 통해 화자의 청원 내용은 '주천을 자신에게 내려 달라고 하는 것'임을 알 수 있다.
- ③ 제시문의 '하물며 세상의 공적 물건이라 제 마음대로 못 할 일이라'이라는 '상제'의 말에서 화자의 청원을 들어줄 수 없는 이유가 '주천'이 '공적 물건'이기 때문임을 알 수 있다.

6. 채점 기준

답안	배점
① 상제	3점
② '주천' 또는 '주천(酒泉)'	3점
③ (세상의) 공적 물건	4점

무단복제 및 전재금지

2. 문항카드 수학

<문항카드 43>

1. 일반 정보

유형	논술고사	
전형명	논술전형	
출제영역	수학	
출제범위	교육과정 과목명	수학 I
	핵심개념 및 용어	지수함수와 로그함수
예상 소요 시간	4분 / 전체 80분	

2. 문항 및 제시문

1 이 아닌 두 양수 a, b ($a \neq b$)가 $\log_a b - \log_b a = 0$ 을 만족시킬 때, $9a + 25b$ 의 최솟값을 m 이라 하고, 이때의 a 의 값을 α 라 하자. m 과 α 의 값을 구하는 과정을 서술하시오.

3. 출제 의도

로그의 성질을 이용하여 주어진 식의 값을 구할 수 있는지 확인한다.

4. 출제 근거

(가) 적용 교육과정 및 학습내용 성취 기준

적용 교육과정	교육부 고시 제2020-236호 [별책8] 수학과 교육과정
학습내용 성취기준	[12수학 I 01-04] 로그의 뜻을 알고, 그 성질을 이해한다.

(나) 자료 출처

참고자료	도서명	저자	발행처	발행연도	쪽수
고등학교 교과서	수학 I	류희찬	천재교과서	2024	31, 33
	수학 I	박교식	동아출판	2024	26, 28

5. 문항 해설

$$\log_a b - \log_b a = 0$$

$$\frac{\log b}{\log a} - \frac{\log a}{\log b} = 0$$

양변에 $\log a \log b$ 를 곱하면

$$(\log b)^2 - (\log a)^2 = 0$$

$$(\log b + \log a)(\log b - \log a) = 0$$

$$a \neq b \text{이므로 } \log b + \log a = 0 \quad \therefore \log ab = 0, \quad ab = 1$$

a, b 가 1이 아닌 양수이므로 부등식의 성질에 의해

$$9a + 25b \geq 2\sqrt{9a \times 25b} = 30 \quad (\text{단, 등호는 } 9a = 25b \text{ 일 때 성립})$$

$$\therefore 9a + 25b \text{의 최솟값 } m = 30 \text{이고 이때의 } a \text{ 값인 } \alpha = \frac{5}{3} \text{이다.}$$

6. 채점 기준

답안	배점
$ab = 1$	3점
$m = 30$	4점
$\alpha = \frac{5}{3}$	3점

<문항카드 44>

1. 일반 정보

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

2. 문항 및 제시문

첫째항이 2이고 공차가 3인 등차수열 $\{a_n\}$ 에 대하여 첫째항부터 제 n 항까지의 합이 S_n 일 때,
 $13S_n > \sum_{k=1}^6 (a_k)^3$ 을 만족시키는 자연수 n 의 최솟값을 구하는 과정을 서술하시오.

3. 출제 의도

여러 가지 수열의 합을 구할 수 있는지를 확인한다.

4. 출제 근거

(가) 적용 교육과정 및 학습내용 성취 기준

적용 교육과정	교육부 고시 제2020-236호 [별책8] 수학과 교육과정
학습내용 성취 기준	[12수학 I 03-05] 여러 가지 수열의 첫째항부터 제 n 항까지의 합을 구할 수 있다.

(나) 자료 출처

참고자료	도서명	저자	발행처	발행연도	쪽수
고등학교 교과서	수학 I	권오남	교학사	2024	141, 142
	수학 I	이준열	천재교육	2024	146, 147

5. 문항 해설

첫째항이 2 이고 공차가 3 인 등차수열 $\{a_n\}$ 은 $a_n = 2 + (n-1) \times 3 = 3n-1$ 이므로,

$$\sum_{k=1}^6 (a_k)^3 = \sum_{k=1}^6 (3k-1)^3 = \sum_{k=1}^6 (27k^3 - 27k^2 + 9k - 1) = 9633 \text{이다.}$$

따라서 $13S_n > 9633$ 에서 $S_n > 741$ 이고

$$S_n = \frac{n\{4+3(n-1)\}}{2} = \frac{n(3n+1)}{2} \text{이므로 } \frac{n(3n+1)}{2} > 741 \text{ 이다.}$$

$S_{22} = 737$ 이고 $S_{23} = 805$ 이므로 $13S_n > \sum_{k=1}^6 (a_k)^3$ 을 만족시키는 자연수 n 의 최솟값은 23 이다.

6. 채점 기준

답안	배점
$a_n = 3n-1$	1.5점
$\sum_{k=1}^6 (a_k)^3 = 9633$	3.5점
$S_n = \frac{n(3n+1)}{2}$	1.5점
$n = 23$	3.5점

<문항카드 45>

1. 일반 정보

유형	논술고사	
전형명	논술전형	
출제영역	수학	
출제범위	교육과정 과목명	수학Ⅱ
	핵심개념 및 용어	함수의 극한과 연속, 적분
예상 소요 시간	5분 / 전체 80분	

2. 문항 및 제시문

양의 실수 t 에 대하여 함수 $y = t - |2x|$ 의 그래프와 함수 $y = x^2$ 의 그래프로 둘러싸인 부분의 넓이를 $S(t)$ 라 할 때, $\lim_{t \rightarrow \infty} \frac{\sqrt{t} S(t)}{t^2}$ 의 값을 구하는 과정을 서술하시오.

3. 출제 의도

곡선과 직선으로 둘러싸인 부분의 넓이를 구하고 함수의 극한값을 구할 수 있는지 확인한다.

4. 출제 근거

(가) 적용 교육과정 및 학습내용 성취 기준

적용 교육과정	교육부 고시 제2020-236호 [별책8] 수학과 교육과정
학습내용 성취기준	[12수학Ⅱ01-02] 함수의 극한에 대한 성질을 이해하고, 함수의 극한값을 구할 수 있다.
	[12수학Ⅱ03-05] 곡선으로 둘러싸인 도형의 넓이를 구할 수 있다.

(나) 자료 출처

참고자료	도서명	저자	발행처	발행연도	쪽수
고등학교 교과서	수학Ⅱ	배종숙	금성출판사	2024	23, 138
	수학Ⅱ	이준열	천재교육	2024	20, 137

5. 문항 해설

제1 사분면에서 두 함수 $|2x| + y = t$ 과 $y = x^2$ 의 교점의 x 좌표는 $x^2 + 2x - t = 0$ 에서 $x = -1 + \sqrt{1+t}$ 이다. 따라서 두 함수로 둘러싸인 부분의 넓이는 다음과 같다.

$$\begin{aligned} S(t) &= 2 \int_0^{-1+\sqrt{1+t}} (t - 2x - x^2) dx = 2 \left[tx - x^2 - \frac{x^3}{3} \right]_0^{-1+\sqrt{1+t}} \\ &= 2t(\sqrt{1+t}-1) - 2(\sqrt{1+t}-1)^2 - \frac{2}{3}(\sqrt{1+t}-1)^3 \end{aligned}$$

이다. 따라서

$$\lim_{t \rightarrow \infty} \frac{\sqrt{t} S(t)}{t^2} = \lim_{t \rightarrow \infty} \frac{2t(\sqrt{1+t}-1) - 2(\sqrt{1+t}-1)^2 - \frac{2}{3}(\sqrt{1+t}-1)^3}{t^{3/2}} = \frac{2}{3} - \frac{2}{3} = \frac{4}{3}$$

6. 채점 기준

답안	배점
$x = -1 + \sqrt{1+t}$	2점
$S(t) = 2t(\sqrt{1+t}-1) - 2(\sqrt{1+t}-1)^2 - \frac{2}{3}(\sqrt{1+t}-1)^3$	5점
$\lim_{t \rightarrow \infty} \frac{\sqrt{t} S(t)}{t^2} = \frac{4}{3}$	3점

<문항카드 46>

1. 일반 정보

유형	논술고사	
전형명	논술전형	
출제영역	수학	
출제범위	교육과정 과목명	수학Ⅱ
	핵심개념 및 용어	함수의 극한과 연속
예상 소요 시간	6분 / 전체 80분	

2. 문항 및 제시문

실수 t 에 대하여 직선 $y=t$ 가 곡선 $y=|x^2-2x|+x$ 와 만나는 점의 개수를 $f(t)$ 라 하자.
최고차항의 계수가 1인 삼차함수 $g(t)$ 에 대하여 함수 $f(t)g(t)$ 가 실수 전체의 집합에서 연속일 때,
 $f(1)+g(1)$ 의 값을 구하는 과정을 서술하시오.

3. 출제 의도

연속함수의 성질을 이해하고 이를 활용할 수 있는지 확인한다.

4. 출제 근거

(가) 적용 교육과정 및 학습내용 선정 기준

적용 교육과정	교육부 고시 제2020-236호 [별책8] 수학과 교육과정
학습내용 성취기준	[12수학Ⅱ01-04] 연속함수의 성질을 이해하고, 이를 활용할 수 있다.

나) 자료 출처

참고자료	도서명	저자	발행처	발행연도	쪽수
고등학교 교과서	수학Ⅱ	홍성복	지학사	2024	36, 37
	수학Ⅱ	김원경	비상교육	2024	35, 36

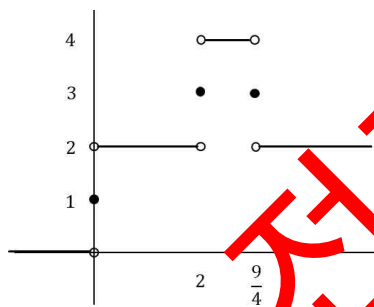
5. 문항 해설

$$|x^2 - 2x| + x = \begin{cases} x^2 - x & (x \leq 0) \\ -x^2 + 3x & (0 < x \leq 2) \\ x^2 - x & (x > 2) \end{cases} \text{ 이고}$$

$$y = -x^2 + 3x = -\left(x - \frac{3}{2}\right)^2 + \frac{9}{4} \text{ 이므로}$$

함수 $y = |x^2 - 2x| + x$ 의 $x = \frac{3}{2}$ 에서의 함숫값은 $\frac{9}{4}$ 이다.

$$\text{따라서 함수 } f(t) = \begin{cases} 0 & (t < 0) \\ 1 & (t = 0) \\ 2 & (0 < t < 2) \\ 3 & (t = 2) \\ 4 & \left(2 < t < \frac{9}{4}\right) \\ 3 & \left(t = \frac{9}{4}\right) \\ 2 & \left(t > \frac{9}{4}\right) \end{cases}$$



함수 $f(t)$ 는 $t \neq 0, t \neq 2, t \neq \frac{9}{4}$ 인 실수 t 에서 연속이고 $g(t)$ 는 실수 전체의 집합에서 연속이므로

$f(t)g(t)$ 는 $t = 0, t = 2, t = \frac{9}{4}$ 에서 연속이어야 한다.

$$t = 0 \text{ 일 때 } f(0)g(0) = g(0), \lim_{t \rightarrow 0+} f(t)g(t) = 2g(0), \lim_{t \rightarrow 0-} f(t)g(t) = 0 \text{ 이므로 } g(0) = 0$$

마찬가지로 $t = 2, t = \frac{9}{4}$ 일 때를 계산하면 $g(2) = 0, g\left(\frac{9}{4}\right) = 0$ 이다.

$g(t)$ 는 최고차항의 계수가 1인 삼차함수이므로 $g(t) = t(t-2)\left(t - \frac{9}{4}\right)$ 이다.

$$\text{따라서 } f(1)g(1) = 2 + 1 \times (-1) \times \left(-\frac{5}{4}\right) = \frac{13}{4}.$$

6. 채점 기준

답안		배점
$f(t) = \begin{cases} 0 & (t < 0) \\ 1 & (t = 0) \\ 2 & (0 < t < 2) \\ 3 & (t = 2) \\ 4 & \left(2 < t < \frac{9}{4}\right) \text{ (또는 } f(t) \text{ 의 그래프)} \\ 3 & \left(t = \frac{9}{4}\right) \\ 2 & \left(t > \frac{9}{4}\right) \end{cases}$		4.5점
$g(t) = t(t-2)\left(t - \frac{9}{4}\right)$		4.5점
$f(1) + g(1) = \frac{13}{4}$		1점

<문항카드 47>

1. 일반 정보

유형	논술고사	
전형명	논술전형	
출제영역	수학	
출제범위	교육과정 과목명	수학Ⅱ
	핵심개념 및 용어	미분
예상 소요 시간	6분 / 전체 80분	

2. 문항 및 제시문

최고차항의 계수가 $-\frac{1}{2}$ 이고 $x=8$ 에서 최댓값을 갖는 이차함수 $f(x)$ 에 대하여 함수 $g(x)$ 를

$$g(x) = \begin{cases} f(x) & (x \leq a) \\ \left| f(x+1) - f(x) - \frac{7}{2} \right| & (x > a) \end{cases}$$

라 하자. 함수 $g(x)$ 가 실수 전체의 집합에서 미분가능한 때, $f(a)$ 의 값을 구하는 과정을 서술하시오. (단, a 는 상수이다.)

3. 출제 의도

함수의 미분가능성과 연속성의 관계를 이해하고 이를 이용할 수 있는지 확인한다.

4. 출제 근거

(가) 적용 교육과정 및 학습내용 성취 기준

적용 교육과정	교육부 고시 제2020-236호 [별책8] 수학과 교육과정
학습내용 성취기준	[12수학Ⅱ02-03] 미분가능성과 연속성의 관계를 이해한다.

(나) 자료 출처

참고자료	도서명	저자	발행처	발행연도	쪽수
고등학교 교과서	수학Ⅱ	이준열	천재교육	2024	57, 58
	수학Ⅱ	홍성복	지학사	2024	59, 60

5. 문항 해설

이차함수 $f(x)$ 의 최고차항의 계수가 $-\frac{1}{2}$ 이고 $x=8$ 에서 최댓값을 가지므로

$f(x) = -\frac{1}{2}x^2 + 8x + c$ 라 놓을 수 있다. (c 는 상수)

$$f(x+1) - f(x) = -\frac{1}{2}(x+1)^2 + 8(x+1) + c - \left(-\frac{1}{2}x^2 + 8x + c\right) = -x + \frac{15}{2}$$

이므로 $\left|f(x+1) - f(x) - \frac{7}{2}\right| = \left|-x + \frac{15}{2} - \frac{7}{2}\right| = |-x + 4|$. 따라서,

$$g(x) = \begin{cases} -\frac{1}{2}x^2 + 8x + c & (x \leq a) \\ |x - 4| & (x > a) \end{cases}$$

만일 $a < 4$ 이면 $\lim_{x \rightarrow 4-} \frac{g(x) - g(4)}{x - 4} = -1$, $\lim_{x \rightarrow 4+} \frac{g(x) - g(4)}{x - 4} = 1$ 이므로

$g(x)$ 는 $x=4$ 에서 미분 불가능하고, 이는 가정에 모순된다.

$a \geq 4$ 일 때, $g(x)$ 가 $x=a$ 에서 연속이므로 $g(a) = -\frac{1}{2}a^2 + 8a + c = \lim_{x \rightarrow a+} g(x) = a - 4$

$\lim_{x \rightarrow a-} \frac{g(x) - g(a)}{x - a} = -a + 8$, $\lim_{x \rightarrow a+} \frac{g(x) - g(a)}{x - a} = 1$ 이므로 $g(x)$ 가 $x=a$ 에서 미분가능하려면

$a=7$. 따라서 $f(a) = f(7) = g(7) = 3$.

6. 채점 기준

답안	배점
$f(x) = -\frac{1}{2}x^2 + 8x + c$ (또는 $f(x) = -\frac{1}{2}(x-8)^2 + c$ 또는 $f(x)$ 의 일차항의 계수는 8)	1.5점
$g(x) = \begin{cases} -\frac{1}{2}x^2 + 8x + c & (x \leq a) \\ x - 4 & (x > a) \end{cases}$	2점
$a=7$	2.5점
$f(a) (=g(7)) = 3$	4점

<문항카드 48>

1. 일반 정보

유형	논술고사	
전형명	논술전형	
출제영역	수학	
출제범위	교육과정 과목명	수학 I
	핵심개념 및 용어	삼각함수
예상 소요 시간	7분 / 전체 80분	

2. 문항 및 제시문

함수 $f(x) = 2\sin^2\left(\frac{3}{2}\pi - x\right) - 2\cos\left(\frac{\pi}{2} - x\right) + 5$ 의 최댓값이 α 이고 최솟값이 β 일 때, $\alpha\beta$ 의 값을 구하는 과정을 서술하시오.

3. 출제 의도

삼각함수의 성질을 이용하여 삼각함수의 최댓값과 최솟값을 구할 수 있는지 확인한다.

4. 출제 근거

(가) 적용 교육과정 및 학습내용 성취 기준

적용 교육과정	교육부 고시 제2020-236호 [별책8] 수학과 교육과정
학습내용 성취기준	[12수학 I 02-02] 삼각함수의 뜻을 알고, 사인함수, 코사인함수, 탄젠트함수의 그래프를 그릴 수 있다.

나) 자료 출처

참고자료	도서명	저자	발행처	발행연도	쪽수
고등학교 교과서	수학 I	류희찬	천재교과서	2024	92, 93, 94
	수학 I	권오남	교학사	2024	93, 94

5. 문항 해설

$$\begin{aligned}
 f(x) &= 2(-\cos x)^2 - 2\sin x + 5 \\
 &= 2(1 - \sin^2 x) - 2\sin x + 5 \\
 &= -2\sin^2 x - 2\sin x + 7 \\
 &= -2\left(\sin x + \frac{1}{2}\right)^2 + \frac{15}{2}
 \end{aligned}$$

$\sin x = t$ 라 놓으면 $-1 \leq t \leq 1$ 이다.

$$f(t) = -2\left(t + \frac{1}{2}\right)^2 + \frac{15}{2}$$

최댓값: $t = -\frac{1}{2}$ 일 때, $\alpha = \frac{15}{2}$

최솟값: $t = 1$ 일 때, $\beta = 3$

$$\therefore \alpha\beta = \frac{15}{2} \times 3 = \frac{45}{2}$$

6. 채점 기준

답안	배점
$f(x) = -2\sin^2 x - 2\sin x + 7$	3점
$\alpha = \frac{15}{2}$	3점
$\beta = 3$	3점
$\alpha\beta = \frac{45}{2}$	1점

<문항카드 49>

1. 일반 정보

유형	논술고사	
전형명	논술전형	
출제영역	수학	
출제범위	교육과정 과목명	수학 I
	핵심개념 및 용어	지수함수와 로그함수
예상 소요 시간	4분 / 전체 80분	

2. 문항 및 제시문

정의역이 $\left\{x \mid \log_5 \frac{1}{3} \leq x \leq 2\right\}$ 인 함수 $y = 25^x - 3 \times 5^{x-2} + 10$ 이 $x = \alpha$ 에서 최댓값 M 을 갖고 $x = \beta$ 에서 최솟값 m 을 가질 때, α, β, M, m 의 값을 구하는 과정을 서술하시오.

3. 출제 의도

지수함수를 활용하여 최댓값을 구할 수 있는지 확인한다.

4. 출제 근거

(가) 적용 교육과정 및 학습내용 성취 기준

적용 교육과정	교육부 고시 제2020-236호 [별책8] 수학과 교육과정
학습내용 성취기준	[2수학 I 01-08] 지수함수와 로그함수를 활용하여 문제를 해결할 수 있다.

(나) 자료 출처

참고자료	도서명	저자	발행처	발행연도	쪽수
고등학교 교과서	수학 I	박교식	동아출판	2024	46, 47
	수학 I	이준열	천재교육	2024	50, 51

5. 문항 해설

$$y = (5^x)^2 - 75 \times 5^x + 10$$

$5^x = A$ 라 하자. ($A > 0$)

$$y = A^2 - 75A + 10$$

$$= \left(A - \frac{75}{2}\right)^2 - \frac{5585}{4}$$

이때, $\frac{1}{3} \leq A \leq 25$

$A = \frac{1}{3}$ 일 때, 즉 $x = \alpha = \log_5 \frac{1}{3}$ 에서 최댓값 $M = -\frac{134}{9}$

$A = 25$ 일 때, 즉 $x = \beta = 2$ 에서 최솟값 $m = -1240$

6. 채점 기준

답안	배점
$\alpha = \log_5 \frac{1}{3}$	2점
$M = -\frac{134}{9}$	3점
$\beta = 2$	2점
$m = -1240$	3점

<문항카드 50>

1. 일반 정보

유형	논술고사	
전형명	논술전형	
출제영역	수학	
출제범위	교육과정 과목명	수학Ⅱ
	핵심개념 및 용어	함수의 극한과 연속
예상 소요 시간	4분 / 전체 80분	

2. 문항 및 제시문

양의 실수 전체의 집합에서 정의된 함수 $f(x) = \sum_{k=1}^{45} \frac{\sqrt{x+k+25}}{x\sqrt{x}}$ 에 대하여 $g(x)$ 는 $\lim_{x \rightarrow \infty} f(x)g(x) = 2025$ 를 만족시키는 이차함수이다. 방정식 $g(t) < 0$ 의 서로 다른 두 실근 α, β 가 $\alpha + \beta = 25, \alpha\beta = 5$ 를 만족시킬 때, $g(x)$ 의 최솟값을 구하는 과정을 서술하시오.

3. 출제 의도

수열의 합을 이용하여 함수의 극한값을 구할 수 있는지 확인한다.

4. 출제 근거

(가) 적용 교육과정 및 학습내용 성취 기준

적용 교육과정	교육부 고시 제2020-236호 [별책8] 수학과 교육과정
학습내용 성취기준	[12수학Ⅱ01-02] 함수의 극한에 대한 성질을 이해하고, 함수의 극한값을 구할 수 있다.

(나) 자료 출처

참고자료	도서명	저자	발행처	발행연도	쪽수
고등학교 교과서	수학Ⅱ	이준열	천재교육	2024	92, 93, 94
	수학Ⅱ	홍성복	지학사	2024	93, 94

5. 문항 해설

$$f(x) = \sum_{k=1}^{45} \frac{\sqrt{x+k+45} - \sqrt{x+k}}{x\sqrt{x}} = \sum_{k=1}^{45} \frac{45}{x\sqrt{x}(\sqrt{x+k+45} + \sqrt{x+k})}$$

$$= \sum_{k=1}^{45} \frac{1}{x\sqrt{x}} \left(\frac{45}{\sqrt{x+k+45} + \sqrt{x+k}} \right)$$

이므로 $g(x) = ax^2 + bx + c$ 라 놓으면

$$\lim_{x \rightarrow \infty} f(x)g(x) = \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{ax^2 + bx + c}{x^2} \left(\sum_{k=1}^{45} \frac{45\sqrt{x}}{\sqrt{x+k+45} + \sqrt{x+k}} \right) = \frac{2025}{2}a$$

따라서 $a = 2$.

또한 α, β 가 방정식 $g(x) = 0$ 의 서로 다른 두 실근이므로 근과 계수와의 관계로부터

$$\alpha + \beta = -\frac{b}{2} = 25, \quad \alpha\beta = \frac{c}{2} = 5 \text{ 이고 } b = -50, \quad c = 10 \text{ 이다.}$$

$$\text{따라서 } g(x) = 2x^2 - 50x + 10 = 2\left(x - \frac{25}{2}\right)^2 - \frac{605}{2} \text{ 이므로 최솟값은 } g\left(\frac{25}{2}\right) = -\frac{605}{2}$$

6. 채점 기준

답안	배점
$\lim_{x \rightarrow \infty} f(x)g(x) = \frac{2025}{2}a$ (a 는 $g(x)$ 의 이차항의 계수)	4.5점
$g(x) = 2x^2 - 50x + 10$	3.5점
$g\left(\frac{25}{2}\right) = -\frac{605}{2}$	2점

<문항카드 51>

1. 일반 정보

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

2. 문항 및 제시문

다음 조건을 만족시키는 모든 다항함수 $f(x)$ 에 대하여 모든 $f(x)$ 의 값의 합을 구하는 과정을 서술 하시오.

모든 실수 x 에 대하여 $f(x) = 5x^4 + x^2 \int_{-1}^1 f(t) dt \left| \int_0^1 f(t) dt \right|$ 이다.

3. 출제 의도

정적분으로 나타내어진 함수를 이용하여 함수값을 구할 수 있는지 확인한다.

4. 출제 근거

(가) 적용 교육과정 및 학습내용 성취 기준

적용 교육과정	교육부 고시 제2020-236호 [별책8] 수학과 교육과정
학습내용 성취기준	[12수학Ⅱ03-04] 다항함수의 정적분을 구할 수 있다.

(나) 자료 출처

참고자료	도서명	저자	발행처	발행연도	쪽수
고등학교 교과서	수학Ⅱ	배종숙	금성출판사	2024	124
	수학Ⅱ	김원경	비상교육	2024	112, 113

5. 문항 해설

다항함수 $f(x)$ 는 $f(-x)=f(x)$ 이므로 y 축 대칭이고 $\int_0^1 f(t)dt=a$ (a 는 상수)라 하면

$\int_{-1}^1 f(t)dt=2a$ 이다. 따라서 $f(x)=5x^4+2ax^2-|a|$ 로 나타내어지며

$$a = \int_0^1 (5t^4 + 2at^2 - |a|)dt = \left[t^5 + \frac{2}{3}at^3 - |a|t \right]_0^1 = 1 + \frac{2a}{3} - |a| \text{를 만족한다.}$$

(1) $a \geq 0$ 인 경우, $a = \frac{3}{4}$ 이고 $f(x) = 5x^4 + \frac{3}{2}x^2 - \frac{3}{4}$ 이므로 $f(1) = \frac{23}{4}$ 이다.

(2) $a < 0$ 인 경우, $a = -\frac{3}{2}$ 이고 $f(x) = 5x^4 - 3x^2 - \frac{3}{2}$ 이므로 $f(1) = \frac{1}{2}$ 이다.

따라서 모든 $f(1)$ 의 값의 합은 $\frac{25}{4}$ 이다.

