2017

SOGANG
UNIVERSITY
2017학년도
논술가이드북



Different
Irreplaceable

TWO ONES ARE NOT EQUAL 1>1

2017

서강대학교

2017학년도

논술가이드북

Different to Irreplaceable Sogang

contents

02 2017학년도 논술전형
04 2016학년도 논술전형 REVIEW
06 서강대 논술 실전대비 전략
08 2016학년도 모의논술
17 2016학년도 기출문제 인문사회계열 | 자연계열
58 서강대 논술, 오해와 진실
60 서강대 논술, 이것만은 알고 가자

2017학년도 논술전형

※ 기타 사항은 「2017학년도 서강대학교 수시모집요강」을 반드시 확인하시기 바랍니다.

1. 전형일정

구분	일정			
원서접수	2016. 9. 19(월) 10:00 ~ 9. 21(수) 18:00까지			
서류제출(해당자에 한함)	2016. 9. 19(월) 10:00 ~ 9. 23(금)			
논술시험	일정	입실완료시간	시험시간	모집단위
	2016. 11. 19(토)	9:30	10:00 ~ 11:40	전자공학전공, 컴퓨터공학전공, 수학전공
		14:00	14:30 ~ 16:10	화공생명공학전공, 기계공학전공, 물리학전공
	2016. 11. 20(일)	9:30	10:00 ~ 11:40	경제학부, 경영학부
		14:00	14:30 ~ 16:10	인문계, 영미문화계, 사회과학부, 커뮤니케이션학부
합격자 발표	2016. 12. 16(금) 17:00 예정			

2. 지원자격

국내·외 정규 고등학교 졸업(예정)자 또는 법령에 의하여 이와 동등 이상의 학력이 있다고 인정된 자 중 2017학년도 대학수학능력시험 응시자

3. 전형방법(전형요소 및 반영 비율)

아래의 방법에 의하여 모집단위(전공)별 총점 성적순으로 합격자를 선발함

선발단계	논술	학교생활기록부	
		교과	비교과
일괄합산	**60%** (600점)	**20%** (200점)	**20%** (200점)

4. 대학수학능력시험 최저학력기준

계열	대학수학능력시험 최저학력기준
인문사회	국어, 수학(가/나), 영어, 사회/과학탐구 중 3개영역 각 2등급 이내이고 한국사 4등급 이내
자연	국어, 수학(가), 영어, 과학탐구 중 2개영역 각 2등급 이내이고 한국사 4등급 이내 ※ 단, 수학(가), 과학탐구 중 1개 이상은 반드시 2등급 이내이어야 함

※ 탐구영역(사회탐구 혹은 과학탐구)은 2과목의 평균을 반영함
※ 인문사회계열의 경우 제2외국어/한문/한국사를 탐구영역(사회탐구 혹은 과학탐구)의 한 과목으로 대체하여 선택 반영 가능함(단, 제2외국어/한문은 응시하지 않아도 무방함)

5. 학교생활기록부 반영방법

가 교과 영역(정량평가)

구분	내용
반영 교과	• **인문사회계열** 국어, 수학, 영어, 사회교과 관련 모든 과목 반영 ※ 사회교과에 도덕, 윤리, 철학 과목 포함 • **자연계열** 국어, 수학, 영어, 과학교과 관련 모든 과목 반영
반영비율	전 학년 통합반영, 가중치 없음(3학년 1학기까지, 졸업자도 동일 기간만 반영)
산출활용지표	주요교과 석차등급
반영점수	최고점 200점, 최저점 0점
석차등급 산출방법	반영교과에 해당하는 과목별 평균 석차등급을 산출하여 등급별 점수표를 적용함 평균 석차등급 산출방법 = Σ(반영 교과목별 석차등급×단위 수) / Σ(반영 교과목 단위 수) ※ 내신등급 소수점 처리는 셋째자리에서 반올림하여 둘째자리로 표기함

나 비교과 영역(정량평가)

구분	내용
반영 비교과	출결사항, 교내·외 봉사활동 ※ 3학년 1학기까지를 반영함(단, 졸업자의 경우 3학년 2학기까지 반영함)
반영점수	최고점 200점, 최저점 0점

※ 자세한 학교생활기록부 반영방법은 「2017학년도 서강대학교 수시모집요강」 9~10쪽을 확인하시기 바랍니다.

다 비교내신 적용 대상자 : 아래 대상자는 논술시험점수로 비교내신을 적용함

(1) 2015년 2월 이전 졸업자(2015년 2월 졸업자 포함)
(2) 검정고시 출신자
(3) 외국의 고등학교 과정 이수자
(4) 국내고교 졸업(예정)자 중 국내학교 이수학기 2학기 이내인 자(3학년 2학기 제외)
(5) 기타 본교가 인정하는 학교생활기록부 성적을 산출할 수 없는 자

6. 논술작성안내

계열	학부	출제분야	반영비율		답안 작성 분량	시험시간
			문제 1	문제 2		
인문사회	인문계, 영미문화계, 사회과학부, 경제학부, 경영학부, 커뮤니케이션학부	인문/사회과학 관련 제시문과 논제	40%	60%	800 ~ 1,000자	100분
자연	수학전공, 물리학전공, 전자공학전공, 컴퓨터공학전공, 화공생명공학전공, 기계공학전공	수리 관련 제시문과 논제	40%	60%	분량 제한없음	100분

7. 논술시험 과락기준

(1) 아무 것도 기재하지 않은 백지 답안 또는 답안 분량이 현저히 미달되는 답안
(2) 문제와 전혀 관계없는 내용으로 작성된 답안
(3) 문항 〈1번〉과 〈2번〉의 답안을 바꿔 작성한 경우나 이와 유사한 경우
(4) 모든 문항을 한 종류의 동일한 필기구로 작성하지 않은 답안
(5) 답안이나 답안지의 여백에 문제와 관계없는 불필요한 낙서나 이와 유사한 표식이 있는 경우 또는 수험생 자신을 나타낼 수 있는 표식이 들어 있는 경우

2016학년도 논술전형 REViEW

check 1. 높은 최초 경쟁률에 겁먹지 마라

서강대학교 2016학년도 논술전형 최초 경쟁률은 인문사회계열 73:1, 자연계열 80:1 이었습니다. 이례적으로 최초 경쟁률이 높은 경우였지만, 서강대학교 수시모집 전형 중 논술전형의 경쟁률이 가장 높은 것은 변함없습니다. 학교생활기록부의 실질 반영비율이 낮으며 지원 자격에 대한 특별한 제한이 없기 때문에 많은 학생들이 논술전형을 지원하고 있습니다. 논술전형을 고려할 때 높은 최초 경쟁률에 너무 두려워할 필요는 없습니다. 서강대학교 논술시험은 수능 이후에 실시됩니다. 그렇기 때문에 논술전형은 최초 경쟁률보다 실질 경쟁률이 중요합니다. 수능 시험 이후 지원자의 의사나 수능최저학력기준 충족 여부에 따라 실질 경쟁률이 달라지는 특징이 있습니다. 실제 응시자와 수능최저학력기준 충족자까지 모두 포함한 경쟁률을 고려한다면 실질 경쟁률은 최초 경쟁률 대비 약 30% 정도 떨어집니다. 따라서 논술전형 준비에서 중요한 것은 무엇보다도 수능최저학력 기준을 충족하는 것입니다. 수능최저학력기준을 충족할 수 있다면, 이제 중요한 것은 기출문제를 통해 논술시험 답안을 잘 쓰는 연습을 하는 것입니다.

※ 2016학년도 논술전형 실질 경쟁률 정보

	인문사회계열	자연계열
최초 경쟁률	79:1	80:1
응시 경쟁률	45:1	49:1
실질 경쟁률	32:1	31:1

논술 시험 당일 지원자들이 시험을 보러 오지 않는 이유는?

1. 수능최저학력기준을 충족하지 못했을 경우
2. 수능시험 응시 후 정시전형을 선택할 경우
3. 본교를 포함하여 이미 수능을 반영하지 않는 수시전형에서의 합격한 경우

check 2. 쉬워진 논술, 중요해진 연습

수능 최저학력기준이 합리적으로 조정되고, 우선 선발이 폐지되고, 논술문제가 고등학교 교육과정 내에서 출제됨에 따라 논술전형에서는 논술시험 자체의 중요성이 강조되고 있습니다. 논술시험의 난이도가 2014학년도 이전에 비하여 낮아졌지만, 문제가 쉽다고 모두가 합격하는 것은 아닙니다. 인문사회계열 논술시험의 경우 과거에는 시험의 변별력을 제시문의 난이도에서 주었다면, 현재는 정해진 조건(시간, 분량)에서 요구하는 내용(제시문 및 제시문 간 관계 파악 등)을 정확하게 쓰는 것에서 변별력을 주고 있습니다. 과거에는 주어진 시간에 관계없이 논제를 풀거나 풀지 못하거나의 문제가 있었지만 이제는 시간이 더 주어지면 그만큼 더 많은 학생이 풀 수 있는 문제가 출제되고 있는 것입니다. 자연계열 논술시험 또한 제시문 속에 문제를 풀어내는 데 필요한 단서를 포함하고 있습니다. 문제를 푸는 과정에서 제시문을 통해 필요한 공식, 개념 등을 찾을 수 있습니다. 문제가 어렵게 느껴진다면 문제에서 계속 머물러 있지 말고 제시문으로 돌아가 단서를 찾아볼 수 있습니다.

따라서 서강대학교 논술시험을 잘 볼 수 있는 방법은 기출문제를 정해진 시간과 분량에 맞춰 쓰는 연습을 하는 것입니다. 인문사회계열의 논술시험은 100분 동안 각각의 문제를 800~1,000자 기준에 맞추어 문제가 요구하는 사항을 써야합니다. 자연계열은 글자제한 없이 100분 동안 문제를 풀어야 합니다.

2016학년도 논술전형 응시자들이 말하는 서강대학교 논술시험

인문사회계열

- 기출문제를 푸는 식으로 논술을 준비해서 교육과정 밖의 내용을 따로 배우지는 않았다. 교육과정 외의 내용이 나온다 하더라도 제시문을 이해할 수 있는 근거가 모두 제시문에 나와 있어서 따로 선행학습을 할 필요는 없었다. 제시문의 내용을 잘 파악하는 방법을 연습하는 게 중요한 것 같다.
- 상식선에서 고등학교 교육과정을 정상적으로 이수한 사람이라면 문제해결 과정에서 문제가 없었다.
- 제시문 자체의 난이도가 높은 수준은 아니었으며, 문제와 유기적으로 구성되어 있어 제시된 문제를 해결하는 실마리를 추론하는 과정이 어렵지 않았다.
- 고등학생이라면 이해할 수 있는 텍스트 수준과 시사적 내용(팔레스타인과 이스라엘의 대립)이 출제되었다.
- 시간이 무엇보다 영향이 컸다. 무엇을 써야 할지는 알았지만 그것을 구상 하는 데 절대적 시간이 차지하는 비중이 컸다.
- 고등학생들이 관심을 가져야 하는 시사주제(아파트 주거환경)가 출제 되어 충분히 제시문을 파악하고 답안을 작성할 수 있었다.
- 난해하다고 생각할 수 있는 용어들은 전부 제시문 속에서 그 의미를 알 수 있었고, 나머지 제시문들은 독립적으로 보았을 때 읽는 데 어려움이 없었다.

자연계열

- 어려운 개념을 물어보기 보다는 규칙 파악이나 식의 이해, 식 정리 능력 등을 물어보았기 때문에 문제의 난이도가 무난했다.
- 충분히 많은 힌트들이 제시문에 있었다.
- 제시문 내용이 모두 고등교과과정 내에서 볼 수 있었던 내용이었다.
- 계산과정이 복잡하긴 했으나 교과내용만을 활용해 풀 수 있었던 문제였다.
- 충분한 시간을 가지고 풀면 모두 풀 수 있는 문제였다.
- 문제에 난이도가 조금있긴 했어도 수능 준비를 하던 학생이라면 충분히 풀 수 있는 문제들이었다. 계산이 복잡할 뿐이지 어려운 문제는 아니었다.
- 수능유형은 아니지만 고등학생과정을 거쳤다면 생각할 수 있는 문제였다.
- 겉으로 보기엔 당황스러울 수 있는 문항이였지만 사실 차분하게 문제와 제시문에 주어진대로 풀어나가다 보면 충분히 해결가능한 문항이었다.

check 3. 논술은 만점 받아서 합격하는 전형이 아니다

흔히들 논술전형 합격자의 평균이 10점 만점 기준 8~9점에서 형성될 것이라고 예상합니다. 실제 전년도 논술전형 합격자의 평균은 10점 만점 기준 인문사회계열 6.4점이었고, 자연계열은 6.7점이었습니다. check 2에서 설명하였듯이, 논술시험이 쉬워지면서 이제 논술전형 합격의 여부는 옆 사람보다 문제에서 요구하는 사항을 더 많이 적어내는 것에서 결정됩니다. 다시 말해, 특정 지식이나 개념을 아는지 여부보다 시험 현장에서 지문을 보고 내용과 관계를 파악하였는지가 중요하며, 이를 정해진 분량과 제한된 시간 안에 작성하는 것이 중요합니다. 이는 논술시험이 "글"을 잘 쓰는 시험이 아니라, "답"을 써야 하는 시험임을 의미하며, 따라서 내가 작성한 답안 안에서 부분 점수를 최대한 많이 맞아야 함을 의미합니다. 전년도 합격자 평균이 6~7점대에서 형성되었다는 것은 부분 점수가 중요함을 보여주는 반증입니다. 그러므로 논술전형을 지원하는 학생이라면 시험당일 반드시 끝까지 포기하지 말고 답안을 작성하기 바랍니다.



서강대 논술 실전대비 전략

서강대 논술 유형과 특징 파악하기

인문사회계열

아무리 멋진 글이라도 주어진 논제에 맞지 않는 글은 좋은 평가를 받을 수 없습니다. 논술전형에서는 문제에 충실한 기술에 앞서서 섣부른 신선함을 시도하는 일이 우선시되어서는 안 됩니다. 특히 논제와 관련한 배경지식이 충분하다고 자신하여 논제와 관련없는 내용을 장황하게 서술하는 것은 학생들이 가장 많이 하는 실수입니다. 좋은 논술문은 논제가 요구하는 바를 명확하게 표현하는 글이고, 이는 논제에 대한 충실한 이해로부터 출발한다는 사실을 명심하기 바랍니다.

2016학년도 인문사회계열 논술시험 기출문제 중

문제 제시문 [나], [다], [라]를 각각 요약하고, 이 중 [가]의 관점을 지지하는 제시문(들)을 바탕으로 [가]를 보완 설명한 후, 제시문 [마]의 관점에서 [가]의 '하마스'의 대응방식에 대하여 논술하시오.

↳ [숨어있는 소문항]

- [나] 요약
- [다] 요약
- [라] 요약
- [나, 다, 라] → [가] 보완 설명
- [마] → [가]의 대응방식 논술

• 지문을 미리 아는 것 보다 이해하는 것이 중요하다

인문사회계열 문제를 출제하는 입장에서 특정 지식을 묻는 것은 평가의 관점에서 보았을 때 효율적이지 못합니다. 곧 수험생 간 유불리가 드러나지 않는, 보편적인 출제가 중요합니다. 과거에는 어떤 어려운 지문이나 특정 철학저자에 대한 지식 등을 미리 알면 유리할만한 문제가 출제된 바 있습니다. 그러나 현재 서강대학교의 논술 문제는 미리 아는 것보다 '현장에서' 문제를 빠르고 정확하게 파악하는 것이 중요합니다. 시험 당일, 제시문이 낯설더라도 당황하지 말고 각 제시문이 의미하는 내용을 빠르게 파악하고, 제시문 간의 관계를 이해하는 것이 중요합니다.

• 숨어있는 소문항을 잘 파악하여, 제한된 시간과 분량에 맞게 작성하는 것이 중요하다

서강대학교 인문사회계열 논술시험의 특징은 제시문의 개수가 많고, 문제에서 요구하는 사항들이 많다는 점입니다. 논술은 주어진 시간과 제한된 작성분량 안에 문제가 요구하는 사항에 대한 "답"을 쓰는 시험입니다. 2016학년도 [인문계·영미문화계·사회과학부·커뮤니케이션학부 1번] 문제를 예로 살펴보면, 수험생이 이 문제를 통해서 작성해야 하는 내용은 총 5가지가 있습니다. 정해진 시험시간(2문제, 100분)동안 800~1,000자 내외로 답안을 작성해야 합니다. 그렇기 때문에 각 제시문이 의미하는 내용을 빠르게 파악하고, 제시문 간의 관계를 이해하는 것이 중요합니다. 곧, 유려한 "글"을 쓰는 것보다는 문제에서 요구하는 "답"을 쓰는 것이 가장 중요합니다. 서강대학교 인문사회계열 논술을 지원할 학생이라면, 6월 말 즈음 진행되는 모의논술과 논술 기출문제를 바탕으로 제한된 시간 안에, 분량에 맞게 실제로 써보는 연습을 하는 것을 가장 추천합니다.

제한된 시간 안에,
분량에 맞게,
실제로 써보는 것이 중요

시험시간 100분
작성분량 800~1,000자

Q 인문사회계열 논술시험 핵심은?
지문을 미리 아는 것 ⇨ NO
지문을 이해하는 것 ⇨ **YES**

Q 서강대학교 인문사회계열 논술은 글을 잘 써야 한다?
"글"을 잘 써야하는 시험 ⇨ NO
"답"을 쓰면 되는 시험 ⇨ **YES**

자연계열

서강대학교 자연계열의 논술시험은 수리논술에 한합니다. 수학은 약속된 기호가 포함된 논리적 언어입니다. 따라서 수식 전후에 인과관계가 설명된다면 더 좋은 답안이 될 것입니다. 또한 수리논술의 경우 출제자들은 고교수학 내에서 몇몇 개념들을 고르고 이를 이용한 소문항을 만들어 최종 문항을 구성하므로 이를 참고하기 바랍니다. 또한 부분점수가 있기 때문에 문제가 어려워 보인다고 쉽게 포기해서는 안 됩니다. 논술시험은 만점을 받아서 합격하는 전형이 아닙니다.

2016학년도 자연계열 논술시험 기출문제 중

제시문 [가] 자연수 n에 대하여 다항식 $(x+y)^n$을 전개하면 다음과 같다.

$$(x+y)^n=\sum_{k=0}^{n}{}_nC_k x^k y^{n-k}$$

이것을 다항식 $(x+y)^n$에 대한 이항정리라고 한다. 여기서 ${}_nC_k$는 서로 다른 n개에서 순서를 생각하지 않고 서로 다른 k개(단, $n \geq k$)를 선택하는 경우의 수를 나타낸다. 이항정리를 이용하면 이항계수 사이에 성립하는 흥미로운 등식들을 이끌어 낼 수 있다.

예를 들어 위의 등식에서 $x=1$, $y=1$을 대입하면 $2^n=\sum_{k=0}^{n}{}_nC_k$가 성립함을 알 수 있다. 또한 $y=1$을 대입하면 $(x+1)^n=\sum_{k=0}^{n}{}_nC_k x^k$을 얻을 수 있으며 이 등식의 양변을 x에 관해 미분하거나 적분한 뒤 $x=1$을 대입하면 다른 등식들도 이끌어 낼 수 있다. y 대신에 상수가 아닌 변수를 대입할 수도 있는데 $y=1-x$를 대입하면 $1=\sum_{k=0}^{n}{}_nC_k x^k(1-x)^{n-k}$을 얻고 이로부터 여러 등식을 유도할 수 있다.

문제 【4-2】 자연수 n에 대하여

$$A(n)=\left(6(n+1)\sum_{k=1}^{n}\frac{a_k \cdot {}_nC_k}{k(k+1)}+5n+17\right)\cdot 2^{-n}$$

라고 하자.(여기서 $a1=1$이고 $a_n(n\geq 2)$은 문항 【4-1】에서 주어진다.) 제시문 [가]를 참고하여 $A(n)$을 n에 관한 식으로 나타내시오.

• 논술시험은 제시문 속에 문제풀이의 단서가 있다

서강대학교 자연계열 논술시험은 제시문과 그 제시문에 관련한 문제들로 구성됩니다. 문제들은 고교 과정에서 충분히 풀 수 있으나 논제를 정확히 알고 있지 못하면 자칫 풀이에 어려움이 있을 수 있습니다. 그러나 서강대학교 수리논술은 제시문 속에 문제를 풀어내는 데 필요한 단서를 포함하고 있습니다. 따라서 문제의 핵심 대상을 파악하여 이를 중심으로 풀이의 단서를 제시문에서 찾아 해결한다면 좋은 답안을 작성할 수 있을 것입니다. 또한 출제자의 의도로 문제의 단서가 있는 제시문을 문제 내에 직접 언급하는 경우도 있습니다. 풀이의 단서가 항상 제시문에 있으므로 문제가 어려워 보인다면 포기하지말고 찾아보기 바랍니다.

• 서강대 자연계열 수리논술은 수학의 어느 부분에서 주로 출제가 되나요?

2015학년도는 수1의 여러 가지 수열과 Σ, 수2의 삼각함수의 덧셈정리 및 배각의 공식, 반각의 공식, 함수의 극한과 자연로그, 여러 가지 함수의 미분법, 미분계수와 접선의 방정식, 기하와 벡터의 이면각, 정사영, 벡터의 내적, 일차 및 회전변환, 적분과 통계의 구분구적법, 미적분학의 기본 정리, 곡선의 길이, 치환 적분, 이항정리 및 중복조합 등 전 분야에 걸쳐서 골고루 출제되었습니다.
2016학년도 역시 마찬가지입니다. 고등학교교육과정을 성실히 이수하였다면 풀 수 있는 기본적인 개념을 바탕으로 출제되었습니다.

서강대학교
자연계열 논술은
수리논술이다

시험시간 100분
작성분량 제한없음

Q 서강대학교 수리논술 무엇이 중요한가?
"답"만 도출하는 계산문제? ⇨ NO
"수학적 논리"를 적용하여 답을 도출하였는가를 평가하는 문제? ⇨ **YES**

Q 결과 값은 틀렸지만 수학적 논리를 잘 적용한 경우?
부분 점수 **OK!**

Q 문제풀이의 핵심요소를 파악하려면?
제시문 속에 풀이의 단서가 있다 (빨간 밑줄 부분)

2016학년도 모의논술

논술시험의 난이도가 쉬워지고, 연습이 중요해진만큼 모의논술을 통해 서강대학교 논술시험을 준비하기 바랍니다. 서강대학교 모의논술은 매년 7월과 12월에 진행됩니다. 서강대학교 논술시험의 출제방향과 논술유형에 대해 미리 파악하고 연습해볼 수 있으며, 출제위원의 개별첨삭지도를 받을 수 있는 기회이므로 꼭 응시하기 바랍니다.

• 서강대학교 2017학년도 모의논술 일정 •

1차 : 2016년 7월 (예정)　　**2차** : 2016년 12월 (예정)

※ 2017학년도 모의논술 일정 및 구체적인 사항은 추후 입학처 홈페이지를 통해 확인하기 바랍니다.

인문사회계열

※ 2016학년도 모의논술은 인문사회계열만 진행되었습니다.

I. 문제

제시문 [가]에서 다루는 문제와 관련한 두 논점을 [나]~[바]에서 찾아 정리하고, 이를 논거로 활용하여 국가가 [가]의 문제를 해결할 때의 어려움을 논의한 다음, 그 난관을 어떻게 극복할 수 있을 지에 대한 자신의 견해를 논술하라.

