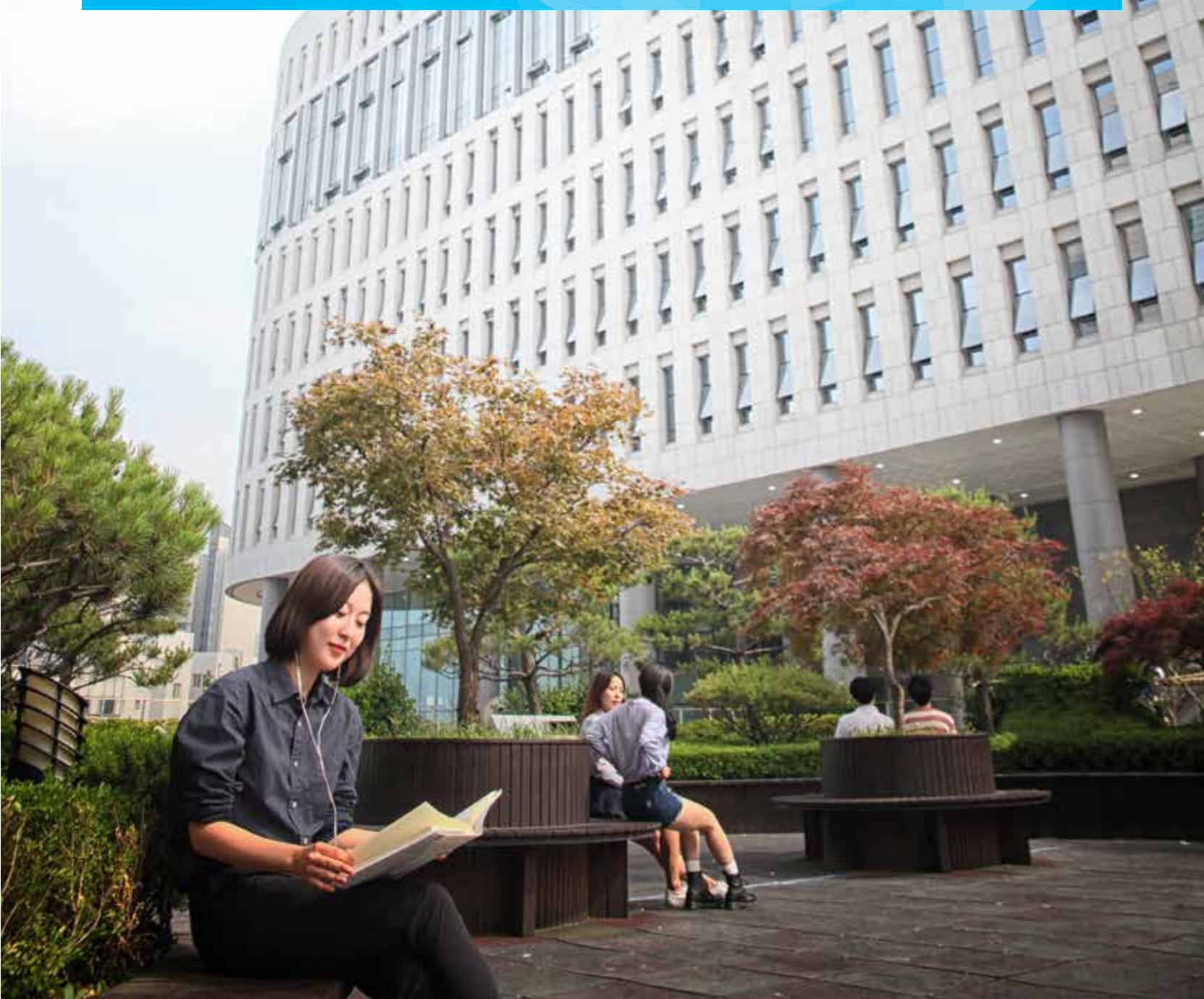


중앙대학교 2017학년도 논술가이드북

BECAUS





BECAUS

중앙대학교 2017학년도 논술가이드북

contents

• 입학처장 메시지	09
• 출제위원장 메시지	10

I. 중앙대학교 논술의 이해와 대비방법

인문계열	14
자연계열	18
전년도 논술전형 결과 분석	22

II. 2017학년도 모의논술 문제 해설

인문사회계열	34
경영경제계열	48
자연계열	62

III. 2016학년도 논술전형 문제 해설

합격수기 01	86
인문사회계열 I	88
인문사회계열 II	102
합격수기 02	118
경영경제계열	120
합격수기 03	134
자연계열 I	136
자연계열 II	156

IV. 교통 안내

CHUNG-ANG Infra



2009
중앙도서관 증축 및
리모델링 완료



2010
기숙사 블루미르홀
1차 완공



2011
약학대학 R&D센터
완공



2011
교수연구동
증축 완료

CHANGE & DEVELOPMENT

2008년 이후 2,478억 투자
최적의 교육환경 구축



2011
병원 별관
완공



2012
기숙사 퓨처하우스
완공



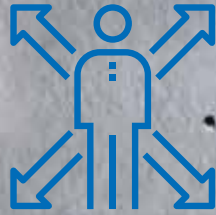
2014
기숙사 블루미르홀
2차 완공



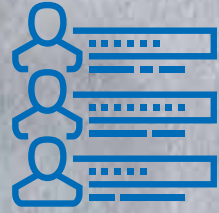
2016
경영경제관
완공 예정



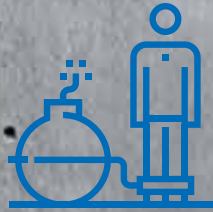
국내 대학 중 단일면적 최대 규모
100주년 기념관 및 경영경제관



신입사원으로 뽑고
싶은 대학 4위



교수연구 부문
4위



업무에 필요한 전공 또는 교양
교육이 제대로 되어 있는 대학 5위

8년간
지속상승세



2015 중앙일보
대학평가 전체 8위
(서울/안성캠퍼스 통합 순위)



CAU REPUTATION



지난해 4위에 이어
올해 3위 기록

2015년 제50회
공인회계사(CPA)
합격자
전국 3위



합격자 78명 배출
전년 대비 16명 증가

2015년 행정고시 최종
합격자
전국 5위



지난 5년간
매년 순위 상승



최종 합격 11명
전년 대비 대폭 상승



입학처장 메시지

수험생 여러분!
안녕하십니까?

중앙대학교 입학처장 백광진 교수입니다. 대학교육의 변화와 혁신을 선도하는 중앙대학교가 2017학년도 논술가이드북을 출간합니다. 논술 시험은 수험생들의 논리적인 사고력을 평가할 수 있는 훌륭한 평가 도구입니다. 또한, 논술능력은 대학교육을 잘 이수하는 데 필수적이며 사회활동에서도 요구되는 기본적인 자질입니다. 그렇기에 논술능력은 대학입학뿐만 아니라 자신의 미래를 위해서도 배양해야 할 중요한 기초 소양 중 하나입니다.

중앙대학교는 수시모집에서 논술전형 실시하며, 910명을 선발합니다. 이는 단일 모집 전형에서 가장 규모가 큰 전형이며, 전형요소와 반영비율은 논술 60%, 학생부 40%입니다. 논술전형은 학생부의 비중을 최소화하고, 기본적으로 논술 시험을 잘 치르는 학생에게 더 유리하도록 구성되어 있습니다. 또한, 중앙대학교는 학생들의 부담을 덜어 주고, 공교육 정상화에 기여하는 방향으로 논술 문제를 출제할 것입니다.

중앙대학교는 그동안 수험생들에게 불필요한 혼란을 주지 않기 위해 논술 시험에 관한 모든 정보를 공개해왔습니다. 올해에도 중앙대학교는 다음 세 가지를 지켜 나갈 것입니다.

1. 출제 범위는 고등학교 교과 수준을 넘지 않는다.
2. 고등학교 과정을 잘 이수한 학생이라면 해결할 수 있는 수준에서 출제한다.
3. 논술 문제, 예시 답안, 채점 기준을 포함하여 평가기준에 관한 모든 정보를 공개한다.

중앙대학교는 4월에 38,000여 명의 고등학생을 대상으로 모의 논술 시험을 실시하여 50여 명의 교수가 학생의 답안에 대해 평가 및 첨삭을 하였습니다. 그리고 그 결과를 논술가이드북에 담았습니다. 뿐만 아니라 논술가이드북에는 기존 출제 문제, 올해 출제 방향, 채점 기준 등을 제시해 놓았으며, 감점이나 가산점의 요인까지 상세히 설명해 두었습니다. 수험생들은 이를 통해서 2017학년도 논술 시험 문제를 예측할 수 있고, 학교 교과 학습을 통해서 시험 준비를 할 수 있을 것입니다. 중앙대학교 논술가이드북은 논술 시험을 준비하는 학생들에게 가장 좋은 지침서가 될 것입니다.

이 논술가이드북이 여러분을 더 나은 미래를 꿈꿀 수 있는 '중앙대학교'로 안내할 것이라 확신합니다. 감사합니다.

2016. 7
중앙대학교 입학처장 백광진

인문계열 출제위원장 메시지

2017학년도 중앙대학교 논술 시험의 출제 방향 및 평가 목표는 중앙대학교에 진학하여 학문을 수학하는 데 부족함이 없는 논리적 사고 능력과 창의적 문제 해결 능력을 갖춘 인재를 선발하고자 하는 데 있습니다.

따라서 중앙대학교 논술 시험은 개별 교과목의 내용에 대하여 단순 암기한 지식보다는 사물 또는 현상의 다양한 측면을 균형 있게 통찰하고 주어진 문제 상황에 대한 창의적 대안을 제시하는 능력을 측정하는 문제가 출제될 것입니다. 구체적으로 수험생들이 개별 교과목에서 활용되는 기본 개념들을 정확하게 이해하고 있는지, 이 개념들을 서로 연결하는 논리를 유추할 수 있는지, 문제를 통찰력 있게 해결할 수 있는지, 생각한 바를 논리적으로 기술할 수 있는지를 중점적으로 평가합니다.

출제 범위는 고등학교 교과 수준을 넘지 않으며, 난이도 역시 고등학교 과정을 잘 이수한 학생이라면 해결할 수 있는 수준입니다. 이를 위해 모든 제시문들을 고등학교 교과서와 EBS 교재에서 선택함으로써, 학생들이 교과과정에서 습득한 지식을 응용하여 문제를 해결할 수 있도록 할 예정입니다.

또한, 2017학년도 인문계열 논술 시험은 이전의 논술 시험과 마찬가지로 인문사회계열 논술과 경영경제계열 논술로 분리하여 실시됩니다. 즉, 2017학년도 경영경제계열 논술 시험은 언어 논술형 2문항(각 40점, 40점)과 수리적 사고를 요구하는 수리 논술형 1문항(20점)이 출제될 것입니다. 반면, 인문사회계열 논술 시험의 경우, 수리적 논술형 1문항이 출제되지 않고, 모두 언어 논술형 3문항(각 40점, 40점, 20점)이 출제될 예정입니다.

2016. 7

중앙대학교 인문계열 논술출제위원장 이승주



자연계열 출제위원장 메시지

수험생 여러분, 안녕하십니까?

중앙대학교 자연계열 논술출제위원장 김영화 교수입니다. 올해 입시를 준비하느라 긴장과 중압감 속에서 최선을 다하고 있을 여러분께 먼저 깊은 위로와 격려의 마음을 전하며, 이 지면을 통하여 중앙대학교 자연계열 논술을 준비하는 수험생들에게 도움이 될 말씀을 드리고자 합니다.

2017학년도 본교 자연계열 논술문항은 수험생, 진학지도 선생님들의 부담을 덜어 드리고, 고교교육 정상화를 위해 지난해와 마찬가지로 단일 교과형으로 출제될 것입니다. 아울러, 올해 출제할 2017학년도 자연계열 논술의 제시문은 예년과 같이 모두 고교 교과서와 EBS 교재에서 발췌하여 사용할 것이며, 변경된 교육과정을 반영하여 출제할 것입니다. 전체 문항의 구성은 다음과 같습니다.

수학과 관련된 문항 [문제 1], [문제 2], [문제 3]은 지원자가 모두 풀어야 하는 문제로서 배점은 각각 20점, 20점, 30점입니다. 지원자가 한 과목을 선택하여 풀 수 있는 [문제 4]는 생명과학, 화학, 물리에 해당하는 문제로서 배점은 30점입니다.

이번에 발간되는 2017학년도 중앙대학교 논술가이드북에는 자연계열 논술의 기본 방향과 취지는 물론 올해 모의논술 문제와 예시답안 등이 담겨 있습니다. 수험생 여러분의 논술 준비에 도움을 드리고자 정성껏 제작한 이 책이 중앙대학교 입학에 희망하며 논술을 준비하는 수험생 여러분들에게 큰 도움이 되기를 진심으로 바랍니다.

끝으로, 오랜 기간 동안 준비하여 온 대학 입시에 성공하기 위해서는 여름방학을 유용하게 보내는 것이 매우 중요하니, 모쪼록 건강에 유의하면서 최선을 다해 주기를 진심으로 기원합니다.

수험생 여러분의 건투를 기원합니다. 화이팅!!

2016. 7

중앙대학교 자연계열 논술출제위원장 김영화



I. 중앙대학교 논술의 이해와 대비방법

1. 인문계열
2. 자연계열
3. 전년도 논술전형 결과 분석



인문계열



이 장에서는 중앙대학교 인문계열 논술 시험의 목표에 기반하여 평가 요소별로 좋은 점수를 받기 위해 유의해야 할 사항과 좋은 답안의 작성 요령을 소개한다.

첫째, 논술 시험에서 좋은 평가를 받기 위해서는 논술 시험의 성격에 대해 이해할 필요가 있다. 중앙대학교 논술 시험은 통합 논술의 형태를 취하고 있다는 점을 특히 유념해야 한다. 통합 논술이란 단순 지식이 아닌 다양한 교과목에서 습득한 지식을 상호 연계 또는 통합하여 사고할 수 있는 능력을 평가하는 데 목표가 있다. 수험생들은 이러한 성격을 충분히 이해한 후 논술 시험에 대비할 필요가 있다.

둘째, 수험생들은 통합 논술의 성격뿐 아니라 인문계열 논술 시험의 형식적 특징과 평가 요소를 숙지할 필요가 있다. 형식적 측면에서 인문사회계열 논술 시험은 언어 논술형 문항 3문제, 경영경제계열 논술 시험은 언어 논술형 2문제와 수리 논술형 문항 1문제로 구성된다. 평가 요소는 통합 논술의 취지를 최대한 살려 제시문에 대한 정확한 독해력, 부분과 전체에 대한 균형적 사고 능력, 비판적 사고 능력, 대안 제시 능력 등으로 구성된다. 수험생들은 이와 같은 평가 요소를 염두에 두고 이에 적합한 대비를 할 필요가 있다.

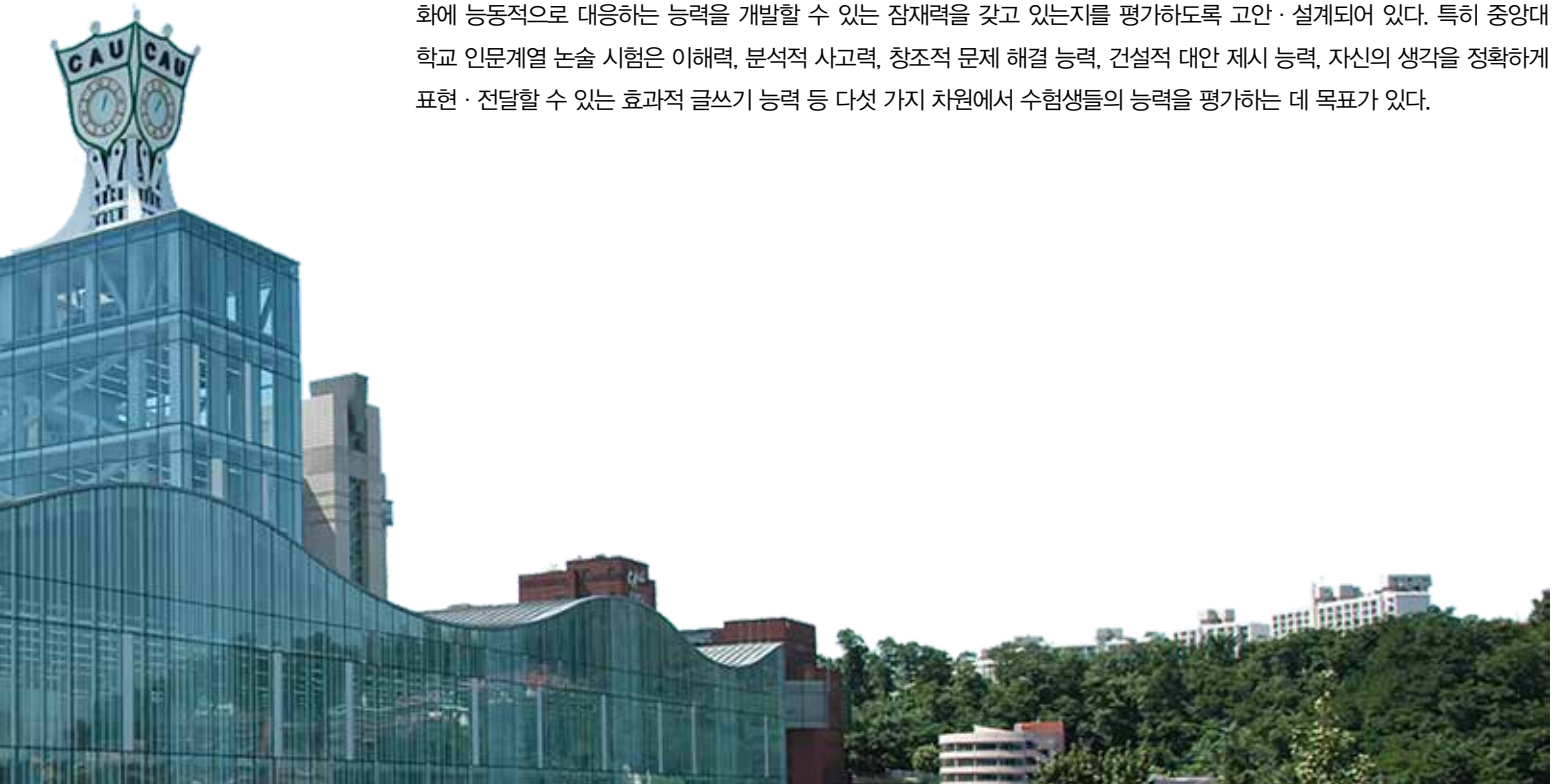




가. 21세기 인재상과 중앙대학교 논술 시험의 목표

중앙대학교 인문계열 논술 시험은 21세기 사회에서 요구되는 인재의 양성에 필요한 능력을 평가하는 데 목표가 있다. 21세기 사회는 우리에게 주어진 문제를 개별 분야의 지식에 근거하여 해결을 모색하는 단선적 접근보다는 다양한 개별적 요인들 사이의 유기적 연관성을 밝히는 복합적 또는 총체적 접근을 요구하고 있다. 21세기 지식의 성격은 사회 변화의 복합적 성격을 그대로 반영한다. 사회를 구성하는 다양한 요소들이 유기적으로 결합하는 가운데 사회의 변화가 진행됨에 따라, 이를 이해하고 새로운 대안을 제시하기 위해서는 다양한 사실과 그와 관련한 지식들을 편향적이 아니라 균형 있게 고려하지 않을 수 없는 것이다. 따라서 중앙대학교가 중점적으로 육성하고자 하는 21세기형 인재상은 단순 암기에 능한 인간이 아니라 새로운 지식의 패러다임을 생산할 수 있는 인재라고 할 수 있다.

중앙대학교 논술 시험의 출제 방향 및 평가 목표는 향후 중앙대학교에 진학하여 학문을 탐구하는 데 부족함이 없는 인재를 합리적이고 객관적으로 선발하는 데에 맞춰져 있다. 따라서 중앙대학교 인문계열 논술 시험은 수험생들이 21세기 사회 변화에 능동적으로 대응하는 능력을 개발할 수 있는 잠재력을 갖고 있는지를 평가하도록 고안·설계되어 있다. 특히 중앙대학교 인문계열 논술 시험은 이해력, 분석적 사고력, 창조적 문제 해결 능력, 건설적 대안 제시 능력, 자신의 생각을 정확하게 표현·전달할 수 있는 효과적 글쓰기 능력 등 다섯 가지 차원에서 수험생들의 능력을 평가하는 데 목표가 있다.



구체적으로 현상의 이면까지 읽어낼 수 있는 이해력 또는 독해력, 다양한 요인들 사이의 다양한 연관 관계를 체계적으로 이해할 수 있는 분석적 사고력, 문제적 현상을 타파하기 위해 다양한 요소들 사이의 관계를 새롭게 재조합할 수 있는 창의적인 문제 해결 능력, 기존의 틀에 얽매이지 않되 현실성을 담보하는 대안 제시 능력 등을 평가하는 데 중앙대학교 인문계 논술 시험의 목표가 있다. 이러한 능력과 잠재성을 갖고 있는 인재가 21세기 세계화와 IT 혁명으로 상징되는 환경 변화의 요체를 정확히 이해하고, 이러한 변화에 효과적으로 대처할 수 있는 현실 적응력과 응용력, 변화를 선도할 수 있는 창의성, 그리고 정치, 경제, 사회, 과학, 문화 등 다양한 영역이 서로 복합적으로 얽혀 있는 문제를 해결하고 대안을 제시할 수 있는 능력을 갖추었다고 할 수 있을 것이다.

중앙대학교는 논술 시험 문제를 출제함에 있어 개별 교과목의 지식이나 능력만 단편적으로 평가하는 본고사형의 문제를 출제하지 않는 것을 원칙으로 한다. 또한, 독해력, 논리적 사고력, 문제 해결 능력, 대안 제시 능력 등 수험생들의 능력을 다면적으로 평가하되 고등학교 교과 과정의 범위와 수준을 벗어나지 않는 수준에서 시험 문제를 출제하는 것을 원칙으로 한다. 이러한 취지를 적극 살리기 위해 논술 시험에서 활용되는 제시문은 100% 교과서와 EBS 교재에서 발췌하여 사용하고 있다.



KEY POINT

인문계열 논술 시험의 기본 방향과 평가 목표는 다음과 같다.

- 단순한 지식의 나열이 아니라 제시문에 대한 정확한 독해력, 논리적 사고력, 문제 해결을 위한 비판적 사고, 더 나아가 문제적 상황에 대한 창조적 대안 제시 능력을 종합적으로 평가한다.
- 수리 논술 문제는 단순 암기, 개념과 공식의 기계적 적용, 복잡한 수리적 계산 능력에 대한 평가보다는 논리적 사고를 수리적으로 전개하여 결론을 도출하는 능력을 평가한다.
- 교과서와 EBS 교재의 지문을 100% 사용한다.
- 고등학교 과정을 이수한 수험생들이 접했던 주제를 중심으로 출제한다.
- 논술가이드북과 입시 설명회 등을 통해 수험생들에게 제공된 출제 방향을 최대한 유지한다.



나. 인문계열 논술 시험의 특징 : 통합 논술 시험

위에서 밝힌 논술 시험의 목표에 부합하기 위해 중앙대학교 인문계열에서는 통합 논술을 실시하고 있다. 통합 논술 시험이란 문제의 유형이 개별 교과에 한정된 것이 아니라 다양한 교과목에서 소개되는 주제와 개념들을 논리적으로 연계하여 주어진 문제를 해결하도록 하는 형태의 시험을 말한다. 따라서 인문계열 논술 시험에서는 인문학, 사회과학, 자연과학, 예체능 등 고교 교과 과정에서 공부하는 거의 모든 교과목에서 다루어지는 주제를 통합적으로 엮어 사고해야 하는 문제가 출제된다.

통합이란 고등학교의 다양한 교과과정에서 습득한 지식을 바탕으로 하나의 주제 또는 현상에 다면적으로 접근한 후 이를 다시 전체를 아우르는 하나의 논리적 틀로 구성한다는 의미를 담고 있다. 하나의 개념을 하나의 학문 분야에만 적용하거나 하나의 주제를 하나의 개념만으로 설명하는 것은 통합 논술의 취지에 맞지 않는다. 통합 논술에서는 하나의 개념을 여러 분야에 연계하여 적용하거나, 하나의 주제에 대하여 다층적인 설명을 할 것을 요구하는 것이다. 통합 논술의 목적은 수험생들이 고교 과정에서 습득한 단편적 지식을 기계적으로 활용하는 능력을 평가하는 데 있는 게 아니라, 개별 과목에서 습득한 다양한 지식을 유기적으로 연계하여 활용하는 종합적 사고 능력을 평가하고자 하는 것이다.

통합 논술을 통해 평가하고자 하는 것은 수험생의 '지적 잠재 능력'이다. 통합 논술 시험을 통해 수험생들이 제공된 지식과 정보를 체계적으로 분석하는 동시에 주어진 문제 상황을 논리적 혹은 수리적으로 해결하는 과정에서 통합적 사고 역량을 드러낼 수 있기 때문이다. 개별 교과 분야의 지식만을 직접적으로 측정하고 평가하는 데 주목표가 있는 것이 아니라는 말이다. 이러한 관점에서 인문계열 논술 시험은 고등학교 교과 과정에 기반한 통합 논술의 체제를 유지하는 가운데 수험생들의 잠재적 능력을 객관적으로 평가하고자 한다. 통합 논술은 특히 수험생들의 개별 교과에 대한 이해력과 분석력의 깊이뿐 아니라 종합적 사고력을 평가할 수 있다는 점에서 커다란 장점이 있다.





자연계열



가. 중앙대학교 자연계열 논술은?

중앙대학교가 수시모집에서 논술전형에 계속 유지하는 가장 큰 이유는 중앙대학교 논술전형이 미래지향적인 인재를 선발하는 효율적인 평가 방식이라고 확신하기 때문이다. 오랜 기간 논술전형의 관리 역량을 축적해 온 중앙대학교는 논술전형을 통하여 우수한 학생을 성공적으로 선발해 오고 있다. 이는 논술전형을 통해 입학한 학생들의 본교 입학 후 성적에서 증명되고 있다.

중앙대학교 2017학년도 논술전형 시험의 전체적인 출제 방향 및 평가 목표는 향후 중앙대학교에 진학하여 학문을 탐구하는데 부족함이 없는 인재를 합리적이고 객관적으로 선발하는 데에 맞춰져 있다. 구체적으로 중앙대학교 자연계열 논술 시험에서는 수험생들이 고교 과정에서 배운 수학과 과학의 기본 개념들을 잘 이해하고 있는가, 기본 개념들과 문항 또는 제시문을 통해 이해한 내용을 바탕으로 논리적 사고를 전개할 수 있는가, 문제를 창의적으로 해결할 수 있는가, 자신이 생각한 바를 언어나 수식을 통해 논리적으로 기술할 수 있는가를 중점적으로 평가할 것이다.

기본적으로는 수학, 공통과학, 물리 I, 화학 I, 생명과학 I 교과서와 EBS 교재에서 내용을 발췌하여 사용할 것이며, 경우에 따라 물리II, 화학II, 생명과학II의 내용이 일부 포함될 수 있다.

중앙대학교 자연계열 논술전형에 관심을 갖고 준비 중인 수험생들이 잘 알고 있는 바와 같이, 중앙대학교 자연계열 논술의 기본 성격은 2014학년도까지는 여러 교과목에 대한 제시문을 통합적으로 이해하여야 풀 수 있는 통합형 논술이었다. 그러나 학교시험, 수능 준비와 함께 통합형 논술을 준비해야 하는 수험생의 부담과 논술을 지도하는 일선 학교 선생님들의 고충을 덜어 드리기 위해 오랜 논의를 거쳐 2015학년도 논술 시험부터 과거 통합형의 틀을 벗어나 단일교과형 논술 문항을 출제하기로 결정하였고, 이를 2014년 봄에 시행된 모의논술부터 적용하였다.

중앙대학교 자연계열 논술을 준비하는 수험생들이 이렇게 변화된 포맷에 익숙해지기 위해서는 반드시 2014년 이후 치러진 모의논술 및 본논술 문항을 풀어 보아야 하며, 이 책의 내용을 적극적으로 활용하는 것이 올해 논술에서 좋은 결과를 얻을 수 있는 필수사항이다. 중앙대학교 논술을 준비하는 수험생과 이 책을 사용하여 학생들을 지도하는 선생님들께 큰 도움이 될 것이라 확신하며 정성껏 제작하였다. 이 책과 함께 추후 시행될 논술설명회를 통하여 제시하게 될 논술 출제 형식은 본논술에서 반드시 유지할 것이며, 이는 논술 시험에 대한 예측 가능성을 제고 함으로써 수험생들이 사교육에 의존하는 것을 방지하는 데 가장 큰 목적이 있다. 수험생들은 학교에서 습득한 교과목의 지식을 바탕으로 이 논술가이드북의 정보를 잘 활용한다면 중앙대학교의 논술전형에서 좋은 결과를 얻을 수 있을 것이다.



나. 자연계열 논술 문항의 구성

중앙대학교 자연계열 논술 문항의 전체적인 구성은 다음과 같다.

[문제 1], [문제 2], [문제 3]은 수학과 관련된 문항으로서 지원자가 모두 풀어야 하는 문제이며 배점은 각각 20점, 20점, 30점이다. [문제 4]는 물리, 화학, 생명과학 가운데 지원자가 원서 접수 시 본인이 선택한 과목을 풀 수 있는 문제이며 배점은 30점이다.

[문제 1]은 가장 쉬운 문항으로서 확률, 경우의 수, 기댓값 등에 관한 문제가 출제된다. [문제 2], [문제 3]은 고교 수학 전반에 관하여 출제되는 문항으로서 [문제 1]에 비하여 상대적으로 난이도가 높은 문항이 출제되며, 각각 소문항 두 개로 구성된다. [문제 4]는 물리, 화학, 생명과학에 해당하는 문항으로서 수험생은 원서 접수 시 본인이 선택한 과목의 문제를 풀면 된다. [문제 4]도 두 개의 소문항으로 구성된다. 특히 [문제 1]에서 확률, 경우의 수, 기댓값 등에 관한 문제를 출제하는 이유는, 문제에서 설명되고 주어지는 정보를 수험생들이 정확하게 이해하고 문제 풀이에 적용하는 이해력과 응용력을 측정하기 위함이다. 어려운 수학 문제를 잘 풀어내는 학생들도 이러한 유형의 문제처럼, 정보를 주고 풀어야 할 목표를 제시하면 의외로 당황하여 난감해하는 경우가 많다. [문제 2], [문제 3]은 수험생들에게 가장 익숙한 형태의 문항이 될 것이며, [문제 4]는 물리, 화학, 생명과학 가운데 한 과목의 문제를 풀면 된다. 과목별 난이도가 최대한 비슷하도록 출제할 것이나, 선택과목에 따른 유리 또는 불리가 발생하지 않도록 [문제 4]의 점수는 표준화 점수를 부여한다.

다. 논술 시험에 대한 조연과 중요한 TIP

중앙대학교 논술 시험은 두 시간, 즉 120분으로 제한되어 있으며, 자연계열 논술 시험에서는 답안 작성 시 인문계열처럼 원고지 작성법, 맞춤법 등으로 인한 감점사항은 없다. 수험생에게 제공되는 답안지는 문항별로 답안을 작성해야 하는 영역이 나뉘어져 있으며, 수험생들은 반드시 해당 문항의 답안지 영역 내에 자유롭게 본인의 답안을 적어 제출하면 된다.

논술 시험을 성공적으로 치르기 위해서 고려할 사항은 많으나, 가장 중요한 것이 무엇인지 살펴보자.

먼저 시간을 효율적으로 활용하여야 한다. 보통 때는 두 시간이 길게 느껴질 수도 있지만, 긴장과 집중이 최고도에 달하는 논술 시험장에서의 두 시간은 상대적으로 금방 지나가는 것처럼 느껴질 것이다. 문제를 푸는 순서를 미리 정해서 시험에 임하는 것도 좋은 전략이다. 가장 좋은 문제 풀이 순서는 [문제 1], [문제 4], [문제 2], [문제 3] 또는 [문제 4], [문제 1], [문제 2], [문제 3]이다. 그 이유는 [문제 1]은 가장 쉬운 문제이며, [문제 4]는 수험생이 가장 자신이 있는 과목이기 때문이다. 상대적으로 어려운 [문제 2], [문제 3]이 시간이 많이 소요될 것이라는 생각에 먼저 풀려고 하는 것은 추천하고 싶지 않은 전략이다. 왜냐하면 어려운 문제를 먼저 대하게 되면 쓸데없는 자신감의 결여로 이어질 가능성이 높기 때문이다. 또한, 막히는 문제를 만났을 때, 지나치게 그 문제에 오랜 시간을 소비하는 것은 좋지 않다. 왜냐하면, 총점이 높은 학생이 합격하게 되므로 상대적으로 쉬운 문제에서 감점요인을 최소화하여 고득점을 올리는 것이 차라리 낫기 때문이다. 전통적으로 중앙대학교 자연계열 논술 시험의 첫 번째 문항인 [문제 1]은 출제되는 문항들 가운데 가장 쉬운 문제에 속한다. 이는 극도로 긴장하고 시험에 임하는 수험생들의 긴장을 완화해 주고자 하는 배려에 따른 것이다. 이처럼 [문제 1]은 쉬운 문제이므로 수험생들은 절대 긴장하지 말고 풀어야 한다.

논술 시험에서 가장 변별력이 있는 문항이 어떤 문항인지를 생각해 보라고 하면, 보통 가장 어려운 문제가 변별력이 있다고 대답할 것이다. 아주 틀린 이야기는 아니지만, 생각을 뒤집어 보면 오히려 가장 쉬운 문제가 의외로 큰 변별력을 가질 수도 있다는 것을 이해할 수 있다. 중앙대학교 자연계열 논술 문항 가운데 가장 중요한 문항은 바로 [문제 1]이다. 가장 쉬운 문제이므로, 최대한 고득점을 받을 수 있는 답안을 작성해야 한다. 또 한 가지 고려해야 할 것이 바로 시간이다. 상대적으로 시간이 많이 소요될 [문제 2], [문제 3]의 풀이에 필요한 시간을 확보하기 위해서는 [문제 1]을 가능한 빨리 풀어야 하기 때문이다. 경쟁이 치열한 논술전형에서 합격권에 들어오기 위한 필요조건은 배점이 20점인 [문제 1]을 가능한 빠른 시간에 풀어서 최소한 15점 정도를 받아야 한다는 것이다.

앞서 설명한 바와 같이, 논술 문항을 풀다 보면 막히는 문제를 만날 수도 있다. 그런 일이 발생했을 때 스스로를 긴장시키는 실수를 범해서는 안 된다. 제한된 시간 내에 자신의 실력을 제대로 발휘하는 데 가장 큰 적은 긴장하는 것이다. 내게 어려운 문제는 다른 수험생들에게도 어려울 것이라고 생각하며 긴장하지 말아야 한다.

기출문제를 반드시 풀어 보아야 하는 것도 필수적이다. 앞서 언급한 바와 같이, 중앙대학교 자연계열 논술은 2015학년도 입시부터 포맷이 변경되었으므로, 수험생들이 풀어 봐야 할 기출문제는 2014년 이후 치러진 모의논술과 수시모집 논술전형 문항이다. 이 책의 다음 장부터는 기출문제에 대한 채점 기준, 예시 답안 등이 제시되어 있으니, 이 책을 잘 활용하는 것도 필수사항이라 하겠다.



전년도 논술전형 결과 분석



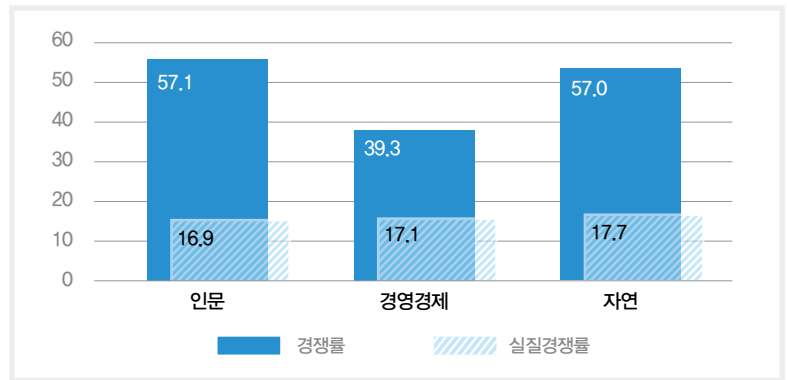
1. 모집인원 및 경쟁률

- 논술전형 경쟁률 52.5 : 1(895명 모집, 46,975명 지원)
- 의학(138:1), 화학신소재공학(150:1), 심리학(123:1), 미디어커뮤니케이션학(134:1) 최근 3년간 최상위 경쟁률 기록

표 1-1 논술전형 경쟁률 및 추가합격률

논술유형	모집 인원	지원 인원	경쟁률	추가 합격률
인문사회	232	13,246	57.1	18%
경영경제	234	9,294	39.7	14%
자연	429	24,435	57.0	33%
총계	895	46,975	52.5	24%

그림 1-1 2016학년도 논술전형 경쟁률 및 실질경쟁률



2016학년도 논술전형의 경쟁률은 전체 52.5대1로, 전년도와 유사하였다.

논술전형의 경쟁률은 수시모집 타 전형에 비해 높지만, 실질경쟁률은 경쟁률의 약 33% 수준이다. 그렇기 때문에 원서접수 마감 후 공지되는 경쟁률에 주목할 필요는 없다. 계열별 경쟁률과 실질경쟁률(응시율/수능최저기준 적용)을 비교해 보면 인문사회 논술은 57.1:1→16.9:1, 경영경제 논술은 39.3:1→17.1:1, 자연계 논술은 57.0:1→17.7:1로 대폭 낮아진 경쟁률을 보였다.

자연계열 모집단위(학과)의 2016학년도 평균경쟁률은 57:1로, 매년 증가하는 추세를 보이고 있다. 그중 의학부는 138:1로 다른 모집단위에 비해 압도적으로 높은 경쟁률을 기록하였다. 반면, 안성 소재 자연계열 모집단위(학과)는 자연계열 평균경쟁률보다 낮은 경쟁률을 기록했다.



그림 1-2 인문계열 경쟁률 상위 5개 모집단위(학과/부)

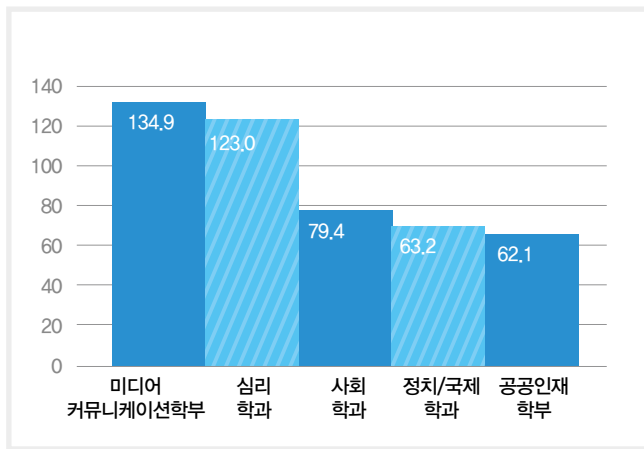
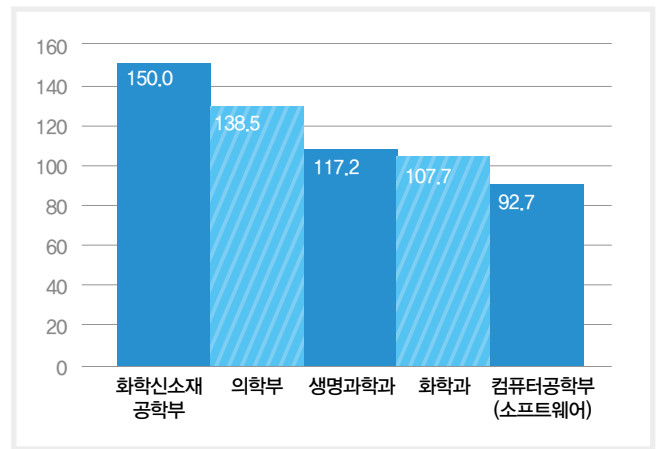


그림 1-3 자연계열 경쟁률 상위 5개 모집단위(학과/부)



계열별 경쟁률이 가장 높은 다섯 개 학과는 [그림 1-2], [그림 1-3]에서 확인할 수 있다.

인문계열에서는 경영경제계열 학과보다는 인문사회계열 학과의 경쟁률이 높았다. 또한, 미디어커뮤니케이션학부(前 신문방송학부)와 심리학과는 연속 5년간 최상위 경쟁률을 보였다.

자연계열에서는 의학과 화학, 생명과학 관련 학과에 매년 많은 학생들이 지원하고 있다.

2. 지원자 및 합격자 분포

- 인문계 합격자 여학생(76.6%), 자연계 합격자 남학생(75.9%) 강세
- 지원자 및 합격자의 약 70% 일반고 출신 학생이 차지
- 지원자 및 합격자의 약 50% 고3(졸업예정자)으로 나타남(인문, 자연 합격자의 50%, 58% 고3(졸업예정자))

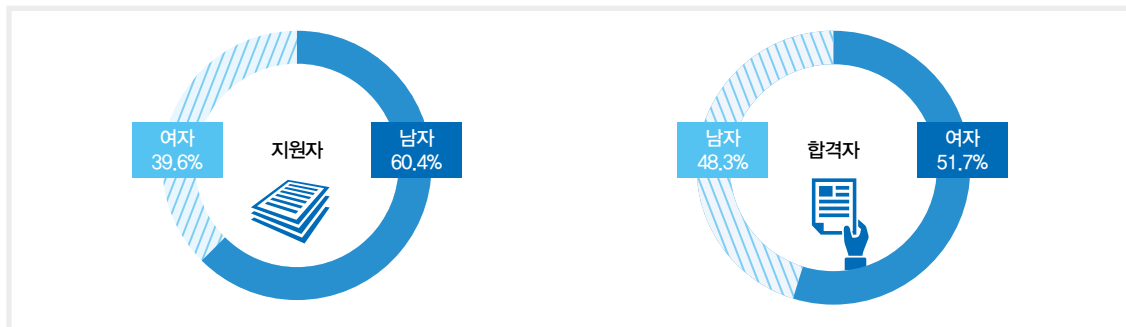
가. 성별 분석

전체적으로 합격자는 여학생의 강세가 뚜렷했다. 특히, 인문계열에서 지원자의 남녀 비율은 큰 차이가 없었지만 합격자 비율은 남학생보다 여학생이 월등히 높은 편이다. 반면, 자연계열의 지원/합격자 비율에서는 남학생이 강세를 보였다.

표 2-1 논술전형 지원/합격자 성별 현황

계열	지원자		합격자	
	남	여	남	여
인문	45.7%	54.3%	23.4%	76.6%
자연	74.0%	26.0%	75.9%	24.1%
계	60.4%	39.6%	48.3%	51.7%

그림 2-1 논술전형 지원/합격자 성별 현황



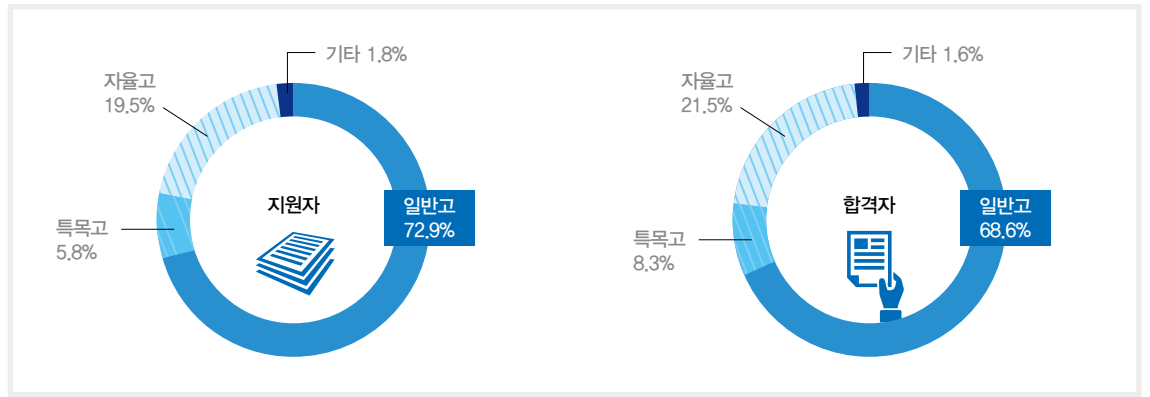
나. 고교 유형별 분석

합격자의 약 69%가 일반고 출신이며 21%가 자율고, 8%가 특목고 출신 학생이었다. 특목고의 지원 및 합격 비율은 인문 계열에서 높게 나타났으며, 자연계열 합격자 중 특목고 출신 학생의 비율은 낮다.

표 2-2 논술전형 지원/합격자의 고교 유형별 현황

계열	지원자				합격자			
	일반고	특목고	자율고	기타	일반고	특목고	자율고	기타
인문	71.5%	10.0%	16.1%	2.4%	66.2%	14.9%	16.8%	2.1%
자연	74.1%	1.9%	22.7%	1.3%	71.4%	0.9%	26.7%	0.9%
계	72.9%	5.8%	19.5%	1.8%	68.6%	8.3%	21.5%	1.6%

그림 2-2 논술전형 지원/합격자의 고교 유형별 현황



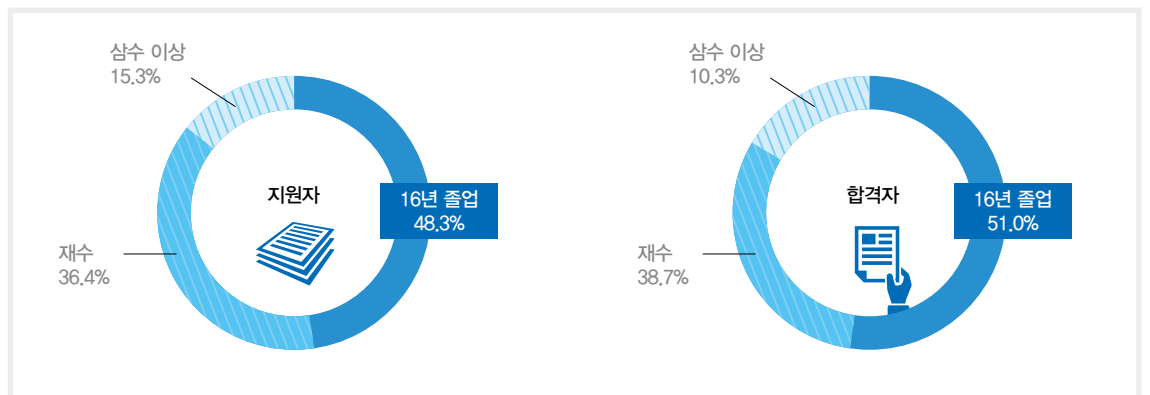
다. 고교 졸업시기별 분석

합격자 중 51%가 고3(졸업예정자) 학생이었다. 삼수 이상 학생은 지원자 중 약 15%를 차지했으나 합격 비율이 상대적으로 낮았다(합격자 중 약 10%). 계열별로 보면 인문계열에서 재수생이 강세를 띤 반면, 자연계열에서는 당시 고3(졸업예정자) 학생이 강세를 보였다.

표 2-3 논술전형 지원/합격자의 고교 졸업시기별 현황

계열	지원자			합격자		
	16년 졸업(고3)	재수	삼수 이상	16년 졸업(고3)	재수	삼수 이상
인문	49.0%	35.5%	15.5%	47.4%	41.5%	11.1%
자연	47.7%	37.2%	15.1%	54.8%	35.7%	9.5%
계	48.3%	36.4%	15.3%	51.0%	38.7%	10.3%

그림 2-3 논술전형 지원/합격자의 고교 졸업시기별 현황



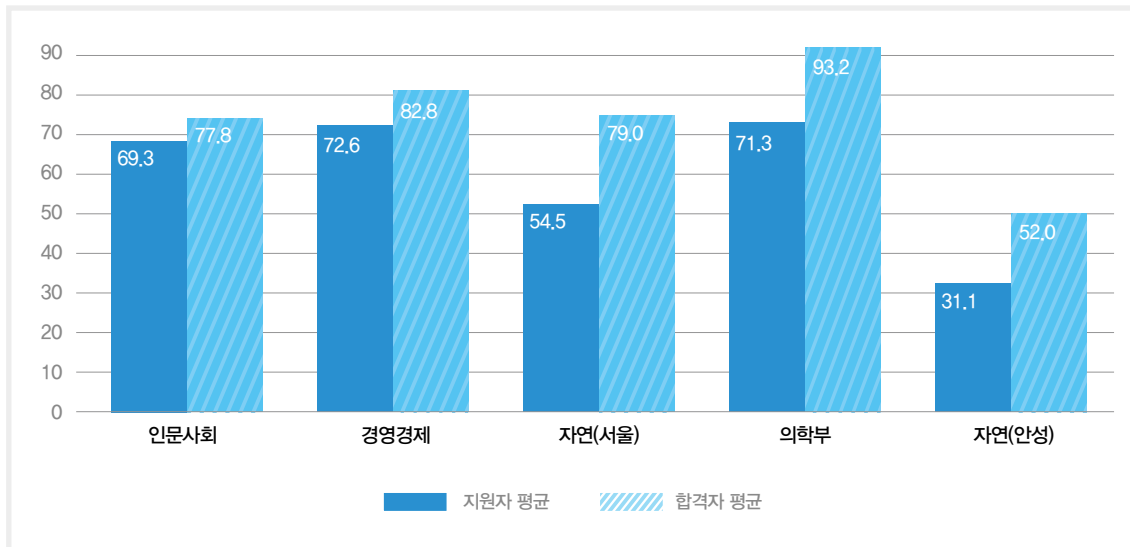
3. 논술 성적 현황

- 합격자 논술 평균 인문사회 77.8점, 경영경제 82.8점, 자연(서울, 의학부 제외) 79.0점
- 경영경제 논술은 언어논술 2문항, 수리논술 1문항으로 수리문항의 고득점이 중요
- 자연계열 논술은 수리문항의 비중이 커 수학에 강점이 있는 학생들이 유리

표 3-1 논술전형 지원/합격자의 논술유형별 성적 현황

구분	지원자		합격자	
	평균	표준편차	평균	표준편차
인문사회계열	69.3	6.7	77.8	2.5
경영경제계열	72.6	8.3	82.8	1.7
자연계열	서울(의학부 제외)	15.7	79.0	8.2
	의학부	17.0	93.2	0.7
	안성	13.8	52.0	8.9

그림 3-1 논술전형 지원/합격자의 논술유형별 성적 현황



본교는 쉬운 논술을 추구하고 있다. 논술전형에 출제되는 발췌 지문 및 개념은 모두 고교과정의 교과서, EBS 교재에서 인용된다. 따라서, 고교 교육과정을 충실히 이수하고 본교 논술백서와 논술가이드북을 활용한다면 논술전형을 준비할 수 있다. 아울러 본인이 지원하고자 하는 모집단위(학과)에 따른 논술유형을 파악하여 그에 맞는 대비가 중요하다.

인문계열은 지원하는 모집단위에 따라 인문사회 논술 또는 경영경제 논술에 응시하게 된다. 인문사회 논술은 언어 논술 3문항, 경영경제 논술은 언어 논술 2문항과 수리 논술 1문항으로 구성된다. 인문사회 논술의 합격자 평균점수는 77.8점, 경영경제 논술의 합격자 평균점수는 82.8점이다. 경영경제 논술의 경우 수리 논술의 고득점으로 인하여 인문사회 논술에 비해서 합격자 평균성적이 높은 편이다. 수리 논술의 경우 출제의도를 잘 파악하고, 알고자 하는 것에 대한 접근 과정과 정답을 작성하되, 수식을 통하여 설명하는 것이 중요하다.

자연계열은 단일교과형(수학 3문항, 과학 1문항(물리, 화학, 생명과학 중 택1))으로 수학의 비중이 크다. 자연계열 서울(의학부 제외)의 합격자 논술 평균점수는 79.0점이나 표준편차가 인문계열 논술유형들에 비해 큰 점을 참고할 필요가 있다. 표준편차가 크다는 것은 합격자들 중에 평균보다 표준편차만큼 낮은 학생도 합격이 가능했다는 이야기이다. 자연계열 안성소재 학과의 합격자 논술 평균점수는 52.0점, 표준편차 8로 합격자의 논술성적대가 낮다. 수능최저충족 가능성이 높다면 논술 성적이 부족하더라도 합격 가능성이 높아진다. 의학부 합격자의 논술 평균점수는 93.2점으로 높은 반면, 표준편차는 0.7로 작은 편이다.



CAU EXCLUSIVE

국내 어느 대학에서도 볼 수 없었던
글로벌 산학협력



CREATIVE STUDIO

구글, 마이크로소프트, 오라클, 유튜브, 요즈마그룹 등 세계적인 기업들과 산학협력을 통한 글로벌 실무 감각을 갖춘 인재양성

- 글로벌 기업과의 산학협력형 강의를 위한 'CAU CREATIVE STUDIO' 오픈
- 글로벌 실무형 인재 육성을 위한 국내 최초의 구글, MS, 오라클 협력 프로그램
- 중앙대 맞춤형 공동 커리큘럼 개발 및 운영
- 중앙대 우수 인재 글로벌 시장 진출 지원
- 우수학생 해외 구글, 유튜브 스페이스 파견 및 공동 창작활동 진행
- 세계적인 벤처창업지원 '요즈마그룹' 스타트업 캠퍼스 설치, 글로벌 네트워크 및 창업 자금 지원



서울캠퍼스

CAU EXCLUSIVE

국내 어느 대학에서도 볼 수 없었던
글로벌 산학협력



AWS EDUCATE AMAZON

세계적인 ICT 기업 아마존 웹서비스(AWS)와
상호협력 파트너십 체결



AWS Educate
프로그램 가입



클라우드 컴퓨팅 활용
공동과목 개설

'AWS Educate' 프로그램이란?

클라우드 전문인력 양성을 위한
대학교 지원 프로그램입니다. 클
라우드 교육자료와 서비스 무료
사용권 지원을 통해 관련 업계로
진출할 학생들이 관련 기술 및
AWS 서비스를 체험할 수 있도
록 지원합니다.



하버드, 카네기멜론대학 등 세계 유수의 대학과 함께합니다.

ABILITY & TRUST

학점 짠 대학?
실력에 대한 신뢰를 높이는 대학

철저한 상대평가로 인해 '학점 짠 대학'이라는 타이틀을 얻게 된 중앙대학교. 이것은 학생의 실력에 대한 엄격한 평가이자 곧 신뢰입니다.

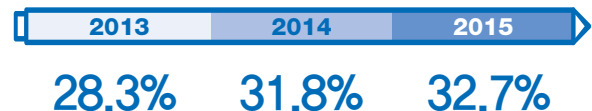


교육의 질을 높이는 대학,
학생의 실력에 신뢰를 높이는 대학,
학점인플레이에서 자유로운 대학,
여기는 중앙대학교입니다.

서울 상위 15개 대학, 3개 과학기술원 통합
학점인플레이에서
자유로운 대학 1위

대학알리미 기준

서울캠퍼스 기준
졸업자 중
A학점 이상 비율



CAREER DEVELOPMENT

학생 경력개발 시스템 'CAU Rainbow System'

입학 → 학업 → 생활 → 장학 → 졸업 → 취업 → 동문 활동으로 이어지는 학생 개개인의 맞춤형 경력관리시스템 운영



CAU 레인보우 시스템 기대 효과

학생의 **비전 · 진로선택 · 역량개발 · 취업지원 · SNS · 상담 · 커뮤니티** 등 7대 영역으로 구성된 취업, 진학, 창업포괄 경력개발 시스템이 학생 개개인의 맞춤형 경력개발 지원



II. 2017학년도 모의논술 문제 해설

1. 인문사회계열
2. 경영경제계열
3. 자연계열

2017학년도 모의논술

인문사회계열 문제

문제 1 ~ 3 다음 글을 읽고 문제에 답하시오.

(가)

처 여기 좀 계세요. 저 밥을 좀 지을게요.

교수 괜찮아. 밥 먹었어.

처 어디서요?

교수 여기서 먹었던가? 아니야, 거기서 먹었던 것 같기도 하구.

처 언제요?

교수 오늘 아침에도 먹었구, 점심두……. 글썄…… 그러구 보니 밥을 먹었는지 분간을 못 하겠군.

처 지금 하시는 번역은 언제 끝나요?

교수 지금 하는 번역이 몇 가지나 있지?

처 그러니까 밤낮 원고료를 팔리우지요. 『자존심의 문제』, 『예술에 있어서의 창조성』, 『검둥이와 미녀』, 『어떤 여자의 고백』…… 이렇게 넷뿐인가요?

교수 그럴것지. 아이, 피곤해.

처 어떤 것이건 빨리 끝내야지. 어떻게 해요. 집도 수리해야겠구, 축음기도 사야겠구, 또 이달에 아버지 생일도 있잖아요.

교수 밤낮 생일을 치르고 있으니 어떻게 된 거요? 어제도 아버지 생일잔치를 했는데.

처 당신두 참. 어제는 당신 아버지 생신이었어요. 이번엔 우리 아버지 생일이구.

교수 그저께도 누구 아버지 생일이라고 해서 돈 만 환을 내지 않았소?

처 그건 대식이 동생 사촌의 며느리뻘 되는 여자의 아버지 생일이래서 그랬지요.

교수 그 바로 전날에도 누구 아버지 생일이라고 해서 돈을 냈는데.

처 그건 순자 언니 조카뻘 되는 며느리 시누이의 아버지…….

교수 됐어, 됐어. (크게 하품을 하며) 아이, 피곤해.

(중략)

처 공부는 안 하세요?

교수 공부?

처 아, 번역 말이에요.

교수 좀 쉬어야겠어.

처 그럼 좀 쉬다가 일어나세요. 전 옆방에 좀 갔다 오겠어요. 참, 당신도 옷 좀 갈아입으세요.

교수 아이, 피곤해.



(나) 네 사람의 공산군 장교와, 국민복을 입은 중공 대표가 한 사람, 합쳐서 다섯 명. 그들 앞에 가서, 걸음을 멈춘다. 앞에 앉은 장교가, 부드럽게 웃으면서 말한다.

“동무는 어느 쪽으로 가겠소?”

“중립국.”

“동무, 중립국도, 마찬가지로 자본주의 나라요. 굶주림과 범죄가 우글대는 낮은 곳에 가서 어찌자는 거요?”

“중립국.”

“동무, 지금 인민 공화국에서는, 참전 용사들을 위한 연금 법령을 냈소. 동무는 누구보다도 먼저 일터를 가지게 될 것이며, 인민의 영웅으로 존경받을 것이요. 전체 인민은 동무가 돌아오기를 기다리고 있소. 고향의 초목도 동무의 개선을 반길 거요.”

“중립국.”

(중략)

설득자는, 앞에 놓인 서류를 뒤적이면서,

“중립국이지만 막연한 얘기로, 제 나라보다 나은 데가 어디 있겠어요. 외국에 가 본 사람들이 한결같이 하는 얘이지만, 밖에 나가 봐야 조국이 소중하다는 걸 안다구 하잖아요? 당신이 지금 가슴에 품은 울분은 나도 압니다. 대한민국이 과도기적인 여러 가지 모순을 가지고 있는 걸 누가 부인합니까? 그러나 대한민국엔 자유가 있습니다. 인간은 무엇보다도 자유가 소중한 것입니다. 당신은 북한 생활과 포로 생활을 통해서 이중으로 그걸 느꼈을 겁니다. 인간은…….”

“중립국.”

“허허허, 강요하는 것이 아닙니다. 다만 내 나라 내 민족의 한 사람이, 타향 만 리 이국땅에 가겠다고 나서서, 동족으로서 어찌 한마디 참고되는 이야길 안 할 수 있겠습니까? 우리는 이곳에 남한 2천만 동포의 부탁을 받고 온 것입니다. 한 사람이라도 더 건져서, 조국의 품으로 데려오라는…….”

“중립국.”

(중략)

과학을 믿은 게 아니라 마술을 믿었던 게지. 바다를 한 잔의 영생수로 바꿔 준다는 마술사의 말을. 그들은 뻔히 알면서 권력이라는 약을 팔려고 말로 속인 꼬임을. 어리석게 신비한 술잔을 찾아 나섰다가, 김새를 차리고 항구를 돌아보자, 그들은 항구를 차지하고 움직이지 않고 있었다. 참을 알고 돌아온 바다의 난파자들을 그들은 감옥에 가둘 것이다. 못된 균을 옮기지 않기 위해서. 역사는 소걸음으로 움직인다. 사람의 커다란 모순과 업(業)에 비기면, 아무 자국도 못 낸 것이나 마찬가지다. 당대까지 사람이 만들어 낸 물질 생산의 수확을 고르게 나누는 것만이 모든 시대에 두루 맞는 가능한 일이다. 마찬가지로 아닌가. 벌써 아득한 옛날부터 사람 동네가 알아낸 슬기. 사람이라는

조건에서 비롯하는 슬픔과 기쁨을 고루 나누는 것. 그래 봐야, 사람의 조건이 아직도 풀어 나가야 할 어려움의 크기에 대면, 아무것도 아니다. 사람이 이루어 놓은 것에 눈을 돌리지 않고, 이루어야 할 것에만 눈을 돌리면, 그 자리에서 그는 삶의 힘을 잃는다. 이제 이루어 놓은 것에 눈을 돌리면서 살 수 있는 힘이 남아 있지 않다.

(다) 그 밖의 농장 동물들은 알파벳의 첫 글자 ‘에이’ 이상으로는 나가지 못했다. 또 알고 보니 양, 암탉, 오리 등 머리가 둔한 동물들의 경우는 일곱 계명조차도 다 외우지 못한 상태였다. 한참 생각한 끝에 스노볼은 그 일곱 계명이 단 한 줄의 격언으로 요약될 수 있다고 선언했다. 그 한 줄이란 ‘네 발은 좋고 두 발은 나쁘다.’라는 것이었다. 스노볼은 그 한 줄 속에 동물주의의 기본 원리가 다 포함되어 있다고 말했다. 누구든 그 원리를 철저히 깨치기만 하면 인간의 영향으로부터 안전하다는 얘기였다.

(중략)

그는 말했다.

“동물들, 새의 날개는 날기 위한 추진 기관이지 나쁜 짓을 하는 기관이 아니오. 그러므로 날개는 다리로 간주되어야 하오. 인간의 특징적인 표지는 그의 ‘손’이오. 손은 그가 온갖 못된 짓을 하는 도구입니다.”

