

목록

2022학년도서강대학교모의논술자료집_1차_인문계열(인문사회).....	1
2022학년도서강대학교모의논술자료집_2차_인문계열(인문사회).....	9
2022학년도서강대학교모의논술자료집_1차_인문계열(경제경영).....	16
2022학년도서강대학교모의논술자료집_2차_인문계열(경제경영).....	23
2022학년도서강대학교모의논술자료집_1차_자연계열.....	30
2022학년도서강대학교모의논술자료집_2차_자연계열.....	38

2022학년도 서강대학교
모의논술 자료집 1차
- 인문계열(인문사회) -

서강대학교 입학처

목 차

<input type="checkbox"/> 문제 및 제시문	.....	1
<input type="checkbox"/> 출제의도 및 채점기준	.....	4

■ 유의사항

1. 시험시간은 50분입니다.
2. 답안분량은 800~1,000자입니다.

문제

[나], [다], [라], [마]에서 각각 제시하고 있는 인간의 속성에 근거하여 [가] 현상의 원인을 분석하고, 그에 대한 해결 방안을 [바]와 [사]의 관점에서 설명하시오.

제시문

[가] 코로나 대유행 이후 미국에서 아시아계를 겨냥한 증오 범죄가 9000건 이상 발생한 것으로 집계됐다. 12일(현지 시각) 미국 내 아시아인 인권 단체 ‘아시아인 혐오를 멈춰라(stop AAPI hate)’는 지난해 3월부터 올해 6월까지 1년 4개월 동안 아시아계를 겨냥한 사건 피해 신고가 9081건 접수됐다고 밝혔다. 하루 평균 19건꼴이다. 접수된 피해 사례 가운데 가장 많은 것은 언어 폭력(63.7%)이었다. 접촉을 피한 사례는 16.5%, 신체적 공격을 가한 경우는 13.7%였다. 피해자를 향해 기침하거나 침을 뱉는 사례도 8.5%나 됐다. 국내의 경우, 지난 1월 20일 신종 코로나바이러스 감염증(코로나19) 국내 첫 확진자가 나오자 시민들은 국내에 거주하는 중국 동포, 중국인에게 비난의 화살을 돌렸다. 중국 우한(武漢)에서 코로나19가 처음 확인돼 중국이 국내로 전염병을 옮겼다는 이유에서였다. 이어 지난 3월 대구 신천지 예수교회, 5월 서울 용산구 이태원 클럽에서의 집단 감염을 거쳐 코로나19는 곳곳에서 ‘혐오의 전염’을 일으켰다. 중국동포에 이어 대구·경북 지역민, 성소수자 등 전염이 확산된 집단이 타깃이었다.

- 『조선일보』 기사(2021. 8. 13.) 및 『헤럴드 경제』 기사(2020. 12. 28.) 재구성

[나] 사회 집단은 소속감을 기준으로 내집단과 외집단으로 구분할 수 있다. 내집단은 개인이 소속되어 있으며 소속감을 느끼고 있는 집단이다. 내집단 구성원들은 ‘우리’라는 강한 동질감을 갖고 서로에 대해 동료애와 유대감을 느낀다. 이와 달리 개인이 소속되어 있지 않으면서 소속감을 느끼지 못하는 집단을 외집단이라고 한다. 외집단은 우리와는 다른 타자들의 집단으로 여겨지며 이질감을 넘어 종종 경쟁이나 적대감의 대상이 된다. 이런 점에서 내집단을 ‘우리 집단’, 외집단을 ‘그들 집단’이라 부르기도 한다. 내집단과 외집단의 경계와 범위는 상황에 따라 달라질 수 있다. 내집단에 대한 강한 정체감은 구성원의 결속력을 강화하여 집단이 발전하고 위기를 극복하는 원천으로 작용할 수도 있지만, 외집단에 대한 부정적인 배타적인 태도로 이어져 사회 통합을 저해할 수도 있다.