[가] 자본주의 경제 체제가 급속도로 발달함에 따라 빈부 격차가 심화되고, 여성이나 아동과 같은 사회적 약자에 대한 보호가 이루어지지 않는 등 여러 가지 사회 문제들이 대두되었다. 자본주의 경제 체제에 살고 있는 우리는 부의 불평등한 분배와 불공정성에 대해 많은 우려를 하고 있다. 많은 부를 가지고 있는 사람들은 그 부를 바탕으로 더 많은 부를 얻지만, 가난한 사람들은 더욱 적은 소득을 얻어 빈부 격차가 커진다. 사람들은 협동을 통해 더 큰 이익을 얻는다는 것에 대해서는 동의하지만, 얻은 이익을 어떻게 분배할 것인 지에 대해서는 쉽게 합의하지 못한다. 아리스토텔레스 이후 서구 사회에서의 분배 기준은 주로 공적이었고, 빈민의 비참함을 덜어 주는 것에는 큰 관심을 두지 않았다. 다만 귀족이나 종교 단체가 자선을 통해 빈민의 어려움을 덜어 줄 뿐이었다. 근대에 와서 사람들은 공적과 무관하게, 분배받지 못한 사람들도 주택·의료·교육 등의 혜택을 받을 자격이 있다고 보면서, 이러한 일을 국가가 담당해야 한다고 주장하였다. 칸트는 개인이 행하는 적선(積善)은 주는 사람의 자만심을 키우고 받는 사람의 품위를 떨어뜨리기 때문에, 빈민을 부양하는 것은 국가가 나서야 할 일이라고 여겼다. 또한, 빈민 부양을 위해 국가가 모든 사람에게 세금을 부과하는 것처럼 모든 사람은 빈민 부양에 이바지해야할 의무를 가진다고 주장하였다. 이에 따라 국가는 모든 구성원이 쾌적한 생활 환경 속에서 안녕과 행복을 누리는 삶을 의미하는 복지를 담당하게 되었다.

- 「고등학교 도덕 교과서」

[나] 이미 노숙인들을 위한 공공과 민간단체의 재정으로 지원되는 많은 사회적 제도가 존재하는 것이 사실이다. 민간단체나 공공 영역에서의 노숙인 지원 사업은 날로 활성화되고 있다. … 중략 … 그런데도 여전히 노숙인의 재활과 사회로의 복귀는 쉽지 않다. 오히려 노숙인의 수는 날로 증가하고 있다. 이런 종류의 서비스 제공은 어떤 면에서는 공무원의 일일수도 있고, 또 어떤 면에서는 종교단체의 선교와 봉사 차원의 사역일 수도 있다. 표면적으로는 노숙인 관련 서비스들은 공공 재정과 종교단체 후원금으로 제공되는 선한(?) 사업으로만 보일 수도 있다. … 중략 … 그러나 사회복지의 대상자인 노숙인들과 진정한 인격적인 관계를 맺는 것과 서비스를 제공하는 것은 별개의 문제이다. 노숙인들이 사회로 통합되기까지 지속적으로 그들과 관계 맺는 것이 사회복지 종사자들에게 반드시 요구되는 일은 아닐 수도 있다. 시간이 지나면서 사회 복지 종사자들의 업무는 점점 관행적으로 흘러 생명력 없이 일하기 쉽다. 사회복지 종사자들도 대상자들과 인격적인 관계를 맺지 않고 적당히 업무를 수행할 수도 있다. 현재 사회복지 관련 공공기관 나름의 원칙과 기존의 재정 공급만으로는, 노숙인 개개인이 사회 속으로 통합될 때까지 장기 적으로 한 사람을 돌보는 것을 목표로 서비스 내용을 만들기는 어렵기 때문이다. 공공기관이든, 민간기관이든 사회복지서비스는 인간과 인간이 만나는 사회적인 인간관계를 통해서 제공해야 한다는 원칙이 있다. 또 어느 시점에서는 멈춰야 한다는 원칙도 있다. 사회복지서비스 제공자들도 다 인간이고 사회복지서비스를 받는 사람들도 모두 인간이다. 생존에 필요한 서비스를 제공하고 제공받는 과정이 얼마나 인격적인 관계를 통해서 이뤄지느냐에 따라, 같은 밥을 주고 같은 방을 지원해 줘도 때로는 그 서비스가 사람을 살리기도 하고, 때로는 인격 모독이 되기도 한다.

- 최영아, 『질병과 가난한 삶』

[다] 선왕　내와 같은 사람도 백성들의 생활을 안정시키는 왕이 될 수 있겠소?
맹자　물론입니다.
선왕　무슨 근거로 내가 잘할 수 있다는 걸 알 수 있습니까?
맹자　신은 호흘(胡齕)이라는 신하가 한 말을 들은 적이 있습니다. 언젠가 왕께서 대전(大殿)에 앉아 계실 때 어떤 사람이 대전 아래로 소를 끌고 지나갔는데 왕께서 그것을 보시고 "그 소를 어디로 끌고 가느냐?"고 물으시자 그 사람은 "흔종(釁鍾, 완성된 종에 소의 피를 바르는 의식)에 쓰려고 합니다"라고 대답했습니다. 그러자 왕께서 "그 소를 놓아주어라. 부들부들 떨면서 죄 없이 도살장으로 끌려가는 모습을 나는 차마 보지 못하겠다" 하셨습니다. 그러자 그 사람이 대답했습니다. "그러면 흔종 의식을 폐지할까요?" 그러자 왕께서는 "흔종을 어찌 폐지할 수 있겠느냐. 소 대신 양으로 바꾸어라"고 하셨다는데 그런 일이 정말로 있었습니까?
선왕　그런 일이 있었습니다.
맹자　그런 마음씨라면 충분히 천하의 왕이 될 수 있습니다. 백성들은 왕이 인색해서 소를 양으로 바꾸라고 했다고 생각하고 있습니다만, 신은 왕께서 부들부들 떨면서 사지로 끌려가는 소를 차마 볼 수 없어서 그렇게 하신 것을 알고 있었습니다.
선왕　그렇습니다. 그렇게 생각한 백성도 있을 것입니다만, 제(齊)나라가 아무리 작은 나라라고 하더라도 내가 어찌 소 한 마리가 아까워서 그렇게 하였겠습니까? 죄 없이 부들부들 떨면서 사지로 끌려가는 소를 차마 볼 수가 없어서 그랬던 것입니다.
맹자　백성들이 왕을 인색하다고 하더라도 언짢게 여기지 마십시오. 작은 것으로 큰 것을 바꾸라고(以小易大) 하셨으니 그렇게 생각한 것이지요. 어찌 왕의 깊은 뜻을 알 수 있겠습니까? 그런데 죄 없이 사지로 끌려가는 것을 측은하게 여기셨다면(소나 양이 다를 바가 없는데) 어째서 소와 양을 차별할 수 있습니까(牛羊何擇焉)?
선왕　정말 무슨 마음으로 그랬는지 모르겠습니다. 나는 재물이 아까워서 그런 것은 아닌데 소를 양으로 바꾸라고 했으니 백성들이 나를 인색하다고 생각하는 것도 당연하겠군요.
맹자　상관없습니다. 그것이 곧 인(仁)의 실천입니다. 소는 보았으나 양은 보지 못했기 때문입니다. 군자가 금수(禽獸)를 대함에 있어서 그 살아 있는 것을 보고 나서는 그 죽는 모습을 차마 보지 못하고, 그 비명 소리를 듣고 나서는 차마 그 고기를 먹지 못합니다. 군자가 푸줏간을 멀리하는 까닭이 이 때문입니다.

- 맹자, 양혜왕 편

[라] 어제 S병원 병실에서 본 일이다. A라는 7, 8세밖에 안 된 귀여운 소녀가 죽어 나갔다. 적리(赤痢, 급성 전염병인 이질의 하나)로 하루는 집에서 앓고, 그 다음 날 하루는 병원에서 앓고, 그리고 그 다음 날 오후에는 시체실로 떠메어 나갔다. 사흘 밤낮을 지키고 앉아 있었던 어머니는 아이가 운명하는 것을 보고, 죽은 애 아버지를 부르러 집에 다녀왔다. 그동안 죽은 애는 이미 시체실로 옮겨가 있었다. 부모는 간호부더러 시체실을 알려 달라고 청하였다.
"시체실은 자물쇠 다 채우고 아무도 없으니까, 가 보실 필요가 없어요."하고 간호부는 톡 쏘아 말하였다. 퍽 싫증 난 듯한 목소리였다. "아니, 그 애를 혼자 두고 방에 자물쇠를 채워요?"라고 묻는 어머니의 목소리는 떨리었다. "죽은 애 혼자 두면 어때요?"라고 다시 톡 쏘는 간호부의 목소리는 얼음같이 싸늘하였다. 이야기는 간단히 이것이다. 그러나 나는 그때 몸서리쳐짐을 참을 수가 없었다. '죽은 애를 혼자 둔들 어떠하리!' 사실인즉 그렇다. 그러나 그것을 염려하는 어머니의 심정! 이 숭고한 감정에 동정할 줄 모르는 간호부가 나는 미웠다. 그렇게까지도 간호부는 기계화되었는가? 나는 문명화한 기계보다도 야만인 인생을 더 사랑한다. 과학적으로 볼 때, 죽은 애를 혼자 두는 것이 조금도 틀릴 것이 없다. 그러나 어머니로서 볼 때에는…….

- 주요섭, 「미운 간호부」

[**마**] 부자가 그런 교만한 생각을 안고 한 끼니의 식사를 베풀 때마다 이를 받아 들이는 상대방의 자아 그 자체를 휘어잡고 그의 마음속까지도 임의로 다룰 수 있을 것으로 생각하는 나머지 부자는 상대방의 내면에 일고 있는 분노를 간과하고 만다. 온갖 사슬이 완전히 풀려버려서 갈기갈기 찢겨진 채로 그 어디에서도 자신만의 안정된 상태를 누릴 수 있는 여지라곤 없이 모든 안정과 지속성이 허물어져버렸다는 것, 이런 가운데 특히 시혜자로서 생각할 수 있는 이러저러한 소견이나 의향마저도 모두 배반당한다는 사실을 간과하고 만다. 이제 더 이상 의지하고 지켜내야 할 근본토대가 사라져버린 마당에 그는 가장 깊숙한 내면의 나락과 깊이를 헤아릴 길 없는 심연의 끝자락에 서게 된다. 이 심연 속에서 비쳐나오는 것은 부라는 하찮은 속물과 이를 수중에 넣으려는 부질없는 생각 그리고 언제라도 분출될 수 있는 오기 이외의 다른 어떤 것도 아니다. 결국 부자의 정신은, 본질은 사라진 채 세상의 표면을 훑고 다니는 망상과 같은 것이다.

– 헤겔, 『정신현상학』

[**바**] 분배 정의에 관한 원리들을 주장하는 사람들은 누가 소유물을 받아야 할 것인가를 결정하기 위한 기준에 초점을 맞춘다. 주는 것이 받는 것보다 좋건 나쁘건, 주는 행위를 완전히 무시한다. 분배 정의의 통상적 이론들이 왜 받는 사람 쪽에서 서술되는지는 설명할 수 없다. 주는 사람과 정당하게 교환하는 사람을 무시하는 것이나 그들의 권리를 무시하는 것은 생산자와 그들의 소유권을 무시하는 것과 같다. 그러나 왜 이 모든 것들이 무시되는가? 각 개인의 소유물은 그가 다른 사람과 교환하였거나 선물로 얻은 것이다. 자유세계에서는 다양한 사람들이 서로 다른 물건을 손에 쥐고 있으며, 새로운 소유물은 자발적 행위에서 발생한다. 정의 원리에 따라 소유물을 최초로 취득한 사람이 소유권을 가지며, 어떤 소유물에 대한 소유권을 가진 사람에게서 합법적으로 취득한 사람은 그 소유물에 대한 소유권을 가진다. 어느 누구도 이 두 방법을 통하지 않고서는 그 소유물에 대한 소유권이 없다.

– 「고등학교 도덕 교과서」

Ⅱ. 출제의도 및 채점기준

1. 출제의도

분배와 사회적 약자를 위한 정책의 도덕적인 근거와 이를 해결하기 위한 복지 정책의 어려움을 제시문을 통해 이해하는가를 묻는다. 특히 여러 제시문에서 도덕적 문제를 해결하는 데 중요한 역할을 하는 "공감" 및 배려적 사고의 개념을 찾아내고 제시문의 내용을 해석할 수 있는지를 묻는다.

2. 채점기준

첫째, 제시문의 적절한 분류와 해석

(1) 제시문 [**바**]에서 재분배의 문제와 소유권이라는 개인 자유의 침해의 문제점을 찾아내었는가

(2) 제시문 [**나**]~[**마**]에서 공감(동정심)을 통한 감성적인 도움의 중요성을 추출해내고 그 관점에서 제시문의 내용을 적절히 해석하였는가

둘째, 제시문을 적절히 활용하여 복지 정책의 어려움(자유의 침해, 특히 공감이 없는 형식적인 복지제도의 한계)을 논리적으로 지적하였는가

셋째, 위에 언급된 복지 정책의 난관에 대한 적절한 해결책을 창의적, 논리적으로 제시하였는가

3. 제시문 분석

제시문 [**가**]는 자본주의가 발달함에 따라 부작용으로 나타나는 빈부격차와 사회적 약자의 등장과 이를 해결하기 위한 분배 및 복지제도에 대한 글이다. 빈민 부양에 국가가 나서야 한다는 복지제도의 근거를 제시한다.

제시문 [**나**]는 복지제도의 한 예로 노숙인들을 위한 사회적 제도에 대해 언급하고 제도의 성공을 위해 복지서비스의 제공이 인간과 인간이 만나는 인격적인 관계를 통해서 이뤄져야 한다는 주장을 제시한다.

제시문 [**다**]는 백성들의 생활을 안정시키는 왕도정치에서 인의 중요성을 언급하는 맹자의 글이다.

제시문 [**라**]는 주요섭의 "미운 간호부"라는 수필로 비인간화되어 가는 사회의 모습에서 딸을 잃은 어머니의 슬픔에 공감하지 못하는 간호사의 모습이 제시된다.(참고 : 도덕 교과서에서 재인용)

제시문 [**마**]는 부자의 교만으로 자선을 통한 부의 배분이 어려울 수 있다는 내용의 글로 헤겔의 "정신현상학"의 일부이다.

제시문 [**바**]는 국가 권력이 개인의 자유를 제약해서는 안 된다는 자유주의 국가론을 주장한 노직의 "아나키에서 유토피아로 –자유주의 국가의 철학적 기초"의 일부를 고등학교 도덕 교과서에서 재인용한 것이다.

4. 답안 예시

제시문 [가]에 따르면 자본주의의 부작용으로 빈부격차와 사회적 약자 문제가 등장하며 국가가 나서서 빈민 부양 등 복지 제도를 담당해야 한다고 주장한다. [바]는 복지정책의 재분배 과정에서 국가가 개인의 소유권을 침해한다며 반대하는 입장으로, 국가 권력이 개인의 자유를 제약해서는 안된다고 주장한다. 한편, 제시문 [나]~[마]는 사회적 약자를 돕는 도덕적 문제를 해결하는 과정에서 남을 배려하고 이해하는 공감(동정심)의 중요성을 강조한다. [다]는 왕도정치에서 인을 실천하는 중요성을 설명한 것으로 그 측은함이라는 감정의 핵심이 보고, 만나고, 서로 안다는 직접적인 "관계"에 있다는 것을 시사한다. [나]는 노숙인을 위한 복지제도에서 단순히 지원 사업을 늘리는 것은 그 효과에 한계가 있을 수 있으며, 노숙인들과 진정한 인격적인 관계를 맺고 사회적인 "인간관계"를 통해서 사회복지 서비스를 제공해야 한다는 원칙을 강조한다. 서비스의 제공과정이 얼마나 인격적인 관계를 통해서 이루어지느냐에 따라 같은 서비스가 사람을 살리기도 하고 오히려 인격 모독이 될 수 도 있다. 한 예로, [라]의 간호사는 주어진 일을 기계적으로 실행할 뿐 어린 딸을 잃은 어머니의 감정에 공감하지 못해, 오히려 수혜자에게 상처를 준다. [마]에서 가난한 자를 돕는 부자의 호의가 상대방의 내면을 이해하지 못하고 교만해 질 때 적대적 대립이 생기고, 부자의 정신은 껍데기만 남은 망상과 같이 된다. [나]~[마]는 공통적으로 참여자의 마음이 없는 공감이 반영되지 못한 복지 제도는 한계가 있다는 점을 시사한다.

복지서비스가 인격적인 관계를 기반으로 시행되기 위해서는 정책담당자는 물론, 사회적 인식에 변화가 필요하다. 가난한 사람의 존엄성에 대해 깊이 생각하고, 이웃과 함께 살아가는 사회의 중요성을 교육하는 데에서부터 사회적 인식이 변화한다면, 보다 많은 사람들이 어려운 사람에게 스스로 자신의 부를 나누어 주는데 동참하게 되고, 소득 이전의 과정이 개인의 자유를 침해한다는 비판도 줄어들게 될 것이다.

Ⅲ. 모의논술 채점 총평

1. 문제들이 개별적이고 병렬적으로 제시되어 있다는 점을 유의하길 바란다. 자신이 제시하고 있는 것들을 묶어 내는 보다 거시적인 틀을 생각해 보고 이를 명확한 용어로 바꾸어 쓰는 연습이 중요하다. 개별적인 것을 묶어 일반화하는 과정에서 심층적이고 비판적인 사고가 생겨난다.

2. 중요한 지점은 학생 스스로 이 글을 쓰는 목적이 무엇인지를 제대로 짚어야 한다는 점이다. 논제를 다시 확인하는 과정이 필요하다. 논제가 무엇을 요구했는지, 논제와 각 제시문의 논지와의 관계는 어떠한지를 확인하고 자신의 글과 비교해 보길 바란다.

[**논제 이해**]
우수한 논술문 작성을 위해서는 논제를 제대로 이해하는 것이 중요하다. 대입 논술에서는 논술문을 이해하는 과정 자체가 개요 작성과 연결되기에 특히 중요하다. 해당 논제를 분석해 보자. 일단 해당 논제를 크게 나누는 연습부터 해보는 것을 권한다. 이 논제는 아래와 같이 나뉜다.

① 제시문 [가]에서 다루는 문제와 관련한 두 논점을 [나]~[바]에서 찾아 정리하고, ② 이를 논거로 활용하여 국가가 [가]의 문제를 해결할 때의 어려움을 논의한 다음, ③ 그 난관을 어떻게 극복할 수 있을지에 대한 자신의 견해를 논술하라.
①, ②, ③은 논술을 작성하실 때 반드시 반영되어야 할 지점이다. 즉 아래 내용이 포함되지 않으면 10점 만점에 2점 이하의 점수를 받을 수밖에 없다.
① 분배와 사회적 약자를 위한 정책의 두 논점
② 분배와 사회적 약자를 위한 정책의 어려움 (국가 복지 정책을 통한 빈민 해결의 어려움)
③ ②를 극복하기 위한 방안 (“공감” 및 배려적 사고의 중요성 등)

이 논술의 가장 일반적인 개요는 논제를 그대로 분석한 ①, ②, ③이다.
제시된 논제에서 특히 중요한 것은 분배와 사회적 약자를 위한 정책에 관여하는 두 가지 논점이 무엇인지를 제시문 **[바]**에서 찾아내는 것이다. 제시문 **[바]**를 제대로 읽어 ‘재분배의 문제와 소유권이라는 개인 자유의 침해의 문제점’을 포착하고 분배와 관련되는 ‘사적 소유권’의 침해를 어떻게 해결할 수 있는가를 논의해야 하는 것이다. 이 어려운 문제는 나머지 예문들의 내용에서 추출할 수 있다.
제시문 **[나]**~**[마]**에서 공감을 통한 감성적인 도움의 중요성을 논의하고 있다는 점을 주목하면 된다. 논술의 제시문 읽기는 예문들 간의 관계에 주목하면서 거시적으로 읽어야 한다는 점도 기억하길 바란다. 논술만 그런 것이 아니라 중요한 사안을 파악하려면 큰 틀에서 나머지 부분들을 보아야 하는 것이기 때문이다.
자신의 견해를 보이는 부분인 마지막 부분은 앞서 제기한 문제를 해결하기 위해 무엇이 필요한가를 서술고 이 해결의 타당성을 높여주는 역할을 한다는 점도 유의해야 한다. 또 논술문의 타당성은 항상 ‘근거의 충실성, 논리성’으로부터 온다는 점을 잊지 말아야 한다. 근거의 충실성과 논리성은 제시문을 제대로 읽고 그 제시문이 의미하는 바가 무엇인지를 해석하는 데서부터 시작한다는 점에도 유념해야 한다. 이를 위해서는 각 제시문의 핵심어를 추출하여 읽는 활동이 도움이 된다. 각 제시문을 핵심어 중심으로 요약하는 연습이 효과적일 것이다.

3. 항상 출제자가 무엇 때문에 이와 같은 문제를 제시했는가에 주목하길 바란다. 또 문제를 제시하고 채점하는 사람이 교수라는 점도 기억해라. 교수들은 여러분이 얼마나 목소리가 큰가를 알고 싶어하는 것이 아니라 여러분이 논제에 대해 어떤 근거를 들어 자신의 주장을 하는지 그 근거들이 얼마만큼의 일반성과 타당성을 갖는지를 궁금해 한다는 점도 기억해라.

Ⅴ. 모의논술 답안사례 평가

모의논술 응시자들의 답안 중 두 개의 답안사례를 선별하였습니다.
두 개의 답안사례와 개별첨삭 내용을 바탕으로 논술시험 준비에 참고하기 바랍니다.

• **답안사례 1**

제시문 [가]에서는 경제 발전에 따른 빈부격차의 문제와 사회적 약자의 보호에 대한 문제를 다루고 있다. [나]~[바]는 이 문제들에 대한 논점을 가지고 있다.
제시문 [나]에서는 노숙인들에 대한 지원에서 인격적 관계맺음의 중요성에 대해 강조하고 있다. 사회 복지 종사자들은 시간이 지나면서 진심이 담기지 않은 그러한 일로 변해갈 수 있고, 이것은 노숙인들에게는 인격적 모독이 될 수 있기 때문이다. 제시문 [다]에서는 소에 대한 배려를 보인 선왕에 대한 한계를 보여주고 있다.
선왕은 소가 안쓰러워 소 대신 양을 제물로 바치라고 했으나 결국은 양에게 그 피해가 돌아가버렸다.
문제의 근원인 혼종을 폐지하지 않았다는 점에서 임시적인 방책에 불과했다 것을 시사한다. 제시문 [라]에서는 죽은 아이의 엄마에 대한 배려를 보이지 않는 간호사의 이야기를 다루고 있다. 이 제시문은 사회적 약자에 대한 배려는 공감으로부터 시작된다는 것을 알 수 있다. 제시문 [마]에서는 부자의 교만한 베풂에 대한 문제점을 보여준다. 부자의 가식적인 베풂은 사람들을 오히려 화나게 만든다는 점을 보여준다. 제시문 [바]에서는 분배의 정의에 대한 설명을 하고 있다. 베푸는 입장도 중요하므로 주는 행위의 가치도 간과해서는 안된다는 것이다.
국가가 빈부격차를 비롯한 사회적 약자에 대한 복지를 제공하는 과정에는 여러 어려움이 따른다.
위 제시문들에서 보았던 것처럼 수혜자가 인격적인 모독이라고 느끼지 않도록 적절한 상황과 관계를 형성해야 하고, 서비스 제공으로 인해 다른 이들이 피해를 보지 않아야 한다. 또한 형식적인 복지만이 아니라 약자들의 감정적인 것까지 이해해주어야 하며 절대로 이 복지로 인한 생색을 내지 않아야 한다. 마지막으로 복지의 큰 부분을 담당하는 부유층에 대한 배려와 그들의 자발적인 참여를 이끌어야 한다. 이러한 방법을 지켜야만 국가가 사회적 약자에 대한 문제를 해결할 수 있다.