날짐승들은 스노볼이 사용한 길고 어려운 단어들을 이해할 수 없었지만 그의 설명은 받아들여기로 했다. 그리고 다른 머리 둔한 동물들도 스노볼이 말한 한 줄짜리 격언을 외우기 시작했다. 헛간 벽에는 일곱 계명 위쪽에 계명의 글자들보다 더 큰 글씨로 ‘네 발은 좋고 두 발은 나쁘다.’라는 새 문장이 추가되었다. 일단 외우고 나자 동물들은 그 격언이 몹시 맘에 들었다. 그들은 가끔 풀밭에 누워 일제히 ‘네 발은 좋고 두 발은 나쁘다!’를 몇 시간씩 지칠 줄 모르고 외쳐댔다.

(라) 이조판서 최명길의 헛기침으로 목청을 쓸어내렸다. 최명길의 어조는 차분했다.

“적의 문서가 비록 무도하나 신들을 성 밖으로 청하고 있으니 아마도 화친할 뜻이 있을 것이오. 적병이 성을 멀리서 둘러싸고 서둘러 취하러 하지 않음도 화친의 뜻일 것이니, 글을 닦아서 응답할 일은 아니로되 신들이 성 밖으로 나가 말길을 터야 할 것이오.”

예조판서 김상헌은 손바닥으로 마루를 내려쳤다. 김상헌의 목소리가 떨려 나왔다.

“화친이라 함은 국경을 사이에 두고 논할 수 있는 것인데, 지금 적들이 대병을 몰아 이처럼 깊이 들어왔으니 화친은 가당치 않소. 심양에서 예까지 내려온 적이 빈손으로 돌아갈 리도 없으니 화친은 곧 투항일 것이오. 화친으로 적을 대하는 형식을 삼더라도 지킴으로써 내실을 돌우고 싸움으로써 맞서야만 화친의 길도 열릴 것이며, 싸우고 지키지 않으면 화친할 길은 마침내 없을 것이오. 그러므로 화(和), 전(戰), 수(守)는 다르지 않소. 적의 문서를 군병들 앞에서 불살라 보여서 싸우고 지키려는 뜻을 밝혀야 할 것이오.”

최명길은 더욱 낮은 목소리로 말했다.

“예판의 말은 말로써 옳으나 그 해야림이 알소. 화친을 형식으로 내세우면서 적이 성을 서둘러 취하지 않음은 성을 말려서 뿌리 뽑으려는 뜻인데, 앉아서 말라 죽을 날을 기다릴 수는 없지 않소. 안이 피폐하면 내실을 도모할 수 없고, 내실이 없으면 어찌 나아가 싸울 수 있단 말이오? 싸울 자리에서 싸우고, 지킬 자리에서 지키고, 물러설 자리에서 물러서는 것이 사리일진대 여기가 대체 어느 자리란 말이오. 더구나…….”

김상헌이 최명길의 말을 끊었다.

“이거 보시오, 이판. 싸울 수 없는 자리에서 싸우는 것이 전이고, 지킬 수 없는 자리에서 지키는 것이 수이며, 화해할 수 없는 때 화해하는 것은 화가 아니라 향(降)이오. 아시겠소? 여기가 대체 어느 자리요?”

(중략)

최명길의 목소리는 더욱 가라앉았다. 최명길은 천천히 말했다.

“예판의 말은 지극히 의로우나 그것은 말일 뿐이요. 예판은 지금 말을 중히 여기고 생을 가벼이 여기고 있소. 갠 힌 성안에서 어찌 말의 길을 따라간단 말이오.”

김상헌의 목소리에 울음기가 섞여 들었다.

“죽음이 가볍지 어찌 삶이 가볍단 말이오? 이판이 말하는 생이란 곧 죽음이며, 이판은 삶과 죽음을 구분하지 못하고, 삶을 죽음과 뒤섞어 삶을 욕되게 하고 있소. 나는 가벼운 죽음으로 무거운 삶을 지탱하려 하오.”

최명길의 목소리에도 울음기가 섞여 들었다.

“죽음은 가볍지 않으며, 만백성과 더불어 죽음을 각오하려 하지 마시오. 죽음으로써 삶을 지탱하지는 못할 것이오.”

(마) 이순신은 7년 동안 이어진 임진왜란에서 단 한 번도 패한 적이 없습니다. 특히 12척의 배로 200여 척의 왜선 함대를 맞아 승전고를 울린 명량 대첩은 세계 해전사에 길이 남을 사건입니다. 이순신은 악조건 속에서 어떻게 병사들을 한마음, 한뜻으로 모았을까요? 1592년 4월 13일, 일본군에게 부산과 동래성이 연이어 함락되자, 경상 감사와 경상 우수사는 전라 좌수사인 이순신에게 지원을 요청했습니다. 당시 출전을 주장하는 장수들과 출전을 반대하는 장수들의 찬반 논쟁이 격렬하여 이들 사이에 쉽사리 결론이 나지 않았습니다. 이때 이순신은 자신의 출전 의지를 먼저 밝히지 않고 장수들의 찬반양론을 충분히 듣고 난 후 출전 결정을 내렸습니다. 이순신은 토론을 통해 출전 반대론자들의 근거였던 관할 지역 이탈에 대한 책임 문제와 일본군에 대한 정보, 경상도 지역에 대한 지리 정보를 검토하고 해결 방법을 찾았던 것입니다. 또한, 충분히 토론을 하여 공동의 뜻을 확인하고, 장수들의 자발적인 참여를 유도했습니다. 이러한 과정을 거친 후, 이순신은 고뇌에 찬 결단을 과단성 있게 내렸습니다. 그 결과, 이순신은 첫 출전에서 승리했습니다.

(바) 옛 그림을 보여 드리기 전에 우선 옛 그림을 감상하는 원칙을 간단히 말씀드리겠습니다. 저는 선인들의 그림을 잘 감상하려면, 첫째는 옛사람의 눈으로 보고, 둘째는 옛사람의 마음으로 느껴야 한다고 생각합니다. 눈이란 똑같은 것인데 옛날 사람의 눈은 현대인의 그것과는 어떻게 다른지, 옛사람 마음은 또 어떻게 다른지 의아하지요? 요새 그림은 대개 이렇게 생겼지요? 가로가 길니다. 그런데 우리 옛날 그림은 족자건 병풍이건 세로가 길니다! 지금 우리는 가로쓰기를 하기 때문에 왼쪽 위부터 사물을 봅니다. 이게 사실은 서양 사람들의 습관이지요. 이와 달리 우리 조상들은 한문도 세로로 쓰셨고, 한글도 이렇게 세로쓰기로 쓰셨습니다. 시간을 들여 찬찬히 사물을 볼 때도 먼저 오른쪽 위를 봤다가 왼편 아래쪽으로 이렇게 시선이 스쳐 내려가지요. 이게 아주 다른 점입니다. 우리 그림을 무심코 서양식으로 본다면 어떻게 될까요? 그림 위에 X 자가 그려지지요. 틀린 것입니다. 옛 그림은 오른쪽 위에서 왼쪽 아래로 이렇게 쓰다듬듯이 바라보지 않으면 그림 위에 X 자만 그어지고 아주 혼란스러워집니다.

(사) 집단의 구성원과 구성원이 아닌 사람을 구분 짓는 경계에 따라 집단을 내집단과 외집단으로 구분한다. 한 개인이 소속되어 동일시하는 집단은 '내집단'이고, 동일시하지 않고 이질감을 느끼는 집단은 '외집단'이다. 이는 구성원의 소속감에 따라 집단을 분류한 것이다. 내집단은 그 집단에 소속된 어떤 사람이 소속감과 공동체 의식을 가지고 있는 집단이다. 집단의 구성원은 내집단 의식을 통해 자아 정체감을 형성하고, 집단의 가치와 규범을 수용하게 된다. 따라서 집단 내의 유대감, 협동심 또는 충성심 등이 특징으로 나타난다. 외집단은 자신이 소속되지 않고 이질감과 적대감을 느끼는 집단이다. 외집단에는 경기의 상대 팀, 타 종교 집단, 전쟁 중의 적군 등이 해당되는데,

구성원들은 때로는 외집단을 통해 집단 결속의 필요성을 인식하기도 한다.

(아) 19세기 중엽 서양 열강이 접근해 오자, 양반 유생들은 서양 문물의 수용을 거부하고 성리학적 질서를 지키려는 위정척사 운동을 전개하였다. 흥선 대원군 집권 당시 프랑스와 미국이 수교를 요구하며 침략해 오자, 이항로와 기정진 등은 척화주전론을 주장하며 흥선 대원군의 수교 거부 정책을 지지하였다. 또한, 1870년대 일본이 문호 개방을 요구하자, 최익현을 비롯한 유생들은 일본과 서양이 같은 세력이라는 왜양일체론을 내세우며 강화도 조약 체결에 반대했다. 1880년대에도 위정척사 운동이 대대적으로 전개되었다. 영남 지방의 유생들은 이만손을 중심으로 「만인소」를 올려 미국과의 수교를 반대하였다. 이를 계기로 개화에 반대하는 운동이 전국으로 확산되었다. 위정척사 운동은 서양과 일본의 정치·경제적 침략에 맞선 반외세 운동이었다.

(자) 사람과 사람 사이의 교환이든 나라와 나라 사이의 교환이든, 교환은 이에 참여하는 모든 경제 주체들에게 이익을 가져다준다. 교환은 오늘날 우리가 누리고 있는 물질적 풍요를 가능하게 해 준 기본적 원동력이라고 말할 수 있다. 교환이 이루어지지 못하고 모두가 스스로 생산한 것만 소비해야 한다면 우리의 물질적 생활은 그야말로 빈약하기 짝이 없는 것이 되고 만다. 교환에서 나오는 이득은 교환이 이루어지는 범위가 커질수록 한층 더 커진다. 가까운 이웃들 사이에서만 교환이 이루어진다면 거기서 나오는 이득이 별로 크지 않을 것이다. 비슷비슷한 물건들을 생산하는 사람들끼리 교환을 해 보았자 별다른 이득이 생기지 않을 것이기 때문이다. 교환의 범위가 마을 사람들 전체로 넓어지면 교환의 내용이 더욱 다양해지고 이에 따라 교환에서 생기는 이득도 훨씬 더 커지게 된다.

문제 1

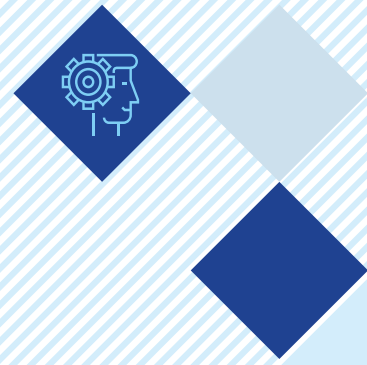
제시문 (가), (나), (다), (라)에는 다양한 대화의 모습이 나타나 있다. '진정한 소통'이라는 측면에서 각 제시문에 나타난 대화의 문제점과 이러한 문제가 발생하게 된 근본 원인을 하나의 완성된 글로 논술하시오. [40점, 550~570자]

문제 2

제시문 (라)의 소통 방식은 문제도 있지만 나름의 효용을 가지고 있다. 제시문 (마)에 근거하여 효용을 기술하고, 제시문 (마)와 (바)의 논지를 통합적으로 고려하여 문제의 해결 방안을 제시하시오. [40점, 550~570자]

문제 3

제시문 (사)의 관점에서 제시문 (아)에 기술된 위정척사의 효과를 설명하고, 제시문 (자)의 논지를 사회 발전의 차원으로 확대 적용하여 위정척사가 갖는 한계를 서술하시오. [20점, 400~420자]



2017학년도 모의논술 해설

인문사회계열

1. 평가 목표와 출제 의도

1.1 평가 목표

인문사회계열 논술 시험은 고교 교육과정에서 배운 지식을 창의적으로 활용할 수 있는 능력과 문제 해결 능력을 모두 갖춘 통합형 인재를 선발하는 것을 목표로 한다. 이를 위해 수험생들의 추론적·논리적 사고력에 기초한 종합적 사고력과 자신의 주장을 정확한 언어에 담아 논술하는 능력을 평가한다. 2017년 모의논술에서는 고등학교 교과서에 수록된 글에서 논술 제시문을 선별하여, 고등학교 교육과정에서 학습한 내용을 다양한 각도에서 독해할 수 있는지 평가한다. 이번 모의논술의 대주제는 '소통'이다. 구체적으로 1) 각 제시문에 나타난 다양한 대화 장면에서 진정한 소통이 실현되지 않는 표면적인 이유와 심층적인 원인을 찾는 텍스트 독해력과 종합적 분석력, 2) 불통의 시대 성공적인 의사 결정이 이루어지기 위해서 전제되어야 할 자세와 조건을 모색하는 문제 해결 능력과 대안 제시 능력, 3) 세계화 시대 특정 집단 내에서만의 긴밀한 소통이 초래할 수 있는 문제점을 고민해 보는 비판적 사고력 등을 측정한다. 이 과정에서 학생들이 제시문들의 논지와 문제의 의도를 정확하게 파악하였는지, 제시문들을 통합적으로 연결하여 문제를 해결하는 능력을 갖추었는지, 또한 이를 명확하게 구성하고 논리적인 글로 표현하였는지를 평가하고자 한다.

1.2 출제 의도와 논제 접근 방법

문제 1 이 문제에서 제시된 네 개의 제시문은 여러 원인으로 인해 진정한 소통이 이루어지지 않고 있다는 점에서 하나의 공통 주제로 묶일 수 있다. 이 문제의 핵심은 각 제시문에 나타난 대화가 진정한 소통이 되지 못하는 문제점과 더 나아가 이러한 문제를 일으키는 보다 심층적인 근본 원인을 정확히 파악하여 하나의 완성된 글로 서술해 내는 능력을 측정하기 위해 출제되었다. 따라서 이 문제를 올바르게 해결하기 위해서는 각 제시문에 담겨 있는 대화에서 나타난 '소통'의 한계점과 이에 대한 근본 원인을 분명하게 찾아내야 한다. 구체적으로, 1) 반복적인 일상의 피로감에서 비롯된 교수의 비적극적 소통 자세(제시문 가), 2) 이상 추구의 좌초로부터 발생한 세상에 대한 환멸과 절망으로 인한 이명준의 소통 거부(제시문 나), 3) 이해력의 결여와 무지에서 비롯된 동물들의 수동적이고 지극히 일방향적 소통(제시문 다), 4) 급박한 상황임에도 합의점을 도출하지 못한 채 정치적 신념의 극단적 대립으로 일관된 논쟁적 소통(제시문 라)을 정확히 파악하여 하나의 완성된 글로 작성하는 능력을 평가하는 것이 이 문제의 출제 의도이다.

문제 2 이 문제의 출제 의도는 팽팽히 맞선 쟁론적 소통방식이 지닌 장점과 단점을 입체적으로 살펴봄으로써 그 효용을 최대화하고 그 문제점을 최소화할 수 있는 해결 방안을 찾을 수 있는 능력을 평가하는 데 있다. 이 문제에 답하기 위해서는 다음과 같은 단계를 따를 수 있을 것이다. 먼저 (마)의 이순신의 의사결정 사례를 통해 일견 소모적으로 보이는 찬반 격론이 향후 발생할 문제점을 여러 각도에서 예견해 사전에 대비할 수 있는 계기를 제공할 수 있다는 측면에서 효용 가치가 있음을 파악해야 한다. 다음으로 합의점을 찾지 못하고 이견의 간극만 넓힐 수 있는 쟁론의 단점을 극복



하기 위해서는 다음의 사항을 인식해야 한다. 첫째, 제시문 (바)의 옛 그림 감상법에서 진정한 소통이 실현되기 위해서는 자신의 사고 프레임에서 탈피해 타자의 시각으로 사안을 바라보는 역지사지의 자세가 필요함을 유추해야 한다. 이때 쌍방의 의견 격차가 좁혀질 수 있음을 도출할 수 있을 것이다. 둘째, 제시문 (마)의 이순신의 사례에서는 최종 합의에 이르기 위해서는 쌍방의 의견을 경청한 후 합리적인 결정을 내리는 결단의 리더십이 필요함을 도출해야 한다. 이때 결정 사안에 대한 구성원들의 능동적이고 자발적 참여가 가능함을 추론할 수 있을 것이다.

문제 3 집단 내의 활발한 의사소통과 이를 통한 의견 합의 과정은 매우 중요하다. 그러나 이러한 내부 소통이 외부와의 교류에 대한 배척으로 이어지는 것은 경계할 필요가 있다. 본 문제는 위정척사라는 역사적 사례를 통해 이질적인 두 집단/국가 간의 교류에 있어서 생길 수 있는 효용과 문제점을 분석하고 진단해 보도록 출제되었다. 이때 사회 집단 분류라는 틀을 적용할 것과 자유무역의 논지를 확대 해석할 것을 요구하여 이론의 적용 능력 및 확장 능력을 측정하고자 하였다. 이 문제에 답하기 위해서는 우선 제시문 (사)의 내집단/외집단의 개념 및 특성을 정확히 이해해야 한다. 이 집단 개념을 토대로 제시문 (아)의 위정척사를 내집단인 조선과 외집단인 서양 열강 및 일본 간의 관계 속에서 해석하여 외집단의 출현으로 인해 내집단의 결속이 강화되는 효과를 얻었음을 설명해야 한다. 한편 위정척사의 한계를 설명하기 위해서는 제시문 (자)의 자유 무역 논리, 즉 교환의 범위가 넓을수록 다양성이 높아져 이득이 커짐을 파악한 후 이를 경제 문제에서 사회 발전 차원으로 확대해야 한다. 제시문 (아)의 위정척사 운동이 다양한 사상과 문명의 교류를 제한함으로써 사회가 변화 발전할 수 있는 기회를 잃게 하여 사회의 정체 및 도태로 이어질 수 있음을 설명할 수 있어야 한다.

2. 제시문 출전과 해설

- **제시문 (가):** 이근삼, 『원고지』, 권영민 외, 『문학』, 지학사, 2013, 42-43쪽.
- **제시문 (나):** 최인훈, 『광장』, 우한용 외, 『문학』, 비상교과서, 2013, 264-269쪽.
- **제시문 (다):** 조지 오웰, 『동물농장』, 윤여탁 외, 『문학』, 미래엔, 2013, 103-104쪽.
- **제시문 (라):** 김훈, 『남한산성』, 정재찬 외, 『문학』, 천재교과서, 2013, 110-112쪽.
- **제시문 (마):** 박종평, 『그는 어떻게 이순신이 되었나』, 박영목 외, 『화법과 작문』, 천재교육, 2014, 228-229쪽.
- **제시문 (바):** 오주석, 『옛 그림 감상의 두 원칙』, 이삼형 외, 『화법과 작문』, 지학사, 2014, 68-71쪽.
- **제시문 (사):** 『사회 집단을 어떻게 분류할 수 있을까?』, 이진석 외, 『사회·문화』, 지학사, 2013, 79쪽.
- **제시문 (아):** 『위정척사 운동의 전개』, 주진오 외, 『한국사』, 천재교육, 2013, 187쪽.
- **제시문 (자):** 『자유 무역의 이론과 현실』, 윤여탁 외, 『독서와 문법』, 미래엔, 2013, 170-171쪽.

제시문 (가)는 고등학교 『문학』(지학사) 교과서에 실린 이근삼의 『원고지』의 일부이다. 해당 작품은 '[1] 문학의 수용'이라는 단원에 실렸으며, 이 작품을 통해 학생들은 다양한 맥락에서 작품을 평가하고 비판적·창의적으로 수용하는 방법을 습득할 수 있다. 이 글에서는, 무미건조하고 반복적인 일상에 지친 한 가장의 모습을 그렸으며, 각 등장 인물의 관점에서 삶의 가치가 어떻게 다르게 설정될 수 있는가에 대해 비판적으로 해석할 수 있어야 한다. 특히 쳇바퀴 돌듯 반복적인 업무와 가정으로서의 역할에서 오는 무게감과 피로감으로 인해 비적극적 소통으로 일관하는 교수의 관점을 비판적으로 읽을 수 있어야 한다.

제시문 (나)는 고등학교 『문학』(비상교과서) 교과서에 실린 최인훈의 『광장』의 일부를 발췌한 것이다. 이 작품은 '02 한국 문학의 보편성과 특수성' 단원에 포함되었으며, 이 작품을 읽음으로써 학생들은 한국 문학에 담겨진 한국만의 역사적·문화적 특성을 이해하고 이러한 특수성이 세계 문학으로 나아갈 수 있는 기반이 될 수 있음을 배우게 된다. 해당 작품은 6·25 전쟁을 배경으로 남과 북의 극단적인 이념적 대립 속에서 치열하게 갈등하는 이명준이라는 지식인 청년의 고뇌를 그린다. 이상 추구의 좌초에서 비롯된 남과 북 모두에 대한 환멸과 삶에 대한 절망이 그려져 있으며, 이러한 상황에서 이명준이 취한 소통 방식에 대해 비판적으로 이해할 수 있어야 한다.

제시문 (다)는 고등학교 『문학』(미래엔)에 실린 조지 오웰의 『동물농장』의 일부이다. '[1] 문학과 인접 분야'라는 단원에서 다루어진 해당 작품은 학생들로 하여금 문학과 사회와의 관계를 이해하고 비판적으로 읽을 수 있는 기회를 제공한다. 『동물농장』은 동물들의 여러 행태를 보여 줌으로써 독재정치의 단면을 풍자했다. 특히 이해력의 결여와 비판능력의 부재로 인해, 주어진 원리를 무비판적으로 수용하고 맹목적으로 신봉하는 동물들의 모습을 통해, 독재정치하에서 발생할 수 있는 소통의 문제도 추론할 수 있어야 한다.

제시문 (라)는 고등학교 『문학』(천재교과서)에 실린 김훈의 『남한산성』의 일부분을 발췌하여 문제 의도에 맞게 운문한 것이다. 이 작품은 '(2) 문학과 인접 분야' 단원에서 문학과 역사가 긴밀하게 연결되어 있음을 보여 주는 작품으로 선정되어 실렸으며 조선 후기 병자호란이라는 역사적 배경에서 여러 인물들의 이념적·인간적 갈등을 보여 준다. 특히 원문에서 발췌하여 운문된 제시문 (라)에서는, 전쟁이라는 급박한 상황을 감안할 때 김상헌과 최명길의 극한 논쟁이 갖는 '소통'으로서의 한계점을 지적할 수 있어야 한다.

제시문 (마)는 고등학교 『화법과 작문』(천재교육) 3장 <설득을 위한 화법과 작문>에 실린 박종평의 『그는 어떻게 이순신이 되었나』에서 발췌한 것이다. 이 글에서 저자는 '설득의 열쇠는 경청에 있다'는 문제 의식 아래 명량 해전을 앞둔 이순신의 의사결정 사례를 기술하고 있다. 저자는 중요한 사안에 대한 찬반 논쟁에서 리더에게 요구되는 지혜와 자세는, 양측의 주

장과 견해를 충분히 경청함으로써 향후 발생할 수 있는 문제를 사전에 예측하고 준비할 수 있는 역지사지와 심사숙고의 자세, 양측의 이견을 가능한 한 좁힌 단계에서 단호하면서도 합리적인 의사결정을 내리는 결단력을 설명한다.

제시문 (바)는 고등학교 『화법과 작문』(지학사) 2장 〈정보 전달을 위한 화법과 작문〉에 실린 오주석의 「옛 그림 감상의 두 원칙」에서 발췌한 것이다. 이 글에서 저자는 전시장에서 옛 그림과 진정한 소통을 이루기 위해서 필요한 자세와 태도를 설명하고 있는데, 구체적으로 우리에게 체화되고 습관화된 서양식 ‘가로쓰기’ 인식의 틀에서 탈피해 선인들의 인식 체계인 ‘세로쓰기’의 시각으로 옛 그림을 감상해야만 진정한 공감을 느낄 수 있다고 설명한다. 예술 작품과의 진정한 소통을 위해서 전제되어야 할 것이 역지사지의 자세임을 피력하고 있는 것이다.

제시문 (사)는 고등학교 『사회·문화』(지학사) 교과서에 실린 「사회 집단을 어떻게 분류할 수 있을까?」의 일부이다. 이 단원의 학습목표는 사회 집단을 일정한 기준에 따라 분류하고, 그 특징을 설명하는 데 있다. 이 글에서는 집단을 소속감과 동일감에 따라 내집단과 외집단으로 분류하고 각 집단의 특징을 설명하고 있다. 집단의 구성원들은 내집단 의식을 통해 정체감과 유대감을 형성하고, 이질감을 느끼는 외집단이 있을 경우 내집단의 결속과 협동이 강화되기도 한다는 점을 이해하는 것이 중요하다.

제시문 (아)는 고등학교 『한국사』(천재교육) 교과서에 실린 「위정척사 운동의 전개」의 일부를 발췌한 글로서 조선 후기 열강의 문호 개방 요구에 맞서 전개된 위정척사 운동에 대해 소개하고 있다. 당시 위정척사 운동을 통해 조선인들이 타 국가 및 문화와의 교류를 거부하고 본래의 전통적인 성리학적 질서를 고수하고자 노력하였음을 이해하는 것이 핵심이다.

제시문 (자)는 고등학교 『독서와 문법』(미래엔) 교과서에 실린 「자유 무역의 이론과 현실」의 일부를 발췌한 것이다. 이 글은 Ⅲ. 글의 구조와 독서의 방법’ 단원에서 글의 구성 원리를 설명하기 위해 그 사례로 제시되어 있다. 이 글에서는, 교환은 그것이 개인 사이에 이루어지든 국가 사이에서 이루어지든 상관없이 참여하는 모든 경제 주체들에게 이익이 되며, 그 범위가 커질수록 교환의 내용이 다양해져 교환으로부터 얻을 수 있는 이익이 커진다는 자유 무역의 논리를 이해해야 한다.

3. 예시 답안

문제 1 (가)~(라)는 다양한 원인들 때문에 진정한 소통이 이루어지지 않는 사례들을 보여 준다. (가)에는 계속해서 말을 건네는 처에게 기계적이고 피상적인 답변으로 일관하는 교수의 모습이 나타난다. 이러한 태도는 반복되는 일상과 가장으로서의 피로감에서 비롯된다. (나)에는 전향을 설득하는 사람의 말을 경청하지 않고 자신의 입장만 완고히 고집하는 이명준의 불통의 모습이 나타난다. 이는 자신이 추구하던 이상이 좌초되어 세상을 환멸하고 삶의 희망을 상실했기 때문이다. (다)에는 동물주의의 기본 원리를 일방적으로 전달하는 스노볼의 말을 맹목적으로 수용하는 동물들의 모습이 나타난다. 이것은 이해력 결여와 비판적 사고를 할 수 없는 무지의 결과이다. (라)는 급박한 상황에서 자신의 의견만 관철시키려고 함으로써 합의에 이르지 못하는 격렬한 논쟁을 보여 준다. 이는 두 화자가 양보할 수 없는 확고한 정치적 신념을 진심을 다해 정교한 논리로 피력하기 때문이다. 이처럼 우리 사회에서 진정한 소통이 잘 이루어지지 않는 것은 쫓기는 일상, 세상에 대한 환멸, 비판적 사고의 부재, 신념의 충돌과 같은 다양한 이유에서 비롯된다. [565자]

문제 2 (마)는 명량 대첩을 앞두고 찬반 논쟁과 토론을 거쳐 성공적인 의사 결정이 이루어진 역사적 사례를 보여 준다. 합의점을 찾지 못하고 평행선을 달리는 (리)의 논쟁은 일견 소모적으로 보일 수 있으나, 이처럼 치열한 찬반 격론은 향후 발생할 수 있는 문제를 미리 예견하고 그 대응 방안을 사전에 모색할 수 있게 함으로써 시행착오를 줄이고 피해를 최소화할 수 있다는 점에서 효용이 있다. 하지만 이러한 논쟁이 의미 있는 결과로 이어지기 위해서는 전제되어야 할 요

소들이 있다. 옛 그림을 감상하기 위해서는 옛사람의 시각으로 작품을 바라보려는 노력이 필요하다는 (바)의 논지처럼, 논쟁 과정에서도 이러한 역지사지의 자세가 요구된다. 자신에게 익숙한 사고의 틀에서 탈피하여 상대방의 관점에서 사안을 바라보고 이해하려는 노력이 동반되어야만 의견 조율이 가능하다. 이렇게 이견의 간극이 좁혀진 단계에서 최종 합의에 이르기 위해서는 (마)의 이순신처럼 중요한 시기에 쌍방의 의견을 경청한 후 단호한 결정을 내릴 수 있는 리더십이 요구된다. 이러한 과정을 거쳐야만 비로소 결정된 사안에 대해 구성원들의 자발적 참여를 기대할 수 있다. [566자]

문제 3 (사)에 나타난 집단 개념을 토대로 (아)를 살펴보면, 성리학의 질서에 기반한 공동체 의식을 가진 조선인들은 내집단으로 규정할 수 있고, 수교를 요구하는 서양 열강과 일본은 조선인에게 이질감을 유발한다는 점에서 외집단으로 간주할 수 있다. 외집단의 침략은 위정척사 운동을 일으켰고 이 과정에서 조선이라는 내집단이 가지고 있던 소속감, 유대감, 정체성을 한층 더 강화하는 효과를 가져왔다. 하지만 (자)의 논지에 따르면 위정척사는 교환과 교류에 따르는 이득을 최대화하지 못한다는 점에서 한계를 가진다. 같은 생각을 가진 사람들끼리만 긴밀히 소통하거나, 자신의 것만이 옳고 타자의 것은 그르다는 배타적인 태도를 고수하는 것은 다양한 사상과 문물의 교류를 가로막음으로써 사회의 다양성을 저해하고 그 결과 사회가 정체되어 도태되는 결과를 초래할 수 있다. [419자]

4. 채점 기준

문제 1 40점 만점

1) 진정한 소통이라는 측면에서, 제시문 (가), (나), (다), (라)의 대화가 갖는 한계와 이에 대한 근본원인을 정확하게 파악하고 있는지 평가한다(37점): 8~37점

- (가) 지속적으로 말을 건네는 처에게 기계적이고 피상적인 답변으로 일관하는 교수의 비적극적인 모습을 지적하고, 반복되는 일상과 가장으로서의 피로감을 이러한 태도의 주요 원인으로 파악해야 한다.
- (나) 설득자의 말을 경청하지 않고 완고하게 자신의 입장만 고집하는 이명준의 불통의 모습을 서술하고, 이러한 소통의 자세는 이상이 좌초되어 삶의 희망을 잃고 세상을 환멸하게 됨으로써 비롯되었음을 논리적으로 설명해야 한다.
- (다) 스노볼이 제시하는 동물주의의 기본 원리를 무비판적으로 수용하는 일방향적 소통의 한계를 지적하고, 이러한 소통의 문제는 동물들의 이해력 결여와 비판적 사고를 어렵게 하는 무지의 결과임을 서술할 수 있어야 한다.
- (라) 전쟁이라는 급박한 상황에서 자신의 신념만 좇아 합의에 이르지 못하는 격렬한 논쟁을 지적하고, 이는 두 화자가 지나치게 확고한 정치적 신념을 정교한 논리로 진심으로 피력하기 때문임을 서술할 수 있어야 한다.

* 단, 두 화자 '모두'에서 근본원인을 찾아내어 논리적으로 서술했을 경우에도 점수를 부여할 수 있음

- 네 개의 제시문에서 주어진 대화가 진정한 소통이라는 측면에서 갖는 문제점과 그 근본원인을 구분하여 모두 정확하게 제시한 경우, 30~37점 부여
- 세 개의 제시문에서 대화가 진정한 소통이라는 측면에서 갖는 문제점과 그 근본원인을 구분하여 정확하게 제시한 경우, 22~29점 부여
- 두 개의 제시문에서 대화가 진정한 소통이라는 측면에서 갖는 문제점과 그 근본원인을 구분하여 정확하게 제시한 경우, 15~21점 부여
- 한 개의 제시문에서 대화가 진정한 소통이라는 측면에서 갖는 문제점과 그 근본원인을 구분하여 정확하게 제시한 경우, 8~14점 부여

2) 네 개의 제시문에서 주어진 대화가 '진정한 소통'이라는 측면에서 갖는 문제점과 이에 대한 근본원인을 하나의 완성된 글로 논리적으로 구성하고 있는지 평가한다. 즉, 글을 시작하는 도입 부분과 글을 맺는 결론 부분이 포함되어 있는지 평가한다(3점): 0~3점

하나의 완성된 논리적인 글로 구성하라고 요구했으므로, 답안이 서론, 본론, 결론의 논리적 구성을 갖추고 있고(1점), 서론이나 결론 부분에서 각 제시문의 차이가 핵심적 표현으로 요약적으로 제시되어 있는지 평가한다(2점).

* 단, 글이 매우 논리적이거나 창의적일 경우, 최대 5점을 가산할 수 있다.

* 글이 논리적이지 못하면 정도에 따라 최대 5점을 감점할 수 있다.

문제 1 채점 기준 요약표

측면	구분	기준	점수
기술적 측면 (-5점)	글자 수 위반(-2점)	±1~25자	1점 감점
		±26자 이상	2점 감점
	맞춤법과 원고지 사용법(-3점)	중대한 오류	최대 3점 감점
	제시문을 그대로 옮겨 쓴 경우(-5점)	한 문장 이상	최대 5점 감점
내용적 측면 (40점)	① 진정한 소통이라는 측면에서의 문제점과 근본원인의 파악(37점): 8~37점	4개의 제시문에서 문제점과 근본원인을 정확히 제시한 경우	30~37점
		3개의 제시문에서 문제점과 근본원인을 정확히 제시한 경우	22~29점
		2개의 제시문에서 문제점과 근본원인을 정확히 제시한 경우	15~21점
		1개의 제시문에서 문제점과 근본원인을 정확히 제시한 경우	8~14점
	② 논리적 구성(3점): 0~3점	서론-본론-결론으로 구성	1점
		서론과 결론의 내용이 충실	2점

문제 2 40점 만점

1. 기술적(記述的) 측면(-5점)

1) 문제에서 제시하고 있는 글자 수(550~570자)를 위반했을 경우 감점한다.

위반 글자 수	감점 점수
±1~25자	1점 감점
±26자 이상	2점 감점

2) 맞춤법과 원고지 사용법에 중대한 오류가 있을 경우: 최대 3점 감점

3) 답안 작성 시 제시문을 한 문장 이상 그대로 옮겨 쓴 경우: 최대 5점 감점

2. 내용적 측면(40점)

1) 제시문 (마)의 역사적 사례에서 제시문 (라)의 논쟁이 낳을 수 있는 긍정적 효과를 정확히 유추해 기술했는지 평가한다 (10점): 2~10점 부여

제시문 (마)는 명량 대첩을 앞두고 찬반 논쟁과 토론을 거쳐 성공적인 의사 결정이 이루어진 역사적 사례를 보여 준다. 합의를 찾지 못하고 평행선을 달리는 (라)의 논쟁은 일견 소모적으로 보일 수 있으나, 이처럼 치열한 찬반 격론은 향후 발생할 수 있는 문제를 미리 예견하고 그 대응 방안을 사전에 모색할 수 있게 함으로써 시행착오를 줄이고 피해를 최소화할 수 있다는 점에서 효용이 있다.

- (마)의 이순신 사례의 논지의 핵심을 제대로 이해하지 못한 경우, 2~3점 부여
- (마)의 이순신 사례의 논지는 파악했으나 이를 근거로 (라)의 효용성을 설명하지 못한 경우, 4~5점 부여
- (마)와 논지를 토대로 (라)의 효용성을 설명한 경우, 6~10점 부여

2) 제시문 (바)의 논지를 파악한 후 이를 활용해 제시문 (라)의 의사소통 방식이 갖는 문제를 해결할 수 있는 방안을 제시하고 있는지를 평가한다(15점): 3~15점

- ① 제시문 (바)의 논지 파악: 옛 그림을 감상하기 위해서는 옛사람의 시각으로 작품을 바라보려는 노력, 즉 역사사지의 자세가 필요하다.
- ② 제시문 (라)의 해결 방안 제시: 팽팽히 맞선 쟁론에서, 자신에게 익숙한 사고의 틀에서 탈피하여 상대방의 관점에서 사안을 바라보고 이해하려는 노력이 동반되어야만 의견 조율이 가능하다. 그렇지 않으면 논쟁은 접점을 찾지 못하고 불통의 양극으로 치달을 수 있는 위험이 있다.

- 제시문 (바)의 논지를 정확히 파악하지 못한 경우, 3~5점 부여
- 제시문 (바)의 논지를 정확히 파악했지만 제시문 (라)의 맥락에 부합되게 제대로 활용하지 못한 경우, 6~10점 부여
- 제시문 (바)의 논지를 정확히 파악하고 이를 잘 응용해 (라)의 해결 방안을 제대로 제시한 경우, 11~15점 부여

3) 제시문 (마)에서 파악된 이순신의 리더십을 활용해 제시문 (라)의 의사소통 방식에서 나타날 수 있는 문제를 해결할 수 있는 방안을 제시하고 있는지 평가한다(15점): 3~15점

- ① 제시문 (마)에 나타난 이순신의 리더십: 중요한 시기에 쌍방의 의견을 충분히 경청한 후 합리적인 결정을 내릴 수 있는 결단의 리더십이 요구된다.
- ② 제시문 (라)의 문제 해결책: 합의점을 찾지 못하고 계속 평행선을 달리는 (라)의 찬반 논쟁에서 양편의 주장을 경청한 후 이를 조율하여 의견의 간극을 가능한 한 좁혀 최종 결정을 내리는 리더십이 필요하다.

- 제시문 (마)에 나타난 이순신의 리더십의 의미와 가치가 정확히 파악되지 않았을 경우, 3~5점 부여
- 제시문 (마)의 이순신의 리더십은 파악했으나 이를 (라)의 맥락에 적절히 활용하지 못한 경우, 6~10점 부여
- 제시문 (마)의 이순신의 리더십의 효용을 잘 파악하고 이를 활용해 적절한 문제 해결책을 제시한 경우, 11~15점 부여

* 제시문 (마)와 (바)의 논지를 통합적으로 고려하지 않고 (마)와 (바)의 논지에 기초해 각각 해결책을 제시한 경우보다 두 제시문의 논지를 정합적으로 고려해 해결책의 과정을 단계별로 제시한 경우 최대 5점을 가산할 수 있다.

예) (바)의 역사사지의 태도를 통해 이순신이 최종 결정을 내리기 전에 양편의 의견 차이를 최대한 좁히는 단계가 필요하고, 이를 바탕으로 내려진 최종 결정이어야 적극적 참여를 유도할 수 있다고 추론한 경우

* 단, 글이 매우 논리적이거나 창의적인 경우, 최대 5점을 가산할 수 있다.

* 글이 논리적이지 못하면 정도에 따라 최대 5점을 감점할 수 있다.

문제 2 채점 기준 요약표

기술적 측면 (-5점)	글자 수 위반(-2점)	± 1~25자	1점 감점
		± 26자 이상	2점 감점
	맞춤법과 원고지 사용법(-3점)	중대한 오류	최대 3점 감점
	제시문을 그대로 옮겨 쓴 경우(-5점)	한 문장 이상	최대 5점 감점
내용적 측면 (40점)	① 제시문 (마)의 역사적 사례에서 제시문 (라)의 논쟁이 낳을 수 있는 긍정적 효과를 정확히 유추해 기술했는지 평가(10점): 2~10점	(마)의 이순신 사례의 논지의 핵심을 제대로 이해하지 못한 경우	2~3점
		(마)의 이순신 사례의 논지는 파악했으나 이를 근거로 (라)의 효용성을 설명하지 못한 경우	4~5점
		(마)와 논지를 토대로 (라)의 효용성을 설명한 경우	6~10점
	② 제시문 (바)의 논지를 파악한 후 이를 활용해 제시문 (라)의 의사소통 방식이 갖는 문제를 해결할 수 있는 방안을 제시하고 있는지를 평가(15점): 3~15점	제시문 (바)의 논지를 정확히 파악하지 못한 경우	3~5점
		제시문 (바)의 논지는 정확히 파악했지만 제시문 (라)의 맥락에 부합되게 제대로 활용하지 못한 경우	6~10점
		제시문 (바)의 논지를 정확히 파악하고 이를 잘 응용해 (라)의 해결 방안을 제대로 제시한 경우	11~15점
③ 제시문 (마)에서 파악된 이순신의 리더십을 활용해 제시문 (라)의 의사소통 방식에서 나타날 수 있는 문제를 해결할 수 있는 방안을 제시하고 있는지를 평가(15점): 3~15점	제시문 (마)에 나타난 이순신의 리더십의 의미와 가치가 정확히 파악되지 않았을 경우	3~5점	
	제시문 (마)의 이순신의 리더십은 파악했으나 이를 (라)의 맥락에 적절히 활용하지 못한 경우	6~10점	
	제시문 (마)의 이순신의 리더십의 효용을 잘 파악하고 이를 활용해 적절한 문제 해결책을 제시한 경우	11~15점	

문제 3 20점 만점

1. 기술적(記述的) 측면(-5점)

1) 문제에서 제시하고 있는 글자 수(400~420자)를 위반했을 경우 감점한다.

위반 글자 수	감점 점수
±1~25자	1점 감점
±26자 이상	2점 감점

2) 맞춤법과 원고지 사용법에 중대한 오류가 있을 경우: 최대 3점 감점

3) 답안 작성 시 제시문을 한 문장 이상 그대로 옮겨 쓴 경우: 최대 5점 감점

2. 내용적 측면(20점)

1) 제시문 (사)의 관점(즉 집단을 내집단과 외집단으로 분류할 수 있으며 외집단의 존재가 내집단의 결속을 강화할 수 있다는 논지)을 제시문 (아)에 적용하여, 조선인들을 내집단으로, 서양 열강과 일본을 외집단으로 규정하고 외집단의 침략이 위정척사 운동을 일으켰으며 그 결과 조선인들이 가지고 있던 소속감, 유대감, 정체성이 더욱 공고해지는 효과가 생겼음을 설명할 수 있는지 평가한다(10점): 2~10점

- 내집단과 외집단에 대한 언급만 있는 경우(제시문 (사)의 단순 요약), 2~5점 부여
- 내집단/외집단의 언급 없이 위정척사 운동에 대해서만 설명한 경우(제시문 (아)만 요약), 2~5점
- 내집단과 외집단의 분류 체계 및 관계를 조선 후기 상황에 적용하여 위정척사 운동의 효과에 대해 설명한 경우, 6~10점 부여

2) 자유로운 교환은 참여자들에게 이득이 되며 그 범위가 넓을수록 다양성을 획득하여 그 이득이 커진다는 제시문 (자)의 자유 무역 논지를 사회 발전의 차원으로 확장하여, 같은 생각을 가진 사람들끼리만 소통하면서 자신의 것이 옳고 타자의 것은 틀린 것으로 배격하는 위정척사는 자유롭고 광범위한 교류를 통해 얻을 수 있는 다양한 사상과 문물의 발전을 막아 사회의 정체 및 도태로 이어질 수 있음을 한계로 지적할 수 있는지 평가한다(10점): 2~10점

- 자유 무역의 논지를 적용하되 위정척사의 한계를 경제적 손실로만 설명한 경우, 2~5점 부여
- 자유 무역의 논지를 사상과 문물의 교류로 확대 적용하여 위정척사의 한계를 설명한 경우, 6~10점 부여

* 단, 글이 매우 논리적이거나 창의적일 경우, 최대 3점을 가산할 수 있다.

* 글이 논리적이지 못하면 정도에 따라 최대 3점을 감점할 수 있다.

문제 3 채점 기준 요약표

기술적 측면 (-5점)	글자 수 위반(-2점)	±1~25자	1점 감점	
			±26자 이상	2점 감점
내용적 측면 (20점)	맞춤법과 원고지 사용법(-3점)	중대한 오류	최대 3점 감점	
	제시문을 그대로 옮겨 쓴 경우(-5점)	한 문장 이상 그대로 옮겨 쓴 경우	최대 5점 감점	
	① (사)의 관점에서 (아)의 위정척사의 효과 설명(10점): 2~10점	(사)의 내집단/외집단만 언급하거나, (아)의 위정척사의 효과만 기술한 경우		2~5점
		내집단/외집단 분류 및 관계를 위정척사에 적용하여 그 효과를 설명한 경우		6~10점
② (자)의 논지를 확대 적용하여 (아)의 위정척사의 한계 설명(10점): 2~10점	자유 무역의 논지를 적용하되 경제적 손실의 측면에서만 한계를 지적한 경우		2~5점	
	자유 무역의 논지를 사회 발전 차원으로 확대하여 사상과 문화의 다양성 부족을 지적한 경우		6~10점	

2017학년도 모의논술

경영경제계열 문제

문제 1 ~ 3 다음 글을 읽고 문제에 답하시오.

- (가)
- 처 여기 좀 계세요. 저 밥을 좀 지을게요.
- 교수 괜찮아. 밥 먹었어.
- 처 어디서요?
- 교수 여기서 먹었던가? 아니야, 거기서 먹었던 것 같기도 하구.
- 처 언제요?
- 교수 오늘 아침에도 먹었구, 점심두……. 글썄…… 그러구 보니 밥을 먹었는지 분간을 못 하겠군.
- 처 지금 하시는 번역은 언제 끝나요?
- 교수 지금 하는 번역이 몇 가지나 있지?
- 처 그러니까 밤낮 원고료를 팔리우지요. 『자존심의 문제』, 『예술에 있어서의 창조성』, 『검둥이와 미녀』, 『어떤 여자의 고백』…… 이렇게 넷뿐인가요?
- 교수 그럴겠지. 아이, 피곤해.
- 처 어떤 것이건 빨리 끝내야지. 어떻게 해요. 집도 수리해야겠구, 축음기도 사야겠구, 또 이달에 아버지 생일도 있잖아요.
- 교수 밤낮 생일을 치르고 있으니 어떻게 된 거요? 어제도 아버지 생일잔치를 했는데.
- 처 당신두 참. 어제는 당신 아버지 생신이었어요. 이번엔 우리 아버지 생일이구.
- 교수 그저께도 누구 아버지 생일이라고 해서 돈 만 환을 내지 않았소?
- 처 그건 대식이 동생 사촌의 며느리뻘 되는 여자의 아버지 생일이라서 그랬지요.
- 교수 그 바로 전날에도 누구 아버지 생일이라고 해서 돈을 냈는데.
- 처 그건 순자 언니 조카뻘 되는 며느리 시누이의 아버지…….
- 교수 됐어, 됐어. (크게 하품을 하며) 아이, 피곤해.
- (중략)
- 처 공부는 안 하세요?
- 교수 공부?
- 처 아, 번역 말이에요.
- 교수 좀 쉬어야겠어.
- 처 그럼 좀 쉬다가 일어나세요. 전 옆방에 좀 갔다 오겠어요. 참, 당신도 옷 좀 갈아입으세요.
- 교수 아이, 피곤해.



(나) 네 사람의 공산군 장교와, 국민복을 입은 중공 대표가 한 사람, 합쳐서 다섯 명. 그들 앞에 가서, 걸음을 멈춘다. 앞에 앉은 장교가, 부드럽게 웃으면서 말한다.

“동무는 어느 쪽으로 가겠소?”

“중립국.”

“동무, 중립국도, 마찬가지로 자본주의 나라요. 굶주림과 범죄가 우글대는 낯선 곳에 가서 어쩌자는 거요?”

“중립국.”

“동무, 지금 인민 공화국에서는, 참전 용사들을 위한 연금 법령을 냈소. 동무는 누구보다도 먼저 일터를 가지게 될 것이며, 인민의 영웅으로 존경받을 것이요. 전체 인민은 동무가 돌아오기를 기다리고 있소. 고향의 초목도 동무의 개선을 반길 거요.”

“중립국.”

(중략)

설득자는, 앞에 놓인 서류를 뒤적이면서,

“중립국이지만 막연한 얘기로, 제 나라보다 나은 데가 어디 있겠어요. 외국에 가 본 사람들이 한결같이 하는 얘이지만, 밖에 나가 봐야 조국이 소중하다는 걸 안다구 하잖아요? 당신이 지금 가슴에 품은 울분은 나도 압니다. 대한민국이 과도기적인 여러 가지 모순을 가지고 있는 걸 누가 부인합니까? 그러나 대한민국엔 자유가 있습니다. 인간은 무엇보다도 자유가 소중한 것입니다. 당신은 북한 생활과 포로 생활을 통해서 이중으로 그걸 느꼈을 겁니다. 인간은…….”

“중립국.”

“허허허, 강요하는 것이 아닙니다. 다만 내 나라 내 민족의 한 사람이, 타향 만 리 이국땅에 가겠다고 나서서, 동족으로서 어찌 한마디 참고되는 이야길 안 할 수 있겠습니까? 우리는 이곳에 남한 2천만 동포의 부탁을 받고 온 것입니다. 한 사람이라도 더 건져서, 조국의 품으로 데려오라는…….”

“중립국.”

(중략)

과학을 믿은 게 아니라 마술을 믿었던 게지. 바다를 한 잔의 영생수로 바꿔 준다는 마술사의 말을. 그들은 뻔히 알면서 권력이라는 약을 팔려고 말로 속인 꼬임을. 어리석게 신비한 술잔을 찾아 나섰다가, 김새를 차리고 항구를 돌아보자, 그들은 항구를 차지하고 움직이지 않고 있었다. 참을 알고 돌아온 바다의 난파자들을 그들은 감옥에 가둘 것이다. 못된 균을 옮기지 않기 위해서. 역사는 소걸음으로 움직인다. 사람의 커다란 모순과 업(業)에 비기면, 아무 자국도 못 낸 것이나 마찬가지다. 당대까지 사람이 만들어 낸 물질 생산의 수확을 고르게 나누는 것만이 모든 시대에 두루 맞는 가능한 일이다. 마찬가지로 아닌가. 벌써 아득한 옛날부터 사람 동네가 알아낸 슬기. 사람이라는

조건에서 비롯하는 슬픔과 기쁨을 고루 나누는 것. 그래 봐야, 사람의 조건이 아직도 풀어 나가야 할 어려움의 크기에 대면, 아무것도 아니다. 사람이 이루어 놓은 것에 눈을 돌리지 않고, 이루어야 할 것에만 눈을 돌리면, 그 자리에서 그는 삶의 힘을 잃는다. 이제 이루어 놓은 것에 눈을 돌리면서 살 수 있는 힘이 남아 있지 않다.

(다) 그 밖의 농장 동물들은 알파벳의 첫 글자 ‘에이’ 이상으로는 나가지 못했다. 또 알고 보니 양, 암탉, 오리 등 머리가 둔한 동물들의 경우는 일곱 계명조차도 다 외우지 못한 상태였다. 한참 생각한 끝에 스노볼은 그 일곱 계명이 단 한 줄의 격언으로 요약될 수 있다고 선언했다. 그 한 줄이란 ‘네 발은 좋고 두 발은 나쁘다.’라는 것이었다. 스노볼은 그 한 줄 속에 동물주의의 기본 원리가 다 포함되어 있다고 말했다. 누구든 그 원리를 철저히 깨치기만 하면 인간의 영향으로부터 안전하다는 얘기였다.

(중략)

그는 말했다.

“동물들, 새의 날개는 날기 위한 추진 기관이지 나쁜 짓을 하는 기관이 아니오. 그러므로 날개는 다리로 간주되어야 하오. 인간의 특징적인 표지는 그의 ‘손’이오. 손은 그가 온갖 못된 짓을 하는 도구입니다.”

날짐승들은 스노볼이 사용한 길고 어려운 단어들을 이해할 수 없었지만 그의 설명은 받아들여기로 했다. 그리고 다른 머리 둔한 동물들도 스노볼이 말한 한 줄짜리 격언을 외우기 시작했다. 헛간 벽에는 일곱 계명 위쪽에 계명의 글자들보다 더 큰 글씨로 ‘네 발은 좋고 두 발은 나쁘다.’라는 새 문장이 추가되었다. 일단 외우고 나자 동물들은 그 격언이 몹시 맘에 들었다. 그들은 가끔 풀밭에 누워 일제히 ‘네 발은 좋고 두 발은 나쁘다!’를 몇 시간씩 지칠 줄 모르고 외쳐댔다.

(라) 이조판서 최명길은 헛기침으로 목청을 쉰내려다. 최명길의 어조는 차분했다.

“적의 문서가 비록 무도하나 신들을 성 밖으로 청하고 있으니 아마도 화친할 뜻이 있을 것이오. 적병이 성을 멀리서 둘러싸고 서둘러 취하러 하지 않음도 화친의 뜻일 것이니, 글을 닦아서 응답할 일은 아니로되 신들이 성 밖으로 나가 말길을 터야 할 것이오.”

예조판서 김상헌은 손바닥으로 마루를 내려쳤다. 김상헌의 목소리가 떨어 나왔다.

“화친이라 함은 국경을 사이에 두고 논할 수 있는 것인데, 지금 적들이 대병을 몰아 이처럼 깊이 들어왔으니 화친은 가당치 않소. 심양에서 예까지 내려온 적이 빈손으로 돌아갈 리도 없으니 화친은 곧 투항일 것이오. 화친으로 적을 대하는 형식을 삼더라도 지킴으로써 내실을 돈우고 싸움으로써 맞서야만 화친의 길도 열릴 것이며, 싸우고 지키지 않으면 화친할 길은 마침내 없을 것이오. 그러므로 화(和), 전(戰), 수(守)는 다르지 않소. 적의 문서를 군병들 앞에서 불살라 보여서 싸우고 지키려는 뜻을 밝혀야 할 것이오.”

최명길은 더욱 낮은 목소리로 말했다.

“예판의 말은 말로써 옳으나 그 해야림이 알소. 화친을 형식으로 내세우면서 적이 성을 서둘러 취하지 않음은 성을 말려서 뿌리 뽑으려는 뜻인데, 앉아서 말라 죽을 날을 기다릴 수는 없지 않소. 안이 피폐하면 내실을 도모할 수 없고, 내실이 없으면 어찌 나아가 싸울 수 있단 말이오? 싸울 자리에서 싸우고, 지킬 자리에서 지키고, 물러설 자리에서 물러서는 것이 사리일진대 여기가 대체 어느 자리란 말이오. 더구나…….”

김상헌이 최명길의 말을 끊었다.

“이거 보시오, 이판. 싸울 수 없는 자리에서 싸우는 것이 전이고, 지킬 수 없는 자리에서 지키는 것이 수이며, 화해할 수 없는 때 화해하는 것은 화가 아니라 항(降)이오. 아시겠소? 여기가 대체 어느 자리요?”

(중략)

최명길의 목소리는 더욱 가라앉았다. 최명길은 천천히 말했다.

“예판의 말은 지극히 의로우나 그것은 말일 뿐이오. 예판은 지금 말을 중히 여기고 생을 가벼이 여기고 있소. 갠힌 성안에서 어찌 말의 길을 따라간단 말이오.”

김상헌의 목소리에 울음기가 섞여 들었다.

“죽음이 가볍지 어찌 삶이 가볍단 말이오? 이판이 말하는 생이란 곧 죽음이며, 이판은 삶과 죽음을 구분하지 못하고, 삶을 죽음과 뒤섞어 삶을 욕되게 하고 있소. 나는 가벼운 죽음으로 무거운 삶을 지탱하려 하오.”

최명길의 목소리에도 울음기가 섞여 들었다.

“죽음은 가볍지 않으며, 만백성과 더불어 죽음을 각오하려 하지 마시오. 죽음으로써 삶을 지탱하지는 못할 것이오.”

(마) 이순신은 7년 동안 이어진 임진왜란에서 단 한 번도 패한 적이 없습니다. 특히 12척의 배로 200여 척의 왜선 함대를 맞아 승전고를 울린 명량 대첩은 세계 해전사에 길이 남을 사건입니다. 이순신은 악조건 속에서 어떻게 병사들을 한마음, 한뜻으로 모았을까요? 1592년 4월 13일, 일본군에게 부산과 동래성이 연이어 함락되자, 경상 감사와 경상 우수사는 전라 좌수사인 이순신에게 지원을 요청했습니다. 당시 출전을 주장하는 장수들과 출전을 반대하는 장수들의 찬반 논쟁이 격렬하여 이들 사이에 쉽사리 결론이 나지 않았습니다. 이때 이순신은 자신의 출전 의지를 먼저 밝히지 않고 장수들의 찬반양론을 충분히 듣고 난 후 출전 결정을 내렸습니다. 이순신은 토론을 통해 출전 반대론자들의 근거였던 관할 지역 이탈에 대한 책임 문제와 일본군에 대한 정보, 경상도 지역에 대한 지리 정보를 검토하고 해결 방법을 찾았던 것입니다. 또한, 충분히 토론을 하여 공동의 뜻을 확인하고, 장수들의 자발적인 참여를 유도했습니다. 이러한 과정을 거친 후, 이순신은 고뇌에 찬 결단을 과단성 있게 내렸습니다. 그 결과, 이순신은 첫 출전에서 승리했습니다.

(바) 옛 그림을 보여 드리기 전에 우선 옛 그림을 감상하는 원칙을 간단히 말씀드리겠습니다. 저는 선인들의 그림을 잘 감상하려면, 첫째는 옛사람의 눈으로 보고, 둘째는 옛사람의 마음으로 느껴야 한다고 생각합니다. 눈이란 똑같은 것인데 옛날 사람의 눈은 현대인의 그것과는 어떻게 다른지, 옛사람 마음은 또 어떻게 다른지 의아하지요? 요새 그림은 대개 이렇게 생겼지요? 가로가 길니다. 그런데 우리 옛날 그림은 족자건 병풍이건 세로가 길니다! 지금 우리는 가로쓰기를 하기 때문에 왼쪽 위부터 사물을 봅니다. 이게 사실은 서양 사람들의 습관이지요. 이와 달리 우리 조상들은 한문도 세로로 쓰셨고, 한글도 이렇게 세로쓰기로 쓰셨습니다. 시간을 들여 찬찬히 사물을 볼 때도 먼저 오른쪽 위를 봤다가 왼편 아래쪽으로 이렇게 시선이 스쳐 내려가지요. 이게 아주 다른 점입니다. 우리 그림을 무심코 서양식으로 본다면 어떻게 될까요? 그림 위에 X 자가 그려지지요. 틀린 것입니다. 옛 그림은 오른쪽 위에서 왼쪽 아래로 이렇게 쓰다듬듯이 바라보지 않으면 그림 위에 X 자만 그어지고 아주 혼란스러워집니다.

문제 1

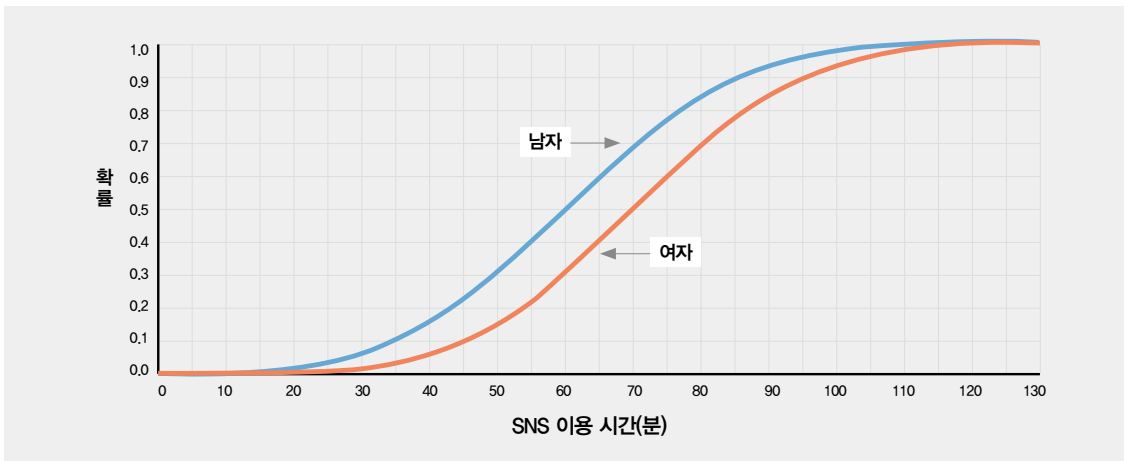
제시문 (가), (나), (다), (라)에는 다양한 대화의 모습이 나타나 있다. ‘진정한 소통’이라는 측면에서 각 제시문에 나타난 대화의 문제점과 이러한 문제가 발생하게 된 근본 원인을 하나의 완성된 글로 논술하시오. [40점, 550~570자]

문제 2

제시문 (라)의 소통 방식은 문제도 있지만 나름의 효용을 가지고 있다. 제시문 (마)에 근거하여 효용을 기술하고, 제시문 (마)와 (바)의 논지를 통합적으로 고려하여 문제의 해결 방안을 제시하시오. [40점, 550~570자]

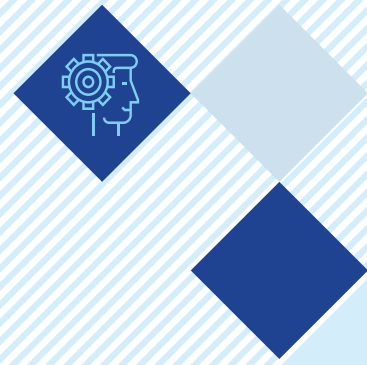
문제 3

다음은 20세 이상 남녀의 SNS(Social Networking Service) 이용 시간에 관한 그래프이다. 그래프의 X축은 1일 평균 SNS 이용 시간(x)을 분 단위로 나타낸 것이며, Y축은 1일 평균 SNS 이용 시간이 x 이하일 확률을 나타낸 것이다. 남녀의 1일 평균 SNS 이용 시간은 분산이 서로 같은 정규분포를 따른다고 한다.



위의 그래프를 바탕으로 남녀 각각의 1일 평균 SNS 이용 시간에 대한 확률밀도함수 그래프의 개형을 하나의 X축 상에 그리시오. 단, 남녀 각각의 1일 평균 SNS 이용 시간의 평균과 두 확률밀도함수가 겹치는 부분의 넓이를 X축과 그래프에 표시하고 그 근거를 논리적으로 설명하시오. [20점]





2017학년도 모의논술 해설

경영경제계열

1. 평가 목표와 출제 의도

1.1 평가 목표

경영경제계열 논술 시험은 고교 교육과정에서 배운 지식을 창의적으로 활용할 수 있는 능력과 문제 해결 능력을 모두 갖춘 통합형 인재를 선발하는 것을 목표로 한다. 이를 위해 수험생들의 추론적·논리적 사고력에 기초한 종합적 사고력과 자신의 주장을 적절한 언어에 담아 논술하는 능력을 평가한다. 2017년 모의논술에서는 고등학교 교과서에 수록된 글에서 논술 제시문을 선별하여, 고등학교 교육과정에서 학습한 내용을 다양한 각도에서 독해할 수 있는지 평가한다. 이번 모의논술의 대주제는 '소통'이다. 구체적으로 1) 각 제시문에 나타난 다양한 대화 장면에서 진정한 소통이 실현되지 않는 표면적인 이유와 심층적인 원인을 찾아 기술하는 텍스트 독해력과 종합적 분석력, 2) 불통의 시대 성공적인 의사 결정이 이루어지기 위해서 전제되어야 할 자세와 조건을 모색하는 문제 해결 능력과 대안 제시 능력, 3) 정보의 과잉 소통 시대인 현대 사회에서 그래프를 이용하여 사회 현상을 정확하게 파악할 수 있는 수리적 능력을 평가해 보고자 한다. 이 과정에서 학생들이 제시문들의 논지와 문제의 의도를 정확하게 파악하였는지, 제시문들을 통합적으로 연결하여 문제를 해결하는 능력을 갖추었는지, 정보를 계량화하고 객관화하여 현상을 진단할 수 있는지, 또한 이를 명확하게 구성하고 논리적인 글로 표현하였는지를 종합적으로 평가하고자 한다.