6. 채점 기준

답안	배점
$f(x) = 5x^4 + 2ax^2 - a $ (a 는 상수)	2점
$f(1) = \frac{23}{4}$	3.5점
$f(1) = \frac{1}{2}$	3.5점
$\frac{25}{4}$	1점

<문항카드 52>

1. 일반 정보

유형	논술고사	
전형명	논술전형	
출제영역	수학	
출제범위	교육과정 과목명	수학 I
	핵심개념 및 용어	수열, 등차수열
예상 소요 시간	6분 / 전체 80분	

2. 문항 및 제시문

첫째항이 1 이고 공차가 자연수인 등차수열 $\{a_n\}$ 에 대하여 $\sum_{k=1}^n \frac{a_{k+1} - a_k}{\sqrt{a_{k+1}} + \sqrt{a_k}}$ 의 값이 50 이하의 자연수가 되도록 하는 공차들의 집합을 A 라 하자. 집합 A 의 모든 원소의 개수를 α , 모든 원소의 합을 β 라 할 때, α 와 β 의 값을 구하는 과정을 서술하시오.

3. 출제 의도

자연수 거듭제곱의 합을 구할 수 있는지 확인한다.

4. 출제 근거

(가) 적용 교육과정 및 학습내용 성취 기준

적용 교육과정	교육부 고시 제2020-236호 [별책8] 수학과 교육과정
학습내용 성취기준	[2수학 I 03-05] 여러 가지 수열의 첫째항부터 제 n 항까지의 합을 구할 수 있다.

(나) 자료 출처

참고자료	도서명	저자	발행처	발행연도	쪽수
고등학교 교과서	수학 I	이준열	천재교육	2024	150
	수학 I	권오남	교학사	2024	145

5. 문항 해설

$$\sum_{k=1}^{21} \frac{a_{k+1} - a_k}{\sqrt{a_{k+1}} + \sqrt{a_k}} = \sum_{k=1}^{21} \sqrt{a_{k+1}} - \sqrt{a_k} = \sqrt{a_{22}} - \sqrt{a_1} = \sqrt{a_{22}} - 1$$

따라서 50 이하의 자연수 m 에 대하여 $\sqrt{a_{22}} - 1 = m$, $a_{22} = (m+1)^2 = m^2 + 2m + 1$

공차를 d 라 하면, $a_{22} = a_1 + 21d = 1 + 21d$ 이다. 따라서

$$1 + 21d = m^2 + 2m + 1, \text{ 즉 } 21d = m^2 + 2m = m(m+2), \quad d = \frac{m(m+2)}{21}$$

즉, 집합 $A = \left\{ d \mid d = \frac{m(m+2)}{21} \text{ 인 자연수, } m = 1, 2, \dots, 50 \right\}$ 이다.

공차 $d = \frac{m(m+2)}{21}$ 가 자연수인 경우는 $m = 7, 12, 19, 21, 28, 33, 40, 42, 49$ 이다.

(m 이 21의 배수인 경우 : $m = 21, 42$; $m+2$ 가 21의 배수인 경우 : $m = 19, 40$)

(m 이 7의 배수인 경우 : $m = 7, 28, 49$; $m+2$ 가 7의 배수인 경우 : $m = 12, 33$)

따라서 $A = \{3, 8, 19, 23, 40, 55, 80, 88, 119\}$ 이므로 $\alpha = 9$, $\beta = 435$

6. 채점 기준

답안	배점
$\sum_{k=1}^{21} \frac{a_{k+1} - a_k}{\sqrt{a_{k+1}} + \sqrt{a_k}} = \sqrt{a_{22}} - 1$	2점
$a_{22} = a_1 + 21d = 1 + 21d$ (d 는 공차)	1점
$\alpha = 9$	2.5점
$\beta = 435$	4.5점

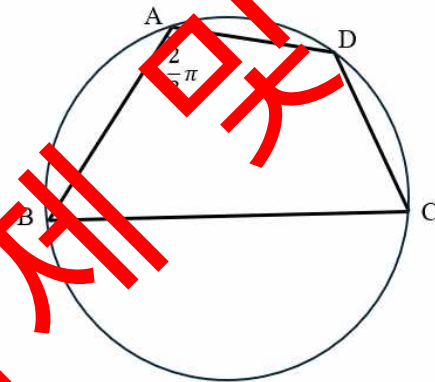
<문항카드 53>

1. 일반 정보

유형	논술고사	
전형명	논술전형	
출제영역	수학	
출제범위	교육과정 과목명	수학 I
	핵심개념 및 용어	삼각함수, 사인법칙, 코사인법칙
예상 소요 시간	6분 / 전체 80분	

2. 문항 및 제시문

그림과 같이 사각형 ABCD가 한 원에 내접하고 $\overline{AD} = \overline{CD} = 3$, $\overline{BC} = 8$, $\angle BAD = \frac{2}{3}\pi$ 일 때, $\sin(\angle ADC)$ 의 값을 구하는 과정을 서술하시오.



3. 출제 의도

사인법칙과 코사인법칙을 활용하여 삼각함수의 값을 구할 수 있는지 확인한다.

4. 출제 근거

(가) 적용 교육과정 및 학습내용 성취 기준

적용 교육과정	교육부 고시 제2020-236호 [별책8] 수학과 교육과정
학습내용 성취기준	[12수학 I 02-03] 사인법칙과 코사인법칙을 이해하고, 이를 활용할 수 있다.

(나) 자료 출처

참고자료	도서명	저자	발행처	발행연도	쪽수
고등학교 교과서	수학 I	박교식	동아출판	2024	88, 90, 91
	수학 I	류희찬	천재교과서	2024	102, 105

5. 문항 해설

- 1) $\square ABCD$ 가 원에 내접하므로 $\angle DCB = \pi - \angle BAD = \pi - \frac{2}{3}\pi = \frac{\pi}{3}$
- 2) $\triangle BCD$ 에서 $\overline{BD}^2 = 3^2 + 8^2 - 2 \times 3 \times 8 \times \cos \frac{\pi}{3} = 49 \therefore \overline{BD}^2 = 49 \dots\dots ①$
- 3) $\triangle ABD$ 에서 $\overline{BD}^2 = \overline{AB}^2 + 3^2 - 2 \times \overline{AB} \times 3 \times \cos \frac{2}{3}\pi = \overline{AB}^2 + 3\overline{AB} + 9 \dots\dots ②$
- ①과 ②에 의해, $49 = \overline{AB}^2 + 3\overline{AB} + 9$
 $(\overline{AB} + 8)(\overline{AB} - 5) = 0$
 $\overline{AB} > 0$ 이므로 $\overline{AB} = 5$
- 4) $\square ABCD = \triangle DAB + \triangle BCD$
 $= \frac{1}{2} \times 5 \times 8 \times \sin \frac{2}{3}\pi + \frac{1}{2} \times 3 \times 8 \times \sin \frac{\pi}{3}$
 $= \frac{15\sqrt{3}}{4} + \frac{24\sqrt{3}}{4} = \frac{39}{4}\sqrt{3} \dots\dots ③$
- 5) $\angle ADC = \theta$, $\angle ABC = \pi - \theta$ 라 하자
 $\square ABCD = \triangle ABC + \triangle ADC$
 $= \frac{1}{2} \times 5 \times 8 \times \sin(\pi - \theta) + \frac{1}{2} \times 3 \times 3 \times \sin \theta = \frac{49}{2} \sin \theta \dots\dots ④$
- ③과 ④에 의해, $\frac{39}{4}\sqrt{3} = \frac{49}{2} \sin \theta$
 $\therefore \sin(\angle ADC) = \frac{39}{98}\sqrt{3}$

6. 채점 기준

답안	배점
$\angle DCB = \frac{\pi}{3}$	2점
$\overline{AB} = 5$	3점
$\sin(\angle ADC) = \frac{39}{98} \sqrt{3}$	5점

무단복제 및 전재금

<문항카드 54>

1. 일반 정보

유형	논술고사	
전형명	논술전형	
출제영역	수학	
출제범위	교육과정 과목명	수학Ⅱ
	핵심개념 및 용어	미분, 함수의 극값
예상 소요 시간	7분 / 전체 80분	

2. 문항 및 제시문

함수

$$f(x) = \begin{cases} ax+b & (x \leq -1) \\ x^2-2x+2 & (-1 < x < 3) \\ x^3-3x^2+cx+d & (x \geq 3) \end{cases}$$

가 실수 전체의 집합에서 미분가능할 때, 함수 $g(x) = ax^3 + (b+t)x^2 + cx + d$ 가 극값을 가지도록 하는 실수 t 의 범위를 구하는 과정을 서술하시오.

3. 출제 의도

미분가능성과 연속성의 관계를 이해하고 활용할 수 있는지 확인한다.

4. 출제 근거

(가) 적용 교육과정 및 학습내용 성취 기준

적용 교육과정	교육부 고시 제2020-236호 [별책8] 수학과 교육과정
학습내용 성취기준	[12수학Ⅱ02-03] 미분가능성과 연속성의 관계를 이해한다.

(나) 자료 출처

참고자료	도서명	저자	발행처	발행연도	쪽수
고등학교 교과서	수학Ⅱ	홍성복	지학사	2024	59, 60
	수학Ⅱ	김원경	비상교육	2024	57

5. 문항 해설

$f(x)$ 는 $x = -1$ 과 $x = 3$ 에서 연속이고, 미분가능하다. 따라서

$$-a + b = \lim_{x \rightarrow -1-} f(x) = \lim_{x \rightarrow -1+} f(x) = 5 \text{ 이고,}$$

$$a = \lim_{x \rightarrow -1-} \frac{f(x) - f(-1)}{x + 1} = \lim_{x \rightarrow -1+} \frac{f(x) - f(-1)}{x + 1} = -4 \text{ 이므로, } a = -4, b = 1 \text{ 이다.}$$

$$\text{또한 } 5 = \lim_{x \rightarrow 3-} f(x) = \lim_{x \rightarrow 3+} f(x) = 3c + d \text{ 이고, } 4 = \lim_{x \rightarrow 3-} \frac{f(x) - f(3)}{x - 3} = \lim_{x \rightarrow 3+} \frac{f(x) - f(3)}{x - 3} = 9 + c \text{ 이므로,}$$

$$c = -5, d = 20 \text{ 이다.}$$

$$g'(x) = 3ax^2 + 2(b+t)x + c = -12x^2 + 2(t+1)x - 5 \text{ 이므로, } g(x) \text{ 가 극값을 가지려면}$$

$$(t+1)^2 - 60 > 0 \text{ 을 만족해야 한다. 따라서 } t \text{ 의 범위는 } t < -1 - 2\sqrt{15} \text{ 또는 } t > -1 + 2\sqrt{15} \text{ 이다.}$$

6. 채점 기준

답안	배점
$a = -4, b = 1$	4점
$c = -5$	4점
$t < -1 - 2\sqrt{15}$ 또는 $t > -1 + 2\sqrt{15}$ (또는 $(-\infty, -1 - 2\sqrt{15}) \cup (-1 + 2\sqrt{15}, \infty)$)	2점

<문항카드 55>

1. 일반 정보

유형	논술고사	
전형명	논술전형	
출제영역	수학	
출제범위	교육과정 과목명	수학 I
	핵심개념 및 용어	삼각함수의 뜻과 성질
예상 소요 시간	4분 / 전체 80분	

2. 문항 및 제시문

$0 \leq \theta < 2\pi$ 에 대하여 $\cos\left(\frac{\pi}{2} + \theta\right) = \frac{1}{\sqrt{6}}$ 이고 $\cos\theta < 0$ 일 때 $\tan^2(\pi + \theta) + \sqrt{5} \tan\theta + 3\sin^2\left(\frac{3}{2}\pi + \theta\right)$ 의 값을 구하는 과정을 서술하시오.

3. 출제 의도

삼각함수의 뜻을 이해하고 성질을 이용하여 삼각함수의 값을 구할 수 있는지 확인한다.

4. 출제 근거

(가) 적용 교육과정 및 학습내용 성취 기준

적용 교육과정	교육부 고시 제2020-236호 [별책8] 수학과 교육과정
학습내용 성취기준	[12수학 I 02-02] 삼각함수의 뜻을 알고, 사인함수, 코사인함수, 탄젠트함수의 그래프를 그릴 수 있다.

(나) 자료 출처

참고자료	도서명	저자	발행처	발행연도	쪽수
고등학교 교과서	수학 I	홍성복	지학사	2024	76, 87

5. 문항 해설

θ 는 제3사분면 위의 각이고,

$$\tan^2(\pi + \theta) + \sqrt{5} \tan \theta + 3 \sin^2\left(\frac{3}{2}\pi + \theta\right) = \tan^2 \theta + \sqrt{5} \tan \theta + 3 \cos^2 \theta \text{ 이다.}$$

각 θ 의 동경과 원점을 중심으로 하고 반지름이 $\sqrt{6}$ 인 원의 교점을 A라 하자.

$A(-\sqrt{5}, -1)$ 이다. 삼각함수 정의에 의해

$$\cos \theta = -\frac{\sqrt{5}}{\sqrt{6}} \text{ 이고, } \tan \theta = \frac{1}{\sqrt{5}} \text{ 이다.}$$

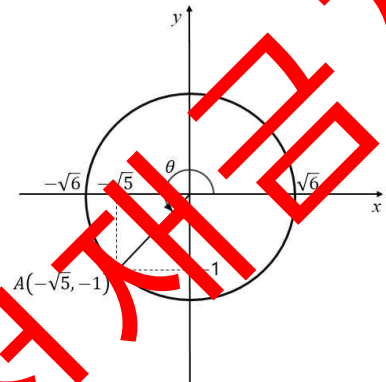
$$\therefore \tan^2 \theta + \sqrt{5} \tan \theta + 3 \cos^2 \theta$$

$$= \left(\frac{1}{\sqrt{5}}\right)^2 + \sqrt{5} \left(\frac{1}{\sqrt{5}}\right) + 3 \times \left(-\frac{\sqrt{5}}{\sqrt{6}}\right)^2$$

$$= \frac{1}{5} + 1 + \frac{5}{2} = \frac{37}{10}$$

$$\cos\left(\frac{\pi}{2} + \theta\right) = -\sin \theta = \frac{1}{\sqrt{6}}, \sin \theta < 0, \cos \theta < 0 \text{ 이므로 } \theta \text{는 3사분면 위의 각이다.}$$

$$\sin \theta = -\frac{1}{\sqrt{6}}, \cos \theta = -\frac{\sqrt{5}}{\sqrt{6}}, \tan \theta = \frac{1}{\sqrt{5}} \text{ 이다.}$$



6. 채점 기준

답안	배점
$\tan^2(\pi + \theta) + \sqrt{5} \tan \theta + 3 \sin^2\left(\frac{3}{2}\pi + \theta\right) = \tan^2 \theta + \sqrt{5} \tan \theta + 3 \cos^2 \theta$	2점
$\cos \theta = -\frac{\sqrt{5}}{\sqrt{6}}$ (또는 $\tan \theta = \frac{1}{\sqrt{5}}$)	4점
$\frac{37}{10}$	4점

<문항카드 56>

1. 일반 정보

유형	논술고사	
전형명	논술전형	
출제영역	수학	
출제범위	교육과정 과목명	수학 I
	핵심개념 및 용어	합의 기호 $\sum$, 지수함수와 로그함수의 응용
예상 소요 시간	5분 / 전체 80분	

2. 문항 및 제시문

함수 $f(x) = \begin{cases} \frac{1}{3}x^{-4} & (0 < x \leq 2) \\ \log_3 x & (x > 2) \end{cases}$ 에 대하여

$\sum_{n=1}^3 f(f(f(n)))$ 의 값을 구하는 과정을 서술하시오.

3. 출제 의도

지수함수와 로그함수의 뜻을 이해하고 값을 구할 수 있는지 확인한다.

4. 출제 근거

(가) 적용 교육과정 및 학습내용 성취 기준

적용 교육과정	교육부 고시 제2020-236호 [별책8] 수학과 교육과정
학습내용 성취기준	[12수학 I 01-07] 지수함수와 로그함수의 그래프를 그릴 수 있고, 그 성질을 이해한다. [12수학 I 03-04] $\sum$ 의 뜻을 알고, 그 성질을 이해하고, 이를 활용할 수 있다.

(나) 자료 출처

참고자료	도서명	저자	발행처	발행연도	쪽수
고등학교 교과서	수학 I	이준열	천재교육	2024	41, 46
	수학 I	홍성복	지학사	2024	137

5. 문항 해설

$$f(1) = \frac{1}{3}, f(f(1)) = f\left(\frac{1}{3}\right) = \frac{1}{3} \times \left(\frac{1}{3}\right)^{-4} = 27. f(f(f(1))) = f(27) = 3$$

$$f(2) = \frac{1}{3} \times 2^{-4}, f(f(2)) = \frac{1}{3} \times \left(\frac{1}{3 \times 16}\right)^{-4} = 3^3 \times 2^{16}$$

$$f(f(f(2))) = f(3^3 \times 2^{16}) = 3 + 16\log_3 2$$

$$f(3) = \log_3 3 = 1, f(f(3)) = \frac{1}{3} \times (1)^{-4} = \frac{1}{3}, f(f(f(3))) = f\left(\frac{1}{3}\right) = \frac{1}{3} \times \left(\frac{1}{3}\right)^{-4} = 27$$

$$\sum_{n=1}^3 f(f(f(n))) = 3 + 3 + 16\log_3 2 + 27 = 33 + 16\log_3 2$$

6. 채점 기준

답안	배점
$f(f(f(1))) = 3$	3점
$f(f(f(2))) = 3 + 16\log_3 2$	3점
$f(f(f(3))) = 27$	3점
$\sum_{n=1}^3 f(f(f(n))) = 33 + 16\log_3 2$	1점

<문항카드 57>

1. 일반 정보

유형	논술고사	
전형명	논술전형	
출제영역	수학	
출제범위	교육과정 과목명	수학Ⅱ
	핵심개념 및 용어	정적분
예상 소요 시간	5분 / 전체 80분	

2. 문항 및 제시문

다항함수 $f(x)$ 가 모든 실수 x 에 대하여

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

를 만족시킬 때, $f(a)$ 의 값을 구하는 과정을 서술하시오. (단, a 는 상수이다.)

3. 출제 의도

다항함수의 정적분의 값을 구할 수 있는지 확인한다.

4. 출제 근거

(가) 적용 교육과정 및 학습내용 성취 기준

적용 교육과정	교육부 고시 제2020-236호 [별책8] 수학과 교육과정
학습내용	[2수학Ⅱ03-03] 정적분의 뜻을 안다.
성취기준	[12수학Ⅱ03-04] 다항함수의 정적분을 구할 수 있다.

(나) 자료 출처

참고자료	도서명	저자	발행처	발행연도	쪽수
고등학교 교과서	수학Ⅱ	박교식	동아출판	2024	124, 127

5. 문항 해설

$f(x)$ 가 상수함수이면 성립하지 않는다.

$f(x) = bx^n + \cdots + c$ 로 놓았을 때 n 의 값은 1. 따라서 $f(x) = bx + c$.

$\int_0^x tf(t)dt = f(x) + ax^3 + x^2 + x - 2$ 에서 x 에 0을 대입하면

$$0 = f(0) - 2 = c - 2.$$

따라서 $c = 2$.

$f(x) = bx + 2$ 이므로 $\int_0^x tf(t)dt = f(x) + ax^3 + x^2 + x - 2$ 에서

$$\frac{1}{3}bx^3 + x^2 = bx + 2 + ax^3 + x^2 + x - 2 \Leftrightarrow \frac{1}{3}bx^3 + x^2 = ax^3 + x^2 + (b+1)x \Leftrightarrow a = \frac{1}{3}b, b+1=0.$$

$$b = -1, a = -\frac{1}{3}. f(x) = -x + 2. f(a) = f\left(-\frac{1}{3}\right) = \frac{1}{3} + 2 = \frac{7}{3}.$$

6. 채점 기준

답안	배점
$f(x) = bx + c$ (또는 $f(x)$ 는 1차 함수)	3점
$f(0) = 2$ (또는 $f(x) = bx + 2$)	3점
$b = -1, a = -\frac{1}{3}$	3점
$f(a) = \frac{7}{3}$	1점

<문항카드 58>

1. 일반 정보

유형	논술고사	
전형명	논술전형	
출제영역	수학	
출제범위	교육과정 과목명	수학 I
	핵심개념 및 용어	거듭제곱근
예상 소요 시간	6분 / 전체 80분	

2. 문항 및 제시문

자연수 k 에 대하여 $\sqrt[n]{(2^k)^7}$ 의 값이 8의 배수가 되도록 하는 2 이상의 자연수 n 의 개수를 $f(k)$ 라 하자. < 보기 > 에서 옳은 것만을 있는 대로 고르는 과정을 서술하시오.

< 보기 >

- ㄱ. $f(7) = 2$
 ㄴ. $f(k) = 2$ 를 만족시키는 5 이하의 k 의 개수는 2이다.
 ㄷ. $f(k) = 5$ 를 만족시키는 10 이하의 모든 k 의 값의 합은 24이다.

3. 출제 의도

거듭제곱근의 성질을 이해하고, 지수가 유리수일 때도 확장될 수 있음을 이해하는지 확인한다.

4. 출제 근거

(가) 적용 교육과정 및 학습내용 성취 기준

적용 교육과정	교육부 고시 제2020-236호 [별책8] 수학과 교육과정
학습내용 성취기준	[12수학 I 01-01] 거듭제곱과 거듭제곱근의 뜻을 알고, 그 성질을 이해한다.
	[12수학 I 01-02] 지수가 유리수, 실수까지 확장될 수 있음을 이해한다.

(나) 자료 출처

참고자료	도서명	저자	발행처	발행연도	쪽수
고등학교 교과서	수학 I	권오남	교학사	2024	13, 21

5. 문항 해설

$\sqrt[n]{(2^k)^7}$ 의 값이 8의 배수가 되기 위해서는 $2^{\frac{7k}{n}}$ 에서 $\frac{7k}{n}=m$ 이 3 이상의 자연수이어야 한다.

$k=1$ 일 때, $2^{\frac{7 \times 1}{n}} = 2^m$ 을 만족하는 2 이상의 자연수 n 은 없음. $f(k)=0$,

$k=2$ 일 때, $n=2$. $f(k)=1$,

$k=3$ 일 때, $n=3, 7$. $f(k)=2$,

$k=4$ 일 때, $n=2, 4, 7$. $f(k)=3$,

$k=5$ 일 때, $n=5, 7$. $f(k)=2$,

$k=6$ 일 때, $n=2, 3, 6, 7, 14$. $f(k)=5$,

$k=7$ 일 때, $n=7$. $f(k)=1$,

$k=8$ 일 때, $n=2, 4, 7, 8, 14$. $f(k)=5$,

$k=9$ 일 때, $n=3, 7, 9, 21$. $f(k)=4$,

$k=10$ 일 때, $n=2, 5, 7, 10, 14$. $f(k)=5$.

따라서 $k=6, 8, 10$, 모든 $k=6, 8, 10$ 의 합은 24

6. 채점 기준

답안	배점
ㄱ. $f(7)=1$	2점
ㄴ. $k=3, 5$ (또는 $f(3)=2, f(5)=2$)	3점
ㄷ. $k=6, 8, 10$ (또는 $f(6)=5, f(8)=5, f(10)=5$)	4점
옳은 것은 ㄴ, ㄷ	1점

<문항카드 59>

1. 일반 정보

유형	논술고사	
전형명	논술전형	
출제영역	수학	
출제범위	교육과정 과목명	수학Ⅱ
	핵심개념 및 용어	함수의 극한
예상 소요 시간	6분 / 전체 80분	

2. 문항 및 제시문

다항함수 $f(x)$ 가 다음 조건을 만족시킨다.

$$(가) \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{f(x)}{9x^2 - 1} = \frac{1}{3}$$

$$(나) \lim_{x \rightarrow \frac{1}{3}} \frac{9x^2 - 1}{f(x)} = \frac{1}{4}$$

$\lim_{x \rightarrow \frac{1}{3}} \frac{\left|x - \frac{1}{3}\right| (x^2 + ax + 5)}{f(x)} = b$ 를 만족시키는 두 상수 a, b 의 값을 구하는 과정을 서술하시오.

3. 출제 의도

극한을 성질을 이용하여 함수를 구하고 극한값을 계산할 수 있는지 확인한다.

4. 출제 근거

가) 적용 교육과정 및 학습내용 성취 기준

적용 교육과정	교육부 고시 제2020-236호 [별책8] 수학과 교육과정
학습내용 성취기준	[12수학Ⅱ01-01] 함수의 극한의 뜻을 안다.
	[12수학Ⅱ01-02] 함수의 극한에 대한 성질을 이해하고, 함수의 극한값을 구할 수 있다.

(나) 자료 출처

참고자료	도서명	저자	발행처	발행연도	쪽수
고등학교 교과서	수학II	홍성복	지학사	2024	19
	수학II	김원경	비상교육	2024	20

5. 문항 해설

조건 (가)에서 0이 아닌 극한값이 존재하고, 분모가 이차함수이므로, 함수 $f(x)$ 도 이차함수이다. 따라서, $f(x) = \alpha x^2 + \beta x + \gamma$ 로 놓을 수 있다.

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{f(x)}{9x^2 - 1} = \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\alpha x^2 + \beta x + \gamma}{9x^2 - 1} = \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\alpha + \frac{\beta}{x} + \frac{\gamma}{x^2}}{9 - \frac{1}{x^2}} = \frac{\alpha}{9}. \text{ 따라서, } \alpha = 3$$

조건 (나)에서 (분자) $\rightarrow 0$ 이고 0이 아닌 극한값이 존재하므로, (분모) $\rightarrow 0$ 이어야 한다.