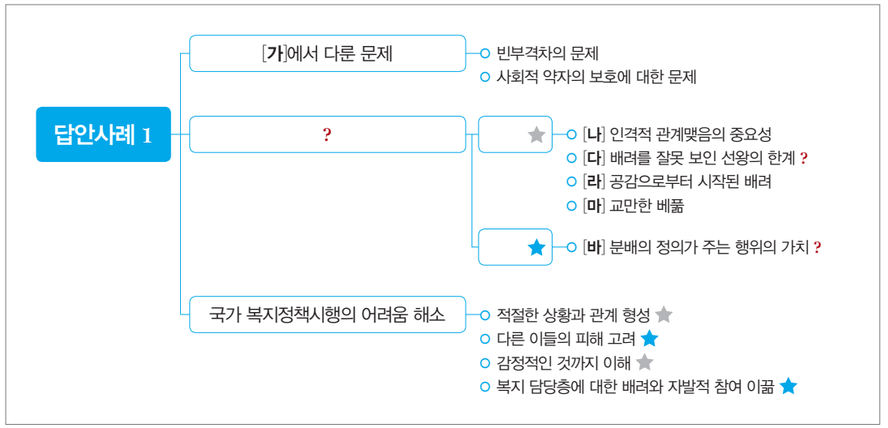
• **답안평가**

1. **총평**

제시된 논제에 충실하기 위해 애쓴 글이다. 제시된 논제를 분석하고 이를 위해 글을 어떻게 구성할 것인가에 대한 전략이 분명해 보인다. 하지만 그것으로 충분하지 않다. 어떤 측면에서 논제 분석에 충실했는지 어느 부분이 미진했는지를 논제와 비교하면서 검토해 보기로 하자.

2. **구성**

이 답안의 구성을 그림으로 그리면 아래와 같다.



이를 논제의 구성과 비교하면 이 구성의 좋은 점과 불리한 점을 확인할 수 있다. 아래 (1), (2), (3)과 ①, ②, ③에 주목해 보자.

[**논제**]

① (1) 제시문 [가]에서 다루는 문제와 관련한 두 논점을 (2) [나]~[바]에서 찾아 정리하고,
② 이를 논거로 활용하여 (3) 국가가 [가]의 문제를 해결할 때의 어려움을 논의한 다음,
③ 그 난관을 어떻게 극복할 수 있을지에 대한 자신의 견해를 논술하라.

(1), (2), (3)은 이 답안의 질서이고 ①, ②, ③은 논제가 요구하는 질서이다. [**나**]~[**바**]를 토대로 두 가지 논점을 찾아야 하는데 [**가**]에서만 두 논점을 찾았기 때문에 첫 번째 단락이 논제에 부응하는 것에도, 전체 구성의 서론 역할을 하는 것에도 실패하게 된 것이다. 이 글의 첫째 단락은 전체 글이 어떤 질서로 구성될지에 대한 정보를 반영하지 못하고 있다. '[**나**]~[**바**]는 이 문제들에 대한 논점을 가지고 있다'라는 이 글의 기술은 논제를 그대로 옮겨 온 것이지 자신의 글이 어떻게 전개될지에 대한 안내의 역할을 하지 못한다. 이 글은 '[**나**]~[**바**]'가 '[**나**]~[**마**]/[**바**]'로 구분되고 있다는 것을 반영하고 있다. '[**나**]~[**마**]'를 통해서 공감과 배려에 기반을 둔 복지를 이끌어 내었고 [**바**]를 통해서 자발성을 이끌어 내고 있다. 하지만 글을 쓰는 사람이 이를 스스로 인식하고 적극적으로 활용하고 있지는 못하다. 글을 쓰기 위해 제시문을 읽고 이해하고 이를 글에 반영하면서 자신이 어떤 생각을 하고 어떻게 기술하고 있는지를 제대로 알지 못하는 경우다. 학생이 이 질서를 스스로 보다 더 잘 알았다면 이 논술은 더 좋은 글이 될 수 있다. 예를 들어 자신의 글과 논제를 바라보면서 구성 안의 관계들을 보다 깊이 바라보면서 구성에 별로 표시된 부분이나 ?의 의미가 무엇인가를 찾는 활동이 자신의 글의 질서를 찾는 활동이 된다. 이 활동은 본문에 나타난 [**다**]를 잘못 해석한 점이나 [**바**]를 적극적으로 활용하지 못한 점을 해결하기 위한 방안이 되기도 한다.

3. 세부사항

제시문 읽기의 핵심어 활용

이 답안의 긍정적 지점은 고등학생 수준에서 핵심어를 통한 제시문의 요약에 뛰어나다는 점이다. 예를 들어 [**나**]에서 '인격적 관계맺음의 중요성', [**라**]에서 대한 공감으로부터의 배려, [**마**]의 '교만한 베품' 등의 핵심어를 추출해 이를 활용한 것이 좋다. 그리고 이 핵심어들을 마지막 논제인 '국가가 복지를 제공하는 과정'에서의 어려움과 연계하였다는 점이 좋다. 덧붙여 '복지의 큰 부분을 담당하는 부유층의 자발적 참여'라는 주요 지점을 이끌어 낸 점도 좋다. 하지만 자신이 찾아낸 핵심어들과 논제와의 관계를 깊이 바라보지 못했기 때문에 앞서 구성에서 본 문제가 발생한 것이다.

수정의 활용

이 답안이 학생의 능력을 더 발휘하는 글이 되기 위해서는 보다 더 거시적인 입장에서 자신의 글을 수정하는 과정을 거치는 것이 필요하다. 자신의 글을 수정하는 과정은 논술문을 논제에 보다 충실하게 해 줄 뿐만 아니라 자신의 사고를 더 넓고 깊게 해 준다는 점을 명심하는 것이 좋다.

글을 쓰면서 글을 수정하는 것 자체가 사고다. 그 사고를 지속한다는 것은 자신이 어떤 방식으로 글을 쓰는지를 아는 것을 포함한다. 이를 지속적으로 훈련할 때 상황과 역할에 알맞은 글을 쓸 수 있는 사람이 된다는 점을 명심하자.

마지막으로 맞춤법이나 띄어쓰기 오류가 많다는 점이 옥의 티다. 수정의 마지막 단계에서는 자신이 어떤 맞춤법에서 자주 틀리는지를 확인하는 과정도 반드시 거칠 수 있도록 해야 한다. 그래야 공식적 문서의 규약을 지킬 수 있다.

• **답안사례 2**

제시문 [가]에서는 자본주의 경제체제 발달에 따른 빈부격차의 심화 문제와 사회소외계층을 위한 복지체제의 문제를 다루고 있다.

먼저, 빈부격차 심화의 문제는 사회가 발전함에 따라 부자는 더욱 부를 축적하게 되고, 빈자는 더욱 부를 잃는다는 사회적인 환경에 따라 발생한다. 따라서 계속해서 부를 축적할 수 없는 빈자들을 위한 사회적 보장제도가 필요할 것이다. 그러나, 제시문 [마]에서 부자의 정신은 양심이나 덕과는 멀어진 채로, 재물에만 집중 할 뿐이다. 더불어, 제시문 [바]에서 보았을 때, 빈자에게 일정한 사회적 보장 제도가 주어졌을 때, 빈자들은 도움을 받는 행위를 무시하곤 해, 빈부격차를 심화시킨다. 이러한 사회 환경을 보았을 때, 사회는 생산적 복지 체제를 통한 빈부격차 완화를 실행해야 할 것이다. 생산적 복지 체제란, 빈자들에게 일정 서비스를 제공하되, 빈부격차 완화를 위해, 빈자들의 소득이 생길수록 적정수준의 서비스를 더욱 제공하는 것이다. 이러한 방법을 통해 해결한다면, 빈자와 부자의 빈부격차 수준이 줄어들 뿐만 아니라 사회적 만족도 또한 증가할 것이다.

다음으로, 사회소외계층을 위한 복제체제의 문제는 정보화 사회가 됨에 따라 오히려 증가하고 있는 추세를 보인다. 이는 사회의 다원화로 설명할 수 있다. 21세기 사회는 한 개인에게 주어진 역할이 다양하게 구성된다. 제시문 [나]와 [라]에 따르면 사회 복지사들 역시, 아무런 감흥없이 계적인 인간이 되는 것이 현실이다. 따라서 이러한 각박한 세태 속에서 복지사들은 사회서비스 수혜자 개개인의 감정을 존중하면서 면대 면으로 소통하기가 어려워진다. 정부는 이러한 문제를 해결하기 위해서는 재정강화를 통해 사회복지 서비스 분야의 복지사들의 수를 늘려야 할 것이며, 더불어 사회서비스수혜자들 뿐만 아니라, 서비스 제공자인 복지사들에게, 추가성과급 지급 등의 행위를 통해 복지서비스를 제공해야 할 것이다.

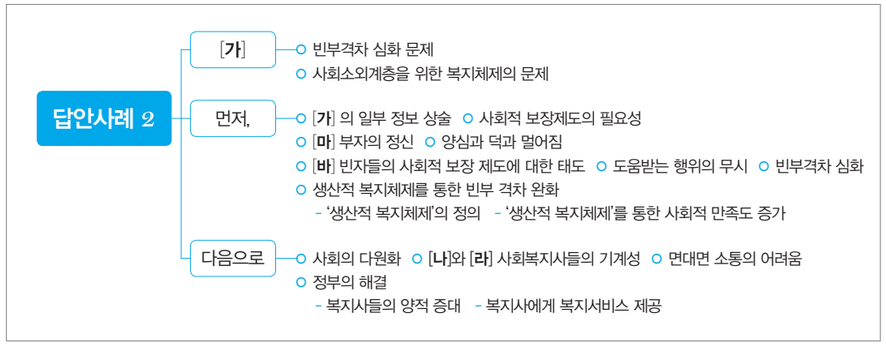
• **답안평가**

1. 총평

제시된 논제에 충실하지 않은 글이다. 제시된 논제를 분석하고 이를 위해 자신이 어떤 절차를 밟아야 했는지에 대해 충실하게 고민하지 않았다는 것이 글 전면에 드러난다. 이러한 판단의 근거가 무엇인지를 구성, 해석, 내용 전개의 측면으로 살펴보기로 하자.

2. 구성

이 글은 크게 세 단락으로 나뉜다. 이를 간단히 그려 본다면 아래와 같다.



이 세 단락은 [**가**]에서 다룬 문제를 중심으로 '먼저'와 '다음으로'로 구분되어 있는데 이 체계가 이 글의 논제와 긴밀하지 않다. 논제를 들면서 그 이유를 살펴보자.

논제는 [**가**]에서 다루는 문제와 관련한 두 가지 논점을 [**나**]에서 [**바**]까지에서 찾을 것을 요구하고 있다. 현재 글의 구성은 이 글을 쓴 사람이 두 가지 논점을 포착하지 못한 것을 드러낸다. 일단 제시문 [**나**]~[**바**]의 입장이나 내용 자체를 제대로 이해하지 못하였다.(심지어 [**다**]에 대해서는 언급조차 하지 않았다.) 자연스럽게 [**나**]~[**바**]에서 찾은 것을 논거로 활용하여 [가]의 문제를 해결할 때의 어려움이 무엇인지에 대한 논의는 생략되었다. 이 때문에 그 어려움을 국가가 어떻게 해결할 것인가의 대안이 제대로 도출될 수 없었던 것이다.

이 학생의 입장에서는 자신은 '두 논점'을 '먼저'와 '다음으로'와 나누어 제시하였고, 전반부에서 '논점의 정리'를 후반부의 '사

회의 다원화'에서 문제해결의 어려움을 다루었기 때문에 문제될 것이 없다고 생각하기 쉽다. 이 학생의 의도대로 실현하기 위해서는 자신이 어떤 질서로 글을 구성하고 있는지를 첫 단락에서 제시하였어야 했다. 그래야 글의 질서를 독자가 이해할 수 있다. 또한 두 번째 단락에서 다루었다고 생각하는 '논점의 정리'는 문제 그대로 '[**나**]~[**바**]'에서 찾아 정리되어야 하는데, [**마**], [**바**]/[**나**], [**라**]를 분할하여 이를 시도한 것 자체에서 이미 논제가 준 의미가 무엇인지에 대해 정확히 해석하지 못하였다는 것이 드러난다. 만약 이 글을 쓴 학생이 [**마**], [**바**]/[**나**], [**라**]를 분할하는 질서가 있다고 생각했다면 이 분할의 기준이 서론격인 첫 번째 단락에서 기술되었어야 한다. 그래야 구성상의 체계성을 더 확보할 수 있다. 물론 첫 단락에 이를 기술했다 할지라도 제시문을 선정한 문제 출제자의 의도에서는 벗어나기 때문에 다른 지점에서 감점을 받게 된다.

3. 세부 사항

제시문 파악

제시문 [**가**]를 통해 포착하여야 하는 중요 내용 중 일부가 누락되었다. 자본주의의 발달에 따라 빈부격차가 심화되고 경제적 소외층이 발생하고 이에 따른 복지 문제가 발생된다는 지점은 포착하였으나 복지를 담당하여야 할 주체가 '국가'라는 점을 포착하지 못하였다. 이는 논제를 제대로 읽어 '국가가 복지와 관련된 문제를 해결할 때'라는 지점을 주목해야 포착할 수 있다. 논점을 제대로 포착하지 못하였기 때문에 이 논술의 후반부에 '복지사'라는 직무가 이 논술의 논제와 어떤 측면에 관련된 주체인지를 명확히 연결 짓지 못하였다. 이런 문제는 결국 나머지 [**나**]~[**바**] 제시문에 대한 해석도 제대로 수행되지 못하는 결과로 이어졌다.

단락 구성 문제

단락이 일정한 질서 없이 구성되어 체계적 구조를 이루지 못하고 있다. 논술을 제대로 수행하기 위해서는 논제를 중심으로 자신의 생각을 정리하고 이를 단락 단위로 분할한 이후에 집필에 임하여야 한다.

형식 단락의 측면만을 고려하였을 때 첫 번째 단락은 두 번째 단락의 '그러나'까지 이어져야 할 것으로 보인다. 내용을 고려한다면 다양한 단락 분배 전략이 있을 수 있다. 하지만 이 글은 내용면에서든 형식면에서든 저자의 구획 의도가 명확히 보이지 않는다. 단락은 글쓴이의 생각을 자신의 질서에 따라 분할하는 단위가 되는 동시에 독자가 그 질서에 따라 읽을 수 있는 독서를 위한 호흡의 단위가 된다. 글을 쓰는 사람은 계획단계에서 이를 고려해야 한다.

내용 전개 방식의 문제

[대조] 대조의 방식을 활용하기 위해서는 대조의 기준을 명확히 하여야 한다. 여기서 주의할 점은 대조점을 제외하고는 나머지 맥락이 동일해야 한다는 점이다. '남자:여자'는 성별에서 대조점을 이루고 있지만 '사람'이라는 점에서는 같다는 점에 주목해보자. '남자:암컷 원숭이'는 대조되지 못한다. 이 점에 주목한다면 이 학생이 사용하고 있는 '그러나'라는 대조점에서 무엇이 달라지고 있는지를 주목해야 한다.

둘째 단락 중반의 '그러나'를 보자. 앞 문장에서 기술하던 논점과 뒤 문장에서 기술하는 논점의 바탕이 서로 달라지고 있다. 이는 문장 간의 관계라기보다는 [**가**] 단락과 [**마**] 단락을 다른 맥락에 놓고 해석하고 있다는 점을 반영한 것이다. 이 [**가**] 단락과 [**마**] 단락 사이에 놓인 맥락 상의 차이는 [**마**] 단락과 [**바**] 단락 사이에서도 발생한다.

[상술] 이 논제에서는 '빈부 격차 심화의 문제' 자체에 대해 이렇게 길게 서술하는 것이 불필요한 장치일 수 있다. 국가가 복지 문제를 담당해야 한다는 또 다른 중요지점을 포착하지 못하였기 때문에 발생한 문제라 할 수 있다.

서강대 논술 실전에서 출발하기

2016학년도 기출문제
인문사회계열

Ⅰ. 경제학부·경영학부 ❶번 19
문제 | 출제의도 | 문항해설 | 채점기준 | 답안사례

Ⅱ. 경제학부·경영학부 ❷번 23
문제 | 출제의도 | 문항해설 | 채점기준 | 답안사례

Ⅲ. 인문계·영미문화계·사회과학부·커뮤니케이션학부 ❶번 27
문제 | 출제의도 | 문항해설 | 채점기준 | 답안사례

Ⅳ. 인문계·영미문화계·사회과학부·커뮤니케이션학부 ❷번 31
문제 | 출제의도 | 문항해설 | 채점기준 | 답안사례



Ⅰ. 경제학부·경영학부 ❶번

1. 문제

어떤 사람이 제시문 [가]를 읽고 암 발생 확률을 낮추기 위해 피자를 일주일에 한 번 이상 먹기로 결정하였다. 이 결정의 타당성을 제시문 [나], [다], [라]각각의 논거를 바탕으로 평가하시오.
(40%, 800~1,000자)

[가]

이탈리아의 한 연구에 따르면 피자를 먹음으로써 암을 예방할 수 있다고 한다. 이 연구자들은 피자를 정기적으로 먹는 경우 식도암 발생 위험을 59%, 대장암 발생 위험을 26%, 구강암 발생 위험을 34% 낮춘다고 주장하였다. (… …) 이들은 식도암, 구강암, 대장암에 걸린 3,300명의 환자와 이러한 암에 걸리지 않은 5,000명을 연구대상으로 하여 얼마나 자주 피자를 먹었는지 조사를 하였는데, 피자를 적어도 일주일에 한 번 이상 먹는 사람에게서 암 발생 확률이 낮았음을 발견하였다.

- 『BBC』, 2003. 7. 22

[나]

산업 혁명 이후 수많은 공장들이 급속도로 생겨나고, 자동차가 일상생활의 도구가 되면서, 석탄이나 석유 등 화석 연료를 대량으로 사용하게 되었다. 화석 연료를 많이 사용하게 되면 대기 중 온실가스의 농도가 증가한다. 그렇게 되면 지구 자체가 온실과도 같은 상태가 되어서 지구의 기온이 상승하게 된다. 정부 간 기후 변화 협의체(IPCC)는 지난 100년간(1906~2005년) 세계의 기온이 꾸준히 상승하였음을 보고하였다. 특히 최근 10년간은 (… …) 1850년 이후 가장 높은 기온을 보여 주고 있다. 산업 활동을 비롯한 인간의 여러 가지 활동으로 인해 생기는 온실가스의 배출량은 1970년 대비 2004년에 약 70퍼센트가 증가하였으며, 이중 이산화탄소 배출량은 같은 기간에 약 80퍼센트 증가하였다. (… …) 그런데 기후 변화는 인위적으로 만들어진 결과가 아니라 복잡한 자연계 현상의 산물이다. 지구의 기후는 순환 과정을 반복하면서 변화하고 제어되어 왔다. 과거 100만 년 동안의 기온 변동을 보면, 약 10만 년을 주기로 온난기와 한랭기가 반복되었다. 마지막 빙하기는 1만 2천 년 전에 종료되었고, 지금의 간빙기는 2만 8천 년 정도 더 지속되다가 1만 5천 년쯤 뒤에 다음 빙하기가 도래할 것이라는 예측이 있다. 또 서기 536년~545년경에는 소빙하기가 있었다. 당시 강추위가 계속되고 농작물 피해가 극심하여 유럽 인구의 대부분이 기아로 사망했다고 한다. 이러한 이유에서 현재의 지구 온난화는 인위적인 온실가스의 배출 때문에 나타난 것이 아니라, 간빙기에 발생할 수 있는 자연 현상의 하나로 볼 수 있는 것이다.

- 『고등학교 국어』 교과서

[다]

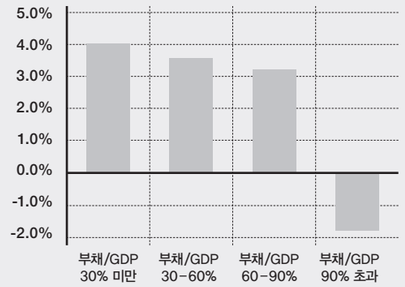
예전에 어떤 사람이 담배를 피우는 학생은 그렇지 않은 학생보다 대학에서의 성적이 나쁘지 않을까 하는 문제를 열심히 조사한 적이 있었다. 조사결과는 그렇다는 것으로 판명되었다. 이 조사결과는 많은 사람들을 기쁘게 하였으니, 그 이후에도 이 결과는 계속해서 매우 중요시되어 왔다. 따라서 좋은 성적을 얻으려면 결국에는 담배를 끊어야 되는 결론으로 이끄는 것 같은데, 좀 더 나아가 흡연은 사람의 지능을 저하 시킨다는 결론까지 가더라도 큰 무리는 없을 것 같이 보인다. (… …) 한편, (… …) 책을 멀리하면서 사람 만나는 것을 더 즐기는 학생이 담배를 더 많이 피울 수도 있지 않은가? 또는 누군가 이전에 입증한 외향적 성격과 성적불량 사이의 상관관계에 그 실마리가 있는 것은 아닌가? 이 둘 사이의 상

관관계는 성적과 지능 사이의 상관관계보다 더 밀접하다고 했었다. 어쩌면 외향적인 사람이 내향적인 사람보다 담배를 더 많이 피울지도 모른다.

- 대럴 허프, 『새빨간 거짓말, 통계』

[라] (※ 다음은 미국 정부의 부채와 GDP성장률 간의 관계를 보여주는 그림과, 그와 관련된 서술이다.)

미국 연방 정부의 부채/GDP비율과 GDP성장률



- 카르멘 레인하트·케네스 로고프, 『부채의 시대 속 성장』

우리가 던져야 될 진짜 질문은 다음과 같다. 높은 부채가 낮은 경제성장을 가져오기 때문에 정부가 부채를 줄여야 하는가? 아니면 낮은 경제성장이 부채 부담을 증가시킨 원인인가? 만약 관찰된 상관관계가 후자의 이유를 반영한다면 이 연구결과가 정부정책에 주는 시사점은 매우 작을 것이다.

- 벳시 스티븐슨·저스틴 울퍼스, 『블룸버그』, 2013. 4. 28

2. 출제의도

주어진 자료를 읽고 분석하여 정보를 얻고, 그 정보를 정확하게 해석하여 인과관계나 상관관계를 인식하는 능력은 올바른 의사결정을 하는 데 핵심적이며, 고등학교 교과목인 국어(하), 독서와 문법 I, 사회·문화에서 비중 있게 다뤄지는 주제이다. 이 문제는 '어떤 사람'이 제시문 [**가**]의 자료에 기초해서 내린 '암 발생 확률을 낮추기 위해 피자를 많이 먹기로 한 결정'의 타당성을 평가하는 문제이다. [**가**]에서 제시된 피자와 암 발생 간의 인과관계가 타당하지 않을 수 있는 이유를 제시문 [**나**], [**다**], [**라**], 각각에 기초하여 명확히 설명하는 것을 요구한다.