1.2 출제 의도와 논제 접근 방법

문제 1 이 문제에서 제시된 네 개의 제시문은 여러 원인으로 인해 진정한 소통이 이루어지지 않고 있다는 점에서 하나의 공통 주제로 묶일 수 있다. 이 문제의 핵심은 각 제시문에 나타난 대화가 진정한 소통이 되지 못하는 문제점과 더 나아가 이러한 문제를 일으키는 보다 심층적인 근본 원인을 정확히 파악하여 하나의 완성된 글로 서술해 내는 능력을 측정하기 위해 출제되었다. 따라서 이 문제를 올바르게 해결하기 위해서는 각 제시문에 담겨 있는 대화에서 나타난 '소통'의 한계점과 이에 대한 근본 원인을 분명하게 찾아내야 한다. 구체적으로, 1) 반복적인 일상의 피로감에서 비롯된 교수의 비적극적 소통 자세(제시문 가), 2) 이상 추구의 좌초로부터 발생한 세상에 대한 환멸과 절망으로 인한 이명준의 소통 거부(제시문 나), 3) 이해력의 결여와 무지에서 비롯된 동물들의 수동적이고 지극히 일방향적 소통(제시문 다), 4) 급박한 상황임에도 합의점을 도출하지 못한 채 정치적 신념의 극단적 대립으로 일관된 논쟁적 소통(제시문 라)을 정확히 파악하여 하나의 완성된 글로 작성하는 능력을 평가하는 것이 이 문제의 출제 의도이다.

문제 2 이 문제의 출제 의도는 팽팽히 맞선 쟁론적 소통방식이 지닌 장점과 단점을 입체적으로 살펴봄으로써 그 효용을 최대화하고 그 문제점을 최소화할 수 있는 해결 방안을 찾을 수 있는 능력을 평가하는 데 있다. 이 문제에 답하기 위해서는 다음과 같은 단계를 따를 수 있을 것이다. 먼저 (마)의 이순신의 의사결정 사례를 통해 일견 소모적으로 보이는 찬반 격론이 향후 발생할 문제점을 여러 각도에서 예견해 사전에 대비할 수 있는 계기를 제공할 수 있다는 측면



에서 효용 가치가 있음을 파악해야 한다. 다음으로 합의점을 찾지 못하고 이견의 간극만 넓힐 수 있는 쟁론의 단점을 극복하기 위해서는 다음의 사항을 인식해야 한다. 첫째, 제시문 (바)의 옛 그림 감상법에서 진정한 소통이 실현되기 위해서는 자신의 사고 프레임에서 탈피해 타자의 시각으로 사안을 바라보는 역지사지의 자세가 필요함을 유추해야 한다. 이때 쌍방의 의견 격차가 좁혀질 수 있음을 도출할 수 있을 것이다. 둘째, 제시문 (마)의 이순신의 사례에서는 최종 합의에 이르기 위해서는 쌍방의 의견을 경청한 후 합리적인 결정을 내리는 결단의 리더십이 필요함을 도출해야 한다. 이때 결정 사안에 대한 구성원들의 능동적이고 자발적 참여가 가능함을 추론할 수 있을 것이다.

문제 3 이 문제는 많은 연구의 대상이 되고 있는 SNS 이용 시간에 대한 확률을 남녀별 그래프로 보여 주고 이를 이용하여 남녀별 확률밀도함수의 차이를 도출하는 수리적 능력을 평가하려는 의도에서 출제되었다. 실제로 수 많은 매체를 통하여 매일 접하는 각종 통계표와 통계그래프에 담긴 정보를 정확하게 도출할 수 있는 능력이 현대 사회에서는 필수적이라는 것이 출제의 근본 의도이다. 답안을 작성하는 데 필요한 수리적 지식의 범위는 확률, 확률분포 및 정규 분포에 대한 기초적인 내용에서 벗어나지 않는다.

2. 제시문 출전과 해설

- 제시문 (가): 이근삼, 「원고지」, 권영민 외, 『문학』, 지학사, 2013, 42-43쪽.
- 제시문 (나): 최인훈, 「광장」, 우한용 외, 『문학』, 비상교과서, 2013, 264-269쪽.
- 제시문 (다): 조지 오웰, 「동물농장」, 윤여탁 외, 『문학』, 미래엔, 2013, 103-104쪽.
- 제시문 (라): 김훈, 「남한산성」, 정재찬 외, 『문학』, 천재교과서, 2013, 110-112쪽.
- 제시문 (마): 박종평, 「그는 어떻게 이순신이 되었나」, 박영목 외, 『화법과 작문』, 천재교육, 2014, 228-229쪽.
- 제시문 (바): 오주석, 「옛 그림 감상의 두 원칙」, 이삼형 외, 『화법과 작문』, 지학사, 2014, 68-71쪽.

제시문 (가)는 고등학교 『문학』(지학사) 교과서에 실린 이근삼의 「원고지」의 일부이다. 해당 작품은 「[1] 문학의 수용」이라는 단원에 실렸으며, 이 작품을 통해 학생들은 다양한 맥락에서 작품을 평가하고 비판적·창의적으로 수용하는 방법을 습득할 수 있다. 이 글에서는, 무미건조하고 반복적인 일상에 지친 한 가정의 모습을 그렸으며, 각 등장 인물의 관점에서 삶의 가치가 어떻게 다르게 설정될 수 있는가에 대해 비판적으로 해석할 수 있어야 한다. 특히 쳄바퀴 돌듯 반복적인 업무와 가정으로서의 역할에서 오는 무게감과 피로감으로 인해 비적극적 소통으로 일관하는 교수의 관점을 비판적으로 읽을 수 있어야 한다.

제시문 (나)는 고등학교 『문학』(비상교과서) 교과서에 실린 최인훈의 「광장」의 일부를 발췌한 것이다. 이 작품은 '02 한국 문학의 보편성과 특수성' 단원에 포함되었으며, 이 작품을 읽음으로써 학생들은 한국 문학에 담겨진 한국만의 역사적·문화적 특성을 이해하고 이러한 특수성이 세계 문학으로 나아갈 수 있는 기반이 될 수 있음을 배우게 된다. 해당 작품은 6·25 전쟁을 배경으로 남과 북의 극단적인 이념적 대립 속에서 치열하게 갈등하는 이명준이라는 지식인 청년의 고뇌를 그린다. 이상 추구의 좌초에서 비롯된 남과 북 모두에 대한 환멸과 삶에 대한 절망이 그려져 있으며, 이러한 상황에서 이명준이 취한 소통 방식에 대해 비판적으로 이해할 수 있어야 한다.

제시문 (다)는 고등학교 『문학』(미래엔)에 실린 조지 오웰의 「동물농장」의 일부이다. 「[1] 문학과 인접 분야」라는 단원에서 다루진 해당 작품은 학생들로 하여금 문학과 사회와의 관계를 이해하고 비판적으로 읽을 수 있는 기회를 제공한다. 「동물농장」은 동물들의 여러 행태를 보여 줌으로써 독재정치의 단면을 풍자했다. 특히 이해력의 결여와 비판능력의 부재로 인해, 주어진 원리를 무비판적으로 수용하고 맹목적으로 신봉하는 동물들의 모습을 통해, 독재정치하에서 발생할 수 있는 소통의 문제도 추론할 수 있어야 한다.

제시문 (라)는 고등학교 『문학』(천재교과서)에 실린 김훈의 「남한산성」의 일부분을 발췌하여 문제 의도에 맞게 윤문한 것이다. 이 작품은 「(2) 문학과 인접 분야」 단원에서 문학과 역사가 긴밀하게 연결되어 있음을 보여 주는 작품으로 선정되어 실렸으며 조선 후기 병자호란이라는 역사적 배경에서 여러 인물들의 이념적·인간적 갈등을 보여 준다. 특히 원문에서 발췌하여 윤문된 제시문 (라)에서는, 전쟁이라는 급박한 상황을 감안할 때 김상헌과 최명길의 극한 논쟁이 갖는 '소통'으로서의 한계점을 지적할 수 있어야 한다.

제시문 (마)는 고등학교 『화법과 작문』(천재교육) 3장 〈설득을 위한 화법과 작문〉에 실린 박종평의 「그는 어떻게 이순신이 되었나」에서 발췌한 것이다. 이 글에서 저자는 '설득의 열쇠는 경청에 있다'는 문제 의식 아래 명량 해전을 앞둔 이순신의 의사결정 사례를 기술하고 있다. 저자는 중요한 사안에 대한 찬반 논쟁에서 리더에게 요구되는 지혜와 자세는, 양측의 주

장과 견해를 충분히 경청함으로써 향후 발생할 수 있는 문제를 사전에 예측하고 준비할 수 있는 역지사지와 심사숙고의 자세, 양측의 이견을 가능한 한 좁힌 단계에서 단호하면서도 합리적인 의사결정을 내리는 결단력을 설명한다.

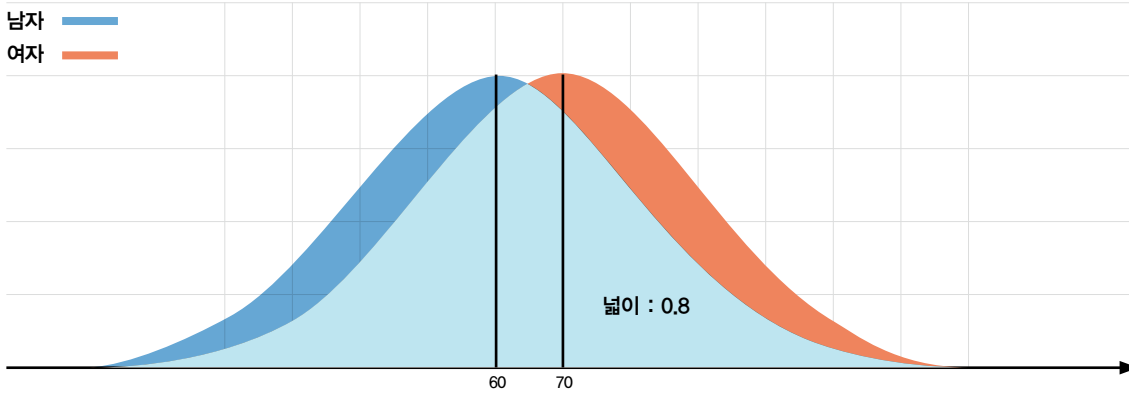
제시문 (바)는 고등학교 『화법과 작문』(지학사) 2장 〈정보 전달을 위한 화법과 작문〉에 실린 오주석의 「옛 그림 감상의 두 원칙」에서 발췌한 것이다. 이 글에서 저자는 전시장에서 옛 그림과 진정한 소통을 이루기 위해서 필요한 자세와 태도를 설명하고 있는데, 구체적으로 우리에게 체화되고 습관화된 서양식 ‘가로쓰기’ 인식의 틀에서 탈피해 선인들의 인식 체계인 ‘세로쓰기’의 시각으로 옛 그림을 감상해야만 진정한 공감을 느낄 수 있다고 설명한다. 예술 작품과의 진정한 소통을 위해서 전제되어야 할 것이 역지사지의 자세임을 피력하고 있는 것이다.

3. 예시 답안

문제 1 (가)~(라)는 다양한 원인들 때문에 진정한 소통이 이루어지지 않는 사례들을 보여 준다. (가)에는 계속해서 말을 건네는 처에게 기계적이고 피상적인 답변으로 일관하는 교수의 모습이 나타난다. 이러한 태도는 반복되는 일상과 가장으로서의 피로감에서 비롯된다. (나)에는 전향을 설득하는 사람의 말을 경청하지 않고 자신의 입장만 완고히 고집하는 이명준의 불통의 모습이 나타난다. 이는 자신이 추구하던 이상이 좌초되어 세상을 환멸하고 삶의 희망을 상실했기 때문이다. (다)에는 동물주의의 기본 원리를 일방적으로 전달하는 스노볼의 말을 맹목적으로 수용하는 동물들의 모습이 나타난다. 이것은 이해력 결여와 비판적 사고를 할 수 없는 무지의 결과이다. (라)는 급박한 상황에서 자신의 의견만 관철시키려고 함으로써 합의에 이르지 못하는 격렬한 논쟁을 보여 준다. 이는 두 화자가 양보할 수 없는 확고한 정치적 신념을 중심을 다해 정교한 논리로 피력하기 때문이다. 이처럼 우리 사회에서 진정한 소통이 잘 이루어지지 않는 것은 쫓기는 일상, 세상에 대한 환멸, 비판적 사고의 부재, 신념의 충돌과 같은 다양한 이유에서 비롯된다. [565자]

문제 2 (마)는 명량 대첩을 앞두고 찬반 논쟁과 토론을 거쳐 성공적인 의사 결정이 이루어진 역사적 사례를 보여 준다. 합의를 찾지 못하고 평행선을 달리는 (라)의 논쟁은 일견 소모적으로 보일 수 있으나, 이처럼 치열한 찬반 격론은 향후 발생할 수 있는 문제를 미리 예견하고 그 대응 방안을 사전에 모색할 수 있게 함으로써 시행착오를 줄이고 피해를 최소화할 수 있다는 점에서 효용이 있다. 하지만 이러한 논쟁이 의미있는 결과로 이어지기 위해서는 전제되어야 할 요소들이 있다. 옛 그림을 감상하기 위해서는 옛사람의 시각으로 작품을 바라보려는 노력이 필요하다는 (바)의 논지처럼, 논쟁과정에서도 이러한 역지사지의 자세가 요구된다. 자신에게 익숙한 사고의 틀에서 탈피하여 상대방의 관점에서 사안을 바라보고 이해하려는 노력이 동반되어야만 의견 조율이 가능하다. 이렇게 이견의 간극이 좁혀진 단계에서 최종 합의에 이르기 위해서는 (마)의 이순신처럼 중요한 시기에 쌍방의 의견을 경청한 후 단호한 결정을 내릴 수 있는 리더십이 요구된다. 이러한 과정을 거쳐야만 비로소 결정된 사안에 대해 구성원들의 자발적 참여를 기대할 수 있다. [566자]

문제 3 확률밀도함수의 개형은 아래와 같이 그릴 수 있다.



X축에 표시된 60과 70은 남녀 각각의 1일 평균 SNS 이용시간의 평균을 나타낸다. 이는 정규분포가 좌우대칭이므로 문제에서 주어진 Y축의 눈금 0.5와 만나는 남녀 각각의 확률 그래프의 x값으로부터 구할 수 있다.

겹치는 부분의 넓이를 구하기 위해서, 우선 두 확률밀도함수가 만나는 x값을 구하면 65(분)이다. 이것은 두 정규분포의 분산이 동일하기 때문에 두 개 평균의 중심을 $(60+70)/2=65$ 로 계산하면 된다. 문제에서 주어진 그래프를 이용하면 남자의 경우 65분 초과 확률은 0.4, 여자의 경우 65분 이하 확률은 0.4를 구할 수 있다. 따라서, 두 확률밀도함수가 겹치는 부분의 넓이는 $0.4+0.4=0.8$ 이다.

4. 채점 기준

문제 1 40점 만점

1) 진정한 소통이라는 측면에서, 제시문 (가), (나), (다), (라)의 대화가 갖는 한계와 이에 대한 근본원인을 정확하게 파악하고 있는지 평가한다(37점): 8~37점

- (가) 지속적으로 말을 건네는 처에게 기계적이고 피상적인 답변으로 일관하는 교수의 비적극적인 모습을 지적하고, 반복되는 일상과 가장으로서의 피로감을 이러한 태도의 주요 원인으로 파악해야 한다.
- (나) 설득자의 말을 경청하지 않고 완고하게 자신의 입장만 고집하는 이명준의 불통의 모습을 서술하고, 이러한 소통의 자세는 이상이 좌초되어 삶의 희망을 잃고 세상을 환멸하게 됨으로써 비롯되었음을 논리적으로 설명해야 한다.
- (다) 스노볼이 제시하는 동물주의의 기본 원리를 무비판적으로 수용하는 일방향적 소통의 한계를 지적하고, 이러한 소통의 문제는 동물들의 이해력 결여와 비판적 사고를 어렵게 하는 무지의 결과임을 서술할 수 있어야 한다.
- (라) 전쟁이라는 급박한 상황에서 자신의 신념만 좇아 합의에 이르지 못하는 격렬한 논쟁을 지적하고, 이는 두 화자가 지나치게 확고한 정치적 신념을 정교한 논리로 진심으로 피력하기 때문임을 서술할 수 있어야 한다.

* 단, 두 화자 '모두'에서 근본원인을 찾아내어 논리적으로 서술했을 경우에도 점수를 부여할 수 있음

- 네 개의 제시문에서 주어진 대화가 진정한 소통이라는 측면에서 갖는 **문제점**과 그 **근본원인**을 구분하여 **모두 정확하게** 제시한 경우, 30~37점 부여
- 세 개의 제시문에서 대화가 진정한 소통이라는 측면에서 갖는 **문제점**과 그 **근본원인**을 구분하여 **정확하게** 제시한 경우, 22~29점 부여
- 두 개의 제시문에서 대화가 진정한 소통이라는 측면에서 갖는 **문제점**과 그 **근본원인**을 구분하여 **정확하게** 제시한 경우, 15~21점 부여
- 한 개의 제시문에서 대화가 진정한 소통이라는 측면에서 갖는 **문제점**과 그 **근본원인**을 구분하여 **정확하게** 제시한 경우, 8~14점 부여

2) 네 개의 제시문에서 주어진 대화가 '진정한 소통'이라는 측면에서 갖는 문제점과 이에 대한 근본원인을 하나의 완성된 글로 논리적으로 구성하고 있는지 평가한다. 즉, 글을 시작하는 도입 부분과 글을 맺는 결론 부분이 포함되어 있는지 평가한다(3점): 0~3점

하나의 완성된 논리적인 글로 구성하라고 요구했으므로, 답안이 서론, 본론, 결론의 논리적 구성을 갖추고 있고(1점), 서론이나 결론 부분에서 각 제시문의 차이가 핵심적 표현으로 요약적으로 제시되어 있는지 평가한다(2점).

* 단, 글이 매우 논리적이거나 창의적일 경우, 최대 5점을 가산할 수 있다.

* 글이 논리적이지 못하면 정도에 따라 최대 5점을 감점할 수 있다.

문제 1 채점 기준 요약표

기술적 측면 (-5점)	글자 수 위반(-2점)	± 1~25자 ± 26자 이상	1점 감점 2점 감점
	맞춤법과 원고지 사용법(-3점)	중대한 오류	최대 3점 감점
	제시문을 그대로 옮겨 쓴 경우(-5점)	한 문장 이상	최대 5점 감점
내용적 측면 (40점)	① 진정한 소통이라는 측면에서의 문제점과 근본원인의 파악(37점): 8~37점	4개의 제시문에서 문제점과 근본원인을 정확히 제시한 경우	30~37점
		3개의 제시문에서 문제점과 근본원인을 정확히 제시한 경우	22~29점
		2개의 제시문에서 문제점과 근본원인을 정확히 제시한 경우	15~21점
		1개의 제시문에서 문제점과 근본원인을 정확히 제시한 경우	8~14점
	② 논리적 구성(3점): 0~3점	서론-본론-결론으로 구성 서론과 결론의 내용이 충실	1점 2점

문제 2 40점 만점

1. 기술적(記述的) 측면(-5점)

1) 문제에서 제시하고 있는 글자 수(550~570자)를 위반했을 경우 감점한다.

위반 글자 수	감점 점수
± 1~25자	1점 감점
± 26자 이상	2점 감점

2) 맞춤법과 원고지 사용법에 중대한 오류가 있을 경우: 최대 3점 감점

3) 답안 작성 시 제시문을 한 문장 이상 그대로 옮겨 쓴 경우: 최대 5점 감점

2. 내용적 측면(40점)

1) 제시문 (마)의 역사적 사례에서 제시문 (라)의 논쟁이 낳을 수 있는 긍정적 효과를 정확히 유추해 기술했는지 평가한다

(10점): 2~10점 부여

제시문 (마)는 명량 대첩을 앞두고 찬반 논쟁과 토론을 거쳐 성공적인 의사 결정이 이루어진 역사적 사례를 보여 준다. 합의점을 찾지 못하고 평행선을 달리는 (라)의 논쟁은 일견 소모적으로 보일 수 있으나, 이처럼 치열한 찬반 격론은 향후 발생할 수 있는 문제를 미리 예견하고 그 대응 방안을 사전에 모색할 수 있게 함으로써 시행착오를 줄이고 피해를 최소화할 수 있다는 점에서 효용이 있다.

- (마)의 이순신 사례의 논지의 핵심을 제대로 이해하지 못한 경우, 2~3점 부여
- (마)의 이순신 사례의 논지는 파악했으나 이를 근거로 (라)의 효용성을 설명하지 못한 경우, 4~5점 부여
- (마)와 논지를 토대로 (라)의 효용성을 설명한 경우, 6~10점 부여

2) 제시문 (바)의 논지를 파악한 후 이를 활용해 제시문 (라)의 의사소통 방식이 갖는 문제를 해결할 수 있는 방안을 제시하고 있는지를 평가한다(15점): 3~15점

- ① 제시문 (바)의 논지 파악: 옛 그림을 감상하기 위해서는 옛사람의 시각으로 작품을 바라보려는 노력, 즉 역지사지의 자세가 필요하다.
- ② 제시문 (라)의 해결 방안 제시: 팽팽히 맞선 쟁론에서, 자신에게 익숙한 사고의 틀에서 탈피하여 상대방의 관점에서 사안을 바라보고 이해하려는 노력이 동반되어야만 의견 조율이 가능하다. 그렇지 않으면 논쟁은 접점을 찾지 못하고 불통의 양극으로 치달을 수 있는 위험이 있다.

- 제시문 (바)의 논지를 정확히 파악하지 못한 경우, 3~5점 부여
- 제시문 (바)의 논지를 정확히 파악했지만 제시문 (라)의 맥락에 부합되게 제대로 활용하지 못한 경우, 6~10점 부여
- 제시문 (바)의 논지를 정확히 파악하고 이를 잘 응용해 (라)의 해결 방안을 제대로 제시한 경우, 11~15점 부여

3) 제시문 (마)에서 파악된 이순신의 리더십을 활용해 제시문 (라)의 의사소통 방식에서 나타날 수 있는 문제를 해결할 수 있는 방안을 제시하고 있는지 평가한다(15점): 3~15점

- ① 제시문 (마)에 나타난 이순신의 리더십: 중요한 시기에 쌍방의 의견을 충분히 경청한 후 합리적인 결정을 내릴 수 있는 결단의 리더십이 요구된다.
- ② 제시문 (라)의 문제 해결책: 합의점을 찾지 못하고 계속 평행선을 달리는 (라)의 찬반 논쟁에서 양편의 주장을 경청한 후 이를 조율하여 의견의 간극을 가능한 한 좁혀 최종 결정을 내리는 리더십이 필요하다.

- 제시문 (마)에 나타난 이순신의 리더십의 의미와 가치가 정확히 파악되지 않았을 경우, 3~5점 부여
- 제시문 (마)의 이순신의 리더십은 파악했으나 이를 (라)의 맥락에 적절히 활용하지 못한 경우, 6~10점 부여
- 제시문 (마)의 이순신의 리더십의 효용을 잘 파악하고 이를 활용해 적절한 문제 해결책을 제시한 경우, 11~15점 부여

* 제시문 (마)와 (바)의 논지를 통합적으로 고려하지 않고 (마)와 (바)의 논지에 기초해 각각 해결책을 제시한 경우보다 두 제시문의 논지를 종합적으로 고려해 해결책의 과정을 단계별로 제시한 경우 최대 5점을 가산할 수 있다.

예) (바)의 역지사지의 태도를 통해 이순신이 최종 결정을 내리기 전에 양편의 의견의 차이를 최대한 좁히는 단계가 필요하고, 이를 바탕으로 내려진 최종 결정이어야 적극적 참여를 유도할 수 있다고 추론한 경우

* 단, 글이 매우 논리적이거나 창의적인 경우, 최대 5점을 가산할 수 있다.

* 글이 논리적이지 못하면 정도에 따라 최대 5점을 감점할 수 있다.

문제 2 채점 기준 요약표

기술적 측면 (-5점)	글자 수 위반(-2점)	± 1~25자	1점 감점
		± 26자 이상	2점 감점
	맞춤법과 원고지 사용법(-3점)	중대한 오류	최대 3점 감점
	제시문을 그대로 옮겨 쓴 경우(-5점)	한 문장 이상	최대 5점 감점
내용적 측면 (40점)	① 제시문 (마)의 역사적 사례에서 제시문 (라)의 논쟁이 낳을 수 있는 긍정적 효과를 정확히 유추해 기술했는지 평가(10점): 2~10점	(마)의 이순신 사례의 논지의 핵심을 제대로 이해하지 못한 경우	2~3점
		(마)의 이순신 사례의 논지는 파악했으나 이를 근거로 (라)의 효용성을 설명하지 못한 경우	4~5점
		(마)와 논지를 토대로 (라)의 효용성을 설명한 경우	6~10점
	② 제시문 (바)의 논지를 파악한 후 이를 활용해 제시문 (라)의 의사소통 방식이 갖는 문제를 해결할 수 있는 방안을 제시하고 있는지를 평가(15점): 3~15점	제시문 (바)의 논지를 정확히 파악하지 못한 경우	3~5점
		제시문 (바)의 논지는 정확히 파악했지만 제시문 (라)의 맥락에 부합되게 제대로 활용하지 못한 경우	6~10점
		제시문 (바)의 논지를 정확히 파악하고 이를 잘 응용해 (라)의 해결 방안을 제대로 제시한 경우	11~15점
	③ 제시문 (마)에서 파악된 이순신의 리더십을 활용해 제시문 (라)의 의사소통 방식에서 나타날 수 있는 문제를 해결할 수 있는 방안을 제시하고 있는지 평가(15점): 3~15점	제시문 (마)에 나타난 이순신의 리더십의 의미와 가치가 정확히 파악되지 않았을 경우	3~5점
		제시문 (마)의 이순신의 리더십은 파악했으나 이를 (라)의 맥락에 적절히 활용하지 못한 경우	6~10점
		제시문 (마)의 이순신의 리더십의 효용을 잘 파악하고 이를 활용해 적절한 문제 해결책을 제시한 경우	11~15점

문제 3 20점 만점

- ① 남녀 각각의 확률밀도함수 그래프의 개형을 정확하게 그렸으면 **+6점**
 - 남녀의 분포가 각각 왼쪽과 오른쪽에 있다(2점)
 - 퍼짐(분산)과 높이가 동일한 종모양으로 그렸다(2점)
 - 동일한 X축 상에 그렸다(2점)
- ② 남녀 각각의 평균을 정확하게 계산했으면 **+9점**
 - 남녀 각각의 평균을 60과 70으로 명시했다(4점)
 - 평균의 근거로서, 정규분포의 좌우대칭 및 Y축의 눈금 0.5를 이용하였다(5점)
- ③ 두 확률밀도함수가 겹치는 부분의 넓이를 정확하게 계산했으면 **+5점**
 - 겹치는 넓이를 정확하게 표시하였다(1점)
 - 겹치는 부분의 교점인 '65' 시간을 표시하거나 언급하였다(2점)
 - 교점 '65' 시간에 대한 근거로서, 두 정규분포의 분산이 동일함(또는 분포가 평행 이동된 형태임)을 언급하였다(2점)

2017학년도 모의논술

자연계열 문제

자연계열 - 수학

문제 1

택시 기사 김씨는 두 지역 A와 B에서만 운행하고 있다. A 지역에서 탑승한 승객이 A 지역 내로 이동할 확률은 0.6이고, B 지역으로 이동할 확률은 0.4이다. 또한, B 지역에서 탑승한 승객이 A 지역으로 이동할 확률은 0.3이고 B 지역 내로 이동할 확률은 0.7이다. 택시비는 A 지역 내에서 이동 시 2,000원, B 지역 내에서 이동 시 3,000원, A 지역과 B 지역 간 이동 시 4,000원이라고 한다. 김씨가 A 지역에서 운행을 시작할 확률이 0.4이고 B 지역에서 시작할 확률이 0.6이라고 할 때, 한 번 운행으로 얻게 되는 수입의 기댓값을 구하시오. [20점]

문제 2

다음을 읽고 문제에 답하시오.

- 함수 $f(x)$ 가 닫힌 구간 $[a, b]$ 에서 연속일 때, 곡선 $y=f(x)$ 와 x 축 및 두 직선 $x=a, x=b$ 로 둘러싸인 도형의 넓이 S 는 $S = \int_a^b |f(x)| dx$ 이다.
- 미분가능한 함수 $f(x)$ 가 $f'(c) = 0$ 이고 $x=c$ 의 좌우에서 부호가 음에서 양으로 바뀌면 $f(x)$ 는 $x=c$ 에서 극소이다.

문제 2-1

곡선 $y = \sqrt{x}$ 와 x 축 및 원 $x^2 + y^2 = 2$ 로 둘러싸인 도형의 넓이를 논리적으로 구하시오. [10점]

문제 2-2

함수 $h(x) = (x+1)^2$ 에 대하여 $h(x^4 - x^2)$ 의 최솟값을 구하는 과정을 논리적으로 설명하시오. [10점]

문제 3 다음을 읽고 문제에 답하시오.

- 좌표평면 위에서 x, y 에 대한 부등식을 만족하는 점 (x, y) 전체를 부등식의 영역이라고 한다.
- 두 벡터 \vec{a}, \vec{b} 가 이루는 각의 크기가 θ ($0 \leq \theta \leq \pi$)일 때 내적은 다음과 같이 정의한다.

$$\vec{a} \cdot \vec{b} = |\vec{a}| |\vec{b}| \cos \theta$$

문제 3-1

자연수 k 에 대하여 부등식 $|x - 1| + |y - 3| \leq k$ 의 영역의 넓이를 S_k 라 하자. $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1}{n^3} \sum_{k=1}^n S_k$ 의 값을 구하는 과정을 논리적으로 제시하시오. [10점]

문제 3-2

자연수 n 과 두 점 $A(\sqrt{n}, 0), B(0, n)$ 에 대하여 부등식 $\vec{AP} \cdot \vec{BP} \leq 0$ 을 만족하는 점 $P(x, y)$ 가 나타내는 영역의 넓이를 T_n 이라 하고, $a_n = T_{n+1} - T_n$ 이라 정의하자. 이때 $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{T_n}$ 과 $\sum_{n=1}^{16} \frac{1}{\sqrt{a_{n+1}} + \sqrt{a_n}}$ 의 값을 구하는 과정을 논리적으로 제시하시오. [20 점]

문제 4 다음 제시문 (가)~(라)를 읽고 문제에 답하시오.

(가) 생물에서 겉으로 드러나는 형질을 표현형이라고 하며, 표현형의 원인이 되는 유전자 구성을 기호로 나타낸 것을 유전자형이라고 한다. 유전자형은 두 개의 문자로 표시하는데, 일반적으로 우성 대립 유전자는 대문자로 표시하고, 열성 대립 유전자는 소문자로 표시한다. 한 쌍의 대립 유전자는 감수 분열 과정에서 분리되어 각각의 생식 세포에 들어가게 되는데, 이를 분리의 법칙이라고 한다. 또한, 두 쌍 이상의 대립 형질이 동시에 유전될 때 각각의 형질을 나타내는 유전자가 서로 영향을 주지 않고 독립적으로 우성과 열성, 분리의 법칙에 따라 유전되는 현상을 독립의 법칙이라고 한다.

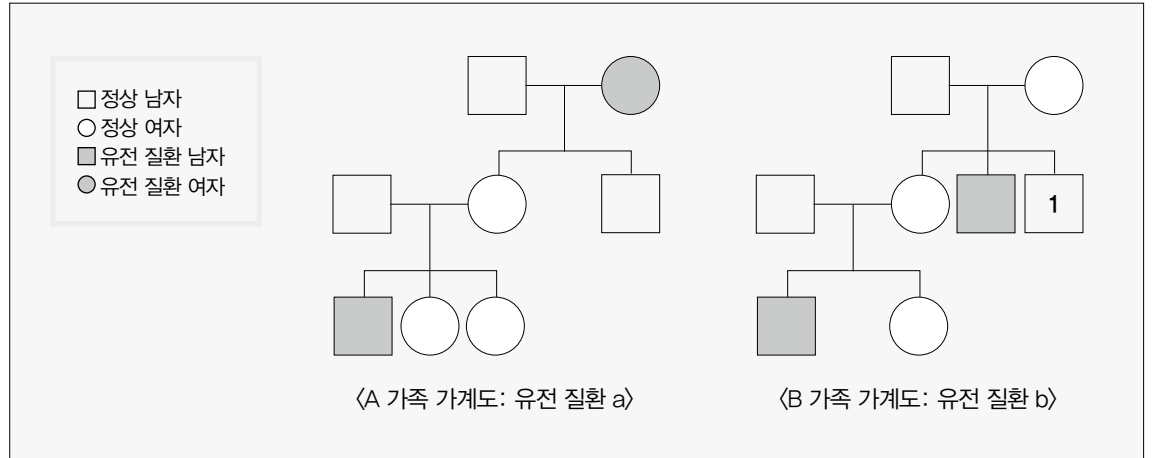
(나) 형질에 관여하는 유전자가 어느 염색체에 있느냐에 따라 상염색체에 의한 유전과 성염색체에 의한 유전으로 구분할 수 있다. 상염색체에 있는 유전자는 남녀 모두에게 나타나고 멘델의 법칙에 따라 유전되며, 가계도 분석을 통해 유전의 원리를 확인할 수 있다. 부모에게 없던 형질이 자손에게 나타날 경우 부모는 이형 접합으로 열성 유전자를 하나씩 가진다는 것을 의미한다. 유전자가 성염색체에 있으면 남녀의 성염색체 구성이 다르므로 남녀에 따라 형질이 나타나는 빈도가 달라진다. 유전자가 X 염색체에 있어서 남녀에 따라 형질이 출현하는 빈도가 달라지는 유전 현상을 반성 유전이라고 한다. 한편 유전자가 Y 염색체에 존재할 경우, Y 염색체는 아버지로부터 아들에게 그대로 전달되므로 자손 중 남자에게만 형질이 나타난다.

(다) 핵은 세포를 염색하여 현미경으로 관찰했을 때 가장 선명하게 보이는 둥근 모양의 세포 소기관으로, 대부분의 세포에 한 개씩 들어 있으며, 세포의 구조와 기능을 결정하고 세포의 생명활동을 조절하는 역할을 한다. 리보솜은 RNA와 단백질로 이루어진 두 개의 크고 작은 단위체로 구성되어 있고, DNA의 유전 정보에 따라 단백질을 합성한다. 소포체에 붙어 있는 리보솜에서 합성된 단백질은 소포체 내부로 들어간다. 소포체는 납작한 주머니와 관이 복잡하게 연결되어 있는 모양의 세포 소기관이며 단일막으로 이루어져 있다. 골지체는 단일막으로 이루어진 세포 소기관으로, 단백질을 포장하여 세포 내의 다른 위치로 운반하거나 세포 밖으로 분비하는 역할을 한다. 미토콘드리아는 DNA와 리보솜을 가지고 있기 때문에 스스로 복제하여 증식할 수 있고, 유기물을 분해하여 에너지를 얻는 세포 호흡이 일어나는 장소이다.

(라) 만약, 우리 몸을 구성하는 세포의 세포 주기 조절에 이상이 생기면 어떤 일이 발생할까? 정상 세포를 배양하면 세포에 따라 일정한 수만큼 분열한 후 더 이상 분열하지 못한다. 그러나 암세포는 세포 주기를 지속적으로 반복하기 때문에 영양분이 계속 공급되는 상황에서는 무한정 분열할 수 있다. 이러한 암세포의 특성은 세포 주기를 조절하는 신호를 무시하기 때문인 것으로 알려져 있는데, 많은 암세포에서 세포 주기를 조절하는 유전자의 이상으로 인한 비정상적인 단백질 합성이 발견된다.

문제 4-1

다음 그림은 유전 질환 a, b를 각각 가지고 있는 두 가족의 유전 형질을 조사한 가계도이다. 각 가족의 유전 질환을 결정하는 유전자는 어떤 염색체에 있는지 제시문 (가), (나)에 근거하여 설명하고, 1번 남자와 유전 질환 b를 가지고 있는 여자 사이에서 유전 질환 b가 있는 남자 아이가 태어날 확률을 논리적으로 설명하시오. 단, 돌연변이는 고려하지 않는다. [10점]



문제 4-2

아래 표는 어느 환자의 정상 조직에서 얻은 정상 세포와 질환이 있는 부위에서 얻은 세포(C 세포)의 특징을 조사하여 정리한 것이다. 동일한 개수의 정상 세포와 C 세포를 일정 시간 동안 배양할 경우 예상할 수 있는 세포 수의 변화를 그래프로 나타내고, 그 이유를 제시문 (다), (라)에 근거하여 논리적으로 설명하시오. [20점]

	DNA의 상대적 양 / 세포	세포질 RNA의 상대적 양 / 세포	ATP 합성량 / 포도당 1분자	단백질 합성 효율
정상 세포	1	1	38	보통
C 세포	1	1.5	38	높음

문제 4 다음 제시문 (가), (나), (다)를 읽고 문제에 답하시오.

(가) 플랑크는 “열복사 에너지는 불연속적인 값을 갖는다.”는 양자 가설을 제안하였다. 1905년 아인슈타인은 플랑크가 제안한 양자 가설을 이용하여 “빛은 진동수에 비례하는 에너지를 갖는 광자(광양자)라고 하는 입자들의 흐름이다.”라는 광양자설로 광전 효과를 설명하였다. 광양자설에 의하면 진동수 f 인 광자의 에너지는 $E_{\text{광자}} = hf$ (h : 플랑크 상수)이다. 빛에 의해 전달되는 에너지는 연속적인 값이 아니라 광자들이 갖는 에너지의 정수배로 이루어지는 불연속적인 값을 갖는다.

(나) 모든 관성 좌표계에서 보았을 때, 진공 중에서 진행되는 빛의 속력은 관찰자나 광원의 속도에 관계없이 일정하다. 아인슈타인이 특수 상대성 이론을 발견할 수 있었던 것은 관찰자나 광원의 속도에 관계없이 광속이 일정하다는 사실을 받아들였기 때문이다. 빛의 속력이 관찰자의 운동 상태와 관계없이 항상 일정하다는 점은 직관적으로 받아들이기 어렵다. 그러나 광속이 일정하다는 사실은 마이컬슨·몰리의 실험뿐 아니라 수많은 실험으로도 증명되었다. 진동수를 f , 파장을 λ , 빛의 속력을 c 라고 하면 다음과 같은 관계가 성립한다.

$$c = f\lambda$$

따라서 빛의 속력이 일정할 때 진동수가 다르면 파장도 다르다.

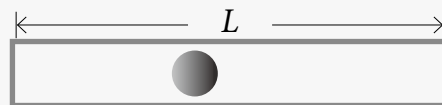
(다) 드브로이는 질량 m 인 입자가 속력 v 로 움직일 때 운동량이 p 인 입자의 물질파 파장은

$$\lambda = \frac{h}{p} = \frac{h}{mv} \quad (h : \text{플랑크 상수})$$

가 될 것으로 예상하였다. 이 파장을 드브로이 파장이라고 한다. 아래 그림과 같이 길이 L 인 1차원 상자에 질량 m 인 입자가 있을 때 이 입자의 에너지는 물질파의 파장 $\lambda = \frac{h}{p}$ 를 이용해 구할 수 있다. 입자는 벽을 통과할 수 없으므로 벽의 경계에서 입자가 발견될 확률은 0이다. 이것은 물질파가 정상파 모양을 가질 때만 가능하다. 따라서 물질파의 파장은 다음의 조건을 만족시켜야 한다.

$$n \frac{\lambda}{2} = L \quad (n = 1, 2, 3, \dots)$$

운동량 p 를 입자의 에너지 식 $E = \frac{p^2}{2m}$ 에 대입하면 이 입자의 에너지를 구할 수 있다.



문제 4-1

제품 A에 사용하는 레이저의 파장은 600nm이고 제품 B에 사용하는 레이저의 파장은 900nm이다. A에 사용하는 레이저를 에너지가 E_A 인 광자의 흐름이라 하고 B에 사용하는 레이저를 에너지가 E_B 인 광자의 흐름이라 할 때, $E_A - E_B$ 를 제시문 (가), (나)에 근거하여 논리적으로 구하시오. 단, 플랑크 상수 h 는 $6.6 \times 10^{-34} \text{ J} \cdot \text{s}$ 이고 빛의 속도 c 는 $3.0 \times 10^8 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$ 이며, 공기는 고려하지 않는다. [10점]

문제 4-2

길이 L 인 1차원 상자에 있는 질량 m 인 입자가 특정 에너지 상태에 있을 때, 이 입자는 두 상태의 에너지 차이와 똑같은 크기의 에너지를 가지는 광자 한 개를 흡수하거나 방출하면서 다른 상태로 이동한다. 이러한 광자가 가질 수 있는 파장의 최댓값을 구하는 과정을 제시문에 근거하여 논리적으로 제시하시오. [20점]

문제 4 다음 제시문 (가)~(라)를 읽고 문제에 답하시오.

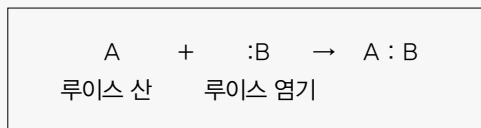
(가) 비금속 원자가 서로 전자를 내어 전자쌍을 만들고, 이 전자쌍을 두 원자가 공유함으로써 형성되는 결합을 공유 결합이라고 하며, 공유 결합을 형성하는 원자들은 중심 원자와 180°, 120°, 109.5° 등 일정한 결합각을 이룬다. 공유 결합 분자에서 중심 원자를 둘러싸고 있는 전자쌍들은 서로 같은 전하를 띠고 있으므로, 반발력이 최소가 되기 위해서 최대한 멀리 떨어져 있으려고 한다. 이를 전자쌍 반발 이론이라고 한다. 특히, 공유 결합 분자에서 한 원자에만 속해 있는 비공유 전자쌍 사이의 반발력이 공유 전자쌍 사이의 반발력보다 더 크게 나타난다.

(나) 원자가 공유 전자쌍을 끌어당기는 능력을 상대적 수치로 나타낸 것을 전기 음성도라고 한다. 공유 결합을 이루는 두 원자 사이의 전기 음성도 차이에 의해 공유 전자쌍이 한쪽으로 치우쳐서 부분적으로 음전하(δ^-)와 양전하(δ^+)를 띠게 되는 결합을 극성 공유 결합이라 하고, 이때 전자쌍이 한쪽 방향으로 치우치는 것을 쌍극자라고 한다. 극성 분자에서 극성의 크기는 쌍극자 모멘트에 의해 결정되는데, 극성 공유 결합으로 세 개 이상의 원자가 결합되어 형성된 분자는 분자의 구조가 쌍극자 모멘트에 영향을 미친다. 다음은 비활성 기체를 제외한 원자 번호 1에서 9에 해당하는 원소들의 폴링의 전기 음성도 값이다.

H 2.1						
Li 1.0	Be 1.5	B 2.0	C 2.5	N 3.0	O 3.5	F 4.0

(다) 극성 분자들이 서로 접근하면 한 분자의 부분적 양전하(δ^+)와 이웃한 분자의 부분적 음전하(δ^-) 사이에 정전기적 인력이 작용할 수 있는데, 이러한 분자 사이의 힘을 쌍극자-쌍극자 힘이라고 한다. 반면 쌍극자 모멘트가 0인 무극성 분자의 경우에는 일시적으로 분자 내의 전자가 한쪽으로 쏠리면서 전자 분포가 치우쳐 편극되면 '순간 쌍극자'가 형성될 수 있다. 순간 쌍극자 사이에 작용하는 정전기적 인력을 분산력(반 데르 발스 힘)이라고 한다. 물질의 상태가 액체에서 기체로 변하는 온도인 끓는점은 분자 사이에 작용하는 힘이 작을수록 낮고, 클수록 높다.

(라) 다음 그림은 루이스 산-염기 반응의 개념을 나타내고 있다. 루이스 산은 공유 결합을 형성하기 위해서 비공유 전자쌍을 받는 물질이며, 루이스 염기는 비공유 전자쌍을 주는 물질이다. 산과 염기의 세기는 비공유 전자쌍을 받거나 주는 정도를 의미하며, 이는 산-염기 반응의 반응성에 영향을 미친다.

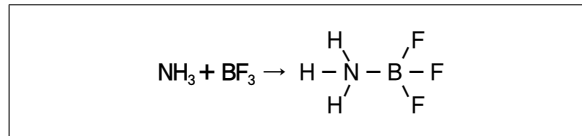


문제 4-1

암모니아(NH₃)와 삼플루오로린화 붕소(BF₃)의 극성 정도를 설명하고, 이를 바탕으로 NH₃와 BF₃ 중 끓는점이 높은 것을 제시문 (가), (나), (다)에 근거하여 논리적으로 제시하시오. [10점]

문제 4-2

다음은 암모니아(NH₃)와 삼플루오로린화 붕소(BF₃)의 루이스 산-염기 반응을 통해 BF₃NH₃ 화합물이 형성되는 반응이다. 단, 비공유 전자쌍은 그림에서 생략하였다.



위 반응 전후 분자 내에서 H-N-H의 결합각과 F-B-F 결합각의 변화를 제시문 (가), (라)에 근거하여 각각 논리적으로 설명하시오. 또한, 삼플루오로린화 붕소(BF₃) 대신 보레인(BH₃)이 암모니아와 반응하는 경우, 루이스 산-염기 반응에서 반응성의 변화(증가 또는 감소)를 제시문 (나), (라)에 근거하여 논리적으로 추론하시오. [20점]

2017학년도 모의논술 해설

자연계열



1. 평가 목표와 출제 의도

문제 1 한 번 운행의 종류를 구분하고, 각 사건에 대한 확률을 곱셈정리로 계산하여 기댓값을 구하는 문제이다. A와 B 지역에서 각각 출발하는 경우로 구분하여 각 경우에 대한 주어진 확률값과 수입을 고려할 수 있어야 한다. 본 문제는 확률과 기댓값에 대한 기본 개념의 이해도를 평가하며 난이도는 높지 않은 문제이다.

문제 2 [문제 2-1]은 적분의 응용으로, 함수로 표현된 곡선으로 둘러싸인 도형의 넓이를 구하는 문제이다. 넓이를 구하고자 하는 도형을 파악하고 넓이를 적분으로 표현하여 계산하는 것이 문제 풀이의 관건이다. [문제 2-2]는 함수의 최솟값을 묻는 문제이다. 극솟값을 구하여 정의구역의 범위를 알아내서 문제에 주어진 함수의 최솟값을 구할 수 있는가를 평가한다.

문제 3 부등식의 영역을 알아내고 관련 정보를 정확히 계산한다. 이를 이용하여 주어진 수열의 극한을 구하는 문제이다. [문제 3-1]은 주어진 부등식이 나타내는 영역이 정사각형이라는 것을 추정하고 이를 이용하여 수열과 극한값을 구하는 것이 관건이다. [문제 3-2]에서는 내적의 성질을 이용하여 주어진 부등식이 나타내는 영역이 원이라는 것을 추론하고 주어진 수열 문제 계산을 잘 수행할 수 있는가를 평가한다.

문제 4 | 생명과학 생명체는 정확하게 조절되는 세포 분열을 통하여 증식·성장하고, 자신이 가지고 있는 고유한 형질을 유전이라는 현상을 통하여 자손에게 전달하는 특징이 있다. [문제 4-1]은 멘델의 유전 원리를 설명하는 제시문 (가)와 사람의 유전에서 상염색체에 있는 유전자에 의한 유전과 성염색체에 있는 유전자의 유전 원리를 설명하는 제시문 (나)의 내용을 통합적으로 이해하고, 이를 통하여 유전병이 있는 집안의 간단한 가계도를 분석할 수 있는 능력과 인간의 유전 현상을 논리적으로 추론할 수 있는 능력을 평가하는 문제이다. [문제 4-2]는 세포 성장에서 세포 소기관의 기능을 제시문 (다)와 (라)를 읽고 통합하여 이해한 후 주어진 실험 결과를 바탕으로, 정상 세포와 암세포 생장의 차이를 그래프로 나타낼 수 있는 능력을 평가하고, 이를 추론하기까지의 과정을 합리적으로 도출해 내는 능력을 평가하는 문제이다.



문제 4 | 물리 광속, 광자의 에너지, 광자의 파장과 진동수의 관계, 물질파의 에너지는 현대 물리학을 이해하고 적용하는 데 필요한 기본 개념으로서 고교 물리 교과과정에서 중요하게 다루어지고 있다. 본 문항에서는 광속, 광자의 에너지, 물질파의 에너지를 물리량과 연관지어 레이저 등 주어진 상황에 적용하여 분석하고 이해하는 능력을 측정하는 문제를 출제하였다. [문제 4-1]에서는 파장이 주어진 레이저의 광자의 에너지 차이를 광자의 파장과 진동수의 관계와 광자의 에너지 식을 이용하여 광속과 플랑크 상수를 포함하여 계산하여 문제를 해결하게 된다. [문제 4-2]에서는 1차원 상자에 있는 입자의 물질파의 정상파 조건으로부터 물질파의 가능한 에너지를 계산하고 이러한 에너지의 차이를 광자의 에너지로 환산한 후 광자의 파장을 최종적으로 계산하여 문제를 해결하게 된다. 광자의 파장이 최댓값이 되기 위한 조건을 포함하여 문제 해결 과정을 논리적으로 설명하면 된다. 광자와 물질파를 이해하고 응용하며, 논리적으로 분석하는 능력을 평가하는 중상 정도 난이도의 문제이다.

문제 4 | 화학 고등학교 화학에서 중요하게 다루는 기본 개념들의 전반적인 내용에 대한 이해도를 평가하기 위해, 화학 I 에서 다루는 원자의 성질, 원자 간의 화학 결합, 분자의 구조, 산-염기 반응 등 물질의 기본 구성과 변화를 소개하는 주제들과 화학 II 의 내용인 분자 간의 힘 등을 본 논술 문제에서 종합적으로 다루었다. 제시문에서 제공하는 정보들을 정확하게 이해하여, 화학 결합 중 '극성 공유 결합'에 관련된 여러 기본 내용들의 관계를 정확하게 파악할 수 있는지를 평가한다. 또한, 전자쌍 반발 이론을 접목하여 극성 공유 결합들을 통해 형성된 분자의 구조를 추론하고, 이를 바탕으로 분자의 극성 정도를 논리적으로 판단할 수 있는지 평가하며, 분자의 극성과 끓는점의 관계를 정확하게 이해하는지 여부를 평가한다. 극성 공유 결합의 세기에 따라 루이스 산 혹은 염기로서 분자의 반응성이 달라짐을 이해하고, 이에 따른 산-염기 반응의 반응성의 변화까지도 정확하게 이해하는지 여부를 평가한다.

2. 제시문 출전 및 분석

1. 제시문 출전과 해설

- [문제 1] 확률의 개념 및 기댓값 계산: 천재교육 교재, 확률과 통계, 단원 III 확률-조건부확률과 확률의 곱셈정리 (110쪽) 및 단원 IV 통계-이산확률변수의 확률분포(138쪽)
- [문제 2] 제시문 첫 번째 문장: 동아출판 교재, 미적분 II(220쪽), 제시문 두 번째 문장: 교학사 교재, 미적분 I(122쪽)
- [문제 3] 제시문 첫 번째 문장: 천재교육 교재, 수학 I(213쪽), 제시문 두 번째 문장: 교학사 교재, 기하와 벡터(80쪽)
- [문제 4 : 생명과학] 제시문 (가): 생명과학 I, 유전의 기본 원리(천재교육, 이준규 외, 66-71쪽)
제시문 (나): 생명과학 I, 사람의 유전(천재교육, 이준규 외, 76-82쪽)
제시문 (다): 생명과학 II, 세포의 구조와 기능(비상교육, 심규철 외 26-28쪽)
제시문 (라): 생명과학 I, 세포 주기와 세포 분열(천재교육, 이준규 외, 50-51쪽)
- [문제 4 : 물리] 제시문 (가): 물리 I, 단원 3 정보와 통신(천재교육, 178쪽)
제시문 (나): 물리 I, 단원 1 시공간과 우주(천재교육, 56쪽);
물리 I, 단원 2 물질과 전자기장(천재교육, 127쪽)
제시문 (다): 물리 II, 단원 4 미시 세계와 양자 현상(천재교육, 272쪽, 294-295쪽)
- [문제 4 : 화학] 제시문 (가): 화학 I, 단원 3. 분자의 구조(교학사, 176-177쪽)
화학 I, 단원 3. 분자의 구조는 어떻게 결정될까?(상상 아카데미, 139-142쪽)
제시문 (나): 화학 I, 단원 2. 개성 있는 원소(천재교육, 114쪽)
화학 I, 단원 3. 아름다운 분자 세계(비상교육, 146-148쪽)
제시문 (다): 화학 II, 단원 1. 다양한 모습의 물질(천재교육, 13-15쪽)
제시문 (라): 화학 I, 단원 4. 달은꿀 화학 반응(교학사, 226쪽)

2. 제시문의 분석, 배경 지식, 문제 풀이 과정

문제 2-1

곡선 $y = f(x)$ 와 x 축 및 두 직선 $x = a$, $x = b$ 로 둘러싸인 도형의 넓이를 구하는 문제이다. 정적분의 활용으로서 곡선으로 둘러싸인 도형의 넓이를 구할 수 있는지를 평가한다. 제시된 영역을 잘 파악하고 있어야 하고 정적분을 이용하여 주어진 영역의 넓이를 계산할 수 있어야 한다. 문제해결을 위하여 정확한 적분계산 능력이 요구된다.

부등식이 나타내는 영역의 경계는 곡선 $y = \sqrt{x}$ 와 x 축 및 원 $x^2 + y^2 = 2$ 로 이루어져 있다. $y = \sqrt{x}$ 와 원 $x^2 + y^2 = 2$ 의 교점의 x 좌표를 구하면 $x = 1$ 이다. 둘러싸인 도형을 두 부분으로 나누어 생각한다. 첫 번째 영역의 넓이는 $\int_0^1 \sqrt{x} dx = \frac{2}{3}$ 이다. 두 번째 영역은 반지름이 $\sqrt{2}$ 인 원의 원주각 $\frac{\pi}{4}$ 에 해당하는 원주의 넓이에서 삼각형의 넓이를 뺀 것이므로 $\frac{\pi}{4} - \frac{1}{2}$ 이다. 두 번째 영역의 넓이는 정적분 $\int_1^{\sqrt{2}} \sqrt{2-x^2} dx$ 로도 구할 수 있다. 이때, 치환적분을 사용하여 계산한다. 구하고자 하는 영역의 면적은 두 값의 합인 $\frac{2}{3} + (\frac{\pi}{4} - \frac{1}{2}) = \frac{1}{6} + \frac{\pi}{4}$ 이 된다.

문제 2-2

합성함수의 최솟값을 구하는 문제이다. 함수의 증가와 감소, 극대와 극소를 판정하고 설명할 수 있어야 하고, 함수의 그래프의 개형을 그릴 수 있어야 한다.

$h(x) = (x+1)^2$, $f(x) = x^4 - x^2$ 라 하면 주어진 문제는 $(h \circ f)(x)$ 의 최솟값을 구하는 문제가 된다. 정의구역에 해당하는 함수에서 제한 구역을 도출하고, 이 제한 구역에서 최솟값을 구하면 된다. $f(x) = x^4 - x^2$ 의 범위를 알기 위해 먼저 최솟값을 구하자. $f(x) = x^4 - x^2$ 을 미분하면 $4x^3 - 2x$ 이므로, $x = \frac{1}{\sqrt{2}}$ 에서 극솟값 $-\frac{1}{4}$ 을 가지고, 주어진 함수의 그래프를 그려보면 이 값이 최솟값이 된다. 즉, $f(x) \geq -\frac{1}{4}$ 이다. 제한 구역을 구하고 나면 $h(x)$ 가 중심축이 $x = -1$ 인 이차 곡선이므로 $h(x^4 - x^2)$ 의 최솟값은 $h(-\frac{1}{4}) = \frac{9}{16}$ 이 된다.

문제 3-1

좌표평면 위에서 x, y 에 대한 부등식으로 제시된 도형의 영역을 파악하고 문제에서 제시된 무한급수의 극한을 구하는 문제이다. 기하적 관찰과 급수 및 극한 계산의 정확성을 요구하는 문제이다. 문제에서 주어진 $|x-1|+|y-3| \leq k$ 은 $|x|+|y| \leq k$ 로 표현되는 영역을 평행 이동한 것이다. 도형의 면적은 평행 이동에 무관하고 $|x|+|y| \leq k$ 는 길이가 $\sqrt{2}k$ 인 정사각형이다. 따라서 $S_k = 2k^2$ 임을 알 수 있다. 극한 계산은 다음과 같다.

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1}{n^3} \sum_{k=1}^n 2k^2 = \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1}{n^3} 2 \frac{n(n+1)(2n+1)}{6} = \frac{2}{3}$$

문제 3-2

벡터의 내적으로 표현된 부등식에서 해당하는 영역을 파악하고 T_n 의 값을 구하는 것이 우선과제이다. 그리고 문제에서 주어진 정의에 따라 $a_n = T_{n+1} - T_n$ 을 구한다. 이후는 급수의 정확한 계산 능력을 평가하는 문제이다. $\vec{AP} \cdot \vec{BP} = 0$ 이 나타내는 영역은 제시문에 주어진 내적의 정의에 따라 $\cos \theta = 0$ 을 만족해야 하고, 이것은 $A(\sqrt{n}, 0)$, $B(0, n)$ 을 지름의 끝점으로 갖는 원이다. $\vec{AP} \cdot \vec{BP} \leq 0$ 을 만족하는 것은 원과 그 내부가 된다. $A(\sqrt{n}, 0)$ 과 $B(0, n)$ 의 거리가 $\sqrt{n+n^2}$ 이므로 면적은 $T_n = \frac{\pi}{4}(n^2 + n)$ 이고 $a_n = T_{n+1} - T_n = \frac{\pi}{2}(n+1)$ 이다. 문제에서 요구하는 값은 아래와 같이 계산된다.

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{T_n} = \sum_{n=1}^{\infty} \frac{4}{\pi} \frac{1}{n(n+1)} = \frac{4}{\pi} \sum_{n=1}^{\infty} \left(\frac{1}{n} - \frac{1}{n+1} \right) = \frac{4}{\pi}$$

$$\sum_{n=1}^{16} \frac{1}{\sqrt{a_{n+1}} + \sqrt{a_n}} = \frac{2}{\pi} \sum_{n=1}^{16} (\sqrt{a_{n+1}} - \sqrt{a_n}) = \frac{2}{\pi} (\sqrt{a_{17}} - \sqrt{a_1}) = \frac{4}{\sqrt{\pi}}$$



3. 예시 답안 / 채점 기준

문제 1 예시 답안

■ 김씨가 한 번 운행하는 경우는 4가지 경우(A→A, A→B, B→A, B→B) 중 하나이다. 각각에 대한 확률은 다음과 같다.

$$A \rightarrow A: 0.4 \times 0.6, A \rightarrow B: 0.4 \times 0.4, B \rightarrow A: 0.6 \times 0.3, B \rightarrow B: 0.6 \times 0.7 \quad (1-1)$$

■ 각 경우에 대한 수입은 다음과 같다.

$$A \rightarrow A: 2,000\text{원}, A \rightarrow B: 4,000\text{원}, B \rightarrow A: 4,000\text{원}, B \rightarrow B: 3,000\text{원} \quad (1-2)$$

■ 따라서, 한 번 운행당 얻는 수입의 기댓값은 다음과 같이 계산된다.

$$0.24 \times 2,000 + 0.16 \times 4,000 + 0.18 \times 4,000 + 0.42 \times 3,000 = 3,100\text{원} \quad (1-3)$$

문제 1 채점 기준

- (1-1) 및 (1-2)의 확률 및 수입을 계산하기 위하여 A에서 출발하는 2가지와 B에서 출발하는 2가지를 올바르게 고려하고 있는 경우: **5점**
 - 제시문을 통하여 (1-1)과 같은 조건부 확률값들을 추출하고 이용한 경우: **5점**
 - (1-2)와 같이 각 경우에 대한 수입을 이해하고 계산한 경우: **5점**
 - (1-3)과 같이 기대값을 올바르게 계산한 경우: **5점**
- ※ 각 단계에서 답이 틀려도 논리성을 고려하여 부분 점수 2~3점 부여 가능

문제 2-1 예시 답안

부등식이 나타내는 영역의 경계는 곡선 $y = \sqrt{x}$ 와 x 축 및 원 $x^2 + y^2 = 2$ 로 이루어져 있다. $y = \sqrt{x}$ 와 $x^2 + y^2 = 2$ 의

교점의 x 좌표를 구하면 $x = 1$ 이다. 둘러싸인 도형의 넓이는 $\int_0^1 \sqrt{x} dx + \int_1^{\sqrt{2}} \sqrt{2-x^2} dx$ 이다.

$\int_0^1 \sqrt{x} dx = \frac{2}{3}$ 이고, $\int_1^{\sqrt{2}} \sqrt{2-x^2} dx$ 는 반지름이 $\sqrt{2}$ 인 원의 원주각 $\frac{\pi}{4}$ 에 해당하는 원주의 넓이에서 삼각형의 넓이를 빼면 $\frac{\pi}{4} - \frac{1}{2}$ 이 된다.

(두 번째 적분값은 치환적분으로 계산해도 된다.)

따라서 면적은 $\frac{2}{3} + (\frac{\pi}{4} - \frac{1}{2}) = \frac{1}{6} + \frac{\pi}{4}$ 이다.

문제 2-1 채점 기준

- 도형의 형태를 기술하고 $y = \sqrt{x}$ 와 원 $x^2 + y^2 = 2$ 의 교점 $x = 1$ 을 계산: **4점**
 - $\int_0^1 \sqrt{x} dx + \int_1^{\sqrt{2}} \sqrt{2-x^2} dx$ 의 계산: **3 + 3 = 6점**
- ※ 각 단계에서 답이 틀려도 논리성을 고려하여 부분 점수 2~3점 부여 가능

문제 2-2 예시 답안

$x^4 - x^2$ 의 범위를 알기 위해 먼저 최솟값을 구하자. 이를 미분하면 $4x^3 - 2x = 0$ 이므로, $x = \frac{1}{\sqrt{2}}$ 에서 극솟값 $-\frac{1}{4}$ 을 가지고, 이 값이 최솟값이다. 즉, $x^4 - x^2 \geq -\frac{1}{4}$ 이다. $h(x)$ 가 중심축이 $x = -1$ 인 이차 곡선이므로 $h(x^4 - x^2)$ 의 최솟값은 $h(-\frac{1}{4}) = \frac{9}{16}$ 이다.