따라서 $f(x) = 3\left(x - \frac{1}{3}\right)(x + k)$ 로 놓을 수 있다.

$$\lim_{x \rightarrow \frac{1}{3}} \frac{9x^2 - 1}{f(x)} = \lim_{x \rightarrow \frac{1}{3}} \frac{9\left(x - \frac{1}{3}\right)\left(x + \frac{1}{3}\right)}{3\left(x - \frac{1}{3}\right)(x + k)} = \lim_{x \rightarrow \frac{1}{3}} \frac{3\left(x + \frac{1}{3}\right)}{(x + k)} = \frac{2}{k + \frac{1}{3}} = \frac{1}{4}.$$

따라서, $k = \frac{23}{3}$. 즉, $f(x) = 3\left(x - \frac{1}{3}\right)\left(x + \frac{23}{3}\right)$ 이다.

$$\lim_{x \rightarrow \frac{1}{3}-} \frac{\left|x - \frac{1}{3}\right|(x^2 + ax + 5)}{f(x)} = \lim_{x \rightarrow \frac{1}{3}-} \frac{-\left(x - \frac{1}{3}\right)(x^2 + ax + 5)}{3\left(x - \frac{1}{3}\right)\left(x + \frac{23}{3}\right)} = -\frac{\left(\frac{1}{9} + \frac{a}{3} + 5\right)}{24}$$

$$\lim_{x \rightarrow \frac{1}{3}+} \frac{\left|x - \frac{1}{3}\right|(x^2 + ax + 5)}{f(x)} = \lim_{x \rightarrow \frac{1}{3}+} \frac{\left(x - \frac{1}{3}\right)(x^2 + ax + 5)}{3\left(x - \frac{1}{3}\right)\left(x + \frac{23}{3}\right)} = \frac{\left(\frac{1}{9} + \frac{a}{3} + 5\right)}{24}$$

$$\lim_{x \rightarrow \frac{1}{3}} \frac{1}{f(x)} \text{의 값이 존재하므로 } -\frac{\left(\frac{1}{9} + \frac{a}{3} + 5\right)}{24} = \frac{\left(\frac{1}{9} + \frac{a}{3} + 5\right)}{24} = b = 0 \text{이다.}$$

따라서 $a = -\frac{46}{3}$, $b = 0$ 이다.

6. 채점 기준

답안	배점
$f(x) = 3\left(x - \frac{1}{3}\right)(x + k)$	2.5점
$f(x) = 3\left(x - \frac{1}{3}\right)\left(x + \frac{23}{3}\right)$	3.5점
$a = -\frac{46}{3}$	5점
$b = 0$	1점

<문항카드 60>

1. 일반 정보

유형	논술고사	
전형명	논술전형	
출제영역	수학	
출제범위	교육과정 과목명	수학Ⅱ
	핵심개념 및 용어	방정식의 실근의 개수
예상 소요 시간	7분 / 전체 80분	

2. 문항 및 제시문

삼차함수 $f(x)$ 가 두 실수 α, β ($\alpha < \beta$)에 대하여 다음 조건을 만족시킨다.

- (가) $f'(\alpha) = f'(\beta) = 0$
 (나) $f(\alpha)f(\beta) < 0$
 (다) $|f(\beta)| = 2|f(\alpha)|$

집합 $A = \{x \mid |f(x)| - |f(t)| = 0\}$ 의 원소의 개수가 홀수가 되도록 하는 모든 실수 t 의 개수가 m 이고, 이러한 m 개의 실수 t 의 값을 작은 수부터 차례로 $t_1, t_2, t_3, \dots, t_m$ 이라 하자.

$\frac{1}{|f(\alpha)|} \sum_{i=1}^m f(t_i)$ 의 가능한 모든 값을 구하는 과정을 서술하시오.

3. 출제 의도

함수의 그래프의 개형을 이용하여 방정식의 실근을 구할 수 있는지 확인한다.

4. 출제 근거

(가) 적용 교육과정 및 학습내용 성취 기준

적용 교육과정	교육부 고시 제2020-236호 [별책8] 수학과 교육과정
학습내용 성취기준	[12수학Ⅱ02-09] 함수의 그래프의 개형을 그릴 수 있다.
	[12수학Ⅱ02-10] 방정식과 부등식에 대한 문제를 해결할 수 있다.

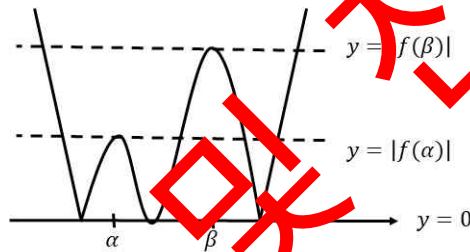
(나) 자료 출처

참고자료	도서명	저자	발행처	발행연도	쪽수
고등학교 교과서	수학II	황선욱	미래엔	2024	105
	수학II	김원경	비상교육	2024	102

5. 문항 해설

조건 (가) $f'(\alpha) = f'(\beta) = 0$ 에서 $x = \alpha$ 와 $x = \beta$ 에서 극값을 가지며, 조건 (나) $f(\alpha)f(\beta) < 0$ 에서 함숫값의 부호는 다르므로 다음 두 가지 경우로 나눌 수 있다.

(1) 최고차항의 계수가 양수일 때, 즉, $f(\alpha) > 0$ 일 때, 방정식 $|f(x)| = |f(t)|$ 의 실근의 개수가 홀수가 되도록 하는 실수 t 는 $y = |f(x)|$ 의 그래프가 직선 $y = 0$, $y = |f(\alpha)|$, $y = |f(\beta)|$ 와 만나는 점들의 x 좌표이므로 $m = 11$ 이고, $\frac{1}{|f(\alpha)|} \sum_{i=1}^m f(t_i) = \frac{-|f(\beta)| - |f(\alpha)|}{|f(\alpha)|} = -3$ 이다.



(2) 최고차항의 계수가 음수일 때, 즉, $f(\alpha) < 0$ 일 때, 마찬가지로 방정식 $|f(x)| = |f(t)|$ 의 실근의 개수가 홀수가 되도록 하는 실수 t 는 $y = |f(x)|$ 의 그래프가 직선 $y = 0$, $y = |f(\alpha)|$, $y = |f(\beta)|$ 와 만나는 점들의 x 좌표이므로 $m = 11$ 이고, $\frac{1}{|f(\alpha)|} \sum_{i=1}^m f(t_i) = \frac{|f(\beta)| + |f(\alpha)|}{|f(\alpha)|} = 3$ 이다. 따라서 ± 3 이다.

6. 채점 기준

답안	배점
$m = 11$	4점
$\frac{1}{ f(\alpha) } \sum_{i=1}^m f(t_i) = -3$	3점
$\frac{1}{ f(\alpha) } \sum_{i=1}^m f(t_i) = 3$	3점

<문항카드 61>

1. 일반 정보

유형	논술고사	
전형명	논술전형	
출제영역	수학	
출제범위	교육과정 과목명	수학 I, 수학 II
	핵심개념 및 용어	등차수열의 합, 다항함수의 정적분
예상 소요 시간	6분 / 전체 80분	

2. 문항 및 제시문

실수 전체의 집합에서 연속인 함수 $f(x)$ 가 다음 조건을 만족시킨다.

(가) $0 \leq x < 1$ 일 때, $f(x) = a\left(x - \frac{1}{4}\right)^2 - \frac{9}{16}$ 이다.

(나) 모든 실수 x 에 대하여 $f(x+1) = f(x) + 1$ 을 만족시킨다.

자연수 n 에 대하여 $p_n = \int_{n-1}^n f(x) dx$ 라 할 때, 함수 $g(x) = \sum_{n=1}^{100} (x - p_n)^2$ 은 $x = \alpha$ 에서 최솟값을 갖는다. α 의 값을 구하는 과정을 서술하시오. (단, a, α 는 상수이다.)

3. 출제 의도

함수의 그래프와 연속성을 활용하여 수열의 규칙성을 찾아 다항함수의 정적분 값을 구할 수 있는지 확인한다.

4. 출제 근거

(가) 적용 교육과정 및 학습내용 성취 기준

적용 교육과정	교육부 고시 제2020-236호 [별책8] 수학과 교육과정
학습내용 성취기준	[12수학 I 03-05] 여러 가지 수열의 첫째항부터 제 n 항까지의 합을 구할 수 있다.
	[12수학 II 01-04] 연속함수의 성질을 이해하고, 이를 활용할 수 있다.
	[12수학 II 03-04] 다항함수의 정적분을 구할 수 있다.

(나) 자료 출처

참고자료	도서명	저자	발행처	발행연도	쪽수
고등학교 교과서	수학 I	홍성복	지학사	2024	141
	수학 II	황선욱	미래엔	2024	132

5. 문항 해설

$$f(1) = f(0) + 1 = \frac{a}{16} - \frac{9}{16} + 1 = \frac{a}{16} + \frac{7}{16} \text{ 이고}$$

$$\lim_{x \rightarrow 1^-} f(x) = \lim_{x \rightarrow 1^-} a \left(x - \frac{1}{4} \right)^2 - \frac{9}{16} = \frac{9a - 9}{16}.$$

f 는 $x = 1$ 에서 연속이므로 $a = 2$. 따라서

$$f(x) = 2 \left(x - \frac{1}{4} \right)^2 - \frac{9}{16}, \quad f(0) = -\frac{7}{16}, \quad f(1) = \frac{9}{16}$$

구간 $[0, 1]$ 에서 $y = f(x)$ 의 그래프와 직선 $y = -\frac{9}{16}$ 사이의 부분의 넓이를 A 라 하면

$$A = \int_0^1 f(x) - \left(-\frac{9}{16} \right) dx = \int_0^1 2 \left(x - \frac{1}{4} \right)^2 dx = \frac{7}{48}.$$

$$p_1 = \int_0^1 f(x) dx = A - \frac{9}{16} = -\frac{13}{48} \text{ 이다.}$$

p_2 는 조건 (나)로부터 다음과 같이 계산할 수 있다. $p_2 = \int_0^1 f(x) dx + 1$.

따라서, $p_n = \int_n^n f(x) dx = (n-1) + \int_0^1 f(x) dx$ 이므로 수열 $\{p_n\}$ 은 첫째 항이 $-\frac{13}{48}$ 이고 공차가 1인 등차수열이다.

$$g(x) = \sum_{n=1}^{100} (x - p_n)^2 = 100x^2 - 2(p_1 + p_2 + \cdots + p_{100})x + (p_1^2 + p_2^2 + \cdots + p_{100}^2)$$

이므로 $x = \frac{p_1 + p_2 + \cdots + p_{100}}{100}$ 에서 최솟값을 가진다. 따라서

$$= \frac{1}{100} \left(\sum_{n=1}^{100} p_n \right) = \frac{1}{2} (2p_1 + 99) = p_1 + \frac{99}{2} = \frac{2363}{48}$$

6. 채점 기준

답안	배점
$a = 2$	2점
$p_1 = -\frac{13}{48}$	2점
$p_n = (n - 1) + p_1$	점
$\alpha = \frac{2363}{48}$	4점

무단복제 및 전제금지

<문항카드 62>

1. 일반 정보

유형	논술고사	
전형명	논술전형	
출제영역	수학	
출제범위	교육과정 과목명	수학Ⅱ
	핵심개념 및 용어	함수의 극한, 다항함수의 정적분
예상 소요 시간	5분 / 전체 80분	

2. 문항 및 제시문

삼차함수 $f(x)$ 가 다음 조건을 만족시킨다.

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

$$(나) \lim_{x \rightarrow 0} \frac{f(x+2)}{f(x-2)} = 3$$

- ① $f(2) \neq 0$ 일 때, 위 조건을 만족시키는 함수가 존재하는지 서술하시오.
 ② $\int_0^3 f(x)dx$ 의 값을 구하는 과정을 서술하시오.

3. 출제 의도

함수의 극한을 이용하여 다항함수를 결정하고 이를 적분할 수 있는지 확인한다.

4. 출제 근거

가) 적용 교육과정 및 학습내용 성취 기준

적용 교육과정	교육부 고시 제2020-236호 [별책8] 수학과 교육과정
학습내용 성취기준	[12수학Ⅱ01-02] 함수의 극한에 대한 성질을 이해하고, 함수의 극한값을 구할 수 있다.
	[12수학Ⅱ03-04] 다항함수의 정적분을 구할 수 있다.

(나) 자료 출처

참고자료	도서명	저자	발행처	발행연도	쪽수
고등학교 교과서	수학II	홍성복	지학사	2024	48
	수학II	김원경	비상교육	2024	117

5. 문항 해설

$\lim_{x \rightarrow 2} \frac{f(x) - f(-2)}{x - 2} = 1$ 에서 $x \rightarrow 2$ 일 때, (분모) $\rightarrow 0$ 이고 극한값이 존재하므로 (분자) $\rightarrow 0$ 이어야 한다. 따라서, $\lim_{x \rightarrow 2} \{f(x) - f(-2)\} = 0$ 에서, $f(2) = f(-2)$ 이다.

$f(x)$ 는 삼차함수이므로, $f(x) = a(x-2)(x+2)(x-k) + b$ 라 하자.

(나)에서 $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{f(x+2)}{f(x-2)} = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{ax(x+4)(x+2-k) + b}{a(x-4)x(x-2-k) + b} = 3$ 에서 $b \neq 0$ 이면 극한값이 1로 수렴하므로 조건에 모순이다.

이 때, $f(2) = f(-2) \neq 0$ 이면, $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{f(x+2)}{f(x-2)} = \frac{f(2)}{f(-2)} = 1$ 이 되므로 모순.

따라서, $f(2) = f(-2) = 0$ 이다.

$f(x) = a(x+2)(x-2)(x-k)$ (a 는 0이 아닌 상수, k 는 상수)

$$\begin{aligned} \lim_{x \rightarrow 0} \frac{f(x+2)}{f(x-2)} &= \lim_{x \rightarrow 0} \frac{ax(x+4)(x+2-k)}{ax(x-4)(x-2-k)} = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{(x+4)(x+2-k)}{(x-4)(x-2-k)} \\ &= \frac{4(2-k)}{-4(-2-k)} = 3 \end{aligned}$$

에서, $k = -1$, 즉, $f(x) = a(x+2)(x-2)(x+1)$.

$$\lim_{x \rightarrow 2} \frac{f(x) - f(-2)}{x - 2} = \lim_{x \rightarrow 2} \frac{a(x+2)(x-2)(x+1)}{x - 2} = 12a = 1 \text{ 에서, } a = \frac{1}{12}$$

따라서 $f(x) = \frac{1}{12}(x+2)(x-2)(x+1)$ 이다. 즉, $\int_0^3 f(x)dx = -\frac{1}{16}$

6. 채점 기준

답안	배점
① $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{f(x+2)}{f(x-2)} = \frac{f(2)}{f(-2)} = 1$ 이 되므로 모순.	2점
$f(2) = f(-2) = 0$	1점
$f(x) = \frac{1}{12}(x+2)(x-2)(x+1)$	4.5점
② $\int_0^3 f(x)dx = -\frac{1}{16}$	1.5점

<문항카드 63>

1. 일반 정보

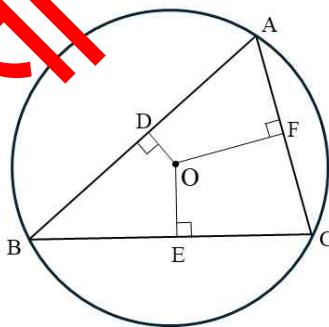
유형	논술고사	
전형명	논술전형	
출제영역	수학	
출제범위	교육과정 과목명	수학 I
	핵심개념 및 용어	삼각함수의 주기, 사인법칙
예상 소요 시간	4분 / 전체 80분	

2. 문항 및 제시문

다음 조건을 만족시키는 모든 자연수 n 의 값의 합을 m 이라 하자.

함수 $f(x) = \sin \frac{\pi}{n}x$ 가 모든 실수 x 에 대하여 $f(x+30) = f(x)$ 를 만족시킨다.

그림과 같이 중심이 O 이고 반지름의 길이가 4인 원에 내접하는 예각삼각형 ABC 에 대하여 점 O 에서 세 선분 AB , BC , CA 에 내린 수선의 발을 각각 D , E , F 라 하자. $5\sin^2 A = 4\sin^2 C$ 이고 $\overline{OD} : \overline{OE} : \overline{OF} = 12 : m : 6(3\sqrt{5} - 1)$ 일 때, 선분 DE 의 길이와 $\sin^2 B$ 의 값을 구하는 과정을 서술하시오.



3. 출제 의도

삼각함수의 주기를 이해하고, 사인법칙을 통해 변의 길이를 구할 수 있는지 확인한다.

4. 출제 근거

(가) 적용 교육과정 및 학습내용 성취 기준

적용 교육과정	교육부 고시 제2020-236호 [별책8] 수학과 교육과정
학습내용 성취기준	[12수학 I 02-02] 삼각함수의 뜻을 알고, 사인함수, 코사인함수, 탄젠트함수의 그래프를 그릴 수 있다.
	[12수학 I 02-03] 사인법칙과 코사인법칙을 이해하고, 이를 활용할 수 있다.

(나) 자료 출처

참고자료	도서명	저자	발행처	발행연도	쪽수
고등학교 교과서	수학 I	황선욱	미래엔	2021	111
	수학 I	김원경	비상교육	2021	107

5. 문항 해설

$\frac{30}{n}$ 이 2의 배수가 되어야 하므로, 가능한 n 은 3, 6, 15이고, $m = 24$ 이다.

$\overline{OD} : \overline{OE} : \overline{OF} = 12 : 24 : 6(3\sqrt{5}-1) = 2 : 4 : (3\sqrt{5}-1)$ 이므로, 양수 h 에 대하여 $\overline{OD} = 2h$, $\overline{OE} = 4h$, $\overline{OF} = (3\sqrt{5}-1)h$ 라 하자.

반지름의 길이가 4이므로 사인법칙에 의하여 $\frac{\overline{BC}}{\sin A} = 2 \times 4$, $\sin A = \frac{\overline{BC}}{8}$ 이다.

같은 방법으로 $\sin B = \frac{\overline{AC}}{8}$, $\sin C = \frac{\overline{AB}}{8}$ 이다.

$\sin^2 A = \frac{\overline{BC}^2}{64} = \frac{4\overline{OE}^2 - 16}{64} = \frac{16 - \overline{OE}^2}{16} = 1 - h^2$, $\sin^2 B = \frac{16 - (3\sqrt{5}-1)^2 h^2}{16}$,

$\sin^2 C = \frac{4 - h^2}{4}$ 이다. $5 - 5h^2 = 4 - h^2$ 이므로, $h = \frac{1}{2}$ 이고, 따라서 $\overline{OE} = 2$, $\sin^2 B = \frac{9+3\sqrt{5}}{32}$ 이다.

6. 채점 기준

답안	배점
$m = 24$	3점
$\overline{OE} = 2$	5점

$\sin^2 B = \frac{9+3\sqrt{5}}{32}$	2점
-------------------------------------	----

무단복제 및 전재금지

<문항카드 64>

1. 일반 정보

유형	논술고사	
전형명	논술전형	
출제영역	수학	
출제범위	교육과정 과목명	수학 I
	핵심개념 및 용어	로그의 성질
예상 소요 시간	4분 / 전체 80분	

2. 문항 및 제시문

1 이 아닌 두 양수 $a, b (a \neq b)$ 가

$$\log_a \frac{1}{b} = (\log_{\frac{1}{b}} a) \times \left(\log_a \frac{b^3}{a^2} \right)$$

을 만족시킬 때, $\log_b a + \log_{\frac{1}{a}} b$ 의 값을 구하는 과정을 서술하시오.

3. 출제 의도

로그의 성질을 이해하고 수식을 계산할 수 있는지 확인한다.

4. 출제 근거

(가) 적용 교육과정 및 학습내용 성취 기준

적용 교육과정	교육부 고시 제2020-236호 [별책8] 수학과 교육과정
학습내용 성취기준	[12수학 I 01-04] 로그의 뜻을 알고, 그 성질을 이해한다.

(나) 자료 출처

참고자료	도서명	저자	발행처	발행연도	쪽수
고등학교 교과서	수학 I	황선욱	미래엔	2024	38
	수학 I	김원경	비상교육	2024	33

5. 문항 해설

$$-\log_a b = -\frac{1}{\log_a b}(3\log_a b - 2) \text{ 이므로 } (\log_a b)^2 = 3\log_a b - 2.$$

$$\text{정리하면 } (\log_a b)^2 - 3\log_a b + 2 = 0.$$

$$(\log_a b)^2 - 3\log_a b + 2 = (\log_a b - 2)(\log_a b - 1) = 0$$

$$\text{이므로 } \log_a b = 2 \text{ 또는 } \log_a b = 1.$$

$$a \neq b \text{ 이므로 } \log_a b = 2 \text{ 이다. 따라서}$$

$$= \log_b a + \log_{\frac{1}{a}} b = \frac{1}{\log_a b} - \log_a b = \frac{1}{2} - 2 = -\frac{3}{2}$$

6. 채점 기준

답안	배점
$(\log_a b)^2 - 3\log_a b + 2 = 0$	5점
$\log_a b = 2$ (또는 $\log_b a = \frac{1}{2}$)	3점
$\log_b a + \log_{\frac{1}{a}} b = -\frac{3}{2}$	2점

<문항카드 65>

1. 일반 정보

유형	논술고사	
전형명	논술전형	
출제영역	수학	
출제범위	교육과정 과목명	수학Ⅱ
	핵심개념 및 용어	미분계수, 정적분
예상 소요 시간	5분 / 전체 80분	

2. 문항 및 제시문

함수 $f(x) = x^2 + ax + b$ 가 다음 조건을 만족시킬 때, $f(a)$, $f(b)$ 의 값을 구하는 과정을 서술하시오.
(단, a , b 는 상수이다.)

$$\begin{aligned} & (가) \int_0^1 f(x) dx = \frac{1}{3} \\ & (나) \lim_{x \rightarrow 0} \left\{ \frac{x^2 + x + 1}{x} \int_1^{f(x)} f(t) dt \right\} = 3 \end{aligned}$$

3. 출제 의도

정적분과 미분계수의 정의를 통해 주어진 조건을 만족하는 함수를 구할 수 있는지 확인한다.

4. 출제 근거

가) 적용 교육과정 및 학습내용 성취 기준

적용 교육과정	교육부 고시 제2020-236호 [별책8] 수학과 교육과정
학습내용 성취기준	[12수학Ⅱ02-01] 미분계수의 뜻을 알고, 그 값을 구할 수 있다.
	[12수학Ⅱ03-04] 다항함수의 정적분을 구할 수 있다.

(나) 자료 출처

참고자료	도서명	저자	발행처	발행연도	쪽수
고등학교 교과서	수학II	홍성복	지학사	2024	137
	수학II	황선욱	미래엔	2024	153

5. 문항 해설

조건 (가)로부터 $\frac{1}{3} = \int_0^1 f(x) dx = \int_0^1 (x^2 + ax + b) dx = \frac{1}{3} + \frac{a}{2} + b$. $b = -\frac{a}{2}$.

함수 $f(x)$ 의 한 부정적분을 $F(x)$ 라 하면

$$\begin{aligned} 3 &= \lim_{x \rightarrow 0} \left\{ \frac{x^2 + x + 1}{x} \int_1^{x+1} f(t) dt \right\} = \lim_{x \rightarrow 0} \left\{ \frac{x^2 + x + 1}{x} [F(t)]_1^{x+1} \right\} \\ &= \lim_{x \rightarrow 0} \left\{ (x^2 + x + 1) \times \frac{F(1+x) - F(1)}{x} \right\} = (0 + 0 + 1) \times F'(1) = F'(1) \\ &= f(1) = 1 + a + b = 1 + a - \frac{a}{2} = 1 + \frac{a}{2}. \text{ 따라서 } a = 4, b = -2 \text{ 이다.} \end{aligned}$$

$f(x) = x^2 + 4x - 2$ 이므로 $f(a) + f(b) = f(4) + f(-2) = 30 - 6 = 24$

6. 채점 기준

답안	배점
$\frac{a}{2} + b = 0$ (또는 $a = -2b$, 또는 $b = -\frac{a}{2}$)	2점
$f(1) = 3$ (또는 $a + b = 2$)	5점
$a = 4, b = -2$	2점
$f(a) + f(b) = 24$	1점

<문항카드 66>

1. 일반 정보

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

2. 문항 및 제시문

삼각형 ABC가 다음 조건을 만족시킨다.

$$(가) \overline{BC} \times \overline{CA} = 42$$

$$(나) \cos C = \frac{27}{28}$$

$$(다) \sin A + \sin B = \frac{13\sqrt{55}}{56}$$

삼각형 ABC의 외접원의 넓이를 S 라 할 때, $\sqrt{\frac{495S}{\pi}}$ 의 값을 구하는 과정을 서술하시오.

3. 출제 의도

사인법칙과 코사인법칙을 활용하여 주어진 식을 계산할 수 있는지 확인한다.

4. 출제 근거

(가) 적용 교육과정 및 학습내용 성취 기준

적용 교육과정	교육부 고시 제2020-236호 [별책8] 수학과 교육과정
학습내용 성취기준	[12수학 I 02-03] 사인법칙과 코사인법칙을 이해하고, 이를 활용할 수 있다.

(나) 자료 출처

참고자료	도서명	저자	발행처	발행연도	쪽수
고등학교 교과서	수학 I	김원경	비상교육	2024	107
	수학 I	황선욱	미래엔	2024	114

5. 문항 해설

삼각형 ABC의 외접원의 반지름의 길이를 R 라 하자.

$42 = \overline{BC} \times \overline{CA} = 4R^2 \sin A \sin B$ 이고, $\sin C = \sqrt{1 - \cos^2 C} = \frac{\sqrt{55}}{28}$ 이므로

$$\begin{aligned} \frac{27}{28} = \cos C &= \frac{\overline{BC}^2 + \overline{CA}^2 - \overline{AB}^2}{2 \times \overline{BC} \times \overline{CA}} = \frac{4R^2 \sin^2 A + 4R^2 \sin^2 B - 4R^2 \sin^2 C}{8R^2 \sin A \sin B} \\ &= \frac{(\sin A + \sin B)^2 - 2\sin A \sin B - \sin^2 C}{2\sin A \sin B} = \frac{\frac{13^2 \times 55}{56^2} - \frac{55}{28^2} - 1}{\frac{21}{R^2}} \\ &= \frac{55 \times 165}{56^2 \times 21} R^2 - 1 \end{aligned}$$

이다.

그러므로 $R = \frac{28}{\sqrt{55}}$ 이다.

따라서 삼각형 ABC의 외접원의 넓이 $S = \frac{42 \times 56}{165} \pi$ 이고, $\sqrt{\frac{495S}{\pi}} = 84$ 이다.