3. 문항 해설

주어진 자료를 읽고 분석하여 정보를 얻고, 그 정보를 정확하게 해석하여 인과관계나 상관관계를 인식하는 능력을 평가하고자 하였고, 이러한 능력은 올바른 의사결정을 하는 데 핵심적이며, 고등학교 교과목인 국어(하), 독서와 문법 I, 사회·문화에서 비중 있게 다뤄지는 주제이다.
이 문제는 '어떤 사람'이 제시문 [**가**]의 자료에 기초해서 내린 '암 발생 확률을 낮추기 위해 피자를 많이 먹기로 한 결정'의 타당성을 평가하는 문제이다. [**가**]에서 제시된 피자와 암 발생 간의 인과관계가 타당하지 않을 수 있는 이유를 제시문 [**나**], [**다**], [**라**] 각각에 기초하여 명확히 설명하는 것이 이 문제의 핵심이다.

제시문 [**나**]에서는 지구 온난화가 온실가스의 배출 때문이 아니라 빙하기와 간빙기를 반복하는 자연현상 때문이라고 주장한다. 즉, 온실가스의 배출이 증가하면서 기온이 상승했다고 해서 온실가스 배출이 지구 온난화의 직접적인 원인이라 결론 내릴 수는 없다는 것이다. 즉, A와 B 사이의 단순 상관관계를 인과관계로 혼동하는 오류를 보여준다.

제시문 [**다**]는 흡연이 성적을 낮추는 것이 아니라, 제 3의 요소인 외향적인 성격이 흡연과 성적불량에 동시에 영향을 줄 수 있다고 설명한다. 즉, A와 B가 동시에 일어났는데, 어느 것도 다른 쪽의 원인이 되는 것이 아니라 A와 B 모두가 제 3요인인 C의 결과일 수 있음을 보여준다.

제시문 [**라**]에서는 주어진 그래프에 나타난 상관관계가 정부부채가 높아서 경제성장률이 낮아진 것임을 보여주는 것일 수도 있지만, 반대로 경제성장률이 낮아서 부채가 높아질 수 있는 가능성도 있음을 설명한다. 즉 A와 B가 동시에 일어났을 때, A가 B의 원인일 수도, B가 A의 원인일 수도 있다는 것이다.

제시문 [**나**], [**다**], [**라**]에 기초하여 [**가**]에서의 인과관계가 타당하지 않은 예를 제시한다면 가산점을 줄 수 있다. 예를 들어, (1) 피자의 인기가 높아진 시기에 의학 발달로 암 발생이 감소했을 수도 있고, (2) 운동을 좋아하는 사람이 더 건강하고, 동시에 피자도 많이 먹을 수도 있으며, (3) 피자를 먹는 것이 암 발생 확률을 낮추는 것이 아니라, 암에 걸릴 가능성이 낮은 건강한 사람이 피자를 더 많이 먹었을 수도 있는 것이다.

4. 채점기준

- 제시문 [**가**]에서 제시된 A와 B 발생 간의 인과관계가 타당하지 않을 수 있는 이유를 제시문 [**나**], [**다**], [**라**], 각각에 기초하여 명확히 설명하는 것이 이 문제의 핵심
- 제시문 [**나**]에서는 A와 B 사이의 단순 상관관계를 인과관계로 혼동하는 오류를 파악하는 것이 중요
- 제시문 [**다**]는 A와 B 모두가 제 3요인인 C의 결과일 수 있음을 알아내는 것이 중요
- 제시문 [**라**]는 A와 B가 동시에 일어났을 때, A가 B의 원인일 수도, B가 A의 원인일 수도 있다는 것을 파악해야 함

5. 답안사례

제시문 [가]에서는 피자를 먹는 것이 암 발생 위험을 낮춘다고 주장하고 있는데, 제시문 [나], [다], [라]는 [가]의 주장과 달리 피자 섭취와 암 발생 간에 인과관계가 존재하지 않을 수 있는 이유들을 제시한다.

제시문 [나]는 온실가스 배출량이 증가하면서 기온이 상승하고 있다고 해서, 온실가스 배출이 지구 온난화를 야기한다고 결론 내릴 수는 없으며, 지구 온난화는 복잡한 자연 현상의 결과라고 설명한다. [나]의 관점에서 [가]는 단순히 높은 상관관계를 보이는 두 현상을 직접적인 원인과 결과로 상정하는 오류를 범하고 있다. 즉 피자를 먹는 빈도가 암의 발생률을 결정하는 것이 아니며, 예를 들어 피자의 인기가 높은 시기에 의학의 발달로 인해 암 발생이 감소하였을 수도 있다는 것이다.

제시문 [다]는 제 3의 변수의 존재 가능성에 대해 이야기하고 있다. 담배를 많이 피우는 학생이 낮은 성적을 얻는다는 조사 결과에는 담배와 성적 외에도 성격 등의 변인이 개입했을 수 있다.

성격은 성적에도, 담배를 피우는 정도에도 영향을 줄 수 있기 때문에 흡연이 성적불량의 직접적인 원인이 아닐 수도 있다. 마찬가지로 [가]에서 암의 발생과 식습관에 동시에 영향을 미치는 제 3의 요소가 존재할 수 있다는 것이다. 예를 들어 운동을 좋아하는 사람이 피자도 좋아하고, 암에 걸릴 확률도 낮을 수 있는 것이다.

한편 제시문 [라]는 원인과 결과의 반전 가능성에 대해 설명하고 있다. 그래프에서 나타난 정부 부채와 GDP성장률 간의 음의 상관관계에 기초하여 정부 부채가 높으면 경제성장률이 낮아진다고 결론을 내릴 수도 있지만, 반대로 경제성장률이 낮아서 부채가 높아졌다는 결론을 내릴 수도 있다는 것이다. 즉 [가]에서도 피자를 먹어서 암이 예방된 것이 아니라, 암 발생 확률이 낮은 건강한 사람이 피자를 많이 먹었을 수도 있다는 것이다. 위와 같은 [나], [다], [라]의 논거에 기초하여 볼 때, 암 발생 위험을 낮추기 위해 피자를 먹겠다는 결정은 타당하지 않을 수 있다.

1. 문제

제시문 [나], [다], [라]는 제시문 [가]로 인해 발생할 수 있는 문제들이다. [나], [다], [라]의 문제가 무엇인지 실제 사례를 들어 구체적으로 설명하고, 이에 대한 각각의 대처 방안을 [마]의 관점을 바탕으로 논술하시오.
(60%, 800~1,000자)

[가]

추○○씨는 새벽에 일어나 인터넷으로 외국어 강의를 듣는다. 직장에 가는 지하철에서는 스마트폰으로 일에 관한 업무 메일을 하고, 하루의 일정을 결정한 다음, 아침 뉴스를 본다. 점심 시간에는 주말에 볼 영화를 예매하고, 오프라인에 아직 소개되지 않은 최신 뮤지컬도 체험해 보기도 한다. 집에 오는 지하철에서 게임을 하거나, 야구 중계를 보기도 하고, 인터넷에서 이것저것 찾아보기도 한다. 저녁에는 채팅을 하고, 전자책(e-book)을 보고, 산악 동호회 페이지에 사진도 올리고, 글도 올려 놓는다. 휴가 때 여행 갈 곳이나 필요한 것들을 인터넷 쇼핑몰에서 찾아보기도 한다.

- 『고등학교 생활과 윤리』 교과서

[나]

"허튼소리에 관하여"를 쓴 철학자 해리 프랑크푸르트에 따르면, 허튼소리를 늘어놓는 사람은 거짓말쟁이와는 다르다. 거짓말쟁이는 진리를 감추려고 진리가 무엇인지에 대해 관심을 갖는 반면, 허튼소리를 하는 사람들은 자신의 목적에만 관심이 있고, 그 말의 합리성 여부에는 전혀 관심이 없다. 허튼소리를 하는 사람은 자신의 말이 사실과 부합하든 부합하지 않든간에 어떤 목적을 위해 자기 의도에 맞는 말만 한다. 즉 허튼소리를 하는 사람은 기본적으로 상대방을 설득하거나 상대방에게 깊은 인상을 주는 것만을 목적으로 하며, 자신이 하는 말의 합리성 여부는 전혀 상관하지 않는다. 그래서 프랑크푸르트는 '진리의 가장 큰 적은 거짓말이 아니라 헛소리'라고 했다.

- 스티븐 로, 『왜 똑똑한 사람들이 헛소리를 믿게 될까』 / 『고등학교 생활과 윤리』 교과서

[다]

'전쟁은 평화, 자유는 복종, 무지는 힘.' 그는 25센트짜리 동전 한 닢을 주머니에서 꺼냈다. 거기에도 조그만 글씨로 똑같은 구호가 선명하게 박혀 있었다. 그리고 그 뒷면에는 빅브라더의 얼굴이 새겨져 있었다. 동전에 있는 빅브라더의 눈마저 그를 노려보았다. 빅브라더의 눈은 동전, 우표, 책 표지, 깃발, 포스터, 담뱃갑 등 그 어디에나 있었다. 늘 그 눈이 감시를 하고, 그 목소리가 포위했다. 잘 때든 깨어 있을 때든, 일을 하든 식사를 하든, 집 안에서든 집 밖에서든, 목욕할 때든 침대에 누워있을 때든 상관없었다. 빅브라더에게서 벗어나기란 불가능했다. 몇 세제곱센티미터의 해골 속 외에는 자기 자신이란 것이 없었다.

- 조지 오웰, 『1984』 / 『고등학교 도덕』 교과서

[라]

남자의 아내가 실종되었다. (… …) 그는 여기저기에 아내를 수소문했다. 아내 친구들이나 아내와 친분이 있는 사람들에게 이메일을 보냈다. 요컨대 그들은 최근 며칠 동안 그녀와 메일을 주고 받거나 접촉하지 못했다고 했다. (… …) 그는 하는 수 없이 아내를 처음 만난 조이시티닷컴에 접속했다. 그곳이 아니었다면 그들은 서로 만나지 못했을 것이고, 그들 말고도 거기서 만나 결혼에 골인한 커플이 스무 쌍

이나 더 있었다. 공식적으로 집계된 결혼 커플이 그 정도인 만큼 동거 커플까지 합하면 그보다 몇 배 더 많은 남녀가 그곳에서 인연을 맺은 것이었다. (… …) 그러나 아내가 실종된 마당에 그곳에 접속하지 않을 도리가 없었다. 그는 게시판과 공지 사항란에 아내의 실종을 알리는 한편 아내의 소식을 아는 사람은 한시라도 빨리 자신에게 연락을 달라는취지의 글을 올렸다. (… …) 글을 올린 지 서너 시간쯤 지났을 때 메일 한 통이 날아왔다. 꿈꾸는 백조였다. (… …) 그녀는 무엇을 어떻게 말해야 좋을지, 또 왜 하필 자신이 이런 궂긴 소식을 전해야 하는지 모르겠다고 했다. 그렇긴 하지만 이 소식을 전하지 않으면 안 되겠기에 말한다면서, 어제 아내가 죽었다고 했다. 퇴근길 횡단보도에서 음주 운전 차량에 받혀 그 자리에서 절명했다는 것이다. (… …) 아내의 시신이 안치된 곳은 G 병원 영안실이었다.
그는 모니터에 이마를 맞댄 채 두 손을 깍지 끼었다. 그는 G 병원 영안실로 가야 한다고 생각했다. 시신을 확인하지 않고서는 아내의 죽음을 믿을 수 없었다. 그러나 그는 망설였다. 영안실에 간다는 것은 사이버 세계에서의 이탈을 의미하기 때문이었다. 그는 오피스텔 안을 왔다 갔다 하며 안절부절못했다. 그 모습은 흡사 철창 속에 갇힌 정신병자 같았다. (… …) 그는 여태까지 가상 공간에서 아내와 관계를 맺고 살았으므로 그 공간을 떠나면 자신의 삶이 어떻게 될는지 예측할 수 없었다.

- 박석근, 『남자를 빌려 드립니다』

[마] '인간은 스스로 만들어 가는 것 이외에는 아무것도 아니다.' 이것이 실존주의의 제1원칙이다. 사람들은 이것을 주체성이라고 부른다. 이것이 인간을 돌이나 탁자보다 더 존엄한 것으로 만든다. 인간은 미래를 향해 자신을 던지는 것, 미래 속에 자신을 집어넣는 것을 의식하는 존재이다. 실존주의의 첫걸음은 모든 사람으로 하여금 그 자신의 실존에 대해 주인이 되게 하고 자신의 실존에 대해 전적으로 책임을 지게 하는 것이다. 사람이 자기 자신에 대해 책임이 있다고 말할 때, 그는 자기 자신에 대해서만 책임이 있는 것이 아니라, 다른 모든 사람에 대해 책임을 진다는 뜻이다.

- 사르트르, 『실존주의는 휴머니즘이다』 / 『고등학교 윤리와 사상』 교과서

2. 출제의도

정보 통신 기술의 발달과 더불어 수반되는 정보 사회의 문제(사이버 공간에서 발생하는 윤리적 문제)를 올바른 자아 정체성의 확립을 통해 문제를 해결하는 데 출제의 목적이 있다. 이를 위해 현재 사이버 공간에서 벌어지는 여러 가지 문제들 가운데 몇 가지 문제를 구체적 예를 통하여 제시하게 한 다음, '실존철학'의 힘을 빌려 그와 같은 문제들에 대하여 대처할 수 있는 방법을 제시하도록 한 것이다.

3. 문항 해설

문제에서 요구하는 사항은 크게 두 가지이다. 첫째로 인터넷과 불가분의 세상에서 생겨나는 문제점들을 확인하고 구체적인 예를 들어 설명하라는 것이다. 문제점들을 직접적으로 제시하지 않고 비유적인 방법을 통해 어떤 문제들이 발생할 수 있는가 하는 것을 물어본 것이다.

[**나**]는 '허튼소리'라고 하는 예시문을 들었는데, 이는 사이버 공간과 연결시켜 설명해 보면 익명성과 표현의 자유라는 것으로 말미암아 욕설이나 비방의 글이 광범위하게 순식간에 퍼져나가게 된다는 문제점을 지적할 수 있는가 하는 것이다. 그리고 그러한 일로 일어나게 되는 구체적인 예를 들게 한 것이다.

[**다**]는 조지 오웰의 소설에서 빌려온 내용으로 사이버 감시 문제에 대해서 알아보고자 한 것이다. 포털 사이트는 일단 사용자가 정보를 올리면 그에 대한 재산권을 소유하게 되고, 이는 사생활 침해로 이어질 수 있으며 결국 개인의 정보를 특정 포털 사이트가 가지게 되고 필요에 따라 개인의 모든 행적을 감시당할 수 있다는 점을 지적하였다.

[**라**]의 문제점은 사이버 공간을 통해 몰입 체험을 하게 되는 것을 말한다. 현실 세계에서 얻을 수 없는 것을 사이버 공간에서 얻을 수 있지만, 이는 현실을 도피하고 인터넷 중독으로 이어져 실생활에 큰 피해를 주게 된다고 하는 것을 지적한 것이다. 현실 세계와 가상의 세계를 구분하지 못하는 상태에 이르게 되는 폐해를 지적한 것이다. 예컨대, 고등학생이 학교에 가지 않고 인터넷 게임 중독으로 이어지는 경우를 찾아볼 수 있다.

두 번째는 제시문 [**나**], [**다**], [**라**]와 관련된 인터넷의 문제를 해결을 위한 대처 방안을 제시하라는 것이다. 인터넷을 통해 발생할 수 있는 문제에 대처하는 방안을 사르트르의 실존철학이라는 측면에서 구하고자 한 것이다. 그래서 각각의 해결 방안을 찾기 위한 것으로 우선 [**나**]와 관련해서는 익명성으로 인해 나타나는 사이버 공간에서의 비윤리적인 행동을 막기 위해 높은 책임의식이 필요하다고 하는 것이다. 사이버 공간에서 내가 한 행동이 결과도 나 자신에게 책임이 있다고 하는 점을 지적한 것이다. [**다**]의 문제를 해결하기 위해서는 포털 사이트들의 정보 독점 및 남용 횡포에 대처하며, '잊혀질 권리'를 주장해야 한다는 점을 제시한 것이다. 자신이 올린 정보를 삭제할 수 있는 권리를 찾을 수 있도록 해야 한다는 주장을 찾을 수 있을 것이다. 마지막으로 [**라**]의 문제에 대처하는 방안은 자아 정체성을 유지하는 것이 무엇보다 필요하며, 사이버 공간에서 책임감을 가지고 행동해야 한다는 것을 말하고자 하였다.

4. 채점기준

- 제시문 [**가**]를 통해 제시문 [**나**], [**다**], [**라**]가 '각각의' 무엇을 말하고 있는지 파악하는 것이 중요
- 제시문 [**나**], [**다**], [**라**]를 실제 현실과 연관지어 볼 때 일어나는 혹은 일어날 수 있는 예를 제시하는 것이 필수적
- 제시문 [**마**]를 통해 제시문 [**나**], [**다**], [**라**]에서 생겨난 문제점에 대한 해결책을 제시하는 것이 무엇보다 핵심

Ⅲ. 인문계·영미문화계·사회과학부·커뮤니케이션학부 ❶번

1. 문제

제시문 [나], [다], [라]를 각각 요약하고, 이 중 [가]의 관점을 지지하는 제시문(들)을 바탕으로 [가]를 보완 설명한 후, 제시문 [마]의 관점에서 [가]의 '하마스'의 대응방식에 대하여 논술하시오.

(40%, 800~1,000자)

[가]

지난 몇 차례의 총선에서 승리한 하마스가 가자 지구 주민들이 처한 고립과 차단 상황에 대한 응답으로 이스라엘 도시들을 향해 끝내 로켓포를 쏘고야 말았다. (… …) 자신이 지닌 무기와 비교도 안 될 만큼 우월한 무력적 방법에 의해 점령당한 쪽의 입장에서 보면, 민중의 반응이 꼭 비폭력적일 수만은 없다는 것은 인정해야 한다. 하마스가 이스라엘 도시에 로켓포를 발사하면 효과가 있는가? '없다'가 답이다. 그런 행동은 포를 쏜 쪽의 대의명분에도 도움이 되지 않는다. 그러나 가자 지구 주민들의 이런 몸짓을 보고 격분에 의한 행동이라고 이해할 수는 있다. 분노가 끓어 넘치는 상태를 '격분'이라고 한다면, 폭력이란 도저히 용납 못할 상황에 처한 사람들의 입장에서 내린 유감스러운 결론이라고 이해할 필요가 있다. 이를 이해한다면, 테러리즘이 격분을 표출하는 한 방식이라고 말할 수 있다. 물론 이 격분은 부정적 표현이다. '도에 넘치게 분노'해서는 안 되며, 어쨌든 희망을 가져야 한다. 격분이란 희망을 부정하는 행위다. 격분은 이해할 수 있는 일이고, 당연한 일이라고까지 할 수 있다. 하지만 그렇다고 해서 용납할 수 있는 일은 아니다. 희망이 긍정적 결과를 낳을 수도 있는 경우에, 격분 탓으로 그것을 놓칠 수 있기 때문이다.

(※ 하마스 : 1987년 이스라엘에 저항하는 팔레스타인 무장단체로 창설되어 활동을 해오다가 2006년 팔레스타인 자치정부의 집권당이 되었다.)

- 스테판 에셀, 『분노하라』

[나]

올바른 행동에서 나오는 기쁨은 찬란하고 아름다운 반면, 다른 사람의 잘못된 행동에서 야기된 화는 비열하고 초췌한 정신을 드러내준다. 게다가 악을 저지한답시고 덕이 악을 흉내 내는 잘못을 범하는 일은 결코 없을 것이다. (… …) 만일 잘못된 행동에 대해 화를 내는 것이 현자(賢者)로서 합당한 일이라면 잘못이 크면 클수록 그의 분노는 클 것이고 그는 더 자주 화를 낼 것이다. 그렇다면 현자는 그저 화를 내는 것이 아니라 툭하면 화를 잘 내는 성격일 것이다. 만일 더 크게 더 자주 화를 내는 것은 현자의 정신과 어울리지 않는다는 것이 우리의 믿음이라면 그가 완전히 화로부터 자유로워지도록 해방시키는 것이 옳지 않을까?

- 세네카, 『화에 대하여』

[다]

화의 본질적 요소는 욕구의 측면으로부터 온다. 즉 화는 '보복의 욕구'라는 것이다. (… …) 본질적 요소의 관점에서 고찰하면 (… …) 화는 선한 것일 수도 있고 악한 것일 수도 있다. 왜냐하면 어떤 사람이 마땅한 정의의 질서에 따라서 보복하기를 욕구할 때, 이것이 덕에 속하는 것임은 분명하기 때문이다. 예를 들어 어떤 사람이 잘못을 시정할 목적으로, 올바름의 질서를 보존한 채 보복을 바라는 경우가 여기에 해당된다. 이것은 잘못 자체에 대해서 화를 내는 것이다. 반면에 어떤 사람이 도에 맞지 않게 보복하기를 욕구한다면 그것은 잘못이다. 왜냐하면 그것은 올바름의 질서를 벗어나서 보복을 바라는 것이기 때

5. 답안사례

제시문 [가]는 인터넷이 우리 생활과 불가분의 관계에 있음을 잘 보여주고 있다. 그러나 인터넷이 인간 생활에 있어 좋은 점만 가져다주는 것은 아니라고 하는 사실도 지적할 수 있다.

제시문 [나], [다], [라]는 인터넷 발달로 인한 문제점들을 비유적으로 알려주고 있다. [나]의 허튼소리를 사이버 공간과 연결시켜 설명해 보면 익명성과 표현의 자유라는 것으로 말미암아 욕설이나 비방의 글이 광범위하게 순식간에 퍼져나가게 된다. 예컨대, 특정인을 괴롭히게 되는 경우를 찾을 수 있다.

[다]의 빅브라더는 현대 사회의 사이버 감시자라고 할 수 있다. 현재 포털 사이트는 일단 사용자가 정보를 올리면 그에 대한 재산권을 소유하게 된다. 이는 사생활 침해로 이어질 수 있으며 결국 개인의 정보를 특정 포털 사이트가 가지게 되고 필요에 따라 개인은 모든 행적을 감시당할 수 있다.

[라]는 사이버 공간에서 몰입 체험을 하게 되는 것을 말한다. 현실 세계에서 얻을 수 없는 것을 사이버 공간에서 얻을 수 있지만, 이는 현실을 도피하고 인터넷 중독으로 이어져 실생활에 큰 피해를 주게 된다. 예컨대, 청소년이 학교에 가지 않고 인터넷 게임 중독으로 이어지는 경우를 찾아볼 수 있다.

이와 같이 인터넷으로 인하여 발생되는 문제를 해결하기 위해 [마]의 실존 윤리를 통한 대처 방안을 생각해 볼 수 있다. [나]의 문제를 해결하는 방법으로는 익명성으로 인해 나타나는 사이버 공간에서의 비윤리적인 행동을 막기 위해 높은 책임의식이 필요하다. 사이버 공간에서 내가 한 행동의 결과도 나 자신에게 책임이 있다. [다]의 문제를 해결하기 위해서는 포털 사이트들의 정보 독점 및 남용 횡포에 대처하며, '잊혀질 권리'를 주장해야 한다. 자신이 올린 정보를 삭제할 수 있는 권리를 찾을 수 있도록 해야 한다. 마지막으로 [라]의 문제에 대처하는 방안은 사이버 세계에서도 자아 정체성을 유지하는 것이 무엇보다 필요하다. 그리고 사이버 공간에서 책임감을 가지고 행동해야 한다.

문이거나, 또는 잘못을 없애려는 의도라기보다는 잘못을 저지른 사람을 해치려는 의도를 가지고서 보복을 바라는 것이기 때문이다. 이것은 사람에 대해서 화를 내는 것이다.