문제 2-2 채점 기준

1. 미분하여 $4x^3 - 2x = 0$ 의 근 $\frac{1}{\sqrt{2}}$ 를 구하고 이때의 극솟값 $-\frac{1}{4}$ 을 구한다 : **3 + 3 = 6점**
 2. $h(x^4 - x^2)$ 의 최솟값은 $h(-\frac{1}{4}) = \frac{9}{16}$ 이다: **4점**
- ※ 각 단계에서 답이 틀려도 논리성을 고려하여 부분 점수 2~3점 부여 가능

문제 3-1 예시 답안

$|x - 1| + |y - 3| \leq k$ 이 나타내는 영역은 한 변의 길이가 $\sqrt{2}k$ 인 정사각형이므로 $S_k = 2k^2$ 이다.
 따라서, $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1}{n^3} \sum_{k=1}^n 2k^2 = \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1}{n^3} 2 \frac{n(n+1)(2n+1)}{6} = \frac{2}{3}$ 이다.

문제 3-1 채점 기준

1. 부등식의 영역이 한 변의 길이가 $\sqrt{2}k$ 인 정사각형이고 $S_k = 2k^2$ 이다 : **4점**
 2. $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1}{n^3} \sum_{k=1}^n 2k^2 = \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1}{n^3} 2 \frac{n(n+1)(2n+1)}{6} = \frac{2}{3}$ 이다 : **수열의 합(3)+극한계산(3) = 6점**
- ※ 각 단계에서 답이 틀려도 논리성을 고려하여 부분 점수 2~3점 부여 가능

문제 3-2 예시 답안

$\vec{AP} \cdot \vec{BP} = 0$ 이 나타내는 영역은 $\cos \theta = 0$ 이고 이것은 $A(\sqrt{n}, 0), B(0, n)$ 을 지름의 끝점으로 갖는 원이므로, $\cos \theta \leq 0$ 을 만족하는 것은 원과 그 내부이다. 반지름이 $\frac{1}{2}\sqrt{n+n^2}$ 이므로 $T_n = \frac{\pi}{4}(n^2 + n)$ 이다.
 또한, $a_n = T_{n+1} - T_n = \frac{\pi}{2}(n+1)$ 이다. 계산은
 $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{T_n} = \sum_{n=1}^{\infty} \frac{4}{\pi} \frac{1}{n(n+1)} = \frac{4}{\pi} \sum_{n=1}^{\infty} \left(\frac{1}{n} - \frac{1}{n+1}\right) = \frac{4}{\pi}$,
 $\sum_{n=1}^{16} \frac{1}{\sqrt{a_{n+1}} + \sqrt{a_n}} = \frac{2}{\pi} \sum_{n=1}^{16} (\sqrt{a_{n+1}} - \sqrt{a_n}) = \frac{2}{\pi} (\sqrt{a_{17}} - \sqrt{a_1}) = \frac{4}{\sqrt{\pi}}$ 이다.

문제 3-2 채점 기준

1. 영역이 $A(\sqrt{n}, 0), B(0, n)$ 을 지름의 양 끝점으로 갖는 원과 그 내부이다 : **5점**
2. 반지름이 $\frac{1}{2}\sqrt{n+n^2}$ 이므로 $T_n = \frac{\pi}{4}(n^2 + n)$ 이고, $a_n = \frac{\pi}{2}(n+1)$ 이다 : **3 + 2 = 5점**
3. $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{T_n} = \sum_{n=1}^{\infty} \frac{4}{\pi} \frac{1}{n(n+1)} = \frac{4}{\pi} \sum_{n=1}^{\infty} \left(\frac{1}{n} - \frac{1}{n+1}\right) = \frac{4}{\pi}$: **5점**
4. $\sum_{n=1}^{16} \frac{1}{\sqrt{a_{n+1}} + \sqrt{a_n}} = \frac{2}{\pi} \sum_{n=1}^{16} (\sqrt{a_{n+1}} - \sqrt{a_n}) = \frac{2}{\pi} (\sqrt{a_{17}} - \sqrt{a_1}) = \frac{4}{\sqrt{\pi}}$: **5점**

※ 각 단계에서 답이 틀려도 논리성을 고려하여 부분 점수 2~3점 부여 가능

문제 4-1 | 생명과학 예시 답안

■ A 가족의 가계도에서 정상인 아버지와 a 유전 질환을 가진 어머니의 자녀 중 유전 질환을 가지고 있는 자녀는 아무도 없다. 만일 X 염색체에 a 유전 질환과 관련이 있는 유전자가 있다면 이는 열성 인자일 것이고, 다음 세대의 아들에게 나타나야 하지만 그렇지 않으므로, 이는 a 유전 질환과 관련이 있는 유전자는 상염색체에 있다는 것을 의미한다.

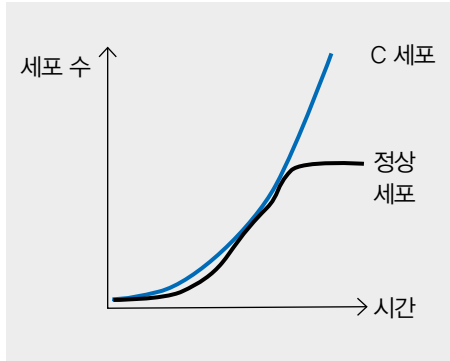
■ 반면, B 가족은 정상인 부모 사이에서 b 유전 질환이 있는 아들이 태어난 것이므로 이는 X 염색체에 유전 질환과 관련이 있는 유전자가 있다는 것을 의미하고 어머니는 보인자이다. 따라서 1번 남성의 경우 성염색체는 모두 정상이므로, b 유전 질환이 있는 여성과 결혼할 경우 태어나는 남자아이가 유전 질환이 있을 확률은 100%이다.

문제 4-1 | 생명과학 채점 기준

1. A 가족에서 다음 세대에 아들이 유전 질환이 없다는 것을 인식하면 : **3점**
2. A 가족의 경우, 상염색체에 유전 질환 a 유전자가 있다고 유추하면 : **2점**
3. B 가족의 경우, X 염색체에 유전 질환 a 유전자가 있다고 유추하면 : **3점**
4. b 유전병을 가진 남자아이가 태어날 확률 100%를 유추하면 : **2점**

※ 각 부분에서 바르게 답안을 작성한 경우에도 답안의 완성도에 따라 총점 10점 이내에서 ±1점 추가 점수 부여 가능

문제 4-2 | 생명과학 예시 답안



■ 세포의 특징을 조사한 표에서 세포질 RNA의 상대량이 많다는 것은 DNA로부터 RNA의 합성이 증가되어 있거나 미토콘드리아나 리보솜의 양이 정상 세포와 비교하여 많다는 것을 의미한다.

■ 제시문 (다)에 근거하면 C 세포는 리보솜이나 미토콘드리아의 양이 정상 세포보다 많다고 유추하는 것이 합리적이다. 그러나 ATP의 합성량이 정상 세포와 C 세포가 동일하므로 미토콘드리아의 양이 아니라, C 세포에 리보솜의 양이 많다고 유추할 수 있다.

■ 리보솜은 단백질 합성을 하는 장소로서 리보솜의 양이 많다는 것은 정상 세포에 비하여 단백질의 합성이 많이 일어날 수 있다는 것을 의미한다. 이를 뒷받침하는 증거로서 단백질 합성 효율이 정상 세포에 비하여 C 세포가 높다.

■ 제시문 (라)에 의하면 암세포는 비정상적인 단백질 합성을 통하여 세포가 무한 증식하므로 C 세포의 경우 리보솜 양의 증가에 의한 단백질 합성 효율을 높임으로써 세포 증식이 무한대로 일어나는 암세포임을 유추할 수 있다.

문제 4-2 | 생명과학 채점 기준

1. C 세포에서 리보솜이나 미토콘드리아의 양이 많이 있다는 것을 유추하면 : **3점**
2. 단백질 합성 효율 결과를 토대로 리보솜의 양이 많다는 것을 유추하면 : **2점**
3. ATP 합성 효율 결과를 토대로 미토콘드리아의 양을 유추하면 : **3점**
4. 위의 이유에 의하여 C 세포의 수가 계속 증식한다는 언급이 있으면 : **2점**
5. 이를 토대로 정상 세포는 증식 후 일정상태 유지, C 세포는 계속 증가되는 형태의 그래프를 그리면 : **10점**

※ 각 부분에서 바르게 답안을 작성한 경우에도 답안의 완성도에 따라 총점 20점 이내에서 ±2점 추가 점수 부여 가능

문제 4-1 | 물리 예시 답안

제시문 (나)에서 A에 사용하는 레이저의 진동수를 f_A , 파장을 λ_A 라 하면 $f_A = \frac{c}{\lambda_A} = \frac{c}{600\text{nm}}$ 이고

B에 사용하는 레이저의 진동수를 f_B , 파장을 λ_B 라 하면 $f_B = \frac{c}{\lambda_B} = \frac{c}{900\text{nm}}$ 이다.

한편 제시문 (가)에서 $E_A = hf_A = \frac{hc}{600\text{nm}}$ 이고 $E_B = hf_B = \frac{hc}{900\text{nm}}$ 이다.

따라서 다음 식을 계산하면 $E_A - E_B$ 를 구할 수 있다.

$$E_A - E_B = \frac{hc}{600\text{nm}} - \frac{hc}{900\text{nm}} = 6.6 \times 10^{-34} \times 3.0 \times 10^8 \times \left(\frac{1}{600 \times 10^{-9}} - \frac{1}{900 \times 10^{-9}} \right) = 1.1 \times 10^{-19} \text{ J}$$

문제 4-1 | 물리 채점 기준

1. 레이저의 진동수를 파장으로 표현했으면 : 3점
2. 광자의 에너지를 문제의 조건을 이용하여 바르게 표현했으면 : 3점
3. 에너지 차이 $E_A - E_B$ 를 바르게 구하면 : 4점

(설명이 충분하지 않아도 에너지 차이를 바르게 구하면 최소 +7점을 준다.)

* 계산 실수로 틀렸어도 논리 전개 과정이 맞으면 해당 부분에 1~2점의 부분 점수를 부여

* 각 부분에서 바르게 답안을 작성한 경우에도 답안의 완성도에 따라 총점 10점 이내에서 ±1점 추가 점수 부여 가능

문제 4-2 | 물리 예시 답안

제시문 (다)에서 $p = \frac{h}{\lambda}$ 에 정상파 조건의 $\lambda = \frac{2L}{n}$ 을 대입하면 $p = \frac{nh}{2L}$ 이다.

$p = \frac{nh}{2L}$ 식을 입자의 에너지 $E = \frac{p^2}{2m}$ 에 대입하면 $E = \frac{n^2 h^2}{8mL^2}$ 이 되어서 n이 주어지면 n^2 에 비례한다.

제시문 (나)에서 광자의 진동수와 파장은 반비례하고 제시문 (가)에서 광자의 진동수는 광자의 에너지에 비례하므로 광자의 파장의 최댓값에서 진동수와 광자의 에너지는 최솟값이다.

광자의 에너지는 n^2 에 비례하는 에너지의 차이이므로 그 최솟값은 $n=2$ 와 $n=1$ 인 두 상태의 에너지 차이인

$$\frac{3h^2}{8mL^2} \text{이고, 이때 광자의 파장의 최댓값은 제시문 (가)와 (나)에 의해서 } \lambda = \frac{c}{f} = \frac{hc}{hf} = \frac{hc}{\left(\frac{3h^2}{8mL^2}\right)} = \frac{8mL^2c}{3h} \text{이다.}$$

문제 4-2 | 물리 채점 기준

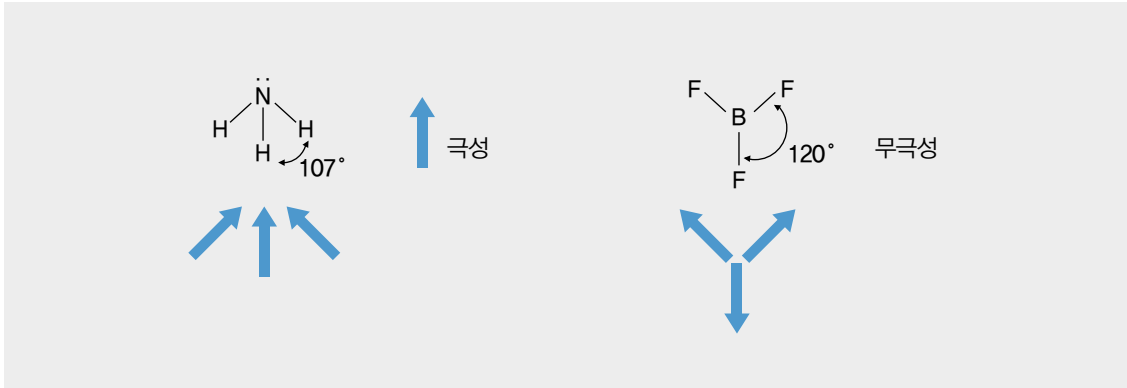
1. 정상파 조건에서 운동량을 설명했으면 : 4점
2. 입자가 가질 수 있는 불연속적인 에너지를 설명했으면 : 4점
3. 광자의 파장의 최댓값에서 광자 에너지는 최솟값임을 논리적으로 설명했으면 : +4점
4. $\lambda = \frac{8mL^2c}{3h}$ 를 논리적으로 구하면 : 8점

* λ 를 계산하지 않아도 설명이 논리적이면 해당 부분에 부분 점수를 부여

* 각 부분에서 바르게 답안을 작성한 경우에도 답안의 완성도에 따라 총점 20점 이내에서 ±2점 추가 점수 부여 가능

문제 4-1 | 화학 예시 답안

■ 암모니아(NH₃)는 비공유 전자쌍 1개, 공유 전자쌍 3개를 가지고 있어 '삼각뿔형'의 구조를 가진다. N의 전기음성도는 3.0, H의 전기음성도는 2.1이므로 각각의 N-H 결합은 N 쪽으로 공유 전자쌍이 치우치는 극성 공유 결합을 가지게 된다. 삼각뿔형의 분자 구조를 고려할 때, 암모니아(NH₃)는 H 원자들의 중심에서 N원자 쪽으로 방향을 가지는 쌍극자 모멘트가 존재하므로 '극성 분자'이다.



■ 삼플루오로린화 붕소(BF₃)는 공유 전자쌍만 3개를 가지고 있어 '평면 삼각형' 구조를 가진다. B의 전기음성도는 2.0, F의 전기음성도는 4.0이므로 각각의 B-F 결합은 F 쪽으로 공유 전자쌍이 치우치는 극성 공유 결합을 가진다. 그러나 평면 삼각형의 분자 구조를 가지므로 B 원자에서 F 원자로 향하는 세 쌍극자 모멘트들이 서로 상쇄되어 합이 0이 되므로 '무극성 분자'이다.

■ 극성분자인 암모니아는 분자 사이에 쌍극자-쌍극자 힘이 작용한다. 특히 전기음성도 차이가 큰 N, H로 구성되어 있어 쌍극자-쌍극자 힘 중에서도 수소 결합이라는 큰 분자 간의 힘을 가지고 있다. 반면 무극성 분자인 BF₃는 비교적 약한 분자 간 힘인 분산력이 작용한다. 물질의 끓는점은 분자 사이에 작용하는 힘이 작을수록 낮고, 클수록 높으므로, 극성인 암모니아의 끓는점이 BF₃의 끓는점보다 높다.

문제 4-1 | 화학 채점 기준

1. 암모니아의 삼각뿔형 구조를 제시하고 극성 공유 결합의 쌍극자 모멘트 값의 합이 0이 아님을 고려하여 극성임을 맞게 보이면 : **4점**
2. BF₃의 평면 삼각형 구조를 제시하고, 쌍극자 모멘트 값의 합이 0임을 고려하여 무극성임을 맞게 보이면 : **4점**
3. 극성인 암모니아의 끓는점이 무극성인 삼플루오로린화 붕소의 끓는점보다 높음을 제시하면 : **2점**

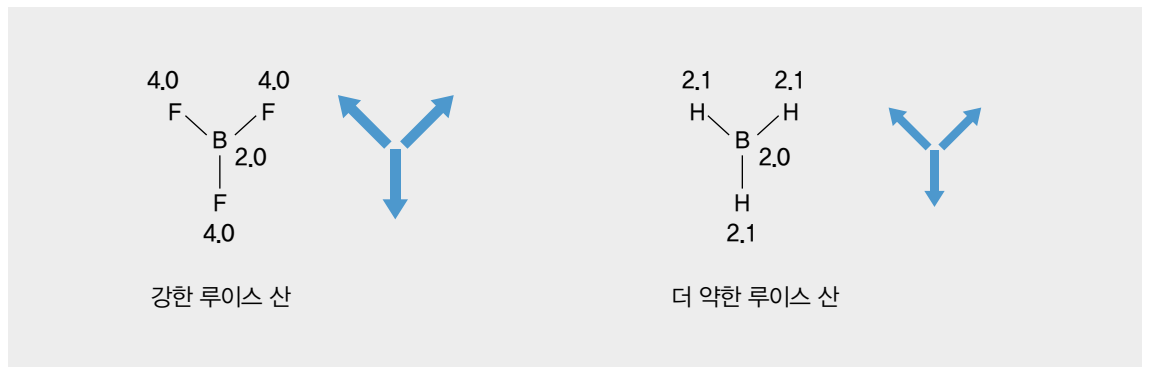
※ 각 부분에서 바르게 답안을 작성한 경우에도 답안의 완성도에 따라 총점 10점 이내에서 ±1점 추가 점수 부여 가능

문제 4-2 | 화학 예시 답안

■ 비공유 전자쌍 사이의 반발력이 공유 전자쌍 사이의 반발력보다 크기 때문에 비공유 전자쌍 1개와 공유 전자쌍 3개를 가지는 암모니아에서 H-N-H 의 결합각은 109.5°보다 약간 작은 107°이다. 반면 루이스 산-염기 반응에 의해 형성된 BF₃NH₃ 화합물에서 N은 4개의 공유 전자쌍을 가지게 되므로 반응 후의 H-N-H 의 결합각은 109.5°에 가깝다.

■ 반응 전 BF₃는 공유 전자쌍 3개만 가지고 있어, 120°의 F-B-F 결합각을 가지는 평면 삼각형 구조이지만, 반응 후에는 새로운 B-N 결합을 통해 총 4개의 공유 전자쌍을 가지게 된다. 즉, 반응을 통해 F-B-F 결합각은 120°에서 109.5°에 가깝게 변화된다.

■ B의 전기음성도는 2.0, F의 전기음성도는 4.0이므로, BF₃의 B-F 결합들은 F 쪽으로 공유 전자쌍이 치우치는 강한 극성 공유 결합을 가지는 반면, H는 전기음성도가 2.1이기 때문에 BH₃의 B-H 결합들은 상대적으로 약한 극성 공유 결합을 가진다. 이로 인해 BH₃의 B 원자는 BF₃의 B 원자에 비해 비공유 전자쌍을 받으려는 경향성이 상대적으로 더 작으므로 BH₃는 BF₃에 비해 약한 루이스 산이다. 따라서 BH₃를 이용하는 반응은 BF₃를 이용하는 반응보다 루이스 산-염기 반응의 반응성도 더 작다.



문제 4-2 | 화학 채점 기준

1. 반응 전 N의 비공유 전자쌍이 반응 후 공유 전자쌍으로 변함을 설명하고, H-N-H의 결합각이 107°에서 109.5°로 커짐을 제시하면 : **5점(2+3점)**
2. 반응 전 B의 공유 전자쌍 개수가 3개에서 4개로 변함을 설명하고, F-B-F의 결합각이 120°에서 109.5°로 변함을 제시하면 : **5점(2+3점)**
3. 전기음성도를 고려하여 BH₃가 BF₃보다 더 약한 루이스 산임을 설명하면 : **6점**
4. 루이스 산의 세기 정도를 비교하여 BH₃를 이용하는 반응이 BF₃를 이용하는 반응보다 반응성도 더 작음을 설명하면 : **4점**

※ 각 부분에서 바르게 답안을 작성한 경우에도 답안의 완성도에 따라 총점 20점 이내에서 ±2점 추가 점수 부여 가능

SPECIALTY

중앙의 미래를 선도하는 특성화학과



공공인재학부

국가를 이끌고 갈 공공분야 핵심엘리트

- 특성화된 영어수업(2년간 원어민 수업)
- 국가고시 합격을 위한 행정학 트랙 운영
- 로스쿨 진학을 위한 정책학 트랙 운영



경영학부 글로벌금융

차별화된 금융 프리미어리거

- 금융전문가 트랙, 재무회계전문가 트랙 운영
- CFA, CPA, AICPA 등 자격증 취득 지원



국제물류학과

세계시장을 선도하는 물류 전문인

- CJ 대한통운, 현대 GLOVIS, 인천항만공사, 해양수산부와 산학협력 MOU 협약
- 정부와 기업이 지원하는 인턴십 운영을 위한 취업 연계

이 사회가 원하는
맞춤형 인재 양성





에너지시스템공학부

지속가능한 발전을 이끄는 에너지 전문가

- 원자력, 화력, 친환경, 전력시스템 전문엔지니어 양성
- 에너지 기업 및 연구기관과의 협력을 통한 전문 교육



컴퓨터공학부 소프트웨어전공

기업과 함께 융성하는 소프트웨어 전문가

- 삼성, LG전자와의 협약을 통한 기업 특성화 프로그램
- 기업체의 수요를 반영한 커리큘럼
- 산학협력을 통한 리더급 글로벌 SW엔지니어 양성



융합공학부

창조적 연구능력으로 키우는 융합인재

- 나노소재공학, 바이오메디컬공학, 디지털이미징공학 운영
- LAB 참여 및 공동연구 실시



산업보안학과

글로벌 보안 전문가 양성

- 에스원, LG CNS, 글로벌 Big 4 회계법인 (PWC 삼일, E&Y 한영, Deloitte 안진, KPMG 삼정) 등과 산학협력 MOU를 체결

100th
 Anniversary

The CAU

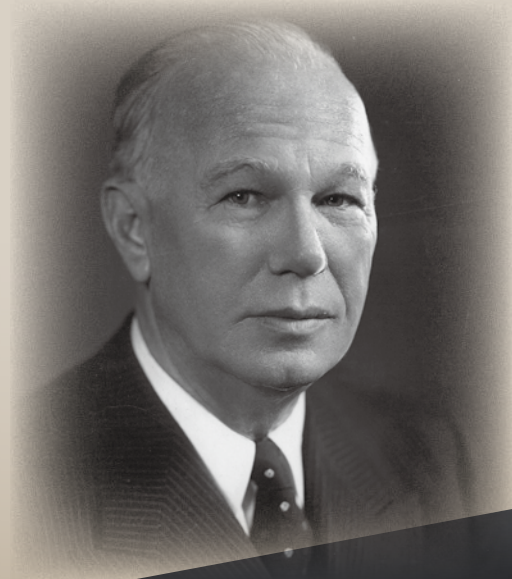
새로운 1000년을 준비하는 개교 100주년



초대총장 승당 임영신 박사



파이퍼(Annie M. Pfeiffer)



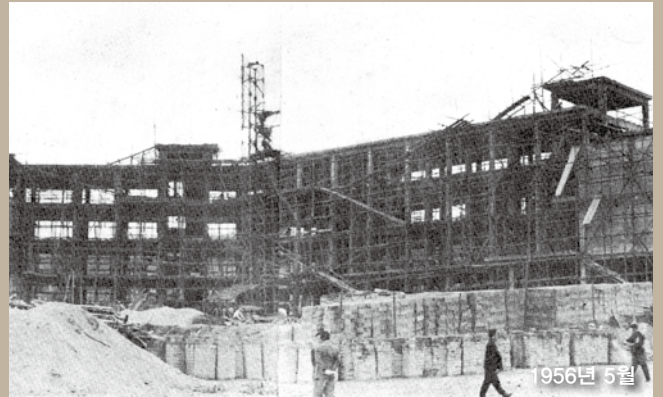
엘머 밥스트(Elmer Holmes Bobst)

◆ 영신관 건립 ◆



미국의 자선사업가인 파이프 여사는 승당 임영신 박사의 요청으로, 3만 7천달러를 희사하였다. 그로 인하여 영신관이 건립되었으며, 이후 1938년에는 30만 달러를 쾌적하여 중앙대학교를 후원하는 파이프 재단을 설립하였다.

◆ 파이프홀 건립 ◆



미국 워너 램버트 제약회사의 보스트 이사장은 스승이었던 파이프 여사의 유지에 따라 10만 달러를 기부하였고, 그 기부금으로 파이프홀을 건립하였다.

◆ 중앙도서관 건립 ◆



1959년 10월, 건립 당시 동양 최대 규모의 도서관이었다. 1968년에는 시계탑을 세웠고, 2009년에는 대대적인 리모델링을 거쳤다. 현재 우리나라에서 가장 아름다운 대학 도서관으로 손꼽힌다.

◆ 1950년 후반기의 중앙대학교 ◆



1950년대 후반 영신관 앞

면학 분위기가 조성된 이때 학생들은 학문연구에 몰두할 수 있었고, 학생들은 대학의 낭만을 마음껏 즐기기도 하였다.

◆ 2016 현재 ◆



III.

2016학년도 논술전형 문제 해설

1. 인문사회계열 I (합격수기)
2. 인문사회계열 II
3. 경영경제계열 (합격수기)
4. 자연계열 I (합격수기)
5. 자연계열 II

선배들이 말하는 중앙대학교 논술 인문사회계열 합격수기

역사학과 | 1학년 김연수



논술을 위해 어떤 준비를 했습니까?

저는 고등학교 2학년 여름방학부터 논술을 준비하기 시작했습니다. 처음에는 인터넷 강의와 논술 책을 이용하여 논술과 글쓰기에 대한 기본적인 배경 지식에 대해 공부했습니다. 이 때, 개념별로 노트를 따로 정리하여 배경 지식을 확실히 습득하고자 했습니다. 그리고 개념 정리를 끝낸 고2 겨울방학부터는 일주일에 한 번씩 기출 문제를 풀고, 선생님께 첨삭을 받으며 꾸준히 공부했습니다. 특히 논술 공부에 가장 도움이 되었던 것은 논술 기출 문제를 풀면서 그와 관련된 수능 비문학 지문을 찾아 풀었던 습관입니다. 이렇게 공부하면서 수능 공부와 논술 공부를 동시에 진행할 수 있었습니다. 고3 막바지에는 시간을 측정하고, 대학에서 제공하는 논술가이드북을 통해 기출 문제 유형을 다시 정리했습니다.



논술가이드북을 어떻게 사용하셨나요?

논술 준비를 하며 가장 큰 비중을 두었던 것은 '기출 문제 풀이'였습니다. 그리고 대학에서 제공하는 '논술가이드북'을 통해 문제의 유형과 글을 쓰는 방법을 익혔습니다. 우선 논술가이드북에 제시되어 있는 문제를 먼저 풀고, 일주일 정도 문제에 대해 깊이 생각하는 시간을 가졌습니다. 특히 이 과정에서 예시답안을 참고하지 않도록 노력했습니다. 그리고 그 과정이 지난 후에는 예시 답안과 제 답안을 비교하여 대학의 출제 방향과 대학이 원하는 답의 적절성에 대해 분석하였습니다. 가끔 공부를 하기 싫은 날이면, 논술가이드북에 찍힌 대학 캠퍼스의 사진을 보기도 했고, 선배님들의 입시 후기를 읽으며 공부의 의지를 다지기도 했습니다. 논술가이드북은 그 어떤 참고서보다도 가장 도움이 된 책이었던 것입니다.



논술을 준비하는 학생에게 하고 싶은 말은 무엇입니까?

논술의 핵심은 '논술을 꾸준히 공부하되, 수능 공부를 소홀히 하지 않는 것'입니다. 논술을 준비하면서 가장 부담이 되었던 것은 바로 '시간'이었습니다. 긴 제시문을 읽고 글을 쓰는 연습을 하는 시간이 너무 길게 느껴졌기 때문입니다. 그래서 논술을 준비하는 학생들에게 논술 지문과 수능 비문학 공부를 함께하는 것을 추천해드립니다. 논술 문제를 풀고, 해당 개념과 관련된 비문학 지문을 푸는 형식인데, 이렇게 공부하면 시간에 대한 부담감을 줄일 수 있고, 논술 공부를 더 깊이 할 수 있습니다. 고3 수능 직전까지 절대 한 가지 공부에만 집중하지 마시고, 꼭 수능 공부와 논술 공부를 병행하세요.



후배들에게 전하는 응원 메시지

대입을 준비하면서 가장 중요한 것은 '그럼에도 불구하고 잘 될 것'이라는 긍정적인 마음이라고 생각합니다. 저 또한 모의고사 점수가 기대에 미치지 않거나, 공부가 잘 되지 않을 때 '지금 상황은 좋지 않지만, 그럼에도 불구하고 나는 잘 될 거야.'라는 생각을 하며 공부했습니다. 수능을 준비하는 기간에는 해야 할 공부도 많고, 부담이 되는 시험도 많기 때문에 자칫 일회일비하거나 부정적인 마음을 가질 수 있습니다. 하지만 부정적인 마음은 무기력한 일상을 낳고, 무기력한 일상은 기대에 미치지 않은 결과를 낳게 됩니다. 그 점을 명심하시고, 공부하면서 힘이 들 때나, 무기력해질 때 방긋 웃으며 "난 분명 잘 해낼 수 있어!"라고 소리쳐보세요. 자신이 스스로를 믿지 않으면, 그 아무도 당신을 믿을 수 없습니다.

2016학년도 수시모집 논술

인문사회계열 I 문제

문제 1 ~ 3 다음 글을 읽고 문제에 답하시오.

(가) 내가 동전을 훔친 것은 열두세 살 아니면 그보다 어릴 때의 일이었다. 그 다음 도둑질은 내가 열다섯에 저지른 것이다. 이번에는 육식하던 형의 팔찌에서 금 한 조각을 훔쳐 냈다. 그 형은 내게 약 25루피의 빚을 지고 있었는데 팔에 순금 팔찌를 끼고 있었다. 거기서 한 조각을 떼어 내는 일은 어렵지 않았다. 어쨌든 나는 도둑질을 했고 그 빚은 청산이 됐다. 그러나 나는 도저히 견딜 수가 없었다. 나는 다시는 도둑질을 하지 않기로 결심했다. 그리고 그것을 아버지에게 자백하기로 결심했다. 그러나 차마 말을 할 수가 없었다. 아버지가 때릴까 봐 무서워서가 아니었다. 아니, 아버지가 언제 우리에게 매질을 했는지 나는 기억하지 못한다. 나 때문에 아버지가 당할 고통이 두려워서였다. 그러나 나는 두려움을 무릅쓰고라도 해야 된다고 생각했다.

마침내 나는 자백서를 써서 아버지에게 바치고 용서를 빌기로 했다. 아버지에게 자백서를 바칠 때에 나는 벌벌 떨었다. 나는 종잇조각을 드리고 침대 맞은편에 앉았다. 아버지가 자백서를 다 읽었을 때 아버지의 눈에서 구슬 같은 눈물이 흘러내려 종이를 적셨다. 아버지는 잠시 눈을 감고 생각한 다음 종이를 찢어 버렸다. 나도 울었다. 나는 아버지가 고민하시는 모습을 볼 수 있었다. 그날 그 사랑의 구슬방울들이 내 양심을 정화했고, 내 죄를 씻어 버렸다. 그러한 사랑을 경험한 사람만이 그것이 어떤 것인지 알 수 있을 것이다. 힌두교 찬송가에 있는 대로, “사랑의 화살을 맞는 자만이 그 힘을 안다”.

이것이 내게 있어서 아힘사(비폭력)의 실물 교육이었다. 그때 나는 거기서 한 아버지의 사랑을 볼 뿐이었지만, 오늘날 나는 그것이 순수한 아힘사임을 안다. 그러한 아힘사가 모든 것을 끌어안게 될 때 거기에 닿는 모든 것을 변화시킨다. 그 힘에는 한계가 없다. 이러한 종류의 숭고한 용서는 우리 아버지에게 보통 있는 일이 아니었다. 나는 그가 몹시 격노해서 나를 나무라며 자기 머리를 칠 줄 알았다. 그런데 그는 그렇게 놀랍게도 평화스러웠다.

(나) 사산 왕조 페르시아는 동서 교통의 중심지를 차지하고 중계 무역을 통해 번영을 누렸다. 페르시아 제국의 수도 페르세폴리스는 동서 각지에서 조공물을 바치는 사신들의 왕래가 끊이지 않았고, 동서양의 상인들로 북적였다. 알렉산드로스 대왕의 동방 원정으로 몰락할 때까지 약 200여 년 동안 페르시아 제국은 광대한 영토를 통치했으며, 아시리아나 바빌로니아 왕국과는 달리 다른 민족의 문화와 종교, 언어를 인정하였다. 바빌론에 포로로 와 있던 유대인들이 자신들의 정체성을 확인하고 일부는 예루살렘으로 돌아갈 수 있었던 것도, 바로 이와 같은 종교 관용 정책 덕택이었다. 복속된 타민족들의 문화, 종교, 언어를 포용하였기 때문에 페르시아 제국은 피정복민들을 죽이거나 ‘페르시아화’하는 데 자원을 낭비할 필요가 없었고, 오히려 그들이 가진 다양한 기술과 재능, 자원을 활용할 수 있었다. 또한 이러한 관용 정책은 오리엔트 지역의 국제 질서를 유지하는 데에도 크게 기여하였다.

한편 사산 왕조 페르시아 시대에는 조로아스터교가 국교로 지정되었다. 조로아스터교는 예언자 조로아스터가 창시한 종교로 이 세상을 선의 신과 악의 신이 싸우는 장소로 보고, 선의 신의 은혜로 최후의 심판 때 천국으로 갈 수 있다는 교리를 설파했다. 그러다가 동방의 불교와 서방의 크리스티교가 수용되면서, 이들 외래 종교와 조로아스터교가 융



합되어 마니교가 성립되었다.

(다) 대화는 두 사람 이상이 모여 말로써 서로의 생각과 느낌을 표현하고 이해하는 상호 교섭적 활동이다. 상호 교섭적 활동이라 함은 어떤 정보나 정서를 단지 서로 주고받는 것이 아니라 새로운 의미를 형성해 나가는 것을 의미한다. 대화를 원활하게 하려면 대화 상황, 대상, 목적을 정확히 이해하는 것이 중요하다.

대인 관계에서 갈등이 일어났을 때에는 어떤 의사소통 방식이 갈등을 유발했는지를 진단하고 적절한 의사소통 방식으로 문제를 해결해야 한다. 이때 공손성의 원리가 적용될 수 있다. 공손성의 원리란 상대방에게 공손하지 않은 표현은 최소화하고 공손한 표현은 최대화하여 말하라는 것이다. 여기에는 요령의 격률, 관용의 격률, 찬동의 격률, 검양의 격률, 동의를 격률 등이 있다.

의사소통의 장애를 최소화하기 위해서는 자신의 생각과 느낌을 전달하는 것만큼이나 상대방의 입장을 이해하려는 노력도 중요하다. 비판보다는 일단 상대방의 관점에서 문제를 바라보고 상대방을 이해하려고 노력하는 공감적 듣기가 필요한 것이다. 공감적 듣기는 말하는 이가 상대방을 믿고 친밀감을 가지도록 하는데 매우 중요한 구실을 한다. 공감적 듣기의 핵심은 일단 자신의 견해를 개입시키지 않고 상대의 말을 들어주는 데 있다. 공감적 듣기를 위해서는 무엇보다도 수용적인 태도로 상대방의 말을 경청하면서 상대방의 이야기를 더 많이 끌어낼 수 있는 배려가 필요하다.

(라) 단 한 사람만을 제외한 모든 인류가 동일한 의견이고, 그 한 사람만이 반대 의견을 갖는다고 해도, 인류에게는 그 한 사람에게 침묵을 강요할 권리가 없다. 이는 그 한 사람이 권력을 장악했을 때, 전 인류를 침묵하게 할 권리가 없는 것과 마찬가지로. 어떤 생각을 억압한다는 것이 심각한 문제가 되는 가장 큰 이유는, 그런 행위가 현대뿐만 아니라 미래의 인류에게까지 —그 의견을 찬성하는 사람은 물론이고 반대하는 사람에게까지 — 강도질을 하는 것과 같은 악을 저지르는 셈이 되기 때문이다. 만일, 그 의견이 옳다면 인류는 오류를 진리와 교환할 기회를 상실하게 되고, 만일 그것이 옳지 않다면 진리가 오류와 충돌하면서 발생하게 되는 진리에 대한 더욱 명백한 인식과 선명한 인상을 상실하는 엄청난 손실을 입게 된다. 우리가 침묵시키려고 노력하고 있는 의견이 오류라고 확신할 수가 없고, 만에 하나 우리가 그렇다고 확신한다 하더라도 그것을 침묵시키는 것은 여전히 해악일 것이다. 우리는 결코 잘못을 범하지 않을 만큼 완벽한 사람들이 아닌 것이다. 진리를 제대로 알기 위해서는 대립하는 두 주장에 똑같이 귀를 기울이고, 각각의 가장 강력한 논거를 편견 없이 정확하게 이해하려고 노력해야 한다.

(마) (샤일록 등장)

공작 샤일록, 세간에서는 이 재판이 막을 내리는 순간까지 그대는 악의에 찬 태도를 보일 것이라 하는데, 나는 그대가 어느 시점에 이르르면 뜻하지 않았던 역전을 감행해서 기이한 잔인성보다는 자비

사일록	<p>와 연민의 정을 보여줄 것이라고 기대한다. 지금 그대는 위약의 대가로서 이 상인의 살점 한 파운드를 청구하고 있으나 그런 위약의 대가를 면제해 주고, 인정과 사랑으로 원금의 일부마저 면제해 주는 일을 하게 될 것이다. (중략) 지금 우리는 그대의 관대한 답변을 기다리고 있다!</p> <p>제 의사는 이미 공작님께 말씀드렸습니다. 우리 종족의 신성한 안식일을 두고 맹세한 것처럼 약속대로 그 대가를 받아야겠습니다. 만일 공작님께서 이것을 허락하지 않으시면, 이 나라의 헌장과 자유는 손상을 입게 될 것입니다! 왜 삼천 다카트의 돈을 받지 않고 일 파운드의 썩은 살점을 원하는가, 그 이유를 알고 싶으시겠죠. 저는 대답하지 않겠습니다! 저의 기질 탓입니다. 이것이 답변이 될는지 모르겠습니다만, 세상에는 아가리를 딱 벌린 통돼지 구이를 싫어하는 사람도 있죠. 또 어떤 사람은 자루 피리의 콧소리를 들을 때마다 소변을 못 참겠다고 법석을 떠는데, 사람이란 제각기 회로애락의 지배자로서 타고난 성질에 따라 좋고 싫은 것이 결정나는 법입니다. 제 답변은 이렇습니다. 어쩌서 뚜렷한 이유도 없이 어떤 사람은 아가리 벌린 통돼지를, 그리고 또 어떤 사람은 털 헝겊으로 쓴 자루 피리를 죽도록 싫어하면서 피할 수 없이 창피한 짓을 하느냐는 것입니다. 이 때문에 자기 자신도 기분을 망치고, 남에게도 불편한 기분을 안기죠. 이것과 똑같은 것입니다. 저도 다른 이유는 없습니다. 말씀드릴 수도 없고 드릴 생각도 없습니다만, 안토니오에 대해서 품고 있는 증오와 혐오의 감정 때문에 아무 이득도 없는 소송을 제기하고 있습니다. 이것이 저의 답변입니다.</p> <p>(중략)</p>
공작 사일록	<p>인간에게 자비를 베풀지 않고 어떻게 신의 자비를 바랄 수 있겠는가?</p> <p>내가 잘못을 저지르지 않았는데 재판을 두려워하겠습니까? 여러분은 수많은 노예를 돈으로 사서 거느리면서 그들을 당나귀, 개, 노새처럼 비참하고 천한 일에 혹사시키죠. 그들을 샀기 때문입니다. 제가 어디 한 말씀드려 볼까요? 노예들을 해방시켜 여러분의 상속녀와 결혼시키세요. 비자빚을 흘리도록 중노동을 시키는 것은 불쌍한 일이에요. 침대는 여러분과 똑같이 보드라운 것으로 하고, 식사도 여러분과 똑같은 것으로 대접하면 어때요? 그러면 여러분은 대답하겠지요. “노예는 나의 소유물이다.” 제 답변도 마찬가지입니다. 제가 요구하고 있는 일 파운드의 살점은 제가 비싼 값을 치르고 사들인 것입니다. 그래서 가져야 합니다. 공작님께서 제 요구를 거절하시면 법률은 무용지물이죠! 베니스 법령은 아무런 구속력도 없는 것이 됩니다. 저는 재판을 원합니다. 대답해 주십시오. 답변이 무엇입니까?</p> <p>(중략)</p>
포샤	<p>그대의 이번 소송은 매우 이례적인 소송이요. 하지만 소송 절차에 이상이 없으니 베니스의 법률로는 그대를 비난할 수 없소. (안토니오에게) 그대의 생사는 원고에게 달려 있는데 그렇지 않은가?</p>
안토니오	<p>원고가 그렇게 말하고 있습니다.</p>
포샤	<p>증서에 대해서 이의는 없는가?</p>
안토니오	<p>없습니다.</p>

(바) 형식적 법치주의는 절대 군주의 자의적 법 제정과 집행을 막고 국민의 대표 기관인 의회가 제정한 법률에 근거한 행정과 사법의 원리로 발달하였다. 이것은 권력 분립의 원리에 입각하여 군주를 비롯한 행정부는 의회가 제정한 법률에 근거하여 권력을 행사하여야 한다는 제한적 원리였다. 우리 헌법에서도 법률로 규정하여야 할 사항을, 예를 들면 대통령령으로 정하거나 대통령령에 포괄적으로 위임하는 것이 금지되어 있다. 이와 같이 권력을 제한하는 목적으로 출발한 형식적 법치주의는 나치 등 전체주의 국가에서 권력을 제한하기는 커녕 독재의 수단으로 악용되었다. 행정과 사법이 법률의 형식에 적합하여야 한다는 것을 의미할 뿐 그 법률의 목적이나 내용 등을 문제 삼지 않는 형식적 합법주의로 전락한 것이다. 이때 법치주의는 법의 지배가 아니라 법에 의한 지배를 의미할 뿐이었다. 오늘날에는 법률의 목적이나 내용도 인간 존중, 자유, 평등 등 민주주의의 기본 가치에 어긋나지 않고 정의에 합치하는 정당한 것이어야 한다는 실질적 법치주의가 요청되고 있다.

(사) 1999년 이 씨는 중병에 걸린 부인과 함께 임대 아파트에 5년 계약으로 들어갔다. 당시 이 씨는 대소변조차 가리지 못하는 부인을 간호하느라 자리를 뜰 수 없었다. 딸 역시 먼 거리에서 서류를 떼러 다니다가 결국 자기 이름으로 계약하고 아버지가 살도록 했다. 계약 기간이 끝나자 A 공사는 임대를 분양으로 전환하면서 “실제 계약자는 딸인데 무주택자가 아니고 무주택자인 노인은 실제 계약자가 아니니 누구에게도 분양해 줄 수 없다. 집을 비우라.”고 퇴거·명도 소송을 냈다. 그리고 1심 승소했다. 그러나 B 고법은 75세 노인이 계약 체결 과정의 작은 실수 때문에 그 주거 공간에서 계속 살 수 없다고 한 것은 ‘임차인’이라는 법률 용어에 집착해 ‘주거 안정’이라는 생존권을 보장하려는 법의 진정한 취지를 이해하지 못한 것이라며 A 공사에 패소 판결했다. 이 판결의 근거에는 다음과 같은, 법에 대한 생각이 담겨 있다.

“가장 세심하고 사려 깊은 사람도 세상사 모두를 예상하고 대비할 수는 없는 법이다. 가장 사려 깊고 조심스럽게 만들어진 법도 세상사 모든 사안에서 명확한 정의의 지침을 제공하기는 어려운 법이다. 법은 장래 발생 가능한 다양한 사안을 예상하고 미리 만들어 두는 일종의 기성복 같은 것이어서 아무리 다양한 치수의 옷을 만들어 두어도 예상을 넘어 팔이 더 길거나 짧은 사람이 나오게 된다. 미리 만들어 둔 옷 치수에 맞지 않다고 하여 당신의 팔이 너무 길거나 짧은 것은 당신의 잘못이니 당신에게 줄 옷은 없다고 말할 것인가? 아니면 다소 번거롭더라도 옷의 길이를 조금 늘이거나 줄여 수선해 줄 것인가? 우리는 입법부가 만든 법률을 최종적으로 해석하고 집행하는 법원이 어느 정도 수선의 의무와 권한을 갖고 있다고 생각한다. 이는 의회가 만든 법률을 법원이 제멋대로 수정하는 것이 아니라 그 법률이 의도한 본래의 의미를 갖도록 보완하는 것이고 대한민국 헌법이 예정하고 있는 우리 헌법 체제의 일부라고 생각한다.”

(아) 저는 진정한 용서와 화합을 구하는 마음으로 이 자리에 섰습니다. 5월 8일은 기억의 날입니다. 기억한다는 것은 한 사건을 진심으로 순수하게 기념함으로써, 그것이 자신의 내면 가운데 일부가 되도록 만드는 일입니다. 오늘 우리 독일인들은 전쟁과 독재로 인한 모든 희생자들을 애도합니다. 특히 우리는 독일의 강제 수용소에서 살해당한 6백만의 유대인들을 기억합니다. 오늘날 대다수의 독일인은 그 당시 어린이였거나 태어나지조차 않았습니니다. 그들은 자신들이 저지르지도 않은 범죄에 대해 잘못했다고 말할 수는 없는 것입니다. 그들이 독일인이기 때문에 죄수복을 입고 있어야 한다고 생각하는 사람은 없습니다. 하지만 선조들은 그들에게 매우 무거운 짐을 남겨 주었습니다. 죄가 있건 없건 간에, 젊은 세대이건 나이 든 세대이건 간에, 그들은 과거를 받아들여야 합니다.

과거에 대해 눈을 감는 사람은 현재에 대해서도 맹목적이 됩니다. 과거의 비인도적인 행위를 기억하지 않으려는 사람은 새로운 감염의 위험에 다시 쉽게 노출됩니다. 유대인들은 과거를 기억하고 있으며, 계속해서 기억할 것입니다. 우리는 화해하고자 합니다. 바로 이런 이유에서 기억 없이는 화해란 없다는 것을 우리는 이해해야 합니다. 수백만 명의 죽음은 바로 모든 유대인들 존재의 일부분입니다. 그것은 그들이 겪은 잔혹함을 잊을 수가 없기 때문이 아니라, 그 기억 자체가 유대인들의 믿음의 일부분이기 때문입니다. 우리가 과거에 일어난 일들을 기억하려 하지 않고 망각하려고 한다면 그것은 비인간적인 행위일 뿐 아니라 생존한 유대인들의 권리를 침해하고 화해의 근본을 파괴하는 행위입니다.

(자) 내가 드나들던 카페 문 쪽에 큰 향아리가 놓여 있었다. 한번은 약속이 있어 그 카페를 오르는데 향아리 가득 꽂힌 보라색 꽃들이 내 눈을 사로잡았다. 패랭이였다. 나는 패랭이꽃 무더기가 매우 예쁘니까 살며시 의심스러운 생각이 들었다. 이게 가짜 꽃일지도 모른다는 생각이 든 것이었다. 얼른 올라가서 주인에게 진짜인지 가짜인지 물어보면 될 것을 나는 그 자리에 서서 기어이 그 꽃을 하나 따서 손으로 뭉개 보았다. 가짜라면 뭉개지지 않을 것이니까 말이다. 그런데 순간 그 탱탱한 꽃 이파리가 뭉개지더니 손에 남보랏빛 진액이 점점이 남아 버렸다.

그 이후로 아름다운 꽃이나 완벽한 화분을 보면 나는 저게 진짜일까 가짜일까 생각하는 이상한 버릇을 가지게 되었다. 패랭이꽃 하나를 짓이긴 이후로 다시는 살육(?)은 하고 싶지 않아서 어떻게든 그런 짓을 하지 않고도 진짜와 가짜를 구별하고 싶었던 것인데, 우연히 그 방법을 발견하게 되었다. 살아 있는 것과 살아 있지 않은 것의 차이 중 가장 뚜렷한 것은 살아 있는 것들은 대개 쓸모없는 것들을 가지고 있다는 것이었다. 말하자면 그게 화분이라면 필요 없는 누런 이파리나, 그게 꽃이라면 시들거나 모양이 약간 이상한 꽃 이파리들을 달고 있다는 거다.

내게 패랭이꽃은 많은 의미를 남겨 주었다. 그리고 가끔 누군가를 비난하고 싶을 때, 아이들을 어떻게든 이해해야 할 때, 마지막으로 나 자신을 용서해야 할 때 나는 이 교훈을 떠올려본다. 그 사람도, 이들도, 그리고 나도 살아 있기에 보기에 싫고 쓸모없고 심지어 버리면 더 좋을 군더더기를 가졌다는 사실을 말이다. 완벽한 모양을 가지고 완벽한 초록으로 무장한 비닐 화분을 생각해 보면 이런 지푸라기 같은 결점들을 그 사람이나 아이들이나 내가 가지고 있다는 사실이 오히려 큰 위안이 되기도 한다.

문제 1

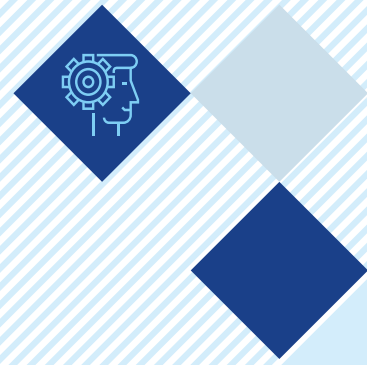
제시문 (가), (나), (다), (라)에는 관용의 다양한 의미가 나타난다. 각 제시문에 나타난 ‘관용의 의미와 효과’를 찾아서 하나의 완성된 글로 논술하시오. [40점, 550~570자]

문제 2

제시문 (라)의 논지에 근거하여 제시문 (마)의 사일록에게 자신의 주장을 펼칠 기회를 부여해야 하는 이유를 서술하고, 법의 적용에 대한 사일록의 견해가 초래할 수 있는 문제를 제시문 (바)와 (사)를 통합적으로 고려하여 서술하시오. [40점, 550~570자]

문제 3

제시문 (아)와 (자)에서 관용을 구하고 베푸는 데 필요한 자세를 찾고, 이를 통합적으로 고려하여 진정한 관용이 구현될 수 있는 조건을 서술하시오. [20점, 400~420자]



2016학년도 수시모집 논술 해설

인문사회계열 I

1. 평가 목표와 출제 의도

1.1 평가 목표

인문사회계열 논술 시험은 고교 교육 과정에서 배운 지식을 창의적으로 활용할 수 있는 능력과 문제 해결 능력을 모두 갖춘 통합형 인재를 선발하는 것을 목표로 한다. 이를 위해 수험생들의 텍스트 독해력, 추론적·논리적 사고력에 기초한 종합적 사고력, 자신의 주장을 정확한 언어에 담아 논술하는 글쓰기 능력 등을 평가한다. 특히 올해의 논술에서는 고등학교 교과서에 수록된 글과 EBS 교재에서 논술 제시문을 선별하여, 고등학교 교육과정에서 학습한 '관용의 정신'을 다양한 각도에서 바라볼 수 있는지를 평가한다. 구체적으로 1) 일상의 삶과 사회에서 특정 상황과 맥락에 따라 관용이 어떤 의미로 다양하게 변주되고 구체적으로 어떤 효과를 갖는지를 찾아 그 차이점을 세밀하게 구별하는 사고력, 2) 관용이 가치 일원주의를 극복하기 위한 다문화 시대의 기본 윤리이자 다원주의 사회의 필수조건임을 생각해 보는 능력, 3) 진정한 관용을 구현하기 위해 요구되는 자세가 무엇인지를 생각해 보는 능력 등을 동시에 측정한다. 요컨대 고등학교 교과과정에서 학습한 관용의 정신에 대한 이해에 기반하여, '관용이란 무엇이며 그것이 가져온 긍정적 효과란 무엇인가?', '우리 사회에서 관용이 윤리적 실천덕목으로서 필요한 이유는 무엇인가?', '진정한 화해와 화합으로 이어지는 관용을 실천하기 위해 전제되어야 할 기본 조건은 무엇인가?'와 같은 질문들에 대해 진지하게 고민하는 보는 통합적인 사고력을 평가하고자 하는 것이다. 이 과정에서 수험생들이 교과서에서 인용한 인문학적·사회과학적 제시문들의 논지와 문제의 의도를 정확하게 파악하였는지, 각 제시문들을 통합적으로 연결하여 문제를 해결하는 능력을 갖추었는지, 또한 자신의 생각과 주장을 명확하게 구성하고 표현하였는지를 평가하고자 한다.

1.2 출제 의도와 논제 접근 방법

문제 1 이 문제에서 사용된 네 제시문은 우리 일상과 사회에서 실천되는 관용의 다양한 의미와 효과를 보여 준다는 점에서 하나의 공통 주제로 묶일 수 있다. 이 문제는 '관용의 의미와 효과'를 주제로 삼아 네 제시문의 핵심 내용을 파악한 후, 이를 상호 비교하여 그 차이점을 서론, 본론, 결론으로 구성된 하나의 완성된 글로 서술하는 능력을 측정하기 위해 출제되었다. 기본적으로 텍스트 독해력, 주제 요약 능력, 논지 비교 능력, 논지 차이 연계 능력, 논리적 글쓰기 능력 등을 평가하기 위한 의도로 출제된 문제이다.

문제 2 이 문제의 출제 의도는 글의 논지를 활용하여 한 제시문의 주장을 옹호하고 이로 인해 발생할 수 있는 문제를 다른 두 지문을 가지고 비판하는 능력을 평가하고자 하였다. 이 문제에 답을 하기 위해서는 다음과 같은 순



서를 따를 수 있을 것이다. 먼저 (마) 사일록의 계약에 따른 법적 행위가 일면 타당할 수 있으나, 타인의 생명을 빼앗을 수 있는 비윤리적 행위임을 이해한다. 다음으로 제시문 (라)에서 타인에게 의견을 표명할 수 있는 기회를 제공함으로써 오류를 최소화하여 진리에 근접할 수 있다는 논지를 바탕으로 (마)의 사일록의 일견 비윤리적일 수 있는 행위를 적절히 옹호할 수 있어야 한다. 다음으로 제시문 (바)의 법률에 근거한 형식적 법치주의의 적용이 권력의 정당성을 확보하는 도구로 활용될 수 위험성과 제시문 (사)의 계약사항에 기반한 법률의 엄격한 집행이 인류 보편적인 가치의 추구라는 법의 기본정신을 훼손할 수 있는 위험성이 있다는 점을 근거로 제시문 (마)의 사일록이 가진 법에 대한 견해를 비판할 수 있어야 한다.

문제 3 갈등이나 문제를 해결함에 있어서 우리는 종종 '나'의 관점에서만 문제를 바라보고 해석한다. 그 결과 상대방의 생각이나 입장을 간과함으로써 문제 해결의 가능성이 낮아지기도 한다. 본 문제는 갈등이나 문제 상황에 대한 다양한 관점과 입장을 이해하고 이를 통합적으로 고려하여 합리적인 해결 방안을 모색하는 능력을 평가하기 위해 출제되었다. 이 문제에 답하기 위해서는 먼저, 진정한 용서와 화해를 구하기 위해서 과오를 직시하고 인정하고 기억하는 자세가 필요함을 주장하고 있는 제시문 (아)의 논지와 인간은 누구나 흠결과 오류가 있을 수 있음을 이야기하고 있는 제시문 (자)의 메시지를 제대로 이해해야 한다. 이를 바탕으로, 진정한 관용이 구현되기 위해서는 과오를 외면하거나 망각하지 않고 선선한 인정과 책임을 바탕으로 관용을 구하는 자세와 다른 사람의 과오를 너그러운 마음으로 포용할 수 있는 자세가 접점을 이루어야 함을 유추할 수 있어야 한다.

2. 제시문 출전과 해설

- **제시문 (가):** 「간디 자서전, 이삼형 외, 『독서와 문법 Ⅱ』, 지학사, 2012, 254-255쪽.
- **제시문 (나):** 「세계 제국 페르시아, 김덕수 외, 『세계사』, 천재교육, 2012, 34-35쪽.
「고대 서아시아 세계와 문화, 『EBS 수능특강 세계사』, EBS, 2015, 20쪽.
- **제시문 (다):** 「대화와 교신, 이삼형 외, 『화법과 작문 Ⅱ』, 지학사, 2012, 43-44쪽.
「말하기와 듣기의 실제, 송기한 외, 『화법과 작문 Ⅱ』, 교학사, 2012, 48-49쪽.
- **제시문 (라):** 「다원주의와 관용, 박효종 외, 『윤리와 사상』, 교학사, 2012, 220쪽.
「다원주의와 관용, 『EBS 수능특강 윤리와 사상』, EBS, 2015, 166쪽.
- **제시문 (마):** 「베니스의 상인, 이삼형 외, 『독서와 문법 Ⅰ』, 지학사, 2012, 156-159쪽.
「베니스의 상인, 김윤식 외, 『문학 Ⅰ』, 천재교육, 2012, 101쪽.
- **제시문 (바):** 「정치권력과 법치주의, 『EBS 수능완성 사회탐구영역 법과 정치』, EBS, 2015, 21쪽.
- **제시문 (사):** 「아름다운 판결문, 김대행 외, 『국어(상)』, 천재교육, 2010, 316-317쪽.
- **제시문 (아):** 「5월 8일을 기억하자, 이삼형 외, 『화법과 작문 Ⅱ』, 지학사, 2012, 72-73쪽.
- **제시문 (자):** 「살아 있는 것은 쓸모없는 것을 가지고 있다, 박영모 외, 『화법과 작문 Ⅱ』, 천재교육, 2012, 226-227쪽.

제시문 (가)는 고등학교 『독서와 문법 Ⅱ』(지학사) 교과서에 실린 마하트마 간디의 「간디 자서전」의 일부이다. 현대의 성인으로 추앙받는 인도의 정신적 지도자 간디가 쓴 자서전 가운데 청소년기에 해당하는 부분으로서 도둑질한 죄를 너그럽게 용서하는 아버지의 숭고한 관용을 통해 간디가 어떻게 죄책감에서 벗어나 정신적으로 성숙하게 되는지를 묘사한다. 여기서 간디는 아버지의 용서를 통해 비폭력 저항주의라는 사유의 단초를 깨닫게 된다.

제시문 (나)는 고등학교 『세계사』(천재교육)와 『EBS 수능특강 세계사』에 각각 실린 「세계 제국 페르시아」와 「고대 서아시아 세계와 문화」에서 인용하여 출제 의도와 부합되게 윤문하고 재구성한 글이다. 이 지문은 오리엔트 전역을 통일한 페르시아 제국이 외래 종교와 문화를 배척하지 않고 인정하여 포용하는 종교 관용 정책과 이를 통해 얻은 긍정적인 효과에 대해 기술하고 있다.

제시문 (다)는 고등학교 『화법과 작문 Ⅱ』(지학사)의 「대화와 교신」과 『화법과 작문 Ⅱ』(교학사)의 「말하기와 듣기의 실제」에서 발췌하여 출제 의도에 맞게 재구성한 텍스트이다. 이 제시문의 핵심 논지는, 두 사람 이상이 모여 대화를 하는 상호 교섭적 활동에서 단순한 정보나 정서 교환을 넘어 갈등을 최소화하고 새로운 담론을 형성하기 위해서는 화자에게는 공손성의 원리가, 청자에게는 공감적 듣기의 자세가 필요하다는 것이다. 원활한 의사소통을 위해 요청되는 자세와 덕목은 대화 상대방의 입장을 이해하려는 역사사지의 태도와 배려에 기초한 관용의 정신이다.

제시문 (라)는 고등학교 『윤리와 사상』(교학사)과 『EBS 수능특강 윤리와 사상』 가운데 「다원주의와 관용」에서 발췌하여 출제 목적에 맞게 편집한 글이다. 이 글은 밀의 『자유론』의 일부로서, 나와 다른 생각과 이견을 표현할 수 있는 자유를 보장하고 존중해야 하며, 선입견과 편견을 최소화하기 위해서 인간은 누구나 오류를 저지를 수 있음을 열린 마음으로 인정해야 한다고 주장한다. 이런 관용의 정신(톨레랑스)은 우리가 오류를 최소화하고 진리에 근접할 수 있는 가장 효율적인 방법이라는 것이 이 글의 핵심 내용이다.

제시문 (마)는 고등학교 『독서와 문법 Ⅰ』(지학사)과 『문학 Ⅰ』(천재교육)에 실린 셰익스피어의 희곡 「베니스의 상인」에서 발췌한 희곡 텍스트이다. 이 장면은 이 드라마의 절정인 제4막의 앞부분으로서, 관용을 요구하는 공작 앞에서 고리대금업자 사

일록이 차용 증서의 약속대로 저당 잡힌 안토니오의 살 한 파운드를 요구하며 자신의 권리를 주장하고 있는 대목이다. 재판의 변론 형식을 도입함으로써 사일록의 기질과 가치관, 그리고 법에 대한 견해가 뚜렷하게 들어난다.

제시문 (바)는 『EBS 수능완성 사회탐구영역 법과 정치』 가운데 「정치권력과 법치주의」에서 인용한 텍스트이다. 이 지문의 핵심 논지는, 법률에 근거한 엄격한 법 집행을 주장하는 형식적 법치주의가 의회 다수당의 횡포나 독재를 견제하지 못하고 통치권의 강화 수단으로 악용될 수 있는 위험성을 지적하며, 이 한계를 극복하기 위해 형식적 합법성뿐만 아니라 법의 기본 정신인 인간의 자유와 권리를 보장하는 실질적 법치주의가 필요함을 기술하고 있다.

제시문 (사)는 고등학교 교과서 『국어(상)』(천재교육)에 실린 「아름다운 판결문」의 일부분이다. 이 글은 법적 분쟁의 상황에서 절차상의 한계에도 불구하고 법 정신에 입각하여 법률을 적용한 사례와 담당 판사의 판결문을 담고 있다. 법은 갈등 해결을 위해 필요하지만 이를 실제 적용함에 있어서 법 조항을 기계적으로 해석하기보다는 법률이 의도한 본래의 의미와 취지에 부합하도록 법률을 보완하고 유연하게 적용할 필요가 있다는 것이 이 글의 핵심 논지이다.