6. 채점 기준

답안	배점
$\sin C = \frac{\sqrt{55}}{28}$	2점
$R = \frac{28}{\sqrt{55}}$	5점
$\sqrt{\frac{495S}{\pi}} = 84$	3점

<문항카드 67>

1. 일반 정보

유형	논술고사	
전형명	논술전형	
출제영역	수학	
출제범위	교육과정 과목명	수학 I
	핵심개념 및 용어	여러 가지 수열의 합
예상 소요 시간	6분 / 전체 80분	

2. 문항 및 제시문

자연수 n 에 대하여 좌표평면에서 $A_n(-n, 0)$, $B_n(n, 0)$, $C_n(0, n)$ 을 꼭짓점으로 하는 삼각형 $A_nB_nC_n$ 의 넓이를 S_n , 둘레의 길이를 l_n 이라 하자. $\sum_{n=1}^{10} S_n$ 과 $\sum_{n=1}^{10} l_n$ 의 값을 구하는 과정을 서술하시오.

3. 출제 의도

주어진 도형을 수식화하여 이를 통해 수열의 합을 구할 수 있는지 확인한다.

4. 출제 근거

(가) 적용 교육과정 및 학습내용 상취 기준

적용 교육과정	교육부 고시 제2020-236호 [별책8] 수학과 교육과정
학습내용	[12수학 I 03-04] Σ 의 뜻을 알고, 그 성질을 이해하고, 이를 활용할 수 있다.
선취기준	[12수학 I 03-05] 여러 가지 수열의 첫째항부터 제 n 항까지의 합을 구할 수 있다.

(나) 자료 출처

참고자료	도서명	저자	발행처	발행연도	쪽수
고등학교 교과서	수학 I	김원경	비상교육	2024	152
	수학 I	홍성복	지학사	2024	160

5. 문항 해설

삼각형 $A_n B_n C_n$ 의 넓이는 $S_n = \frac{1}{2} \times 2n \times n = n^2$ 이고,

둘레의 길이는 $l_n = 2n + 2\sqrt{2}n$ 이다.

$$\sum_{n=1}^{10} S_n = \sum_{k=1}^{10} k^2 = \frac{10 \times 11 \times 21}{6} = 385$$

$$\sum_{n=1}^{10} l_n = (2 + 2\sqrt{2}) \sum_{k=1}^{10} k = (2 + 2\sqrt{2}) \times 55$$

$$\sum_{n=1}^{10} S_n = 385$$

$$\sum_{n=1}^{10} l_n = 110(1 + \sqrt{2})$$

6. 채점 기준

단	배점
$S_n = n^2$	2점
$l_n = 2n + 2\sqrt{2}n$ (또는 $l_n = 2n(1 + \sqrt{2})$)	2점
$\sum_{n=1}^{10} S_n = 385$	3점
$\sum_{n=1}^{10} l_n = 110(1 + \sqrt{2})$	3점

<문항카드 68>

1. 일반 정보

유형	논술고사	
전형명	논술전형	
출제영역	수학	
출제범위	교육과정 과목명	수학Ⅱ
	핵심개념 및 용어	함수의 극한
예상 소요 시간	6분 / 전체 80분	

2. 문항 및 제시문

삼차함수 $f(x)$ 가 다음 조건을 만족시킨다.

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

(나) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{f(x)}{x} = 4$

(다) 두 양수 $x_1, x_2 (x_1 < x_2)$ 에 대하여 $f(x_1) - f(x_2) + x_1^2 - x_2^2 < 0$ 이다.

방정식 $f(x) = 0$ 의 세 근의 합의 최댓값을 구하는 과정을 서술하시오.

3. 출제 의도

극한의 성질을 이용하여 다항함수의 계수를 결정하고 그래프의 개형을 추론할 수 있는지 확인한다.

4. 출제 근거

(가) 적용 교육과정 및 학습내용 성취 기준

적용 교육과정	교육부 고시 제2020-236호 [별책8] 수학과 교육과정
학습내용 성취기준	[12수학Ⅱ01-02] 함수의 극한에 대한 성질을 이해하고, 함수의 극한값을 구할 수 있다.
	[12수학Ⅱ02-09] 함수의 그래프의 개형을 그릴 수 있다.

(나) 자료 출처

참고자료	도서명	저자	발행처	발행연도	쪽수
고등학교 교과서	수학Ⅱ	홍성복	지학사	2024	27
	수학Ⅱ	김원경	비상교육	2024	27

5. 문항 해설

$f(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$ (a, b, c, d 는 상수, $a \neq 0$)이라 하면 조건 (가)에서 $a = \frac{1}{3}$.

조건 (나)에서 (분모) $\rightarrow 0$ 이고 0이 아닌 극한값이 존재하므로 (분자) $\rightarrow 0$ 이어야 한다.
따라서 $d = 0$ 이다. 또한,

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{f(x)}{x} = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\frac{1}{3}x^3 + bx^2 + cx}{x} = \lim_{x \rightarrow 0} \left(\frac{1}{3}x^2 + bx + c \right) = 4. \text{ 따라서 } c = 4 \text{이다.}$$

그러므로, $f(x) = \frac{1}{3}x^3 + bx^2 + 4x$ 이다. $f(x) = \frac{1}{3}x^3 + bx^2 + 4x = x \left(\frac{1}{3}x^2 + bx + 4 \right)$ 이기 때문에, 방정식 $f(x) = 0$ 의 세 근의 합은 $-3b$ 이다.

조건 (다)에서 $f(x_1) + x_1^2 < f(x_2) + x_2^2$ 이므로 $g(x) = f(x) + x^2$ 이라 하면 열린구간 $(0, \infty)$ 에서 증가 함수이다. 함수 $g(x)$ 가 열린구간 $(0, \infty)$ 에서 증가하기 위한 필요조건은 $0 < x$ 일 때, $g'(x) \geq 0$ 이다.

$$g'(x) = f'(x) + 2x = x^2 + 2(b+1)x + 4 = \{x + (b+1)\}^2 - b^2 - 2b + 3 \text{이다.}$$

따라서 $x > 0$ 일 때, $g'(x) = \{x + (b+1)\}^2 - b^2 - 2b + 3$ 의 그래프가 x 축과 접하거나 x 축보다 위쪽에 있어야 한다. $g'(x) = \{x + (b+1)\}^2 - b^2 - 2b + 3$ 의 그래프 축의 방정식이 $x = -(b+1)$ 이므로,

(i) $(b+1) > 0$ 인 경우;

축의 방정식 $x = -(b+1) < 0$ 이고, $g'(0) = 4 > 0$ 이므로 $0 < x$ 일 때, $g'(x) > 0$ 이 성립한다.

(ii) $(b+1) = 0$ 인 경우;

$$g'(x) = x^2 + 4 \text{이므로 } 0 < x \text{일 때, } g'(x) > 0 \text{이 성립한다.}$$

(iii) $(b+1) < 0$ 인 경우;

축의 방정식 $x = -(b+1) > 0$ 이므로 $g'(x)$ 의 최솟값이 0보다 크거나 같아야 한다. 따라서 $g'(-(b+1)) = -b^2 - 2b + 3 \geq 0$ 이 성립해야 하고, 부등식 $-b^2 - 2b + 3 \geq 0$ 의 해는 $-3 \leq b \leq 1$ 이다. $(b+1) < 0$ 와 $-3 \leq b \leq 1$ 을 모두 만족시키는 b 의 범위는 $-3 \leq b < -1$ 이다. 즉, $-3 \leq b < -1$ 에서 $g'(x) \geq 0$ 이다.

(i),(ii),(iii)에 의하여 $0 < x$ 일 때 함수 $g(x)$ 가 증가하기 위한 필요충분조건은 $b \geq -3$ 이다.

$f(x) = 0$ 의 모든 근의 합은 $-3b$ 이므로 모든 근의 합의 범위는 $-3b \leq 9$ 이다.

따라서 구하는 최댓값은 9이다.

6. 채점 기준

답안	배점
$f(x) = \frac{1}{3}x^3 + bx^2 + 4x$	2점
(i) $(b+1) > 0$ 인 경우 만족. (ii) $(b+1) = 0$ 인 경우 만족.	3점
(iii) $(b+1) < 0$ 인 경우; $-3 \leq b < -1$ 에서 만족	4점
9	1점

<문항카드 69>

1. 일반 정보

유형	논술고사	
전형명	논술전형	
출제영역	수학	
출제범위	교육과정 과목명	수학Ⅱ
	핵심개념 및 용어	미분계수, 접선의 방정식
예상 소요 시간	7분 / 전체 80분	

2. 문항 및 제시문

함수 $f(x) = -\frac{1}{3}x^3 + x + 7$ 과 실수 t 에 대하여 집합

$$A = \{x \mid (f(x)f'(t) - f'(t))(x-t) + f(x)(f(t)-1) - f(t)-1 = 0\}$$

일 때, 집합 A 의 원소의 개수가 1 이 되도록 하는 모든 t 의 값을 구하는 과정을 서술하시오.

3. 출제 의도

미분계수를 통하여 접선의 방정식을 구하고 방정식의 해를 구할 수 있는지 확인한다.

4. 출제 근거

(가) 적용 교육과정 및 학습내용 선택 기준

적용 교육과정	교육부 고시 제2020-236호 [별책8] 수학과 교육과정
학습내용 성취기준	[12수학Ⅱ02-06] 접선의 방정식을 구할 수 있다.
	[12수학Ⅱ02-10] 방정식과 부등식에 대한 문제를 해결할 수 있다.

(나) 자료 출처

참고자료	도서명	저자	발행처	발행연도	쪽수
고등학교 교과서	수학Ⅱ	김원경	비상교육	2024	97
	수학Ⅱ	황선욱	미래엔	2024	103

5. 문항 해설

집합 $A = \{x \mid (f(x)f'(t) - f'(t))(x-t) + f(x)(f(t)-1) - f(t)+1=0\}$ 에서

조건의 식을 정리하면 $(f(x)-1)(f'(t)(x-t)+f(t)-1)=0$ 이므로

$f(x)=1$ 또는 $f'(t)(x-t)+f(t)=1$ 이다.

$f(x)=1$ 을 만족하는 점은 $(3, 1)$ 이다. $f'(x) = -x^2 + 1$ 에서 $x = \pm 1$ 일 때 $f'(x)=0$ 을 만족하고

$f(-1) > 1$ 이므로 그래프의 개형을 그려보면 점 $(3, 1)$ 은 $f(x)=1$ 을 만족하는 유일한 점이다.

$y = f'(t)(x-t) + f(t)$ 는 $x = t$ 에서의 접선이므로 $x = t$ 일 때의 접선과 $y = 1$ 이 만나는 점이 없거나 만나는 점이 오직 $(3, 1)$ 이어야 $n(A) = 1$ 을 만족한다.

(i) 접선이 x 축에 평행인 경우, $f'(t) = -t^2 + 1 = 0$ 일 때, $t = \pm 1$ 이다.

(ii) 접선이 $(3, 1)$ 을 지나는 경우, $y - \left(-\frac{1}{3}t^3 + t + 7\right) = (-t^2 + 1)(x-t)$ 가 $(3, 1)$ 을 지날 때,

$(t-3)^2(2t+3) = 0$ 이므로 $t = 3, -\frac{3}{2}$ 이다.

(i), (ii), (iii)에 의하여 답은 $t = \pm 1, 3, -\frac{3}{2}$ 이다.

6. 채점 기준

답안	배점
$(f(x)-1)(f'(t)(x-t)+f(t)-1)=0$	2점
$f(3)=1$ (또는 $(3, 1)$)	1점
$t = \pm 1$	3.5점
$t = 3, -\frac{3}{2}$	3.5점

<문항카드 70>

1. 일반 정보

유형	논술고사	
전형명	논술전형	
출제영역	수학	
출제범위	교육과정 과목명	수학Ⅱ
	핵심개념 및 용어	정적분
예상 소요 시간	6분 / 전체 80분	

2. 문항 및 제시문

다항함수 $f(x)$ 와 $g(x)$ 가 다음 조건을 만족시킨다.

(가) $f(0) = 1$ 이고, $f(x)$ 의 한 부정적분 $F(x)$ 가 모든 실수 x 에 대하여 $F(x) = \frac{1}{2}\{f(x)\}^2$ 이다.

(나) 모든 실수 x 에 대하여 $\int_0^x \{t+g(t)\} dt = x+g(x)+\frac{x^3}{3}+a$ 이다.

$\int_0^{\frac{1}{2}} \frac{x^2}{1+x} dx + \int_0^{\frac{1}{2}} \frac{f(x)}{1-x} dx + \int_0^{\frac{1}{2}} \frac{g(x)}{x^2-1} dx$ 의 값을 구하는 과정을 서술하시오.

(단, a 는 상수이다.)

3. 출제 의도

곱의 미분법과 정적분의 성질을 이용하여 함수와 주어진 식을 구할 수 있는지 확인한다.

4. 출제 근거

가) 적용 교육과정 및 학습내용 성취 기준

적용 교육과정	교육부 고시 제2020-236호 [별책8] 수학과 교육과정
학습내용 성취기준	[12수학Ⅱ03-03] 정적분의 뜻을 안다.
	[12수학Ⅱ03-04] 다항함수의 정적분을 구할 수 있다.

(나) 자료 출처

참고자료	도서명	저자	발행처	발행연도	쪽수
고등학교 교과서	수학II	황선욱	미래엔	2024	132
	수학II	김원경	비상교육	2024	120

5. 문항 해설

조건 (가): $F(x) = \frac{1}{2} \{f(x) \times f(x)\}$ 의 양변을 미분하면

$f(x) = \frac{1}{2} \{f(x)f'(x) + f'(x)f(x)\} = f(x)f'(x)$. $f(x)\{f'(x) - 1\} = 0 \Rightarrow f(x) = 0$ 또는 $f'(x) = 1$ 이다.
 $f(0) = 1$ 이므로 $f'(x) = 1$ 이다.

따라서 $f(x) = \int 1 dx = x + C$ 이고 $f(0) = 1$ 이므로 $f(x) = x + 1$.

조건 (나): $\int_0^x \{t + g(t)\} dt = x + g(x) + \frac{x^3}{3} + a$ 의 양변을 x 에 대하여 미분하면

$x + g(x) = 1 + g'(x) + x^2$ 이다. $g(x)$ 가 상수함수라면 이 등식을 만족할 수 없다. $g(x)$ 의 최고차항을 αx^n 라 하면 $g'(x)$ 의 최고차항은 $\alpha n x^{n-1}$ 이므로 이 등식이 성립하려면 $\alpha x^n = x^2$ 이어야 한다.

조건 (나)의 식에 $x = 0$ 을 대입하면 $0 = g(0) + a$ 따라서 $a(x) = x^2 + bx - a$ 로 놓을 수 있다.

$g'(x) = 2x + b$ 이므로 $x + g(x) = x + (x^2 + bx - a) = 1 + (2x + b) + x^2 = 1 + g'(x) + x^2$ 이다.

정리하면 $(b-1)x - (a+b+1) = 0$ 이다. 따라서 $b = 1$, $a = -b - 1 = -2$ 이다.

$g(x) = x^2 + x + 2$.

$$\begin{aligned}
 & \int_0^{\frac{1}{2}} \frac{x^2}{1+x} dx + \int_0^{\frac{1}{2}} \frac{f(x)}{1-x} dx + \int_0^{\frac{1}{2}} \frac{g(x)}{x^2-1} dx \\
 &= \int_0^{\frac{1}{2}} \frac{x^2}{1+x} dx + \int_0^{\frac{1}{2}} \frac{x+1}{1-x} dx + \int_0^{\frac{1}{2}} \frac{x^2+x+2}{x^2-1} dx \\
 &= \int_0^{\frac{1}{2}} \frac{x^2(x-1) + (x+1)(-1-x) + x^2+x+2}{x^2-1} dx \\
 &= \int_0^{\frac{1}{2}} \frac{x^3-x^2-x+1}{x^2-1} dx = \int_0^{\frac{1}{2}} \frac{x^2(x-1) - (x-1)}{x^2-1} dx \\
 &= \int_0^{\frac{1}{2}} \frac{(x^2-1)(x-1)}{x^2-1} dx = \int_0^{\frac{1}{2}} (x-1) dx = \left[\frac{x^2}{2} - x \right]_0^{\frac{1}{2}} = -\frac{3}{8}
 \end{aligned}$$

6. 채점 기준

답안	배점
$f(x) = x + 1$	2점
$g(x) = x^2 + x + 2$	4.5점
$\int_0^{\frac{1}{2}} \frac{x^2}{1+x} dx + \int_0^{\frac{1}{2}} \frac{f(x)}{1-x} dx + \int_0^{\frac{1}{2}} \frac{g(x)}{x^2-1} dx = -\frac{3}{8}$	3. 점

<문항카드 71>

1. 일반 정보

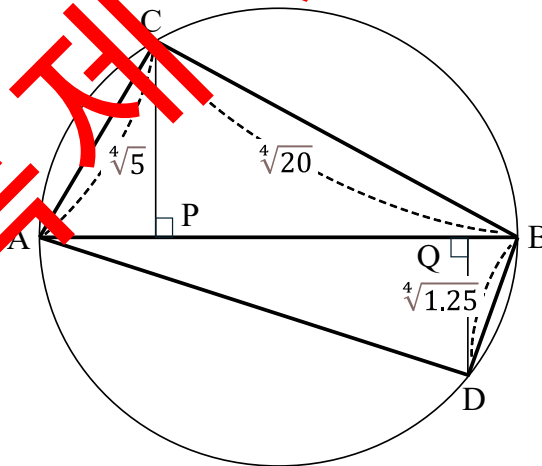
유형	논술고사	
전형명	논술전형	
출제영역	수학	
출제범위	교육과정 과목명	수학 I
	핵심개념 및 용어	거듭제곱근
예상 소요 시간	5분 / 전체 80분	

2. 문항 및 제시문

그림과 같이 선분 AB를 지름으로 하는 원 위에

$$\overline{CA} = \sqrt[4]{5}, \overline{CB} = \sqrt[4]{20}, \overline{DB} = \sqrt[4]{1.25}$$

인 점 C와 점 D를 잡는다. 점 C에서 선분 AB에 내린 수선의 발을 P, 점 D에서 선분 AB에 내린 수선의 발을 Q라 할 때, $\overline{PB}$, $\overline{QB}$, $\frac{\overline{AP}}{\overline{PQ}}$ 의 값을 구하는 과정을 서술하시오.



3. 출제 의도

지수와 거듭제곱근의 정의와 성질을 활용하여 도형의 변의 길이를 구할 수 있는지 확인한다.

4. 출제 근거

(가) 적용 교육과정 및 학습내용 성취 기준

적용 교육과정	교육부 고시 제2020-236호 [별책8] 수학과 교육과정
학습내용 성취기준	[12수학 I 01-02] 지수가 유리수, 실수까지 확장될 수 있음을 이해한다.
	[12수학 I 01-03] 지수법칙을 이해하고, 이를 이용하여 식을 간단히 나타낼 수 있다.

(나) 자료 출처

참고자료	도서명	저자	발행처	발행연도	쪽수
고등학교 교과서	수학 I	김원경	비상교육	2021	33
	수학 I	황선욱	미래엔	2024	39

5. 문항 해설

선분 AB가 원의 지름이므로 $\angle ACB = \angle ADB = 90^\circ$

직각삼각형 ABC에서 $\overline{AB} = \sqrt{\overline{CA}^2 + \overline{CB}^2} = \sqrt{(\sqrt{5})^2 + (\sqrt{20})^2} = \sqrt{45}$

$\triangle ABC$ 와 $\triangle CBP$ 는 닮음이므로 $\overline{PB} : \overline{CB} = \overline{CB} : \overline{AB}$

따라서 $\overline{PB} : \sqrt{20} = \sqrt{20} : \sqrt{45}$ $\overline{PB} = \frac{(\sqrt{20})^2}{\sqrt{45}}$

마찬가지로 $\overline{QB} : \overline{DB} = \overline{DB} : \overline{AB}$

따라서 $\overline{QB} : \sqrt{\frac{5}{4}} = \sqrt{\frac{5}{4}} : \sqrt{45}$ $\overline{QB} = \frac{\left(\sqrt{\frac{5}{4}}\right)^2}{\sqrt{45}}$

$\overline{PQ} = \overline{PB} - \overline{QB} = \frac{(\sqrt{20})^2}{\sqrt{45}} - \frac{\left(\sqrt{\frac{5}{4}}\right)^2}{\sqrt{45}} = \frac{2\sqrt{5} - \frac{1}{2}\sqrt{5}}{\sqrt{45}} = \frac{\frac{3}{2}\sqrt{5}}{\sqrt{45}}$

따라서 $\frac{\overline{AB}}{\overline{PQ}} = 2$

6. 채점 기준

답안	배점
$\overline{AB} = \sqrt[4]{45}$ (또는 $\overline{AB} = 45^{\frac{1}{4}}$)	1.5점
$\overline{PB} = \frac{(\sqrt[4]{20})^2}{\sqrt[4]{45}}$ (또는 $\overline{PB} = \frac{\sqrt{20}}{\sqrt[4]{45}}$ 또는 $\overline{PB} = \frac{2\sqrt{5}}{45^{\frac{1}{4}}}$)	3점
$\overline{QB} = \frac{\left(\sqrt[4]{\frac{5}{4}}\right)^2}{\sqrt[4]{45}}$ (또는 $\overline{QB} = \frac{\frac{1}{2}\sqrt{5}}{\sqrt[4]{45}}$)	3점
$\frac{\overline{AB}}{\overline{PQ}} = 2$	2.5점

<문항카드 72>

1. 일반 정보

유형	논술고사	
전형명	논술전형	
출제영역	수학	
출제범위	교육과정 과목명	수학 I
	핵심개념 및 용어	수열의 합
예상 소요 시간	4분 / 전체 80분	

2. 문항 및 제시문

모든 항이 양수인 등비수열 $\{a_n\}$ 이 모든 자연수 n 에 대하여,

$$a_n a_{n+1} a_{n+2} = 3^n$$

을 만족시킨다. 수열 $\{a_n\}$ 의 첫째항부터 제 n 항까지의 합을 S_n 이라 할 때, $\frac{1}{S_{12}}$ 의 값을 구하는 과정을 서술하시오.

3. 출제 의도

등비수열의 일반항을 구하고 수열의 합을 계산할 수 있는지 확인한다.

4. 출제 근거

(가) 적용 교육과정 및 학습내용 성취 기준

적용 교육과정	교육부 고시 제2020-236호 [별책8] 수학과 교육과정
학습내용 성취기준	[12수학 I 03-03] 등비수열의 뜻을 알고, 일반항, 첫째항부터 제 n 항까지의 합을 구할 수 있다.

(나) 자료 출처

참고자료	도서명	저자	발행처	발행연도	쪽수
고등학교 교과서	수학 I	홍성복	지학사	2024	129
	수학 I	김원경	비상교육	2024	130

5. 문항 해설

$$a_n a_{n+1} a_{n+2} = 3^n \text{ 에서 } \frac{a_{n+1} a_{n+2} a_{n+3}}{a_n a_{n+1} a_{n+2}} = \frac{3^{n+1}}{3^n}, \frac{a_{n+3}}{a_n} = \frac{a r^{n+2}}{a r^{n-1}} = r^3 = 3$$

따라서 공비 r 는 $r = 3^{\frac{1}{3}}$ 이다.

$n = 1$ 일 때, $a_1 a_2 a_3 = a_1 \times a_1 r \times a_1 r^2 = a_1^3 r^3 = 3$ 이므로 $a_1 = 1$ 이다.

$$S_{12} = \frac{r^{12} - 1}{r - 1} = \frac{81 - 1}{3^{\frac{1}{3}} - 1}. \text{ 따라서 } \frac{1}{S_{12}} = \frac{3^{\frac{1}{3}} - 1}{80} \text{ 또는 } \frac{1}{S_{12}} = \frac{\sqrt[3]{3} - 1}{80}$$

6. 채점 기준

답안	배점
$r = 3^{\frac{1}{3}}$	3점
$a_1 = 1$	3점
$\frac{1}{S_{12}} = \frac{3^{\frac{1}{3}} - 1}{80}$ (또는 $\frac{1}{S_{12}} = \frac{\sqrt[3]{3} - 1}{80}$)	4점

<문항카드 73>

1. 일반 정보

유형	논술고사	
전형명	논술전형	
출제영역	수학	
출제범위	교육과정 과목명	수학 I
	핵심개념 및 용어	등비수열의 합, 공비
예상 소요 시간	4분 / 전체 80분	

2. 문항 및 제시문

공비 r 가 음수인 등비수열 $\{a_n\}$ 의 첫째항부터 제 n 항까지의 합을 S_n 이라 하자.

$$\frac{S_4 - S_1}{S_{10} - S_4} = \frac{64}{9}$$

일 때, r 의 값을 구하는 과정을 서술하시오. (단, $a_1 \neq 0$, $r \neq -1$)

3. 출제 의도

등비수열의 합으로부터 공비를 구할 수 있는지 확인한다.

4. 출제 근거

(가) 적용 교육과정 및 학습내용 성취 기준

적용 교육과정	교육부 고시 제2020-236호 [별책8] 수학과 교육과정
학습내용 성취기준	[2수학 I 03-03] 등비수열의 뜻을 알고, 일반항, 첫째항부터 제 n 항까지의 합을 구할 수 있다.

(나) 자료 출처

참고자료	도서명	저자	발행처	발행연도	쪽수
고등학교 교과서	수학 I	박교식	동아출판	2024	119~120
	수학 I	류희찬	천재교과서	2024	136~138

5. 문항 해설

$$\frac{S_4 - S_1}{S_{10} - S_4} = \frac{r^3 - 1}{r^3(r^6 - 1)} = \frac{1}{r^3(r^3 + 1)} = \frac{64}{9}$$

$$r^3(r^3 + 1) = \frac{9}{64}, \left(r^3 + \frac{1}{2}\right)^2 - \frac{1}{4} - \frac{9}{64} = 0, \left(r^3 + \frac{1}{2}\right)^2 = \frac{25}{64}$$

$$(8r^3 - 1)(8r^3 + 9) = 0, r^3 = \frac{1}{8} \text{ 또는 } r^3 = -\frac{9}{8}$$

$$\text{공비 } r \text{가 음수이므로 } r = -\sqrt[3]{\frac{9}{8}} = -\left(\frac{9}{8}\right)^{\frac{1}{3}} = -\frac{\sqrt[3]{9}}{2}$$

6. 채점 기준

답안	배점
$r^3(r^3 + 1) = \frac{9}{64}$	4점
$r^3 = -\frac{9}{8}$	4점
$r = -\sqrt[3]{\frac{9}{8}} \text{ 또는 } -\frac{9^{\frac{1}{3}}}{8^{\frac{1}{3}}} \text{ 또는 } -\frac{\sqrt[3]{9}}{2} \text{ 또는 } -\frac{\sqrt[3]{27}}{2}$	2점

<문항카드 74>

1. 일반 정보

유형	논술고사	
전형명	논술전형	
출제영역	수학	
출제범위	교육과정 과목명	수학Ⅱ
	핵심개념 및 용어	함수의 극한, 극한의 연속, 함수의 미분가능성, 도함수
예상 소요 시간	5분 / 전체 80분	

2. 문항 및 제시문

다항함수 $f(x)$ 에 대하여 $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\sqrt{x^4-5} - f(x)}{6x^2+1} = \frac{1}{3}$ 일 때, 함수 $g(x)$ 를

$$g(x) = \begin{cases} f(1-x) - f(x) & (x < 1) \\ f(x) & (x \geq 1) \end{cases} \text{이라 하자.}$$

함수 $g(x)$ 가 $x=1$ 에서 미분가능할 때, $f'(1)$ 의 값을 구하는 과정을 서술하시오.