- 토마스 아퀴나스, 『악론』

[라] 마음속에서 화가 일어날 때마다 우리는 흔히 나를 화나게 한 장본인이라고 생각되는 사람에게 앙갚음을 하려고 한다. 이것은 우리 안에 습관적 에너지가 있기 때문이다. 고통을 당할 때 우리는 늘 그 원인을 타인에게 돌렸다. 그것이 바로 우리 자신의 문제라는 것을 깨닫지 못했기 때문이다. 화는 일차적으로 우리 자신에게 책임이 있는 것인데도 우리는 타인을 응징하는 말이나 행동을 하면 분노가 줄어들 것이라고 믿는다. 이 같은 믿음은 그 뿌리를 뽑아버려야 한다. 화가 난 상태에서 하는 말이나 행동은 관계를 더욱 악화시킬 뿐이다. 그러므로 우리는 화가 난 상태에서는 아무 말이나 행동도 하지 않으려고 애를 써야 한다. 타인에게 매우 불친절한 말을 하거나 앙갚음을 위한 행동을 하면 우리 자신의 화가 더욱 커지는 결과가 빚어진다. 내가 남에게 고통을 주면, 그도 자기가 당하는 고통을 덜어보려고 더욱 험한 말이나 행동을 하게 된다. 그렇게 해서 갈등이 더욱 깊어진다. (… …) 남을 응징하는 것은 곧 스스로를 응징하는 것이다.

- 틱낫한, 『화』

[마] 여러분이 이제껏 많이 들어 본 비협조 운동이란 무엇이며, 왜 우리는 이 비협조 운동을 실행하려는 것인가? 나는 비협조 운동이 위법이라는 말을 들어 왔습니다. 나는 그 운동이 위법이라는 말을 과감히 부정합니다. 반대로 비협조 운동은 정당하고 종교적인 교리라고 주장합니다. 그것은 모든 인간의 타고난 권리이며 전적으로 합법적인 권리입니다. 대영 제국을 사랑한 어느 애국자는 영국 헌법하에서 성공한 반란도 합법적인 것이라 말하였고, 그의 주장을 뒷받침하는 명백한 역사적인 예를 인용하였습니다. 나는 이러한 그의 주장을 부정할 수는 없습니다. 나는 성공한 반란이건 아니건 간에 반란이 일반적으로 폭력적 수단에 의해 정의를 왜곡하는 의미를 갖는 한, 반란의 어떠한 합법성도 주장하지 않습니다. 오히려 여러분에게 폭력이 유럽에서 어떤 목적으로 이용되건 간에 인도에서는 결코 쓸모가 없다는 것을 되풀이해서 말해 왔습니다. 폭력주의를 신봉하는 내 친구는 비폭력주의를 약자의 무기일 뿐이라고 말하지만, 나는 비폭력주의가 가장 강한 무기라고 믿습니다.

- 『고등학교 도덕』 교과서

2. 출제의도

분노를 일으키는 타자의 잘못에 대해 과도한 방식으로 분노하는 구체적 사례를 제시하고, 이러한 분노 방식의 정당성을 평가할 수 있게 하는, 분노에 접근하는 다양한 관점들을 제공한 후, 그 중에서 구체적 사례를 잘 설명하는 관점을 선택하고 이를 통해 제시된 사례를 분석할 수 있는지를 묻는다. 그리고 마지막으로 그 사례를 평가 및 보완할 수 있는 관점을 제공하여 이 관점에 따라 구체적 사례를 평가 및 보완할 수 있는 지 묻는 문제이다.

3. 문항 해설

문제가 요구하는 사항은 크게 세 부분으로 나눌 수 있다. 먼저 (1) 제시문 [**나**], [**다**], [**라**]의 내용을 파악하여 요약을 하는 것, (2) 이 중에서 제시문 [**가**]를 지지해주는 제시문을 찾아서 이를 토대로 제시문 [**가**]를 보완 설명하는 것, 그리고 마지막으로 (3) 제시문 [**마**]의 관점을 파악해서 이를 가지고 제시문 [**가**]의 '하마스'가 어떤 방식으로 이스라엘에 대응했어야 했는지 논술하는 것이다.

그러므로 이에 적절하게 답하기 위해서는, 논술 순서상으로는 뒤에 오게 되겠지만 제시문 [**가**]의 내용을 먼저 파악하는 것이 중요하다. 제시문 [**가**]는 이스라엘에 의해 가자 지구 주민들에 대해 가해진 "고립과 차단 상황"에 대응하여 하마스가 이스라엘 도시들을 향해 로켓포 발사로 대응한 것은 일종의 테러리즘으로서 비록 이해할 만하고 불가피한 것, 심지어 당연한 것이었다 하더라도, 적절한 분노의 표시는 아니었다고 말하고 있다. 즉, 분노 자체는 당연한 것으로 이해하더라도, 그것의 과도한 방식의 표출은 용인될 수 없다는 것이다.

이것을 염두에 두고 제시문 [**나**], [**다**], [**라**]의 내용들을 순서대로 파악하면 제시문 [**다**]가 제시문 [**가**]를 이론적으로 뒷받침할 수 있다는 것이 드러나게 된다. [**다**]는 분노 또는 화를 타인에 의해 가해진 잘못을 시정하려는 목적을 가진 '보복의 욕구'라고 규정하고, 보복의 욕구가 올바름의 질서, 정의의 질서를 따르고 있는 한에서 선한 것이지만, 과도하게 올바름의 질서를 벗어나게 되면 악한 것이 된다고 말하고 있기 때문이다. 반면에 제시문 [**다**]는 화 자체를 내지 말 것을 요구하고, [**라**]는 화의 책임을 자기 자신으로 돌릴 것을 권유하고 있다. 그러므로 제시문 [**다**]가 제시문 [**가**]를 이론적으로 뒷받침하면서 '하마스'의 대응을 부정적으로 평가하게 됨을 알 수 있다.

그런데 이것은 달리 보면 하마스의 대응이 '올바름의 질서'를 따르게 된다면 이스라엘을 향한 하마스의 분노는 용인할 수 있는 것, 올바른 것이 될 수 있다는 것을 의미할 수 있다. 그 올바름의 기준을 제시문 [**마**]에서 찾을 수 있다. 제시문 [**마**]는 저항을 하되(분노를 하되), 비폭력적인 방식으로 할 것을 권유하고 있기 때문이다. 그러므로 제시문 [**마**]의 관점을 취하게 되면 '하마스'의 대응방식이 비폭력적이어야 한다고 말할 수 있다.

4. 채점기준

- 제시문 [**나**], [**다**], [**라**]의 핵심 논지와 내용을 파악하여 서술하는 것이 필요
- 제시문 [**가**]를 지지해주는 제시문 [**다**]를 찾고, 이를 토대로 제시문 [**가**]를 보완 설명하는 것이 무엇보다 중요
- 제시문 [**마**]의 관점을 파악한 다음 이를 기반으로 제시문 [**가**]의 '하마스'가 어떤 방식으로 이스라엘에 대응했어야 했는지 논술하는 것이 핵심

Ⅳ. 인문계·영미문화계·사회과학부·커뮤니케이션학부 ❷번

1. 문제

제시문 [가]와 [나]는 아파트 주거문화에 대한 비판적 관점들을 담고 있다. 그 비판적 관점들의 근거를 제시문 [다], [라], [마]를 바탕으로 논술하시오. (60%, 800~1,000자)

[가] 이렇게 만들어진 마포아파트가 오늘날 도농(都農)을 불문하고 지천으로 널린 아파트 단지의 전형이 되었다는 점에서 1962년에 도화동에 만들어진 마포아파트는 '단지식 아파트'의 최초 사례로 볼 수 있다. (… …) 그로부터 50여 년 이제 도농을 불문하고 아파트는 우리나라의 보편적 주택유형이 되었다.
(… …) 그렇게 빚어진 우리의 현재 상황은 어떤가. 개별 주택공간은 여전히 평균적이며 균질한 거주 환경의 획득을 위해 땅의 조건과는 상관없이 미리 만들어진 레디-메이드(ready-made) 평면으로 구성되고, 이렇게 만들어진 기성품을 옆으로 붙이고 위로 쌓아올리는 기계적 조작을 통해 주거 동을 만들어 놓은 뒤 논밭이나 야산을 갈아엎어 평평하게 만들어 놓은 부지에 담장을 두르고 마치 레고 블록 놀이라도 하듯 주거 동을 늘어놓아 배열하는 생산방식을 계속하고 있다. (… …) 우리는 지난 50년 동안 스스로를 규정하는 공간 환경에 대한 반성이나 논의가 부족한 상태에서 사유화의 궁극 목표인 '스위트 홈'의 마련을 위해 '더 많이, 더 빨리, 더 높이'를 외쳐댔다. (… …) 아파트는 파편화된 가족공간의 편리성을 높이는 (… …) 대상이 되었고, 스위트 홈을 찾아 끊임없이 삶의 터전을 옮겨 다니며 교환가치를 높여가는 우리는 대량소비의 주체가 되었다. 건축가나 계획가는 가족공간의 편리성을 높이고 단지의 폐쇄성을 강화하는 일에만 몰두할 뿐, 단지가 앓고 있는 자폐의 병리(病理)나 도시공간의 우울증을 걱정하지 않게 되었다.

- 박철수, 『아파트 문화사』

[나] 아파트 정문에 '경축! 재건축, 안전진단 통과!'라는 플래카드는 한국에서만 볼 수 있는 진풍경이다. 자신들이 살던 집이 안전하지 않다는 것을 경축하는 사람들은 지구상에서 대한민국이 아니면 찾아볼 수 없다. (… …)
"너 어디 사니, 요즘?"
"아파트에 살아."
"현대야, 한양이야?"
"한양인데 32평 짜리야."
오늘날 우리가 '집'에 살지 않고 아파트에, 어느 '동네'에 살지 않고 기업체의 이름 속에 살고 있음을 위의 간단한 대화에서 알 수 있다.

- 정기용, 『사람·건축·도시』

[다] 덴마크의 크론베르그(Kronberg) 성을 방문했을 때, (… …) 물리학자 보어(Bohr)가 하이젠베르그(Heisenberg)에게 다음과 같이 말하였다.
"사람들이 햄릿(Hamlet)이 여기에 살았다고 생각하자마자 곧 이 성이 바뀌는 것이 이상하지 않은가? 과학자로서 우리는 성이란 단지 돌들로 구성되었다고 믿으며, 건축가가 그것들을 구축한 방식을 감탄한다. 돌, 고색창연한 녹색지붕, 교회의 목조조각들 등이 교회 전체를 형성한다. 이들 중 어느 것도 햄

5. 답안사례

[나]는 타인의 잘못으로 야기된 분노를 일종의 악으로 규정하고, 이에 따라 분노는 악을 통해 악을 제거하려는 것으로 파악한다. 한편 만일 잘못된 행동에 대해서 분노하는 것이 현자에게 어울리는 일이라면 현자는 사사건건 화를 내는 사람이라는, 현자의 정신과 어울리지 않는 모순적 규정을 가져오게 된다고 말한다. 따라서 [나]에 따르면 현자는 화로부터 자유로워야만 한다.
[다]는 보복을 욕구하는 것이 화의 본질에 속한다고 보고 있다. 이에 따라 [다]는 만일 잘못의 시정을 목적으로 정의의 질서에 따라서 보복을 욕구한다면, 화를 내는 것은 덕에 속하는 것이라고 주장한다. 그러나 올바름의 질서에서 벗어나거나 사람에 대한 화를 내면서, 도에 맞지 않게 보복을 바란다면 잘못이라고 말한다.
[라]는 화의 원인을 타인이 아니라 자기 자신에게서 찾아야 한다고 말한다. 화의 원인을 타인에게 돌리게 되면, 타인 역시 우리에게 화를 내게 되고 이러한 상호작용을 통해서 갈등이 더욱 깊어지게 된다는 것이다. 결국 타인을 응징하기 위해 화를 내는 것은 자기 자신을 응징하는 결과를 가져오게 된다. 그러므로 [라]는 화가 난 상태에서는 언행을 자제할 것을 요구하고 있다.
이 중에서 [다]가 [가]를 지지해줄 수 있다. [다]에 따라 [가]를 설명하면, 가자 지구 주민들이 이스라엘에 의해 가해진 고립과 차단상황을 시정하려는 의도를 갖고 이스라엘에 대해 분노를 표출한 것 자체는 이해할 만하고 당연시될 수 있는 일이라 할 수 있다. 그렇지만 도시에 대한 로켓 공격은 분노를 도에 넘치게 표현한 것으로서, 이 경우 분노는 올바름의 질서를 벗어난, 용납할 수 없는 것이 되어 버린다.
[마]는 분노 표출의 정당한 방법으로 비폭력, 비협조 운동을 제안한다. 이에 따라 제시문 [가]의 테러리즘으로 표출된 분노가 비폭력적인 방식으로 표출되어야 할 필요가 있다는 것을 보여준다. 그렇게 될 경우 하마스의 분노는 정당성을 획득하게 될 것이라고 평가할 수 있다.

릿이 여기에 살았다는 사실에 의해 바뀌어서는 안 된다. 그러나 그것은 완전히 바뀐다. 갑자기 벽체들과 누벽들이 아주 다른 언어로 이야기한다. 정원은 전체 세계가 되고, 어두운 모서리는 우리에게 인간 마음의 어둠을 상기시키며, 우리는 햄릿의 '사느냐 죽느냐'하는 소리를 듣는다. 그러나 우리 모두가 햄릿에 대해 아는 것은 그의 이름이 13세기에 나타난다는 것이다. 그가 여기에 살았다고 하더라도, 아무도 그가 실제로 살았다는 것을 증명할 수 없다. 그러나 모든 사람들은 셰익스피어가 그가 의문을 갖도록 한 문제들, 그가 드러낸 인간의 마음 속, 그리고 그도 역시 땅 위에, 즉 여기 크론베르그에 장소를 찾았어야 하는 것 등을 안다. 그리고 또다시 우리는 크론베르그 성이 우리에게 아주 독특한 성이라는 것을 안다."

- 이푸 투안, 『공간과 장소』

[라] 그래서 이 땅에 새겨진 옛 길들을 걷다보면 최초로 길을 만든 사람들이 궁금해진다. 그 사람들이 그리워진다. 언덕길을 오르기 전 마지막 논두렁에서 바라본 작은 논의 정경이나, 재를 넘다 쉬면서 바라보던 앞산의 풍경을 옛 사람들과 같이 내가 지금 바라본다는 것은 나 또한 그 길의 역사에 편입됨을 의미한다. 할아버지가 보았던 풍경을 아버님이 똑같이 바라보고, 같은 길목에서 나 또한 동일한 풍경을 바라볼 수 있는 것은, 길도 축음기의 레코드판 같이 풍경이 각인되어 있기 때문이다. (… …) 그래서 길은 풍경의 저금통이다. (… …) 이 땅에 아직도 남아있는 삶의 흔적이 깊이 각인된 길과 마을들, 그리고 집터들은 우리가 다음 세대에 물려줄 소중한 문화유산이다.

- 정기용, 『사람·건축·도시』

[마] 개인보다는, 그 혹은 그녀가 소속되어 있는 공동체가 중요해지는 시기가 있다. 마찬가지로 대규모의 사건사들보다는 매일의 체험된 역사가 중요해지는 때가 있다. 후자의 경우는 공동체 네트워크를 구성하는 미세한 상황들이 강조된다. (… …) 이 때 우리는 사회생활의 관계적 측면에 주의를 기울여야 한다. 관계 속의 인간. 이는 개인들 간의 관계만이 아니라, 나를, 내가 타인들과 공유하는 경관에, 도시에, 그리고 자연 환경에 연결하는 관계들도 일컫는다. (… …) 이것이 바로 매일의 역사인 것이다. (… …) 우리가 무엇을 말하고, 행하고, 생각하고, 사랑해야 하는지를 가르쳐주는 (… …) 것이다. (… …) 그것은 또한 우리로 하여금, 우리가 한 가계의, 한 도시의 정신임을 가르쳐 주는 것이기도 하다. 우리가 만들어야 하는 관점의 변화를 이보다 더 잘 서술할 수는 없을 것이다.

- 미셸 마페졸리, 『부족의 시대』

2. 출제의도

물리적 '공간'은 그곳에 거주하며 활동하는 인간과의 상호작용을 통하여 '장소'가 된다. 즉 '장소'는 자연환경과 인문환경이 어우러져 만들어진 고유한 특성을 가지며, 또한 그곳에서 함께 살아가는 사람들의 활동이나 의미가 담긴 특별한 곳이다. 이와 같은 장소의 고유한 성격을 '장소성'이라 하고, 어떤 장소에 대한 감정을 '장소감'이라고 할 수 있고, 이 장소감은 특히 어떤 특정한 공간에서 삶을 영위했던 집단이 그 장소에서 삶을 영위하며 만들어가는 것이고, 거꾸로 그 집단은 그 장소로부터 끊임없이 영향을 받는다.
이런 관점에서 보았을 때, 우리의 대규모 아파트 단지와 그것이 형성된 역사는 이와 같은 '장소', '장소성', '장소감'을 무시하는 것이었다. 왜냐하면 그것의 발전과정에서 기준은 편리성과 환금성이 우선시 된 것이었기 때문이다. 이와 같은 아파트 발전과정을 '장소', '장소성', '장소감'의 관점에서 비판하기 위하여, '장소', '장소성', '장소감'을 중요하게 여기는 관점을 담은 제시문 [**다**], [**라**], [**마**]를 제시하고 이를 기준으로 현재의 아파트 주거문화(제시문 [**가**]와 [**나**])에 대하여 비판하도록 하였다.

3. 문항 해설

제시문 [**가**]와 [**나**]는 오늘날 한국의 아파트 주거문화에 대한 비판적 관점을 담고 있다. '편리성', '환금성'만을 염두에 두는 아파트 주거문화에 대한 비판을 담고 있는 것이다. 그럼으로써 이러한 아파트 문화는 무엇을 간과하는가? 이 간과하는 요소들을 제시문 [**다**], [**라**], [**마**]가 담고 있고, 이것을 바탕으로 보다 구체적이고, 적절한 개념에 바탕을 둔 아파트 주거문화 비판을 제시할 것을 문항은 요구하고 있다. 이를 위해 '장소', '장소감', '장소성'이라는 개념 등을 직접 쓰지 못하더라도, 그 의미를 담고 있는가를 답안에서 살피는 것이 중요하다.

제시문 [**가**]와 [**나**]는 현재의 아파트 주거 문화의 중요한 특징이 편리성, 사회적 지위나 생활수준의 지표로서의 역할, 그리고 환금성(換金性)임을 강조한다. 그리하여 대지나 주변 환경과의 관계나 이웃과의 관계가 경시되고 있음을 비판하고 있다. 반면 제시문 [**다**], [**라**], [**마**]는 인간과 공간, 인간과 환경, 그리고 한 공동체와 그들이 뿌리내리고 있는 공간이나 환경과의 관계가 근본적임을 강조하고 있다. 따라서 제시문 [**다**], [**라**], [**마**]는 제시문 [**가**]와 [**나**]에서 전개하고 있는 아파트 주거문화에 대한 비판적 관점에 대한 근거를 제공할 수 있다.

각각의 제시문에서 파악할 수 있는 내용은 다음과 같다.
제시문 [**가**]는 주위 환경을 무시하는, 천편일률적이고, 폐쇄적이고, 환금성만을 염두에 둔 현재 대규모 아파트 단지의 현실을 비판적으로 바라보는 관점을 제시한다. 제시문 [**나**]는 아파트의 '장소성'과 '장소감'은 염두에 두지 않은 채, 그 환금성만을 염두에 두고, '집'으로서의 고유성을 전혀 염두에 두지 않는 현 아파트 주거문화를 비판하는 관점을 제시한다. 제시문 [**다**]는 특정한 공간와 인간의 상호작용에 의하여 그 공간이 '장소'로 된다는 하나의 예를 보임으로써 아파트 주거문화에 대한 비판의 관점을 제공한다. 제시문 [**라**]는 특정 공간과 그 공간을 이용하는 인간들 간의 관계를 '길'과 그 길에서 동일한 '풍경'을 공유한다는 의미에서 한 가족임을 확인하는 구체적인 예를 제시함으로써 아파트 주거문화에 대한 비판의 관점을 제공한다. 제시문 [**마**]는 제시문 [**라**]에 대한 이론적 관점을 제공한다.

4. 채점기준

- 제시문 [**가**]와 [**나**]가 가지는 공통점과 문제점이 무엇인지 파악하는 것이 중요
- 제시문 [**다**], [**라**], [**마**]의 내용 파악과 더불어 무엇을 강조하고 있는가를 알아내는 것이 핵심
- 제시문 [**다**], [**라**], [**마**]는 제시문 [**가**]와 [**나**]의 주거 문화에 대한 비판적 관점의 근거를 제공할 수 있음을 서술하는 것이 높은 평가를 받을 수 있음

5. 답안사례

1962년의 마포아파트를 출발점으로 하여 '아파트'는 이제 우리나라의 보편적 주택유형이 되었다. 이 아파트 주거문화는, 제시문 [가]와 [나]에 의하면, 편리함을 갖춘 '스위트 홈'을 가능하게 하고, "한양인데 32평짜리야"라는 발언이 말해주듯 사회적 지위나 삶의 수준을 드러내는 척도가 되며, 나아가서는 투자 혹은 투기의 주요 대상이 됨으로써 "교환가치를 높여주는" 중요 수단이 된다. 반면 아파트는 땅의 조건을 염두에 두지 않음으로써 주변 환경과의 관계를 잃게 되었고, 아파트 단지는 그 이웃에 대하여 자폐적이 되었으며, 각 '스위트 홈'들은 파편화되었다. 바로 그렇기에 우리는 각 개인에게 고유한 '집'에, 그리고 '동네'에 살지 못하고, 아파트 공사업체 이름과 평형수가 대변해주는 균질한 공간에 살고 있게 되며, 바로 그렇기에 잦은 이사는 번거로움과 불편함을 제외한다면 아무 문제가 되지 않는다.

반면 제시문 [다]는, 햄릿과 크론베르그 성의 관계를 통하여, 단지 돌들로 축조된 하나의 물리적 공간이 어떻게 의미를 갖게 되면서 독특한 장소가 되는지를 보여준다. 마찬가지로 제시문 [라]는 대를 잇는 한 가족공동체가 동일한 길 위에서 바라보는 풍경들에 의미를 부여함으로써 그 길의 역사에 편입되고, 또 그 길 위에서 바라보는 그 풍경으로부터 전달되는 의미를 공유함으로써 진정한 한 가족 공동체가 됨을 잘 보여줌으로써, 인간들 사이의 관계, 그리고 그들이 공간이나 환경과 맺고 있는 관계의 근본적 중요성을 다시금 강조한다.

이것이 바로 제시문 [마]가 강조하는 "관계 속의 인간"일 터인데, 이를 통해 한 공동체는 진정한 하나의 공동체로서 존속하게 될 것이며, 이 점이 또한 [가]와 [나]에서 비판하고 있는 아파트 주거문화가 결여하고 있는, 그렇지만 한 공동체의 존속에 근본적인 차원일 것이다.