제시문 (아)는 고등학교 교과서 『화법과 작문 II』(지학사)에 실린 독일 대통령 바이츠제커의 「5월 8일을 기억하자」라는 연설문의 일부를 발췌한 것이다. 패전 40주년을 기념하여 폴란드에서 행해진 이 연설문에서 바이츠제커는 과거의 잘못을 외면하거나 망각해서는 진정한 용서와 화해가 불가능하다고 말하면서, 자신들의 과오가 유대인의 기억 속에 깊숙이 자리하고 있는 만큼, 독일 역시 세대를 넘어서 자신들의 잘못을 인정하고 반성하고 기억하는 노력이 필요함을 주장한다.

제시문 (자)는 고등학교 교과서 『화법과 작문 II』(천재교육)에 실린 공지영의 「살아 있는 것은 쓸모없는 것을 가지고 있다」의 일부분이다. 패랭이꽃에 관한 일화를 통해 살아 있는 모든 것들이 쓸모없는 것을 가지고 있다는 것을 깨닫고, 더 나아가 나를 포함한 모든 사람들이 결점과 허물을 가지고 있음을 자각하게 되었다는 내용을 담고 있다. 이 제시문을 통해 나와 타인의 허물을 너그럽게 포용하는 자세가 관용을 베푸는 밑거름이 된다는 점을 파악하는 것이 핵심이다.

3. 예시 답안

문제 1 (가)~(라)는 관용의 다양한 의미와 그 효과를 담고 있다. (가)의 관용은 사랑을 바탕으로 한 너그러운 용서이다. 그 결과, 죄책감에서 벗어나 양심이 정화되고 깨달음을 통해 정신적으로 성숙하게 된다. 나아가 관용은 그 것을 베푼 이의 마음까지 변화시키는 힘을 갖는다. (나)의 관용은 타문화의 언어, 문화, 종교를 인정하고 포용하는 것이다. 이를 통해 외래 종교와 융합된 새로운 종교가 탄생하고, 타민족의 기술, 자원 등이 효과적으로 활용됨으로써 자국의 번영과 국제질서 안정에 기여한다. (다)의 관용은 말하고 듣는 대화 과정에서 상대방의 입장을 배려하고 이해하려는 노력이다. 관용을 통해 의미있는 상호교섭적 활동이 가능해져 의사소통 장애와 갈등이 해소된다. (라)의 관용은 나와 다른 의견을 표현할 수 있는 자유를 보장하고 타자의 인권을 존중하는 것이다. 그 결과 오류를 줄이고 진리에 접근할 수 있는 가능성이 높아진다. 이처럼 관용은 상황과 맥락에 따라 용서, 포용, 배려, 존중 등과 같은 다양한 의미를 갖고, 개인의 성숙, 문화의 융합, 의사소통 증진, 진리 추구 등의 효과를 가져온다. [557자]

문제 2 (마)의 논지에 따르면, 계약조건에 따라 안토니오에게 1파운드의 살점 즉, 죽음을 요구하는 사일록의 주장이 일견 비윤리적이라 하더라도 그 의견을 개진할 수 있는 자유가 보장되어야 한다. 그 이유는 사일록의 주장을 면밀히 검토하기 전까지는 그의 주장이 잘못된 것이라 판단할 수 없고, 설령 잘못된 것이라 할지라도 이를 통해 보편적인 가치의 중요성을 알 수 있기 때문이다. 한편, (바)는 법률에 근거한 법 집행을 주장하는 형식적 법치주의가 독재권력 유지에 악용될 수 있는 위험성을 지적하고 있고, (사)는 법이 모든 상황에 부합하는 정의 실현에 한계가 있으며 계약관계에 기

반한 기계적인 법의 집행이 주거권 보장이라는 법의 기본 정신을 훼손할 수 있음을 지적하고 있다. 이를 통합적으로 고려하면, 합법적인 절차를 근거로 계약에 기반한 엄격한 법 적용을 주장하는 사일록의 법에 대한 견해는, 개인의 원한을 해결하기 위한 수단으로 법을 악용하고 있다는 점과 이로 인해 안토니오의 생명권과 같은 기본권이 침해되어 인류보편적인 가치에 기반한 법 정신을 훼손시킬 있다는 점에서 비판받을 수 있다. [551자]

문제 3 유대인의 용서와 화해를 구하는 독일의 모습이 제시되어 있는 (아)의 논지에 따르면, 자신의 과오를 망각하고 외면해서는 진정한 용서와 관용을 기대할 수 없다. 자신의 과오가 피해자의 기억 속에 깊이 자리하고 있음을 이해하고, 과오에 대한 직시와 인정, 그리고 같은 잘못을 되풀이하지 않도록 기억하고 내면화하려는 자세가 필요하다. 한편 (자)의 화자는 흥결이 있다는 것이 곧 살아 있음의 증표임을 깨닫고 이를 통해 나를 포함해 인간이라면 누구나 결점과 오류를 가질 수 있음을 알게 된다. 진정한 관용이 구현되기 위해서는 (아)와 (자)에 나타난 두 자세가 모두 필요하다. 과오를 외면하거나 망각하지 않고 선선히 인정하고 책임지려는 자세와 타인의 결점을 너그럽게 포용하는 열린 마음이 서로 맞닿을 때에야 비로소 진정한 관용의 실현이 가능하다. [413자]

4. 채점 기준

문제 1 40점 만점

1. 기술적(記述的) 측면(-5점)

1) 문제에서 제시하고 있는 글자 수(550~570자)를 위반했을 경우 감점한다.

위반 글자 수	감점 점수
± 1~25자	1점 감점
± 26자 이상	2점 감점

2) 맞춤법과 원고지 사용법에 중대한 오류가 있을 경우: 최대 3점 감점

3) 답안 작성 시 제시문을 한 문장 이상 그대로 옮겨 쓴 경우: 최대 5점 감점

2. 내용적 측면(40점)

1) 제시문 (가), (나), (다), (라)에서 '관용의 의미와 그 효과'를 각각 정확하게 파악하고 있는지 평가한다(37점): 8~37점

(가) 의미: 관용은 사랑을 바탕으로 한 너그러운 용서이다.

효과: 죄책감에서 벗어나 양심이 정화되고 깨달음을 통해 정신적으로 성숙하게 된다. 나아가 관용은 베풀 이의 마음까지 변화시킨다.

(나) 의미: 관용은 타문화의 언어, 문화, 종교에 대한 인정과 포용이다.

효과: 외래 종교와 융합된 새로운 종교가 탄생하고, 타민족의 기술, 자원 등이 효과적으로 활용됨으로써 자국의 번영과 국제질서 안정에 기여한다.

(다) 의미: 관용은 말하고 듣는 대화 과정에서 상대방의 입장을 배려하고 이해하려는 노력이다.

효과: 관용을 통해 의미 있는 상호교섭적 활동이 가능해져 의사소통 장애와 갈등이 해소된다.

(라) 의미: 관용은 나와 다른 의견을 표현할 수 있는 자유를 보장하고 타자의 인권을 존중하는 것이다.

효과: 오류를 줄이고 진리에 접근할 수 있는 가능성이 높아진다.

- 네 개의 제시문에서 관용의 의미와 효과를 찾은 경우, 30~37점 부여
- 세 개의 제시문에서 관용의 의미와 효과를 찾은 경우, 22~29점 부여
- 두 개의 제시문에서 관용의 의미와 효과를 찾은 경우, 15~21점 부여
- 한 개의 제시문에서 관용의 의미와 효과를 찾은 경우, 8~14점 부여

2) 네 개의 제시문의 특징을 하나의 완성된 논리적인 글로 구성하고 있는지 평가한다. 즉, 글을 시작하는 도입 부분과 글을 맺는 결론 부분이 포함되어 있는지 평가한다(3점) : 0~3점

하나의 완성된 논리적인 글로 구성하라고 요구했으므로 답안이 서론, 본론, 결론의 논리적 구성을 갖추고 있고(1점), 결론 부분에서 각 제시문의 차이가 핵심적 표현으로 요약적으로 제시되어 있는지 평가한다(2점).

* 단, 글이 매우 논리적이거나 창의적일 경우, 최대 5점을 가산할 수 있다.

* 글이 논리적이지 못하면 정도에 따라 최대 5점을 감점할 수 있다.

문제 1 채점 기준 요약표

기술적 측면 (-5점)	글자수 위반(-2점)	± 1~25자	1점 감점
		± 26자 이상	2점 감점
	맞춤법과 원고지 사용법(-3점)	중대한 오류	최대 3점 감점
	제시문을 그대로 옮겨 쓴 경우(-5점)	한 문장 이상	최대 5점 감점
내용적 측면 (40점)	각 논지의 차이점 파악(37점): 8~37점	4개를 정확히 제시한 경우	30~37점
		3개를 제시한 경우	22~29점
		2개를 제시한 경우	15~21점
		1개를 제시한 경우	8~14점
		논리적 구성(3점): 0~3점	서론-본론-결론으로 구성
		결론의 내용이 충실	2점

문제 2 40점 만점

1. 기술적(記述的) 측면(-5점)

1) 문제에서 제시하고 있는 글자 수(550~570자)를 위반했을 경우 감점한다.

위반 글자 수	감점 점수
± 1~25자	1점 감점
± 26자 이상	2점 감점

2) 맞춤법과 원고지 사용법에 중대한 오류가 있을 경우: 최대 3점 감점

3) 답안 작성 시 제시문을 한 문장 이상 그대로 옮겨 쓴 경우: 최대 5점 감점

2. 내용적 측면(40점)

1) 제시문 (라)의 논지에 근거해 제시문 (마)의 사일록의 주장을 펼칠 기회를 부여해야 하는 이유를 정확히 서술했는지 평가한다(20점) : 6~20점 부여

① 제시문 (마)의 논지 파악

제시문 (마)의 사일록은 계약관계에 의한 채무를 1파운드의 살점, 즉 죽음을 통해 받음으로써 개인적인 원한을 해결하려고 있다. 이러한 그의 주장은 법적으로 하자가 없더라도 일견 비윤리적이고 생명존중의 가치를 훼손하는 것일 수 있다.

② 제시문 (라)에 근거하여 (마) 평가

제시문 (라)의 논지에 근거해 본다면 이러한 주장 조차도 의견을 개진할 수 있도록 자유를 허용해야 한다. 그 이유는 우리가 타인의 주장이 반드시 옳지 않다고 단정할 수 있을 만큼 완벽하지 않고, 그 주장이 옳지 않더라도 그 주장을 허용함으로써 반대되는 진실에 보다 쉽게 접근할 수 있기 때문이다.

- 제시문 (마)에 나타난 사일록의 주장의 논점을 적절히 제시한 경우, 최대 8점 부여
- 제시문 (라)의 논지를 통해 사일록의 주장을 펼칠 기회를 허용해야 하는 이유를 적절히 제시한 경우, 최대 12점 부여

2) 제시문 (마)에서 법의 적용에 대한 사일록의 견해가 초래할 수 있는 문제점을 제시문 (바)와 (사)를 이용하여 적절히 비판하고 있는지를 평가한다(20점) : 6~20점

① 제시문 (바)에 근거한 비판

i) 제시문 (바)는 법률에 근거한 법 집행을 주장하는 형식적 법치주의가 독재권력 유지에 악용될 수 있는 위험성을 지적하고 있다.

ii) 이에 기반해서 제시문 (마)의 문제점을 살펴보면, 합법적인 절차를 근거로 계약에 기반한 엄격한 법 적용을 주장하는 사일록의 법에 대한 견해는 개인의 원한을 해결하기 위한 수단으로 법을 악용하고 있다는 점이다.

② 제시문 (사)에 근거한 비판

i) 제시문 (사)는 법이 모든 상황에 부합하는 정의 실현에 한계가 있음을 지적하고 계약관계에 기반한 법의 기계적인 집행이 임차인의 주거권 보장이라는 인류 보편적 가치에 기초한 법의 정신을 훼손할 수 있음을 지적하고 있다.

ii) 이에 기반해서 제시문 (마)의 문제점을 살펴보면, 개인의 목적을 위해 법을 악용할 수 있다는 사일록의 견해가 실제 법으로 구현될 때, 안토니오의 생명권과 같은 인간의 기본권이 침해되고 인간존중과 같은 인류보편적인 가치에 기반한 법의 정신을 훼손시킬 수 있다는 점이다.

- 제시문 (바)와 (사)의 논지를 적절히 파악하여 제시한 경우, 최대 10점 부여
- (바)와 (사) 2개의 제시문 모두에 기초해 (마)의 사일록의 법 적용에 대한 견해가 초래할 문제점을 적절히 지적한 경우, 최대 10점 부여

* 단, 글이 매우 논리적이거나 창의적인 경우, 최대 5점을 가산할 수 있다.

* 글이 논리적이지 못하면 정도에 따라 최대 5점을 감점할 수 있다.

문제 2 채점 기준 요약표

기술적 측면 (-5점)	글자수 위반(-2점)	± 1~25자	1점 감점
		± 26자 이상	2점 감점
	맞춤법과 원고지 사용법(-3점)	중대한 오류	최대 3점 감점
	제시문을 그대로 옮겨 쓴 경우(-5점)	한 문장 이상	최대 5점 감점
내용적 측면 (40점)	① (마)에 나타난 사일록의 주장 허용 이유를 (라)를 통해 제시(20점): 6~20점	제시문 (마)에 나타난 사일록의 주장을 적절히 파악한 경우	3~8점
		제시문 (라)를 통해 (마)의 사일록의 주장을 허용해야 하는 이유를 적절히 기술한 경우	3~12점
	② (바)와 (사)의 논지를 통합적으로 고려하여 (마)의 논지를 평가(20점): 6~20점	제시문 (바)와 (사)의 논지를 적절히 파악한 경우	3~10점
2개의 제시문의 모두에 기초해 (마)의 문제점을 지적한 경우		3~10점	

문제 3 20점 만점

1. 기술적(記述的) 측면(-5점)

1) 문제에서 제시하고 있는 글자 수(400~420자)를 위반했을 경우 감점한다.

위반 글자 수	감점 점수
± 1~25자	1점 감점
± 26자 이상	2점 감점

2) 맞춤법과 원고지 사용법에 중대한 오류가 있을 경우: 최대 3점 감점

3) 답안 작성 시 제시문을 한 문장 이상 그대로 옮겨 쓴 경우: 최대 5점 감점

2. 내용적 측면(20점)

1) 제시문 (아)에 대한 정확한 이해를 바탕으로 관용을 구하는 쪽의 바람직한 자세를 적절히 파악하였는지 평가한다.

제시문 (아)의 논지: 자신의 과오를 망각하고 외면해서는 진정한 용서와 화해는 불가능하다. 독일이 과거에 저지른 범죄는 유대인들의 기억 속에 면면히 내려오기 때문에 독일인들 역시 자신들의 잘못을 직시하고 같은 잘못을 반복하지 않도록 기억하고 내면화하는 자세가 필요하다.

2) 제시문 (자)에 대한 정확한 이해를 바탕으로 관용을 베푸는 쪽의 자세를 적절히 파악하였는지 평가한다.

제시문 (자)의 논지: 인위적으로 만들어진 가짜들은 완전무결해 보이는 반면, 살아 있는 것들은 결점과 흠결을 지니고 있다. 살아 있는 인간 역시 마찬가지로 누구나 완벽하지 못하며 이러한 관대한 자세로 타인을 대할 때 관용을 베풀 수 있다.

3) 제시문 (아)와 (자)의 내용을 통합하여, 진정한 관용을 위해서는 쌍방향적 노력이 필요하다는 점을 적절히 파악하였는지 평가한다.

진정한 관용이 구현되기 위해서는 (아)와 (자)에 나타난 두 자세가 모두 필요하다. 냉철한 반성과 진정한 사죄를 바탕으로 관용을 구하는 마음과 타인의 결점을 너그럽게 포용하는 열린 마음이 서로 맞닿을 때에야 비로소 진정한 관용의 실현이 가능하다.

- 관용을 구하는 쪽의 자세와 관용을 베푸는 쪽의 자세를 각각 기술하고, 두 가지를 통합적으로 기술한 경우, 17~20점 부여
- 관용을 구하는 쪽의 자세와 관용을 베푸는 쪽의 자세를 각각 기술한 경우, 9~16점 부여
- 관용을 구하는 쪽의 자세와 관용을 베푸는 쪽의 자세 중 한 가지만 기술한 경우, 2~8점 부여

* 단, 글이 매우 논리적이거나 창의적일 경우, 최대 3점을 가산할 수 있다.

* 글이 논리적이지 못하면 정도에 따라 최대 3점을 감점할 수 있다.

문제 3 채점 기준 요약표

기술적 측면 (-5점)	글자수 위반(-2점)	± 1~25자	1점 감점
			± 26자 이상
	맞춤법과 원고지 사용법(-3점)	중대한 오류	최대 3점 감점
	제시문을 그대로 옮겨 쓴 경우(-5점)	한 문장 이상 그대로 옮겨 쓴 경우	최대 5점 감점
내용적 측면 (20점)	관용을 구하는 쪽과 베푸는 쪽의 자세를 각각 기술하고, 이를 통합한 경우		17~20점
	관용을 구하는 쪽과 베푸는 쪽의 자세를 각각 기술한 경우		9~16점
	관용을 구하는 쪽과 베푸는 쪽의 자세 중 하나만 기술한 경우		2~8점

2016학년도 수시모집 논술

인문사회계열 II 문제

문제 1~3 다음 글을 읽고 문제에 답하시오.

(가) 언어는 그 언어를 쓰는 사람들의 사고방식에 영향을 미친다. 한 문화의 성원으로서, 한 언어의 화자로서, 우리는 어떤 암묵적 분류를 배우고 이 분류가 세계의 정확한 표현이라고 간주한다. 그리고 그런 범주들이 사회마다 다르므로, 각 문화는 서로 다른 의견을 가질 수 있는 개인들로 구성되지만 문화마다 독특한 함의를 보여 주는 것이다.

가령, 에스키모 어에는 눈에 관한 낱말이 많다. 에스키모 어는 영어로는 한 단어인 '눈(snow)'을 네 가지 다른 단어, 즉 땅 위의 눈(anut), 내리는 눈(quana), 바람에 날리는 눈(piqsirpoq), 바람에 날려 쌓이는 눈(quiunqsuq)으로 표현한다는 것이다. 그런가 하면, 북아프리카 사막의 유목민들은 낙타에 관해 10개 이상의 단어를 가지고 있다고 한다. 우리도 마찬가지다. 예를 들어, 영어의 'rice'에 해당하는 개념에 대해 우리말은 모, 벼, 쌀, 밥 등이 있다.

그렇다면 언어와 사고, 언어와 문화의 관계는 어떠한가? 일반적인 견해는 언어가 사고보다 우위에 있다는 것이다. 왜냐하면 정신은 물과 같은 것이고 언어는 그릇과 같은 것이어서 물그릇에 따라 물의 모양이 달라지듯이 언어의 형태에 따라 정신의 모양이 달라지는 것이라고 생각하는 쪽이 그 반대로 생각하는 것보다 더 쉽기 때문이다.

(나) 피다한 사람들은 강을 이용해 방향을 지시한다. 내가 피다한 사람들을 데리고 도시를 방문할 때마다 이들이 맨 처음 묻는 것은 “강이 어디 있느냐?”라는 질문이었다. 그들은 어디를 가든 자신들이 어느 쪽을 향하고 있는지 알려고 했다.

하지만 여전히 나는 왼손과 오른손과 같은 기초적인 말들이 존재하지 않는 현상을 이해할 수 없었다. 어느 날 나는 막스 프랑크 심리 언어학 연구소 스티븐 레빈슨 박사의 논문을 읽고는 상당히 놀라운 사실을 깨달았다. 그는 이 논문에서 인간이 방향을 지시하는 방법에는 내심적 방향 지시와 외심적 방향 지시가 있다고 이야기한다. 내심적 방향 지시란 왼쪽/오른쪽과 같이 자신의 몸을 기준으로 상대적인 방향을 지시하는 방식으로 대부분의 문화에서 주로 사용하는 방법이다. 반면 외심적인 방향 지시는 외부의 대상을 기준으로 절대적인 방향을 지시하는 방식으로 피다한을 비롯한 몇몇 소수의 문화에서 사용한다.

대부분의 언어에는 일상적인 상황에서 내심적 방향 지시 용어가 주로 사용되지만, 외심적 방향 지시 용어 역시 존재한다. 예컨대 우리는 “가다가 길이 막히면 오른쪽으로 틀어라”라고 말하기도 하고, “미국은 멕시코 북쪽에 있다”와 같이 말하기도 하는 것이다. 이러한 두 가지 방향 지시 체계는 거의 모든 문화에서 오랜 시간 함께 사용되어 왔다.

하지만 우리 몸을 기준으로 방향을 지시하는 방식은 대다수의 언어에 존재하지만 유독 피다한 말에서는 찾을 수 없다. 예컨대 피다한 사람들은 ‘좌향좌’, ‘직진’, ‘우회전’과 같은 말을 할 수 없는 것이다. 그런 이유로 오히려 피다한 사람들은 방향을 전달할 때 전혀 혼란을 일으킬 위험이 없다. 이러한 방향 지시 체계만 사용할 수 있는 것은 그들이 방향을 잡는 기준으로 삼는 강과 늘 가까운 곳에 살았기 때문이다.



(다) 모두가 이해할 수 있는 합리적 언어를 통해 이루어지는 담론은 이성적이고 논증적으로 문제를 해결하려는 의사소통 방식의 하나이다. 사람들의 삶과 행위가 의미가 있으려면 서로 소통할 수 있어야 한다. 그래서 담론 윤리에서는 윤리적 행위 기반을 사람들의 언어 공동체, 즉 의사소통 공동체에서 찾는다.

“우리는 우리가 앉아 있는 나뭇가지를 잘라서는 안 된다.”라는 것이 담론 윤리의 기본 정신이다. 즉, 우리는 누구나 자신이 속한 담론 공동체를 유지하려고 노력해야 한다. 인간이 동물과 다른 점은 대화를 통해 문제를 해결할 수 있다는 데 있다.

담론 윤리를 강조하는 사람들은 한 사회의 발전은 서로의 주장을 제대로 묻고, 자기 자신의 주장을 다시 검토하는 담론의 성공 여부에 달려 있다고 본다. 이때 필요한 것은 서로 대화할 준비와 성실하게 근거를 대려고 하는 자세이다. 또한, 이때 요구되는 인간의 이성이란 서로의 주장을 논증함으로써 ‘나’와 ‘나’ 사이의 이견을 좁혀 갈등을 해결하려는 이성이다. 즉, 대화하는 사람끼리는 언제나 서로 이해할 수 있는 말로 참된 내용을 말해야 하며, 이 말을 지키겠다는 성실함이 있어야 한다. 이것 못지않게 중요한 것은 대화하는 사람끼리 서로 올바른 관계를 맺어야 한다는 것이다. 이것이 바로 담론 윤리의 기본 정신이다.

이처럼 담론 윤리는 다양한 사람들과 더불어 살아가는 공동생활과 다양한 문화가 공존하는 현대에서 갈등을 어떻게 풀어 나가야 할 것인가에 큰 의미를 부여한다. 담론 윤리에서는 서로 다른 언어를 쓰는 사람들도 의사소통 공동체를 만들 수 있다고 본다. 여기서 중요한 것은 언어를 이해할 수 있는 능력이다. 담론 윤리는 인간이 언어를 이해할 수 있는 능력을 가지고 있다는 점에 근거해서 윤리 문제에 대한 이성적 해결, 보편적 윤리가 가능함을 주장한다.

(라) 우리는 우리가 생각한 것을 말로 나타낸다. 또 다른 사람의 말을 듣고, 그 사람이 무슨 생각을 가지고 있는가를 짐작한다. 그러므로 생각과 말은 서로 떨어질 수 없는 깊은 관계를 가지고 있다.

그러면 말과 생각이 어느 만큼 깊은 관계를 가지고 있을까? 이 문제를 놓고 사람들은 오랫동안 여러 가지 생각을 하였다. 그 가운데 가장 두드러진 것이 두 가지 있다. 그 하나는 말과 생각이 서로 꼭 달라붙은 쌍둥이인데 한 놈은 생각이 되어 속에 감추어져 있고 다른 한 놈은 말이 되어 사람 귀에 들리는 것이라는 견해이다. 다른 하나는 생각이 큰 그릇이고 말은 생각 속에 들어가는 작은 그릇이어서 생각에는 말 이외에도 다른 것이 더 있다는 견해이다.

이 두 가지 견해 가운데서 앞의 것은 조금만 깊이 생각해 보면 틀렸다는 것을 즉시 깨달을 수 있다. 우리가 생각한 것은 거의 대부분 말로 나타낼 수 있지만, 누구든지 가슴 속에 응어리진 어떤 생각이 분명히 있기는 한데 그것을 어떻게 말로 표현해야 할지 애매운 경험을 가지고 있을 것이다. 이것 한 가지만 보더라도 말과 생각이 서로 안팎을 이루는 쌍둥이가 아님은 쉽게 판명된다.

조금만 더 생각해 보자. 우리는 악보를 보고 그 노래를 흥얼거리 본 경험을 가지고 있다. 이 때 처음 보는 악보일 경우, 우리는 노랫말이 있더라도 그것을 무시하고 ‘랄라랄라’ 한다든지 ‘으응으응’ 한다든지 하면서 노랫가락을 따라 흥얼거리다. 이 흥얼거림이 제대로 된다고 생각되면 그 다음에는 ‘도미솔도 도솔미도’ 하면서 음계 이름에 따라 또 노랫가락을 연습한다. 그런 다음에야 노랫말에 따라 노래를 부른다. 말하자면 음악이 말과 일치되는 것은 가사가 있는 노래를 부를 때에 가사야 이루어진다고 하겠다. 작곡가가 노래를 짓는 작업을 상상해 보자. 그가 머릿속에 떠올린 악상은 결코 말과는 관계가 없는 멜로디일 것이다.

또 하나의 예를 조각가의 작업 과정에서도 찾아볼 수 있다. 가령 어떤 조각가가 이순신 장군의 흉상을 조각한다고 가정하자. 이순신 장군의 얼굴이었을 법한 모습을 상상하며 조각가는 눈과 코와 입을 매만진다. 그런데 이런 모든 작업을 하나하나 진행하면서 일일이 “아, 여기를 조금 깎아내야 되겠구나.”, “아, 여기는 좀 도톰해야 되겠는데.” 같은 말로 표현하면서 그런 작업을 할 것인가? 아니, 말로는 표현하지 않는다 하더라도 그런 것을 말로 정리할 만큼 손놀림에 여유를 둘 것인가? 아마도 조각가의 생각이 바로 손끝에 있다가 그 생각이 번개처럼 손놀림으로 바뀌는 것이 아닐까? 거기에는 작가의 생각이 말로 바뀔 여유도 없을 뿐 아니라 전혀 그럴 필요도 없다. 그렇다면 인간의 생각이라는 것이 얼마나 넓고 큰 것이며 말이란 결국 생각의 일부분을 주워 담는 작은 그릇에 지나지 않는다는 것을 알 수 있다.

(마) 미국 애리조나 주 투손 시의 인디언 축제에 참가하였을 때의 일이다. 인디언 노인들과 흥미 있는 대화를 주고받으리라 기대하였던 나는 뜻밖의 일을 경험하였다. 티피 안으로 들어가 그들과 마주 앉자마자 나는 내 소개를 하기 시작하였다. 나는 글을 쓰는 작가이며, 인디언 세계에 무척 관심이 많고, 잘 부탁한다는 말까지 잊지 않았다. 인디언들의 철학과 역사를 많이 알고 있다는 것도 넌지시 내비쳤다.

그런데 그들은 아무런 반응도 보이지 않았다. 다만 허리를 꼴꼴이 세우고 묵묵히 앉아 있을 뿐이었다. 천막 안이 어슴푸레해서 시선이 나를 향하고 있는 건지 허공을 바라보고 있는 건지도 알 수 없었다.

천막마다 그런 식이었다. 처음에 나는 아마도 나를 불청객으로 여기는 모양이라고 생각하였다. 축제에 잘난 체하는 이방인이 침입한 것을 부정 타는 일로 여길 법도 하였다. 아니면 나와 동행한 백인 친구가 마음에 들지 않았을지도 모를 일이었다.

훗날에야 나는 그것이 인디언 부족들의 전통인 것을 알았다. 누군가를 만나면 그들은 대화를 시작하기 전에 그렇게 한동안 침묵으로 상대방을 느끼는 것이다. 자기 앞에 있는 존재를 가장 잘 느끼는 방법은 말을 통한 것이 아니라 침묵을 통한 것임을 그들은 깨닫고 있었다.

라코타 족 인디언인 ‘서 있는 꿈’은 말한다.

“침묵은 라코타 족에게 의미 깊은 것이었다. 라코타 족은 대화를 시작할 때 잠시 침묵의 시간을 갖는 것을 진정한 예의로 알았다. ‘말 이전에 침묵이 먼저’라는 것을 잊지 않았던 것이다. 슬픈 일이 닥쳤거나, 누가 병에 걸렸거나, 또는 누가 죽었을 때 나의 부족은 먼저 침묵하는 것을 잊지 않았다. 어떤 불행 속에서도 침묵하는 마음을 잃지 않았다.”

(바) 사람들은 매일 수많은 뉴스를 접하며 다양한 프레임에 노출된다. 뉴스 프레임은 어떤 이슈나 사건에 의미를 부여하는 중심 시각 틀로서 다양한 시각들 사이에서 언론에 의해 선택되고 강조된다. 프레임링 효과에 대한 연구는 뉴스 프레임이 어떻게 수용자의 해석적 프레임으로 연결되느냐 하는 데 초점을 맞춘다. ‘뉴스 프레임을 수용자가 어떻게 받아들이느냐’에 대한 연구는 ‘개념 접근성’에 기반한 설명과 ‘개념 적용성’에 기반한 설명으로 크게 나눌 수 있다. 이 가운데 ‘개념 적용성’에 기반한 설명은, 주어진 자극에 대해 특정 개념이 활성화되기 이전에 이미 수용자에게 주어진

자극의 특성에 잘 호응하는 개념들이 있을 수 있다는 데 주목한다.

프라이스는 지식 활성화 과정이라는 개념을 들어 프레임링 효과의 특성을 설명했다. 그는 프레임링 효과는 '개념 적 용성'으로 설명할 수 있다고 주장한다. 왜냐하면 그는 뉴스 수용자가 자신의 가치, 신념, 이념에 따라 주어진 뉴스 텍스트의 특성에 부합하는 개념들을 동원해서 뉴스 텍스트를 이해하고, 계속되는 인지 과정에서 그 개념을 중심으로 정보를 처리한다고 보았기 때문이다. 수용자의 지식 체계 내에서 어떤 개념은 주어진 뉴스 텍스트와 잘 호응하는데, 어떤 개념은 덜 호응한다. 그래서 프라이스는 프레임링 효과란 뉴스 텍스트의 속성과 상응해서 상호 작용하는 수용자의 사전 지식이 메시지의 인지, 해석, 평가, 판단 등과 같은 인지 과정에 영향을 미치는 것이라고 했다.

(사) 조지 오웰은 평생 동안 가난과 싸웠고, 질병으로 폐결핵을 앓았다. 42세에 아내를 잃었고 46세에 〈1984〉를 출간했다. 그로부터 일 년이 채 지나지 않아 1950년 1월, 심한 각혈 끝에 세상을 떠났다. 그러니까 이 한 권의 책은, 한 인간으로서 견디기 어려운 고통과 불행 속에서 쓰인 마지막 책이다.

소설 〈1984〉에서 조지 오웰은 정교한 디테일로 미래 세계의 모습을 그린다. 체제의 상징이라 할 수 있는, 영원히 늙지 않는 빅 브라더의 얼굴이 모든 건물들의 벽에 걸려 펼쳐지는 세계. 쌍방향 송수신이 가능한 '텔레스크린'의 감시를 누구도 피할 수 없는 세계. 체제가 선전하는 거짓을 철저히 내면화해야만 살아남을 수 있는 세계. 과거의 역사는 끊임없이 조작되고, 진실이 기록된 문서들은 '기억통' 속에서 재가 되는 세계. 고독감이나 사랑 같은 개인적인 감정들은 물론 감각까지 부인되는 세계.

흥미로운 것은 이 세계가 공식적으로 '신어'라는 새로운 언어를 사용하고 있다는 점이다. good의 반대말은 bad가 아니라 un-good이며, splendid나 wonderful 같은 어휘들은 불필요하다는 이유로 제거된 뒤 plus-good 또는 double-plus-good으로 대체된다. 극도로 단순화한 이 언어를 통해 체제는 인간의 사유를 제한하려 한다. '다르게' 사유하고 느끼려 해도 달고 운신할 언어가 없도록 하려는 것이다. 혼자 힘으로 어떻게든 '다르게' 생각하려 애쓰는 주인공 윈스턴 스미스가 처음으로 시도하는 것이 바로 글(일기)을 쓰는 행위—이 세계에서는 위중한 범죄다—라는 사실은, 몰신이 공공연히 지배하는 이 시대의 우리에게도 의미심장하게 다가온다.

(아) 1970년대 미국에서 의제 설정 이론이 주목 받을 때, 유럽에서는 노엘 노이만의 침묵의 나선 이론에 대하여 학문적 관심이 집중되었다. 이 이론은 여론의 전개 과정에서 미디어가 어떻게 작용하는지를 설명한다. 침묵의 나선이란 자신의 의견이 다수 의견이라고 생각하는 사람은 의견을 표명하는 반면, 그렇지 못한 사람은 침묵할 때 발생하는 현상이다. 예를 들어 낯선 사람들과 함께 타고 가는 열차 내에서 특정 주제에 대해 토의를 할 경우 자신의 의견이 다수 의견과 일치하는 사람은 자유롭게 토론에 참여하지만, 의견이 일치하지 않는 사람은 토론을 회피한다는 것이다. 침묵의 나선은 승자의 편에 서려는 욕구 때문이 아니라 자신이 속한 사회 집단으로부터 고립되는 것에 대한 두려움에서 비롯된다. 자신의 의견이 비판받을지도 모른다는 생각이 개인을 침묵하게 하는 요인이 된다는 것이다. 이와 같은 이유로 소수 의견은 대중 매체가 주도하는 여론에서 점차 사라지게 된다.

문제 1

제시문 (가), (나), (다), (라)의 핵심 논지에 나타난 '언어의 특성'을 찾아 하나의 완성된 글로 논술하시오.
[40점, 550~570자]

문제 2

제시문 (라)의 논지를 활용해 제시문 (마)에 나타난 '침묵으로 시작하는 인디언들의 대화 방식'이 갖는 긍정적 효과를 서술하고, 이러한 대화 방식이 제시문 (바)의 '프레이밍 효과'가 초래할 수 있는 문제를 완화시킬 수 있는 이유를 서술하시오.
[40점, 550~570자]

문제 3

제시문 (사)와 (아)에서 '다양성이 훼손되는 방식'을 찾아 그 차이를 서술하시오. [20점, 400~420자]





2016학년도 수시모집 논술 해설

인문사회계열 II

1. 평가 목표와 출제 의도

1.1 평가 목표

인문사회계열 논술 시험은 고교 교육 과정에서 배운 지식을 창의적으로 활용할 수 있는 능력과 문제 해결 능력을 모두 갖춘 통합형 인재를 선발하는 것을 목표로 한다. 이를 위해 수험생들의 추론적·논리적 사고력에 기초한 종합적 사고력과 자신의 주장을 적합한 언어에 담아 논술하는 능력을 평가한다. 2016년 논술에서는 고등학교 교과서에 수록된 글과 EBS 교재에서 논술 제시문을 선별하여, 고등학교 교육과정에서 학습한 내용을 다양한 각도에서 독해할 수 있는지 평가한다. 구체적으로 1) 각 제시문의 핵심 논지에 나타난 다양한 '언어의 특성'을 찾아 그 차이점을 구별하는 독해력과 이 논지들을 분석하고 종합하는 능력, 2) 언어의 한계를 포착해 침묵이라는 대화 방식이 갖는 긍정적 효과를 파악하는 독해력과 종합적인 사고력, 이러한 대화 방식을 통해 프레이밍 효과를 완화시킬 수 있는 방안을 추론하는 논리적이고 비판적인 사고력, 3) 다양성이 훼손되는 방식의 차이를 제시문들의 비교를 통해 정확하게 파악하는 능력을 측정한다. 이 과정에서 수험생들이 제시문들의 논지와 문제의 의도를 정확하게 파악하였는지, 제시문들을 통합적으로 연결하여 문제를 해결하는 능력을 갖추었는지, 또한 이를 명확하게 구성하고 표현하였는지를 평가하고자 한다.

1.2 출제 의도와 논제 접근 방법

문제 1 이 문제에서 제시된 네 개의 제시문은 각각 그 핵심 논지에서 언어의 다양한 특성들을 보여준다는 점에서 하나의 공통 주제로 묶일 수 있다. 이 문제는 각 제시문의 핵심 논지에 나타난 '언어의 특성'을 찾아 정확하게 읽어 내고, 각각의 내용을 서로 분별하여 서론, 본론, 결론으로 구성된 하나의 완성된 글로 서술해 내는 능력을 측정하기 위해 출제되었다. 따라서 이 문제를 올바르게 해결하기 위해서는 먼저 각 제시문의 핵심 논지에서 '언어의 특성'이 어떻게 나타나는지 정확하게 파악한 후, 각각의 특성이 제시문 간에 어떻게 구별될 수 있는지 정리해야 한다. 구체적으로, 1) 언어가 사고방식에 영향을 미쳐 언어의 차이에 따라 현상에 대한 인식의 차이도 발생한다는 특징(제시문 가), 2) 피다한의 경우가 보여 주듯이 언어가 상당한 정도로 환경이나 문화의 산물이라는 점(제시문 나), 3) 언어가 합리적 의사소통을 가능케하여 사회 발전을 이루어내는 긍정적 기제라는 점(제시문 다), 4) 언어의 외연이 사고의 외연보다 작으므로 언어는 사고를 담아내는 제한적 도구라는 특징(제시문 라)을 갖는다고 요약될 수 있는 제시문의 내용을 상호 비교하고 대조하여 논지의 차이를 하나의 완성된 글로 작성하는 능력을 평가하는 것이 이 문제의 출제 의도이다.

문제 2 이 문제의 출제 의도는 한 제시문의 내용이 갖는 함축들을 다른 제시문들을 활용해 끌어내는 능력을 평가하려는 것이다. 이 문제는 기본적으로 두 개의 요구를 담고 있다. 그 첫 번째는 (라)를 활용해서 (마)에 나타난 인디언 대화법이 가진 장점을 기술하라는 것이고 두 번째는 (마)의 대화법이 어떻게 (바)에 나타난 프레이밍 효과가 갖는 잠재적 문제를 예방하는 효과를 가질 수 있는지 서술하라는 것이다. 따라서, 이 문제는 기본적으로 (마)의 대화법이 갖는 두 개의 장점을 (라)와 (바)를 통해서 명시적으로 드러내는 것을 요구한다. 우선, (라)에서 강조되고 있는 것이 언어로 표현될



수 없는 많은 사고가 존재한다는 것이므로 첫 번째 요구에 답하기 위해서는 인디언들의 대화법이 언어로 표현될 수 없는 것의 전달 가능성을 침묵의 시간을 통해서 확보할 수 있다는 것이 지적되어야 한다. 다음으로 두 번째 요구에 답하기 위해서는, (비)에서 설명되고 있는 프레이밍 효과에 따르면 언어로 표현된 텍스트가 수용자의 선지식을 활성화하는 효과를 갖고 있으며, 종종 선지식은 선입관이나 편견으로 흐를 수 있다는 것에 주목해야 한다. 인디언들의 대화법이 침묵의 시간을 통해 비언어적 인식의 가능성을 열어주므로, 그것을 통해 언어의 프레이밍 효과가 가질 수 있는 문제를 예방 또는 완화하는 장점을 가질 수 있다는 것이 지적되어야 한다.

문제 3 이 문제는 각 제시문의 논지를 근거로, 한 사회에서 다양성이 훼손되어 획일화가 조장될 수 있는 방식을 파악하는 사고력을 측정하려는 의도에서 출제되었다. 다양성이 훼손되는 방식이 외부의 강제적 요인과 자신의 내면적 요인에 의한 것인지의 차이를 찾는 능력을 필요로 한다. 우선 각 제시문의 논지를 파악한 후, 두 제시문의 다양성 훼손 방식의 차이를 답안으로 작성해야 한다. 구체적으로 제시문 (사)는 소설 <1984>에서 빅 브라더가 강압적인 방식으로 감시, 역사의 조작, 거짓의 내면화 등으로 사회 구성원을 통제하고, 단순화한 언어를 사용하도록 강제함으로써 사고의 다양성을 훼손시키고 획일화를 조장한다는 것이다. 제시문 (아)는 미디어와 여론 형성의 관련성을 침묵의 나선 이론으로 설명하고 있다. 소수 의견을 가진 이들이 다수 집단으로부터 소외될 수 있다는 두려움이나 공포로 인해 침묵하면서 점차 다양성이 사라지게 된다는 것을 파악해야 한다. 각 제시문의 다양성 훼손은 국가의 강압적인 통제 방식과 개인의 내면적 선택에 대한 자발적인 방식이라는 측면에서 차이가 있음을 답안으로 서술해야 한다.

2. 제시문 출전과 해설

- 제시문 (가): 정재찬, 「문학 교육의 현상과 인식」, 이삼형 외, 『독서와 문법 I』, 지학사, 2012, 18-19쪽.
- 제시문 (나): 다니엘 애버렛, 「잠들면 안 돼, 거기 뱀이 있어」, 윤여탁 외, 『독서와 문법 I』, 미래엔, 2012, 20-21쪽.
- 제시문 (다): 「실용주의, 계약과 담론 윤리-의사소통 공동체와 담론 윤리」, 박찬구 외, 『윤리와 사상』, 천재교육, 2012, 202-203쪽.
- 제시문 (라): 심재기, 「언어와 생각」, 이삼형 외, 『독서와 문법』, 지학사, 2012, 14-16쪽.
- 제시문 (마): 류시화, 「나의 모어는 침묵」, 박영목 외, 『독서와 문법』, 천재교육, 2012, 292-293쪽.
- 제시문 (바): 「독서의 방법」, 『EBS 인터넷 수능 국어영역 화법과 작문 & 독서와 문법 A형』, EBS, 2015, 120-121쪽.
- 제시문 (사): 한강, 「1984-조지 오웰」, 윤석산 외, 『문학』, 교학도서, 2012, 318-319쪽.
- 제시문 (아): 「침묵의 나선 이론」, 김왕근 외, 『법과 정치』, 천재교육, 2011, 74쪽.

제시문 (가)는 고등학교 『독서와 문법 I』(지학사, 2012) 교과서에 실린 정재찬의 「문학 교육의 현상과 인식」의 일부이다. 모국어의 사용 습관에 따라 사고의 틀이 정해진다는 사피어-워프 가설을 소개하고 있는 이 글은 언어는 그 언어를 쓰는 사람들의 사고방식에 영향을 미친다고 보는 언어 우위론의 입장을 따른다. 에스키모 어에는 눈에 관한 낱말이 다른 언어보다 더 많은 것처럼, 문화권이나 언어권에 따라 동일한 대상을 표현하는 언어가 다르고 그 언어의 차이가 사람들의 사고방식에도 영향을 미친다는 것이 이 글의 논지이다.

제시문 (나)는 고등학교 『독서와 문법 I』(미래엔, 2012) 교과서에 실린 다니엘 애버렛의 「잠들면 안 돼, 거기 뱀이 있어」의 일부를 발췌한 것이다. 남아메리카 아마존 강 유역에 거주하는 소수 부족인 피다한 사람들은 강을 이용해 방향을 지시하는 특성을 가지고 있다. 대부분의 언어에 내심적 방향 지시 용어와 외심적 방향 지시 용어가 모두 존재하는 것과 달리 피다한 말에는 우리 몸을 기준으로 방향을 지시하는 내심적 방향 지시 용어가 존재하지 않는데, 그 이유는 피다한 사람들이 방향을 잡는 기준으로 삼는 강과 늘 가까운 곳에 살았기 때문이다. 환경과 문화가 언어에 영향을 준 대표적인 사례로 피다한 사람들의 경우를 파악하는 것이 논지의 핵심이다.

제시문 (다)는 고등학교 『윤리와 사상』(천재교육, 2012)에 실린 「실용주의, 계약과 담론 윤리」 단원에서 ‘의사소통 공동체와 담론 윤리’ 부분을 발췌한 글이다. 이 글은 하버마스의 담론 윤리와 의사소통을 가능하게 하는 합리성을 내재하고 있는 언어의 특징에 주목한다. 하버마스는 대화에 참여하는 사람들이 서로 이해할 수 있는 언어를 사용함으로써 합리적인 의사소통을 가능하게 한다고 본다. 언어가 윤리 문제를 이성적으로 해결하고 궁극적으로는 사회 발전을 이룰 수 있게 하는 긍정적 측면을 지닌다는 것을 파악해야 한다.

제시문 (라)는 고등학교 『독서와 문법Ⅱ』(지학사) 14-16쪽에 실린 「언어와 생각」의 일부분을 발췌한 것이다. 이 글에서는 언어와 사고가 밀접한 관계를 갖고 있는 것은 사실이지만 그렇다고 이들이 항상 같이 붙어 있는 것은 아니며 오히려 언어는 사고의 일부분을 담는 작은 그릇에 불과하다는 것이 주장된다. 저자는 이 주장을 뒷받침하기 위해서 언어로 표현될 수 없는 가슴 속 응어리진 생각, 말로 표현되지 않은 악상, 조각가의 실제 작품 활동 과정 등의 예를 든다.

제시문 (마)는 고등학교 『독서와 문법Ⅱ』(천재교육) 292-293쪽에 실린 류시화의 「나의 모어는 침묵」에서 발췌한 것이다. 이 글에서 저자는 미국의 인디언들과 대화한 경험을 서술하고 있다. 저자는 한동안 침묵을 가진 후 대화를 시작하는 그들의 방식이 처음에는 오해를 불러일으켰지만 나중에 상대의 존재와 감정을 가장 잘 느끼는 방법이라는 것을 깨달았다고 고백한다.

제시문 (바)는 고등학교 『EBS 인터넷 수능 국어영역 화법과 작문 & 독서와 문법 A형』 120-121쪽에 실린 지문을 발췌한 것이다. 이 글에서 저자는 뉴스 프레임, 즉 어떤 이슈나 사건에 의미를 부여하는 중심 시각 틀이 뉴스 수용자에게 발생시키는 효과, 즉 프레임링 효과를 설명하고 있다. 이 글에서 설명되고 있는 프라이스의 이론에 따르면, 뉴스 텍스트는 그 텍스트와 연결된 수용자의 사전지식을 활성화시키고 이렇게 활성화된 지식은 이후의 인지과정에서도 계속 영향을 미치게 된다.

제시문 (사)는 고등학교 『문학Ⅰ』(교학도서) 교과서에 실린 한강의 「1984-조지 오웰」의 일부이다. 이 글에서는 감시, 자기 검열, 거짓의 내면화, 진실이나 개인의 감정까지 인정하지 않는 방식으로 사회 구성원을 통제하고 억압한다. 더 나아가 국가에서 단순화된 새로운 언어를 사용하게 강제하는 방식으로 사람들이 ‘다르게’ 사유하는 것을 용납하지 않도록 하여 다양성을 훼손하고 획일화를 조장한다는 것이 이 글의 핵심 요지이다.

제시문 (아)는 고등학교 『법과 정치』(천재교육) 교과서에 실린 여론과 정치문화의 「대중매체와 여론 형성」의 일부를 발췌한 글로 침묵의 나선 이론을 소개하고 있다. 다수 의견에 부합되지 않는 소수 의견을 가진 사람들은 집단으로부터 소외될지도 모른다는 두려움이나 불안감 때문에 침묵하게 되고, 대중매체 내에서 소수의견이 점차 사라지게 된다는 것이 이 글의 핵심 논지이다. 다수 집단으로부터 배제되는 것에 대한 두려움으로 인해 침묵이라는 자발적 선택을 하게 되고, 결과적으로 이로 인해 소수 의견이 서서히 사라지고 다양성이 훼손된다는 것을 파악해야 한다.

3. 예시 답안

문제 1 제시문 (가), (나), (다), (라)는 언어가 갖는 다양한 특징들에 주목한다. 제시문 (가)의 논지에 따르면 언어는 사고방식에 영향을 미친다. 언어권에 따라 어떤 현상을 나타내는 어휘나 표현이 달라질 경우, 그 현상에 대한 인식도 달라진다는 것이다. 제시문 (나)는 강가에서 살았던 피다한 사람들의 방향 지시어의 특징을 통해 환경이나 문화가 언어에 영향을 미친다는 입장을 드러낸다. 언어가 상당한 정도로 환경과 문화의 산물이라는 것이다. 제시문 (다)는 언어가 사회 발전을 이루어 내는 긍정적 기제라는 생각을 담고 있다. 언어는 합리적 의사소통을 가능케 함으로써 윤리 문제를 이성적으로 해결하게 해준다는 것이다. 제시문 (라)는 언어가 모든 사고를 표현할 수는 없다는 것을 강조한다. 언어의 외연이 사고의 외연보다 작기 때문에 언어는 사고를 표현하는 제한된 도구라는 것이다. 이처럼 언어는 명백한 한계를 갖는 도구이기도 하지만 합리적 담론을 가능하게 하는 긍정적 측면도 갖는다. 또한 언어는 환경이나 문화에 의해 영향을 받기도 하지만, 사고방식에 영향을 미친다는 능동적인 측면도 가지고 있다. [557자]

문제 2 제시문 (마)에 나타난 인디언들은 대화를 시작하기 전에 한동안 침묵의 시간을 가짐으로써 상대방의 존재와 감정을 있는 그대로 느끼고 받아들이고자 한다. 사고의 외연이 언어의 외연보다 넓어 언어로 표현될 수 없는 사고의 영역이 존재한다는 제시문 (라)의 관점에서 볼 때, 인디언들의 대화법은 침묵의 시간을 통하여 말로 표현될 수 없는 것을 전달할 수 있는 가능성을 열어 준다. 제시문 (바)에 따르면 언어가 갖는 '프레이밍 효과'란 우리가 대화하면서 사용하는 언어들이 수용자의 사전 지식을 활성화시켜 인지과정에 영향을 미치는 현상이다. 예를 들어 대화를 시작할 때 직업이나 관심사와 같은 개인적인 정보가 전달될 경우 그로 인해 특정한 틀로 상대방을 인식할 수 있다는 것이다. 이럴 경우 그 언어적 정보를 전달받는 사람은 자신이 갖고 있던 사전 지식에 의해 상대방에 대해 선입견이나 편견을 가질 수 있다. 침묵의 시간을 먼저 갖는 인디언들의 대화법은 비언어적 인식을 선행시킴으로써 언어의 프레이밍 효과를 완화시켜 줄 수 있다. 이와 같이 침묵의 시간을 갖는 대화법은 있는 그대로 상대방을 받아들이는 것을 용이하게 해준다. [569자]

문제 3 제시문 (사)는 외부적인 강제를 통해 다양성이 훼손되는 방식을 보여준다. <1984>에서 빅 브라더는 강제적인 방식으로 획일화된 사회를 만들어간다. 체제를 유지하고 통제하기 위해 그 구성원을 감시하고 역사를 조작하고 체제가 선전하는 거짓을 내면화하게 하며 개인적인 감정까지 통제한다. 더 나아가 이 세계에서는 체제가 단순화된 언어를 만들어 사용하도록 강요하는 것을 통해 구성원의 사고를 통제하여 다양성을 훼손하고 있다. 이에 반해서 (아)는 구성원들의 자발적인 선택에 의해 다양성이 사라지는 방식을 보여 준다. 소수 의견을 가진 사람들은 자신들이 다수 집단으로부터 배제될지도 모른다는 두려움 때문에 자신의 의견을 드러내지 않고 자발적으로 침묵을 선택한다. 그럼으로써 다양한 소수 의견은 대중매체가 주도하는 공론장에서 점차 사라지게 된다. [412자]

4. 채점 기준

문제 1 40점 만점

1. 기술적(記述的) 측면(-5점)

1) 문제에서 제시하고 있는 글자 수(550~570자)를 위반했을 경우 감점한다.

위반 글자 수	감점 점수
± 1~25자	1점 감점
± 26자 이상	2점 감점

2) 맞춤법과 원고지 사용법에 중대한 오류가 있을 경우: 최대 3점 감점

3) 답안 작성 시 제시문을 한 문장 이상 그대로 옮겨 쓴 경우: 최대 5점 감점

2. 내용적 측면(40점)

1) 제시문 (가), (나), (다), (라)의 핵심 논지에 나타난 '언어의 특성'을 찾아 각 논지를 정확하게 파악하고 있는지 평가한다
(37점): 8~37점

(가) 언어가 사고방식에 영향을 미쳐 언어의 차이에 따라 현상에 대한 인식의 차이도 나타난다.

(나) 피다한 사람들의 경우에서 드러나듯이, 언어는 상당한 정도로 환경이나 문화의 영향을 받는다.

(다) 언어는 합리적 의사소통을 가능하게 하여 문제를 해결하고 사회 발전을 이루어내는 긍정적 기제로서 작용한다.

(라) 언어의 외연이 사고의 외연보다 작으므로 언어는 사고를 담아내는 제한적 도구라는 특성을 갖는다.

- 네 개의 제시문의 내용을 구분하여 모두 정확하게 제시한 경우, 30~37점 부여
- 세 개의 제시문의 내용을 구분하여 정확하게 제시한 경우, 22~29점 부여
- 두 개의 제시문의 내용을 구분하여 정확하게 제시한 경우, 15~21점 부여
- 한 개의 제시문의 내용만 정확하게 제시한 경우, 8~14점 부여

* 단, 참신한 분류법으로 지문의 차이를 묶어 서술한 경우, +3점을 부여한다.

2) 네 개의 제시문에 나타난 언어의 특징을 하나의 완성된 글로 논리적으로 구성하고 있는지 평가한다. 즉, 글을 시작하는 도입 부분과 글을 맺는 결론 부분이 포함되어 있는지 평가한다(3점): 0~3점

하나의 완성된 논리적인 글로 구성하라고 요구했으므로 답안이 서론, 본론, 결론의 논리적 구성을 갖추고 있고(1점),

서론이나 결론 부분에서 각 제시문의 차이가 핵심적 표현으로 요약적으로 제시되어 있는지 평가한다(2점).

* 단, 글이 매우 논리적이거나 창의적일 경우, 최대 5점을 가산할 수 있다.

* 글이 논리적이지 못하면 정도에 따라 최대 5점을 감점할 수 있다.

문제 1 채점 기준 요약표

기술적 측면 (-5점)	글자수 위반(-2점)	±1~25자	1점 감점
		±26자 이상	2점 감점
	맞춤법과 원고지 사용법(-3점)	중대한 오류	최대 3점 감점
	제시문을 그대로 옮겨 쓴 경우(-5점)	한 문장 이상	최대 5점 감점
내용적 측면 (40점)	① 각 논지의 차이점 파악(37점): 8~37점	4개를 정확히 제시한 경우	30~37점
		3개를 제시한 경우	22~29점
		2개를 제시한 경우	15~21점
		1개를 제시한 경우	8~14점
		참신한 분류	최대 3점 추가
	② 논리적 구성(3점): 0~3점	서론-본론-결론으로 구성	1점
		서론과 결론의 내용이 충실	2점

문제 2 40점 만점

1. 기술적(記述的) 측면(-5점)

1) 문제에서 제시하고 있는 글자수(550~570자)를 위반했을 경우 감점한다.

위반 글자 수	감점 점수
± 1~25자	1점 감점
± 26자 이상	2점 감점

2) 맞춤법과 원고지 사용법에 중대한 오류가 있을 경우: 최대 3점 감점

3) 답안 작성 시 제시문을 한 문장 이상 그대로 옮겨 쓸 경우: 최대 5점 감점

2. 내용적 측면(40점)

1) 제시문 (마)에 나타난 인디언들의 대화 방식의 형식적 특징과 배경을 정확히 파악했는지 평가한다(5점): 2~5점 부여

제시문 (마)에 나타난 인디언들의 대화법의 형식적 특징은 한동안 침묵의 시간을 가진 후 대화를 시작한다는 것이다. 이런 대화법의 배경에는 상대의 존재와 감정을 있는 그대로 느끼는 방법은 말이 아니라 침묵이라는 생각이 있다.

- 제시문 (마)에 나타난 인디언 대화법의 형식적 특징이 정확히 제시되지 않았을 경우, 3점 부여
- 제시문 (마)에 나타난 인디언 대화법의 형식적 특징과 배경이 모두 잘 드러났을 경우, 5점 부여

2) 제시문 (라)의 논지를 활용해 제시문 (마)에 나타난 인디언 대화 방식의 긍정적 효과를 적절히 서술하였는지 평가한다(15점): 5~15점

① 제시문 (라)의 논지파악: (라)의 논지는 언어가 사고를 담는 작은 그릇에 불과하며 따라서 말로는 표현할 수 없는 많은 생각이 있을 수 있다는 것이다.

② 제시문 (라)와 제시문 (마)의 연결: 침묵의 시간을 먼저 갖고 대화를 시작하는 대화법은 언어로 표현될 수 없는 것에 대한 전달에 있어 언어를 통한 대화보다 우월한 입장에 있다는 것이 (라)와 (마)의 연결에 있어서 핵심

- 제시문 (라)의 논지를 정확히 파악하지 못한 경우, 5~7점 부여
- 제시문 (라)의 논지를 정확히 파악하기는 했지만 제시문 (라)의 논지를 제시문 (마)에 나타난 인디언들의 대화법과 적절히 연결시키는 데에 실패했을 경우, 8~12점 부여
- 제시문 (라)의 논지를 정확히 파악하고 이를 제시문 (마)의 인디언들의 대화법의 장점과 적절히 연결시켰을 경우, 13~15점 부여

3) 2)에서 파악된 인디언 대화 방식의 장점을 활용해 이 대화 방식이 제시문 (바)의 '프레이밍 효과'가 초래할 수 있는 문제를 어떻게 완화할 수 있는지를 적절히 설명하였는지 평가한다(20점): 5~20점

- ① 제시문 (바)에 나타난 프레이밍 효과에 대한 이론의 파악: 제시문 (바)에서는 프레이밍 효과의 의미와 프레이밍 효과에 대한 프라이스의 이론이 소개되고 있다. 프레이밍 효과란 어떤 이슈나 사건에 의미를 부여하는 중심 시각 틀, 즉 프레이밍이 뉴스를 받아들이는 수용자의 인식에 미치는 효과이다. 프라이스의 이론에 따르면 뉴스 텍스트는 수용자가 갖고 있는 특정한 사전 지식을 활성화시켜 이후의 인지과정에 지속적인 영향을 미친다.
- ② 제시문 (바)의 프레이밍 효과가 초래할 수 있는 문제의 추론: 프라이스의 프레이밍 효과에 대한 이론에 따르면, 뉴스 텍스트가 활성화시키는 수용자의 사전 지식이 이후의 인지과정에 지속적인 영향을 미치게 되는데, 이는 수용자의 사전 지식이 관련 사안에 관해서 어떤 선입관이나 편견으로 작동할 가능성을 열어 준다.
- ③ 제시문 (바)의 프레이밍 효과가 초래할 수 있는 문제를 2)에서 파악된 인디언 대화 방식의 장점이 어떻게 완화시킬 수 있는지를 적절히 서술했는지 평가: 인디언 대화 방식은 침묵의 시간을 가진 후 대화를 시작하는 것을 통해 비언어적 인식을 언어적 인식에 선행시키며 이를 통해서 언어적 인식이 갖는 프레이밍 효과에 의해 발생한 선입관이 지나치게 인지 과정을 지배하는 위험을 완화시켜 줄 수 있다.

- 제시문 (바)에 나타난 프레이밍 효과의 의미가 정확히 파악되지 않았을 경우, 5~6점 부여
- 제시문 (바)에 나타난 프레이밍 효과의 의미는 정확히 파악되었으나 이에 대한 프라이스의 이론이 정확히 파악되지 않았을 경우, 7~8점 부여
- 제시문 (바)의 프레이밍 효과의 의미와 프라이스의 이론이 정확히 파악되었으나 이것이 어떤 문제를 초래할 수 있는지를 정확히 추론하지 못했을 경우, 9~10점 부여
- 프레이밍 효과가 어떤 문제를 초래할 수 있는지는 정확히 추론되었으나 그것이 인디언의 대화법을 통해 어떻게 완화될 수 있는지 파악하지 못했을 경우, 11~15점 부여
- 프레이밍 효과가 어떤 문제를 초래할 수 있는지와 그것이 어떻게 인디언의 대화법을 통해서 완화될 수 있는지가 모두 정확히 기술되었을 경우, 16~20점 부여

* 단, 글이 매우 논리적이거나 창의적인 경우, 최대 5점을 가산할 수 있다.

* 글이 논리적이지 못하면 정도에 따라 최대 5점을 감점할 수 있다.

문제 2 채점 기준 요약표

기술적 측면 (-5점)	글자수 위반(-2점)	±1~25자	1점 감점
		±26자 이상	2점 감점
	맞춤법과 원고지 사용법(-3점)	중대한 오류	최대 3점 감점
	제시문을 그대로 옮겨 쓴 경우(-5점)	한 문장 이상	최대 5점 감점
내용적 측면 (40점)	① (마)에 나타난 인디언들의 대화 방식의 형식적 특징과 배경을 정확히 파악했는지 평가(5점): 2~5점	제시문 (마)에 나타난 인디언 대화법의 형식적 특징이 정확히 제시되지 않을 경우	2~3점
		제시문 (마)에 나타난 인디언 대화법의 형식적 특징과 배경이 모두 잘 드러났을 경우	4~5점
	② 제시문 (라)의 논지를 활용해 제시문 (마)에 나타난 인디언 대화 방식의 긍정적 효과를 적절히 서술하였는지 평가(15점): 5~15점	제시문 (라)의 논지를 정확히 파악하지 못한 경우	5~7점
		제시문 (라)의 논지를 정확히 파악하기는 했지만 제시문 (라)의 논지를 제시문 (마)에 나타난 인디언들의 대화법과 적절히 연결시키는 데에 실패했을 경우	8~12점
		제시문 (라)의 논지를 정확히 파악하고 이를 제시문 (마)의 인디언들의 대화법의 장점과 적절히 연결시켰을 경우	13~15점
	(마)의 인디언들의 대화법이 어떻게 프레이밍 효과가 초래할 수 있는 문제를 완화할 수 있는지 추론(20점): 5~20점	제시문 (바)에 나타난 프레이밍 효과의 의미가 정확히 파악되지 않았을 경우	5~6점
		제시문 (바)에 나타난 프레이밍 효과의 의미는 정확히 파악되었으나 이에 대한 프라이스의 이론이 정확히 파악되지 않았을 경우	7~8점
		제시문 (바)의 프레이밍 효과의 의미와 프라이스의 이론은 정확히 파악되었으나 이것이 어떤 문제를 초래할 수 있는지를 정확히 추론하지 못했을 경우	9~10점
		프레이밍 효과가 어떤 문제를 초래할 수 있는지는 정확히 추론되었으나 그것이 인디언의 대화법을 통해 어떻게 완화될 수 있는지 파악하지 못했을 경우	11~15점
		프레이밍 효과가 어떤 문제를 초래할 수 있는지와 그것이 어떻게 인디언의 대화법을 통해서 완화될 수 있는지가 모두 정확히 기술되었을 경우	16~20점



문제 3 20점 만점

1. 기술적(記述的) 측면(-5점)

1) 문제에서 제시하고 있는 글자 수(400~420자)를 위반했을 경우 감점한다.