3. 출제 의도

함수의 극한, 함수의 연속 및 미분가능성의 개념을 이해하고 활용할 수 있는지 확인한다.

4. 출제 근거

(가) 적용 교육과정 및 학습내용 성취 기준

적용 교육과정	교육부 고시 제2020-236호 [별책8] 수학과 교육과정
학습내용 성취기준	[12수학Ⅱ01-04] 연속함수의 성질을 이해하고, 이를 활용할 수 있다.
	[12수학Ⅱ02-03] 미분가능성과 연속성의 관계를 이해한다.

(나) 자료 출처

참고자료	도서명	저자	발행처	발행연도	쪽수
고등학교 교과서	수학Ⅱ	홍성복	지학사	2024	20~24, 59~61
	수학Ⅱ	이준열	천재교육	2024	20~23, 57~58

5. 문항 해설

조건 $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\sqrt{x^4 - 5} - f(x)}{6x^2 + 1} = \frac{1}{3}$ 로부터, $f(x)$ 는 이차함수이며, $f(x) = ax^2 + bx + c$ (a, b, c 는 상수)이라 하자.

$$\frac{1-a}{6} = \frac{1}{3} \text{이므로 } a = -1 \text{이고,}$$

$$f(x) = -x^2 + bx + c, \quad g(x) = \begin{cases} (2-2b)x + b - 1 & (x < 1) \\ f(x) & (x \geq 1) \end{cases} \text{이다.}$$

(1) 함수 $g(x)$ 가 $x=1$ 에서 미분가능하므로 $x=1$ 에서 연속이다.

따라서 $f(0) - f(1) = f(1)$, 즉 $2f(1) = f(0)$ 을 만족하므로 $2b + c = 2$ 이다.

(2) 함수 $g(x)$ 가 $x=1$ 에서 미분가능하므로

$$\lim_{x \rightarrow 1-} \frac{g(x) - g(1)}{x - 1} = (2 - 2b) = -2 + b = \lim_{x \rightarrow 1+} \frac{g(x) - g(1)}{x - 1} \text{이다.}$$

$$\text{따라서 } b = \frac{4}{3}, c = -\frac{2}{3} \text{이다.}$$

$$f(x) = -x^2 + \frac{4}{3}x - \frac{2}{3} \text{이므로 } f(3) = -\frac{17}{3} \text{이다.}$$

6. 채점 기준

답안	배점
$f(x) = -x^2 + bx + c$ (또는 최고차항의 계수가 -1 인 이차함수)	3점
$2b + c = 2$	2점
$b = \frac{4}{3}, c = -\frac{2}{3}$ 또는 $f(x) = -x^2 + \frac{4}{3}x - \frac{2}{3}$	3점
$f(3) = -\frac{17}{3}$	2점

<문항카드 75>

1. 일반 정보

유형	논술고사	
전형명	논술전형	
출제영역	수학	
출제범위	교육과정 과목명	수학 I
	핵심개념 및 용어	지수함수, 로그함수, 지수방정식
예상 소요 시간	4분 / 전체 80분	

2. 문항 및 제시문

자연수 k 에 대하여 함수 $f(x) = 5^{3x+3} - 5^{2x+\log_2 k}$ 의 그래프가 x 축과 만나는 점의 x 좌표를 a 라 하자. $1 \leq a \leq 3$ 을 만족시키는 모든 k 의 값의 합을 구하는 과정을 서술하시오.

3. 출제 의도

지수의 성질과 로그의 성질을 이용하여 답을 도출할 수 있는지 확인한다.

4. 출제 근거

(가) 적용 교육과정 및 학습내용 성취 기준

적용 교육과정	교육부 고시 제2020-236호 [별책8] 수학과 교육과정
학습내용 성취기준	[12수학 I 01-08] 지수함수와 로그함수를 활용하여 문제를 해결할 수 있다.

(나) 자료 출처

참고자료	도서명	저자	발행처	발행연도	쪽수
고등학교 교과서	수학 I	금성출판사	배종숙	2024	52~59
	수학 I	동아출판	박교식	2024	46~49

5. 문항 해설

$$y = 5^{3x+3} - 5^{2x+\log_2 k}$$

$$5^{3x+3} = 5^{2x+\log_2 k}$$

$$x = \log_2 k - 3$$

함수 $y = f(x)$ 그래프가 x 축과 만나는 점의 x 좌표 a 는 $a = \log_2 k - 3$ 이다.

$1 \leq a \leq 3$ 이므로 $1 \leq \log_2 k - 3 \leq 3$, 따라서 $16 \leq k \leq 64$ 이다.

$\therefore 16 + 17 + \cdots + 63 + 64$ 이므로 모든 k 의 값의 합은 1960 이다.

6. 채점 기준

답안	배점
$a = \log_2 k - 3$ (또는 $x = \log_2 k - 3$)	4점
$16 \leq k \leq 64$	4점
1960	2점

<문항카드 76>

1. 일반 정보

유형	논술고사	
전형명	논술전형	
출제영역	수학	
출제범위	교육과정 과목명	수학Ⅱ
	핵심개념 및 용어	함수의 극한, 함수의 연속
예상 소요 시간	6분 / 전체 80분	

2. 문항 및 제시문

최고차항의 계수가 1인 이차함수 $f(x)$ 와 두 실수 a, b 가 다음 조건을 만족시킬 때, $a+b+f(3)$ 의 값을 구하는 과정을 서술하시오.

- (가) 함수 $g(x) = \frac{x}{f(x^2+9)}$ 는 $x=a$ 에서만 불연속이다.
- (나) $\lim_{x \rightarrow -3} \frac{f(x-2)}{f(x^2)} = b$

3. 출제 의도

함수의 연속에 대한 정의와 함수의 극한을 이해하는지 확인한다.

4. 출제 근거

(가) 적용 교육과정 및 학습내용 성취 기준

적용 교육과정	교육부 고시 제2020-236호 [별책8] 수학과 교육과정
학습내용 성취기준	[12수학Ⅱ01-02] 함수의 극한에 대한 성질을 이해하고, 함수의 극한값을 구할 수 있다.
	[12수학Ⅱ01-04] 연속함수의 성질을 이해하고, 이를 활용할 수 있다.

(나) 자료 출처

참고자료	도서명	저자	발행처	발행연도	쪽수
고등학교 교과서	수학II	이준열	천재교육	2024	20~23, 35~36
	수학II	고성은	좋은책신사고	2024	19~22, 35~36

5. 문항 해설

임의의 실수 x 에 대하여 $f(x) > 0$ 이면 $g(x)$ 는 모든 실수에서 연속이므로 주어진 조건을 만족시킬 수 없다. 그러므로 $f(x) = (x + \alpha)(x + \beta)$ 라 하자($\alpha \leq \beta$).

$$g(x) = \frac{x}{f(x^2 + 9)} = \frac{x}{(x^2 + 9 + \alpha)(x^2 + 9 + \beta)} \text{이므로}$$

$9 + \alpha > 0$ 이면 $9 + \beta > 0$ 이므로 모든 실수 x 에 대하여 $f(x^2 + 9) > 0$ 이고 함수 $g(x)$ 는 실수 전체의 집합에서 연속이 되므로 조건 (가)를 만족시킬 수 없다.

$9 + \alpha < 0$ 이면 함수 $g(x)$ 는 $x = -\sqrt{-\alpha - 9}$ 와 $x = \sqrt{-\alpha - 9}$ 에서 불연속이므로 조건 (가)를 만족시킬 수 없다.

따라서 $9 + \alpha = 0$, $\alpha = -9$ 이고 $f(x) = (x - 9)(x + \beta)$

$$\lim_{x \rightarrow -3} \frac{f(x-2)}{f(x^2)} = \lim_{x \rightarrow -3} \frac{(x-2-9)(x-2+\beta)}{(x+3)(x-3)(x^2+\beta)} = 0 \text{이므로}$$

$$\lim_{x \rightarrow -3} (x-2+\beta) = -5+\beta = 0 \text{이다. 따라서 } \beta = 5 \text{이고 } f(x) = (x-9)(x+5) \text{이다.}$$

따라서 $f(3) = -6 \times 8 = -48$ 이고,

$$g(x) = \frac{x}{f(x^2 + 9)} = \frac{x}{x^2(x^2 + 14)} \text{는 } x = 0 \text{에서만 불연속이므로 } a = 0 \text{이다.}$$

$$\text{또한 } b = \lim_{x \rightarrow -3} \frac{f(x-2)}{f(x^2)} = \lim_{x \rightarrow -3} \frac{(x-11)(x+3)}{(x+3)(x-3)(x^2+5)} = \frac{-14}{-6 \times 14} = \frac{1}{6} \text{이다.}$$

$$\text{따라서 } a + b + f(3) = 0 + \frac{1}{6} - 48 = -\frac{287}{6} \text{이다.}$$

6. 채점 기준

답안	배점
$a = 0$	2.5점
$f(x) = (x-9)(x+5)$	4.5점
$b = \frac{1}{6}$	2점
$a + b + f(3) = -\frac{287}{6}$	1점

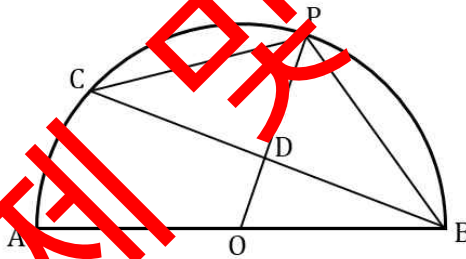
<문항카드 77>

1. 일반 정보

유형	논술고사	
전형명	논술전형	
출제영역	수학	
출제범위	교육과정 과목명	수학 I
	핵심개념 및 용어	코사인법칙
예상 소요 시간	6분 / 전체 80분	

2. 문항 및 제시문

그림과 같이 중심이 O 이고 길이가 6인 선분 AB 를 지름으로 하는 반원이 있다. 호 AB 위의 점 P 에 대하여 $\overline{PB} = \overline{PC}$ 가 되도록 호 PA 위에 점 C 를 잡는다. 선분 OP 가 선분 BC 와 만나는 점을 D 라 하자. 사각형 $ACPD$ 가 평행사변형일 때, 선분 AP 의 길이와 $\sin(\angle PBC)$ 의 값을 구하는 과정을 서술하시오.



3. 출제 의도

코사인법칙을 이해하고 활용할 수 있는지 확인한다.

4. 출제 근거

(가) 적용 교육과정 및 학습내용 성취 기준

적용 교육과정	교육부 고시 제2020-236호 [별책8] 수학과 교육과정
학습내용 성취기준	[12수학 I 02-03] 사인법칙과 코사인법칙을 이해하고, 이를 활용할 수 있다.

(나) 자료 출처

참고자료	도서명	저자	발행처	발행연도	쪽수
고등학교 교과서	수학 I	고성은	좋은책신사고	2024	92~97
	수학 I	배종숙	금성출판사	2024	97~105

5. 문항 해설

$\overline{PD} \perp \overline{BC}$ 이고 $\overline{PB} = \overline{PC}$, $\overline{OB} = \overline{OC} = 3$ 이므로 $\overline{CD} = \overline{BD}$ 이다. 선분 $\overline{OD}$ 과 직각삼각형 ABC 의 두 변의 중점을 지나므로 선분 $\overline{AC}$ 는 선분 $\overline{OD}$ 과 평행이고, $\overline{AC} = 2\overline{OD}$ 이다. 사각형 $ACPD$ 가 평행사변형이므로 $\overline{CP} = \overline{AD}$ 이다.

$\overline{PB} = \overline{PC} = x$, $\overline{AC} = \overline{PD} = y$ 라 놓으면 $\frac{y}{2} + y = 3$ 이므로 $y = 2$

$\angle APB = \frac{\pi}{2}$ 이므로 $\overline{AP}^2 = 36 - x^2$, $\angle ACB = \frac{\pi}{2}$ 이므로 $\overline{BC}^2 = 32$

즉, $\overline{BC} = 4\sqrt{2}$. 또한, $ACPD$ 가 평행사변형이므로 $\overline{AD} = \overline{PC} = x$.

$\angle PBC = \theta$ 라 할 때, $\overline{AP}^2 = x^2 + 4 + 4x \sin \theta$ 이므로 $2x^2 + 4x \sin \theta - 32 = 0$.

직각삼각형 PBD 로부터 $\sin \theta = \frac{2}{x}$ 이므로 $2x^2 - 24 = 0$, 즉 $x = 2\sqrt{3}$ 이고 $\sin \theta = \frac{1}{\sqrt{3}}$. 따라서

$\overline{AD} = 2\sqrt{3}$ 이고 $\overline{AP} = 2\sqrt{6}$ 이다.

6. 채점 기준

답안	배점
$\overline{AD} = 2\sqrt{3}$ (또는 $\overline{PB} = 2\sqrt{3}$)	3점
$\overline{AP} = 2\sqrt{6}$	3점
$\sin(\angle PBC) = \frac{1}{\sqrt{3}}$	4점

<문항카드 78>

1. 일반 정보

유형	논술고사	
전형명	논술전형	
출제영역	수학	
출제범위	교육과정 과목명	수학Ⅱ
	핵심개념 및 용어	정적분, 함수의 증가와 감소
예상 소요 시간	6분 / 전체 80분	

2. 문항 및 제시문

다항함수 $f(x)$ 가 다음 조건을 만족시킨다.

(가) 모든 실수 x 에 대하여

$$f(x) = x^3 - 3x^2 + 2x \int_0^2 f(t) dt + \left\{ \int_0^2 \frac{f(t)}{\sqrt{2}} dt \right\}^2$$

(나) 임의의 두 실수 x_1, x_2 ($x_1 < x_2$)에 대하여

$$f(x_2) - 3x_2^2 > f(x_1) - 3x_1^2$$

실수 전체의 집합에서 연속인 함수 $g(x)$ 가 $0 \leq x < 1$ 일 때 $g(x) = f(x) + ax^2$ 이고, 모든 실수 x 에 대하여 $g(x+1) = g(x) + b$ 를 만족시킨다.

$\int_2^3 g(x) dx = \frac{79}{12}$ 일 때 a 와 b 의 값을 구하는 과정을 서술하시오. (단, a, b 는 상수이다.)

3. 출제 의도

함수의 연속성과 주기성을 활용하여 정적분을 구할 수 있는지 확인한다.

4. 출제 근거

(가) 적용 교육과정 및 학습내용 성취 기준

적용 교육과정	교육부 고시 제2020-236호 [별책8] 수학과 교육과정
학습내용 성취기준	[12수학Ⅱ03-04] 다항함수의 정적분을 구할 수 있다.

(나) 자료 출처

참고자료	도서명	저자	발행처	발행연도	쪽수
고등학교 교과서	수학Ⅱ	이준열	천재교육	2024	121~127
	수학Ⅱ	홍성복	지학사	2024	131~137

5. 문항 해설

$c = \int_0^2 f(x) dx$ 라 놓으면 $f(x) = x^3 - 3x^2 + 2cx + \frac{1}{2}c^2$ 이므로

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

이므로 $c = 1$ 또는 $c = -4$ 이다.

(1) $c = 1$ 일 때, $f(x) = x^3 - 3x^2 + 2x + \frac{1}{2}$ 이므로 $f(x) + 3x^2 = x^3 + 2x + \frac{1}{2}$ 는 증가함수이다.

따라서 조건 (나)를 만족한다.

(2) $c = -4$ 일 때, $f(x) = x^3 - 3x^2 - 8x + 8$ 이므로 $f(x) + 3x^2 = x^3 - 8x + 8$ 인데 모든 실수에서 증가함수인 것이 아니므로 조건 (나)를 만족시키지 않는다.

따라서 모든 조건을 만족시키는 함수는 $f(x) = x^3 - 3x^2 + 2x + \frac{1}{2}$ 이다.

$g(x)$ 가 $x=1$ 에서 연속이므로

$$\lim_{x \rightarrow 1^-} g(x) = \lim_{x \rightarrow 1^+} g(x) = \lim_{x \rightarrow 0^+} g(x) + b = \lim_{x \rightarrow 0^+} \left(f(x) + ax^2 + b \right) = \frac{1}{2} + b$$

인데 $\lim_{x \rightarrow 1^-} g(x) = f(1) + a = \frac{1}{2} + a$ 이므로 $a = b$ 이다.

$$\begin{aligned} \int_2^3 g(x) dx &= \int_1^2 \{g(x) + b\} dx = \int_1^2 g(x) dx + b = \int_0^1 g(x) dx + 2b \\ &= \int_0^1 \left(x^3 - 3x^2 + 2x + \frac{1}{2} + ax^2 \right) dx + 2a = \frac{28a + 9}{12} = \frac{79}{12} \end{aligned}$$

이므로 $a = b = \frac{5}{6}$ 이다.

6. 채점 기준

답안	배점
$f(x) = x^3 - 3x^2 + 2x + \frac{1}{2}$	4점
$a = b$	2점
$a = b = \frac{5}{6}$	4점

<문항카드 79>

1. 일반 정보

유형	논술고사	
전형명	논술전형	
출제영역	수학	
출제범위	교육과정 과목명	수학Ⅱ
	핵심개념 및 용어	함수의 극한, 함수의 미분가능성
예상 소요 시간	7분 / 전체 80분	

2. 문항 및 제시문

실수 전체의 집합에서 미분가능한 함수 $f(x)$ 의 도함수가

$$f'(x) = \begin{cases} -2 & (x > b) \\ -4x^3 - 12x^2 - 9x - 2 & (x \leq b) \end{cases}$$

이다. 함수 $g(x)$ 는 $g(x) = |f(x)|$ 이고 세 집합 A, B, C 를

$$A = \left\{ x \mid \lim_{h \rightarrow 0^-} \frac{g(x+h) - g(x)}{h} + \lim_{h \rightarrow 0^+} \frac{g(x+h) - g(x)}{h} = 0 \right\},$$

$$B = \left\{ x \mid \lim_{h \rightarrow 0^-} \frac{g(x+h) - g(x)}{h} - \lim_{h \rightarrow 0^+} \frac{g(x+h) - g(x)}{h} = 0 \right\},$$

$$C = \{g(x) \mid x \in A\}$$

라 할 때, $n(A) = 3$, $n(B) = 2$, $n(C) = 2$ 이다. 집합 C 의 모든 원소를 구하는 과정을 서술하시오.

3. 출제 의도

함수의 미분가능성과 연속성을 활용할 수 있는지 확인한다.

4. 출제 근거

(가) 적용 교육과정 및 학습내용 성취 기준

적용 교육과정	교육부 고시 제2020-236호 [별책8] 수학과 교육과정
학습내용 성취기준	[12수학Ⅱ01-03] 함수의 연속의 뜻을 안다.
	[12수학Ⅱ02-03] 미분가능성과 연속성의 관계를 이해한다.

(나) 자료 출처

참고자료	도서명	저자	발행처	발행연도	쪽수
고등학교 교과서	수학II	홍성복	지학사	2024	59~70
	수학II	고성은	좋은책신사고	2024	59~70

5. 문항 해설

$f'(x) = \begin{cases} -2 & (x > b) \\ -(x+2)(2x+1)^2 & (x \leq b) \end{cases}$ 에서 실수 전체의 집합에서 정의된 두 함수 $f_1'(x)$, $f_2'(x)$ 를 $f_1'(x) = -2$, $f_2'(x) = -4x^3 - 12x^2 - 9x - 2$ 라 하자. $f(x)$ 가 실수 전체의 집합에서 미분가능하므로 실수 전체의 집합에서 연속이다. $f(x)$ 가 연속함수가 되도록 하는 $f_1'(x)$ 의 부정적분 중 하나를 $f_1(x)$ 라 하고, $f_2'(x)$ 의 부정적분 중 하나를 $f_2(x)$ 라 하자.

$f(x)$ 가 $x = b$ 에서 연속이므로 $f(b) = f_1(b) = f_2(b)$ 이고,

$f(x)$ 가 $x = b$ 에서 미분가능하므로 $\lim_{x \rightarrow b-} \frac{f(x) - f(b)}{x - b} = \lim_{x \rightarrow b+} \frac{f(x) - f(b)}{x - b}$ 이고,

$-4b^3 - 12b^2 - 9b - 2 = -2$ 이므로 $b = -\frac{3}{2}$ 또는 $b = 0$ 이다.

(1) $b = -\frac{3}{2}$ 일 때, $g(x) = |f(x)| = \begin{cases} |2x - K_1| & (x > -\frac{3}{2}) \\ |x^4 + 4x^3 + \frac{9}{2}x^2 + 2x - K_2| & (x \leq -\frac{3}{2}) \end{cases}$

에 대해 $n(A) = 3$, $n(B) = 2$, $n(C) = 2$ 를 만족하는 경우가 없다.

(2) $b = 0$ 일 때 $f(x) = \begin{cases} -2x + D_1 & (x > 0) \\ x^4 - 4x^3 - \frac{9}{2}x^2 - 2x + D_2 & (x \leq 0) \end{cases}$ 이고,

$f(x)$ 가 연속함수이므로 $D_1 = D_2$ 이다. $h(x) = \begin{cases} -2x & (x > 0) \\ -x^4 - 4x^3 - \frac{9}{2}x^2 - 2x & (x \leq 0) \end{cases}$ 라 놓으면

$g(x) = |f(x)| = |h(x) + D_1| = \begin{cases} |2x - D_1| & (x > 0) \\ |x^4 + 4x^3 + \frac{9}{2}x^2 + 2x - D_1| & (x \leq 0) \end{cases}$ 이다.

$n(A) = 3$, $n(B) = 2$, $n(C) = 2$ 를 만족하는 상수 D_1 는 $D_1 = -h(-\frac{1}{2}) = -\frac{5}{16}$ 이다.

따라서 $C = \left\{ g\left(-\frac{1}{2}\right), g(-2) \right\}$ 이고, $g\left(-\frac{1}{2}\right) = 0$, $g(-2) = 2 - \frac{5}{16} = \frac{27}{16}$ 이다.

그러므로 $C = \left\{ 0, \frac{27}{16} \right\}$

6. 채점 기준

답안	배점
$b = 0$	1.5점
$b = -\frac{3}{2}$	1.5점
$b = -\frac{3}{2}$ 일 때 조건을 만족하지 않는다.	3점
$C = \left\{ 0, \frac{27}{16} \right\}$	4점

<문항카드 80>

1. 일반 정보

유형	논술고사	
전형명	논술전형	
출제영역	수학	
출제범위	교육과정 과목명	수학Ⅱ
	핵심개념 및 용어	정적분의 활용
예상 소요 시간	5분 / 전체 80분	

2. 문항 및 제시문

시각 $t=0$ 일 때 동시에 원점을 출발하여 수직선 위를 움직이는 두 점 P, Q 가 있다. 시각 t ($t \geq 0$)에
서의 점 P 의 속도 $v_1(t)$ 와 점 Q 의 가속도 $a_2(t)$ 는

$$v_1(t) = -\frac{1}{2}t^2 + \frac{5}{2}t, \quad a_2(t) = 2t - \frac{1}{2}$$

이다. 시각 $t=k$ 일 때, 두 점 P, Q 의 속도가 같고 점 Q 의 가속도가 점 P 의 가속도의 7배이다.
 $t=0$ 에서 $t=k$ 까지 두 점 P, Q 가 움직인 거리와 차를 구하는 과정을 서술하시오. (단, k 는 상수이다.)

3. 출제 의도

정적분을 활용하여 속도와 거리에 대한 문제를 해결할 수 있는지 확인한다.

4. 출제 근거

(가) 적용 교육과정 및 학습내용 성취 기준

적용 교육과정	교육부 고시 제2020-236호 [별책8] 수학과 교육과정
학습내용 성취기준	[12수학Ⅱ03-06] 속도와 거리에 대한 문제를 해결할 수 있다.

(나) 자료 출처

참고자료	도서명	저자	발행처	발행연도	쪽수
고등학교 교과서	수학Ⅱ	김원경	비상	2024	132~135
	수학Ⅱ	고성은	좋은책신사고	2024	140~144

5. 문항 해설

시각 t 에서 점 P의 가속도는 $a_1(t) = -t + \frac{5}{2}$ 이고, 시각 $t = k$ 일 때 점 Q의 가속도가 점 P의 가속도의 7배이므로, $2k - \frac{1}{2} = 7\left(-k + \frac{5}{2}\right)$, 즉 $k = 2$ 이다.

점 Q의 속도 $v_2(t) = t^2 - \frac{1}{2}t + C$ (단, C 는 적분상수) 이고, $t = 2$ 일 때, 두 점 P, Q의 속도가 같으므로, $C = 0$ 이고 $v_2(t) = t^2 - \frac{1}{2}t$ 이다.

따라서 $t = 0$ 에서 $t = 2$ 까지 점 P가 움직인 거리 $\int_0^2 |v_1(t)| dt = \frac{11}{3}$ 이고,

점 Q가 움직인 거리 $\int_0^2 |v_2(t)| dt = \int_0^2 \left(-t^2 + \frac{1}{2}t\right) dt + \int_{\frac{1}{2}}^2 \left(t^2 - \frac{1}{2}t\right) dt = \frac{41}{24}$ 이다.

따라서 두 점 P, Q가 움직인 거리의 차는 $\frac{11}{3} - \frac{41}{24} = \frac{47}{24}$ 이다.