서강대 논술 실전에서 출발하기

2016학년도 기출문제
자연계열

Ⅰ. 전자공학전공·컴퓨터공학전공·기계공학전공 ❶번 37
문제 | 출제의도 | 문항해설 | 채점기준 | 답안사례

Ⅱ. 전자공학전공·컴퓨터공학전공·기계공학전공 ❷번 42
문제 | 출제의도 | 문항해설 | 채점기준 | 답안사례

Ⅲ. 화공생명공학전공·수학전공·물리학전공·화학전공·생명과학전공 ❶번 47
문제 | 출제의도 | 문항해설 | 채점기준 | 답안사례

Ⅳ. 화공생명공학전공·수학전공·물리학전공·화학전공·생명과학전공 ❷번 53
문제 | 출제의도 | 문항해설 | 채점기준 | 답안사례



Ⅰ. 전자공학전공·컴퓨터공학전공·기계공학전공 ❶번

1. 문제

문제 ❶ (40%, 글자 수 제한 없음)

[가] 함수 $f(x)$가 닫힌 구간 $[a, b]$에서 미분가능하고 그 도함수가 연속이면 구간 $[a, b]$에서 곡선 $y=f(x)$의 길이는 $\int_a^b \sqrt{1+\{f'(t)\}^2}\,dt$ 이다.

[나] 함수 $f(x)$가 닫힌 구간 $[a, b]$에서 연속일 때 자연수 k=1, 2, …, n에 대하여 $x_k=a+\frac{k}{n}(b-a)$라고 하자. 이때 $S_n=\sum_{k=1}^{n} f(x_k)\cdot\frac{b-a}{n}$라고 하면, $n\to\infty$일 때 S_n은 항상 일정한 값으로 수렴함이 알려져 있다. 이 극한값을 a에서 b까지의 함수 $f(x)$의 정적분이라 하고, 이것을 기호로 $\int_a^b f(t)dt$와 같이 나타낸다. 또한, $a\le x\le b$에 대하여 $F(x)=\int_a^x f(t)dt$로 정의하면 $F(x)$는 미분가능하고 $F'(x)=f(x)$이다.

[다] 극한값 $\lim_{x\to\infty}\left(1+\frac{1}{x}\right)^x$이 존재한다는 것이 알려져 있고, 이 극한값을 e로 나타낸다. e는 무리수이고 그 값은 e=2.71828182…이다. 로그의 밑이 e일 때, $\log_e x$를 자연로그라고 하고 이것을 간단히 $\ln x$로 나타낸다. 또한 $(\ln x)'=\frac{1}{x}$ (단, x>0)이고, 함수 $f(x)$가 미분가능하고 $f(x)\neq 0$일 때 로그함수 $y=\ln|f(x)|$의 도함수는 $y'=\frac{f'(x)}{f(x)}$ 이다.

제시문 [가], [나], [다]를 참고하여 다음에 답하시오.

[1-1] 함수 $f(x)$는 구간 $(-\infty, \infty)$에서 미분가능하고 $f'(x)$가 $(-\infty, \infty)$에서 연속이다. (단, 모든 실수 x에 대하여 $f'(x) \neq -1$ 이고, $f(1)=1$, $f'(1)=\alpha$이다.) 임의의 실수 s에 대하여 곡선 $y=f(x)$위의 점 $P(s, f(s))$에서의 접선에 수직이면서 점 P를 지나는 직선이 $y=x$와 만나는 점을 (t, t)라고 하자. 이때 극한값 $\lim_{s \to -1} \frac{t-1}{s-1}$을 α에 관한 식으로 나타내시오.

[1-2] 문항 [1-1]에서 임의의 실수 s에 대하여 곡선 $y=f(x)$위의 점 $(s, f(s))$에서 점 $(1, 1)$까지의 곡선 $y=f(x)$의 길이를 $L(s)$라고 하자. 이때 함수 $L(s)$의 $s=1$에서의 미분가능성을 조사하시오.

[1-3] 함수 $g(x)=\frac{c \ln x}{x}$(단, $x>1$이고 c는 양의 상수)에 대하여 함수 $h(x)=\frac{g(g(x))}{x^2}$는 다음 조건을 만족한다.

$$\int_e^{e^c} h(x)dx=0 \text{ (여기서 } e\text{는 자연로그의 밑)}$$

상수 c의 값을 구하고 함수 $h(x)$를 구하시오.

[1-4] 문항 [1-3]에서 구한 함수 $h(x)$에 대하여 방정식 $h(x)+\frac{1}{4}e^{-e^{-1}}=0$은 구간 $(1, \infty)$에서 적어도 서로 다른 세 개의 실근을 가짐을 보이시오.

2. 출제의도

미적분의 기본 개념 및 그 활용에 대한 이해도를 측정하는 문제이다. 접선의 기울기와 미분계수와의 관계, 미분계수 및 미분가능성의 정의를 이해하고 미적분학의 기본정리, 치환적분 및 중간값 정리를 활용할 수 있는지 평가하고자 하였다.

3. 문항 해설

[1-1] 미분계수와 접선의 기울기 사이의 관계 및 수직인 벡터와 내적의 관계를 이해할 뿐 아니라 함수의 극한의 성질, 연속 함수의 극한 및 미분계수의 정의를 묻고 있다. 문제에 주어진 조건을 통하여 곡선 $f(x)$위의 점 $(s, f(s))$에서의 접선의 방정식을 구하고 두 직선의 수직 조건을 이용하여 점 $(s, f(s))$에서의 접선에 수직이면서 그 점을 지나는 직선의 방정식을 구할 수 있다. 이 직선의 방정식이 $y=x$와 만나는 점 (t, t)는 두 개의 방정식을 연립하여 s로 표현할 수 있고, 극한에 관한 성질 및 미분계수의 정의를 이용하여 주어진 식의 극한을 구할 수 있다.

[1-2] 곡선의 길이와 함수의 미분가능성을 이해하며 미적분학의 기본 정리를 활용할 수 있는지를 묻고 있다. 곡선의 길이와 미적분학의 기본정리를 이용하여 s의 범위에 따라 나누어 $L(s)$의 미분을 정적분으로 나타내고 이를 통하여 $s=1$에서의 우미분계수와 좌미분계수를 구할 수 있다. 그리고 이를 비교함으로써 주어진 점에서의 미분가능성을 알아볼 수 있다.

[1-3] 치환적분 및 로그함수의 미적분을 이해하는지를 묻고 있다. 주어진 함수 $g(x)$의 합성을 통하여 함수 $h(x)$를 상수 c가 포함된 식으로 나타내고 치환적분법과 로그함수의 적분법을 이용하여 정적분의 값을 구하여 상수 c의 값 및 함수 $h(x)$를 구할 수 있다.

[1-4] 중간값의 정리를 사용하여 서로 다른 세 실근이 존재함을 보이는 문제이다. 중간값의 정리는 연속함수가 어느 구간에서 적어도 하나의 실근을 가짐을 설명하는 정리이다. 이 경우 서로 다른 세 실근을 가짐을 증명하기 위해서는 적어도 세 구간을 조사하여야 하는데, $[1, e]$, $[e, e^c]$, $[e^c, \infty]$의 세 구간에 대하여 중간값의 정리를 사용하면 $h(x)$가 세 실근을 가짐을 보일 수 있다.

4. 채점기준

- [1-1] 미분계수와 접선의 기울기 사이의 관계 및 수직인 벡터와 내적의 관계를 이해할 뿐 아니라 함수의 극한의 성질, 연속 함수의 극한 및 미분계수의 정의를 이해하는지 평가한다.
- [1-2] 곡선의 길이와 함수의 미분가능성을 이해하며 미적분학의 기본 정리를 활용할 수 있는지 평가한다.
- [1-3] 치환적분 및 로그함수의 미적분을 이해하는지 평가한다.
- [1-4] 중간값 정리를 사용하여 서로 다른 세 실근이 존재함을 보일 수 있는지 평가한다.

5. 답안사례

[1-1]

곡선 위의 점 $(s, f(s))$에서의 접선의 기울기는 $f'(s)$이므로 벡터 $(1, f'(s))$는 점 $(s, f(s))$에서 점 (t, t)로의 벡터 $(s-t, f(s)-t)$와 수직이다. 그러므로 $(1, f'(s))\cdot(s-t, f(s)-t)=0$

즉 $s-t+f'(s)\{f(s)-t\}=0$을 만족한다.

다시 말해, $(s-1)-(t-1)+f'(s)\{(f(s)-1)-(t-1)\}=0$이고 $s\neq1$인 s에 대하여 이 등식을 $s-1$로 나눠준 뒤 정리하면,

$\dfrac{t-1}{s-1}=\dfrac{1+f'(s)\cdot\dfrac{f(s)-1}{s-1}}{1+f'(s)}$ 을 얻게 된다.

이 때 가정에서 주어진 $f'(s)\neq-1$을 사용하였다.

이제 $s\to1$로 보내면, $f'(1)=\alpha$이고 f'이 연속이므로

$\lim\limits_{s\to1}\dfrac{t-1}{s-1}=\lim\limits_{s\to1}\dfrac{1+f's)\cdot\dfrac{f(s)-1}{s-1}}{1+f'(s)}=\dfrac{1+\alpha^2}{1+\alpha}$ 을 얻는다.

[1-2]

곡선의 길이는 제시문 [가]와 같이 주어졌다.

만일 $s<1$이면 $L(s)=\int_s^1\sqrt{1+f'(t)^2}dt$ 가 되고, $L(1)=0$이다. 따라서

$$\lim_{s\to1-0}\frac{L(s)-L(1)}{s-1}=\lim_{s\to1-0}\frac{1}{s-1}\int_s^1\sqrt{1+f'(t)^2}dt$$
$$=-\lim_{s\to1-0}\frac{1}{s-1}\int_1^s\sqrt{1+f'(t)^2}dt$$
$$=-\sqrt{1+\alpha^2}\text{이다.}$$

여기서 마지막 등식은 미적분학의 기본정리를 이용한 것이다.

마찬가지로, $s>1$인 경우,

$\lim\limits_{s\to1+0}\dfrac{L(s)-L(1)}{s-1}=\lim\limits_{s\to1+0}\dfrac{1}{s-1}\int_1^s\sqrt{1+f'(t)^2}dt=\sqrt{1+\alpha^2}$ 이다.

따라서

$\lim\limits_{s\to1-0}\dfrac{L(s)-L(1)}{s-1}=-\sqrt{1+\alpha^2}\neq\sqrt{1+\alpha^2}=\lim\limits_{s\to1+0}\dfrac{L(s)-L(1)}{s-1}$ 이 되어

$L(s)$는 $s=1$에서 미분 불가능하다.

[1-3]

$h(x)=\dfrac{g(g(x))}{x^2}=\dfrac{\ln c+\ln(\ln x)-\ln x}{x\ln x}$ 이다. $s=\ln x$라 치환하면 $\ln e=1$, $\ln e^e=e$,

$ds=\dfrac{dx}{x}$ 이므로 $\int_e^{e^e}h(x)dx=\int_1^e\dfrac{\ln c+\ln s-s}{s}ds=[\ln c\ln s+\dfrac{1}{2}(\ln s)^2-s]_1^e=\ln c+\dfrac{3}{2}-e=0$

그러므로 $\ln c=e-\dfrac{3}{2}$, 즉, $h(x)=\dfrac{e-\dfrac{3}{2}+\ln(\ln x)-\ln x}{x\ln x}$ 이다.

[1-4]

문항 [1-3]에서 구한 함수 $h(x)$에 대하여,

(i) $\lim\limits_{x\to1+0}\ln(\ln x)=-\infty$이므로 $\lim\limits_{x\to1+0}(h(x)+\dfrac{1}{4}e^{-e-1})=-\infty$ 이다.

(ii) $h(e)+\dfrac{1}{4}e^{-e-1}=1-\dfrac{5}{2}e^{-1}+\dfrac{1}{4}e^{-e-1}>0$

(iii) $h(e^e)+\dfrac{1}{4}e^{-e-1}=-\dfrac{1}{2}e^{-e-1}+\dfrac{1}{4}e^{-e-1}=-\dfrac{1}{4}e^{-e-1}<0$

(iv) $h(x)=\dfrac{e-\dfrac{3}{2}+\ln(\ln x)-\ln x}{x\ln x}=\dfrac{\dfrac{e-\frac{3}{2}}{\ln x}+\dfrac{\ln(\ln x)}{\ln x}-1}{x}$

이므로 $\lim\limits_{x\to\infty}h(x)=0$이 되어 $\lim\limits_{x\to\infty}h(x)+\dfrac{1}{4}e^{-e-1}=\dfrac{1}{4}e^{-e-1}>0$ 이다.

따라서 중간값 정리에 의하여 방정식 $h(x)+\dfrac{1}{4}e^{-e-1}=0$은 적어도 서로 다른 세 개의 실근을 갖는다.

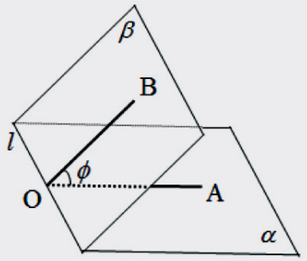
Ⅱ. 전자공학전공·컴퓨터공학전공·기계공학전공 ❷번

1. 문제

문제 ❷ (60%, 글자 수 제한 없음)

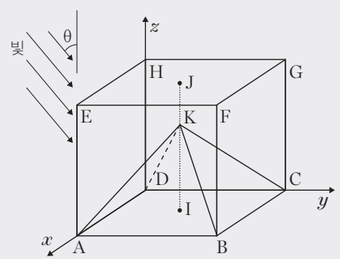
[가]

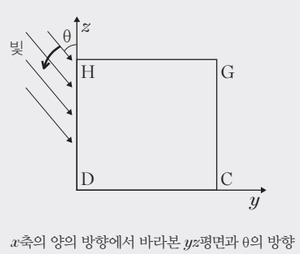
평면 위에 있는 한 직선은 그 평면을 두 부분으로 나누는데, 그 각각의 부분을 반평면이라고 한다.
직선 l을 공유하는 두 반평면 α, β로 이루어진 도형을 이면각이라 하고, 교선 l을 이면각의 변, 두 반평면 α, β를 이면각의 면이라고 한다. 오른쪽 그림에서 이면각의 변 l위의 한 점 O를 지나고 l에 수직인 반직선 OA, OB를 반평면 α, β위에 각각 그으면 ∠AOB의 크기는 O의 위치에 관계없이 일정하다.
이 각의 크기를 이면각의 크기라고 한다. 즉, 이면각의 크기 $\varnothing$는 공간에서 두 평면이 이루는 각이 된다.



[나]

아래 그림과 같은 직교좌표축에 한 변의 길이가 2인 정육면체 ABCD−EFGH와 이 정육면체의 내부에 있는 사각뿔 K−ABCD를 생각하자. 이 사각뿔의 면 □ABCD는 정육면체 ABCD−EFGH의 밑면과 같고 꼭지점 K는 정육면체 밑면의 중심 I(1, 1, 0)와 윗면의 중심 J(1, 1, 2)를 잇는 선분 위에 있다. 사각뿔의 옆면인 △ADK를 포함하는 평면과 밑면인 □ABCD를 포함하는 평면이 이루는 이면각의 크기를 $\varnothing$라 하자. 빛은 yz평면에 평행하게 xz평면으로 입사한다. 입사각 θ는 z축의 양의 방향에서 반시계 방향으로 측정한다. 그리고 빛은 서로 평행하게 도달한다고 가정한다.





x축의 양의 방향에서 바라본 yz평면과 θ의 방향

제시문 [가], [나]를 참고하여 다음에 답하시오.

[2-1] 빛이 $\theta=\frac{\pi}{6}$로 입사할 때, 사각뿔 K−ABCD의 꼭지점 K는 밑면 □ABCD의 중심 I에서 y축의 양의 방향으로 $\frac{1}{2}$만큼 떨어진 점 $(1, \frac{3}{2}, 0)$에 그림자를 만든다. 이때 $\cos\varnothing$를 구하시오.

[2-2] 빛이 입사되는 각도 θ는 반시계 방향으로 증가하고 있으며, 그 각속도는 $2\pi/24h$(h는 시간)로 일정하다. 입사각이 θ(단, $0<\theta<\frac{\pi}{4}$)일 때 □ADHE가 xy평면에 만드는 그림자의 면적에서 3시간 후에 만드는 그림자의 면적을 뺀 값을 $f(\theta)$라고 하자. 이때 $\int_{\theta_1}^{\theta_2} f(\theta)d\theta$를 구하시오.(단, $0<\theta_1<\theta_2<\frac{\pi}{4}$)

좌표공간에 있는 점 Z는 $\overrightarrow{ZA}+\overrightarrow{ZB}+\overrightarrow{ZC}+\overrightarrow{ZD}+\overrightarrow{ZK}=0$을 만족한다. 사각뿔 K−ABCD의 옆면들이 정삼각형일 때, 문항 [2-3]과 문항 [2-4]에 답하시오.

[2-3] $\overrightarrow{AZ}$와 $\overrightarrow{AB}$의 사잇각을 ρ_1, $\overrightarrow{AZ}$와 $\overrightarrow{AD}$의 사잇각을 ρ_2, $\overrightarrow{AZ}$와 $\overrightarrow{AK}$의 사잇각을 ρ_3라 하자.
이때 $2\cos^2\frac{\rho_1}{2}-2\sin^2\frac{\rho_2}{2}+\cos^2\frac{\rho_3}{2}$를 구하시오.

[2-4] 사각뿔 K−ABCD를 △ADZ를 포함하는 평면으로 자르면 윗부분에 K를 꼭지점으로 하는 사각뿔을 얻는다. 이 사각뿔 안에 들어가는 구 중에서 부피가 최대인 구의 표면적을 구하시오.(여기서 구는 사각뿔의 면들과 접할 수 있다.)

2. 출제의도

기하와 벡터의 기본 개념 및 그 활용에 대한 이해도를 측정하는 문제이다. 이면각, 정사영 및 공간좌표와 벡터의 관계를 이해하며 공간에서의 도형의 성질을 파악하고 벡터의 내적을 할 수 있는지 그리고 삼각함수의 정의와 정리를 활용하여 각도, 길이, 면적, 부피 등을 구할 수 있는지를 평가하고자 하였다.

3. 문항 해설

[2-1] 공간에서 두 평면이 이루는 각, 즉 이면각에 대한 개념에 대한 정확한 이해를 묻는 문항이다. 직교좌표계에 정확한 이면각을 그려 넣으면 피타고라스의 정리 및 간단한 삼각함수 공식을 이용해서 답을 쉽게 구할 수 있다. 문제의 조건을 통하여 다시 설명하면, 주어진 조건을 이용하여 점 **K**의 위치를 찾고 점 **K**를 포함하고 yz평면에 평행인 단면에서 삼각비를 활용하면 해결할 수 있다.

[2-2] 공간에 있는 물체를 평면에 나타낼 때, 방향에 따른 투상 되는 물체의 정사영에 대한 이해를 묻는 문항이다. 빛이 비추는 각도에 따라 xy평면에 만들어지는 □**ADHE**의 정사영의 면적이 원래의 면적에 비해 어떻게 변화할지를 직관적으로 생각하면, 매우 쉽게 답을 구할 수 있다. 구한 면적 변화는 결국 빛의 각도 θ의 함수로 얻을 수 있고, 삼각함수 덧셈정리를 이용하여 함수를 정리한 후, 이를 삼각함수의 적분공식을 통해서 적분 값을 구하는 것이다.

[2-3] 공간도형에 관한 문제를 좌표 또는 벡터를 써서 해결하는 방법에 대한 이해를 묻는 문항이다. 벡터의 연산을 통해 특정 벡터 **Z**(무게중심의 위치벡터에 해당됨)의 좌표를 얻을 수 있고, 각각의 공간좌표에 벡터의 내적을 이용하면 벡터간의 사이 각을 구할 수 있다. 또는 무게중심의 정의로부터 벡터 연산을 이끌어 내어 직관적으로 풀 수도 있다. 그리고 주어진 식의 값을 구하는 과정은 삼각함수 반각공식을 이용하여 쉽게 구할 수 있다.

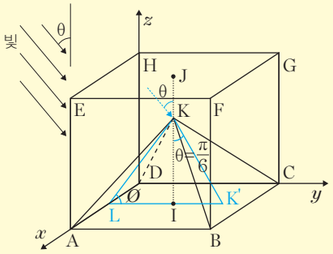
[2-4] 공간에서의 도형의 성질을 통해 도형들(여기서는 평면과 구) 사이에서의 관계에 대한 이해를 묻는 문항이다. 공간도형의 성질을 잘 이해하면, 최대 부피를 가지는 조건을 알아낼 수 있고, 이를 문항에 적용하면 평면들과 내접하는 구의 중심좌표 사이의 거리가 일정함을 의미한다. 이를 통하여 구의 중심점과 평면들 사이의 거리가 모두 같다는 관계식을 얻을 수 있고 결국, 구의 대원을 포함하는 평면으로 자른 단면에서 삼각형에 내접하는 원의 반지름의 길이를 구하여 최대 부피를 가지는 구의 표면적을 구할 수 있다.

4. 채점기준

- [2-1] 이면각 및 정사영을 이해하여 삼각형을 제대로 그리고 삼각함수의 정의와 정리를 적용하여 이면각의 크기를 구할 수 있는지 평가한다.
- [2-2] 정사영의 면적을 구하고 삼각함수의 정리를 이용하여 간단히 나타낸 후 이의 정적분을 치환적분을 이용하여 구할 수 있는지 평가한다.
- [2-3] 주어진 관계식으로부터 점의 좌표를 구하고 내적의 정의와 성질을 이해하며 삼각함수의 정리를 활용할 수 있는지 평가한다.
- [2-4] 사각뿔에 내접하는 구가 갖는 성질을 이용하여 구의 반지름의 길이를 구할 수 있는지 평가한다.

5. 답안사례

[2-1]



점 I에서 x축에 내린 수선의 발을 L(1, 0, 0),

점 K의 그림자를 K′$(1, \frac{3}{2}, 0)$이라 하자.

점 I의 좌표가 (1, 1, 0)이므로 $\overline{IK'}=\frac{1}{2}$이 되고,

직각삼각형 KIK′에서, $\theta=\frac{\pi}{6}$이므로

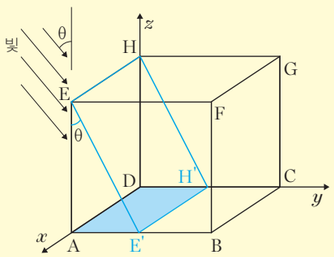
$\overline{KI}=\frac{\sqrt{3}}{2}$, $\overline{KK'}=1$이다.

따라서 직각삼각형 KLI에서, $\overline{LI}=1$이므로

피타고라스의 정리에 의하여 $\overline{KL}=\frac{\sqrt{7}}{2}$ 이다.

그러므로 $cos\varnothing=\frac{\overline{LI}}{KL}=\frac{2}{\sqrt{7}}$이다.

[2-2]



빛이 입사되는 각도는 3시간 동안 $\frac{\pi}{4}$만큼 회전하므로

θ일때의 그림자의 면적에서 $\theta+\frac{\pi}{4}$일 때의 그림자의

면적을 빼면 된다. 한편, 그림자의 면적은

$\overline{AD}\,\overline{AE'}=2\cdot 2tan\theta$이다. 그러므로

$$f(\theta)=4tan\theta-4tan\left(\theta+\frac{\pi}{4}\right)$$

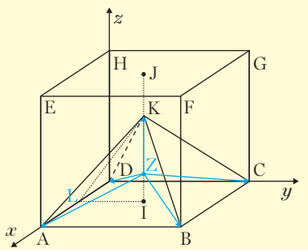
$$=4\left(tan\theta-\frac{tan\theta+tan\frac{\pi}{4}}{1-tan\theta tan\frac{\pi}{4}}\right)$$

$$=4\left(tan\theta-\frac{tan\theta+1}{1-tan\theta}\right)=4\left(\frac{-tan^2\theta-1}{1-tan\theta}\right)=\frac{-4sec^2\theta}{1-tan\theta}$$

이 되고 이를 적분하면, $0<\theta_1<\theta_2<\frac{\pi}{4}$에 대하여

$\int_{\theta_1}^{\theta_2} f(\theta)d\theta=\int_{\theta_1}^{\theta_2}\frac{-4sec^2\theta}{1-tan\theta}d\theta=4\ln\left(\frac{1-tan\theta_2}{1-tan\theta_1}\right)$이다.