- 『고등학교 사회·문화』 교과서 (천재교육)

[다] 전염병은 신화보다 더 까마득한 과거부터 건강과 생명을 위협해온 중대한 문제입니다. 인류는 병원체 자체가 아니라 감염이나 오염의 단서가 감지되는 사물이나 사람을 멀리함으로써 전염병을 피할 수 있었습니다. 긴 진화의 과정이 만들어낸 일종의 경보장치, 그것이 바로 행

동면역체계입니다. 행동면역체계는 오염과 감염을 암시하는 단서, 즉 오감의 자극에 역겨움으로 반응해 위험을 피하게 해주는 직관적인 예방시스템입니다. 냄새, 모양, 색깔 등이 배설물을 연상시키는 사물을 접할 때나 병에 걸린 것처럼 끔찍하고 기침을 하는 사람을 대할 때 활성화 되죠. 행동면역체계는 적합한 자극만 주어지면 위험이 분명하게 확인되지 않는 정보에도 민감하게 반응합니다. 그래야 잠재적인 감염이나 오염의 위험을 선제적으로 피할 수 있기 때문입니다. 전염의 가능성이 있는 대상과 접촉하지 않거나 환자를 집단에서 방출하는 것 말고는 특별한 대처방안이 없었던 과거에는 훌륭한 적응적 가치를 가졌던 예방시스템입니다. 물론 좋은 기능만 있는 것은 아닙니다. 문제도 발생합니다. 그 경보장치가 지나치게 넓은 범위의 대상들에게 과도하게 반응하는 경우입니다. 그러다보면 실제로 크게 위험하지 않은 대상을 잘못 혐오하는 일이 벌어질 수 있고 결과적으로 멀쩡한 사람을 집단에서 배제하고 추방하거나 살해하는 비극이 발생하기도 합니다.

- 박한선·구형찬, 『감염병 인류』 재구성

[라] 강렬하고 열렬한 증오는 오랫동안 냉철하게 버려온, 심지어 세대를 넘어 전해온 관심과 신념의 결과물이다. (중략) 그 패턴들 중에서도 제일 먼저 눈에 띄는 것은 의도적으로 현실을 협소화하는 시각이다. 여기에서는 이주자들 개개인의 유머감각이나 음악성, 숙련된 기술 또는 지적, 예술적, 감정적 특성과 관련한 언급이나 정보나 이야기는 전혀 없다. 하다못해 이주자들 개개인이 겪은 불행이나 약점이나 편협함 등에 대한 보도도 없다. 사실상 거기에 개인은 존재하지 않는다. 오로지 전체를 대표하는 표상 뿐이다. (중략) 그렇게 협소한 시각은 무엇보다 먼저 상상력을 훼손한다. 난민들을 언제나 집단으로만 다룰 뿐 결코 개개인으로 다루지 않고, 무슬림을 테러리스트 또는 미개한 ‘야만인’으로만 혐오스럽게 묘사하는 토론 포럼이나 출판물의 심각한 문제는 이주자들의 다른 면모를 상상하는 일 자체를 거의 불가능하게 만든다는 점이다. 상상력을 펼칠 여지가 축소되면 감정을 이입할 여지도 줄어든다. 무슬림으로서 또는 이주자로서 지닌 무한한 존재의 가능성을 단 하나의 정해진 틀에 끼워 맞추는 것이다. 그럼으로써 개인을 집단과, 집단은 언제나 그 속성들과 하나로 결합된다.

- 카롤린 엠케, 『혐오사회』

[마] 불공평한 결과에 대한 별다른 증거를 발견하지 못하였을 때, 대부분의 사람들은 피해자를 비난하는 길을 택한다. 우리가 살고 있는 세상이 무고한 사람이 강간당할 수 있고, 차별당할 수 있으며, 정당한 보수를 받지 못하고, 삶에 필요한 기초적인 것조차 보장받지 못하는 곳이라는 것을 생각하면 너무나 두려워진다. 차리리 그들의 운명이라고 믿으면 훨씬 안심된다. 그래서 피해자를 비난하는 것의 한 변형은 ‘그럴 만한 평판’으로 이유를 대는 것이다. 마치 ‘유대인이 역사적으로 핍박을 받아왔다면, 그것은 그럴 만한 이유가 있었기 때문일 것이다.’라고 생각하는 것이다. 이러한 논리는 자기보다 외집단의 사람들에게 더욱 엄격한 행동기준을 따르도록 요구하게 한다.