6. 채점 기준

답안	배점
$k = 2$	2점
$v_2(t) = t^2 - \frac{1}{2}t$	2점
$\int_0^2 v_2(t) dt = \frac{41}{24}$	4점
$\frac{47}{24}$	2점

<문항카드 81>

1. 일반 정보

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

2. 문항 및 제시문

상수 a 와 $\frac{\pi}{2} < \theta < \pi$ 에 대하여, 이차방정식 $3x^2 - \sqrt{5}x + a = 0$ 의 해가 $\sin \theta, \cos \theta$ 이다.
 $\sin \theta - \cos \theta$ 의 값을 b 라 할 때, ab 의 값을 구하는 과정을 서술하시오.

3. 출제 의도

삼각함수의 정의와 삼각함수 사이의 관계를 이용할 수 있는지 확인한다.

4. 출제 근거

(가) 적용 교육과정 및 학습내용 성취 기준

적용 교육과정	교육부 고시 제2020-236호 [별책8] 수학과 교육과정
학습내용 성취기준	[12수학 I 02-01] 일반각과 호도법의 뜻을 안다.

(나) 자료 출처

참고자료	도서명	저자	발행처	발행연도	쪽수
고등학교 교과서	수학 I	고성은	좋은책신사고	2024	70~74
	수학 I	배종숙	금성출판사	2024	78~82

5. 문항 해설

이차방정식의 근과 계수의 관계에 의해

$$\sin\theta + \cos\theta = \frac{\sqrt{5}}{3} \quad \dots\dots\dots ①$$

$$\sin\theta \cos\theta = \frac{a}{3} \quad \dots\dots\dots ②$$

여기서, ①의 양변을 제곱하면

$$(\sin\theta + \cos\theta)^2 = \frac{5}{9}$$

$$\sin\theta \cos\theta = -\frac{2}{9} \quad \dots\dots\dots ③$$

$$\text{②와 ③에 의해, } a = -\frac{2}{3}$$

$$(\sin\theta - \cos\theta)^2 = \sin^2\theta + \cos^2\theta - 2\sin\theta \cos\theta = 1 + \frac{4}{9} = \frac{13}{9}$$

$\frac{\pi}{2} < \theta < \pi$ 이므로, $\sin\theta > 0$, $\cos\theta < 0$ 이다.

$$\sin\theta - \cos\theta > 0 \text{이므로, } \sqrt{(\sin\theta - \cos\theta)^2} = \sqrt{\frac{13}{9}} = \frac{\sqrt{13}}{3} = b$$

$$\therefore a \times b = -\frac{2}{3} \times \frac{\sqrt{13}}{3} = -\frac{2\sqrt{13}}{9}$$

6. 채점 기준

답안	배점
$\sin\theta + \cos\theta = \frac{\sqrt{5}}{3}$	1점
$a = -\frac{2}{3}$	4점
$b = \frac{\sqrt{13}}{3}$	4점
$a \times b = -\frac{2\sqrt{13}}{9}$	1점

<문항카드 82>

1. 일반 정보

유형	논술고사	
전형명	논술전형	
출제영역	수학	
출제범위	교육과정 과목명	수학 I
	핵심개념 및 용어	삼각함수의 뜻
예상 소요 시간	4분 / 전체 80분	

2. 문항 및 제시문

$0 \leq \theta < 2\pi$ 에서 $\sin\left(\frac{3}{2}\pi + \theta\right) - \cos\left(\frac{3}{2}\pi + \theta\right) = -\frac{3}{4}$ 일 때, $\tan\theta + \frac{1}{\tan\theta}$ 의 값을 구하는 과정을 서술하시오.

3. 출제 의도

삼각함수의 뜻을 알고 이를 이용하여 값을 구할 수 있는지 확인한다.

4. 출제 근거

(가) 적용 교육과정 및 학습내용 성취 기준

적용 교육과정	교육부 고시 제2020-236호 [별책8] 수학과 교육과정
학습내용 성취기준	[2수학 I 02-02] 삼각함수의 뜻을 알고, 사인함수, 코사인함수, 탄젠트함수의 그래프를 그릴 수 있다.

(나) 자료 출처

참고자료	도서명	저자	발행처	발행연도	쪽수
고등학교 교과서	수학 I	배종숙	금성출판사	2024	83~87
	수학 I	황선욱	미래엔	2024	81~89

5. 문항 해설

$$\sin\left(\pi + \left(\frac{\pi}{2} + \theta\right)\right) - \cos\left(\pi + \left(\frac{\pi}{2} + \theta\right)\right) = -\frac{3}{4}$$

$$-\sin\left(\frac{\pi}{2} + \theta\right) + \cos\left(\frac{\pi}{2} + \theta\right) = -\frac{3}{4}$$

$$-\cos\theta - \sin\theta = -\frac{3}{4}$$

$$\cos\theta + \sin\theta = \frac{3}{4}$$

$$(\sin\theta + \cos\theta)^2 = \sin^2\theta + \cos^2\theta + 2\sin\theta\cos\theta$$

$$\therefore \sin\theta\cos\theta = -\frac{7}{32}$$

$$\tan\theta + \frac{1}{\tan\theta} = \frac{\sin\theta}{\cos\theta} + \frac{\cos\theta}{\sin\theta} = \frac{\sin^2\theta + \cos^2\theta}{\sin\theta\cos\theta} = -\frac{32}{7}$$

6. 채점 기준

답안	배점
$\cos\theta + \sin\theta = \frac{3}{4}$	3점
$\sin\theta\cos\theta = -\frac{7}{32}$	3점
$\tan\theta + \frac{1}{\tan\theta} = -\frac{32}{7}$	4점

<문항카드 83>

1. 일반 정보

유형	논술고사	
전형명	논술전형	
출제영역	수학	
출제범위	교육과정 과목명	수학 I
	핵심개념 및 용어	수열의 합
예상 소요 시간	4분 / 전체 80분	

2. 문항 및 제시문

$\sum_{n=1}^{12} \frac{3n^2 + 5n + 2}{18n^2 + 30n + 8}$ 의 값을 구하는 과정을 서술하시오.

3. 출제 의도

주어진 수열의 합을 구할 수 있는지 확인한다.

4. 출제 근거

(가) 적용 교육과정 및 학습내용 성취 기준

적용 교육과정	교육부 고시 제2020-236호 [별책8] 수학과 교육과정
학습내용 성취기준	[12수학 I 03-05] 여러 가지 수열의 첫째항부터 제 n 항까지의 합을 구할 수 있다.

(나) 자료 출처

참고자료	도서명	저자	발행처	발행연도	쪽수
고등학교 교과서	수학 I	황선욱	미래엔	2024	146~153
	수학 I	이준열	천재교육	2024	146~152

5. 문항 해설

$$\begin{aligned}
 \frac{3n^2+5n+2}{18n^2+30n+8} &= \frac{1}{6} \times \frac{9n^2+15n+6}{9n^2+15n+4} = \frac{1}{6} \left(1 + \frac{2}{9n^2+15n+4} \right) \\
 &= \frac{1}{6} \left\{ 1 + \frac{2}{(3n+1)(3n+4)} \right\} = \frac{1}{6} + \frac{1}{9} \left(\frac{1}{3n+1} - \frac{1}{3n+4} \right) \\
 \sum_{n=1}^{12} \left\{ \frac{1}{6} + \frac{1}{9} \left(\frac{1}{3n+1} - \frac{1}{3n+4} \right) \right\} &= \sum_{n=1}^{12} \frac{1}{6} + \frac{1}{9} \sum_{n=1}^{12} \left(\frac{1}{3n+1} - \frac{1}{3n+4} \right) \\
 &= 2 + \frac{1}{9} \left(\frac{1}{4} - \frac{1}{7} + \frac{1}{7} - \frac{1}{10} + \cdots + \frac{1}{34} - \frac{1}{37} + \frac{1}{37} - \frac{1}{40} \right) = 2 + \frac{1}{9} \left(\frac{1}{4} - \frac{1}{40} \right) \\
 &= 2 + \frac{1}{9} \times \frac{9}{40} = 2 + \frac{1}{40} = \frac{81}{40}
 \end{aligned}$$

6. 채점 기준

답안	배점
$2(3n+1)(3n+4)$ (또는 $(3n+1)(3n+4)$ 형태로 인수분해)	3점
$\frac{1}{6} + \frac{1}{9} \left(\frac{1}{3n+1} - \frac{1}{3n+4} \right)$	3점
$\frac{81}{40}$	4점

<문항카드 84>

1. 일반 정보

유형	논술고사	
전형명	논술전형	
출제영역	수학	
출제범위	교육과정 과목명	수학 I
	핵심개념 및 용어	삼각함수의 그래프, 여러 가지 수열의 합
예상 소요 시간	5분 / 전체 80분	

2. 문항 및 제시문

모든 항이 양수인 수열 $\{a_n\}$, $\{b_n\}$, $\{c_n\}$ 이 모든 자연수 n 에 대하여

$$a_n a_{n+1} = 2^{\sin \frac{n}{6} \pi}, \quad b_n b_{n+1} = 2^{\cos \frac{n}{3} \pi}, \quad c_n c_{n+1} = 2^{\tan \frac{2n-1}{4} \pi}$$

을 만족시킬 때, $\sum_{n=1}^{100} \log_2(a_n b_n c_n)$ 의 값을 구하는 과정을 서술하시오.

3. 출제 의도

삼각함수의 성질에 대해 이해하고, 여러 가지 수열의 합을 구할 수 있는지 확인한다.

4. 출제 근거

(가) 적용 교육과정 및 학습내용 성취 기준

적용 교육과정	교육부 고시 제2020-236호 [별책8] 수학과 교육과정
학습내용 성취기준	[12수학 I 02-02] 삼각함수의 뜻을 알고, 사인함수, 코사인함수, 탄젠트함수의 그래프를 그릴 수 있다.
	[12수학 I 03-05] 여러 가지 수열의 첫째항부터 제 n 항까지의 합을 구할 수 있다.

(나) 자료 출처

참고자료	도서명	저자	발행처	발행연도	쪽수
고등학교 교과서	수학 I	이준열	천재교육	2024	146~152
	수학 I	류희찬	천재교과서	2024	92~94

5. 문항 해설

$$\sum_{n=1}^{100} \log_2 (a_n b_n c_n) = \sum_{n=1}^{100} (\log_2 a_n + \log_2 b_n + \log_2 c_n)$$

$$\sum_{n=1}^{100} \log_2 a_n = \log_2 \{(a_1 a_2)(a_3 a_4) \cdots (a_{97} a_{98})(a_{99} a_{100})\}$$

$$= \sin \frac{\pi}{6} + \sin \frac{3}{6} \pi + \cdots + \sin \frac{97}{6} \pi + \sin \frac{99}{6} \pi$$

사인함수의 주기는 2π 이므로,

$\sin \frac{\pi}{6} + \sin \frac{3}{6} \pi + \sin \frac{5}{6} \pi + \sin \frac{7}{6} \pi + \sin \frac{9}{6} \pi + \sin \frac{11}{6} \pi$ 의 값이 8번 반복되며, 그 값은 0이다. 따라서

$$\sum_{n=1}^{100} \log_2 a_n = \sin \frac{97}{6} \pi + \sin \frac{99}{6} \pi = \frac{3}{2}$$

$$\sum_{n=1}^{100} \log_2 b_n = \log_2 \{(b_1 b_2)(b_3 b_4) \cdots (b_{97} b_{98})(b_{99} b_{100})\}$$

$$= \cos \frac{\pi}{3} + \cos \frac{3}{3} \pi + \cdots + \cos \frac{97}{3} \pi + \cos \frac{99}{3} \pi$$

코사인함수의 주기는 2π 이므로, $\cos \frac{\pi}{3} + \cos \frac{3}{3} \pi + \cos \frac{5}{3} \pi$ 의 값이 16번 반복되며, 그 값은 0이다. 따라서

$$\sum_{n=1}^{100} \log_2 b_n = \cos \frac{97}{3} \pi + \cos \frac{99}{3} \pi = -\frac{1}{2}$$

$$\sum_{n=1}^{100} \log_2 c_n = \log_2 \{(c_1 c_2)(c_3 c_4) \cdots (c_{97} c_{98})(c_{99} c_{100})\}$$

$$= \tan \frac{\pi}{4} + \tan \frac{5}{4} \pi + \cdots + \tan \frac{193}{4} \pi + \tan \frac{197}{4} \pi$$

탄젠트함수의 주기는 π 이므로, $\tan \frac{\pi}{4}$ 의 값이 50번 반복되며, 그 값은 50이다. 즉, $\sum_{n=1}^{100} \log_2 c_n = 50$.

$$\sum_{n=1}^{100} \log_2 (a_n b_n c_n) = \sum_{n=1}^{100} (\log_2 a_n + \log_2 b_n + \log_2 c_n) = \frac{3}{2} - \frac{1}{2} + 50 = 51$$

6. 채점 기준

답안	배점
$\sum_{n=1}^{100} \log_2 a_n = \frac{3}{2}$	4점
$\sum_{n=1}^{100} \log_2 b_n = -\frac{1}{2}$	2.5점
$\sum_{n=1}^{100} \log_2 c_n = 50$	2.5점
$\sum_{n=1}^{100} \log_2 (a_n b_n c_n) = 51$	1점

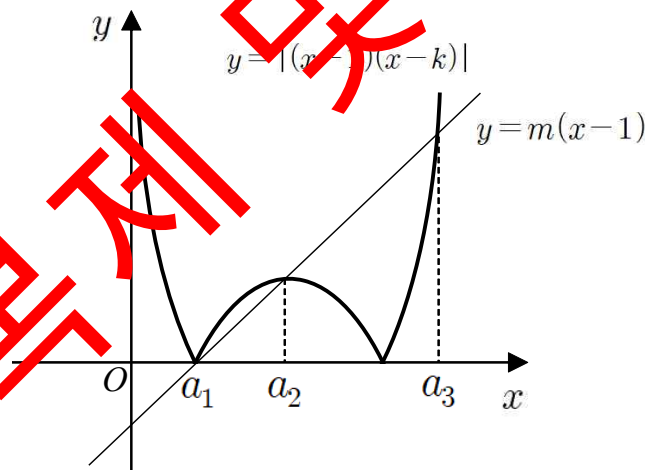
<문항카드 85>

1. 일반 정보

유형	논술고사	
전형명	논술전형	
출제영역	수학	
출제범위	교육과정 과목명	수학 I
	핵심개념 및 용어	등비수열, 등비중항
예상 소요 시간	6분 / 전체 80분	

2. 문항 및 제시문

그림과 같이 $1 < k < 16$ 인 자연수 k 에 대하여 함수 $y = |(x-1)(x-k)|$ 의 그래프가 직선 $y = m(x-1)$ 과 서로 다른 세 점에서 만난다. 세 점의 x 좌표를 작은 것부터 크기 순서대로 a_1, a_2, a_3 이라 하자. 세 수 a_1, a_2, a_3 이 이 순서대로 공비가 r 인 등비수열을 이룰 때, 공비 r 가 유리수가 되도록 하는 모든 자연수 k 의 값의 합을 구하는 과정을 서술하시오. (단, m 은 양수이다.)



3. 출제 의도

등비중항의 성질을 이해하고 있는지 확인한다.

4. 출제 근거

(가) 적용 교육과정 및 학습내용 성취 기준

적용 교육과정	교육부 고시 제2020-236호 [별책8] 수학과 교육과정
학습내용 성취기준	[12수학 I 03-03] 등비수열의 뜻을 알고, 일반항, 첫째항부터 제 n 항까지의 합을 구할 수 있다.

(나) 자료 출처

참고자료	도서명	저자	발행처	발행연도	쪽수
고등학교 교과서	수학 I	박교식	동아출판	2021	115~118
	수학 I	고성은	좋은책신사고	2024	123~125

5. 문항 해설

그림에서 $a_1 = 1$ 이고 공비가 r 이므로, $a_1 = 1$, $a_2 = r$, $a_3 = r^2$ 이다. a_1 , a_2 , a_3 의 순서로 서로 다른 세 점에서 만나므로 $r > 1$ 이다.

$x = a_3$ 일 때 y 값이 같으므로 $(r^2 - 1)(r^2 - k) = m(r^2 - 1)$, $r^2 - k = m$ ①,

$x = a_2$ 일 때 y 값이 같으므로 $-(r - 1)(r - k) = m(r - 1)$, $-r + k = m$ ②,

①, ②를 연립하면 $r^2 + r - 2k = 0$, 이차방정식을 풀면

$r = -\frac{1}{2} \pm \sqrt{2k + \frac{1}{4}} = -\frac{1}{2} \pm \frac{\sqrt{8k+1}}{2}$ 이다. $r > 1$ 이고, $8k + 1$ 이 자연수의 제곱수가 되면 r 가 유리수가 되므로, $1 < k < 16$ 인 자연수 k 는 3, 6, 10, 15 이고, 합은 $3 + 6 + 10 + 15 = 34$ 이다.

※ 참고 $k = 3 \rightarrow r = 2, m = 1$, $k = 6 \rightarrow r = 3, m = 3$,
 $k = 10 \rightarrow r = 4, m = 6, k = 15 \rightarrow r = 5, m = 10$

6. 채점 기준

답안	배점
$a_1 = 1, a_2 = r, a_3 = r^2$	1점
$r = -\frac{1}{2} + \frac{\sqrt{8k+1}}{2}$	3.5점
$k = 3, 6, 10, 15$	4.5점
합은 34	1점

<문항카드 86>

1. 일반 정보

유형	논술고사	
전형명	논술전형	
출제영역	수학	
출제범위	교육과정 과목명	수학 I
	핵심개념 및 용어	로그의 여러 가지 성질
예상 소요 시간	5분 / 전체 80분	

2. 문항 및 제시문

방정식 $\log_5(5^x + 10) = \frac{x}{2} + \log_5 \frac{10}{25} + 2$ 의 두 근을 α, β 라 할 때,

$\frac{1}{5^\alpha} + \frac{1}{5^\beta}$ 의 값을 m 이라 하자.

정의역이 $\left\{x \mid -\sqrt[5]{5} \leq x \leq -\frac{1}{125}\right\}$ 인 함수 $y = -\log_5(-x) + a$ 의 최댓값은 M 이고 최솟값이 m 일 때, a, M, m 의 값을 구하는 과정을 서술하시오. (단, a 는 상수이다.)

3. 출제 의도

로그의 여러 가지 성질과 기본 성질을 이용하여 문제를 해결할 수 있는지 확인한다.

4. 출제 근거

(가) 적용 교육과정 및 학습내용 성취 기준

적용 교육과정	교육부 고시 제2020-236호 [별책8] 수학과 교육과정
학습내용 성취기준	[12수학 I 01-07] 지수함수와 로그함수의 그래프를 그릴 수 있고, 그 성질을 이해한다.
	[12수학 I 01-08] 지수함수와 로그함수를 활용하여 문제를 해결할 수 있다.

(나) 자료 출처

참고자료	도서명	저자	발행처	발행연도	쪽수
고등학교 교과서	수학 I	고성은	좋은책신사고	2024	43~51
	수학 I	홍성복	지학사	2024	47~57

5. 문항 해설

$$\log_5(5^x + 10) = \frac{x}{2} + \log_5 \frac{10}{25} + 2$$

$$\log_5(5^x + 10) = \frac{x}{2} + 2 + (\log_5 10 - \log_5 25)$$

$$\log_5(5^x + 10) = \frac{x}{2} + 2 + \log_5 10 - 2$$

$$\log_5 \frac{(5^x + 10)}{10} = \frac{x}{2}$$

$$\frac{(5^x + 10)}{10} = 5^{\frac{x}{2}} \text{ 에서 양변을 제곱하면}$$

$$\frac{(5^x + 10)^2}{100} = 5^x$$

$$5^x = k \text{ 라 하자. } (k > 0)$$

$$k^2 - 80k + 100 = 0$$

이차방정식의 근과 계수 관계에 의해

$$\begin{cases} 5^\alpha + 5^\beta = 80 \\ 5^\alpha \times 5^\beta = 100 \end{cases}$$

$$\therefore \frac{1}{5^\alpha} + \frac{1}{5^\beta} = \frac{5^\beta + 5^\alpha}{5^\alpha \times 5^\beta} = \frac{80}{100} = \frac{4}{5} = m$$

정의역이 $\left\{ x \mid -\sqrt[5]{5} \leq x \leq -\frac{1}{125} \right\}$ 인 함수 $y = -\log_5(-x) + a$ 는 $x = -\sqrt[5]{5}$ 일 때 최솟값을 갖고,

최솟값이 $\frac{4}{5}$ 이므로

$$\frac{4}{5} = -\log_5 \sqrt[5]{5} + a \quad \therefore a = 1$$

함수 $y = -\log_5(-x) + 1$ 은 $x = -\frac{1}{125}$ 일 때 최댓값 $M = 4$ 를 갖는다.

6. 채점 기준

답안	배점
$m = \frac{4}{5}$	4점
$a = 1$	3점
$M = 4$	1점

무단복제 및 전재금지

<문항카드 87>

1. 일반 정보

유형	논술고사	
전형명	논술전형	
출제영역	수학	
출제범위	교육과정 과목명	수학Ⅱ
	핵심개념 및 용어	함수의 극대와 극소
예상 소요 시간	6분 / 전체 80분	

2. 문항 및 제시문

양수 k 에 대하여 함수 $f(x)$ 는 $f(x) = (k-x)^3 + 6(k-x)^2 + 2(k-x) - 18$ 이라고 하자. 닫힌구간 $[0, k]$ 에서 정의된 함수

$$g(x) = \int_0^x f(t) dt$$

가 열린구간 $(0, k)$ 에서 극값을 갖도록 하는 k 의 범위를 구하는 과정을 서술하시오.

3. 출제 의도

함수의 극대와 극소를 이해하고 이를 활용하여 주어진 k 값의 범위를 구할 수 있는지 확인한다.

4. 출제 근거

(가) 적용 교육과정 및 학습내용 성취 기준

적용 교육과정	교육부 고시 제2020-236호 [별책8] 수학과 교육과정
학습내용 성취기준	[12수학Ⅱ02-08] 함수의 증가와 감소, 극대와 극소를 판정하고 설명할 수 있다.

(나) 자료 출처

참고자료	도서명	저자	발행처	발행연도	쪽수
고등학교 교과서	수학Ⅱ	배종숙	금성출판사	2024	87~91
	수학Ⅱ	황선욱	미래엔	2024	82~89

5. 문항 해설

열린구간 $(0, k)$ 에서 $g'(x) = f(x)$ 이다.

$f(x)$ 의 닫힌구간 $[0, k]$ 에서 $f(x)$ 를 전개하여 미분하면

$$f'(x) = -3x^2 + (6k+12)x - 3k^2 - 12k - 3$$

이므로, $f'(x)$ 는 $x = k+2$ 에서 최대이고, $f'(k) = -3 < 0$ 이다.

따라서 닫힌구간 $[0, k]$ 에서 $f'(x) < 0$ 이므로 $f(x)$ 는 감소한다. $f(k) = -18 < 0$ 이므로

$$f(0) = k^3 + 6k^2 + 3k - 18 = (k+3)(k^2 + 3k - 6) > 0$$

을 만족시키는 양수 k 에 대하여 $g(x)$ 가 열린구간 $(0, k)$ 에서 극값을 가진다. k 가 양수이므로 $k+3$ 은 항상 양수이고, 따라서 $k^2 + 3k - 6 > 0$ 을 만족시키는 양수 k 에 대하여 $g(x)$ 가 열린구간 $(0, k)$ 에서 극값을 가진다. 따라서 $k > \frac{-3 + \sqrt{33}}{2}$ 이다.

6. 채점 기준

답안	배점
닫힌구간 $[0, k]$ 에서 $f(x)$ 는 감소. (또는 $g'(x)$ 는 감소 또는 열린구간 $(0, k)$ 에서 $f'(x) < 0$)	5점
$f(k) = -18 < 0$	1점
$k^2 + 3k - 6 > 0$	2.5점
$k > \frac{-3 + \sqrt{33}}{2}$	1.5점

<문항카드 88>

1. 일반 정보

유형	논술고사	
전형명	논술전형	
출제영역	수학	
출제범위	교육과정 과목명	수학Ⅱ
	핵심개념 및 용어	함수의 극한, 정적분
예상 소요 시간	7분 / 전체 80분	

2. 문항 및 제시문

최고차항의 계수가 1 인 이차함수 $f(x)$ 가 다음 조건을 만족시킨다.

- (가) $f(x)$ 의 최솟값은 음수이다.
 (나) 함수 $y=f(x)$ 의 그래프와 직선 $y=f'(2)$ 가 서로 다른 두 점 A, B 에서 만나고
 두 점 A, B 의 x 좌표의 합은 6 이다.
 (다) $\lim_{x \rightarrow 5} \frac{1}{x-5} \left\{ \int_a^x |f(t)| dt - 2 \int_a^3 |f(t)| dx \right\} = 6$

$a f(3)$ 의 값을 구하는 과정을 서술하시오. (단, a 는 상수이다.)

3. 출제 의도

함수의 극한의 성질과 다항함수의 정적분의 성질을 이해하고 적용할 수 있는지 확인한다.

4. 출제 근거

가) 적용 교육과정 및 학습내용 성취 기준

적용 교육과정	교육부 고시 제2020-236호 [별책8] 수학과 교육과정
학습내용 성취기준	[12수학Ⅱ02-01] 미분계수의 뜻을 알고, 그 값을 구할 수 있다.
	[12수학Ⅱ03-04] 다항함수의 정적분을 구할 수 있다.

(나) 자료 출처

참고자료	도서명	저자	발행처	발행연도	쪽수
고등학교 교과서	수학II	홍성복	지학사	2024	131~137
	수학II	류희찬	천재교과서	2024	122~129

5. 문항 해설

$f(x)=x^2+bx+c$ 라 하자.

조건 (나): A, B의 x 좌표는 $f(x)=f(2)$ 의 서로 다른 실근이다.

$x^2+bx+c=4+2b+c \Rightarrow x^2+bx-2b-4=0$ 이므로 근과 계수의 관계 (또는 Vieta의 공식)에 의해 $-b=6$, 즉 $b=-6$ 이다. 따라서 $f(x)=x^2-6x+c$ 이다.

조건 (다): $\lim_{x \rightarrow 5} \frac{1}{x-5} \left\{ \int_a^x |f(t)| dt - 2 \int_a^3 |f(t)| dt \right\} = 6$ 으로부터

$\int_a^5 |f(t)| dt - 2 \int_a^3 |f(t)| dt = 0$ 이므로 $\int_a^5 |f(t)| dt = 2 \int_a^3 |f(t)| dt$ 이다.