위반 글자 수	감점 점수
± 1~25자	1점 감점
± 26자 이상	2점 감점

2) 맞춤법과 원고지 사용법에 중대한 오류가 있을 경우: 최대 3점 감점

3) 답안 작성 시 제시문을 한 문장 이상 그대로 옮겨 쓴 경우: 최대 5점 감점

2. 내용적 측면(20점)

1) 제시문 (아)의 논지, 즉 감시, 역사 조작, 거짓의 내면화, 진실이나 감정의 부인, 단일화된 언어 사용으로 사유를 통제하는 방식의 외부의 억압과 강제가 획일화를 조장하고, 다양성을 훼손한다는 점을 정확하게 파악하고 있는지를 평가한다(10점): 2~10점

제시문 (사)의 논지: 감시, 이중적 자기 검열, 거짓의 내면화, 개인의 감정이나 감각까지 부인하는 방식으로 사회 구성원을 통제하고 억압한다. 또, 국가에서 단순화된 새로운 언어를 사용하게 강제하는 방식으로 사람들이 '다르게' 사유하는 것을 용납하지 않도록 하여 다양성을 훼손하고 획일화를 조장한다.

- 국가의 감시, 이중적 검열, 언어 통제, 사유 통제 등 통제방식만을 단순 기술한 경우, 2~5점 부여
- 외부의 억압과 강제의 방식으로 다양성이 훼손된다는 것을 기술한 경우, 6~10점 부여

2) 침묵의 나선 이론을 토대로, 소수 의견을 가진 사람들은 다수 집단으로부터 배제될지도 모른다는 두려움이나 불안감을 갖게 되면서 자발적 선택에 의한 침묵의 방식으로 다양한 의견이 사라지게 된다는 것이다(10점): 2~10점

- 다수로부터의 소외에 대한 두려움으로 소수 의견을 표출하지 않는 침묵의 방식만 기술한 경우, 2~5점 부여
- 자발적 선택 방식으로 다양성이 훼손되고 있다는 것을 제시하여 (사) 제시문과의 차이를 기술한 경우, 6~10점 부여

* 단, 글이 매우 논리적이거나 창의적인 경우, 최대 3점을 가산할 수 있다.

* 글이 논리적이지 못하면 정도에 따라 최대 3점을 감점할 수 있다.

문제 3 채점 기준 요약표

기술적 측면 (-5점)	글자수 위반(-2점)	± 1~25자	1점 감점
		± 26자 이상	2점 감점
	맞춤법과 원고지 사용법(-3점)	중대한 오류	최대 3점 감점
	제시문을 그대로 옮겨 쓴 경우(-5점)	한 문장 이상 그대로 옮겨 쓴 경우	최대 5점 감점
내용적 측면 (20점)	① (사)의 논지파악(10점): 2~10점	(사)의 다양성 훼손 방식만을 기술한 경우	2~5점
		다양성 훼손 방식과 외부의 강압과 통제를 모두 기술한 경우	6~10점
	② (아)의 논지 파악(10점): 2~10점	(아)의 다양성 훼손 방식만을 기술한 경우	2~5점
		다양성 훼손 방식과 자발적 선택을 모두 기술한 경우	6~10점

선배들이 말하는 중앙대학교 논술

경영경제계열 합격수기

경제학과 | 1학년 김슬기



논술을 위해 어떤 준비를 했습니까?

저는 수험생 시절 3월부터 논술을 준비했습니다. 일주일에 한 번 기출문제를 이용해 논제유형을 익히고, 제시문과 관련된 배경지식을 쌓았습니다. 글을 작성할 때 충분히 사고하는 연습을 하기 위해 시간을 재지 않았고, 첨삭을 받아 논제가 요구하는 사항을 빠뜨린 것이 있나 재검토하고 수정하여 다시 써보았습니다. 제가 지원한 학교의 기출문제를 집중적으로 풀었던 것은 수능이 끝난 당일부터입니다. 해당학교의 기출문제와 모의논술 문제를 써보고 예시답안, 논제 접근 방법에 대한 해설을 꼼꼼히 읽어 이를 제 답안과 비교해보았습니다. 그리고 시간적 여유가 없는 학교에 대한 준비는 제시문을 읽어보고 어떻게 글을 쓸 것인가 스스로 생각해본 뒤, 예시 답안을 그대로 써보는 연습을 가장 많이 했습니다. 수리논술에 대한 준비는 인문논술과 마찬가지로 학교별 문제 유형을 파악하고 기출문제와 모의논술 문제를 통해 답을 작성하는 '형식'과 '풀이 방법'을 익혔습니다. 또한, 지원하지 않은 학교들의 논술 문제도 풀어보며 해결능력을 키웠고, 특별히 어려운 문제들은 반복해서 풀었으며 부족한 단원에 대한 기초적인 개념을 다시 공부했습니다.



논술가이드북을 어떻게 사용하셨나요?

저는 수능이 끝나고 기출문제를 집중적으로 공부할 때 논술가이드북을 사용했습니다. 글을 작성한 뒤에 가이드북을 처음부터 끝까지 읽고, 예시 답안과 비교해보는 식으로 공부했습니다. '출제의도와 논제접근방법' 부분을 통해서는 논제해결 과정과 출제자가 요구하는 사고를 파악했습니다. 또한 '예시 답안'을 똑같이 써보고 글의 형식과 글의 구조(ex)서론-본론-결론)에 대해 익히고, 답안을 작성할 때 이를 적용하려고 노력했습니다. 기출문제를 보면, 매년 출제되는 문제와 답안의 형식이 유사하다는 것을 알 수 있습니다. 그러므로 가이드북을 통한 기출문제 분석을 깊이 있게 한다면 누구나 실전에서 모범 답안과 유사한 답안을 쓸 수 있다고 생각합니다.



논술을 준비하는 학생에게 하고 싶은 말은 무엇입니까?

저는 고3 수험 시절 논술 공부 시간에 많은 비중을 두었습니다. 그러나 이는 수능 공부의 소홀함으로 이어졌고, 최저기준에 부합하지 못해 논술응시를 못한 학교가 있었습니다. 이러한 경험으로 수능 공부가 무엇보다 우선이라는 것을 깨달아 재수를 한 작년에는 '나에게 가능한 대학입학 방법은 오직 수능뿐이다'라는 마인드로 수능 공부에 매진했습니다. 그러므로 친구들도 평소에 수능 공부에 지장을 주지 않을 정도로 논술 공부를 하는 것이 좋다고 생각합니다. 저는 3월부터 일주일에 한 번 한편의 글을 작성하고 2시간의 논술 수업을 들었으며, 6월달 이후로는 논술 공부시간을 더 줄였습니다. 간혹 논술전형이 글을 쓰는 데 타고난 학생들만 합격하는 것이라고 생각하는 친구들이 있습니다. 그러나 수십 개의 글을 작성해보고 이를 분석해본다면 논술 또한 누구나 능력을 키울 수 있습니다. 논술시험을 또 하나의 수능이라고 생각하고 마지막까지 노력하세요!



후배들에게 전하는 응원 메시지

제가 수험생 여러분에게 하고 싶은 말은 지금의 기회가 마지막이라고 생각하고, 어떠한 결과가 나와도 후회하지 않을 정도로 공부하라는 것입니다. 또한 지금 수능 날까지 시간이 얼마나 남았든 절대 조급해하지 마세요. 남은 시간이 아무리 짧아도 열심히 노력한다면 자신을 발전시킬 시간은 충분합니다. 그리고 모의고사 성적을 크게 신경 쓰지 말라는 말을 하고 싶습니다. 모의고사 성적은 절대 수능성적과 비례하지 않습니다. 우리의 목표는 모의고사 성적을 잘 받는 것이 아니라, 수능 날 내가 노력한 만큼 실력을 발휘하는 것입니다. 남은 기간 동안 항상 긍정적으로 생각하며 수능이든, 논술이든, 학생부전형이든 끝까지 노력한다면 분명히 여러분은 좋은 결과를 얻을 것입니다. 지금 몸과 마음이 모두 지쳐있겠지만, 내년에 자신이 원하는 대학교 캠퍼스를 거닐며 학교를 다니는 모습을 상상하시면서 힘내시길 바랍니다!

2016학년도 수시모집 논술

경영경제계열 문제

문제 1 ~ 3 다음 글을 읽고 문제에 답하시오.

(가) 내가 동전을 훔친 것은 열두세 살 아니면 그보다 어릴 때의 일이었다. 그 다음 도둑질은 내가 열다섯에 저지른 것이다. 이번에는 육식하던 형의 팔찌에서 금 한 조각을 훔쳐 냈다. 그 형은 내게 약 25루피의 빚을 지고 있었는데 팔에 순금 팔찌를 끼고 있었다. 거기서 한 조각을 떼어 내는 일은 어렵지 않았다. 어쨌든 나는 도둑질을 했고 그 빚은 청산이 됐다. 그러나 나는 도저히 견딜 수가 없었다. 나는 다시는 도둑질을 하지 않기로 결심했다. 그리고 그것을 아버지에게 자백하기로 결심했다. 그러나 차마 말을 할 수가 없었다. 아버지가 때릴까봐 무서워서가 아니었다. 아니, 아버지가 언제 우리에게 매질을 했는지 나는 기억하지 못한다. 나 때문에 아버지가 당할 고통이 두려워서였다. 그러나 나는 두려움을 무릅쓰고라도 해야 된다고 생각했다.

마침내 나는 자백서를 써서 아버지에게 바치고 용서를 빌기로 했다. 아버지에게 자백서를 바칠 때에 나는 벌벌 떨었다. 나는 종잇조각을 드리고 침대 맞은편에 앉았다. 아버지가 자백서를 다 읽었을 때 아버지의 눈에서 구슬 같은 눈물이 흘러내려 종이를 적셨다. 아버지는 잠시 눈을 감고 생각한 다음 종이를 찢어 버렸다. 나도 울었다. 나는 아버지가 고민하시는 모습을 볼 수 있었다. 그날 그 사랑의 구슬방울들이 내 양심을 정화했고, 내 죄를 씻어 버렸다. 그러한 사랑을 경험한 사람만이 그것이 어떤 것인지 알 수 있을 것이다. 힌두교 찬송가에 있는 대로, “사랑의 화살을 맞는 자만이 그 힘을 안다”.

이것이 내게 있어서 아힘사(비폭력)의 실물 교육이었다. 그때 나는 거기서 한 아버지의 사랑을 볼 뿐이었지만, 오늘날 나는 그것이 순수한 아힘사임을 안다. 그러한 아힘사가 모든 것을 끌어안게 될 때 거기에 닿는 모든 것을 변화시킨다. 그 힘에는 한계가 없다. 이러한 종류의 숭고한 용서는 우리 아버지에게 보통 있는 일이 아니었다. 나는 그가 몹시 격노해서 나를 나무라며 자기 머리를 칠 줄 알았다. 그런데 그는 그렇게 놀랍게도 평화스러웠다.

(나) 사산 왕조 페르시아는 동서 교통의 중심지를 차지하고 중계 무역을 통해 번영을 누렸다. 페르시아 제국의 수도 페르세폴리스는 동서 각지에서 조공물을 바치는 사신들의 왕래가 끊이지 않았고, 동서양의 상인들로 북적였다. 알렉산드로스 대왕의 동방 원정으로 몰락할 때까지 약 200여 년 동안 페르시아 제국은 광대한 영토를 통치했으며, 아시리아나 바빌로니아 왕국과는 달리 다른 민족의 문화와 종교, 언어를 인정하였다. 바빌론에 포로로 와 있던 유대인들이 자신들의 정체성을 확인하고 일부는 예루살렘으로 돌아갈 수 있었던 것도, 바로 이와 같은 종교 관용 정책 덕택이었다. 복속된 타민족들의 문화, 종교, 언어를 포용하였기 때문에 페르시아 제국은 피정복민들을 죽이거나 ‘페르시아화’하는 데 자원을 낭비할 필요가 없었고, 오히려 그들이 가진 다양한 기술과 재능, 자원을 활용할 수 있었다. 또한 이러한 관용 정책은 오리엔트 지역의 국제 질서를 유지하는 데에도 크게 기여하였다.

한편 사산 왕조 페르시아 시대에는 조로아스터교가 국교로 지정되었다. 조로아스터교는 예언자 조로아스터가 창시한 종교로 이 세상을 선의 신과 악의 신이 싸우는 장소로 보고, 선의 신의 은혜로 최후의 심판 때 천국으로 갈 수 있다는 교리를 설파했다. 그러다가 동방의 불교와 서방의 크리스티교가 수용되면서, 이들 외래 종교와 조로아스터교가 융



합되어 마니교가 성립되었다.

(다) 대화는 두 사람 이상이 모여 말로써 서로의 생각과 느낌을 표현하고 이해하는 상호 교섭적 활동이다. 상호 교섭적 활동이라 함은 어떤 정보나 정서를 단지 서로 주고받는 것이 아니라 새로운 의미를 형성해 나가는 것을 의미한다. 대화를 원활하게 하려면 대화 상황, 대상, 목적을 정확히 이해하는 것이 중요하다.

대인 관계에서 갈등이 일어났을 때에는 어떤 의사소통 방식이 갈등을 유발했는지를 진단하고 적절한 의사소통 방식으로 문제를 해결해야 한다. 이때 공손성의 원리가 적용될 수 있다. 공손성의 원리란 상대방에게 공손하지 않은 표현은 최소화하고 공손한 표현은 최대화하여 말하라는 것이다. 여기에는 요령의 격률, 관용의 격률, 찬동의 격률, 겸양의 격률, 동의를 격률 등이 있다.

의사소통의 장애를 최소화하기 위해서는 자신의 생각과 느낌을 전달하는 것만큼이나 상대방의 입장을 이해하려는 노력도 중요하다. 비판보다는 일단 상대방의 관점에서 문제를 바라보고 상대방을 이해하려고 노력하는 공감적 듣기가 필요한 것이다. 공감적 듣기는 말하는 이가 상대방을 믿고 친밀감을 가지도록 하는데 매우 중요한 구실을 한다. 공감적 듣기의 핵심은 일단 자신의 견해를 개입시키지 않고 상대의 말을 들어주는 데 있다. 공감적 듣기를 위해서는 무엇보다도 수용적인 태도로 상대방의 말을 경청하면서 상대방의 이야기를 더 많이 끌어낼 수 있는 배려가 필요하다.

(라) 단 한 사람만을 제외한 모든 인류가 동일한 의견이고, 그 한 사람만이 반대 의견을 갖는다고 해도, 인류에게는 그 한 사람에게 침묵을 강요할 권리가 없다. 이는 그 한 사람이 권력을 장악했을 때, 전 인류를 침묵하게 할 권리가 없는 것과 마찬가지로. 어떤 생각을 억압한다는 것이 심각한 문제가 되는 가장 큰 이유는, 그런 행위가 현대뿐만 아니라 미래의 인류에게까지 —그 의견을 찬성하는 사람은 물론이고 반대하는 사람에게까지— 강도질을 하는 것과 같은 악을 저지르는 셈이 되기 때문이다. 만일, 그 의견이 옳다면 인류는 오류를 진리와 교환할 기회를 상실하게 되고, 만일 그것이 옳지 않다면 진리가 오류와 충돌하면서 발생하게 되는 진리에 대한 더욱 명백한 인식과 선명한 인상을 상실하는 엄청난 손실을 입게 된다. 우리가 침묵시키려고 노력하고 있는 의견이 오류라고 확신할 수가 없고, 만에 하나 우리가 그렇다고 확신한다 하더라도 그것을 침묵시키는 것은 여전히 해악일 것이다. 우리는 결코 잘못을 범하지 않을 만큼 완벽한 사람들이 아닌 것이다. 진리를 제대로 알기 위해서는 대립하는 두 주장에 똑같이 귀를 기울이고, 각각의 가장 강력한 논거를 편견 없이 정확하게 이해하려고 노력해야 한다.

(마) (샤일록 등장)

공작 샤일록, 세간에서는 이 재판이 막을 내리는 순간까지 그대는 악의에 찬 태도를 보일 것이라 하는데, 나는 그대가 어느 시점에 이르르면 뜻하지 않았던 역전을 감행해서 기이한 잔인성보다는 자비

사일록	<p>와 연민의 정을 보여줄 것이라고 기대한다. 지금 그대는 위약의 대가로서 이 상인의 살점 한 파운드를 청구하고 있으나 그런 위약의 대가를 면제해 주고, 인정과 사랑으로 원금의 일부마저 면제해 주는 일을 하게 될 것이다. (중략) 지금 우리는 그대의 관대한 답변을 기다리고 있다!</p> <p>제 의사는 이미 공작님께 말씀드렸습니다. 우리 종족의 신성한 안식일을 두고 맹세한 것처럼 약속대로 그 대가를 받아야겠습니다. 만일 공작님께서 이것을 허락하지 않으시면, 이 나라의 헌장과 자유는 손상을 입게 될 것입니다! 왜 삼천 다카트의 돈을 받지 않고 일 파운드의 썩은 살점을 원하는가, 그 이유를 알고 싶으시겠죠. 저는 대답하지 않겠습니다! 저의 기질 탓입니다. 이것이 답변이 될는지 모르겠습니다만, 세상에는 아가리를 딱 벌린 통돼지 구이를 싫어하는 사람도 있죠. 또 어떤 사람은 자루 피리의 콧소리를 들을 때마다 소변을 못 참겠다고 법석을 떠는데, 사람이란 제각기 회로애락의 지배자로서 타고난 성질에 따라 좋고 싫은 것이 결정나는 법입니다. 제 답변은 이렇습니다. 어쩌서 뚜렷한 이유도 없이 어떤 사람은 아가리 벌린 통돼지를, 그리고 또 어떤 사람은 털 헝겊으로 쓴 자루 피리를 죽도록 싫어하면서 피할 수 없이 창피한 짓을 하느냐는 것입니다. 이 때문에 자기 자신도 기분을 망치고, 남에게도 불편한 기분을 안기죠. 이것과 똑같은 것입니다. 저도 다른 이유는 없습니다. 말씀드릴 수도 없고 드릴 생각도 없습니다만, 안토니오에 대해서 품고 있는 증오와 혐오의 감정 때문에 아무 이득도 없는 소송을 제기하고 있습니다. 이것이 저의 답변입니다.</p> <p>(중략)</p>
공작	인간에게 자비를 베풀지 않고 어떻게 신의 자비를 바랄 수 있겠는가?
사일록	<p>내가 잘못을 저지르지 않았는데 재판을 두려워하겠습니까? 여러분은 수많은 노예를 돈으로 사서 거느리면서 그들을 당나귀, 개, 노새처럼 비참하고 천한 일에 혹사시키죠. 그들을 샀기 때문입니다. 제가 어디 한 말씀드려 볼까요? 노예들을 해방시켜 여러분의 상속녀와 결혼시키세요. 비자빚을 흘리도록 중노동을 시키는 것은 불쌍한 일이에요. 침대는 여러분과 똑같이 보드라운 것으로 하고, 식사도 여러분과 똑같은 것으로 대접하면 어때요? 그러면 여러분은 대답하겠지요.</p> <p>“노예는 나의 소유물이다.” 제 답변도 마찬가지입니다. 제가 요구하고 있는 일 파운드의 살점은 제가 비싼 값을 치르고 사들인 것입니다. 그래서 가져야 합니다. 공작님께서 제 요구를 거절하시면 법률은 무용지물이죠! 베니스 법령은 아무런 구속력도 없는 것이 됩니다. 저는 재판을 원합니다. 대답해 주십시오. 답변이 무엇입니까?</p> <p>(중략)</p>
포샤	<p>그대의 이번 소송은 매우 이례적인 소송이요. 하지만 소송 절차에 이상이 없으니 베니스의 법률로는 그대를 비난할 수 없소. (안토니오에게) 그대의 생사는 원고에게 달려 있는데 그렇지 않은가?</p>
안토니오	원고가 그렇게 말하고 있습니다.
포샤	증서에 대해서 이의는 없는가?
안토니오	없습니다.

(바) 형식적 법치주의는 절대 군주의 자의적 법 제정과 집행을 막고 국민의 대표 기관인 의회가 제정한 법률에 근거한 행정과 사법의 원리로 발달하였다. 이것은 권력 분립의 원리에 입각하여 군주를 비롯한 행정부는 의회가 제정한 법률에 근거하여 권력을 행사하여야 한다는 제한적 원리였다. 우리 헌법에서도 법률로 규정하여야 할 사항을, 예를 들면 대통령령으로 정하거나 대통령령에 포괄적으로 위임하는 것이 금지되어 있다. 이와 같이 권력을 제한하는 목적으로 출발한 형식적 법치주의는 나치 등 전체주의 국가에서 권력을 제한하기는 커녕 독재의 수단으로 악용되었다. 행정과 사법이 법률의 형식에 적합하여야 한다는 것을 의미할 뿐 그 법률의 목적이나 내용 등을 문제 삼지 않는 형식적 합법주의로 전락한 것이다. 이때 법치주의는 법의 지배가 아니라 법에 의한 지배를 의미할 뿐이었다. 오늘날에는 법률의 목적이나 내용도 인간 존중, 자유, 평등 등 민주주의의 기본 가치에 어긋나지 않고 정의에 합치하는 정당한 것이어야 한다는 실질적 법치주의가 요청되고 있다.

(사) 1999년 이 씨는 중병에 걸린 부인과 함께 임대 아파트에 5년 계약으로 들어갔다. 당시 이 씨는 대소변조차 가리지 못하는 부인을 간호하느라 자리를 뜰 수 없었다. 딸 역시 먼 거리에서 서류를 떼러 다니다가 결국 자기 이름으로 계약하고 아버지가 살도록 했다. 계약 기간이 끝나자 A 공사는 임대를 분양으로 전환하면서 “실제 계약자는 딸인데 무주택자가 아니고 무주택자인 노인은 실제 계약자가 아니니 누구에게도 분양해 줄 수 없다. 집을 비우라.”고 퇴거·명도 소송을 냈다. 그리고 1심 승소했다. 그러나 B 고법은 75세 노인이 계약 체결 과정의 작은 실수 때문에 그 주거 공간에서 계속 살 수 없다고 한 것은 ‘임차인’이라는 법률 용어에 집착해 ‘주거 안정’이라는 생존권을 보장하려는 법의 진정한 취지를 이해하지 못한 것이라며 A 공사에 패소 판결했다. 이 판결의 근거에는 다음과 같은, 법에 대한 생각이 담겨 있다.

“가장 세심하고 사려 깊은 사람도 세상사 모두를 예상하고 대비할 수는 없는 법이다. 가장 사려 깊고 조심스럽게 만들어진 법도 세상사 모든 사안에서 명확한 정의의 지침을 제공하기는 어려운 법이다. 법은 장래 발생 가능한 다양한 사안을 예상하고 미리 만들어 두는 일종의 기성복 같은 것이어서 아무리 다양한 치수의 옷을 만들어 두어도 예상을 넘어 팔이 더 길거나 짧은 사람이 나오게 된다. 미리 만들어 둔 옷 치수에 맞지 않다고 하여 당신의 팔이 너무 길거나 짧은 것은 당신의 잘못이니 당신에게 줄 옷은 없다고 말할 것인가? 아니면 다소 번거롭더라도 옷의 길이를 조금 늘이거나 줄여 수선해 줄 것인가? 우리는 입법부가 만든 법률을 최종적으로 해석하고 집행하는 법원이 어느 정도 수선의 의무와 권한을 갖고 있다고 생각한다. 이는 의회가 만든 법률을 법원이 제멋대로 수정하는 것이 아니라 그 법률이 의도한 본래의 의미를 갖도록 보완하는 것이고 대한민국 헌법이 예정하고 있는 우리 헌법 체제의 일부라고 생각한다.”

문제 1

제시문 (가), (나), (다), (라)에는 관용의 다양한 의미가 나타난다. 각 제시문에 나타난 ‘관용의 의미와 효과’를 찾아서 하나의 완성된 글로 논술하시오. [40점, 550~570자]

문제 2

제시문 (라)의 논지에 근거하여 제시문 (마)의 사일록에게 자신의 주장을 펼칠 기회를 부여해야 하는 이유를 서술하고, 법의 적용에 대한 사일록의 견해가 초래할 수 있는 문제를 제시문 (바)와 (사)를 통합적으로 고려하여 서술하시오. [40점, 550~570자]

문제 3 다음 상황에 기초하여 문제에 답하시오.

여론 조사를 통하여 임차인 보호를 위한 법 개정에 대해 찬반 의견을 물었다. 법 개정에 대한 응답자들의 찬반 비율과 성별 비율은 다음과 같다.

- (가) 표본의 40%가 법 개정에 찬성하였고 나머지는 반대하였다.
- (나) 법 개정에 찬성한 응답자의 25%가 남성이었다.
- (다) 법 개정에 반대한 여성 응답자 수는 법 개정에 찬성한 여성 응답자 수의 x 배이다.
단, $x > 0$ 이다.

위의 자료를 바탕으로 법 개정에 대한 찬반 여부와 성별이 서로 독립이 되기 위한 x 의 값을 논리적으로 제시하시오. [20점]





2016학년도 수시모집 논술 해설

경영경제계열

1. 평가 목표와 출제 의도

1.1 평가 목표

경영경제계열 논술 시험은 고교 교육 과정에서 배운 지식을 창의적으로 활용할 수 있는 능력과 문제 해결 능력을 모두 갖춘 통합형 인재를 선발하는 것을 목표로 한다. 이를 위해 수험생들의 텍스트 독해력, 추론적·논리적 사고력에 기초한 종합적 사고력, 자신의 주장을 정확한 언어에 담아 논술하는 글쓰기 능력 등을 평가한다. 특히 2016년 논술에서는 고등학교 교과서에 수록된 글과 EBS 교재에서 논술 제시문을 선별하여, 고등학교 교육과정에서 학습한 '관용의 정신'을 다양한 각도에서 바라볼 수 있는지를 평가한다. 구체적으로 1) 일상의 삶과 사회에서 특정 상황과 맥락에 따라 관용이 어떤 의미로 다양하게 변주되고, 구체적으로 어떤 효과를 갖는지를 찾아 그 차이점을 세밀하게 구별하는 사고력, 2) 관용이 가치 일원주의를 극복하기 위한 다문화 시대의 기본 윤리이자 다원주의 사회의 필수조건임을 생각해 보는 능력, 3) 진정한 관용을 구현하기 위해 요구되는 자세가 무엇인지를 생각해 보는 능력 등을 측정한다. 요컨대 고등학교 교과과정에서 학습한 관용의 정신에 대한 이해에 기반하여, '관용이란 무엇이며 그것이 가져온 긍정적 효과란 무엇인가?', '우리 사회에서 관용이 윤리적 실천 덕목으로서 필요한 이유는 무엇인가?', '진정한 화해와 화합으로 이어지는 관용을 실천하기 위해 전제되어야 할 기본 조건은 무엇인가?'와 같은 질문들에 대해 진지하게 고민하는 보는 통합적인 사고력을 평가하고자 하는 것이다. 이 과정에서 수험생들이 교과서에서 발췌한 제시문들의 논지와 문제의 의도를 정확하게 파악하였는지, 각 제시문들을 통합적으로 연결하여 문제를 해결하는 능력을 갖추었는지, 또한 자신의 생각과 주장을 명확하게 구성하고 표현하였는지를 평가하고자 한다. 아울러 수리 문항에서는 여론조사 결과를 통계 정보로 전환하여, 그 정보에 담긴 사건들을 독립과 종속의 관계로 설명할 수 있는 수리적 추론 능력을 평가하고자 하였다.

1.2 출제 의도와 논제 접근 방법

문제 1 이 문제에서 사용된 네 제시문은 우리 일상과 사회에서 실천되는 관용의 다양한 의미와 효과를 보여 준다는 점에서 하나의 공통 주제로 묶일 수 있다. 이 문제는 '관용의 의미와 효과'를 주제로 삼아 네 제시문의 핵심 내용을 파악한 후, 이를 상호 비교하여 그 차이점을 서론, 본론, 결론으로 구성된 하나의 완성된 글로 서술하는 능력을 측정하기 위해 출제되었다. 기본적으로 텍스트 독해력, 주제 요약 능력, 논지 비교 능력, 논지 차이 연계 능력, 논리적 글쓰기 능력 등을 평가하기 위한 의도로 출제된 문제이다.



문제 2 이 문제의 출제 의도는 글의 논지를 활용하여 한 제시문의 주장을 옹호하고 이로 인해 발생할 수 있는 문제를 다른 두 지문을 가지고 비판하는 능력을 평가하고자 하였다. 이 문제에 답을 하기 위해서는 다음과 같은 순서를 따를 수 있을 것이다. 먼저 (마) 사일록의 계약에 따른 법적 행위가 일면 타당할 수 있으나, 타인의 생명을 빼앗을 수 있는 비윤리적 행위임을 이해한다. 다음으로 제시문 (라)에서 타인에게 의견을 표명할 수 있는 기회를 제공함으로써 오류를 최소화하여 진리에 근접할 수 있다는 논지를 바탕으로 (마)의 사일록의 일견 비윤리적일 수 있는 행위를 적절히 옹호할 수 있어야 한다. 다음으로 제시문 (바)의 법률에 근거한 형식적 법치주의의 적용이 권력의 정당성을 확보하는 도구로 활용될 수 있는 위험성과 제시문 (사)의 계약사항에 기반한 법률의 엄격한 집행이 인류 보편적인 가치의 추구라는 법의 기본정신을 훼손할 수 있는 위험성이 있다는 점을 근거로 제시문 (마)의 사일록이 가진 법에 대한 견해를 비판할 수 있어야 한다.

문제 3 이 문제는, 주어진 통계 정보에서 사건들의 독립 및 종속 관계를 파악하기 위하여 독립사건의 곱셈정리 $P(A \cap B) = P(A)P(B)$ 를 활용할 수 있는 능력을 평가한다. 문제에서 주어진 응답 결과를 표나 그림을 통하여 요약할 수 있어야 하며, 각 사건들의 확률을 곱셈정리와 연결함으로써 찬반 여부가 성별과 독립이기 위한 x 의 값을 구할 수 있다.



2. 제시문 출전과 해설

- **제시문 (가):** 「간디 자서전」, 이삼형 외, 『독서와 문법 Ⅱ』, 지학사, 2012, 254-255쪽.
- **제시문 (나):** 「세계 제국 페르시아」, 김덕수 외, 『세계사』, 천재교육, 2012, 34-35쪽.
「고대 서아시아 세계와 문화」, 『EBS 수능특강 세계사』, EBS, 2015, 20쪽.
- **제시문 (다):** 「대화와 교신」, 이삼형 외, 『화법과 작문 Ⅱ』, 지학사, 2012, 43-44쪽.
「말하기와 듣기의 실제」, 송기한 외, 『화법과 작문 Ⅱ』, 교학사, 2012, 48-49쪽.
- **제시문 (라):** 「다원주의와 관용」, 박효종 외, 『윤리와 사상』, 교학사, 2012, 220쪽.
「다원주의와 관용」, 『EBS 수능특강 윤리와 사상』, EBS, 2015, 166쪽.
- **제시문 (마):** 「베니스의 상인」, 이삼형 외, 『독서와 문법 Ⅰ』, 지학사, 2012, 156-159쪽.
「베니스의 상인」, 김윤식 외, 『문학 Ⅰ』, 천재교육, 2012, 101쪽.
- **제시문 (바):** 「정치권력과 법치주의」, 『EBS 수능완성 사회탐구영역 법과 정치』, EBS, 2015, 21쪽.
- **제시문 (사):** 「아름다운 판결문」, 김대행 외, 『국어(상)』, 천재교육, 2010, 316-317쪽.

제시문 (가)는 고등학교 『독서와 문법 Ⅱ』(지학사) 교과서에 실린 마하트마 간디의 「간디 자서전」의 일부이다. 현대의 성인으로서 추앙받는 인도의 정신적 지도자 간디가 쓴 자서전 가운데 청소년기에 해당하는 부분으로서 도둑질한 죄를 너그럽게 용서하는 아버지의 숭고한 관용을 통해 간디가 어떻게 죄책감에서 벗어나 정신적으로 성숙하게 되는지를 묘사한다. 여기서 간디는 아버지의 용서를 통해 비폭력 저항주의라는 사유의 단초를 깨닫게 된다.

제시문 (나)는 고등학교 『세계사』(천재교육)와 『EBS 수능특강 세계사』에 각각 실린 「세계 제국 페르시아」와 「고대 서아시아 세계와 문화」에서 인용하여 출제 의도와 부합되게 운문하고 재구성한 글이다. 이 지문은 오리엔트 전역을 통일한 페르시아 제국이 외래 종교와 문화를 배척하지 않고 인정하여 포용하는 종교 관용 정책과 이를 통해 얻은 긍정적인 효과에 대해 기술하고 있다.

제시문 (다)는 고등학교 『화법과 작문 Ⅱ』(지학사)의 「대화와 교신」과 『화법과 작문 Ⅱ』(교학사)의 「말하기와 듣기의 실제」에서 발췌하여 출제 의도에 맞게 재구성한 텍스트이다. 이 제시문의 핵심 논지는, 두 사람 이상이 모여 대화를 하는 상호 교섭적 활동에서 단순한 정보나 정서 교환을 넘어 갈등을 최소화하고 새로운 담론을 형성하기 위해서는 화자에게는 공손성의 원리가, 청자에게는 공감적 듣기의 자세가 필요하다는 것이다. 원활한 의사소통을 위해 요청되는 자세와 덕목은 대화 상대방의 입장을 이해하려는 역지사지의 태도와 배려에 기초한 관용의 정신이다.

제시문 (라)는 고등학교 『윤리와 사상』(교학사)과 『EBS 수능특강 윤리와 사상』 가운데 「다원주의와 관용」에서 발췌하여 출제 목적에 맞게 편집한 글이다. 이 글은 밀의 『자유론』의 일부로서, 나와 다른 생각과 이견을 표현할 수 있는 자유를 보장하고 존중해야 하며, 선입견과 편견을 최소화하기 위해서 인간은 누구나 오류를 저지를 수 있음을 열린 마음으로 인정해야 한다고 주장한다. 이런 관용의 정신(톨레랑스)은 우리가 오류를 최소화하고 진리에 근접할 수 있는 가장 효율적인 방법이라는 것이 이 글의 핵심 내용이다.

제시문 (마)는 고등학교 『독서와 문법』(지학사)과 『문학』(천재교육)에 실린 셰익스피어의 희곡 『베니스의 상인』에서 발췌한 희곡 텍스트이다. 이 장면은 이 드라마의 절정인 제4막의 앞부분으로서, 관용을 요구하는 공작 앞에서 고리대금업자 샤일록이 차용 증서의 약속대로 저당 잡힌 안토니오의 살 한 파운드를 요구하며 자신의 권리를 주장하고 있는 대목이다. 재판의 변론 형식을 도입함으로써 샤일록의 기질과 가치관, 그리고 법에 대한 견해가 또렷하게 들어난다.

제시문 (바)는 『EBS 수능완성 사회탐구영역 법과 정치』 가운데 「정치권력과 법치주의」에서 인용한 텍스트이다. 이 지문의 핵심 논지는, 법률에 근거한 엄격한 법 집행을 주장하는 형식적 법치주의가 의회 다수당의 횡포나 독재를 견제하지 못하고 통치권의 강화 수단으로 악용될 수 있는 위험성을 지적하며, 이 한계를 극복하기 위해 형식적 합법성뿐만 아니라 법의 기본 정신인 인간의 자유와 권리를 보장하는 실질적 법치주의가 필요함을 기술하고 있다.

제시문 (사)는 고등학교 교과서 『국어(상)』(천재교육)에 실린 「아름다운 판결문」의 일부이다. 이 글은 법적 분쟁의 상황에서 절차상의 한계에도 불구하고 법 정신에 입각하여 법률을 적용한 사례와 담당 판사의 판결문을 담고 있다. 법은 갈등 해결을 위해 필요하지만 이를 실제 적용함에 있어서 법 조항을 기계적으로 해석하기보다는 법률이 의도한 본래의 의미와 취지에 부합하도록 법률을 보완하고 유연하게 적용할 필요가 있다는 것이 이 글의 핵심 논지이다.

3. 예시 답안

문제 1 (가)~(라)는 관용의 다양한 의미와 그 효과를 담고 있다. (가)의 관용은 사랑을 바탕으로 한 너그러운 용서이다. 그 결과, 죄책감에서 벗어나 양심이 정화되고 깨달음을 통해 정신적으로 성숙하게 된다. 나아가 관용은 그것을 베푸는 이의 마음까지 변화시키는 힘을 갖는다. (나)의 관용은 타문화의 언어, 문화, 종교를 인정하고 포용하는 것이다. 이를 통해 외래 종교와 융합된 새로운 종교가 탄생하고, 타민족의 기술, 자원 등이 효과적으로 활용됨으로써 자국의 번영과 국제질서 안정에 기여한다. (다)의 관용은 말하고 듣는 대화 과정에서 상대방의 입장을 배려하고 이해하려는 노력이다. 관용을 통해 의미있는 상호교섭적 활동이 가능해져 의사소통 장애와 갈등이 해소된다. (라)의 관용은 나와 다른 의견을 표현할 수 있는 자유를 보장하고 타자의 인권을 존중하는 것이다. 그 결과 오류를 줄이고 진리에 접근할 수 있는 가능성이 높아진다. 이처럼 관용은 상황과 맥락에 따라 용서, 포용, 배려, 존중 등과 같은 다양한 의미를 갖고, 개인의 성숙, 문화의 융합, 의사소통 증진, 진리 추구 등의 효과를 가져온다. [557자]

문제 2 (마)의 논지에 따르면, 계약조건에 따라 안토니오에게 1파운드의 살점 즉, 죽음을 요구하는 샤일록의 주장이 일견 비윤리적이라 하더라도 그 의견을 개선할 수 있는 자유가 보장되어야 한다. 그 이유는 샤일록의 주장을 면밀히 검토하기 전까지는 그의 주장이 잘못된 것이라 판단할 수 없고, 설령 잘못된 것이라 할지라도 이를 통해 보편적인 가치의 중요성을 알 수 있기 때문이다. 한편, (바)는 법률에 근거한 법 집행을 주장하는 형식적 법치주의가 독재권력 유지에 악용될 수 있는 위험성을 지적하고 있고, (사)는 법이 모든 상황에 부합하는 정의 실현에 한계가 있으며 계약관계에 기반한 기계적인 법의 집행이 주거권 보장이라는 법의 기본 정신을 훼손할 수 있음을 지적하고 있다. 이를 통합적으로 고려하면, 합법적인 절차를 근거로 계약에 기반한 엄격한 법 적용을 주장하는 샤일록의 법에 대한 견해는, 개인의 원한을 해결하기 위한 수단으로 법을 악용하고 있다는 점과 이로 인해 안토니오의 생명권과 같은 기본권이 침해되어 인류보편적인 가치에 기반한 법 정신을 훼손시킬 있다는 점에서 비판받을 수 있다. [551자]

문제 3 표본의 수를 n 이라고 할 때, 응답 결과를 정리하면 다음과 같다.

		임차인 보호를 위한 법 개정		합계
		찬성	반대	
성별	남성	$0.1n$	①	③
	여성	$0.3n$	②($=0.3nx$)	④
	합계	$0.4n$	$0.6n$	n

- (1) 임차인 보호를 위한 법 개정에 대한 찬반 여부가 성별과 독립이기 위하여, 두 사건 A, B 가 독립일 조건 $P(A \cap B) = P(A) \times P(B)$ 을 이용할 수 있다. 단, 음영으로 표시된 모든 경우에 대하여 이 조건을 따질 필요는 없으며 4가지 중 한가지만 따져도 충분하다.
- (2) $P(\text{찬성} \cap \text{여성}) = P(\text{찬성}) \times P(\text{여성})$ 이 성립하기 위하여, $0.3 = 0.4 \times P(\text{여성})$ 이 성립하여야 하므로, $P(\text{여성}) = 3/4 = 0.75$ 즉, 표본 중 여성의 수는 ④ = $0.75n$ 이다
- (3) 따라서, 반대하는 여성의 수는 ② = $0.75n - 0.3n = 0.45n$ 이 된다.
- (4) 이상에서, 반대하는 여성은 찬성하는 여성의 1.5배($x = \frac{0.45n}{0.3n} = 1.5$)가 된다.

※ 위의 (1)~(4) 과정을 $P(\text{찬성} \cap \text{남성}) = P(\text{찬성}) \times P(\text{남성})$ 의 조건에 적용하여도 동일한 결과를 얻을 수 있다.
 이때, ① = $0.15n$ 과 ③ = $0.25n$ 을 얻고 이를 통하여 ② = $0.6n - 0.15n = 0.45n$ 를 얻는다.

4. 채점 기준

문제 1 40점 만점

1. 기술적(記述的) 측면(-5점)

1) 문제에서 제시하고 있는 글자 수(550~570자)를 위반했을 경우 감점한다.

위반 글자 수	감점 점수
± 1~25자	1점 감점
± 26자 이상	2점 감점

- 2) 맞춤법과 원고지 사용법에 중대한 오류가 있을 경우: 최대 3점 감점
- 3) 답안 작성 시 제시문을 한 문장 이상 그대로 옮겨 쓴 경우: 최대 5점 감점

2. 내용적 측면(40점)

1) 제시문 (가), (나), (다), (라)에서 '관용의 의미와 그 효과'를 각각 정확하게 파악하고 있는지 평가한다(37점): 8~37점

(가) 의미: 관용은 사랑을 바탕으로 한 너그러운 용서이다.

효과: 죄책감에서 벗어나 양심이 정화되고 깨달음을 통해 정신적으로 성숙하게 된다. 나아가 관용은 베풀 이의 마음까지 변화시킨다.

(나) 의미: 관용은 타문화의 언어, 문화, 종교에 대한 인정과 포용이다.

효과: 외래 종교와 융합된 새로운 종교가 탄생하고, 타민족의 기술, 자원 등이 효과적으로 활용됨으로써 자국의 번영과 국제질서 안정에 기여한다.

(다) 의미: 관용은 말하고 듣는 대화 과정에서 상대방의 입장을 배려하고 이해하려는 노력이다.

효과: 관용을 통해 의미 있는 상호교섭적 활동이 가능해져 의사소통 장애와 갈등이 해소된다.

(라) 의미: 관용은 나와 다른 의견을 표현할 수 있는 자유를 보장하고 타자의 인권을 존중하는 것이다.

효과: 오류를 줄이고 진리에 접근할 수 있는 가능성이 높아진다.

- 네 개의 제시문에서 관용의 의미와 효과를 찾은 경우, 30~37점 부여
- 세 개의 제시문에서 관용의 의미와 효과를 찾은 경우, 22~29점 부여
- 두 개의 제시문에서 관용의 의미와 효과를 찾은 경우, 15~21점 부여
- 한 개의 제시문에서 관용의 의미와 효과를 찾은 경우, 8~14점 부여

2) 네 개의 제시문의 특징을 하나의 완성된 논리적인 글로 구성하고 있는지 평가한다. 즉, 글을 시작하는 도입 부분과 글을 맺는 결론 부분이 포함되어 있는지 평가한다(3점) : 0~3점

하나의 완성된 논리적인 글로 구성하라고 요구했으므로 답안이 서론, 본론, 결론의 논리적 구성을 갖추고 있고(1점), 결론 부분에서 각 제시문의 차이가 핵심적 표현으로 요약적으로 제시되어 있는지 평가한다(2점).

* 단, 글이 매우 논리적이거나 창의적일 경우, 최대 5점을 가산할 수 있다.

* 글이 논리적이지 못하면 정도에 따라 최대 5점을 감점할 수 있다.

문제 1 채점 기준 요약표

기술적 측면 (-5점)	글자수 위반(-2점)	± 1~25자	1점 감점
		± 26자 이상	2점 감점
	맞춤법과 원고지 사용법(-3점)	중대한 오류	최대 3점 감점
	제시문을 그대로 옮겨 쓴 경우(-5점)	한 문장 이상	최대 5점 감점
내용적 측면 (40점)	각 논지의 차이점 파악(37점): 8~37점	4개를 정확히 제시한 경우	30~37점
		3개를 제시한 경우	22~29점
		2개를 제시한 경우	15~21점
		1개를 제시한 경우	8~14점
	논리적 구성(3점): 0~3점	서론-본론-결론으로 구성	1점
		결론의 내용이 충실	2점

문제 2 40점 만점

1. 기술적(記述的) 측면(-5점)

1) 문제에서 제시하고 있는 글자 수(550~570자)를 위반했을 경우 감점한다.

위반 글자 수	감점 점수
± 1~25자	1점 감점
± 26자 이상	2점 감점

2) 맞춤법과 원고지 사용법에 중대한 오류가 있을 경우: 최대 3점 감점

3) 답안 작성 시 제시문을 한 문장 이상 그대로 옮겨 쓴 경우: 최대 5점 감점

2. 내용적 측면(40점)

1) 제시문 (라)의 논지에 근거해 제시문 (마)의 사일록의 주장을 펼칠 기회를 부여해야 하는 이유를 정확히 서술했는지 평가한다(20점) : 6~20점 부여

① 제시문 (마)의 논지 파악

제시문 (마)의 사일록은 계약관계에 의한 채무를 1파운드의 살점, 즉 죽음을 통해 받음으로써 개인적인 원한을 해결하려고 있다. 이러한 그의 주장은 법적으로 하자가 없더라도 일견 비윤리적이고 생명존중의 가치를 훼손하는 것일 수 있다.

② 제시문 (라)에 근거하여 (마) 평가

제시문 (라)의 논지에 근거해 본다면 이러한 주장 조차도 의견을 개진할 수 있도록 자유를 허용해야 한다. 그 이유는 우리가 타인의 주장이 반드시 옳지 않다고 단정할 수 있을 만큼 완벽하지 않고, 그 주장이 옳지 않더라도 그 주장을 허용함으로써 반대되는 진실에 보다 쉽게 접근할 수 있기 때문이다.

- 제시문 (마)에 나타난 사일록의 주장의 논점을 적절히 제시한 경우, 8점 부여
- 제시문 (라)의 논지를 통해 사일록의 주장을 펼칠 기회를 허용해야 하는 이유를 적절히 제시한 경우, 12점 부여

2) 제시문 (마)에서 법의 적용에 대한 사일록의 견해가 초래할 수 있는 문제점을 제시문 (바)와 (사)를 이용하여 적절히 비판하고 있는지를 평가한다(20점) : 6~20점

① 제시문 (바)에 근거한 비판

- i) 제시문 (바)는 법률에 근거한 법 집행을 주장하는 형식적 법치주의가 독재권력 유지에 악용될 수 있는 위험성을 지적하고 있다.
- ii) 이에 기반해서 제시문 (마)의 문제점을 살펴보면, 합법적인 절차를 근거로 계약에 기반한 엄격한 법 적용을 주장하는 사일록의 법에 대한 견해는 개인의 원한을 해결하기 위한 수단으로 법을 악용하고 있다는 점이다.

② 제시문 (사)에 근거한 비판

- i) 제시문 (사)는 법이 모든 상황에 부합하는 정의 실현에 한계가 있음을 지적하고 계약관계에 기반한 법의 기계적인 집행이 임차인의 주거권 보장이라는 인류 보편적 가치에 기초한 법의 정신을 훼손할 수 있음을 지적하고 있다.
- ii) 이에 기반해서 제시문 (마)의 문제점을 살펴보면, 개인의 목적을 위해 법을 악용할 수 있다는 사일록의 견해가 실제 법으로 구현될 때, 안토니오의 생명권과 같은 인간의 기본권이 침해되고 인간존중과 같은 인류보편적인 가치에 기반한 법의 정신을 훼손시킬 수 있다는 점이다.

- 제시문 (바)와 (사)의 논지를 적절히 파악하여 제시한 경우, 최대 10점 부여
- (바)와 (사) 2개의 제시문 모두에 기초해 (마)의 사일록의 법 적용에 대한 견해가 초래할 문제점을 적절히 지적한 경우, 최대 10점 부여

* 단, 글이 매우 논리적이거나 창의적인 경우, 최대 5점을 가산할 수 있다.

* 글이 논리적이지 못하면 정도에 따라 최대 5점을 감점할 수 있다.



문제 2 채점 기준 요약표

기술적 측면 (-5점)	글자수 위반(-2점)	± 1~25자	1점 감점
		± 26자 이상	2점 감점
	맞춤법과 원고지 사용법(-3점)	중대한 오류	최대 3점 감점
	제시문을 그대로 옮겨 쓴 경우(-5점)	한 문장 이상	최대 5점 감점
내용적 측면 (40점)	① (마)에 나타난 사일록의 주장 허용 이유를 (라)를 통해 제시 (20점): 6~20점	제시문 (마)에 나타난 사일록의 주장을 적절히 파악한 경우	3~8점
		제시문 (라)를 통해 (마)의 사일록의 주장을 허용해야 하는 이유를 적절히 기술한 경우	3~12점
	② (바)와 (사)의 논지를 통합적으로 고려하여 (마)의 논지를 평가 (20점): 6~20점	제시문 (바)와 (사)의 논지를 적절히 파악한 경우	3~10점
		2개의 제시문의 모두에 기초해 (마)의 문제점을 지적한 경우	3~10점

문제 3 20점 만점

■ 문제에서 주어진 응답결과를 잘 이해하고 있으면, **+5점**

- 예: <표1>의 구조를 이해한다.

■ 주변확률과 결합확률의 개념을 이해하고 있으면, **+5점**

- 주변확률: $P(\text{찬성})$, $P(\text{반대})$, $P(\text{남성})$, $P(\text{여성})$
- 결합확률: $P(\text{찬성} \cap \text{여성})$, $P(\text{찬성} \cap \text{남성})$, $P(\text{반대} \cap \text{여성})$, $P(\text{반대} \cap \text{남성})$

■ 두 사건이 독립이기 위한 조건 $P(A \cap B) = P(A)P(B)$ 을 알고 있으면, **+5점**

- 동일한 조건: $P(A|B) = P(A)$ 또는 $P(B|A) = P(B)$

■ 주변확률과 결합확률을 독립이기 위한 조건과 연결하여 $x=1.5(\text{배})$ 를 정확하게 구했으면, **+5점**

※ 각 단계에서 답이 틀려도 논리성을 고려하여 부분점수 2~3점 부여 가능



선배들이 말하는 중앙대학교 논술

자연계열 합격수기

전자전기공학부 | 1학년 김태연



논술을 위해 어떤 준비를 했습니까?

비평준화 고등학교를 다니던 저는 내신성적이 좋지 않은 편이었습니다. 그래서 남들보다 논술 준비를 일찍 시작하고 꾸준히 하였습니다. 수학과 과학에 자신이 있었기 때문에 쉬울 줄 알았지만 막상 해보니 많이 힘들었습니다. 수능과 비슷하더라도 다른 유형이 나오기 때문에 어디서부터 해야 될지 몰라서 처음부터 꼼꼼히 공부했습니다. 간과한 부분도 많았고, 심지어 보지 않고 넘어간 부분마저 있었습니다. 수학에서는 증명문제를 많이 보고, 과학에서는 원리를 이해하려고 노력했습니다. 수능 공부를 하면서 틈틈이 논술 공부를 하는 것이 가장 좋은 방법이라고 생각합니다. 그리고 논술준비에 있어서 무엇보다 중요한 것은 '피드백'이라고 생각합니다. 그것이 학교 선생님이어도 되고 학원 선생님이어도 상관없습니다. 자신이 봤을 땐 부족한 부분이 없을지 몰라도, 다른 사람들이 본다면 있기 마련입니다. 선생님들께서 많은 학교의 기출문제들을 뽑아주셔서 답안지를 작성하고 제출해 피드백을 받고 모르는 부분이 있으면 다시 질문을 하였습니다.



논술가이드북을 어떻게 사용하셨나요?

대부분의 학생들이 논술가이드북을 그저 홍보용이라고 생각하겠지만, 저는 고등학생들에게 대학교에 관한 정보를 자세히 알 수 있는 중요한 책이라고 생각합니다. 그 학교만의 고유한 것이 반드시 있기 마련입니다. 시험시간, 채점기준, 출제외도 등 많은 정보가 있습니다. 수능을 준비할 땐 수능에 관한 정보를 찾고, 다른 시험을 준비할 땐 그에 맞는 정보를 보듯이 대학교에 가고 싶다면 그에 맞는 정보를 아는 것이 중요하다고 생각합니다. 저에게 중앙대학교 책자는 어떻게 문제를 내고 어떤 유형의 문제를 내고, 평가기준이 무엇인지에 대해 알려주었습니다.



논술을 준비하는 학생에게 하고 싶은 말은 무엇입니까?

위에서 말씀드렸지만, 내신이 좋은 편이 아니었습니다. 하지만 그만큼 논술 공부를 더 많이 투자했습니다. 제가 말씀드리고 싶은 것은 수학 과학을 잘한다고 해서 논술을 무작정 잘하는 것이 아니라는 것입니다. 자신의 사고과정을 논리적으로 나열하는 것이 무엇보다 중요합니다. 물론 처음부터 잘 되는 사람은 거의 없습니다. 처음엔 힘들고, 귀찮고, 시간 아깝다고 생각할 수 있습니다. 하지만 조금씩 쓰는 방법을 알게 되면 논리적 타당성이 생기기 마련입니다. 그러니 너무 조금해하지 마시고 수능공부를 하면서 일주일에 적어도 5~6시간 정도는 논술공부에 투자하는 것이 좋습니다. 그리고 저는 수능 끝나고 논술보기 전까지의 남은 기간에 논술 공부를 하는 것이 가장 중요하다고 생각합니다. 논술 쓰는 감을 잃어버리지 않게 다시 되찾는 것이 정말 중요합니다.



후배들에게 전하는 응원 메시지

“수능공부 할 시간도 없는데 언제 논술 준비해.”라고 생각하는 학생들이 많습니다. 하지만, 논술을 포기한다는 것은 자신에게 있는 기회 하나를 버리는 것이라고 생각합니다. 자신에게 주어진 또 하나의 기회를 놓치지 마세요. 그리고 “나는 안 해서 그렇지, 머리가 좋아서 하면 잘해.”라는 말은 핑계에 불과하다고 생각합니다. ‘열심히 하는 것’ 또한 재능이고, 자신의 능력이라고 생각합니다. 열심히 하세요. 자기가 생각해도 열심히 했다 싶을 정도로 열심히 하세요. 설사 올해 말에 결과가 좋지 않더라도, 열심히 해본 사람은 공부뿐 아니라 다른 일에 있어도 열심히 할 수 있습니다. 마지막으로, 자신감 또한 매우 중요합니다. 저 또한 자신감이 있었기에 수능 수학을 다 맞고, 중앙대 논술 시험에도 합격을 했습니다. 자신의 능력을 믿고 열심히 해서 좋은 결과 얻으시길 바랍니다!

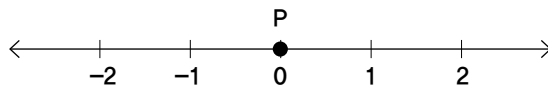
2016학년도 수시모집 논술

자연계열 I 문제

자연계열 I – 수학

문제 1

오른쪽 그림과 같이 수직선 위의 원점에 점 P가 있다. 점 P는 한 개의 동전을 던져서 앞면이 나오면 왼쪽으로 한 칸 이동하고, 뒷면이 나오면 오른쪽으로 한 칸 이동한다. 한 개의 동전을 여섯 번 던질 때, 점 P가 세 점 $-1, 0, 1$ 위에서만 움직일 확률을 구하시오. [20점]



문제 2 다음 제시문 (가), (나), (다)를 읽고 문제에 답하십시오.

(가) 미분가능한 두 함수 $f(x)$, $g(x)$ 에 대하여 다음과 같은 부분 적분 공식이 성립한다.

$$\int f'(x)g(x)dx = f(x)g(x) - \int f(x)g'(x)dx$$

예를 들어, $f'(x) = e^x$, $g(x) = \sin x$ 이면,

$$\int e^x \sin x dx = e^x \sin x - \int e^x \cos x dx = e^x (\sin x - \cos x) - \int e^x \sin x dx \text{ 이므로,}$$

$$\int e^x \sin x dx = \frac{1}{2} e^x (\sin x - \cos x) + C \text{ 를 얻는다. 단, } C \text{ 는 적분상수이다.}$$

(나) 함수 $y = f(x)$ 가 y 축에 대하여 대칭인 경우 모든 실수 x 에 대하여 $f(-x) = f(x)$ 를 만족하고,

함수 $y = f(x)$ 가 원점에 대하여 대칭인 경우 모든 실수 x 에 대하여

$$f(-x) = -f(x) \text{ 를 만족한다.}$$

(다) 함수 $f(x)$ 가 구간 $[a, b]$ 에서 연속일 때,

$$\frac{d}{dx} \int_a^x f(t)dt = f(x) \quad (a < x < b) \text{ 가 성립한다.}$$

문제 2-1

연속 함수 $f(x)$ 가 모든 실수 x 에 대하여 $f(x) + f(\pi - x) = (e^{\frac{\pi}{2-x}} + e^{x-\frac{\pi}{2}})\sin x$ 를 만족할 때, $\int_{\frac{\pi}{4}}^{\frac{3\pi}{4}} f(x)dx$ 를 계산하는 과정을 논리적으로 제시하십시오. [10 점]

문제 2-2

함수 $f(x) = (4x + P)\sin 2x$ (P 는 실수)가 모든 실수 x 에 대하여 $\int_0^x \{f(x)\}^2 dt + \int_0^x \{f(t)\}^2 dx = 0$ 을 만족할 때,
 P 의 값과 $\int_{-\frac{\pi}{8}}^{\frac{\pi}{8}} \{f(x)\}^2 dx$ 의 값을 계산하는 과정을 논리적으로 제시하시오. [10점]

문제 3 다음 제시문 (가), (나)를 읽고 문제에 답하시오.

- (가) 방정식의 실근의 개수는 함수의 그래프의 개형을 그려 x 축과의 교점의 개수를 조사하면 구할 수 있다.
- (나) 탄젠트 함수의 덧셈정리는 다음과 같으며

$$\tan(\theta_1 + \theta_2) = \frac{\tan\theta_1 + \tan\theta_2}{1 - \tan\theta_1 \tan\theta_2}$$

이 덧셈정리를 이용하여 다음을 얻을 수 있다.

$$\tan 3\theta = \frac{3\tan\theta - \tan^3\theta}{1 - 3\tan^2\theta}$$

문제 3-1

임의의 실수 a 에 대하여 삼차방정식 $x^3 - 3ax^2 - 3x + a = 0$ 이 서로 다른 세 실근 x_1, x_2, x_3 ($x_1 < x_2 < x_3$)을 갖는 것을 논리적으로 설명하시오. [10점]

문제 3-2

1보다 큰 임의의 실수 a 에 대하여 삼차방정식 $x^3 - 3ax^2 - 3x + a = 0$ 의 서로 다른 세 실근 x_1, x_2, x_3 ($x_1 < x_2 < x_3$)이 다음 부등식을 만족함을 논리적으로 설명하시오.

$$-1 < x_1 < 0 < x_2 < 1$$

또한, 극한값 (a) $\lim_{\alpha \rightarrow \infty} x_1$ 과 (b) $\lim_{\alpha \rightarrow \infty} x_2$ 를 논리적으로 구하시오. [20점]

문제 4

다음 제시문 (가) ~ (라)를 읽고 문제에 답하시오.

(가) 생물은 살아가는 데 필요한 에너지를 세포 호흡을 통해 얻는다. 세포 호흡은 유기 영양소를 산화시켜 에너지를 방출하는 반응으로, 세포질과 미토콘드리아에서 이루어진다. 세포 호흡에 가장 많이 이용되는 영양소는 포도당이다. 포도당을 완전히 분해하기 위해서는 산소가 필요하며, 그 결과 이산화탄소와 물이 생기면서 에너지가 방출된다. 세포 호흡에서는 포도당이 여러 단계에 걸쳐 산화하면서 에너지를 조금씩 방출하여 ATP의 형태로 저장된다. ATP에 저장된 에너지는 여러 가지 생명 활동에 이용된다.

(나) 산소 호흡은 유기물을 분해하여 에너지를 얻는 과정에서 산소를 이용하는 것을 말한다. 이때, 유기물이 완전히 분해되므로 ATP 생성량이 많으며, 산소 호흡은 미토콘드리아에서 일어난다. 반면, 산소가 없는 상태에서 유기물을 분해하여 에너지를 얻는 것을 무산소 호흡이라고 한다. 이때, 유기물이 불완전 분해되므로 중간 산물이 생기고 무산소 호흡은 세포질에서 일어난다.

(다) 바이러스는 완전한 세포 구조를 이루지 않고, 핵산과 그것을 둘러싼 단백질 껍질의 형태로 존재한다. 따라서 바이러스는 세균과 달리 스스로 물질대사를 할 수 없어 반드시 숙주 세포 안으로 침입하여 기생할 수밖에 없다. 바이러스는 DNA나 RNA 중 한 종류의 핵산을 유전 물질로 가지고 있어, 이를 기준으로 DNA 바이러스와 RNA 바이러스로 구분하기도 한다. 바이러스는 특정한 숙주 세포에만 들어간다. 이것은 바이러스의 껍질 단백질이 숙주 세포 표면에 있는 수용체와 열쇠-자물쇠 방식으로 결합하기 때문이다. 바이러스는 숙주 세포 안으로 이동한 후 자신의 핵산과 껍질 단백질을 대량으로 합성하고, 만들어진 핵산과 단백질 껍질이 결합하여 새로운 바이러스가 만들어진다. 세포 내에서 새로 만들어진 바이러스는 숙주 세포를 터뜨리고 나와 근처의 다른 세포를 감염시켜 증식한다.

(라) 바이러스는 반드시 살아 있는 세포 내에서 기생할 때만 증식할 수 있는 특징을 가진다. 따라서 바이러스를 직접 죽일 수 있는 약은 거의 없다. 또한 바이러스의 껍질 단백질을 만드는 유전자의 변이 속도가 빨라 항바이러스제 개발이 어렵다.

문제 4-1

진행 세포의 에너지 대사를 조절하는 약물 P와 Q를 각각 세포에 처리한 후, 시간당 산소(O_2) 소비량, 이산화 탄소(CO_2) 방출량, 중간 산물 생성 여부, 포도당 1분자당 ATP 생성량을 조사한 결과를 <표 1>에 정리하였다. 각 약물이 작용하는 세포 내 위치(소기관)와 각 약물의 특성을 제시문 (가)와 (나)에 근거하여 논리적으로 설명하시오. 단, 포도당과 산소의 공급량은 동일하며, 약물 P와 Q는 미토콘드리아로의 산소 공급량에는 영향을 미치지 않는다고 가정한다. [10점]

<표 1>

	단위 시간당 O_2 소비량	단위 시간당 CO_2 방출량	중간 산물 생성	포도당 1분자당 ATP 생성량
식염수(대조군)	많음	많음	없음	38
약물 P	없음	적음	있음	2
약물 Q	적음	적음	없음	38

문제 4-2 올해 유행하는 신종 독감 바이러스에 대한 항바이러스제로 개발된 약물 A, B, C의 특성을 알아보기 위하여 아래와 같은 실험을 하고, 그 결과를 정리하였다.