[2-3]



△ADK가 한 변의 길이가 2인 정삼각형이므로

$\overline{KL}=\sqrt{3}$이고

$\overline{KI}=\sqrt{(\overline{KL})^2-(\overline{LI})^2}=\sqrt{3-1}=\sqrt{2}$가 된다.

그러므로 K$(1, 1, \sqrt{2})$이다.

Z=(1, 1, z)라 놓고 $\overrightarrow{ZA}+\overrightarrow{ZB}+\overrightarrow{ZC}+\overrightarrow{ZD}+\overrightarrow{ZK}=0$를

이용해서 풀면 Z$(1, 1, \frac{\sqrt{2}}{5})$이므로

$\overrightarrow{AZ}=(-1,\ 1,\frac{\sqrt{2}}{5})$, $|\overrightarrow{AZ}|=\frac{\sqrt{52}}{5}$이다.

한편, $\overrightarrow{AB}=(0,\ 2,\ 0)$, $\overrightarrow{AD}=(-2,\ 0,\ 0)$, $\overrightarrow{AK}=(-1,\ 1,\sqrt{2})$이고

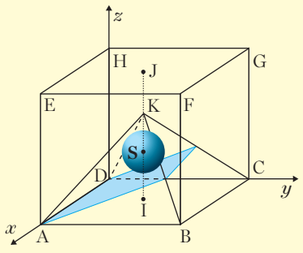
$|\overrightarrow{AB}|=|\overrightarrow{AD}|=|\overrightarrow{AK}|=2$이다.

그러므로

$cos\rho_1=\frac{\overrightarrow{AZ}\cdot\overrightarrow{AB}}{|\overrightarrow{AZ}||\overrightarrow{AB}|}=\frac{5}{\sqrt{52}}$, $cos\rho_2=\frac{5}{\sqrt{52}}$, $cos\rho_3=\frac{6}{\sqrt{52}}$이 되어

$$2\left(cos^2\frac{\rho_1}{2}-sin^2\frac{\rho_2}{2}\right)+cos^2\frac{\rho_3}{2}=2\left(\frac{1+cos\rho_1}{2}-\frac{1-cos\rho_2}{2}\right)+\frac{1+cos\rho_3}{2}$$
$$=cos\rho_1+cos\rho_2+\frac{cos\rho_3}{2}+\frac{1}{2}$$
$$=\frac{\sqrt{13}+1}{2}$$이다.

[2-4]

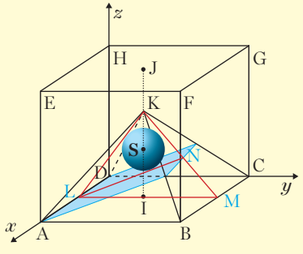


부피가 최대가 되게 하는 구의 중심을 S, 그 반지름의 길이를 r, $\overline{BC}$의 중점을 M, $\overline{LZ}$의 연장선과 $\overline{KM}$의 교점을 N이라 하자. 이 때, 평면 $x=1$로 자른 단면을 마지막 그림과 같이 좌표평면 위에 놓으면

L(0, 0), M(2, 0), K$(1,\sqrt{2})$, Z$(1,\frac{\sqrt{2}}{5})$이다.

점 N은 $\overline{LZ}$를 품는 직선 $y=\frac{\sqrt{2}}{5}x$와 $\overline{KM}$를 품는 직선

$y=-\sqrt{2}(x-2)$의 교점이므로 N$=(\frac{5}{3},\frac{\sqrt{2}}{3})$이다.

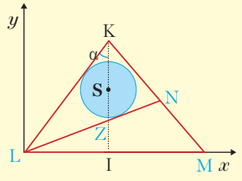


따라서 $\overline{KL}=\overline{LN}=\sqrt{3}$, $\overline{NK}=\frac{2}{\sqrt{3}}$이다.

한편, $\alpha=\angle LKI$라 하면

$sin\alpha=\frac{\overline{LI}}{\overline{KL}}=\frac{1}{\sqrt{3}}$, $cos\alpha=\frac{\overline{KI}}{\overline{KL}}=\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{3}}$이므로

$\triangle KLN=\frac{1}{2}\overline{KL}\ \overline{NK}\,sin2\alpha=2sin\alpha\,cos\alpha=\frac{2\sqrt{2}}{3}$이다.



또한,

$\triangle KLN=\frac{1}{2}(\overline{KL}+\overline{LN}+\overline{NK})r=(\sqrt{3}+\frac{1}{\sqrt{3}})r$이므로

$r=\frac{1}{\sqrt{6}}$이 되어 구의 표면적은 $4\pi r^2=\frac{2\pi}{3}$이다.

2017학년도 논술가이드북

Ⅲ. 화공생명공학전공·수학전공·물리학전공·화학전공·생명과학전공 ❶번

1. 문제

문제 ❶ (40%, 글자 수 제한 없음)

[가] 고대 그리스 시대의 수학자 아르키메데스는 도형의 면적이나 부피를 구하는데 오늘날의 적분과 유사한 방법을 사용하였다. 아르키메데스는 구분구적법을 이용하여 원, 구, 포물선의 면적과 부피를 구하는 증명을 제시하였다. 구분구적법 문제는 이후 오랫동안 별다른 진전을 보이지 못하였다가 르네상스 시기에 이르러 카발리에리가 무한의 개념을 도입하면서 진전이 있었다. 1622년 카발리에리는 곡선으로 둘러싸인 도형의 면적을 매우 폭이 좁은 직사각형들의 면적을 합한 것으로 이해할 수 있다는 착상을 내놓았다. 케플러는 포도주 통의 내측 부피를 구하기 위해 포도주 통을 이루는 입체도형을 얇은 막들의 집합으로 파악하여 합산하였다. 이와 같은 아이디어의 축적은 미적분학으로 발전하는데, 데카르트가 제시한 좌표 평면과 해석기하학의 출현은 이에 중요한 밑거름이 되었다. 뉴턴과 라이프니츠는 각자 독자적으로 미적분학을 수립하였으며 적분은 결국 미분의 역산으로 부정적분을 구하는 것과 같다는 사실을 발견하였다. 이를 미적분학의 기본정리라고 한다. 또한 미적분학의 기본정리로부터 정적분의 기본정리를 쉽게 이끌어 낼 수 있다. 함수 $f(x)$가 닫힌 구간 $[a, b]$에서 연속일 때 이의 정적분 $\int_a^b f(x)dx$는 다음의 극한으로 정의된다.

$$\lim_{n\to\infty}\sum_{k=0}^{n-1} f\left(a+\frac{k}{n}(b-a)\right)\frac{b-a}{n}$$

[나] 코사인, 사인 함수의 덧셈정리는 다음의 행렬에 관한 식으로 요약될 수 있다.

$$\begin{pmatrix} cos\alpha & -sin\alpha \\ sin\alpha & cos\alpha \end{pmatrix}\begin{pmatrix} cos\beta & -sin\beta \\ sin\beta & cos\beta \end{pmatrix}=\begin{pmatrix} cos(\alpha+\beta) & -sin(\alpha+\beta) \\ sin(\alpha+\beta) & cos(\alpha+\beta) \end{pmatrix}$$

이로부터 탄젠트 함수의 덧셈정리, 그리고 코사인, 사인, 탄젠트 함수의 배각의 공식, 반각의 공식 등을 쉽게 이끌어 낼 수 있다.

[다] (중간값의 정리) 함수 $f(x)$가 닫힌 구간 $[a, b]$에서 연속이고 $f(a)\neq f(b)$이면, $f(a)$와 $f(b)$사이에 있는 임의의 값 k에 대하여 $f(c)=k$를 만족하는 실수 c가 열린 구간 $(a,\ b)$에 적어도 하나 존재한다.

SOGANG UNIVERSITY

[1-1] 제시문 [나]를 참고하여 $\sum_{k=0}^{n-1} cosk\theta=\frac{1}{2}(1-cosn\theta)+\frac{1}{2}\frac{sin\theta}{1-cos\theta}sinn\theta$ 임을 보이시오.

여기서 n은 자연수이고 θ는 $0<\theta<2\pi$인 실수이다.

[1-2] 문항 [1-1]을 참고하여 다음 등식이 모든 자연수 n에 대하여 성립함을 보이시오.

$(1-cos\theta)(cos(n+1)\theta+cosn\theta)=sin\theta(sin(n+1)\theta-sinn\theta)$

(단, θ는 임의의 실수)

[1-3] 제시문 [가]를 참고하여 $f(x)=cosax$의 정적분 $A(a)=\int_0^1 cosaxdx$의 값을 정적분의 정의를 사용하여 구하시오.

여기서 a는 양의 실수이다.

[1-4] 제시문 [나], [다]를 참고하여 문항 [1-3]에서 구한 $A(a)$ (단, $\pi<a<\frac{2\pi}{3}$)는 열린 구간 $\left(\frac{12\pi}{9}, \frac{13\pi}{9}\right)$에서 단 하나의 극소점을 가짐을 보이시오.

(단, $tan\frac{\pi}{9}\fallingdotseq 0.364$, $\sqrt{3}\fallingdotseq 1.732$, $\pi\fallingdotseq 3.142$이다.)

2. 출제의도

미적분의 기본 개념과 일차 회전변환 행렬의 성질 및 그 활용에 대한 이해도를 측정하는 문제이다. 행렬의 연산, 수열의 부분 합과 일반항의 관계 및 삼각함수의 주기성과 덧셈정리, 반각정리, 배각정리를 이해하고 정적분의 정의 및 중간값의 정리를 활용할 수 있는지 평가하고자 하였다.

3. 문항 해설

[1-1] 이 문제는 고등학교 교과과정의 행렬의 덧셈과 곱셈을 활용하여 주어진 급수의 합을 구하는 문제이다.

이 문제를 해결하는데 가장 중요한 것은 주어진 급수의 합 $\sum_{k=0}^{n-1} cosk\theta$이 행렬 $S=I+A+A^2+\cdots A^{n-1}$의 (1, 1) (또는 (2, 2)) 성분이라는 사실이다. 여기서 A는 다음의 행렬이다.

$$A=\begin{pmatrix} cosn\theta & -sin\theta \\ sin\theta & cos\theta \end{pmatrix}$$

그리고 이 합을 구하는 데는 A의 거듭제곱 A^n가 다음과 같이 주어진다는 것인데, 이는 수학적 귀납법으로 간단히 해결할 수 있으며 『황석근 외, 고등학교 기하와 벡터 익힘책, 교학사, p.204』에 증명되어 있다.

$$A^n=\begin{pmatrix} cosn\theta & -sinn\theta \\ sinn\theta & cosn\theta \end{pmatrix}$$

[1-2] 수열의 부분 합으로부터 그 일반항을 구하는 문제이다. $S_n-S_{n-1}=a_n$을 이용하여 일반항을 구한 후 이 식을 정리하면 된다. 그리고 구한 식이 0과 2π에서도 성립하고 사인, 코사인 함수의 주기가 2π라는 사실도 이용해야 한다. 수학적 귀납법을 이용하여 증명하는 것도 가능하고, 두 항을 빼서 0이 되는 것을 통하여 상대적으로 쉽게 항등식이 성립함을 증명할 수 있다. 하지만 이들은 문항 [1-1]의 내용을 사용하는 증명이 아니다.

[1-3] 제시문 [가]에서 언급한 정적분의 정의를 활용하여 정적분 $A(a)=\int_0^1 cosaxdx$을 구하는 문항으로 [1-1]의 결과를 θ에 $\frac{a}{n}$을 대입시켜 활용하여야 한다. 이후 극한을 이용한 정적분의 정의를 통해 $A(a)$를 구할 수 있고, 그 과정에서 $\lim_{n\to\infty}\frac{sinx}{x}=1$이라는 사실을 이용한다.

[1-4] 이 문항은 중간값의 정리를 활용하여 문항 [1-3]에서 구한 함수 $A(a)=\frac{sina}{a}$가 열린구간 $\left(\frac{12\pi}{9}, \frac{13\pi}{9}\right)$에서 단 하나의 극솟값을 가짐을 보이는 문제이다.

$h(a)=tana-a$에 대하여, $h\left(\frac{13\pi}{9}\right)>0$이고 $h\left(\frac{12\pi}{9}\right)<0$임을 보이는 데 있어 탄젠트 함수의 덧셈정리와 주어진 근사 값 $tan\frac{\pi}{9}=0.364$, $\sqrt{3}=1.732$, $\pi=3.142$을 사용하는 것이 요구된다.

4. 채점기준

- [1-1] 행렬의 덧셈과 곱셈, 역행렬을 활용하여 주어진 수열의 부분 합을 계산할 수 있는지 평가한다.
- [1-2] 수열의 부분 합으로부터 그 일반항을 구하여 정리하고 주기 함수인 삼각함수의 특징을 이해하는 지 평가한다.
- [1-3] 정적분의 정의를 이해하며 극한을 계산할 수 있는지 평가한다.
- [1-4] 삼각함수의 덧셈정리, 중간값 정리 및 도함수와 함수의 관계를 활용하여 주어진 구간에 단 하나의 극솟값이 존재함을 보일 수 있는지 평가한다.

5. 답안사례

[1-1]

A을 2×2행렬 $A=\begin{pmatrix}\cos\theta & -\sin\theta\\ \sin\theta & \cos\theta\end{pmatrix}$라 하자. 제시문 [나]에 따르면, 모든 자연수 n에 대하여

$A^n=\begin{pmatrix}\cos n\theta & -\sin n\theta\\ \sin n\theta & \cos n\theta\end{pmatrix}$이다.

그러므로 $\sum_{k=0}^{n-1}\cos k\theta$는 행렬 $S=I+A+A^2+\cdots A^{n-1}$의 (1, 1) 성분과 같다. 한편,

$$(I-A)S=S-AS$$
$$=(I+A+\cdots+A^{n-1})-(A+A^2+\cdots+A^n)$$
$$=I-A^n$$

이고, $0<\theta<2\pi$이므로 $I-A=\begin{pmatrix}1-\cos\theta & \sin\theta\\ -\sin\theta & 1-\cos\theta\end{pmatrix}$는 역행렬

$$(I-A)^{-1}=\frac{1}{2-2\cos\theta}\begin{pmatrix}1-\cos\theta & -\sin\theta\\ \sin\theta & 1-\cos\theta\end{pmatrix}$$

를 갖는다. 따라서

$$S=(I-A)^{-1}(I-A^n)$$
$$=\frac{1}{2-2\cos\theta}\begin{pmatrix}1-\cos\theta & -\sin\theta\\ \sin\theta & 1-\cos\theta\end{pmatrix}\begin{pmatrix}1-\cos n\theta & \sin n\theta\\ -\sin n\theta & 1-\cos n\theta\end{pmatrix}$$

이므로 (1, 1) 성분으로부터

$$\sum_{k=0}^{n-1}\cos k\theta=\frac{1}{2-2\cos\theta}((1-\cos\theta)(1-\cos n\theta)+\sin\theta\sin n\theta)$$
$$=\frac{1}{2}(1-\cos n\theta)+\frac{1}{2}\frac{\sin\theta}{1-\cos\theta}\sin n\theta$$

를 얻는다.

[1-2]

자연수 n에 대하여 $S_{n-1}=\sum_{k=0}^{n-1}\cos k\theta$라 하면, $0<\theta<2\pi$인 θ에 대하여 문항 [1-1]로부터

$$\cos n\theta=S_n-S_{n-1}$$
$$=\left[\frac{1}{2}\{1-\cos(n+1)\theta\}+\frac{1}{2}\frac{\sin\theta}{1-\cos\theta}\sin(n+1)\theta\right]-\left[\frac{1}{2}(1-\cos n\theta)+\frac{1}{2}\frac{\sin\theta}{1-\cos\theta}\sin n\theta\right]$$
$$=\frac{1}{2}\{\cos n\theta-\cos(n+1)\theta\}+\frac{1}{2}\frac{\sin\theta}{1-\cos\theta}\{\sin(n+1)\theta-\sin n\theta\}$$

이다. 이를 정리하면

$$\frac{1}{2}\{\cos(n+1)\theta+\cos n\theta\}=\frac{1}{2}\frac{\sin\theta}{1-\cos\theta}\{\sin(n+1)\theta-\sin n\theta\}$$

이므로

(*) $(1-\cos\theta)(\cos(n+1)\theta+\cos n\theta)=\sin\theta(\sin(n+1)\theta-\sin n\theta)$가 성립한다.

또한 (*)는 $\theta=0$인 경우에도 명백히 성립하고, 또한 사인 코사인 함수의 주기가 2π이므로

(*)는 모든 실수에 대하여 성립한다.

[1-3]

양의 실수 a에 대하여, 정적분의 정의로부터 $A(a)=\lim_{n\to\infty}\frac{1}{n}\sum_{k=0}^{n-1}\cos(\frac{ak}{n})$이므로

$n>\frac{a}{2\pi}$인 자연수 n에 대하여 문항 [1-1]의 식에 $\theta=\frac{a}{n}$를 대입하면

(**) $\sum_{k=0}^{n-1}\cos(\frac{ak}{n})=\frac{1-\cos a}{2}+\frac{\sin a}{2}\frac{\sin\frac{a}{n}}{1-\cos\frac{a}{n}}$

를 얻는다. 따라서

$$A(a)=\frac{1-\cos a}{2}\lim_{n\to\infty}\frac{1}{n}+\frac{\sin a}{2}\lim_{n\to\infty}\frac{\frac{1}{n}\sin\frac{a}{n}}{1-\cos\frac{a}{n}}$$
$$=\frac{\sin a}{2}\lim_{x\to0+}\frac{\frac{x}{a}\sin x}{1-\cos x}$$
$$=\frac{\sin a}{2a}\lim_{x\to0+}\frac{x\sin x}{1-\cos x}\frac{1+\cos x}{1+\cos x}$$
$$=\frac{\sin a}{2a}\lim_{x\to0+}\frac{1+\cos x}{\frac{\sin x}{x}}$$
$$=\frac{\sin a}{2a}\cdot\frac{1+1}{1}$$
$$=\frac{\sin a}{a}$$

이다.

[1-4]

$A(a)=\frac{\sin a}{a}$(a는 양의 실수)이므로

$$A'(a)=\frac{a\cos a-\sin a}{a^2}=\frac{\cos a(a-\tan a)}{a^2}=0$$

는 $a=\tan a(\pi<a<\frac{3\pi}{2})$일 때만 가능하다. 이제 $h(a)=\tan a-a(\pi<a<\frac{3\pi}{2})$라 하면

$A'(a)$와 $h(a)$의 부호는 항상 같다.

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

을 이용하면,

$$\tan\frac{4\pi}{9}=\tan(\frac{\pi}{3}+\frac{\pi}{9})=\frac{\tan\frac{\pi}{3}+\tan\frac{\pi}{9}}{1-\tan\frac{\pi}{3}\tan\frac{\pi}{9}}=\frac{\sqrt{3}+\tan\frac{\pi}{9}}{1-\sqrt{3}\tan\frac{\pi}{9}}\fallingdotseq\frac{1.732+0.364}{1-1.732\times0.364}>5$$

이다. 이제 h는 닫힌구간 $\left[\frac{12\pi}{9},\ \frac{13\pi}{9}\right]$에서 연속이고,

$$h(\frac{13\pi}{9})=\tan\frac{4\pi}{9}-\frac{13\pi}{9}>5-\frac{13\times3.2}{9}>0,\quad h(\frac{12\pi}{9})=\tan\frac{\pi}{3}-\frac{4\pi}{3}=\sqrt{3}-\frac{4\pi}{3}<0$$

이므로 중간값 정리에 의하여 열린구간 $\left(\frac{12\pi}{9}, \frac{13\pi}{9}\right)$에서 $h(a)=0$인 $a=\alpha$를 갖는다.

따라서 이 구간에 $A'(a)=0$인 $a=\alpha$가 존재한다.

그런데, 열린 구간 $(\pi, \frac{3\pi}{2})$에서 $h'(a)=sec^2a-1=tan^2a>0$이므로 $h(a)$는 증가함수이고,

$h(\alpha)=0$이므로 $\pi<a<\alpha$에서 음의 값, $\alpha<a<\frac{3\pi}{2}$에서 양의 값을 가진다.

그러므로 $\frac{12\pi}{9}<a<\alpha$에서 $A'(a)<0$이고, $\alpha<a<\frac{13\pi}{2}$에서 $A'(a)>0$이다.

따라서 $a=\alpha$는 열린구간 $\left(\frac{12\pi}{9}, \frac{13\pi}{9}\right)$에서 $A(a)$는 단 하나의 극소점을 갖는다.

Ⅳ. 화공생명공학전공·수학전공·물리학전공·화학전공·생명과학전공 ❷번

1. 문제

문제 ❷ (60%, 글자 수 제한 없음)

[가]

자연수 n에 대하여 다항식 $(x+y)^n$을 전개하면 다음과 같다.

$$(x+y)^n=\sum_{k=0}^{n}{}_nC_k x^k y^{n-k}$$

이것을 다항식 $(x+y)^n$에 대한 이항정리라고 한다. 여기서 ${}_nC_k$는 서로 다른 n개에서 순서를 생각하지 않고 서로 다른 k개 (단, $n\geq k$)를 선택하는 경우의 수를 나타낸다. 이항정리를 이용하면 이항계수 사이에 성립하는 흥미로운 등식들을 이끌어 낼 수 있다. 예를 들어 위의 등식에서 $x=1$, $y=1$을 대입하면 $2^n=\sum_{k=0}^{n}{}_nC_k$가 성립함을 알 수 있다. 또한 $y=1$을 대입하면 $(x+1)^n=\sum_{k=0}^{n}{}_nC_k x^k$을 얻을 수 있으며 이 등식의 양변을 x에 관해 미분하거나 적분한 뒤 $x=1$을 대입하면 다른 등식들도 이끌어 낼 수 있다. y대신에 상수가 아닌 변수를 대입할 수도 있는데 $y=1-x$를 대입하면 $1=\sum_{k=0}^{n}{}_nC_k x^k(1-x)^{n-k}$을 얻고 이로부터 여러 등식을 유도할 수 있다.

[나]

서로 다른 n개에서 중복을 허용하여 r개를 택하는 조합을 중복조합이라고 하며, 서로 다른 n개에서 r개를 택하는 중복조합의 수를 ${}_nH_r$이라고 표기한다. 그러면 등식 ${}_nH_r={}_{n+r-1}C_r$이 성립한다. 예를 들어 방정식 $x_1+x_2+\cdots+x_n=r$ (단, n과 r은 자연수)의 음이 아닌 정수해의 개수는 ${}_nH_r$이다.
또한 두 집합 $X=\{1, 2, \cdots, r\}$, $Y=\{1, 2, \cdots, n\}$에 대하여 함수 $f: X\to Y$중에서

$x_1, x_2\in X$에 대하여 $x_1<x_2$이면 $f(x_1)\leq f(x_2)$

를 만족시키는 함수 f의 개수도 ${}_nH_r$과 같다.

[2-1] 1보다 큰 자연수 n에 대하여 a_n은 곡선 $y=\sqrt{x}(x\geq 0)$, 직선 $x=n^2$, 직선 $y=1$로 둘러싸인 영역(단, 경계 포함)에 있는 x좌표와 y좌표가 모두 정수인 점의 개수를 나타낸다. a_n을 n에 관한 식으로 나타내시오.