따라서 $\int_3^5 |f(t)| dt = \int_a^5 |f(t)| dt + \int_3^a |f(t)| dt = \int_a^3 |f(t)| dt$ 이다.

$|f(x)| \geq 0$ 이고 함수 $y = |f(x)|$ 는 직선 $x=3$ 에 대하여 대칭이므로 $a=1$ 이다.

$g(x) = \int_1^x |f(t)| dt - 2 \int_1^3 |f(t)| dt$ 라 하면 $g(5)=0$ 이고

$$\lim_{x \rightarrow 5} \frac{\int_1^x |f(t)| dt - 2 \int_1^3 |f(t)| dt}{x-5} = \lim_{x \rightarrow 5} \frac{g(x)-g(5)}{x-5} = g'(5) = |f(5)| = |-5+c| = 6$$

$c=11$ 일 때 $f(x)=x^2-6x+11$ 이고 $f(x)$ 의 최솟값 $f(3)=2 > 0$ 이므로

조건 (가)를 만족시키지 않는다.

$c=-1$ 일 때 $f(x)=x^2-6x-1$ 이고 $f(x)$ 의 최솟값 $f(3)=-10 < 0$

$$af(3) = 1 \times (-10) = -10$$

6. 채점 기준

답안	배점
$f(x)=x^2+bx+c$ 라 하면 $b=-6$ (또는 $f(x)=x^2-6x+c$)	2점
$a=1$	3점
$c=-1$ (또는 $f(x)=x^2-6x-1$)	4점
$af(3)=-10$	1점

<문항카드 89>

1. 일반 정보

유형	논술고사	
전형명	논술전형	
출제영역	수학	
출제범위	교육과정 과목명	수학Ⅱ
	핵심개념 및 용어	함수의 극한
예상 소요 시간	6분 / 전체 80분	

2. 문항 및 제시문

좌표평면 위의 점 $A(4, 4)$ 와 실수 $m(m > 1)$ 에 대하여 점 A 에서 직선 $y = mx$ 에 내린 수선의 발을 B 라 하자. 점 B 를 지나며 x 축에 수직인 직선이 선분 OA 와 만나는 점을 C 라 하자. 삼각형 ABC 의 넓이를 $S(m)$, 삼각형 OBC 의 넓이를 $T(m)$ 이라 할 때 $\lim_{m \rightarrow 1+} \frac{S(m)}{(m-1)T(m)}$ 의 값을 구하는 과정을 서술하시오. (단, O 는 원점이고, 점 B 의 x 좌표는 0 보다 크다.)

3. 출제 의도

주어진 도형의 넓이를 표현할 수 있는 함수의 극한을 구할 수 있는지 확인한다.

4. 출제 근거

(가) 적용 교육과정 및 학습내용 성취 기준

적용 교육과정	교육부 고시 제2020-236호 [별책8] 수학과 교육과정
학습내용 성취기준	[2수학Ⅱ01-02] 함수의 극한에 대한 성질을 이해하고, 함수의 극한값을 구할 수 있다.

(나) 자료 출처

참고자료	도서명	저자	발행처	발행연도	쪽수
고등학교 교과서	수학Ⅱ	홍성복	지학사	2024	20~24
	수학Ⅱ	권오남	교학사	2024	21~25

5. 문항 해설

어떤 t 에 대해 $B(t, mt)$ 이다.

점 A에서 직선 BC에 내린 수선의 발을 H, 직선 BC가 x 축과 만나는 점을 D라 하면, 삼각형 OBD와 삼각형 BAH는 닮은꼴이므로 $t:mt = (mt-4):(4-t)$. 따라서

$$t = \frac{4(m+1)}{m^2+1} \text{ 이므로 삼각형 ABC의 넓이는}$$

$$S(m) = \frac{1}{2} (mt-t)(4-t) = \frac{8m(m+1)(m-1)^2}{(m^2+1)^2} \text{ 이고,}$$

삼각형 OBC의 넓이는

$$T(m) = \frac{t}{2} (mt-t) = \frac{1}{2} (m-1) \left\{ \frac{4(m+1)}{m^2+1} \right\}^2 = \frac{8(m-1)(m+1)^2}{(m^2+1)^2} \text{ 이다.}$$

따라서 $\lim_{m \rightarrow 1+} \frac{S(m)}{(m-1)T(m)} = \frac{1}{2}$ 이다.

6. 채점 기준

답안	배점
$B(t, mt)$ 에 대해 $t = \frac{4(m+1)}{m^2+1}$ (t 대신 다른 매개변수를 사용 가능)	3점
$S(m) = \frac{1}{2} (mt-t)(4-t)$, $T(m) = \frac{t}{2} (mt-t)$ (또는 $\frac{S(m)}{T(m)} = \frac{m^2-m}{m+1}$)	5점
$\lim_{m \rightarrow 1+} \frac{S(m)}{(m-1)T(m)} = \frac{1}{2}$	2점

<문항카드 90>

1. 일반 정보

유형	논술고사	
전형명	논술전형	
출제영역	수학	
출제범위	교육과정 과목명	수학Ⅱ
	핵심개념 및 용어	극댓값, 극솟값
예상 소요 시간	5분 / 전체 80분	

2. 문항 및 제시문

사차함수 $f(x) = \frac{1}{4}x^4 - \frac{5}{3}x^3 + x^2 + 8x + 9$ 이고, 삼차함수 $g(x)$ 는 최고차항의 계수가 1이고 $g(0) = -\frac{1}{3}$ 이다. $f(x)$ 와 $g(x)$ 가 $x=a$ 에서 같은 극댓값을 가질 때, 함수 $g(x)$ 의 극솟값을 구하는 과정을 서술하시오.

3. 출제 의도

다항함수의 극댓값과 극솟값을 구하는 방법을 이해하고 있는지 확인한다.

4. 출제 근거

(가) 적용 교육과정 및 학습내용 성취 기준

적용 교육과정	교육부 고시 제2020-236호 [별책8] 수학과 교육과정
학습내용 성취기준	[12수학Ⅱ02-08] 함수의 증가와 감소, 극대와 극소를 판정하고 설명할 수 있다.

(나) 자료 출처

참고자료	도서명	저자	발행처	발행연도	쪽수
고등학교 교과서	수학Ⅱ	배종숙	금성출판사	2024	87~91
	수학Ⅱ	황선욱	미래엔	2024	82~89

5. 문항 해설

$f'(x) = x^3 - 5x^2 + 2x + 8 = (x+1)(x-2)(x-4)$ 이므로, $f(x)$ 는 $x=2$ 에서 극댓값 $\frac{59}{3}$ 를 가진다.

$g(x) = x^3 + bx^2 + cx - \frac{1}{3}$ 이라 하면, $0 = g'(2) = 12 + 4b + c$ 이고,

$\frac{59}{3} = g(2) = 8 + 4b + 2c - \frac{1}{3}$ 이므로, $b = -9$, $c = 24$ 이다.

$g'(x) = 3x^2 - 18x + 24 = 3(x-2)(x-4)$ 이므로, 함수 $g(x)$ 의 극솟값은

$g(4) = \frac{47}{3}$ 이다.

6. 채점 기준

답안	배점
$a = 2$	2점
$f(2) = \frac{59}{3}$ (또는 극댓값 $\frac{59}{3}$)	2점
$g(x) = x^3 - 9x^2 + 24x - \frac{1}{3}$	3점
극솟값 $\frac{47}{3}$	3점

1. 일반 정보

유형	논술고사	
전형명	논술전형	
출제영역	수학	
출제범위	교육과정 과목명	미적분
	핵심개념 및 용어	수열의 극한, 삼각함수
예상 소요 시간	8분 / 전체 80분	

2. 문항 및 제시문

그림과 같이 자연수 n 에 대하여 직각삼각형 AB_0C_0 의 선분 AB_0 위의 점 B_n 과 선분 AC_0 위의 점 C_n 을 다음 규칙에 따라 정한다.

(가) $\angle C_0 = \frac{\pi}{2}$, $\angle B_0 = \frac{5}{12}\pi$, $\overline{B_0C_0} = 6$

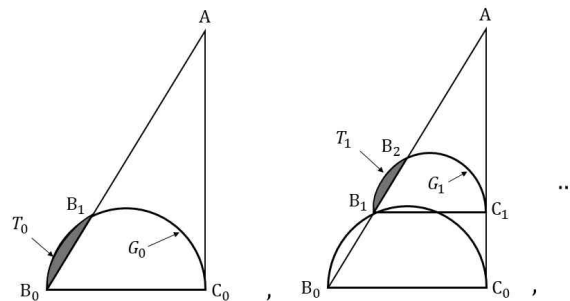
(나) 선분 B_0C_0 을 지름으로 하는 반원을 G_0 이라 하고, G_0 이 선분 AB_0 과 만나는 점 중 B_0 이 아닌 점이 B_1 이다. 점 B_1 을 지나면서 선분 B_0C_0 과 평행한 직선이 선분 AC_0 과 만나는 점이 C_1 이다.

(다) 선분 B_1C_1 을 지름으로 하는 반원을 G_1 이라 하고, G_1 이 선분 AB_1 과 만나는 점 중 B_1 이 아닌 점이 B_2 이다. 점 B_2 를 지나면서 선분 B_1C_1 과 평행한 직선이 선분 AC_1 과 만나는 점이 C_2 이다.

(라) 선분 B_nC_n 을 지름으로 하는 반원을 G_n 이라 하고, G_n 이 선분 AB_n 과 만나는 점 중 B_n 이 아닌 점이 B_{n+1} 이다. 점 B_{n+1} 을 지나면서 선분 B_nC_n 과 평행한 직선이 선분 AC_n 과 만나는 점이 C_{n+1} 이다.

반원 G_{n-1} 에 점 B_{n-1} , B_n 과 선분 $B_{n-1}B_n$ 으로 둘러싸인 부분의 넓이를 T_{n-1} 이라 하자.

$\sum_{k=0}^{\infty} T_k < (p+q\sqrt{5})\left(\frac{\pi}{3} - 1\right)$ 일 때, 유리수 p 와 q 의 값을 구하는 과정을 서술하시오.



3. 출제 의도

등비급수의 합을 이용하여 반복되는 도형의 넓이를 구할 수 있는지 확인한다.

4. 출제 근거

(가) 적용 교육과정 및 학습내용 성취 기준

적용 교육과정	교육부 고시 제2020-236호 [별책8] 수학과 교육과정
학습내용 성취기준	[12미적01-06] 등비급수를 활용하여 여러 가지 문제를 해결할 수 있다.

(나) 자료 출처

참고자료	도서명	저자	발행처	발행연도	쪽수
고등학교 교과서	미적분	이준열	천재교육	2024	41
	미적분	고성은	좋은책신사고	2024	35

5. 문항 해설

$$T_0 = \frac{1}{2} \times 3^2 \times \frac{\pi}{6} - \frac{1}{2} \times 3^2 \times \sin \frac{\pi}{6} = \frac{3}{4}\pi - \frac{9}{4}$$

$$\overline{AB_0} = \frac{6}{\cos \frac{5}{12}\pi}, \quad \overline{B_0B_1} = 6 \cos \frac{5}{12}\pi, \quad \text{이므로 } \overline{AB_1} = \frac{6}{\cos \frac{5}{12}\pi} - 6 \cos \frac{5}{12}\pi$$

$\overline{AB_0} : \overline{AB_1} = 6 : \overline{B_1C_1}$ 에서 $\overline{B_1C_1} = 6 \sin^2 \frac{5}{12}\pi$ 이므로 그림 T_{n+1} 에서 새로 색칠된 도형의 넓이는

그림 T_n 에서 새로 색칠된 도형의 넓이의 $\sin^4 \frac{5}{12}\pi$ 배이다. 따라서,

$$\sum_{n=0}^{\infty} T_n = \frac{9\left(\frac{\pi}{3}-1\right)}{1-\sin^4 \frac{5}{12}\pi} = \frac{108+48\sqrt{3}}{11}\left(\frac{\pi}{3}-1\right) \text{이므로 } p = \frac{108}{11}, q = \frac{48}{11}$$

6. 채점 기준

답안	배점
$T_0 = \frac{3}{4}\pi - \frac{9}{4}$	3점
공비는 $\sin^4 \frac{5}{12}\pi$ ($\frac{7+4\sqrt{3}}{16}$ 과 동치인 모든 값은 정답으로 인정)	7점
$p = \frac{108}{11}$	2.5점
$q = \frac{48}{11}$	2.5점

무단복제 및 전제금지

<문항카드 92>

1. 일반 정보

유형	논술고사	
전형명	논술전형	
출제영역	수학	
출제범위	교육과정 과목명	미적분
	핵심개념 및 용어	적분법
예상 소요 시간	8분 / 전체 80분	

2. 문항 및 제시문

$\lim_{n \rightarrow \infty} \left\{ \left(1 + \frac{1}{n}\right)^2 \ln n - \frac{4}{n^4} \sum_{k=1}^n k^3 \ln(k+n) \right\}$ 의 값을 구하는 과정을 서술하시오.

3. 출제 의도

정적분을 이용하여 급수의 합을 구할 수 있는지 확인한다.

4. 출제 근거

(가) 적용 교육과정 및 학습내용 성취 기준

적용 교육과정	교육부 고시 제2020-236호 [별책8] 수학과 교육과정
학습내용 성취기준	[12미적03-04] 정적분과 급수의 합 사이의 관계를 이해한다.

(나) 자료 출처

참고자료	도서명	저자	발행처	발행연도	쪽수
고등학교 교과서	미적분	이준열	천재교육	2024	164, 165
	미적분	김원경	비상교육	2024	145

5. 문항 해설

$$\begin{aligned}\lim_{n \rightarrow \infty} \left(1 + \frac{1}{n}\right)^2 \ln n &= \lim_{n \rightarrow \infty} \left(\frac{n+1}{n}\right)^2 \ln n \\ &= \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{n^2(n+1)^2}{4} \times \frac{4}{n^4} \times \ln n = \lim_{n \rightarrow \infty} \sum_{k=1}^n k^3 \times \frac{4}{n^4} \times \ln n\end{aligned}$$

이다. 따라서

$$\begin{aligned}&\lim_{n \rightarrow \infty} \left\{ \left(1 + \frac{1}{n}\right)^2 \ln n - \frac{4}{n^4} \sum_{k=1}^n k^3 \ln(k+n) \right\} \\ &= \lim_{n \rightarrow \infty} \left\{ \frac{4}{n^4} \sum_{k=1}^n k^3 \ln n - \frac{4}{n^4} \sum_{k=1}^n k^3 \ln(k+n) \right\} = \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{4}{n^4} \sum_{k=1}^n k^3 \{ \ln n - \ln(k+n) \} \\ &= -4 \times \lim_{n \rightarrow \infty} \sum_{k=1}^n \left(\frac{k}{n}\right)^3 \ln\left(\frac{k}{n} + 1\right) \frac{1}{n} = -4 \int_0^1 x^3 \ln(x+1) dx\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{또한, } \int_0^1 x^3 \ln(x+1) dx &= \left[\frac{1}{4} x^4 \ln(x+1) \right]_0^1 - \int_0^1 \frac{1}{4} \frac{x^4}{x+1} dx \\ &= \frac{\ln 2}{4} - \frac{1}{4} \int_0^1 \left(x^3 - x^2 + x - 1 + \frac{1}{x+1} \right) dx \\ &= \frac{\ln 2}{4} - \frac{1}{4} \left(-\frac{7}{12} \ln 2 \right) = \frac{1}{4} \times \frac{7}{12}\end{aligned}$$

따라서 구하는 극한의 값은 $-4 \times \frac{1}{4} \times \frac{7}{12} = -\frac{7}{12}$ 이다.

6. 채점 기준

답안	배점
$\lim_{n \rightarrow \infty} \sum_{k=1}^n \left(\frac{k}{n}\right)^3 \ln\left(\frac{k}{n} + 1\right) \frac{1}{n} = \int_0^1 x^3 \ln(x+1) dx$	3.5점
$\lim_{n \rightarrow \infty} \sum_{k=1}^n \left(\frac{k}{n}\right)^3 \ln\left(\frac{k}{n} + 1\right) \frac{1}{n} = \lim_{n \rightarrow \infty} \left\{ \frac{1}{n^4} \sum_{k=1}^n k^3 \ln(k+n) - \frac{1}{4} \left(1 + \frac{1}{n}\right)^2 \ln n \right\}$	5점
$\int_0^1 x^3 \ln(x+1) dx = \frac{1}{4} \times \frac{7}{12}$	5점
$\lim_{n \rightarrow \infty} \left\{ \left(1 + \frac{1}{n}\right)^2 \ln n - \frac{4}{n^4} \sum_{k=1}^n k^3 \ln(k+n) \right\} = -\frac{7}{12}$	1.5점

<문항카드 93>

1. 일반 정보

유형	논술고사	
전형명	논술전형	
출제영역	수학	
출제범위	교육과정 과목명	미적분
	핵심개념 및 용어	미분법
예상 소요 시간	10분 / 전체 80분	

2. 문항 및 제시문

함수 $f(x)=\ln(ax)$ 의 그래프와 이차함수 $g(x)=b^2x^2-bx+\frac{1}{2}$ 의 그래프가 한 점 $P(\alpha,\beta)$ 에서만 만나고 $f'(\alpha)=g'(\alpha)$ 이다. 기울기가 음수이고 점 P 를 지나는 직선이 x 축, y 축과 만나는 점을 각각 A , B 라 하자. 선분 AB 의 길이의 최솟값이 8일 때, ab 의 값을 구하는 과정을 서술하시오. (단, a, b 는 양수이다.)

3. 출제 의도

함수의 그래프의 개형을 이용하여 최솟값을 구할 수 있는지 확인한다.

4. 출제 근거

(가) 적용 교육과정 및 학습내용 성취 기준

적용 교육과정	교육부 고시 제2020-236호 [별책8] 수학과 교육과정
학습내용 성취기준	[12미적02-12] 함수의 그래프의 개형을 그릴 수 있다.

(나) 자료 출처

참고자료	도서명	저자	발행처	발행연도	쪽수
고등학교 교과서	미적분	이준열	천재교육	2024	115
	미적분	홍성복	지학사	2024	118, 119

5. 문항 해설

$f'(x) = \frac{1}{x}$, $g'(x) = 2b^2x - b$ 이고 $f'(\alpha) = g'(\alpha)$ 이므로

$$\frac{1}{\alpha} = 2b^2\alpha - b, \quad 2b^2\alpha^2 - b\alpha - 1 = (2b\alpha + 1)(b\alpha - 1) = 0 \text{ 이다.}$$

a, b 가 양수이므로 $y = \ln(ax)$ 의 그래프와 $g(x) = b^2x^2 - bx + 1$ 의 그래프가 만나는 점 P 의 좌표는 $\alpha > 0$ 이다. 따라서 $\alpha = \frac{1}{b}$ 이고, $f(\alpha) = g(\alpha)$ 이므로 $\ln a\alpha = \ln \frac{a}{b} = b^2\alpha^2 - b\alpha + 1 = 1^2 - 1 + 1 = 1$ 이다.

따라서 $a = eb$ 이고 점 P 의 좌표는 $\left(\frac{1}{b}, 1\right)$ 이다.

점 P 를 지나는 직선을 $y - 1 = -m\left(x - \frac{1}{b}\right)$ 라고 하자. ($m > 0$)

점 A 의 좌표는 $A\left(\frac{1}{b} + \frac{1}{m}, 0\right)$, 점 B 의 좌표는 $B\left(0, 1 + \frac{m}{b}\right)$ 이다.

$\overline{AB}$ 의 길이는 $\sqrt{\left(\frac{1}{b} + \frac{1}{m}\right)^2 + \left(1 + \frac{m}{b}\right)^2}$ $F(m) = \left(\frac{1}{b} + \frac{1}{m}\right)^2 + \left(1 + \frac{m}{b}\right)^2$ 라고 하면

$$F'(m) = 2\left(\frac{1}{b} + \frac{1}{m}\right)\left(-\frac{1}{m^2}\right) + 2\left(1 + \frac{m}{b}\right)\left(\frac{1}{b}\right) = \frac{2}{b^2m^3}(-m^2 - bm^3 - bm - b) = \frac{2}{b^2m^3}(m + b)(m^3 - b)$$

$m > 0$ 이므로 $m = \sqrt[3]{b}$ 일 때 $g'(m) = 0$ 이 된다.

$F(m)$ 의 증가와 감소를 나타내면 다음과 같다.

m	$\dots$	$\sqrt[3]{b}$	$\dots$	
$F'(m)$		0	+	
$F(m)$			↗	

따라서 $F(\sqrt[3]{b})$ 는 극소이면서 최소이다.

$$8^2 = F(\sqrt[3]{b}) = \left(\frac{1}{b} + \frac{1}{\sqrt[3]{b}}\right)^2 + \left(1 + \frac{\sqrt[3]{b}}{b}\right)^2 = b^{-2} + 3b^{-\frac{4}{3}} + 3b^{-\frac{2}{3}} + 1 \text{ 으로부터}$$

$$p = b^{-\frac{2}{3}} \text{ 이라 하면 } p^3 + 3p^2 + 3p - 63 = (p - 3)(p^2 + 6p + 21) = 0 \text{ 이다. 따라서 } b^{-\frac{2}{3}} = 3 \Rightarrow b = \frac{1}{3\sqrt{3}}.$$

$$\text{따라서 } c = eb = \frac{e}{3\sqrt{3}}, \quad ab = eb^2 = \frac{e}{27}$$

6. 채점 기준

답안	배점
$a = eb$	2점
$P\left(\frac{1}{b}, 1\right)$ (또는 $P\left(\frac{e}{a}, 1\right)$)	1점
$F'(m) = \frac{2}{b^2 m^3}(m^4 + bm^3 - bm - b) = 0$	5점
$ab = eb^2 = \frac{e}{27}$	12점

<문항카드 94>

1. 일반 정보

유형	논술고사	
전형명	논술전형	
출제영역	수학	
출제범위	교육과정 과목명	수학Ⅱ
	핵심개념 및 용어	함수의 극한과 연속
예상 소요 시간	12분 / 전체 80분	

2. 문항 및 제시문

자연수 n 에 대하여 양의 실수 전체의 집합에서 정의된 함수 $f(x)$ 가 다음 조건을 만족시킨다.

- (가) $0 < x \leq n$ 일 때, 어떤 정수 m 에 대하여 $m \leq \log_7(3x+1) < m+1$ 이면 $f(x) = m$ 이다.
 (나) 모든 양의 실수 x 에 대하여 $f(x+n) = f(x)$ 이다.

열린구간 $(0, 2025)$ 에 속하는 $x=c$ 에서 함수 $f(x)$ 가 불연속일 때, c 의 개수가 k 가 되도록 하는 모든 자연수 n 중 최댓값을 a_k 라 하자. $a_7, a_{13}, a_{19}, a_{25}$ 의 값을 구하는 과정을 서술하시오.

3. 출제 의도

함수의 그래프를 이용하여 연속 또는 불연속을 판정할 수 있는지 확인한다.

4. 출제 근거

(가) 적용 교육과정 및 학습내용 성취 기준

적용 교육과정	교육부 고시 제2020-236호 [별책8] 수학과 교육과정
학습내용 성취기준	[12수학Ⅱ01-03] 함수의 연속의 뜻을 안다.

(나) 자료 출처

참고자료	도서명	저자	발행처	발행연도	쪽수
고등학교 교과서	수학II	이준열	천재교육	2024	30, 31
	수학II	배종숙	금성출판사	2024	33, 34

5. 문항 해설

구간 $(0, n)$ 에서 f 의 불연속인 점의 개수는 $n = 2$ 일 때는 0개, $2 < n \leq 16$ 일 때는 1개, $16 < n \leq 114$ 일 때는 2개, $114 < n \leq 800$ 일 때는 3개다. $800 < n \leq 2025$ 일 때는 4개다.

불연속인 점의 개수가 7개일 때, 자연수 n 이 최대가 되기 위해서는 $800 < n < 2025$ 를 만족하는 n 에 대하여 구간 $(0, n)$ 에서의 그래프가 한 번 반복되고 $(n, 2025)$ 구간에서 불연속인 점이 2개($x = 2010, x = 2024$)가 있어야 한다. 따라서 자연수 n 의 최댓값은 2008이다. 즉, $a_7 = 2008$.

불연속인 점의 개수가 13개일 때, $800 < n \leq 2025$ 를 만족하는 n 에 대하여 구간 $(0, n)$ 에서의 그래프가 두 번 반복되고 $(2n, 2025)$ 구간에서 불연속적인 점의 개수가 3개 존재하면($x = 1912, x = 1926, x = 2024$) 최댓값인 자연수 n 을 찾을 수 있다. 따라서 자연수 n 의 최댓값은 $a_{13} = 955$.

불연속적 점의 개수가 19개일 때, 자연수 n 이 최대가 되기 위해서는, $114 < n \leq 800$ 를 만족하는 n 에 대하여 구간 $(0, n)$ 에서의 그래프가 네 번 반복되고 나머지 구간 $(4n, 2025)$ 에서 불연속인 점의 개수가 3개($x = 1910, x = 1924, x = 2022$) 존재하면 최댓값인 자연수 n 을 찾을 수 있다. 따라서 자연수 n 의 최댓값은 $a_{19} = 477$.

불연속적인 점의 개수가 25개일 때, 자연수 n 이 최대가 되기 위해서는, $114 < n \leq 800$ 를 만족하는 n 에 대하여 구간 $(0, n)$ 에서의 그래프가 여섯 번 반복되고 나머지 구간 $(6n, 2025)$ 에서 불연속인 점의 개수가 1개($x = 2024$) 존재하면 최댓값인 자연수 n 을 찾을 수 있다. 따라서 자연수 n 의 최댓값은 $a_{25} = 337$.

6. 채점 기준

답안	배점
$a_7 = 2008$	3.5점
$a_{13} = 955$	4.5점
$a_{19} = 477$	5점
$a_{25} = 337$	7점

<문항카드 95>

1. 일반 정보

유형	논술고사	
전형명	논술전형	
출제영역	수학	
출제범위	교육과정 과목명	미적분
	핵심개념 및 용어	적분법
예상 소요 시간	16분 / 전체 80분	

2. 문항 및 제시문

실수 전체의 집합에서 미분가능한 함수 $f(x)$ 가 다음을 만족한다.

(가) $f(0) = \frac{\pi}{2}$ 이고, 수열 $\{a_n\}$ 이 모든 자연수 n 에 대하여 $f(a_n) = 2n\pi + \frac{\pi}{2}$ 를 만족시킨다.