[실험 과정]

- I. 배양액이 담긴 세포배양접시에 숙주 세포를 배양한 후, 일정한 수의 독감 바이러스를 첨가하였다.
- II. 독감 바이러스를 첨가한 직후 식염수, 약물 A, B, C를 각각 처리하고 처리 직후, 1일 후, 5일 후, 10일 후에 세포 수, 배양액에 있는 바이러스 수, 세포 내에 있는 바이러스 수를 각각 세어 기록하였다. 단, 숙주 세포는 분열하지 않는다고 가정한다.

[실험 결과]

	구분	처리 직후	1일 후	5일 후	10일 후
식염수(대조군)	세포 수	1×10^6	1×10^6	1×10^5	0
	바이러스 수 (배양액)	1000	100	5×10^6	1×10^8
	바이러스 수 (세포 내)	0	2000	5×10^5	0
약물 A	세포 수	1×10^6	1×10^6	8×10^5	5×10^4
	바이러스 수 (배양액)	1000	900	5×10^5	1×10^6
	바이러스 수 (세포 내)	0	200	2×10^4	2×10^6
약물 B	세포 수	1×10^6	1×10^6	1×10^6	500
	바이러스 수 (배양액)	1000	100	50	1×10^7
	바이러스 수 (세포 내)	0	2000	5×10^6	1×10^4
약물 C	세포 수	1×10^6	1×10^6	5×10^5	2×10^4
	바이러스 수 (배양액)	1000	100	1500	2000
	바이러스 수 (세포 내)	0	1000	1100	1500

위 실험 결과와 제시문 (다)에 근거하여 약물 A, B, C의 특성을 논리적으로 설명하시오. 또한, 이 바이러스의 껍질 단백질을 만드는 유전자의 변이가 매우 빨리 일어난다고 가정할 때, 약물 A, B, C 중 어떤 약물이 내년에 가장 효과적인 항바이러스제로 사용될 수 있을지를 제시문 (다)와 (라)에 근거하여 논리적으로 설명하시오. [20점]

문제 4

다음 제시문 (가), (나), (다)를 읽고 문제에 답하시오.

(가) 운동하는 관찰자를 기준으로 나타낸 속도를 상대 속도라고 한다. 따라서 A의 속도를 v_A , B의 속도를 v_B 라고 하면 A에 대한 B의 상대 속도 v_{AB} 는 다음과 같다.

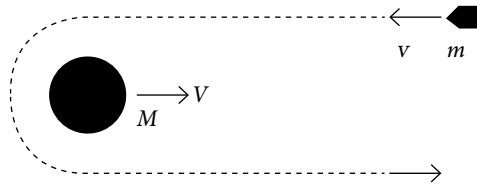
$$v_{AB} = v_B - v_A$$

(나) 물체에 일을 하면 물체는 운동을 하거나 위치가 바뀐다. 물체가 운동함으로써 운동 에너지를 가지며, 물체의 위치가 달라짐으로써 퍼텐셜 에너지가 달라진다. 역학적 에너지는 운동 에너지와 퍼텐셜 에너지의 합으로 정의된다. 운동 에너지와 퍼텐셜 에너지는 운동하는 동안 서로 전환된다. 그러나 그 합, 즉 역학적 에너지는 늘 일정하다. 이것을 역학적 에너지 보존 법칙이라고 한다.

(다) 운동량은 물체의 운동 규모와 관련된 물리량으로서, 질량이 m 이고 속도가 v 인 물체의 운동량을 $p = mv$ 로 정의하고, 단위로 $\text{kg} \cdot \text{m/s}$ 를 사용한다. 물체에 작용한 힘은 그 물체의 운동량의 시간에 따른 변화율이다. 따라서, 물체에 알짜힘이 작용하지 않는다면 그 물체의 운동량은 항상 같다. 이를 운동량 보존 법칙이라고 한다. 두 물체에 알짜힘이 작용하지 않을 때, 두 물체 사이의 작용-반작용으로 짝을 이룬 내력은 각 물체의 운동량을 변화시키지만 두 물체의 전체 운동량의 총합을 변화시키지는 않는다.

문제 4-1

아래 그림은 정지해 있는 관찰자가 바라본 행성과 로켓의 운동을 나타낸 것이다. 질량 m , 초기 속도 v 를 갖는 로켓이 만유인력이 무시될 수 있는 먼 곳으로부터 질량 M , 속도 V 로 움직이는 행성에 접근한 후 인력에 이끌려 180° 돌아 만유인력이 무시될 수 있는 먼 곳으로 다시 되돌아갔다. 이때, 행성과 함께 움직이는 관찰자가 측정한 로켓의 최종 속력을 제시문 (가)와 (나)에 근거하여 구하고, 이 결과를 이용하여 정지해 있는 관찰자가 측정한 로켓의 최종 속력(v')이 $v' = v + 2V$ 가 됨을 제시문 (가)에 근거하여 논리적으로 설명하시오. 단, 이 과정에서 행성의 속도 변화는 없고, 두 물체에는 두 물체 사이의 만유인력만 작용한다. [10점]



문제 4-2

위 그림에서 행성의 질량 $M = 2 \times 10^{27} \text{kg}$, 초기 속도 $V = 10 \text{km/s}$ 이고, 로켓의 질량 $m = 10^3 \text{kg}$, 초기 속도 $v = 5 \text{km/s}$ 라 할 때, 정지해 있는 관찰자가 측정한 행성의 최종 속력을 구하는 과정을 제시문 (다)에 근거하여 논리적으로 설명하고, [문제 4-1]에서 행성의 속도 변화를 무시할 수 있다는 가정의 타당함을 논리적으로 설명하시오. 단, 정지해 있는 관찰자가 측정한 로켓의 최종 속력 $v' = v + 2V$ 를 이용하고, 두 물체에는 두 물체 사이의 만유인력만 작용한다. [20점]

문제 4-1 다음은 약산인 일양성자산 HA의 중화 적정 실험 과정이다.

[실험 과정]

- I. HA 1.2g을 100mL 부피 플라스크에 넣고, 증류수를 가하여 녹인 후 눈금까지 채웠다.
- II. 실험 과정 I에서 만든 용액 10mL와 지시약 2~3방울을 100mL 삼각 플라스크에 넣었다.
- III. 0.1M NaOH 수용액을 뷰렛에 넣고 중화 적정하였더니, 20mL의 NaOH 수용액이 들어갔을 때 혼합 용액의 색이 변하였다.

이 중화 적정 실험에서 사용한 약산 HA의 분자량과 가장 적절한 지시약을 찾는 과정을 제시문 (가)와 (나)에 근거하여 논리적으로 설명하시오. [10점]

문제 4-2 아래의 표는 과량의 묽은 염산(HCl) 용액에 금속 조각을 넣었을 때, 생성된 수소 기체의 부피와 용액 속에 존재하는 음이온과 양이온의 개수 차이(음이온 개수 - 양이온 개수)를 나타낸 것이다.

금속	수소 기체 부피	음이온과 양이온의 개수 차이
A	300mL	9N
B	200mL	8N

0.1M 묽은 염산 용액 600mL에 0.01몰 금속 A를 가했을 때 생성된 수소 기체의 부피(V_A)와, 같은 양의 묽은 염산 용액에 0.03몰 금속 B를 가했을 때 생성된 수소 기체의 부피(V_B)를 측정하였다. 금속 A, B의 산화수와 $V_A : V_B$ 를 구하는 과정을 제시문 (나)와 (다)에 근거하여 논리적으로 설명하시오. 단, 기체의 부피는 같은 온도, 같은 압력에서 측정되었다. [20점]

2016학년도 수시 논술 해설

자연계열 I



1. 평가 목표와 출제 의도

문제 1 | 수학 주어진 상황을 이해하고 특정 사건에 대한 확률을 구하는 문제이다. 상황의 규칙을 잘 이해하여야 하며 관련된 확률을 곱셈정리 또는 조건부 확률로써 구할 수 있어야 한다. 실제 계산은 간단하며 주어진 상황을 이해하여 확률과 관련시키는 능력을 평가하고자 한다. 본 문제는 확률에 대한 기본 개념의 이해도를 평가하며 난이도는 중하 정도로 볼 수 있다.

문제 2-1 | 수학 적분은 심화된 수학적 지식과 사고방법을 습득하고 논리적 추론 능력을 배양하며 문제를 합리적으로 해결하는 방법과 태도의 기초를 제공한다. 본 문항에서는 직관이나 구체적인 조작 활동에 바탕을 둔 수학적 통찰과 직관에 바탕을 둔 함수 사이의 관련과 관계에 대한 형식화의 능력과 문제 해결 능력을 평가하고자 하였다. 구체적으로 수학에서 중요한 대칭성과 자연과학과 공학에서의 중요한 지수함수, 삼각함수의 적분 계산 능력, 제시문을 읽고 이에 대한 깊은 고찰에 바탕을 둔 문제 해결 능력을 판단하고자 하였다. $x = \frac{\pi}{4}$ 에 대칭이라는 사실을 유추하고, 이를 이용하여 대칭으로 주어진 적분 구간에서 적분을 구하는 문제이다. 함수를 구체적으로 찾는 것이 아니라 대칭성을 논리적으로 이용하여야 한다. 치환 적분을 사용하여야 하는 문제이다. 함수의 대칭성, 치환 적분 개념을 이해해야 하며, 계산을 실수 없이 수행하여야 한다.

문제 2-2 | 수학 적분은 심화된 수학적 지식과 사고방법을 습득하고 논리적 추론 능력을 배양하며 문제를 합리적으로 해결하는 방법과 태도의 기초를 제공한다. 본 문항에서는 함수의 대칭성을 판단할 수 있는 수학적 통찰과 직관을 평가하고자 하였으며, 논리적 추론에 바탕을 둔 부분 적분의 계산 능력과 문제 해결 능력을 평가하고자 하였다. 구체적으로 수학에서 중요한 삼각함수의 적분 계산 능력, 삼각함수의 반각 공식 등의 습득 여부를 판단하고자 하였으며, 제시문의 이해 능력과 이에 대한 깊은 고찰을 통한 문제 해결 능력을 판단하고자 하였다.

주어진 조건에서 함수가 y 축에 대칭이라는 사실을 유추하고, 이를 이용하여 대칭으로 주어진 적분 구간에서 적분을 구하는 문제이다. 함수를 구체적으로 찾는 것이 아니라 대칭성을 논리적으로 이용하여야 한다. 부분 적분을 두 번 사용하여야 하는 문제로서 제시문에 계산에 도움을 주고자 예를 들어 설명해 주었다. 함수의 대칭성, 부분 적분 개념을 이해해야 하며, 계산을 실수 없이 수행하여야 한다.



수학 3-1 | 수학 미분과 삼각함수의 덧셈정리는 기하학적인 직관과 심화된 수학적 지식, 사고방법을 습득하게 하며, 논리적 추론 능력을 키워 문제를 합리적으로 해결하는 능력과 태도를 기르게 함으로써 공학, 자연과학 등의 학습 기초 능력을 제공한다. 특히 미분은 그래프의 개형을 그릴 수 있게 함으로써 방정식의 근의 개수를 판단할 수 있게 한다. 본 문항에서는 미분을 통하여 기본적인 그래프 개형을 그리는 능력을 판단하고자 하였다. 문제에 주어진 다항방정식은 탄젠트 함수 덧셈 공식에서 착안하여 도입하였다. 우선 주어진 다항방정식의 개형을 알기 위하여 도형의 개형을 아는지를 묻는 문제를 출제하였다. 3차 다항함수로 이해하여 미분을 통해서 극점과 극값을 계산하여 서로 다른 세 실근을 갖는다는 것을 보이면 된다. 교과서와 문제지를 통하여 자주 접했을 문제이기 때문에 계산 실수만 없다면 무난하게 풀 것으로 예상된다.

문제 3-2 | 수학 미분과 삼각함수의 덧셈정리는 기하학적인 직관과 심화된 수학적 지식, 사고방법을 습득하게 하며, 논리적 추론 능력을 키워 문제를 합리적으로 해결하는 능력과 태도를 기르게 함으로써 공학, 자연과학 등의 학습 기초 능력을 제공한다. 본 문항에 주어진 다항방정식은 탄젠트 함수 덧셈 공식에서 착안하여 도입하였다. [문제 3-1]에서 주어진 다항방정식의 개형을 확인하였다. 이 문제에서는 α 값이 1보다 큰 범위에서 함수의 개형을 좀 더 정밀하게 이해하고자 한다. 제시문에 있는 탄젠트 함수 공식을 주어진 다항방정식과 연결시켜 생각할 수 있는가가 문제 해결의 관건이다. 창의적 사고가 요구되는 문제이다.

문제 4-1 | 생명과학 세포가 생명활동을 유지하기 위해서는 계속적으로 에너지를 공급해야 한다. 특히, 생체 에너지는 세포 호흡을 통해 얻는데, 세포 호흡은 세포질과 미토콘드리아에서 이루어진다. 그러므로 미토콘드리아를 통한 산소 호흡과 무산소 호흡의 상호 관계 이해는 세포 호흡의 필수 원리이다. [문제 4-1]은 제시문 (가)와 (나)를 읽고 유산소 호흡에서 산소의 소비량과 이를 조절하는 미토콘드리아의 역할에 대한 연관성에 대한 내용을 주어진 실험 결과를 바탕으로 올바르게 이해하는지를 평가하고자 하였다. 약물 P와 Q를 통해 얻은 실험 결과의 해석이 논리적이고, 이를 통하여 미토콘드리아의 활성을 저해하거나 전체적인 유산소 호흡 과정의 효율을 낮춘다는 것을 합리적인 추론을 통하여 과학적인 결론을 유도할 수 있는지를 평가하는 문제이다.

문제 4-2 | 생명과학 바이러스는 인간뿐 아니라 여러 생명체에 다양한 질병을 일으키는 원인이 된다. [문제 4-2]는 바이러스 감염 및 증식에 대한 생명과학 I 교과서의 제시문과 문제에 주어진 실험 결과를 논리적으로 해석할 수 있는지를 묻는 사고력 측정 문제이다. 제시문에 주어진 대로, 바이러스는 (1) 껍질 단백질이 숙주 세포 표면에 있는 수용체와 열쇠-자물쇠 방식으로 결합하여 숙주 세포 안으로 이동하고, (2) 자신의 핵산과 껍질 단백질을 대량으로 합성하고, 만들어진 핵산과 단백질 껍질이 결합하여 새로운 바이러스가 만들어진 후, (3) 새로 만들어진 바이러스가 숙주 세포를 터뜨리고 나와 근처의 다른 세포를 감염시켜 증식한다. 문제에 주어진 표를 분석하여 약물 A, B, C가 각각 단계 (1), (3), (2)를 억제시키는 특성을 가짐을 해석해 내는 것이 문제를 해결하는 핵심 포인트이다. 또한, 제시문 (라)를 이용하여, 바이러스의 껍질 단백질에 대한 변이가 매우 빨리 일어난다는 것을 파악하고, 이를 적용하여 내년에 사용될 약물을 예측하는 논리적 사고력을 함께 측정하고자 하였다.

문제 4 | 물리 운동하는 두 물체의 상대 속도, 운동량 및 역학적 에너지와 운동량 보존 법칙은 자연계에서 일어나는 역학적 운동 현상을 이해하고 설명하는 데 필요한 기본 개념으로서 고교 물리 교과과정에서 중요하게 다루어지고 있다. 본 문항 평가에서는 상대 속도와 운동량의 개념을 적용하고 에너지/운동량 보존 법칙을 적용하여 물체의 운동을 예측하는 능력을 측정하는 문제를 출제하였다.

[문제 4-1]에서는 상대적으로 작은 질량을 가진 로켓이 질량이 큰 행성에 접근, 행성의 만유인력에 의해 방향을 전환하여 나가는 경우 속력이 증가할 수 있음을 알아보는 문제이다. 질량이 큰 행성의 속력 변화가 없다고 가정하였기 때문에 이 문제에서는 운동량 보존 법칙을 사용할 수 없고 에너지 보존 법칙만 사용할 수 있다. 먼 곳에 있는 물체의 만유인력을 무시할 수 있음을 알면, 행성과 함께 움직이는 관찰자에게 로켓의 초기 속력과 최종 속력이 같음을 에너지 보존 법칙의 간단한 수식을 사용하여 쉽게 파악할 수 있다. 상대 속도에 대한 개념을 적용할 줄 알고, 움직이는 관찰자의 입장에서 바라보는 로켓의 역학적 에너지를 정확히 표현할 수 있으면, 어렵지 않게 풀 수 있는 중 정도 난이도의 문제이다.

[문제 4-2] [문제 4-1]에서 적용한 “질량이 큰 행성의 속력 변화를 무시할 수 있다.”는 가정이 적정함을 알아보는 문제이다(제시된 행성의 물리량은 목성의 해당 물리량이다). 두 물체가 모두 움직이기 때문에 운동량 식을 이용하여 운동을 표현하고 두 물체에 외력이 작용하지 않을 때 운동량이 보존된다는 것을 적용하면 문제를 간단히 풀 수 있다. 주어진 로켓의 최종 속력을 대입, 운동량 보존 법칙을 이용하여 행성의 최종 속력을 원하는 물리적 성질을 잘 표현할 수 있도록 정리한다. 이후, 문제에서 주어진 실제 물리량을 대입하여 그 변화 값이 매우 작음을 보인다. 학생들이 공부한 물리 법칙과 수식이 실제 적용이 가능하고 물리 현상을 잘 설명할 수 있음을 알아보는 문제이다. 운동량 보존 법칙을 정확히 이해하고 있으며, 매우 큰 숫자와 작은 숫자를 비교하는 기본적 수학 개념을 알고 있는지 알아보는 중 정도 난이도의 문제이다.

문제 4 | 화학

고등학교 화학 I 교과과정은 주로 화학의 기본적인 언어를 습득하는 것에 주목적을 두고 있다. 본 논술 고사에서는 고등학교 화학 I 에서 다루고 있는 화학 반응, 원소, 반응식, 양적 관계, 탄화수소의 구조식, 실험식, 분자식, 산화 환원 과정 등 중요한 개념들에 관한 이해도를 평가한다.

[문제 4-1]은 제시문과 실험 과정에서 제공하는 정보들을 정확하게 숙지하여 강염기로 중화 농도와 물을 구하고 약산의 분자량을 논리적으로 찾아내며, 당량점에서의 용액의 산성도를 판단하게 하여 가장 적합한 지시약을 찾아내도록 하는 능력을 평가한다.

[문제 4-2]는 제시문 및 실험에서 제공하는 정보들을 정확하게 숙지하여 금속과 산 사이의 화학 반응을 논리적으로 판단한 후 적합한 화학 반응식을 제시할 수 있어야 한다. 화학 반응식을 통해 반응 물질과 생성 물질 사이의 양적 관계를 파악하여, 산과 금속의 반응 시 생성되는 수소 기체의 부피와 용액 속에 존재하는 이온들의 개수와 종류를 알아낼 수 있어야 한다. 산화수가 다른 두 금속이 산과 반응했을 때 생성된 수소 기체의 부피비와 용액 속에 존재하는 음이온과 양이온의 개수 차이의 비를 이용하고 화학 반응식을 통해 두 금속의 산화수를 파악하여야 한다. 실험에 주어진 화학 반응식을 논리적으로 제시하며, 화학 반응이 일어날 때 물질들 사이의 양적 관계를 다양하게 응용하는 능력을 평가한다.

2. 제시문 출전

- [문제 1 : 수학] 제시문: 적분과 통계 III-2 조건부 확률 ((주)교학사, 김수환 외 13 인, 116-126쪽)
- [문제 2 : 수학] 제시문: (주)중앙교육연구소 '적분과 통계' 28쪽 부분적분법
더텍스트 '미적분과 통계기본' 103쪽 적분과 미분의 관계
EBS 수능특강 적분과 통계 36쪽 정적분(2)
(주)교학사 수학 II 삼각함수의 반각공식
좋은책 신사고 적분과 통계 익힘책 29쪽
- [문제 3 : 수학] 제시문: 천재교육(수학 II)에서 도함수의 활용 중 그래프의 개형(201-206쪽)
EBS 수능특강 수학 II에서 방정식과 부등식(4-9쪽)
금성출판사 수학 II에서 삼각함수 중 덧셈정리(44-46쪽)
- [문제 4: 생명과학] 제시문 (가): 생명과학 I, 단원 3, 생명활동과 에너지((주)교학사, 박희송 외, 134쪽)
제시문 (나): 생명과학 I, 단원 3, 생명활동과 에너지((주)교학사, 박희송 외, 134쪽)
수능특강 생명과학 I, 9강 세포의 생명활동(EBS 교재, 93쪽)
제시문 (다): 생명과학 I, 단원 3, 항상성과 건강(교학사, 박희송 외, 180쪽)
생명과학 I, 단원 3, 항상성과 건강(천재교육, 이준규 외, 162쪽)
제시문 (라): 생명과학 I, 단원 3, 항상성과 건강(천재교육, 이준규 외, 164쪽)
- [문제 4: 물리] 제시문 (가): 고등학교 물리 I, 단원 1 시공간과 우주(교학사, 34쪽)
제시문 (나): 고등학교 물리 I, 단원 1 시공간과 우주(교학사, 56쪽)
제시문 (다): 고등학교 물리 I, 단원 1 시공간과 우주(교학사, 47쪽, 49쪽)
- [문제 4: 화학] 제시문 (가): 화학 I, 단원 IV, 닭은꼴 화학 반응(교학사, 231-242쪽);
EBS 화학 I, 단원 4, 닭은꼴 화학 반응(EBS 탐스런 화학, 252-256쪽)
제시문 (나): 화학 I, 단원 1, 화학의 언어(비상교육, 42-45쪽);
화학 I, 단원 1, 화학의 언어(EBS 탐스런 화학, 49-53쪽); 화학
제시문 (다): 화학 I, 단원 4, 닭은꼴 화학반응(EBS 탐스런 화학, 220쪽);
4, 닭은꼴 화학반응(천재교육, 229쪽)

3. 예시 답안 / 채점 기준

문제 1 예시 답안

가) 방법 1

(1) 6번 시행 후, -1과 1 사이에서만 머물러 있기 위해서는 우선 왼쪽으로 간 횟수(x)와 오른쪽으로 간 횟수(y)가 같아야 한다. 즉, $x = y = 3$. 다른 경우는 -1과 1 사이에만 머물러 있을 수 없다. 이것의 확률은,

$${}^6C_3 \left(\frac{1}{2}\right)^3 \left(\frac{1}{2}\right)^3 = \frac{5}{16}$$

(2) $x = y = 3$ 라고 하더라도, -1과 1 사이에서만 머물기 위해서는, 짝수 번째 시행에서 항상 원점으로 돌아와야 한다. 이것의 경우의 수는 세 쌍의 (1, -1)을 나열하는 방법의 수와 같다. 따라서, $x = y = 3$ 일 때 -1과 1 사이에 머물기 위한 확률은, (1, 1, 1, -1, -1, -1)을 배열하는 경우의 수에서 세 쌍의 (1, -1)을 나열하는 경우의 수의 비율이다,

$$\frac{2 \times 2 \times 2}{6! / (3!3!)} = \frac{2}{5}$$

(3) 이상에서, 두 개의 사건 A와 B를 다음과 같이 정의하면, 관심 있는 사건은 $A \cap B$ 이다.

- A : 6번 시행 후, $x = y = 3$ 인 사건
- B : -1과 1 사이에만 머무는 사건
- 따라서, $P(A \cap B) = P(A)P(B|A) = \frac{5}{16} \times \frac{2}{5} = \frac{1}{8}$

나) 방법 2

(1) -1과 1 사이에 머물러 있기 위해서는 동전을 두 번 던져서 0으로 다시 돌아와야 한다.

이것의 확률은 $\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times 2 = \frac{1}{2}$ 이다.

(2) (1)번과 같은 상황이 두 번 연속 일어나야 하므로, 구하고자 하는 확률은, $\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{8}$ 이 된다.

문제 1 채점 기준

가) 방법 1

(1) -1과 1 사이에서만 머물러 있기 위해서 어떠한 상황이 전개되어야 하는지 이해하고 있으면 : **+5점**

(2) 3번 왼쪽 이동과 3번 오른쪽 이동하여야 하는 상황을 이해하고

$${}^6C_3 \left(\frac{1}{2}\right)^3 \left(\frac{1}{2}\right)^3 = \frac{5}{16} \text{ 와 같은 확률 계산을 하면 : } \mathbf{+5점}$$

(3) $x = y = 3$ 라고 하더라도, -1과 1 사이에서만 머물기 위해서는, 짝수 번째 시행에서 항상 원점으로 돌아와야 한다는

상황을 이해하고 $\left(\frac{2 \times 2 \times 2}{6! / (3!3!)}\right) = \frac{2}{5}$ 와 같은 확률 계산을 하면 : **+5점**

(4) (2)와 (3)의 확률을 이용하여 최종적으로 $P(A \cap B) = P(A)P(B|A) = \frac{5}{16} \times \frac{2}{5} = \frac{1}{8}$ 과 같은 답을 유도하면 : **+5점**

※ 각 단계에서 답이 틀려도 논리성을 고려하여 부분 점수 2~3점 부여 가능

■ 나) 방법 2

- (1) -1과 1사이에서만 머물기 위해서는, 짝수 번째 시행에서 항상 원점으로 돌아와야 한다는 상황을 이해하고 첫 번째 원점으로 돌아올 확률이 $\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times 2 = \frac{1}{2}$ 임을 계산하면 : **+10점**
- (2) (1)번과 같은 상황이 반복적으로 3번 일어나야 함을 이해하면 : **+5점**
- (3) (1)번과 (2)번의 상황을 이용하여 $\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{8}$ 과 같은 답을 유도하면 : **+5점**
- ※ 각 단계에서 답이 틀려도 논리성을 고려하여 부분 점수 2~3점 부여 가능

문제 2-1 예시 답안

주어진 적분식에 치환적분 ($x = \pi - t$)을 이용하면

$$\begin{aligned} \int_{\frac{\pi}{4}}^{\frac{3\pi}{4}} f(x) dx &= \int_{\frac{\pi}{2}}^{\frac{\pi}{4}} f(x) dx + \int_{\frac{\pi}{2}}^{\frac{3\pi}{4}} f(x) dx = \int_{\frac{\pi}{2}}^{\frac{\pi}{4}} f(x) dx - \int_{\frac{\pi}{2}}^{\frac{\pi}{4}} f(\pi - t) dt \\ &= \int_{\frac{\pi}{4}}^{\frac{\pi}{2}} (f(x) + f(\pi - x)) dx = \int_{\frac{\pi}{4}}^{\frac{\pi}{2}} f(e^{\frac{\pi}{2}-x} + e^{x-\frac{\pi}{2}}) \sin x dx \dots\dots(*) \text{를 얻는다.} \\ \frac{\pi}{2} - x = t \text{ 라 두면 적분식 (*)는 } \int_0^{\frac{\pi}{4}} (e^t + e^{-t}) \cos t dt \text{ 가 된다.} \end{aligned}$$

제시문 (가)의 부분적분 공식의 보기와 유사한 방법을 적용해서

$$\begin{aligned} I &= \int_0^{\frac{\pi}{4}} (e^t + e^{-t}) \cos t dt = [(e^t - e^{-t}) \cos t]_0^{\frac{\pi}{4}} + \int_0^{\frac{\pi}{4}} (e^t - e^{-t}) \sin t dt \\ &= [(e^t - e^{-t}) \cos t + (e^t + e^{-t}) \sin t]_0^{\frac{\pi}{4}} - \int_0^{\frac{\pi}{4}} (e^t + e^{-t}) \cos t dt = [(e^t - e^{-t}) \cos t + (e^t + e^{-t}) \sin t]_0^{\frac{\pi}{4}} - I \\ \text{그러므로, } I &= \int_0^{\frac{\pi}{4}} (e^t + e^{-t}) \cos t dt = \frac{1}{2} [(e^t - e^{-t}) \cos t + (e^t + e^{-t}) \sin t]_0^{\frac{\pi}{4}} = \frac{1}{\sqrt{2}} e^{\frac{\pi}{4}} \end{aligned}$$

문제 2-1 채점 기준

1. 치환 적분과 주어진 식 $f(x) + f(\pi - x) = (e^{\frac{\pi}{2}-x} + e^{x-\frac{\pi}{2}}) \sin x$ 을 이용하여 (*)을 얻으면 : **+4점**
 2. 부분 적분 공식을 사용하여 최종적으로 $\frac{1}{\sqrt{2}} e^{\frac{\pi}{4}}$ 답을 얻으면 : **+6점**
 3. 계산 방법은 알고 있으나 계산 실수를 통해 오답을 도출한 경우 3점 감점
- ▶ 적분 계산 과정을 상세히 체크함으로써 논리적인 오류가 없는지 체크하는 것이 필요함

문제 2-2 예시 답안

주어진 적분식에 제시문 (다) 미적분학의 기본 정리를 적용하면, $\{f(x)\}^2 - \{f(-x)\}^2 = 0$ 을 얻으므로 주어진 함수 $\{f(x)\}^2$ 은 y 축에 대하여 대칭인 함수이다. 따라서, $(16x^2 + 8px + p^2) \sin^2 2x$ 가 짝함수이기 위해서는, $p = 0$ 이어야 한다(적분

$\int_0^x \{f(t)\}^2 dt + \int_0^{-x} \{f(t)\}^2 dt = 0$ 으로 $\int_0^x \{f(t)\}^2 dt$ 가 홀함수임을 이용할 수도 있다. 이를 통해 $p = 0$ 을 얻을 수도 있다).

$$\begin{aligned} f(x) &= 4x \sin 2x \text{이므로 반각의 공식 } \sin^2 x = \frac{1 - \cos 4x}{2} \text{을 이용하고, 두 번의 부분적분을 통하여,} \\ \int_{-\frac{\pi}{8}}^{\frac{\pi}{8}} 16x^2 \sin^2 2x &= 2 \int_0^{\frac{\pi}{8}} 16x^2 \sin^2 2x dx = 16 \int_0^{\frac{\pi}{8}} (x^2 - x^2 \cos 4x) dx = 16 \left\{ \left[\frac{1}{3} x^3 - \frac{x^2}{4} \sin 4x \right]_0^{\frac{\pi}{8}} + \right. \\ &\quad \left. \frac{1}{2} \int_0^{\frac{\pi}{8}} x \sin 4x dx \right\} \\ &= 16 \left[\frac{1}{3} x^3 - \frac{x^2}{4} \sin 4x \right]_0^{\frac{\pi}{8}} + 8 \left[-\frac{x}{4} \cos 4x + \frac{1}{16} \sin 4x \right]_0^{\frac{\pi}{8}} = 16 \cdot \frac{\pi^3}{3 \cdot 8^3} - 16 \cdot \frac{\pi^2}{4 \cdot 8^2} + \frac{1}{2} = \frac{\pi^3}{96} - \frac{\pi^2}{16} + \frac{1}{2} \text{을 얻는다.} \end{aligned}$$

문제 2-2 채점 기준

1. $\{f(x)\}^2$ 이 y 축에 대하여 대칭인 함수이며 $p=0$ 이라는 결론을 논리적으로 유추한 경우 : **+3점**

(적분식을 이용하여 $f(x) = 4x\sin 2x$ 를 논리적으로 유추해도 똑같은 **+3점**)

2. 부분적분을 반각의 공식 등을 사용하여 $\frac{\pi^3}{96} - \frac{\pi^2}{16} + \frac{1}{2}$ 를 정확히 계산하면 : **+7점**

($16 \cdot \frac{\pi^3}{3 \cdot 8^3} - 16 \cdot \frac{\pi^2}{4 \cdot 8^2} + \frac{1}{2}$, $\frac{\pi^3}{3 \cdot 2^5} - \frac{\pi^2}{2^4} + \frac{1}{2}$ 등 답의 표현은 약간씩 다르게 보여도 상관없음)

부분적분을 사용하는 계산 방법은 알고 있으나 계산 실수를 통해 오답을 도출한 경우, 3점 감점

▶ 적분 계산 과정을 상세히 체크함으로써 논리적인 오류가 없는지 체크하는 것이 필요함

문제 3-1 예시 답안

$y=f(x) = x^3 - 3ax^2 - 3x + a$ 의 그래프를 그려 보자. $f'(x) = 3x^2 - 6ax - 3 = 0$ 의 근은

$\alpha \pm \sqrt{1 + a^2}$ 이다. $x^2 = 2ax + 1$ 을 이용하거나 직접 계산하면,

$f(\alpha - \sqrt{1 + a^2}) = -2(1 + a^2)(\alpha - \sqrt{1 + a^2}) > 0$, $f(\alpha + \sqrt{1 + a^2}) = -2(1 + a^2)(\alpha + \sqrt{1 + a^2}) < 0$ 이다.

따라서 서로 다른 세 실근을 가진다.

문제 3-1 채점 기준

$f'(x)$ 가 서로 다른 두 실근을 가짐을 보이면 : **4점**

$f(\alpha - \sqrt{1 + a^2}) = -2(1 + a^2)(\alpha - \sqrt{1 + a^2}) > 0$ 보이면 : **3점**

$f(\alpha + \sqrt{1 + a^2}) = -2(1 + a^2)(\alpha + \sqrt{1 + a^2}) < 0$ 보이면 : **3점**

문제 3-2 예시 답안

[풀이 1] $y=f(x) = x^3 - 3ax^2 - 3x + a$ 의 그래프에서 $\alpha > 1$ 에 대하여 $f(-1) = -2\alpha + 2 < 0$, $f(0) = \alpha > 0$ 그리고

$f(1) = -2\alpha - 2 < 0$ 이므로 그래프를 그려 보면 $-1 < x_1 < 0 < x_2 < 1$ 임을 알 수 있다.

제시문에서 $\tan 3\theta = \alpha$ 그리고 $\tan \theta = x$ 로 놓으면 다항식 $x^3 - 3ax^2 - 3x + a = 0$ 이 된다.

$a \rightarrow \infty$ 은 $3\theta \rightarrow \frac{\pi}{2}, \frac{3\pi}{2}, \frac{5\pi}{2}$, 다시 말해 $\theta \rightarrow \frac{\pi}{6}, \frac{3\pi}{6}, \frac{5\pi}{6}$ 을 의미한다.

따라서 $\tan \theta \rightarrow \frac{1}{\sqrt{3}}, \infty, \frac{-1}{\sqrt{3}}$ 을 의미한다. 따라서 정답은 $\lim_{a \rightarrow \infty} x_1 = \frac{-1}{\sqrt{3}}$ 이고 $\lim_{a \rightarrow \infty} x_2 = \frac{1}{\sqrt{3}}$ 이다.

[별해 1] $y=f(x) = x^3 - 3ax^2 - 3x + a$ 의 그래프에서 $\alpha > 1$ 에 대하여 $f(-1) = -2\alpha + 2 < 0$, $f(0) = \alpha > 0$ 그리고

$f(1) = -2\alpha - 2 < 0$ 이므로 그래프를 그려 보면 $-1 < x_1 < 0 < x_2 < 1$ 임을 알 수 있다. 한편 $\alpha = \frac{x^3 - 3x}{3x^2 - 1}$ 이므로

α 가 무한대로 감에 따라 분자가 무한대로 가거나 분모가 0으로 가야 하는데 $-1 < x_1 < 0 < x_2 < 1$ 이므로

α 가 무한대로 감에 따라 분모 0가 되어야 하고 따라서 정답은 $\lim_{a \rightarrow \infty} x_1 = \frac{-1}{\sqrt{3}}$ 이고 $\lim_{a \rightarrow \infty} x_2 = \frac{1}{\sqrt{3}}$ 이다.

[별해 2] $y=f(x) = x^3 - 3ax^2 - 3x + a$ 의 그래프에서 $\alpha > 1$ 에 대하여 $f(-1) = -2\alpha + 2 < 0$, $f(0) = \alpha > 0$ 그리고

$f(1) = -2\alpha - 2 < 0$ 이므로 그래프를 그려 보면 $-1 < x_1 < 0 < x_2 < 1$ 임을 알 수 있다. 근과 계수의 관계에 의하여

$x_1 + x_2 + x_3 = 3a$ 이므로 $\lim_{a \rightarrow \infty} \frac{x_3}{a} = 3$ 이다. $x_1 x_2 + (x_2 + x_1)x_3 = -3$ 이고 x_3 이 무한대로 커지므로 -3 과 등식을

유지하기 위하여 $x_2 + x_1$ 이 0으로 수렴하여야 한다. $x_2 \rightarrow b$ 라 하면 $-\alpha = x_1 x_2 x_3 \rightarrow -b^2 3a$ 이므로

$\lim_{a \rightarrow \infty} x_1 = \frac{-1}{\sqrt{3}}$ 이고 $\lim_{a \rightarrow \infty} x_2 = \frac{1}{\sqrt{3}}$ 이다.

문제 3-2 채점 기준

$-1 < x_1 < 0 < x_2 < 1$ 보이면, **8점**(문제 3-1의 결과는 인정하면서 근의 범위를 구하는 문제이므로 다른 방법으로 보여도 $-1 < x_1 < 0$: 4점, $0 < x_2 < 1$: 4점)

$\lim_{\alpha \rightarrow \infty} x_1 = \frac{-1}{\sqrt{3}}$ 나오면 : **6점**(논리적으로 설명하지 못하고 답만 맞으면 3점)

$\lim_{\alpha \rightarrow \infty} x_2 = \frac{1}{\sqrt{3}}$ 보이면 : **6점**(논리적으로 설명하지 못하고 답만 맞으면 3점)

문제 4-1 | 생명과학 예시 답안

■ 약물 P를 처리한 세포는 O_2 소비량이 없고, 포도당의 불완전 분해에 의한 중간산물은 생성되었다. 이는 제시문 (나)에 근거하여 약물 A가 유산소 호흡을 하는 세포를 무산소 호흡을 하도록 전환시켰다는 뜻이다. 세포 호흡에서 산소와 함께 작용하여 포도당을 완전 분해하는 세포 내 소기관은 미토콘드리아이므로 약물 A는 미토콘드리아의 기능을 억제시키는 역할을 하여 유산소 호흡을 불가능하게 한다.

■ 약물 Q를 처리한 세포에서 중간산물은 생성되지 않았고 포도당 1분자당 ATP 생성량은 대조군과 동일하므로 정상적인 유산소 호흡을 한다고 생각할 수 있다. 그러나 시간당 O_2 소비량과 CO_2 방출량이 감소하였으므로 이는 약물 B가 미토콘드리아에서 유산소 호흡을 하는 전체적인 반응을 느리게 하는 역할을 한다.

문제 4-1 | 생명과학 채점 기준

1. 약물 P가 미토콘드리아에서 작용한다는 설명이 있으면 : **+2점**
 2. 약물 P가 미토콘드리아의 기능억제 또는 미토콘드리아에서 산소 전달 저해 등의 언급이 있으면 : **+3점**
 3. 약물 Q가 미토콘드리아에서 작용한다는 설명이 있으면 : **+2점**
 4. 약물 Q가 유산소 호흡 반응을 느리게 한다는 설명이 있으면 : **+3점**
- ※ 각 부분에서 바르게 답안을 작성한 경우에도 답안의 완성도에 따라 총점 10점 이내에서 ± 0.5 점 추가 점수 부여 가능

문제 4-2 | 생명과학 예시 답안

■ 약물 A를 처리한 경우, 대조군에 비해 1일 후 배양액 속의 바이러스 수가 많고, 세포 내 바이러스 수가 적은 것으로 보아, 약물 A는 바이러스가 숙주 세포로 들어가는 것을 억제하는 약물이다.

■ 약물 B를 처리한 경우, 대조군에 비해 5일, 10일에 세포 내 바이러스 수가 많고, 배양액 속 바이러스 수가 적은 것으로 보아, 약물 B는 바이러스가 숙주 세포를 터뜨리고 나가는 것을 억제하는 약물이다.

■ 약물 C를 처리한 경우, 대조군에 비해 시간이 지나도 세포 내 바이러스 수가 늘어나지 않는 것으로 보아, 약물 C는 숙주 세포 내에서 바이러스가 새로 만들어지는 것을 억제하는 약물이다.

■ 약물 B는 시간이 지나면 결국 숙주 세포가 죽으므로 약물로 적합하지 않다. 제시문 (라)와 문제의 단서에 의하면 이 바이러스는 껍질 단백질을 만드는 유전자의 변이 속도가 빠르므로 내년에는 이 바이러스가 올해와는 다른 껍질 단백질을 가지게 되어, 약물 A는 바이러스가 숙주 세포 안으로 들어가는 과정을 억제하지 못할 가능성이 높다. 따라서, 세포 내에서 바이러스의 증식을 억제하는 것으로 보이는 약물 C가 가장 적절한 약물이다.

문제 4-2 | 생명과학 채점 기준

1. 약물 A가 바이러스가 숙주 세포로 들어가는 것을 막는다는 것을 실험 결과 해석과 함께 논리적으로 설명하면 : **+5점**
 2. 약물 B가 바이러스가 숙주 세포를 터뜨리고 나오는 것을 막는다는 것을 실험 결과 해석과 함께 논리적으로 설명하면 : **+5점**
 3. 약물 C가 숙주 세포 안에서 새로운 바이러스가 만들어지는 것을 막는다는 것을 실험 결과 해석과 함께 논리적으로 설명하면 : **+5점**
 4. 각 약물에 대하여 논리적인 설명 없이 단답형으로 답만 맞혔을 경우는 : **2~2.5점**
 5. 껍질 단백질은 만드는 유전자의 변이 때문에 다음 해에는 약물 A를 항바이러스제로 사용하기 어렵고, 약물 B는 결국 세포를 죽게 하기 때문에 항바이러스제로 사용하기 어려워 약물 C가 가장 적절한 항바이러스제임을 논리적으로 설명하면 : **+5점**
 6. A를 제외하는 논리(유전자 변이)만 맞으면 **3점**, B를 제외하는 이유(결국 세포가 죽음)만 맞으면 **2점**, 단답형으로 C가 적절한 항바이러스제라고 하면 : **2점**
- ※ 각 부분에서 바르게 답안을 작성한 경우에도 답안의 완성도에 따라 총점 20점 이내에서 ±0.5점 추가 점수 부여 가능

문제 4-1 | 물리 예시 답안

- 상대 속도를 고려, 움직이는 관찰자가 측정한 로켓의 초기 속력은 $u = v + V$ 이다.
- 행성과 함께 움직이는 관찰자에게, 충돌 전 역학적 에너지는 $E_i = \frac{1}{2}mu_i^2 - G\frac{mM}{r}$,
충돌 후 역학적 에너지는 $E_f = \frac{1}{2}mu_f^2 - G\frac{mM}{r}$ 이다. 먼 곳에서 $G\frac{mM}{r} \approx 0$ 이므로
역학적 에너지 보존 법칙에 의해 $\frac{1}{2}mu_i^2 = \frac{1}{2}mu_f^2$ 이고, 따라서, $u_i = u_f = u$ 임을 알 수 있다.
- 따라서, 행성과 함께 움직이는 관찰자가 측정한 로켓의 최종 속력은 $u = v + V$ 이다.
- 상대 속도를 고려할 때, 정지해 있는 관찰자가 측정한 로켓의 최종 속력은 $v' = u + V = v + 2V$ 이다.

문제 4-1 | 물리 채점 기준

1. 움직이는 관찰자가 측정한 로켓의 초기 속력(상대 속력, $u = v + V$)을 구하면 : **+1점**
 2. 움직이는 관찰자 입장에서 역학적 에너지 보존 법칙을 올바르게 적어 충돌 전후의 속력이 같음을 보이면 : **+3점**
(설명이 없거나, 역학적 에너지 보존 법칙이 아닌 운동량 보존 법칙(가정에 의해 적용할 수 없다)을 이용하면 0점)
 3. 움직이는 관찰자가 측정한 로켓의 최종 속력(상대 속력, $u = v + V$)을 구하면 : **+3점**
 4. 상대 속도를 고려하여 정지해 있는 관찰자가 본 로켓의 최종 속력이 $v' = u + V = v + 2V$ 가 됨을 논리적으로 옳게 설명하면 : **+3점**
- ※ 움직이는 관찰자의 관점에서 역학적 에너지 보존 법칙을 이용한 것이 명확하고 움직이는 관찰자가 측정한 로켓의 최종 속력을 정확히 쓰면 초기 상대 속력을 구하지 않아도 **10점을 부여**(다시 말해, 2~4가 맞으면, 1번 배점 +1은 자동 부여)
- ※ $v' = u + V = v + 2V$ 결과로부터 움직이는 관찰자가 측정한 로켓의 최종 속력 $u = v + V$ 를 역으로 구하고 움직이는 관찰자의 입장에서의 역학적 에너지 보존 법칙을 적용하지 않았다면, 상대 속도의 개념에 해당하는(채점 기준 3) **3점만 부여**
- ※ 채점자는 답안에 따라 -0.5 ~ +0.5점을 부여할 수 있다.

문제 4-2 | 물리 예시 답안

- 문제의 조건에 의해, 정지해 있는 관찰자가 측정한 로켓의 최종 속력 $v' = v + 2v$ 를 이용한다.
- 행성의 속력 변화를 고려하면, 정지해 있는 관찰자에게 충돌 전과 충돌 후의 운동량 총합이 보존되므로 $-mv + MV = mv' + MV'$ 인 관계가 만족된다. 따라서, $-mv + MV = m(v + 2v) + MV'$

$$V' = V \left(1 - \frac{2m}{M} \left(1 + \frac{v}{V} \right) \right)$$

$$V' = V \left(1 - \frac{2 \times 10^3 \text{ kg}}{2 \times 10^{27} \text{ kg}} \right) \quad (1.5)$$

$$V' = V(1 - 1.5 \times 10^{-24})$$

$$V' = 10(1 - 1.5 \times 10^{-24}) \text{ km/s}$$

괄호 안의 2번째 항의 값은 1보다 매우 작아, 행성의 속력 변화를 무시할 수 있다.

문제 4-2 | 물리 채점 기준

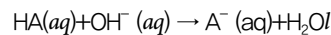
1. 정지해 있는 관찰자의 관점에서 운동량 보존 법칙을 정확히 쓰면 : **+10점**
2. 행성의 최종 속력을 구체적으로 옳게 표현하면 : **+5점**
3. 속력 변화가 매우 작아 가정이 타당하다고 논리적으로 설명하면 : **+5점**

※ 문제의 조건($v' = v + 2v$)을 이용하지 않고, 정지해 있는 관찰자의 입장에서 에너지 보존 법칙과 운동량 보존 법칙을 정확히 구하고 연립하여 문제를 풀어 $V' = V \left(1 - \frac{2m}{M+m} \left(1 + \frac{v}{V} \right) \right)$ 인 결과를 얻고, 속력 변화가 매우 작음을 보이면 총 17점만 부여(조건을 이용하지 않았기에 -3점 감점)

※ 채점자는 답안에 따라 -0.5 ~ +0.5점을 부여할 수 있다.

문제 4-1 | 화학 예시 답안

- 이 적정 실험은 약산을 강염기로 중화 반응하는 실험이다.
- (III)에서 (I)의 수용액 10mL를 중화 적정하는 데 0.1M NaOH 수용액 20mL가 필요하므로 (I)의 HA 수용액 농도는 $0.1M \times 20\text{mL} = xM \times 10\text{mL}$, $x = 0.2M$ 이다.
- HA 1.2g을 녹여 0.1L(100mL)가 되었으므로, 수용액 1L에는 12.0g(0.2mol)의 HA가 녹아 있다.
- 따라서 HA의 몰질량은 60g/mol이다.
- 약산을 강염기로 적정하는 중화 반응에서 생성되는 염은 염기성을 나타낸다.



당량점에서 $\text{A}^-(aq) + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{OH}^-(aq) + \text{HA}(aq)$ ($\text{pH} > 7$)

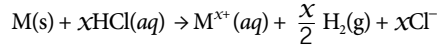
- 지시약의 변색 범위는 pH가 7 이상인 것이 좋고, 따라서 II에서 지시약으로 가장 적절한 것은 페놀프탈레인이다.

문제 4-1 | 화학 채점 기준

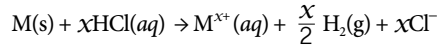
- (1) 약산을 강염기로 중화 적정하는 실험이라는 표현이 있으면 : **+2점**
 - (2) HA 수용액의 농도 0.2M과 수용액 1L에 녹아 있는 HA의 몰수(0.2mol)를 맞게 계산하면 : **+3점**
 - (3) HA의 몰질량을 맞게 계산하면 : **+2점**
 - (4) 약산을 강염기로 적정할 때 당량점에서 생성되는 염이 염기성을 나타내므로 지시약의 변색 범위가 염기성($\text{pH} > 7$)이 좋으므로 가장 적절한 지시약은 페놀프탈레인을 제시하면 : **+3점**
- ※ 각 부분에서 바르게 답안을 작성한 경우에도 답안의 완성도에 따라 총점 20점 이내에서 ± 0.5 점 추가 점수 부여 가능

문제 4-2 | 화학 예시 답안 [1]

산화수가 x 인 금속과 묽은 염산 용액의 화학 반응식을 쓰면 다음과 같다.



금속과의 반응 전, 묽은 염산 용액 속에 염산이 y 몰 존재한다고 하고, 반응이 진행되면서 염산 a 몰이 소모되었다고 하면 다음과 같이 화학 반응식을 쓸 수 있다.



반응 전	y			
반응 후	$y - a$	$\frac{a}{x}$	$\frac{a}{2}$	y

반응 후에 용액 속에 존재하는 이온의 종류와 양은 다음과 같다. 과량으로 존재하는 수소 이온(H^+)이 $y - a$, 생성된 금속 양이온(M^+)이 $\frac{a}{x}$ 그리고 반응에 참여하지 않은 염화 음이온(Cl^-)이 y 만큼 존재한다.

전체 음이온 개수와 전체 양이온 개수의 차이는 다음과 같이 나타낼 수 있다.

$$y - (y - a + \frac{a}{x}) = a(1 - \frac{1}{x})$$

산화수가 1일 경우는

$$a(1 - \frac{1}{1}) = 0$$

산화수가 2일 경우는

$$a(1 - \frac{1}{2}) = \frac{a}{2}$$

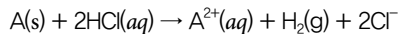
산화수가 3일 경우는

$$a(1 - \frac{1}{3}) = \frac{2a}{3}$$

표에서 주어진 정보를 보면 생성된 수소 기체의 부피가 같을 때, 금속 A와 금속 B의 반응에서 생성되는 전체 음이온 개수와 양이온 개수 차이의 비가 3:4라는 것을 알 수 있다. 이 조건을 만족하는 경우를 생각해보면

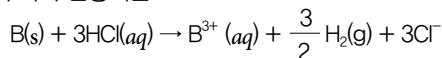
$$\frac{a}{2} : \frac{2a}{3} = 3 : 4 \text{ 이므로 금속 A의 산화수는 } +2, \text{ 금속 B의 산화수는 } +3 \text{이다.}$$

금속 A와 묽은 염산의 반응에 대한 화학식을 적으면 다음과 같다.



반응 전	0.01	0.06		
반응 후	0.04	0.01	0.01	0.06

금속 B와 묽은 염산의 화학 반응식은



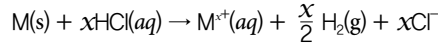
반응 전	0.03	0.06		
반응 후	0.01	0.02	0.03	0.06

생성된 수소 기체의 부피비는 위에서 계산된 몰수비와 같다.

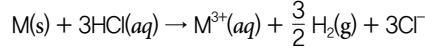
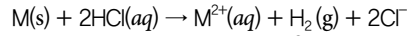
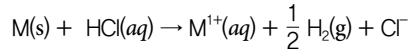
$$0.01 : 0.03 = 1 : 3$$

문제 4-2 | 화학 예시 답안 [2] 금속의 산화수를 구하는 방법이 다름

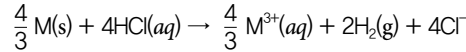
■ 산화수가 x 인 금속과 묽은 염산 용액의 화학 반응식을 쓰면 다음과 같다.



■ 산화수가 +1 에서 +3까지 가능하므로 각각의 산화수에 대해서 화학 반응식을 쓰면 다음과 같다.



■ 생성된 수소 기체의 부피가 같을 때 음이온과 양이온의 개수 차이의 비가 3:4이므로,



■ 산화수가 +1인 경우: 반응 전 과량의 염산 몰수를 y 라 하면 반응 후 반응에 참여하지 않은 수소 이온(H^+)의 양은 $y-4$, 금속 양이온(M^+)은 4, 염화 음이온(Cl^-)은 y 이므로 양이온과 음이온의 개수 차이는 $y-(y-4+4) = 0$ 이다. 즉, 산화수가 +1 이면 항상 양이온의 개수와 음이온의 개수가 같다.

■ 산화수가 +2인 경우: 반응 전 과량의 염산 몰수를 y 라 하면 반응 후 반응에 참여하지 않은 수소 이온(H^+)의 양은 $y-4$, 금속 양이온(M^{2+})은 2, 염화 음이온(Cl^-)은 y 이므로 양이온과 음이온의 개수 차이는 $y-(y-4+2) = 2$ 이다. 즉, 산화수가 +2이면 항상 양이온의 개수와 음이온의 개수의 차이는 2몰이다.

■ 산화수가 +3인 경우: 반응 전 과량의 염산 몰수를 y 라 하면 반응 후 반응에 참여하지 않은 수소 이온(H^+)의 양은 $y-4$, 금속 양이온(M^{3+})은 $4/3$, 염화 음이온(Cl^-)은 y 이므로 양이온과 음이온의 개수 차이는 $y-(y-4+4/3) = 8/3$ 이다. 즉, 산화수가 +3이면 항상 양이온의 개수와 음이온의 개수의 차이는 $8/3$ 몰이다.

■ 금속 A와 금속 B의 개수비가 $2:8/3 = 3:4$ 이므로 금속 A의 산화수는 +2, 금속 B의 산화수는 +3이다.

문제 4-1 | 화학 채점 기준 [답안 1의 경우]

1. 임의의 산화수에 대한 화학 반응식을 올바르게 제시하면 : **+2점**
2. 일반화된 식으로 음이온과 양이온의 개수 차이를 표현하면 : **+3점**
3. 산화수를 대입하여 각각의 개수 차이를 구하면 : **+3점**
4. 양이온과 음이온의 개수 차이의 비를 이용하여 산화수를 올바르게 구하면 **+4점**
5. 금속 A의 반응에서 생성된 수소 기체의 양을 구하면 : **+3점**
6. 금속 B의 반응에서 생성된 수소 기체의 양을 구하면 : **+3점**
7. 금속 A와 금속 B에서 생성된 수소 기체의 부피비를 정확히 구하면 : **+2점**

문제 4-1 | 화학 채점 기준 [답안 2의 경우]

1. 각 산화수에 대한 화학 반응식을 옳게 제시하면 : **+4점**(4개 모두 제시하여야 함. 각 화학식당 +1점)
2. 부피가 같다는 조건을 이용하여 음이온과 양이온의 개수 차이를 정확히 표현하면 : **+4점**
(각각의 경우당 +1점씩, 과량의 염산에 대한 고려가 반드시 포함되어야 한다.)
3. 양이온과 음이온의 개수 차이의 비를 이용하여 산화수를 올바르게 구하면 : **+4점**
4. 금속 A의 반응에서 생성된 수소 기체의 양을 구하면 : **+3점**
5. 금속 B의 반응에서 생성된 수소 기체의 양을 구하면 : **+3점**
6. 금속 A와 금속 B에서 생성된 수소 기체의 부피비를 정확히 구하면 : **+2점**

2016학년도 수시모집 논술

자연계열 II 문제

자연계열 II – 수학

문제 1

A씨는 매월 초 연금으로 2백만 원을 받는다. A씨가 한 달 동안 지출하는 돈은 1백만 원, 2백만 원, 3백만 원, 4백만 원 중 하나이며 각각 $\frac{1}{4}$ 의 확률을 가진다. 월말에 4백만 원 이상의 돈이 남아 있을 경우, 4백만 원을 제외한 나머지 돈 모두를 즉시 기부한다. A씨가 올해 10월 말에 4백만 원을 가지고 있다고 할 때, A씨가 가지고 있는 돈이 올해 12월 말까지 한 번이라도 2백만 원 이하로 떨어질 확률을 구하시오. [20점]



문제 2 다음 제시문 (가)와 (나)를 읽고 문제에 답하시오.

(가) 미분가능한 함수 $y=f(x)$ 위의 점 $(x_1, f(x_1))$ 에서의 접선의 방정식은 다음과 같다.

$$y-f(x_1)=f'(x_1)(x-x_1)$$

곡선 밖의 점 (α, β) 에서 곡선 $y=f(x)$ 에 그은 접선의 접점은 위 식에 $(x, y)=(\alpha, \beta)$ 를 대입하여 구한다.

(나) 두 평면벡터 $\vec{a}=(a_1, a_2)$, $\vec{b}=(b_1, b_2)$ 가 이루는 각의 크기를 θ 라 할 때, 두 벡터 \vec{a} 와 \vec{b} 의 내적은 다음과 같다.

$$\vec{a} \cdot \vec{b}=|\vec{a}||\vec{b}|\cos\theta=a_1b_1+a_2b_2$$

문제 2-1

점 $P(0, p)$ 에서 $y=-(x-a)^2$ 에 그은 접선은 두 개이다(단, $p>0$). 두 접선의 접점을 각각 A, B라 하자. A, B를 구하는 과정을 논리적으로 제시하시오. 또한 $a=0$ 일 때, $\vec{PA} \cdot \vec{PB}$ 의 최솟값을 구하는 과정을 논리적으로 설명하시오 [10점]

문제 2-2

좌표평면에서 원점을 중심으로 반지름이 1인 원 C가 있다. 원 C 밖에 있는 점 R에서 원 C에 그은 접선은 두 개이다. 점 R에서 원 C에 그은 접선의 접점을 각각 E, F라 하자. 부등식 $0 \leq \vec{RE} \cdot \vec{RF} \leq 1$ 을 만족시키는 점 R이 나타내는 영역의 넓이를 구하는 과정을 논리적으로 제시하시오. [10점]

문제 3 다음 제시문을 읽고 문제에 답하시오.

(가) 좌표평면 위의 점을, 원점을 중심으로 각 θ 만큼 회전하는 일차변환은 2×2 행렬 $\begin{pmatrix} \cos\theta & -\sin\theta \\ \sin\theta & \cos\theta \end{pmatrix}$ 로 표현된다.

(나) 좌표평면 위의 점을, 원점을 닮음의 중심으로 하고 닮음비가 실수 k ($k \neq 0$)인 일차변환은 2×2 행렬 $\begin{pmatrix} k & 0 \\ 0 & k \end{pmatrix}$ 로 표현된다.

(다) 두 일차변환 f 와 g 를 나타내는 행렬을 각각 A, B 라 하면 f 와 g 의 합성변환 $g \circ f$ 는 일차변환이고, $g \circ f$ 를 나타내는 행렬은 BA 이다.

■ 삼각형 $A_{n+1}B_{n+1}C_{n+1}$ 은, 삼각형 $A_nB_nC_n$ 을 (가)에서 각 $\theta = \frac{\pi}{2^n}$ 만큼 일차변환한 후, (나)에서 닮음비 $k = \frac{n+1}{n}$ 인 일차변환을 통하여 옮겨진 삼각형이다. (단, n 은 자연수이며 삼각형 $A_1B_1C_1$ 의 꼭짓점의 좌표는 $A_1(1,2), B_1(3,2), C_1(2,5)$ 이다.)

문제 3-1

삼각형 $A_nB_nC_n$ 의 넓이를 D_n 이라 할 때, $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{D_n}{n^3(n+1)}$ 을 구하는 과정을 논리적으로 제시하시오. [10점]

문제 3-2

점 A_n 의 좌표를 $A_n(a_n, b_n)$ 으로 표기할 때, 극한값 $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{a_n + b_n}{n+1}$ 을 구하는 과정을 논리적으로 제시하시오. [20점]

문제 4 다음 제시문 (가) ~ (라)를 읽고 문제에 답하시오.

(가) 한 쌍의 대립 유전자에 의해 형질이 결정되는 유전 현상을 단일 인자 유전이라고 한다. 이러한 형질은 멘델이 사용한 완두의 모양이나 색깔처럼 우성과 열성의 두 대립 형질이 뚜렷하게 구별되는 특징을 갖고 있다. 단일 인자 유전 형질인 허말기의 유전자는 상염색체에 존재하며, 이렇게 유전자가 상염색체에 있는 경우에 그 형질은 멘델의 법칙에 따라 유전된다. 상염색체에 존재하는 단일 인자 유전 형질에는 허말기 이외에도 귓불의 형태, 미맹, 보조개 등이 있다. 단일 인자 유전은 가계도 분석을 통하여 그 형질이 우성인지 열성인지를 확인할 수 있다.

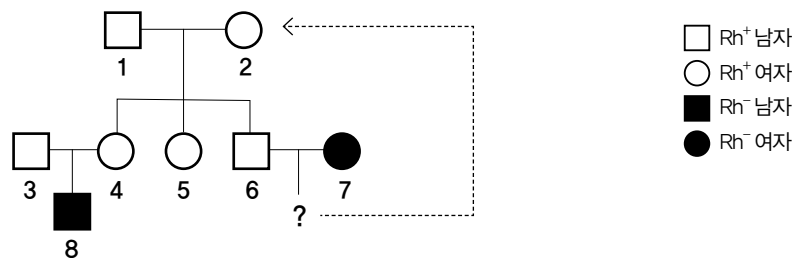
(나) 항체는 항원을 인식하는 부위를 가지고 있어서 그 인식 부위에 맞는 항원과만 결합한다. 이러한 항체 반응의 특성을 항원-항체 반응의 특이성이라고 한다. 사람의 ABO식 혈액형과 Rh식 혈액형은 면역 반응인 항원-항체 반응을 이용하여 판정하는 것이다. 사람의 적혈구 표면에는 항원으로 작용하는 응집원이 있고 혈청에는 응집원에 대해 항체로 작용하는 응집소가 들어 있다.

(다) 면역 반응은 T 림프구에 의한 세포성 면역과 B 림프구에 의한 체액성 면역으로 구분된다. 골수에서 생성된 T 림프구는 가슴샘으로 이동하여 이곳에서 성숙한 후 바이러스나 세균에 감염된 세포를 직접 공격하여 파괴하는데, 이와 같은 면역을 세포성 면역이라고 한다. 이때, 직접 항원을 제거하는 T 림프구를 독성 T 림프구라고 한다. 일부 T 림프구는 B 림프구를 도와 항체가 생성되게 하는 체액성 면역에 관여하며, 이를 보조 T 림프구라 한다. 한편, 항원이 침입하면 골수에서 생성된 B 림프구가 T 림프구의 도움을 받아 형질 세포로 분화하여 항체를 만들어 항원을 제거하는데, 이와 같은 면역을 체액성 면역이라고 한다.