[2-2] 자연수 n에 대하여

$$A(n)=\left(6(n+1)\sum_{k=1}^{n}\frac{a_k\bullet {}_nC_k}{k(k+1)}+5n+17\right)\bullet 2^{-n}$$

라고 하자.(여기서 $a_1=1$이고 $a_n(n\geq 2)$은 문항 [2-1]에서 주어진다.) 제시문 [가]를 참고하여 $A(n)$을 n에 관한 식으로 나타내시오.

[2-3] l이 어떤 자연수라고 하자. l보다 큰 모든 자연수 n에 대하여 $a_n=\sum_{k=1}^{n-l}(-1)^{n-k-l}{}_nC_k\bullet {}_{n-k}C_l$ 이라고 할 때 $\lim_{n\to\infty}(-1)^n\frac{a_{2n}}{a_n}$ 을 구하시오.(제시문[가] 참고)

[2-4] 기차역인 A역과 B역 사이에는 총 r개의 역(단, A역과 B역은 제외)이 있다. A역에서 출발한 기차가 B역에 도착할 동안 이 r개의 역 중에서 n개의 역에만 정차한다고 한다.(여기서 n은 1보다 크고 r은 $\frac{n(n+1)}{2}$ 보다 큰 자연수이며, $(n+1)$번째 정차역은 B역이다.) 자연수 $i=1, 2, \cdots, n-1$에 대하여 이 기차가 i번째 정차한 역과 $(i+1)$번째 정차한 역 사이에는 적어도 i개의 역(단, i번째 정차한 역과 $(i+1)$번째 정차한 역은 제외)이 있다고 한다. 가능한 총 운행 방법의 수를 ${}_sH_t$형태로 나타낼 때 s와 t를 구하시오.(제시문 [나] 참고)

2. 출제의도

수열, 극한, 순열과 조합, 이항정리에 대한 기본 개념 및 그 활용에 대한 이해도를 측정하는 문제이다. 수열의 합, 중복조합의 뜻과 그 조합의 수, 이항정리와 이항정리의 응용을 통하여 여러 문제를 해결할 수 있는지 평가하고자 하였다.

3. 문항 해설

[2-1] 자연수의 거듭제곱으로 주어진 수열의 합을 이용하여 주어진 영역에 포한된 정수 점들의 개수 a_n을 계산할 수 있는지 묻는 문제이다. 함수 값 $\sqrt{k}$에 대하여, $[\sqrt{k}]=i$를 만족하는 자연수 i의 개수를 구하여, 격자점의 개수를 i에 관한 식으로 나타내고, 이 식을 일반항 a_n으로 하여 직접 $\sum$의 성질을 이용하거나 계차수열을 공식을 이용하여 n으로 표현할 수 있다.

[2-2] 이항정리를 이해하고 이를 이용하여 여러 가지 문제를 해결할 있는지 묻는 문제이다. 교과서에서는 $(1+x)^n=\sum_{k=0}^{n}{}_nC_kx^k$의 양변에 $x=1$, $x=-1$을 대입하여 이항계수의 기본 성질을 유도하는 내용 정리를 하고 있다. 그리고 문제에서는 이를 심화하여 $(x+1)^n=\sum_{k=0}^{n}{}_nC_kx^k$를 미분하거나 적분한 뒤 $x=1$을 대입하여 이항계수의 여러 가지 성질을 이끌어낼 수 있고 이를 활용할 수 있는지에 대하여 묻고 있다. 비록 교과서에서 다루는 내용보다는 심화된 내용이지만 제시문 [가]를 참고하면 $(1+x)^n=\sum_{k=0}^{n}{}_nC_kx^k$의 미분과 적분이 문제 해결의 실마리가 됨을 어렵지 않게 연상할 수 있으리라 생각한다.

[2-3] 이항정리를 이해하고 이를 이용하여 여러 가지 문제를 해결할 있는 지 묻는 문제이다. 두 변수 x, y에 대한 이항정리 $(x+y)^{n-l}=\sum_{k=0}^{n-l}{}_{n-l}C_kx^ky^{n-l-k}$의 활용은 고등학교 교육과정을 벗어난 것은 아니지만 학생들에게 생소할 수 있다고 본다. 더구나 조합 항등식 ${}_nC_k\,{}_{n-k}C_l={}_nC_l\,{}_{n-l}C_k$을 유도하고 적용하는 과정은 상당히 연상하기 어려운 과정이라고 생각하며, $(x+y)^{n-l}=\sum_{k=0}^{n-l}{}_{n-l}C_kx^ky^{n-l-k}$에 $x=1$, $y=-1$을 대입하여 $\sum_{k=0}^{n-l}(-1)^{n-l-k}{}_{n-l}C_k=0$이 되어 $\sum_{k=0}^{n-l}(-1)^{n-l-k}{}_{n-l}C_k=(-1)^{n-l+1}$이 됨을 첨수를 비교하여 유추하는 과정 또한 높은 관찰 능력을 필요로 함을 알 수 있다.

[2-4] 문제의 상황을 이해하고 필요한 변수를 설정하여, 부정방정식 $x_1+x_2+\cdots+x_n+x_{n+1}=r+1$ (단, $x_i\geq i(1\leq i\leq n)$이고 $x_{n+1}\geq 1$)을 유도하는 것이 핵심 과정이다. 그리고 이 부정방정식의 근의 순서쌍의 개수와 중복조합의 관계를 알고, 그 조합의 수를 구할 수 있는지 묻는 문제이다.

4. 채점기준

- [2-1] 자연수의 거듭제곱으로 주어진 수열의 합을 이용하여 주어진 영역에 포한된 정수점들의 개수를 계산할 수 있는지 평가한다.
- [2-2] 이항정리를 이해하고 이를 이용하여 여러 가지 문제를 해결할 수 있는지 평가한다.
- [2-3] 이항정리를 통해 이항계수 사이에 성립하는 관계를 이끌어낼 수 있는지 평가한다.
- [2-4] 주어진 문제를 중복조합으로 해석할 수 있는 능력이 있는지 평가한다.

5. 답안사례

[2-1]

$a_1=1$은 분명하다. 이제 n을 2 이상의 자연수라 하자. 자연수 $i=1, 2, \cdots, n-1$에 대하여 자연수 k가 $[\sqrt{k}]=i$이기 위한 필요충분조건은 $i^2 \le k < (i+1)^2$이다. 그러므로 주어진 영역에 속하면서 x좌표가 k (단, $i^2 \le k < (i+1)^2$)인 정수점의 개수는 i개이며 $i^2 \le k < (i+1)^2$를 만족하는 자연수 k의 개수는 $(2i+1)$이므로

$a_n=\sum_{i=1}^{n-1}(2i+1)i+n=\frac{4n^3-3n^2+5n}{6}$ (n은 2 이상의 자연수) 이다.

$a_1=1=\frac{4n^3-3n^2+5n}{6}\Big|_{n=1}$

이므로 모든 자연수 n에 대하여

$a_n=\frac{4n^3-3n^2+5n}{6}$ 이다.

[2-2]

문항 [2-1]에 의하여

$$(*)\ \sum_{k=1}^{n}\frac{a_k \cdot {}_nC_k}{k(k+1)}=\sum_{k=1}^{n}\frac{4k^2-3k+5}{6(k+1)}\,{}_nC_k$$

$$=\sum_{k=1}^{n}\frac{4k(k+1)-7(k+1)+12}{6(k+1)}\,{}_nC_k$$

$$=\sum_{k=1}^{n}\left(\frac{2k}{3}-\frac{7}{6}+\frac{2}{k+1}\right){}_nC_k$$

$$=\frac{2}{3}\sum_{k=1}^{n}k \cdot {}_nC_k-\frac{7}{6}\sum_{k=1}^{n}{}_nC_k+2\sum_{k=1}^{n}\frac{{}_nC_k}{k+1}$$

이다. 제시문 [가]에 의해 등식 $2_n=\sum_{k=0}^{n}{}_nC_k$이 성립하므로

등식 (i) : $\sum_{k=1}^{n}{}_nC_k=2^n-1$

을 얻는다. 또한 전개식 $(1+x)^n=\sum_{k=0}^{n}{}_nC_k x^k$의 양변을 x에 대하여 미분한 후 $x=1$을 대입하면

등식 (ii) : $n \cdot 2^{n-1}=\sum_{k=1}^{n}k \cdot {}_nC_k$

를 이끌어 낼 수 있다.

한편, 등식 $\int_0^1(1+x)^n dx=\int_0^1\sum_{k=0}^{n}{}_nC_k x^k dx$로부터

$\frac{2^{n+1}-1}{n+1}=\sum_{k=0}^{n}\frac{{}_nC_k}{k+1}$ 을 얻고, 이로부터

등식 (iii) : $\sum_{k=1}^{n}\frac{{}_nC_k}{k+1}=\frac{2^{n+1}-1}{n+1}-1=\frac{2^{n+1}-n-2}{n+1}$

를 얻는다. 등식 (i), (ii), (iii)을 (*)에 대입하면

$$\sum_{k=1}^{n}\frac{a_k \cdot {}_nC_k}{k(k+1)}=\frac{2n \cdot 2^{n-1}}{3}-\frac{7(2^n-1)}{6}+\frac{2(2^{n+1}-n-2)}{n+1}$$

$$=\frac{(2n^2-5n+17)2^n-5n-17}{6(n+1)}$$

이므로, $A(n)=\left(6(n+1)\sum_{k=1}^{n}\frac{a_k \cdot {}_nC_k}{k(k+1)}+5n+17\right)\cdot 2^{-n}=2n^2-5n+17$ 이다.

[2-3]

등식 ${}_nC_k \cdot {}_{n-k}C_l=\frac{n!}{k!(n-k)!}\cdot\frac{(n-k)!}{l!(n-k-l)!}=\frac{n!}{l!(n-l)!}\cdot\frac{(n-l)!}{k!(n-l-k)!}={}_nC_l \cdot {}_{n-l}C_k$

가 성립하므로

(**) $a_n=\sum_{k=1}^{n-l}(-1)^{n-k-l}\,{}_nC_k \cdot {}_{n-k}C_l={}_nC_l\sum_{k=1}^{n-l}(-1)^{n-l-k}\,{}_{n-l}C_k$

이다. 한편, 다항식 $(x+y)^{n-l}$의 이항정리

$(x+y)^{n-l}=\sum_{k=0}^{n-l}{}_{n-l}C_k x^k y^{n-l-k}$ 에 $x=1$, $y=-1$을 대입하면

$\sum_{k=0}^{n-l}(-1)^{n-l-k}\,{}_{n-l}C_k=0$ 이므로

$\sum_{k=1}^{n-l}(-1)^{n-l-k}\,{}_{n-l}C_k=(-1)^{n-l+1}$ 임을 알 수 있다. 이 결과를 (**)에 대입하면

$a_n=(-1)^{n-l+1}\,{}_nC_l$ 이 된다. 그러므로

$$\lim_{n\to\infty}(-1)^n\frac{a_{2n}}{a_n}=\lim_{n\to\infty}\frac{{}_{2n}C_l}{{}_nC_l}$$

$$=\lim_{n\to\infty}\frac{2n(2n-1)\cdots(2n-(l-1))}{n(n-1)\cdots(n-(l-1))}$$

$$=\lim_{n\to\infty}\frac{2\cdot\left(2-\frac{1}{n}\right)\cdots\left(2-\frac{l-1}{n}\right)}{1\cdot\left(1-\frac{1}{n}\right)\cdots\left(1-\frac{l-1}{n}\right)}$$

$=2^l$ 이다.

[2-4]

A역과 B역 사이에 있는 r개의 역(A, B역 제외)을 A역에서 B역 방향으로 순서대로 1번역, 2번역, $\cdots$, r번역이라고 부르자. 편의상 B역은 $(r+1)$번역이라 하자. 이제 x_1을 첫 번째 도착역의 번호, x_i($i=2, 3, \cdots, n, n+1$)을 i번째 도착한 역의 번호에서 $(i-1)$번째 도착한 역의 번호를 뺀 값이라 하자. 여기서 $(n+1)$번째 도착역은 B역이라고 하자. 문제의 가정에 의해 자연수 $i=2, 3, \cdots, n$에 대해 $(i-1)$번째 도착한 역과 i번째 도착한 역 사이에는 적어도 $(i-1)$개의 역이 있으므로 $x_i \ge i$임을 알 수 있다. 그러면

$x_1+x_2+\cdots+x_n+x_{n+1}=r+1$ (단, $x_1 \ge i$ $(1 \le i \le n)$이고 $x_{n+1} \ge 1$)

이제 $x_i=y_i+i (1 \le i \le n)$, $x_{n+1}=y_{n+1}+1$라고 두면 위 식은

$y_1+y_2+\cdots+y_n+y_{n+1}=r+1-\left(\frac{n(n+1)}{2}+1\right)=r-\frac{n(n+1)}{2}$ (단, $y_i \ge 0$ $(1 \le i \le n+1)$)

이 된다. 그러므로 제시문 [나]에 의해 구하는 답은 ${}_{n+1}H_{r-\frac{n(n+1)}{2}}$ 이다.

한편 ${}_{n+1}H_{r-\frac{n(n+1)}{2}}={}_{r-\frac{n(n+1)}{2}+n}C_{r-\frac{n(n+1)}{2}}={}_{r-\frac{n(n+1)}{2}+n}C_n={}_{r-\frac{n(n+1)}{2}+1}H_n$ 이므로

${}_{r-\frac{n(n+1)}{2}+1}H_n$ 역시 답이 된다.

서강대 논술, 오해와 진실

인문사회 계열

1

글을 잘 썼는데도 불합격이다?, 글을 잘 썼지만 답은 없다?

논술은 준비하는 학생들 중 논술을 '글쓰기'라고 생각하고 부담을 느끼는 경우가 많습니다. '어렸을 때 책을 많이 안 읽어서', '나는 글쓰기에 재능이 없어서' 논술에 약하다고 생각합니다. 면접이 '말'로써 문제에 답하는 시험이라면, 논술은 '글'로써 문제에 답하는 시험입니다. 여러분의 창의적이고 문학적인 글쓰기 능력을 판단하는 시험이 아니라, 문제가 요구하고 있는 바를 제시문을 통해 얼마나 잘 이해하고 있는가를 '글'로써 답하는 시험인 것입니다. 따라서 문제가 요구하는 사항들을 순서대로 작성한다면 충분히 훌륭한 답안이 될 수 있습니다.

2

서강대 인문사회계열 논술은 어렵다? 뜯어보니 쉽다!

서강대 논술 시험은 문제가 길고, 제시문이 많은 것이 특징입니다. 이 때문에 많은 학생들이 서강대 논술시험을 어렵게 느낍니다. 논술은 주어진 논제에 알맞은 글이어야 합니다. 서강대 논술 시험을 준비하는 학생들은 문제 길이에 당황하지 말고, 긴 문제를 작은 소문항들로 분석하는 연습을 하기 바랍니다. 하나의 문제 안에 숨어 있는 소문항들을 분리해내고, 그 순서대로 답안을 작성한다면, 그것이 바로 답안의 개요가 되고, 출제자가 요구하는 모범 답안이 될 것입니다. 또한 인문사회계열 논술에서도 부분점수가 있으니, 숨어있는 소문항들에 성실이 답을 하는 것은 고득점을 받을 수 있는 좋은 전략입니다. 이렇게 긴 문제를 소문항으로 쪼개어 답을 쓰는 훈련을 충분히 한다면, 서강대의 논술이 더 이상 어렵게 느껴지지 않을 것입니다.

3

내신이 낮으면 불리하다?, 비교과 활동이 없으면 지원이 불가능하다?

서강대 논술은 논술시험 60%, 학생부 비교과 20%, 학생부 교과 20%를 반영합니다. 학생부 영역이 40%를 차지하지만 실질적인 반영비율은 미미하다고 이해해도 무방합니다. 학생부 비교과는 고등학교 3년 동안 무단결석 3일 이내, 봉사시간 20시간 이상이라면 만점을 받고, 교과는 내신 등급간 점수 차이가 0.2점이기 때문입니다. 논술답안의 반영비율이 내신과 비교과의 반영비율보다 훨씬 높기 때문에 논술전형에서는 논술시험을 잘 보는 것이 가장 중요합니다.

자연계열

1

서강대 자연계열 논술은 교과과정 이상의 수학적 능력을 요구한다?

서강대 자연계열 논술은 교과과정 이상의 수학적 능력을 요구하지 않습니다. 과거의 서강대학교에서 출제 되었던 문제들의 난이도가 높고, 단답형 문제 보다는 증명을 요하는 문제들이 많았던 것이 만들어낸 오해일 뿐입니다. 현재 서강대 수리논술의 출제는 수학교과의 기초적 이해가 얼마나 충실하고 나아가 그것을 바탕으로 내용을 얼마나 심화시킬 수 있는가를 중요하게 생각하고 있습니다. 또한 심화된 내용을 묻는 경우, 학생이 느끼기에 다소 어려울 수 있으나, 서강대 수리논술의 특성상 제시문에 문제 풀이의 단서가 있기 때문에 이를 잘 찾는다면 쉽게 문제를 해결 할 수 있을 것입니다. 서강대 수리논술의 심화된 문제가 학생들에게 난해하게 느껴질 수 있으나 교과과정 이상의 수학적 능력을 요구하고 있지는 않습니다.

2

문제가 요구하는 답을 쓰지 못하면 불합격이다?

이공계를 지원하는 학생들이 잘못 생각하는 것 중 하나가 답을 도출해내지 못하면 점수를 받지 못한다고 생각하는 것입니다. 만약 요구하는 답만을 원한다면 수리논술을 할 이유가 없을 것입니다. 서강대의 수리논술은 답을 도출해내기 위해 필요로 하는 수학적 사고력과 논리력을 얼마나 잘 이용하는지를 평가합니다. 비록 결론이 틀렸다 하더라도 수학적 논리를 잘 적용한 경우라면 부분점수를 받을 수 있습니다. 따라서 답을 도출해 내는 훈련이 아니라 답을 도출해 내기 위한 과정을 논리적으로 잘 서술해내는 훈련을 하길 바랍니다. 그리고 문제에 주어지는 소문항들은 각각 독립된 문제들입니다. 첫 번째 소문항을 풀지 못했다 해도 두 번째 소문항은 풀 수 있으니, 끝까지 포기하지 않기를 바랍니다.

3

서강대 자연계열 논술은 미적분을 잘해야 합격한다?

미적분을 잘한다는 것이 장점이 될 수는 있으나 절대적인 것은 아닙니다. 다시 말하자면, 서강대 자연계열 논술(수리논술)은 주어진 제시문에 담겨 있는 정보를 얼마나 잘 파악해 내는지, 그리고 그것을 문제해결에 얼마나 잘 이용하는지, 또한 그런 과정에서 필요로 하는 논리를 얼마나 잘 서술하는지를 측정합니다. 따라서 고교과정에서 배우는 미적분의 내용을 단순한 반복학습에 의해 피상적으로 알고 있다면 논술시험에 큰 도움이 되지 못할 것입니다.

서강대 논술,
이것만은 알고 가자

Q 논술시험 장소는 언제쯤 발표되나요?

A 서강대학교 논술시험은 모두 서강대학교 내에서 이루어지며, 시험장은 논술시험 일주일 전 즈음에 입학처 홈페이지를 통해 공지됩니다. 참고로 시험장은 지원자의 수험번호로 조회하게 되므로, 대학수학능력시험 수험번호가 아닌, NA로 시작하는 논술전형 수험번호를 기억해두기 바랍니다.

Q 논술시험 준비물은 어떻게 되나요?

A 논술시험에 필요한 준비물은 수험표, 신분증(주민등록증, 여권, 주민등록증 발급확인서, 청소년증, 학생증), 필기도구(볼펜, 샤프, 연필 등)입니다. 자세한 유의사항은 논술시험 전에 공지되는 논술시험 유의사항을 반드시 참고하여 준비하기 바랍니다.

Q 논술전형으로 경제학부와 사회과학부에 중복지원이 가능한가요?

A 불가능합니다. 1개의 전형 내에서 2개의 모집단위를 중복지원 할 수는 없습니다. 단, 논술전형과 서강대학교 수시모집 내 다른 전형을 중복지원 하는 것은 가능합니다.

Q 모집단위에 따라 출제되는 논술문제가 다른가요?

A 논술문제는 논술시험이 진행되는 차수(오전 10:00 시험시작, 오후 2:30 시험시작으로 구분)에 따라 다르게 출제됩니다.

Q 경제학부와 경영학부 논술시험에 수리논술이 포함되나요?

A 아닙니다. 다만, 인문사회과학의 통합논술을 위한 제시문의 영역으로 통계자료, 도표, 그래프 등이 제시될 수 있습니다.

Q 논술에 반영되는 비교과영역은 무단(사고)결석 3일 이내면 만점, 봉사활동 시간 20시간 이상이면 만점이라고 들었습니다. 반영기간은요?

A 비교과 영역(출결사항과 교내 봉사활동)은 3학년 1학기까지 반영합니다. 단, 졸업자의 경우에는 3학년 2학기까지 반영합니다.

Q 검정고시 출신자입니다. 비교내신은 어떻게 평가되는 것인가요?

A 검정고시 출신자를 포함한 학교생활기록부 성적을 산출할 수 없는 지원자는 논술시험 점수로 비교내신을 적용합니다.

Q 두 문제 중 한 문제의 답안 분량이 현격히 부족하면 분량을 채운 다른 문제의 답안과 상관없이 과락인가요?

A 논술시험은 총 2문제이며, 인문사회계열 답안의 작성분량은 2문제 각각 800~1,000자입니다. 논술시험은 총 2문제이며, 두 문제 중 한 문제라도 답안 작성 분량이 미달되었을 시 과락에 해당됩니다. 자연계열 답안의 작성분량은 제한이 없습니다.

수많은 사람들이 걸어간 길을
똑같이 걸어야 할 이유는 없습니다.
누구나 가는 길이 아닌,
나만의 길을 걷는 방법을 깨닫는 힘이 가장 필요한 때입니다.
결국 세상을 움직이는 것은 '스스로 꿈꾸는 사람'입니다.
자신만의 길을 펼치고 꿈꾸며, 마음껏 걸어갈 수 있도록
서강이 언제나 함께 하겠습니다.
그대 서강의 자랑이듯,
서강 그대의 자랑이어라.



1>1
TWO ONES ARE NOT EQUAL

서강대학교는

같은 내신, 같은 활동, 같은 수능이
같은 실력을 설명하지 않는다는 점을 잘 알고 있습니다.
단순한 숫자에 의존하지 않고 고등학교 학업 및 생활 전반을 조망합니다.

대한민국 고교 교육과정이라는 공통적인 제도하에서도
수험생이 처한 상황과 각자의 개성은 다릅니다.
수험생의 성장환경을 고려하고 서로 달리 가지고 있는 장점에 주목합니다.

기록된 학업성취도가 반드시 대학에서의 역량으로 이어지지는 않습니다.
수험생의 과거만이 아닌, 미래의 발전가능성을 읽고자 합니다.

수많은 수험생, 그리고 선발된 합격자로부터,
단 한 명의 특별한 인재를 탄생시키는
서강대학교의 교육철학은 선발과정부터 시작합니다.

그대 서강의 자랑이듯 서강 그대의 자랑이어라

Be as proud of Sogang as Sogang is proud of you

서강대학교
SOGANG UNIVERSITY

서울시 마포구 백범로 35 (신수동 1번지)
서강대학교 아루페관 5층 입학처
http://admission.sogang.ac.kr
입학팀 **tel** 02.705.8621 **fax** 02.705.8620