(나) 모든 실수 x 에 대하여 $f'(x) > 0$ 이고, $f'(x)$ 는 실수 전체의 집합에서 연속이다.

(다) 자연수 n 에 대하여

$$2(n-1)\pi + \frac{\pi}{2} \leq f(x) \leq 2n\pi - \frac{\pi}{2} \text{ 일 때, } f'(x) \geq \frac{1}{2 + \cos f(x)} \text{ 이고,}$$

$$2n\pi - \frac{\pi}{2} \leq f(x) \leq 2(n+1)\pi - \frac{\pi}{2} \text{ 일 때, } f'(x) \leq \frac{1}{2 + \cos f(x)} \text{ 이다.}$$

실수 전체의 집합에서 미분가능한 함수 $g(x)$ 가 모든 실수 x 에 대하여 $g(x) > 0$ 와

$$g(x) = 1 - \int_0^x g(t) \cos f(t) dt$$

를 만족시킬 때, $\lim_{n \rightarrow \infty} g(a_n)$ 의 값을 구하는 과정을 서술하시오.

3. 출제 의도

정적분으로 정의된 함수의 미분과 치환적분법을 이용하여 수열의 극한의 대소관계를 활용할 수 있는지 확인한다.

4. 출제 근거

(가) 적용 교육과정 및 학습내용 성취 기준

적용 교육과정	교육부 고시 제2020-236호 [별책8] 수학과 교육과정
학습내용 성취기준	[12미적01-02] 수열의 극한에 대한 기본 성질을 이해하고, 이를 이용하여 극한값을 구할 수 있다.
	[12미적03-01] 치환적분법을 이해하고, 이를 활용할 수 있다.

(나) 자료 출처

참고자료	도서명	저자	발행처	발행연도	쪽수
고등학교 교과서	미적분	이준열	천재교육	2024	19, 150
	미적분	고성은	좋은책신사고	2024	18, 132

5. 문항 해설

사잇값 정리에 의해 자연수 n 에 대하여 $f(b_n) = 2 + \cos \pi - \frac{1}{2}$ 를 만족하는 양수 b_n 이 존재한다. 이때,

$$\ln \frac{g(b_1)}{g(0)} = \int_0^{b_1} \frac{g'(t)}{g(t)} dt = - \int_0^{b_1} \cos f(t) dt$$

이다. $y = f(x)$ 의 역함수를 $y = h(x)$ 라고 하자. $t = h(x)$ 로 놓고 치환적분법을 이용하면

$$- \int_0^{b_1} \cos f(t) dt = - \int_{f(0)}^{f(b_1)} h'(x) \cos x dx = \int_{\frac{\pi}{2}}^{\frac{3}{2}\pi} \frac{-\cos x}{f'(h(x))} dx$$

이다. 구간 $\left[\frac{\pi}{2}, \frac{3}{2}\pi\right]$ 에서

$$F(x) = \int_{\frac{\pi}{2}}^x \frac{-\cos t}{f'(h(t))} dt + \int_{\frac{\pi}{2}}^x \cos t (2 + \cos t) dt$$

로 놓으면, $F\left(\frac{\pi}{2}\right) = 0$ 이고, (다)에 의해 구간 $\left(\frac{\pi}{2}, \frac{3}{2}\pi\right)$ 에서

$$F'(x) = -\frac{\cos x}{f'(h(x))} + \cos x (2 + \cos x) = \cos x \left(2 + \cos x - \frac{1}{f'(h(x))}\right) \leq 0$$

이다. 즉, 구간 $\left[\frac{\pi}{2}, \frac{3}{2}\pi\right]$ 에서 $F(x) \leq 0$ 이므로

$$\int_{\frac{\pi}{2}}^{\frac{3}{2}\pi} \frac{-\cos t}{f'(h(t))} dt \leq - \int_{\frac{\pi}{2}}^{\frac{3}{2}\pi} \cos t (2 + \cos t) dt = 4 - \frac{\pi}{2}$$

이다. $\ln \frac{g(b_1)}{g(0)} \leq 4 - \frac{\pi}{2}$ 이고, $g(0) = 1$ 이므로, $g(b_1) \leq e^{4 - \frac{\pi}{2}}$ 이다.

같은 방식으로 구간 $\left[2n\pi - \frac{\pi}{2}, 2n\pi + \frac{\pi}{2}\right]$ 에서

$$G(x) = \int_{2n\pi - \frac{\pi}{2}}^x \frac{-\cos t}{f'(h(t))} dt + \int_{2n\pi - \frac{\pi}{2}}^x \cos t(2 + \cos t) dt$$

로 놓으면, $G\left(2n\pi - \frac{\pi}{2}\right) = 0$ 이고, (다)에 의해 구간 $\left(2n\pi - \frac{\pi}{2}, 2n\pi + \frac{\pi}{2}\right)$ 에서

$$G'(x) = -\frac{\cos x}{f'(h(x))} + \cos x(2 + \cos x) = \cos x \left(2 + \cos x - \frac{1}{f'(h(x))}\right) \leq 0$$

이다. 즉, 구간 $\left[2n\pi - \frac{\pi}{2}, 2n\pi + \frac{\pi}{2}\right]$ 에서 $G(x) \leq 0$ 이므로

$$\int_{2n\pi - \frac{\pi}{2}}^{2n\pi + \frac{\pi}{2}} \frac{-\cos t}{f'(h(t))} dt \leq - \int_{2n\pi - \frac{\pi}{2}}^{2n\pi + \frac{\pi}{2}} \cos t(2 + \cos t) dt = -4 - \frac{\pi}{2}$$

이다. 따라서

$$\ln \frac{g(a_n)}{g(b_n)} = \int_{b_n}^{a_n} \frac{g'(t)}{g(t)} dt = - \int_{b_n}^{a_n} \cos f(t) dt = \int_{2n\pi - \frac{\pi}{2}}^{2n\pi + \frac{\pi}{2}} \frac{-\cos x}{f'(h(x))} dx \leq -4 - \frac{\pi}{2}$$

이므로, $\ln \frac{g(a_n)}{g(b_n)} \leq -4 - \frac{\pi}{2}$ 이고, $g(a_n) \leq e^{-4 - \frac{\pi}{2}} g(b_n)$ 이다.

같은 방식으로, 구간 $\left[2n\pi + \frac{\pi}{2}, 2(n+1)\pi - \frac{\pi}{2}\right]$ 에서

$$H(x) = \int_{2n\pi + \frac{\pi}{2}}^x \frac{-\cos t}{f'(h(t))} dt + \int_{2n\pi + \frac{\pi}{2}}^x \cos t(2 + \cos t) dt$$

로 놓으면, $H\left(2n\pi + \frac{\pi}{2}\right) = 0$ 이고, (다)에 의해 구간 $\left(2n\pi + \frac{\pi}{2}, 2(n+1)\pi - \frac{\pi}{2}\right)$ 에서

$$H'(x) = -\frac{\cos x}{f'(h(x))} + \cos x(2 + \cos x) = \cos x \left(2 + \cos x - \frac{1}{f'(h(x))}\right) \leq 0$$

이다. 즉, 구간 $\left[2n\pi + \frac{\pi}{2}, 2(n+1)\pi - \frac{\pi}{2}\right]$ 에서 $H(x) \leq 0$ 이므로

$$\int_{2n\pi + \frac{\pi}{2}}^{2(n+1)\pi - \frac{\pi}{2}} \frac{-\cos t}{f'(h(t))} dt \leq - \int_{2n\pi + \frac{\pi}{2}}^{2(n+1)\pi - \frac{\pi}{2}} \cos t(2 + \cos t) dt = 4 - \frac{\pi}{2}$$

이다. 따라서

$$\begin{aligned} \ln \frac{g(b_{n+1})}{g(a_n)} &= \int_{a_n}^{b_{n+1}} \frac{g'(t)}{g(t)} dt = - \int_{a_n}^{b_{n+1}} \cos f(t) dt \\ &= \int_{2n\pi + \frac{\pi}{2}}^{2(n+1)\pi - \frac{\pi}{2}} \frac{-\cos x}{f'(h(x))} dx \leq 4 - \frac{\pi}{2} \end{aligned}$$

이므로, $g(b_{n+1}) \leq e^{4-\frac{\pi}{2}}g(a_n)$ 이다.

따라서 자연수 n 에 대하여 $0 < g(a_n) \leq e^{-\pi}g(a_{n-1})$ 이므로, $0 < g(a_n) \leq e^{-n\pi}$ 이고, $\lim_{n \rightarrow \infty} g(a_n) = 0$ 이다.

6. 채점 기준

답안	배점
사잇값 정리에 의해 자연수 n 에 대하여 $f(b_n) = 2n\pi - \frac{\pi}{2}$ 를 만족하는 양수 b_n 이 존재한다	6점
$g(b_{n+1}) \leq e^{4-\frac{\pi}{2}}g(a_n)$	9점
$g(a_n) \leq e^{-4-\frac{\pi}{2}}g(b_n)$	9점
$\lim_{n \rightarrow \infty} g(a_n) = 0$	1점

<문항카드 96>

1. 일반 정보

유형	논술고사	
전형명	논술전형	
출제영역	수학	
출제범위	교육과정 과목명	미적분
	핵심개념 및 용어	미분법
예상 소요 시간	10분 / 전체 80분	

2. 문항 및 제시문

함수

$$f(x) = \begin{cases} x^2 + 4x + 3 & (x \leq 0) \\ -(x+1)^2 e^{-x} + a & (x > 0) \end{cases}$$

에 대하여 함수 $y = |f(x)|$ 의 그래프와 직선 $y = t$ 가 만나는 서로 다른 점의 개수를 $g(t)$ 라 하면,
 $\lim_{t \rightarrow k-} g(t) - \lim_{t \rightarrow k+} g(t) > 2$ 를 만족시키는 상수 k 가 존재하도록 하는 모든 양수 a 의 개수는 n 이다.
 이러한 n 개의 양수 a 의 값을 작은 수부터 차례로 $a_1, a_2, a_3, \dots, a_n$ 이라 하고, $a = a_1$ 일 때, 실수
 m 에 대하여 $\lim_{t \rightarrow m-} g(t) + \lim_{t \rightarrow m+} g(t)$ 의 최댓값을 M 이라 하자. M 과 $\sum_{k=1}^n a_k$ 의 값을 구하는 과정을
 서술하시오. (단, n 은 자연수이다.)

3. 출제 의도

함수의 그래프의 개형을 그리고 방정식에 대한 문제를 해결할 수 있는지 확인한다.

4. 출제 근거

(가) 적용 교육과정 및 학습내용 성취 기준

적용 교육과정	교육부 고시 제2020-236호 [별책8] 수학과 교육과정
학습내용 성취기준	[12미적02-12] 함수의 그래프의 개형을 그릴 수 있다.
	[12미적02-13] 방정식과 부등식에 대한 문제를 해결할 수 있다.

(나) 자료 출처

참고자료	도서명	저자	발행처	발행연도	쪽수
고등학교 교과서	미적분	이준열	천재교육	2024	115, 119
	미적분	김원경	비상교육	2024	102, 103, 104

5. 문항 해설

$x \leq 0$ 일 때, $f(x) = x^2 + 4x + 3$ 이다.

$x > 0$ 일 때, $f(x) = -(x+1)^2 e^{-x} + a$ 이다.

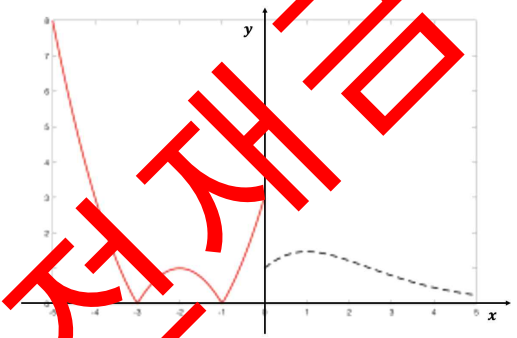
$-(x+1)^2 e^{-x} (x > 0)$ 는,

$x=1$ 일 때, 최솟값 $-4e^{-1}$ 을 갖고,

$\lim_{x \rightarrow 0+} -(x+1)^2 e^{-x} = -1$ 이다.

$a=0$ 인 $|f(x)|$ 의 그래프는 오른쪽과 같다.

따라서 $f(x) = \begin{cases} x^2 + 4x + 3 & (x \leq 0) \\ -(x+1)^2 e^{-x} + a & (x > 0) \end{cases}$ 에 대한



함수 $g(t)$ 를 양수 a 의 값에 따라 (i) 모든 $x > 0$ 에서 $f(x) = -(x+1)^2 e^{-x} + a > 0$ 인 경우와 (ii) 구간 $x > 0$ 에서 $f(x) = -(x+1)^2 e^{-x} + a \leq 0$ 가 성립하는 x 가 존재하는 경우로 구분할 수 있다. 그리고 $\lim_{t \rightarrow k-} g(t) - \lim_{t \rightarrow k+} g(t) > 2$ 이 존재하기 위한 양수 a 의 값을 찾기 위해서는

$|f(x)| = |-(x+1)^2 e^{-x} + a| (x > 0)$ 의 $\lim_{x \rightarrow 0+} |f(x)|$, 극값, 점근선, $x > 0$ 에서의 $g(t)$ 의

불연속점들과 $f(x) = x^2 + 4x + 3 (x \leq 0)$ 에 대한 $g(t)$ 의 불연속점이 같을 때를 고려해야 한다.

(i) 모든 $x > 0$ 에서 $f(x) = -(x+1)^2 e^{-x} + a > 0$ 인 경우

(1) $\lim_{x \rightarrow 0+} |f(x)| = -1 = 1$, 즉 $a=2$ 일 때,

$k=1$ 에서 $\lim_{t \rightarrow k-} g(t) - \lim_{t \rightarrow k+} g(t) = 3$

(ii) 구간 $x > 0$ 에서 $f(x) = -(x+1)^2 e^{-x} + a \leq 0$ 가 성립하는 x 가 존재하는 경우

(1) $\lim_{x \rightarrow 0+} |f(x)| = |f(1)|$ 인 경우, $-1 + a = 4e^{-1} - a$, 즉, $a = 2e^{-1} + \frac{1}{2}$ 일 때,

$a = 2e^{-1} + \frac{1}{2}$ 에서 $\lim_{t \rightarrow k-} g(t) - \lim_{t \rightarrow k+} g(t) = 3$

(2) $\lim_{x \rightarrow \infty} |f(x)| = a = 1$, 즉 $a=1$ 일 때,

$k=1$ 에서 $\lim_{t \rightarrow k-} g(t) - \lim_{t \rightarrow k+} g(t) = 3$

(3) $|f(1)| = \lim_{x \rightarrow \infty} |f(x)|$ 인 경우, $a = 4e^{-1} - a$, 즉, $a = 2e^{-1}$ 일 때,

$$k = 2e^{-1} \text{에서 } \lim_{t \rightarrow k-} g(t) - \lim_{t \rightarrow k+} g(t) = 3$$

(4) $|f(1)| = 1$, $4e^{-1} - a = 1$, 즉 $a = 4e^{-1} - 1$ 일 때,

$$k = 1 \text{에서 } \lim_{t \rightarrow k-} g(t) - \lim_{t \rightarrow k+} g(t) = 4$$

나머지 경우에는 $\lim_{t \rightarrow k-} g(t) - \lim_{t \rightarrow k+} g(t) > 2$ 를 만족시키는 상수 k 가 없다.

따라서 $\lim_{t \rightarrow k-} g(t) - \lim_{t \rightarrow k+} g(t) > 2$ 를 만족시키는 상수 k 가 존재하도록 하는 모든 양수 a 의 값은

$4e^{-1} - 1, 2e^{-1}, 1, 2e^{-1} + \frac{1}{2}, 2$ 이다. a_1 의 값은 $4e^{-1} - 1$ 이고 $n = 5$ 이다.

따라서 $\sum_{k=1}^5 a_k = \frac{5}{2} + 8e^{-1}$ 이다. $a_1 = 4e^{-1} - 1$ 일 때, $g(t)$ 는 다음과 같다.

$$g(t) = \begin{cases} 0 & (t < 0) \\ 3 & (t = 0) \\ 6 & (0 < t < 4e^{-1} - 1) \\ 5 & (4e^{-1} - 1 \leq t \leq 2 - 4e^{-1}) \\ 6 & (2 - 4e^{-1} < t < 1) \\ 4 & (t = 1) \\ 2 & (1 < t \leq 3) \\ 1 & (t > 3) \end{cases}$$

따라서 $\lim_{t \rightarrow m-} g(t) + \lim_{t \rightarrow m+} g(t)$ 는 최댓값 12를 갖는다. 즉, $M = 12$

6. 채점 기준

답안	배점
$a_1 = 4e^{-1} - 1$	4.5점
$\sum_{k=1}^n a_k = \frac{5}{2} + 8e^{-1}$	8.5점
$g(t) = \begin{cases} 0 & (t < 0) \\ 3 & (t = 0) \\ 6 & (0 < t < 4e^{-1} - 1) \\ 5 & (4e^{-1} - 1 \leq t \leq 2 - 4e^{-1}) \\ 6 & (2 - 4e^{-1} < t < 1) \\ 4 & (t = 1) \\ 2 & (1 < t \leq 3) \\ 1 & (t > 3) \end{cases}$ (또는 $ f(x) $ 의 그래프)	5점
$M = 12$	2점

<문항카드 97>

1. 일반 정보

유형	논술고사	
전형명	논술전형	
출제영역	수학	
출제범위	교육과정 과목명	수학 I
	핵심개념 및 용어	삼각함수
예상 소요 시간	8분 / 전체 80분	

2. 문항 및 제시문

$\overline{AB}=3$, $\overline{BC}=4$, $\angle B = \frac{\pi}{2}$ 인 직각삼각형 ABC 에서 선분 BC 를 $1:a$ 로 내분하는 점을 P, 선분 CA 를 $1:a$ 로 내분하는 점을 Q 라 하자. $\overline{AP} = \overline{PQ}$ 일 때, $\cos(\angle APQ)$ 의 값과 삼각형 APQ 의 넓이를 구하는 과정을 서술하시오. (단, a 는 양수이다.)

3. 출제 의도

코사인 법칙을 이해하고 활용할 수 있는지 확인한다.

4. 출제 근거

(가) 적용 교육과정 및 학습내용 성취 기준

적용 교육과정	교육부 고시 제2020-236호 [별책8] 수학과 교육과정
학습내용 성취 기준	[12수학 I 02-03] 사인법칙과 코사인법칙을 이해하고, 이를 활용할 수 있다.

(나) 자료 출처

참고자료	도서명	저자	발행처	발행연도	쪽수
고등학교 교과서	수학 I	권오남	교학사	2024	100, 101
	수학 I	박교식	동아출판	2024	89, 90

5. 문항 해설

$$\overline{CQ} = \frac{5}{1+a}, \overline{PC} = \frac{4a}{1+a}, \cos C = \frac{4}{5} \text{ 이므로,}$$

$$\overline{PQ}^2 = \overline{CQ}^2 + \overline{PC}^2 - 2 \times \overline{CQ} \times \overline{PC} \times \cos C = \frac{25 + 16a^2 - 32a}{(1+a)^2} \text{ 이다.}$$

$$\overline{BP} = \frac{4}{1+a} \text{ 이므로, } \overline{AP}^2 = 9 + \frac{16}{(1+a)^2} \text{ 이다.}$$

$$\overline{AP}^2 = \overline{PQ}^2 \text{ 이므로, } 9(1+a)^2 + 16 = 25 + 16a^2 - 32a \text{ 이고, 따라서 } a = \frac{50}{7} \text{ 이다.}$$

$$\overline{QA} = \frac{a}{1+a} \overline{AC} = \frac{250}{57} \text{ 이므로, } \angle APQ = \theta \text{ 라 하면,}$$

$$\cos \theta = \frac{\overline{AP}^2 + \overline{PQ}^2 - \overline{QA}^2}{2 \times \overline{AP} \times \overline{PQ}} = 1 - \frac{1}{2} \times \frac{\overline{QA}^2}{\overline{AP}^2} = -\frac{49}{1201} \text{ 이다.}$$

삼각형 APQ의 넓이를 S라 하면,

$$S = \frac{a}{1+a} \left(6 - \frac{\overline{AB} \times \overline{BP}}{2} \right) = \frac{50}{57} \times \frac{100}{19} = \frac{5000}{1083} \text{ 이다.}$$

6. 채점 기준

답안	배점
$\overline{PQ}^2 = \frac{25 + 16a^2 - 32a}{(1+a)^2}$	4점
$a = \frac{50}{7}$	2점
$\cos \theta = -\frac{49}{1201}$	9점
$\frac{5000}{1083}$	5점

<문항카드 98>

1. 일반 정보

유형	논술고사	
전형명	논술전형	
출제영역	수학	
출제범위	교육과정 과목명	미적분
	핵심개념 및 용어	적분법
예상 소요 시간	8분 / 전체 80분	

2. 문항 및 제시문

$0 \leq x \leq \frac{\pi}{2}$ 에서 정의된 두 함수 $f(x) = \sqrt{e^x \cos x}$, $g(x) = \sqrt{e^x \sin x}$ 에 대하여 함수 $h(x)$ 를

$$h(x) = \begin{cases} f(x) & (f(x) \geq g(x)) \\ g(x) & (f(x) < g(x)) \end{cases} \text{라 하자.}$$

곡선 $y = h(x) \left(0 \leq x \leq \frac{\pi}{2}\right)$ 와 x 축 및 y 축으로 둘러싸인 부분을 밑면으로 하고, x 축에 수직인 평면으로 자른 단면이 모두 정삼각형인 입체도형이 있다. 이 입체도형의 부피를 V 라 할 때, $80V + 10\sqrt{3} = ae^b + ce^{\frac{\pi}{2}}$ 을 만족시키는 상수 a, b, c 의 값을 구하는 과정을 서술하시오.

3. 출제 의도

정적분을 활용하여 입체도형의 부피를 구할 수 있는지 확인한다.

4. 출제 근거

(가) 적용 교육과정 및 학습내용 성취 기준

적용 교육과정	교육부 고시 제2020-236호 [별책8] 수학과 교육과정
학습내용 성취기준	[12미적03-02] 부분적분법을 이해하고, 이를 활용할 수 있다.
	[12미적03-06] 입체도형의 부피를 구할 수 있다.

(나) 자료 출처

참고자료	도서명	저자	발행처	발행연도	쪽수
고등학교 교과서	미적분	이준열	천재교육	2024	155, 172, 173
	미적분	홍성복	지학사	2024	148, 167, 168

5. 문항 해설

두 함수 $f(x) = \sqrt{e^x \cos x}$, $g(x) = \sqrt{e^x \sin 2x}$ 는 $x = \frac{\pi}{6}, \frac{\pi}{2}$ 에서 만난다.

$0 \leq x \leq \frac{\pi}{6}$ 에서 $f(x) - g(x) = \sqrt{e^x \cos x} (1 - \sqrt{2 \sin x}) \geq 0$ 이고, $\frac{\pi}{6} < x \leq \frac{\pi}{2}$ 에서

$f(x) - g(x) = \sqrt{e^x \cos x} (1 - \sqrt{2 \sin x}) < 0$ 이므로 $h(x) = \begin{cases} f(x) & (0 \leq x \leq \frac{\pi}{6}) \\ g(x) & (\frac{\pi}{6} < x \leq \frac{\pi}{2}) \end{cases}$ 이다. $0 \leq t \leq \frac{\pi}{2}$ 인

실수 t 에 대하여 직선 $x = t$ 를 포함하고 x 축에 수직인 평면으로 자른 단면의 넓이를 $S(t)$ 라 하면

$S(t) = \frac{\sqrt{3}}{4} \{h(t)\}^2$ 이므로 구하는 입체도형의 부피는

$\int_0^{\frac{\pi}{2}} S(t) dt = \int_0^{\frac{\pi}{6}} \frac{\sqrt{3}}{4} e^t \cos t dt + \int_{\frac{\pi}{6}}^{\frac{\pi}{2}} \frac{\sqrt{3}}{4} e^t \sin 2t dt$ 이다. 부분적분을 활용하면,

$\int_0^{\frac{\pi}{6}} e^t \cos t dt = [e^t \cos t]_0^{\frac{\pi}{6}} + \int_0^{\frac{\pi}{6}} e^t \sin t dt = [e^t \cos t]_0^{\frac{\pi}{6}} + [e^t \sin t]_0^{\frac{\pi}{6}} - \int_0^{\frac{\pi}{6}} e^t \cos t dt$

이므로 $\int_0^{\frac{\pi}{6}} e^t \cos t dt = e^{\frac{\pi}{6}} \left(\frac{1 + \sqrt{3}}{4} \right) - \frac{1}{2}$ 이다.

마찬가지로, $\int_{\frac{\pi}{6}}^{\frac{\pi}{2}} e^t \sin 2t dt = e^{\frac{\pi}{6}} \left(\frac{2 - \sqrt{3}}{10} \right) + \frac{2}{5} e^{\frac{\pi}{2}}$ 이므로,

부피 $V = \frac{9(1 + \sqrt{3})}{80} e^{\frac{\pi}{6}} + \frac{\sqrt{3}}{10} e^{\frac{\pi}{2}} - \frac{\sqrt{3}}{8}$ 이다.

따라서 $80V + 10\sqrt{3} = 9(1 + \sqrt{3})e^{\frac{\pi}{6}} + 8\sqrt{3}e^{\frac{\pi}{2}}$, $a = 9(1 + \sqrt{3})$, $b = \frac{\pi}{6}$, $c = 8\sqrt{3}$

6. 채점 기준

답안	배점
$x = \frac{\pi}{6}, \frac{\pi}{2}$	1점
$h(x) = \begin{cases} f(x) & \left(0 \leq x \leq \frac{\pi}{6}\right) \\ g(x) & \left(\frac{\pi}{6} < x \leq \frac{\pi}{2}\right) \end{cases}$	1점
$\int_0^{\frac{\pi}{2}} S(t) dt = \int_0^{\frac{\pi}{6}} \frac{\sqrt{3}}{4} e^t \cos t dt + \int_{\frac{\pi}{6}}^{\frac{\pi}{2}} \frac{\sqrt{3}}{4} e^t \sin 2t dt$	2점
$a = 9(1 + \sqrt{3}), b = \frac{\pi}{6}, c = 8\sqrt{3}$	10점