(라) 항원이 처음 침입하면 항원의 종류를 인식하는 과정을 거치므로 림프구가 분화되기까지 약간의 시간이 걸리며 항체의 생산량도 많지 않다. 이 반응을 1차 면역 반응이라고 한다. 그러나, 같은 항원이 두 번째 침입하였을 때는 기억 B 림프구(기억세포)가 빠르게 형질 세포로 분화하여 다량의 항체를 생성하는 면역 작용이 일어나는데, 이를 2차 면역 반응이라고 한다.

문제 4-1

다음은 어느 집안의 Rh식 혈액형 유전에 대한 가계도이다. 2번 여성이 6번 남성과 7번 여성 사이에서 태어날 자녀로부터 수혈을 받을 수 있을 확률을 제시문 (가)와 (나)에 근거하여 구하시오. 또한, 수혈을 받을 수 없는 경우, 그 이유를 제시문 (나)에 근거하여 논리적으로 설명하시오. 단, 가계도에 나타난 모든 사람들의 ABO식 혈액형은 O형으로 가정하고, 답안 작성 시 Rh⁺ 형에 대한 유전자형은 R로, Rh⁻ 형에 대한 유전자형은 r로 표시하시오. [10점]

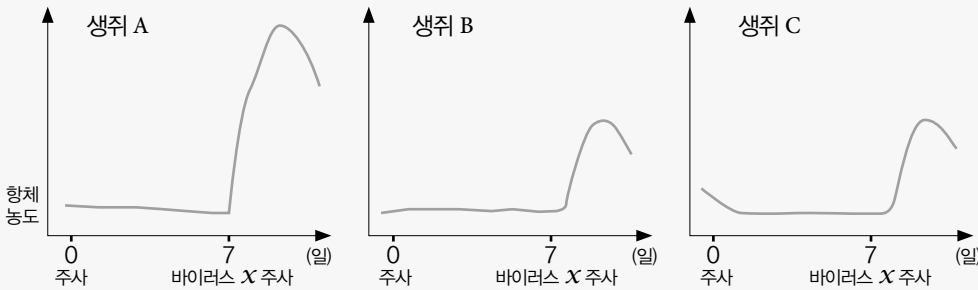


문제 4-2 면역 세포를 이용한 악성 종양 치료제 개발을 위하여 아래와 같은 실험을 하고, 그 결과를 정리 하였다.

[실험 과정]

- I. 종양 바이러스 x 를 생쥐 Z에 감염시키고 일정 시간이 지난 후 동일한 바이러스를 2차 감염시킨 다음, 혈청과 서로 다른 두 종류의 면역 세포를 각각 분리한다.
- II. 생쥐 Z로부터 분리한 혈청과 두 종류의 면역 세포를 생쥐 A, B, C에게 각각 주입한다(0일).
- III. 7일 후, 이전에 종양 바이러스 x 에 노출된 적이 없는 생쥐 A, B, C에 종양 바이러스 x 를 주입한 뒤 일정 시간 동안 각 생쥐의 혈중 항체 농도를 측정한다.

[실험 결과]



위 실험 결과를 바탕으로 생쥐 A, B, C에 주사한 물질이 생쥐 Z로부터 분리한 물질 중 각각 무엇인지를 제시문 (다)와 (라)에 근거하여 논리적으로 설명하시오. 또한, 종양 바이러스 X에 감염되어 생성된 종양 세포를 생쥐 A, B, C에 주사하였을 경우, 종양 세포의 생장이 어떤 생쥐에게서 가장 효과적으로 억제될 것인지를 제시문 (다)와 (라)에 근거하여 논리적으로 설명하시오. [20점]

문제 4 다음 제시문 (가) ~ (라)를 읽고 문제에 답하시오.

(가) 전기장의 세기는 다음과 같이 정량적으로 나타낼 수 있다. 공간의 한 점에서 전기장의 세기는 그 점에 $+q$ 의 전하를 놓았을 때 이 전하가 단위 전하당 받는 전기력으로 정의한다. 그러므로 전기장 내의 한 점에 놓여 있는 $+q$ 의 전하가 받는 힘이 F 라면 전기장의 세기 E 는

$$E = \frac{F}{q} \text{ 가 되고, 이때 전기장 세기의 단위는 N/C이다.}$$

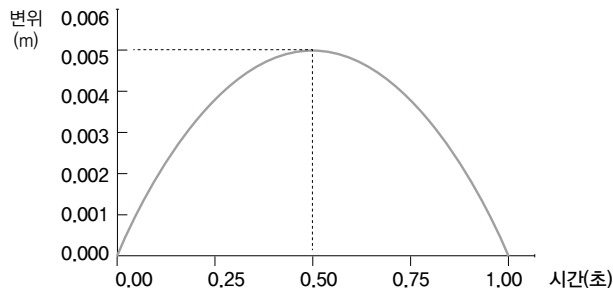
(나) 전하의 부호가 서로 반대이고, 전하량이 같은 두 개의 평행한 금속판 사이의 전기력선은 양의 전하로 대전된 (+) 판에서 나와 음의 전하로 대전된 (-)판으로 들어간다. 두 판 사이의 간격이 매우 가까우면 판의 가운데 부분에서 전기력선은 서로 평행하고 일정한 간격이 된다. 전기력선의 간격이 일정한 것은 두 판 사이에서 전기장 세기가 일정하다는 것을 의미한다. 평행한 금속판 사이에는 방향과 세기가 일정한 전기장이 형성된다. 이러한 전기장을 균일한 전기장이라고 한다.

(다) 공기 저항이 없을 때, 기울기가 일정한 내리막길을 자전거를 탄 채 페달을 밟지 않고 내려가는 사람의 속도는 일정하게 증가한다. 또한, 마찰력이 있는 수평면에서 운동하는 물체의 속도는 이 물체가 마찰력에 의해 멈추는 동안 일정하게 감소한다. 이와 같이 직선 상에서 가속도가 일정하여 속도가 일정하게 증가하거나 감소하는 운동을 등가속도 직선 운동이라고 한다.

(라) 물리학에서는 물체에 힘을 작용하여 물체가 힘의 방향으로 이동하였을 때 물체에 작용한 힘이 일을 하였다고 한다. 이때 힘이 한 일은 힘의 크기와 힘의 방향으로 이동한 거리의 곱으로 구한다. 즉, 물체에 크기가 F 인 힘을 작용하여 물체가 힘의 방향으로 거리 s 만큼 이동하였을 때 힘이 물체에 한 일 W 는 $W = Fs$ 이다. 일의 단위는 J이며, 1J은 1N의 힘을 물체에 작용하여 힘의 방향으로 1m의 거리를 이동하였을 때 한 일의 양이다.

문제 4-1

$+1C$ 의 전하로 대전된 질량이 $1kg$ 인 물체가 균일한 전기장 내에서 운동할 때, 0초부터 1초까지 시간에 따른 변위를 다음 그래프에 나타내었다. 이 물체는 전기장과 평행한 직선 상에서 운동한다. 이때 전기장의 세기 E 를 구하는 과정을 제시문 (가), (나), (다)에 근거하여 논리적으로 설명하시오. 단, 물체의 크기와 중력은 무시한다. [10점]

**문제 4-2**

[문제 4-1]과 같은 전기장에서 $+2C$ 로 대전된 질량이 $1kg$ 인 물체가 전기장과 평행한 직선 상에서 운동하였다. 시간 0에서 이 물체의 속도는 [문제 4-1]의 시간 0초에서 물체의 속도와 같다. 이 물체의 속도가 0이 되는 시간을 t_1 이라 할 때, t_1 부터 $4t_1$ 까지 전기력이 이 물체에 한 일의 양을 구하는 과정을 제시문 (가)~(라)에 근거하여 논리적으로 설명하시오. 단, 물체의 크기와 중력은 무시한다. [20점]

문제 4 다음 제시문 (가), (나), (다)를 읽고 문제에 답하시오.

(가) 탄소 원자는 탄소 원자끼리 결합하거나 다른 원자와 결합함으로써 다양한 형태의 분자를 만들어낸다. 탄소 화합물 중에서 가장 기본이 되는 것은 탄소(C) 원자와 수소(H) 원자로만 이루어진 탄화수소이다. 탄소 원자 사이에 단일 결합만으로 이루어진 탄화수소를 포화 탄화수소라고 하며, 탄소 원자 사이에 이중 결합이나 삼중 결합 등의 다중 결합을 포함하는 탄화수소를 불포화 탄화수소라고 한다. 탄소 사이에 이중 결합을 가지는 탄소 화합물에서 구성 원자의 공간상에서의 배치가 서로 달라 생기는 이성질체를 기하 이성질체라고 한다.

(나) 다양한 물질을 구별하고 특징을 표현하기 위해 물질을 원소 기호와 함께 성분비, 원자의 개수, 결합 방식 등으로 나타낸 것을 화학식이라고 한다. 화합물의 구성 원소의 원자 개수 비율을 가장 간단한 정수비로 나타낸 화학식을 실험식이라 하고, 각 원자가 분자 내에서 어떻게 결합해 있는가를 도식으로 나타낸 화학식을 구조식이라 한다. 구조식은 공유 결합 화합물에 있는 분자의 전자 배치를 좀 더 간단하게 나타내기 위하여 비공유 전자쌍은 생략하고 공유 전자쌍만을 결합선으로 나타낸다.

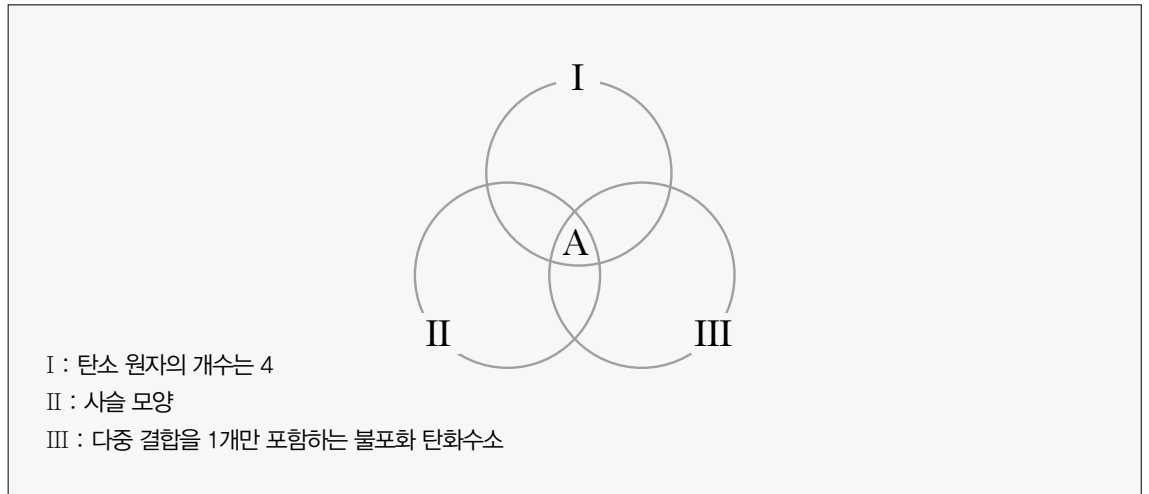
(다) 철광석의 주성분은 철의 산화물인 삼산화이철(Fe_2O_3)이다. 따라서 철을 얻으려면 철광석에서 산소를 제거해야 한다. 아래 그림과 같이 철광석을 탄소 성분인 코크스(C), 석회석($CaCO_3$)과 함께 용광로에 넣고 $1,250^{\circ}C$ 이상의 뜨거운 공기를 불어넣으면, 철광석이 녹으면서 코크스는 불완전 연소되어 일산화 탄소가 된다. 일산화탄소는 녹은 철광석으로부터 산소를 얻어 이산화탄소가 되고 쇳물이 녹아 나오는데, 이것을 용융 철이라고 한다. 철광석으로부터 철을 제련하는 과정에서 코크스가 산소와 결합하여 일산화 탄소가 되는 것은 산화 과정이며, 철광석이 산소를 잃고 철이 되는 것은 환원 과정이다. 이때 석회석이 열분해되어 생성된 산화칼슘(CaO)이 철광석에 불순물로 섞여 있는 이산화 규소(SiO_2)와 결합하여 슬래그($CaSiO_3$)를 만드는 반응이 일어난다. 생성된 슬래그는 철보다 비중이 낮으므로 용융 철 위에 뜨며, 시멘트의 원료로 사용된다.



[용광로에서의 철의 제련]

문제 4-1

다음은 어떤 학생이 탄화수소를 분류하기 위하여 만든 벤 다이어그램이다.



이 학생은 A에 속하는 탄화수소에 대하여 다음과 같은 결론을 도출하였다.

$$\text{[결론]} \quad \frac{\text{실험식이 } \text{CH}_2 \text{ 탄화수소가 가질 수 있는 구조식의 개수}}{\text{실험식이 } \text{C}_2\text{H}_3 \text{ 탄화수소가 가질 수 있는 구조식의 개수}} = \frac{3}{2}$$

이 학생이 얻은 결론이 옳은지 그른지를 제시문 (가)와 (나)에 근거하여 논리적으로 설명하시오. [10점]

문제 4-2

철광석으로부터 철을 제련하는 과정에서 용융 철(Fe) 8L와 슬래그(CaSiO_3) 1L가 생성되었을 때, 불완전 연소된 코크스(C)의 최소 질량과 철광석(Fe_2O_3)에 불순물로 섞여 있던 이산화 규소(SiO_2)의 질량을 구하는 과정을 제시문 (다)에 근거하여 논리적으로 설명하시오. 단, Fe와 CaSiO_3 의 밀도는 각각 7.0g/mL, 2.9g/mL이고, Fe, Ca, Si, O, C의 원자량은 각각 56, 40, 28, 16, 12이다. 모든 코크스와 철광석은 각각 일산화 탄소와 용융 철이 된다고 가정한다.

[20점]

2016 학년도 수시 논술 해설

자연계열 II



1. 평가 목표와 출제 의도

문제 1 | 수학 주어진 상황을 이해하고 특정 사건에 대한 확률을 구하는 문제이다. 상황을 체계적으로 정리할 수 있어야 하며 관련된 확률을 곱셈정리로서 구할 수 있어야 한다. 실제 계산은 간단하며 주어진 상황을 이해하여 확률과 관련 시키는 능력을 평가하고자 한다. 본 문제는 확률에 대한 기본 개념의 이해도를 평가하며 난이도는 하 정도로 볼 수 있다.

문제 2 | 수학 접선은 곡선을 근사하는 특성 때문에 수학적 문제를 해결하는 과정에서 문제를 명확히 이해하고 합리적인 해결 계획을 세워 실행하며, 반성을 통하여 풀이 과정을 점검하고 다양하게 활용하는 능력을 기르도록 한다.

문제 2-1에서는 곡선 밖의 점에서 그은 접선과 벡터의 내적에 대한 이해를 통하여 기하적인 직관과 그래프에 대한 이해 능력을 측정하고자 하였다. 주어진 조건에서 정확한 접점의 좌표를 구하고 내적을 성분으로 구하는 공식을 이용하여 두 접선의 내적을 정확하게 계산해야 한다. p 를 변수로 보고 계산된 내적의 최솟값을 이차 방정식의 최대, 최소를 이용하여 구하면 된다. 많은 학생들이 어렵지 않게 해답을 구할 것으로 기대된다. **문제 2-2**에서는 곡선 중에서 가장 기본적인 원과 그 접선을 이해하고 내적과의 관련성을 파악할 수 있는 능력을 측정하고자 하였다. 내적을 벡터의 길이와 그 사잇각의 코사인을 사용하여 계산하는 것을 선택하면 계산을 줄일 수 있다. 코사인 계산에 배각 공식을 사용한다. 그렇게 해서 구한 r 의 분수 방정식의 부등식을 풀어내서 기하적으로 해석하면 정답을 얻을 수 있다. 중상 정도의 난이도를 가진 문제이다.

문제 3 | 수학 도형의 회전변환과 닮음변환은 일차변환 중 가장 기본이 되는 변환으로 평면에서 2×2 행렬로 표현된다. 이의 합성을 통한 변환은 기하적인 모양과 관련이 있으며 이를 실제로 상상할 수 있는 과학적 추상 능력과 직관을 판단하고자 하였다.

문제 3-1에서는 닮음변환을 통해 넓이는 길이의 제곱비로 확대되며 회전변환은 넓이를 변화하지 않는다는 것에 착안하면 간단한 계산을 통해 문제를 해결할 수 있고 이러한 직관적 능력을 특정하고자 하였다. 마지막 수열의 합을 구할 때 항들의 앞, 뒤가 서로 상쇄되어 무한급수의 값을 구할 수 있도록 조정하였다. 중간 정도의 난이도가 있는 문제이다.

문제 3-2에서는 닮음변환과 회전변환은 행렬로 표현하였을 때 닮음변환이 단위행렬의 상수배이므로 두 행렬의 곱의 순서를 바꿀 수 있고 이를 이용하면 회전변환과 닮음변환의 곱 중 회전변환 부분은 등비급수의 합으로 표현할 수 있고 닮음



변환 부분은 n 배 확대를 표현함을 알아내야 한다. 이는 여러 번의 닳음변환과 회전변환이 실제 순서와 관련이 없다는 기하적인 직관에 바탕을 둔 것으로 본 문항을 통해 이러한 직관적인 사고 능력을 판단하고자 하였다. 무한 등비급수 합을 구하고 이를 기하적으로 해석하여 주어진 극한값을 구하여야 한다.

문제 4-1 | 생명과학 멘델의 법칙은 유전의 기본 원리 중 하나로 사람의 형질 유전을 이해하는 데 매우 중요한 개념이다. 사람의 Rh식 혈액형은 제시문 (가)에 주어진 바와 같이 한 쌍의 유전자에 의해 형질이 결정되는 단일 인자 유전의 대표적인 예이다. 단일 인자 유전은 가계도 분석을 통해 각 형질의 우성, 열성 여부를 쉽게 확인할 수 있다. [문제 4-1]은 Rh식 혈액형에 대한 간단한 가계도를 제시하고, 이를 분석하여 Rh식 혈액형이 상염색체 단일 인자 유전이고, Rh⁺형이 우성, Rh⁻형이 열성임을 파악하도록 한 문제이다. 이때, 6번 남자의 유전자형이 Rr이 되고, 따라서 태어날 아이의 유전자형은 Rr:rr의 비율이 1:1이 됨을 계산해 낼 수 있어야 한다. 또한, 아이의 유전자형 및 혈액형을 파악한 후, 제시문 (나)에 주어진 항원-항체 반응을 통한 혈액의 응고에 대한 내용을 올바르게 이해하여, 이를 수혈 관계에 적용하는 능력을 평가하고자 하였다. Rh⁺형인 사람은 응집원을 가지고 있고, Rh⁻형인 사람은 응집원에 대한 응집소를 만들어, 혈액이 응고하게 되는 기본 원리를 올바르게 이해하고 있는지 파악하고자 하였다. 생명과학 에서 중요하게 다루는 유전과 면역에 대한 가장 기본적인 원리를 논리적으로 설명하는 통합적 사고력을 측정하는 문제이다.

문제 4-2 | 생명과학 면역 반응은 T 림프구에 의한 세포성 면역과 B 림프구에 의한 체액성 면역으로 크게 나눌 수 있으며 각 면역 작용에 관여하는 특이한 면역세포 간의 조절된 상호작용은 병원체의 침입으로부터 우리 몸을 보호해 주는 것 뿐만 아니라, 면역 세포의 활성화 기술 개발은 암과 같은 중대한 질병을 극복할 수 있는 치료제 개발을 위한 좋은 재료가 된다. [문제 4-2]는 주어진 실험 결과를 올바르게 해석하여, 체액성 면역과 세포성 면역의 특징과 이를 조절하는 면역 세포의 상호작용을 주어진 제시문의 내용과 통합하여 논리적으로 설명할 수 있는지를 평가하는 문제이다.

문제 4 | 물리 등가속도 직선 운동, 힘, 일, 전기장과 전기력은 물리 현상을 이해하고 적용하는 데 필요한 기본 개념으로서 고교 물리 교과과정에서 중요하게 다루어지고 있다. 본 문항에서는 전기장이 전하량이 0이 아닌 물체에 미치는 힘을 물체의 운동에 적용하며 변위와 시간의 관계를 분석하고 이해하는 능력을 측정하는 문제를 출제하였다. [문제 4-1]에서는 변위와 시간의 관계로부터 가속도를 구하고 운동의 법칙으로부터 가속도와 힘을 연결시키며 이 힘과 전기장의 관계로부터 전기장의 크기를 구하고, [문제 4-2]에서는 변위와 시간의 관계로부터 시간 0에서 속도가 주어진 물체가 [문제 4-1]의 전기장에 있을 때 특정한 시간 구간에 전기장이 물체에 한 일의 양을 구하는 과정을 논리적으로 설명하는 문제이다. 균일한 전기장이라는 물리적 상황과 변위와 시간의 관계라는 자료를 분석하고 제시문의 내용을 이해하여 응용하는 능력을 평가하는 중상 정도 난이도의 문제이다.

문제 4 | 화학 고등학교 화학 I 교과과정은 화학의 기본적인 언어를 습득하는 것에 주목적을 두고 있다. 이러한 화학의 기본적인 개념 중에서 화학식은 화학의 필수적인 기본 언어이다. 본 논술 고사에서는 화학 반응, 원소, 반응식, 양적 관계, 탄화수소의 구조식, 실험식, 분자식, 산화 환원 과정 등 중요한 개념들에 관한 이해도를 평가한다.

탄화수소는 자연계를 구성하고 있는 물질 중에서 가장 많이 발견되는 화합물로, 탄화수소를 이루고 있는 화학결합의 종류와 구조에 따라 분류될 수 있다. 다양한 탄화수소를 분류할 수 있는 기준은 탄소 혹은 수소 원자의 개수비로 나타나는 실험식, 탄소 원자 사이의 결합의 종류, 탄소 원자의 구조로 나누어 볼 수 있다. [문제 4-1]에서는 이러한 분류 기준들을 정확히 이해하고 분류된 탄화수소들의 구조와 결합의 종류를 결정하여야 한다. 제시문에서 제공하는 탄소 원자 사이의 결합 수, 구성 원자의 공간상에서의 배치 등에 따라 탄화수소를 분류할 수 있고, 실험식, 분자식, 구조식 등의 개념을 숙지하여 탄화수소의 화학식과 관계를 이해하여 문제에서 제시하는 모든 조건을 만족하는 탄화수소 화합물의 구조식을 정확하게 찾아내고 실험식에 따라 분류할 수 있는 능력을 평가한다.

[문제 4-2]에서는 제시문에 있는 철광석으로부터 철을 제련하는 과정에 대한 설명을 숙지하여 산화와 환원이 되는 화학종 및 반응을 정확히 이해하고, 밀도, 부피, 질량, 몰 사이의 화학 양적 상호관계를 정확하게 이해하는지를 평가한다.

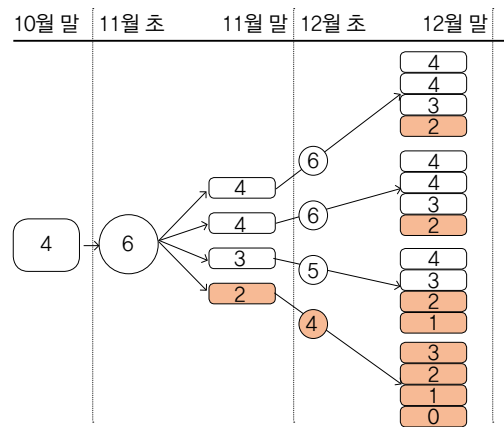
2. 제시문 출전과 해설

- [문제 1: 수학] 제시문: 적분과 통계 Ⅲ-2 조건부 확률((주)교학사, 김수환 외 13 인, 116-126쪽)
- [문제 2, 3: 수학] 제시문 (가)~(다): 기하와 벡터, 일차변환과 행렬, 회전변환, 닮음변환(동아출판, 우정호 외, 12쪽, 24-25쪽)
수학 I, 수열의 극한(좋은책 신사고, 황선욱 외, 180-182쪽)
EBS 수능특강 수학 I A형 88쪽의 여러 가지 수열과 120쪽의 무한등 비급수 합
- [문제 3: 생명과학] 제시문 (가): 생명과학 I, 단원 2 세포와 생명의 연속성(상상아카데미, 이길재 외, 88쪽)
제시문 (나): 생명과학 I, 단원 3 항상성과 건강(상상아카데미, 이길재 외, 177쪽)
생명과학 I, 단원 3, 항상성과 건강(교학사, 박희송 외, 190쪽)
제시문 (다): 생명과학 I, 단원 3 방어 작용(비상교육, 심규철 외, 192쪽)
제시문 (라): 생명과학 I, 단원 3 방어 작용((주) 상상아카데미, 이길재 외, 175쪽)
- [문제 4: 물리] 제시문 (가): 고등학교 물리 I, 단원 2 물질과 전자기장(교학사, 112쪽)
제시문 (나): 고등학교 물리 I, 단원 2 물질과 전자기장(천재교육, 96쪽)
제시문 (다): 고등학교 물리 I, 단원 1 시공간과 우주(천재교육, 31쪽)
제시문 (라): 고등학교 물리 I, 단원 1 시공간과 우주(천재교육, 41쪽)
- [문제 4: 화학] 제시문 (가): 화학 I, 단원 3 아름다운 분자세계(상상아카데미, 153-155쪽);
화학 I, 단원 3 아름다운 분자세계(EBS 탐스런 화학, 189-190쪽).
제시문 (나): 화학 I, 단원 1 화학의 언어(비상교육, 34-35쪽)
화학 I, 단원 3 아름다운 분자 세계(비상교육, 169-171쪽),
화학 I, 단원 3 아름다운 분자세계(교학사, 176-178쪽).
제시문 (다): 화학 I, 단원 4 닮은꼴 화학 반응((주) 교학사, 206-209쪽);
EBS 화학 I, 단원 4 닮은꼴 화학 반응(한국교육방송공사, 208-210쪽).

3. 예시 답안 / 채점 기준

문제 1 예시 답안

- 10월 말에 4백만 원을 가지고 있는 A씨는 11월 초에 2백만 원의 연금을 받아 6백만 원을 가지게 된다. A씨는 11월 말에 지출 및 기부 후 4가지 경우(①4백만, ②4백만, ③3백만, ④2백만)가 가능하다.
- (1)의 경우(11월 말) 잔액이 ④2백만 원 이하일 확률은 $1/4$ 이다.
- (1)의 ① 또는 ②의 경우인 4백만 원일 경우, 12월 초에 연금을 받은 후 6백만 원이 되므로 12월 말에 잔액이 2백만 원 이하일 확률은 각각 $1/4$ 이다.
- ③의 경우인 3백만 원일 경우, 12월 초에 연금을 받은 후 5백만 원이 되며 12월 말에 지출 후 4가지 경우(4백만, 3백만, 2백만, 1백만) 중에서, 잔액이 2백만 원 이하일 확률은 $1/2$ 이다.
- 이상에서, 구하고자 하는 확률은 p 라고 할 때, $p = 1/4 + (1/4 * 1/4) * 2 + 1/4 * 1/2 = 1/2$ 참고로 그림으로 표현하면 아래와 같다.



문제 1 채점 기준

1. 문제의 기본적인 상황들을 잘 이해하고 있는 경우 : **+5점**
 - A. 예: 월말 4백만 원을 초과하면 즉시 기부하는 상황 파악
 - B. 예: 한 번이라도 2백만 원 이하로 떨어지는 상황 파악
 2. 11월 동안의 상황을 정확하게 파악하고 있는 경우 : **+5점**
 3. 12월 동안의 상황을 정확하게 파악하고 있는 경우 : **+5점**
 4. 종합적으로 확률의 곱셈정리를 이용하여 구하고자 하는 확률을 정확하게 계산한 경우 : **+5점**
 - A. 확률의 곱셈정리: $P(A \cap B) = P(A)P(B)$
 - B. 11월과 12월의 상황의 확률은 서로 독립이므로, 곱셈정리를 사용
- ※ 각 단계에서 답이 틀려도 논리성을 고려하여 부분 점수 2~3점 부여 가능

문제 2-1 예시 답안

점 $P(0, p)$ ($p > 0$)에서 포물선 $y = -(x - a)^2$ 에 그은 접선의 접점을 (x_1, y_1) 이라 하자.

제시문 (가)에 의하여 접선의 방정식은 $y + (x_1 - a)^2 = -2(x_1 - a)(x - x_1)$ 이고, 점 $(0, p)$ 를 대입하면, $x_1^2 = a^2 + p$ 를 얻는다. 따라서, 점 $A(\sqrt{a^2 + p}, -(a - \sqrt{a^2 + p})^2)$, $B(-\sqrt{a^2 + p}, -(a + \sqrt{a^2 + p})^2)$ 를 얻는다.

$$\text{따라서, } (\overrightarrow{PA}) \cdot (\overrightarrow{PB}) = -(a^2 + p) + p^2 + (4a^2 + 2p)p + p^2 = (4p - 1)a^2 + 4p^2 - p$$

$a = 0$ 을 대입하면, $(\overrightarrow{PA}) \cdot (\overrightarrow{PB}) = 4p^2 - p$ 이다. 이를 $g(p)$ 라 두면,

$$g'(p) = 8p - 1 \text{ 이므로, } g(p) \text{의 최솟값은 } p = \frac{1}{8} \text{ 일 때, } g\left(\frac{1}{8}\right) = -\frac{1}{16} \text{ 이다.}$$

문제 2-1 채점 기준

1. A, B를 구하면 : **+4점**
2. $(\vec{PA}) \cdot (\vec{PB}) = 4p^2 - p$ 를 정확히 구하면 : **+3점**
3. $(\vec{PA}) \cdot (\vec{PB})$ 의 최솟값 $-\frac{1}{16}$ 을 구하면 : **+3점**

문제 2-2 예시 답안

오른쪽 그림과 같이 점 R로부터 원점까지의 거리를 r이라 하자.

$$\vec{RE} \cdot \vec{RF} = |\vec{RE}| |\vec{RF}| \cos\theta \text{ 이므로,}$$

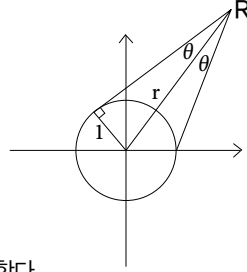
$$\vec{RE} \cdot \vec{RF} = (r^2 - 1) \cos 2\theta \text{ 이다.}$$

$$\cos 2\theta = 2\cos^2\theta - 1 = 2\left(1 - \frac{1}{r^2}\right) - 1 = \frac{r^2 - 2}{r^2} \text{ 이므로,}$$

주어진 영역은 $0 \leq \frac{(r^2 - 1)(r^2 - 2)}{r^2} \leq 1$ 이므로

$r^4 - 3r^2 + 2 \geq 0$ 이며, $r^4 - 4r^2 + 2 \leq 0$ 을 만족한다. 또한, 원 밖에 위치하므로, $r^2 \geq 1$ 을 만족한다.

이 부등식을 풀면, $2 \leq r^2 \leq 2 + \sqrt{2}$ 를 만족한다. 따라서, 큰 원의 넓이에서 작은 원의 넓이를 뺀 $\sqrt{2}\pi$ 가 점 R이 움직이는 도형의 넓이가 된다.



문제 2-2 채점 기준

1. $\vec{RE} \cdot \vec{RF} = (r^2 - 1)\cos 2\theta$ 라고 놓으면 : **+2점**
2. $\vec{RE} \cdot \vec{RF} = \frac{(r^2 - 1)(r^2 - 2)}{r^2}$ 를 얻으면 : **+4점**
3. 부등식을 풀어서 $2 \leq r^2 \leq 2 + \sqrt{2}$ 를 얻으면 : **+2점**
4. $\sqrt{2}\pi$ 라는 답을 얻으면 : **+2점**

[별해] R의 좌표를 편의상 (α, β) 라 하자. 원 위의 점 (x_1, y_1) 에서 접선의 방정식은 $x_1x + y_1y = 1$ 이므로

$\alpha x_1 + \beta y_1 = 1$ 을 만족한다. $y_1 = \pm\sqrt{1 - x_1^2}$ 을 대입하면,

$$(\alpha^2 + \beta^2)x_1^2 - 2\alpha x_1 + 1 - \beta^2 = 0 \text{ 이 성립한다. 근의 공식에 대입하면, } x_1 = \frac{\alpha \pm \beta \sqrt{\beta^2 + \alpha^2 - 1}}{\alpha^2 + \beta^2} \text{ 를 얻는다.}$$

따라서 두 점의 좌표는

$$E \left(\frac{\alpha + \beta \sqrt{\beta^2 + \alpha^2 - 1}}{\alpha^2 + \beta^2}, \frac{1}{\beta} - \frac{\alpha}{\beta} \cdot \frac{\alpha + \beta \sqrt{\beta^2 + \alpha^2 - 1}}{\alpha^2 + \beta^2} \right)$$

$$F \left(\frac{\alpha - \beta \sqrt{\beta^2 + \alpha^2 - 1}}{\alpha^2 + \beta^2}, \frac{1}{\beta} - \frac{\alpha}{\beta} \cdot \frac{\alpha - \beta \sqrt{\beta^2 + \alpha^2 - 1}}{\alpha^2 + \beta^2} \right)$$

따라서,

$$\vec{RE} = \left(\frac{\alpha + \beta \sqrt{\beta^2 + \alpha^2 - 1}}{\alpha^2 + \beta^2} - \alpha, \frac{1}{\beta} - \frac{\alpha}{\beta} \cdot \frac{\alpha + \beta \sqrt{\beta^2 + \alpha^2 - 1}}{\alpha^2 + \beta^2} - \beta \right)$$

$$\vec{RF} = \left(\frac{\alpha - \beta \sqrt{\beta^2 + \alpha^2 - 1}}{\alpha^2 + \beta^2} - \alpha, \frac{1}{\beta} - \frac{\alpha}{\beta} \cdot \frac{\alpha - \beta \sqrt{\beta^2 + \alpha^2 - 1}}{\alpha^2 + \beta^2} - \beta \right)$$

$$\vec{RE} \cdot \vec{RF} = \left(-\alpha + \frac{\alpha}{\alpha^2 + \beta^2} \right)^2 - \frac{\beta^2(\alpha^2 + \beta^2 - 1)}{(\alpha^2 + \beta^2)^2} + \left(\frac{1 - \beta^2}{\beta} - \frac{\alpha^2}{\beta(\alpha^2 + \beta^2)} \right)^2 - \frac{\alpha^2(\alpha^2 + \beta^2 - 1)}{(\alpha^2 + \beta^2)^2}$$

정리하면, $\vec{RE} \cdot \vec{RF} = \frac{(\alpha^2 + \beta^2 - 1)(\alpha^2 + \beta^2 - 2)}{\alpha^2 + \beta^2}$ 을 얻는다.

따라서, (α, β) 는 $0 \leq \frac{(\alpha^2 + \beta^2 - 1)(\alpha^2 + \beta^2 - 2)}{\alpha^2 + \beta^2} \leq 1$ 를 만족하고, 이 부등식을 풀면, 반지름 r 이

$2 \leq r^2 \leq 2 + \sqrt{2}$ 를 만족한다. 따라서, 큰 원의 넓이에서 작은 원의 넓이를 뺀 $\sqrt{2}\pi$ 가 점 R 이 움직이는 도형의 넓이가 된다.

[별해 채점 기준]

- $x_1 = \frac{\alpha \pm \beta \sqrt{\beta^2 + \alpha^2 - 1}}{\alpha^2 + \beta^2}$ 혹은 y_1 을 얻으면 : **+2점**
- $\vec{RE} \cdot \vec{RF} = \frac{(\alpha^2 + \beta^2 - 1)(\alpha^2 + \beta^2 - 2)}{\alpha^2 + \beta^2}$ 라고 얻으면 : **+4점**
- $2 \leq r^2 \leq 2 + \sqrt{2}$ 를 얻으면 : **+2점**
- $\sqrt{2}\pi$ 라는 답을 얻으면 : **+2점**

문제 3-1 예시 답안

넓이는 회전변환에 대하여 변하지 않으므로 $D_n = \left(\frac{n}{n-1}\right)^2 D_{(n-1)}$ 인 점화식을 만족한다.

따라서 $D_n = \left(\frac{n}{n-1}\right)^2 \left(\frac{n-1}{n-2}\right)^2 \dots \left(\frac{2}{1}\right)^2 D_1 = n^2, D_n = 3n^2$ 이다.

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{D_n}{n^3(n+1)} = \sum_{n=1}^{\infty} \frac{3}{n(n+1)} = 3 \sum_{n=1}^{\infty} \left(\frac{1}{n} - \frac{1}{n+1}\right) = 3 \text{ 이다.}$$

문제 3-1 채점 기준

- 점화식 유도 $D_n = \left(\frac{n}{n-1}\right)^2 D_{(n-1)}$: **+4점**
- $D_n = n^2 D_1$ 추론: **+2점**
- $D_1 = 3$ 구하는 것: **+2점**
- $3 \sum_{n=1}^{\infty} \left(\frac{1}{n} - \frac{1}{n+1}\right) = 3$ 구하는 것 : **+2점**

문제 3-2 예시 답안

회전변환을 $R(\theta)$ 로 닮음변환을 $S(k)$ 로 표기하면, 교환 가능하다. 즉, $R(\theta)S(k) = S(k)R(\theta)$ 이다. 따라서

$$\begin{pmatrix} a_n \\ b_n \end{pmatrix} = S\left(\frac{n}{n-1}\right) \dots S\left(\frac{2}{1}\right) R\left(\frac{\pi}{2^{n-1}}\right) \dots R\left(\frac{\pi}{2}\right) \begin{pmatrix} a_1 \\ b_1 \end{pmatrix} = S(n)R\left(\frac{\pi}{2^{n-1}} + \dots + \frac{\pi}{2}\right) \begin{pmatrix} a_1 \\ a_2 \end{pmatrix}$$

등비수열 합을 구하면 $\frac{\pi}{2} + \dots + \frac{\pi}{2^n} + \dots = \pi$ 이므로 $n \rightarrow \infty$ 이면 $\frac{1}{n} \begin{pmatrix} a_n \\ b_n \end{pmatrix} \rightarrow R(\pi) \begin{pmatrix} a_1 \\ b_1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -a_1 \\ -b_1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -1 \\ -2 \end{pmatrix}$ 이다.

따라서 $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{a_n + b_n}{(n+1)} = \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{a_n + b_n}{n} \cdot \frac{n}{n+1} = -3$ 이 된다.

문제 3 - 2 채점 기준

회전변환과 닦음변환은 교환가능 말하면 : **5점**(명확하게 서술하지 않고 그냥 교환하면 -2점)

$$S\left(\frac{n}{n-1}\right) \dots S\left(\frac{2}{1}\right) = S(n) : \mathbf{5점}$$
(점화식 순서를 잘못 생각하여 n+1로 쓰면 -2점)

$$R\left(\frac{\pi}{2^{n-1}}\right) \dots R\left(\frac{\pi}{2}\right) = R\left(\frac{\pi}{2^{n-1}} + \dots + \frac{\pi}{2}\right) : \mathbf{5점}$$
(잘못 생각하여 $\frac{\pi}{2^n} + \dots + \frac{\pi}{2}$ 로 쓰면 -2점)

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{a_n + b_n}{n+1} = -3 : \mathbf{5점}$$
(계산실수는 -2점)

문제 4 - 1 | 생명과학 예시 답안

■ 8번 남성이 Rh⁻형이므로 가계도를 분석을 통해 Rh⁻형 혈액형이 상염색체 열성으로 유전되는 것을 알 수 있고, 따라서 6번 남성의 유전자형은 이형접합 (Rr)이 된다. 7번 여성의 유전자형은 rr이므로, 6번 남성과 7번 여성 사이에서 태어날 아이의 유전자형은 Rr : rr을 1:1의 비율로 가지게 되어, 태어날 아이로부터 2번 여성이 수혈을 받을 수 있는 경우 즉, Rh⁻형이 될 확률은 1/2(50%)이 된다.

■ 2번 여성이 태어날 아이에게 수혈을 받을 수 없는 경우는, 아이의 혈액형이 Rh⁺형인 경우로, 이 아이에게 수혈을 받게 될 경우 아이의 적혈구에 있는 Rh 응집원과 2번 여성의 혈청에서 만들어지는 응집소 사이에 항원-항체 반응이 일어나 혈액이 응집하게 되므로 수혈을 받을 수 없다.

문제 4 - 1 | 생명과학 채점 기준

1. 6번 남성이 이형접합(혹은 Rr)이라는 설명이 있으면 : **+2점**
 2. 수혈할 수 없는 확률이 1/2임을 설명하면 : **+3점**
 3. Rh⁺형의 응집원, Rh⁻형의 응집소 관련 내용을 정확히 설명하면 : **+3점**
 4. 항원-항체 반응을 통한 혈액 응집을 설명하면 : **+2점**
- ※ 각 부분에서 바르게 답안을 작성한 경우에도 답안의 완성도에 따라 총점 10점 이내에서 ± 0.5점 추가 점수 부여 가능

문제 4 - 2 | 생명과학 예시 답안

■ 생쥐 A는 바이러스 X를 주사한 후 항체 생성이 다른 생쥐들에 비해서 월등히 높아진다. 이는 제시문 (라)에 근거하여 생쥐에서 분리한 면역 세포 중 종양 바이러스 X에 대한 항체를 만들 때 활성화된 기억 B 림프구(기억세포)를 주입했기 때문에 생기는 현상이다.

■ 생쥐 B와 C중 하나는 혈청, 다른 하나는 어떤 면역세포를 주입한 것인데 둘 다 바이러스 X에 대한 항체가 생성되는 정도가 비슷하므로 이는 주입한 면역세포가 항체 생성에 영향을 미치지 않는 면역세포임을 알 수 있다. 즉, 도움 T 림프구는 아니다.

■ 생쥐 C에서 주사함과 동시에 혈중항체 농도가 생쥐 B에 비해 높기 때문에 생쥐 C는 항체가 포함되어 있는 혈청을 주사했고, 생쥐 B는 따라서 독성 T 림프구가 주사된 것이다.

■ 제시문 (다)에 근거하여 독성 T 림프구는 바이러스에 감염된 세포를 직접 공격하여 파괴하는 특성이 있다고 했으므로 바이러스 X에 감염되어 생성된 종양 세포는 이에 대한 독성 T 림프구가 주사된 생쥐 B에서 암세포의 생장이 가장 효과적으로 저해된다.

문제 4 - 2 | 생명과학 채점 기준

1. 생쥐 A가 바이러스 X를 주사한 후 급격히 혈중 항체 농도가 올라갔다는 문장이 있으면 : **+2점**
2. 생쥐 A는 기억 B 림프구(기억세포)가 주사된 것이라는 문장이 있으면 : **+3점**
3. 생쥐 C는 실험에서 분리한 물질을 주사함과 동시에 혈중 항체 농도가 올라갔다는 것을 알아내면 : **+2점**

4. 생쥐 C는 혈청을 주사했다는 문장이 있으면 : **+3점**
 5. 생쥐 B와 생쥐 C의 항체 생성량을 비교해서 생쥐 B에 주사된 면역 세포는 도움 T 림프구가 아니라는 개념이 들어 있으면 : **+3점**
 6. 생쥐 B는 독성 T 림프구가 주사된 것이라는 문장이 있으면 : **+2점**
 7. 독성 T 림프구는 감염된 세포를 직접 공격하므로 생쥐 B가 가장 항암 효과가 있다는 문장이 있으면 : **+5점**
- ※ 각 부분에서 바르게 답안을 작성한 경우에도 답안의 완성도에 따라 총점 20점 이내에서 ±0.5점 추가 점수 부여 가능

문제 4-1 | 물리 예시 답안

■ 변위 S 와 시간 t 의 관계는 $S = -0.02t(t-1) = -\frac{1}{2}0.04t^2 + 0.02t$ 인 이차식으로 나타내진다.

■ 가속도의 크기는 0.04m/s^2 이고 힘 F 는 0.04N 이다.

■ 제시문에서 전기장 E 는 $E = \frac{F}{q}$ 이므로 전기장은 0.04N/C 이다.

문제 4-1 | 물리 채점 기준

1. 변위와 시간의 관계를 정량적으로 구하면 : **+3점**
2. 가속도의 크기와 힘의 크기를 논리적으로 설명하면 추가로 : **+3점**
3. 전기장을 바르게 구하면 : **+4점**

(전기장을 틀리게 제시해도 균일한 전기장의 개념을 이해한 것으로 보아 최소 +3점을 준다. 설명이 충분하지 않아도 전기장을 바르게 구하면 최소 +7점을 준다.)

※ 채점자는 답안에 따라 -0.5 ~ +0.5 점을 부여할 수 있다.

문제 4-2 | 물리 예시 답안

■ 변위 S 와 시간 t 의 관계에서 $t = 0$ 에서의 속도 v_0 는 그래프의 식인 $S = -0.02t(t-1) = -\frac{1}{2}0.04t^2 + 0.02t$ 를 미분하고 $t = 0$ 을 대입하여 얻어지며 양의 방향으로 $+0.02\text{m/s}$ 이다.

■ 제시문에서 힘 F 는 qE 이므로 힘의 크기는 0.08N 이다. 힘의 방향은 [문제 4-1]의 힘의 방향과 같은데 그 방향은 변위 S 를 두 번 미분하여 얻어지는 힘의 방향인 음의 방향이다. 그러므로 가속도 a 는 -0.08m/s^2 이다.

■ $v(t_1) = v_0 + at_1 = 0$ 에서 t_1 은 0.25초 이고 $4t_1$ 은 1초 이다.

■ t_1 과 $4t_1$ 사이 전기력의 방향과 운동 방향은 모두 음의 방향이다. 따라서 전기력이 물체에 해 준 일은 제시문에 의해 전기력의 크기에 이동 거리를 곱해서 구하면 된다. 이동 거리는 $\frac{1}{2} \times 0.08 \times 0.75^2\text{m} = 0.0225\text{m}$ 이고 전기력의 크기는 0.08N 이므로 전기력이 물체에 해 준 일은 0.0018J 이다. (이동 거리는 $\frac{1}{2} \times \text{가속도} \times \text{시간}^2$ 으로 구할 수도 있고 $S = -\frac{1}{2}0.08t^2 + 0.02t$ 의 값을 t_1 과 $4t_1$ 에서 구하여 그 차를 구할 수도 있다.)

문제 4-2 | 물리 채점 기준

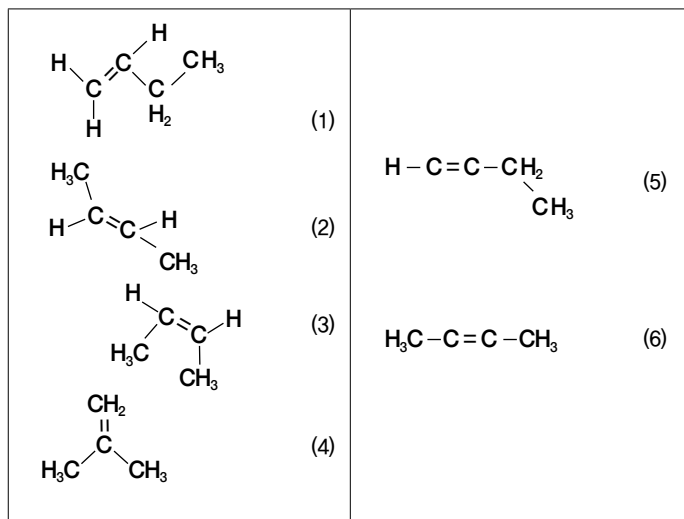
1. $t = 0$ 에서 물체의 속도와 방향을 바르게 구했으면 : 총 **+5점**
2. 물체에 작용하는 힘의 방향과 크기를 바르게 구했으면 : 총 **+5점**
3. t_1 을 논리적으로 설명하여 바르게 구했으면 : **+5점**
4. 전기력이 물체에 해 준 일을 논리적으로 설명하여 바르게 구했으면 : **+5점**

※ 채점자는 답안에 따라 -0.5 ~ +0.5점을 부여할 수 있다.

문제 4-1 | 화학 예시 답안

탄화수소의 구조식, 실험식 등을 정확하게 이해하는지를 평가하는 문제로, 벤 다이어그램의 I, II, III의 조건을 모두 만족하는 탄화수소, 즉 탄소 원자의 개수는 4이고, 사슬 모양이며, 다중 결합을 1개만 포함하는 불포화 탄화수소의 구조식을 찾아낼 수 있어야 한다.

A에 속하는 탄화수소의 구조식은 다음과 같다.



위 그림에서 분자식이 C₄H₆인 탄화수소(1, 2, 3, 4번) 4개는 실험식이 CH₂이고, 분자식이 C₄H₆인 탄화수소(5, 6번) 2개는 실험식이 C₂H₃이다.

각각의 실험식을 가지는 탄화수소의 구조식 개수에 대한 비는

$$\frac{\text{실험식이 CH}_2 \text{ 탄화수소가 가질 수 있는 구조식의 개수}}{\text{실험식이 C}_2\text{H}_3 \text{ 탄화수소가 가질 수 있는 구조식의 개수}} = \frac{4}{2} = 2$$

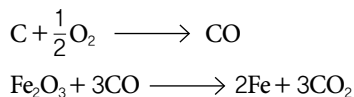
따라서 A에 속하는 탄화수소에 대하여 학생이 내린 결론은 거짓이다.

문제 4-1 | 화학 채점 기준

1. 분류 기준에 적합한 6개의 구조를 모두 바르게 제시하면 : +6점(구조식이 틀렸거나 빠진 것은 각각 -1점)
 2. 실험식에 따른 두 종류의 탄화수소 분류가 정확하면 : +2점(구조식 그림이 틀려도 실험식 분류가 맞으면 +2점)
 3. 결론이 틀렸다는 것을 정확히 표현하면 : +2점
(결론이 틀려도 찾은 구조식 내에서 구조식 개수 비를 맞게 구했으면 +2점)
- ※ 각 부분에서 바르게 답안을 작성한 경우에도 답안의 완성도에 따라 총점 10점 이내에서 ± 0.5점 추가 점수 부여 가능

문제 4-2 | 화학 예시 답안

철의 제련 과정 중 용광로 안에서는 다음과 같은 반응이 일어난다.



용융 철(Fe) 8L가 생성되었으므로, 생성된 철의 양은

$$m = 8,000 \text{ mL} \times 7.0 \text{ g/mL} = 56,000\text{g}$$

$$\frac{56,000\text{g}}{56\text{g/mol}} = 1,000\text{mol}$$

■ 철광석이 환원되는 반응식에서 철 2몰이 생성될 때 CO 3몰이 산화되었고, 코크스 1몰이 불완전 연소될 때 CO 1몰이 생성되었으므로

$$1,000\text{mol Fe} : 2\text{mol Fe} = x \text{ mol C} : 3\text{mol C}$$

$$x = 1,500\text{mol C}$$

$$1,500\text{mol C} \times 12\text{g/mol} = 18,000\text{g}(18\text{kg})$$

즉, 철 8L가 생성되기 위해서는 최소 18kg의 코크스가 필요

■ 석회석이 열분해되어 생성된 산화칼슘(CaO)이 철광석에 불순물로 섞여 있는 이산화 규소(SiO₂)와 결합하여 슬래그(CaSiO₃)를 만드는 과정의 화학 반응식은



■ 즉 1몰의 CaO와 1몰의 SiO₂가 반응하여 1몰의 CaSiO₃가 형성된다.

■ CaSiO₃의 밀도가 2.9g/mL이므로 생성된 CaSiO₃ 1L의 질량은 $m=1,000\text{mL} \times 2.9\text{g/mL} = 2,900\text{g}$

■ 생성된 CaSiO₃ 1L의 몰수는 $\frac{2,900\text{g}}{116\text{g/mol}} = 25\text{mol}$

■ 1몰 SiO₂가 반응하여 1몰 CaSiO₃가 생성되었다. 1몰 SiO₂의 화학식량은 60g/mol이므로, Fe₂O₃에 불순물로 섞여 있던 SiO₂의 질량은 $25\text{mol} \times 60\text{g/mol} = 1,500\text{g}(1.5\text{kg})$

문제 4-2 | 화학 채점 기준

1. 철의 제련 과정 중 용광로 안에서 일어나는 화학 반응식을 맞게 쓰면 : **+5점**(1몰의 코크스가 불완전 연소되어 1몰의 일산화탄소가 되고, 철광석(Fe₂O₃) 1몰이 3몰의 일산화탄소에 의해 환원되어 2몰의 용융 철이 생성된다는 등 반응물과 생성물의 화학 양적인 관계를 맞게 기술해도 +5점)
 2. 용융 철의 몰수를 맞게 구하면 : **+2점**
 3. 산화·환원 반응의 몰비 관계를 이용하여 불완전 연소된 코크스의 최소 질량을 맞게 구하면 : **+3점**
 4. 석회석이 열분해되어 생성된 산화칼슘(CaO)이 철광석에 불순물로 섞여 있는 이산화규소(SiO₂)와 결합하여 슬래그(CaSiO₃)를 만드는 과정의 화학 반응식을 바르게 제시하면 : **+4점**(1몰의 CaO와 1몰의 SiO₂가 반응하여 1몰의 CaSiO₃가 형성된다고 해도 **+4점**)
 5. CaSiO₃ 1L의 질량과 몰수를 맞게 구하면 : **+3점**
 6. Fe₂O₃에 불순물로 섞여 있던 SiO₂의 질량을 맞게 구하면 : **+3점**
- ※ 각 부분에서 바르게 답안을 작성한 경우에도 답안의 완성도에 따라 총점 20점 이내에서 ± 0.5점 추가 점수 부여 가능

IV. 교통 안내

가. 서울캠퍼스 교통편 안내

1) 지하철

⑨호선 흑석(중앙대입구)역 4번 출구 >>	중앙대 정문까지 도보 5분 거리
⑦호선 상도역 5번 출구 >>	중앙대 후문까지 도보 10분 거리 • 학교셔틀버스 : 상도역→중앙대 후문→중앙대 중문 • 마을버스(01번) : 상도역→이화약국→중앙대 후문→중앙대 중문→중앙대 정문 • 마을버스(21번) : 상도역→이화약국→중앙대 후문→중앙대 중문→중앙대 정문 • 마을버스(10번) : 상도역→이화약국→중앙대 후문→중앙대 중문→중앙대 정문
①호선 노량진역 1번 출구 >>	셔틀버스, 마을버스 이용(약 15분 거리) • 학교셔틀버스 : 노량진역→상도역→중앙대 후문→중앙대 중문 • 마을버스(01번) : 노량진역→상도역→이화약국→중앙대 후문→중앙대 중문→중앙대 정문

2) 셔틀버스 운행안내(무료)

상도역(7호선) / 노량진역(1호선)	중문-후문-상도역-노량진역-상도역-후문-중문(08:00 ~ 18:30)
중앙대입구역(9호선)	중문-중앙대입구역-정문-중문-교내-중문(08:00 ~ 10:00)

3) 버스

구분	버스 노선 번호
지선버스(초록색)	흑석 : 5511, 5517, 5524, 6411
간선버스(파란색)	흑석 : 151, 350, 360, 352, 462, 640, 642, 752
	상도 : 501, 506, 750A, 750B
광역 및 공항버스(빨간색)	흑석 : 9408, 6000, 6016



나. 안성캠퍼스 교통편 안내

1) 버스 : 안성버스터미널(www.anseongterminal.co.kr) 시외버스 노선 참조



2) 전철



- 방학 중 : 평택역에서 안성행 시외버스(70번, 50번, 500번)를 이용하여 안성캠퍼스 정문에서 하차

- 학기 중 : 평택역(평택시 종합사회복지관 앞) → 학교 간 무료셔틀 순환버스 이용

- 무료 셔틀버스 운행시간표 및 중간정류소 안내

횟수	중앙대 출발	평택역 출발	횟수	중앙대 출발	평택역 출발
1	07:50	08:40	8	13:30	14:00
2	-	08:45	9	14:30	15:00
3	-	08:50	10	15:30	16:00
4	-	09:40	11	16:40	17:10
5	09:20	09:50	12	17:10	17:40
6	10:20	10:50	13	17:50	18:20
7	12:30	13:00			

※ 정류장 : 평택역(평택시 종합사회복지관 앞) → 굿모닝병원 대로 맞은편 횡단보도 앞 → 우림아파트 진사리 승차장 → 공도약국 앞 → 대림동산 육교 밑 → 중앙대학교(약 20 ~ 25분 소요)

3) 통학버스(유료)

출발장소	안성행(오전)	서울행(오후)
① 반포 자이PLAZA 앞 (7호선 반포역 3번 출구 앞)	07:50 ~ 10:25까지 수시운행 *1교시 수업 막차 08:25분, 2교시 수업 막차 09:25분 (기타 30분 간격 운행)	12:30 ~ 21:00까지 수시운행 (강남역, 양재역, 죽전정류장 경유) 단, 16:00 ~ 19:00까지는 죽전정류장만 경유
② 사당역	07:50(1회) - 금요일 제외	-
③ 부평역(북부광장 시계탑 앞)	07:10(1회)	15:40, 17:40 2회 운행(금요일 제외)
④ 송내역(스테인프라자건물 앞) * Safe 정차구역 NO13	07:30(1회)	15:40, 17:40 2회 운행(금요일 제외)
⑤ 안양(비산동사거리 출발)	07:35(1회)	15:50(월 ~ 금요일 운행), 17:50(금요일 제외) 각 1대 운행
⑥ 성남, 분당(모란역 7번 출구)	07:35(1회)	15:50(월 ~ 금요일) 서현역-이매역-야탑역-모란역 운행 17:50(금요일 제외) 서현역-이매역-야탑역까지만 운행
⑦ 잠실(잠실종합운동장 2번 출구)	07:30(1회)	15:50(금요일 제외) 복정역-가락시장-송파역-잠실역 운행 17:50(금요일 제외) 복정역-가락시장-송파역-잠실역 운행
⑧ 수원역(역전파출소 앞)	08:00(1회)	-
⑨ 죽전정류장		12:30 ~ 21:00까지 수시운행 (단, 16:00~19:00-양재, 강남역 운행 제외)
⑩ 고덕(상일동역 2번 출구 앞)	07:10(1회)	-
⑪ 강서구청(성지빌딩 앞)	07:00(1회)	-

※ 위 노선시간은 교통상황에 따라서 변동이 있을 수 있습니다(전후 5분 ~ 10분).

– 통학버스(유료) 노선별 정류소(경유지) 상세 안내(안성캠퍼스행)

반포 자이 PLAZA	7호선 반포역 3번 출구 반포 자이PLAZA 앞 - 학교 * 07:50 ~ 10:25까지 수시운행
수원역	수원역(역전파출소 지나 육교 밑 08:00) - 학교
안양	비산동사거리 중앙초등학교 옆(07:35) - 범계사거리 타이어가게 버스정류장 앞(07:37) - 범계성당 옆 육교 느티나무고기집 앞(07:40) - 호계사거리 내 삼미주차장 앞(07:45) - 고천버스정류장 육교 밑 노루표페인트 앞(07:50) - 학교
성남 분당	모란역 7번 출구 LG텔레콤 앞(07:35) - 야탑역 외환은행 앞(07:40) - 서현역 이매사거리 오즈나이트클럽 건너편 한신아파트 207동 앞(07:55) - 죽전정류장(08:10)
잠실	잠실종합운동장 2번 출구 앞(07:30) - 신천역 2번 출구(3단지 쪽, 07:32) - 잠실역 롯데호텔 너구리상 지나서 횡단보도 건너 석촌호수 앞(07:35) - 석촌역 8번출구 영창피아노 앞(07:37) - 송파역 4번 출구 송파부동산 앞(07:40) - 수서역 6번 출구 판교방향으로 버스정류장 앞(07:45) - 학교 * 학교 시: 복정역, 가락동, 잠실역 운행(16:00, 17:40 2회 운행)
부평역	부평역 북부광장 시계탑 앞(07:20) - 송내역(07:40) 스테이션프라자건물 앞 (송내역 1번출구에서 구산사거리 방향 약300m직진) * Safe 정차구역 NO13
고덕	상일동역 2번 출구 앞(07:10) - 배재교 정문 지나 시립양로원 앞 택시정류장(07:12) - 삼익아파트 101동 건너 국민은행 명일동지점 앞(07:15) - 대신증권 건너편 버스정류장(07:17) - 길동역 1번 출구 시민당약국 옆 추풍령감자탕집 앞 버스정류장(07:20) - 길동사거리 신발보다 싼 타이어집 앞(07:23) - 외환은행 둔촌동점 별나라예식장 앞(07:25) - 올림픽공원 동문 20m 지난 지점 택시정류장 앞(07:27) - 방이역 150m 지점 대림아파트 2동 쪽문 앞(07:30) - 학교
강서구청	강서구청 강서사거리 성지빌딩 앞(07:00) - 염창역 4번출구 공중전화 앞(07:05) - 반포 승차장 - 학교
사당	이수역 14번 출구 남성주유소 앞 버스전용차선 정류장(07:40) - 사당동우체국 앞 버스전용차선 정류장(07:43) - 사당역 1번 출구 공용주차장 앞(07:50) - 학교

※ 자세한 통학안내 및 승차권구입 문의 : (031)670-3583

※ 중앙대학교 홈페이지(www.cau.ac.kr) 대학소개→캠퍼스안내(찾아오시는 길)→셔틀버스(셔틀버스 자세히 보기) 참조



기본으로 기회를 만듭니다

모두가 결과를 이야기할 때
중앙대학교는 기본을 바라봅니다

기본은 어떤 위기에도 흔들리지 않는 힘입니다

깊이 있게 세상을 바라보는
기본이 튼튼한 인재

더 많은 기회를 통해
중앙대학교가 키워 나가겠습니다

중앙대학교

국내 대학 중 단일면적 최대규모 100주년 기념관



레인보우시스템 입학부터 졸업 후까지 학생들의 진로·역량 개발 및 경력 관리
학생의 비전 / 진로선택 / 역량개발 / 취업지원 / SNS / 상담 / 커뮤니티 등 7대 영역으로 구성된
취업·진학·창업을 포괄하는 경력개발 시스템



미래선도 특성화학과 미래 사회가 원하는 창의적 인재 양성의 메카
융합공학부 / 에너지시스템공학부 / 컴퓨터공학부 소프트웨어전공 / 산업보안학과
경영학부 글로벌금융 / 국제물류학과 / 공공인재학부



중앙대학교 2017학년도 수시모집 원서접수 2016.09.19(월) 10:00~09.21(수) 18:00 <http://admission.cau.ac.kr> 02)820-6393

발행일 | 2016년 7월 22일 발행처 | 중앙대학교 입학처