- 엘리엇 아론슨 외, 『사회심리학 (제9판)』

[바] 우리가 지닌 범주들이 불변한다는 생각은 착각이다. 범주란 마음과 세계가 만나 빛어지는 우리의 생각과 인식일 뿐이다. ‘우리-그들’ 코드는 바로 당신의 머릿속에 있으며 당신에 의해 매일 새롭게 만들어진다. 특별한 기회와 약점들을 지닌 그러한 힘을 형성하는 것은 인간의 본성이지만, 그 힘을 휘두르는 것은 당신이다. 당신의 인간 부류 코드는 당신이 행동하기로 결

정하지 않는 한, 좋은 쪽으로든 나쁜 쪽으로든 아무 일도 일으키지 않는다. 다시 말해 ‘우리-그들’의 코드가 당신을 지배하는 것이 아니라, 당신이 그 코드를 지배한다. 인간 부류를 믿고 사랑하고 미워하는 힘은 당신의 본성이다. 그러한 힘을 마음에 설치된 일련의 버튼과 레버로 생각해도 좋다. 그러한 버튼과 레버는 당신이 선택한 것이 아니지만, 그것과 더불어 어떻게 살아갈지는 선택할 수 있다.

- 데이비드 베레비, 『우리과 그들, 무리짓기에 대한 착각』 재구성

[사] 대중은 미리 전향자가 되지는 않는다. 오히려 기정사실이 그들을 바꾼다. 차별이 제거될 때 편견이 줄어드는 경향이 있다. 악순환이 스스로 뒤집히기 시작하는 것이다. 고용, 주거, 군대에서 차별 철폐는 다른 민족에 대해 더 친근한 태도를 낳는다. 그리고 여태껏 분리되어 온 집단을 통합하는 일이 흔히 예상하는 만큼 어렵지 않다는 것을 경험이 입증한다. 그러나 이 과정을 처음 가동하려면 대개 법이나 강력한 행정 명령이 필요하다. 워르달이 말한 ‘누적의 원리’에 따르면, 흑인의 삶의 수준을 높이는 것이 백인이 지닌 편견을 낮출 것이며 그것이 다시 흑인의 삶의 수준을 높일 것이다. 법이라는 최초의 자극이 주어지면 이 선순환이 확립될 수 있다. 입법 이전에 반드시 교육이 이루어져야 한다는 말이 전적으로 참은 아니다. 적어도 교육이 완전하고 완벽하게 이루어질 때까지 기다려서는 안된다. 입법 자체가 교육 과정의 일부이기 때문이다.

- 고든 올포트, 『편견: 사회심리학으로 본 편견의 뿌리』

□ 출제의도 및 채점기준

1. 출제의도

- 주어진 제시문을 읽고 핵심이 되는 사회 현상을 정확히 파악할 수 있는지 평가하고자 하였다.
- 제시문에서 설명하는 인간의 여러 보편적 속성들을 이해하고, 이러한 속성들과 주어진 사회 현상 간 관련성을 분석적, 통합적으로 파악할 수 있는지 평가하고자 하였다.
- 제시문에 기반하여 주어진 사회 현상에 대한 해결 방안을 논리적으로 도출할 수 있는지 평가하고자 하였다.

2. 문항해설

제시문 [가]는 코로나19에 감염된 개인뿐 아니라 그 개인이 속한 집단에 대한 혐오와 비난, 차별이 나타나고 있는 사회적 현상을 제시한다. 이러한 현상이 나타나게 된 원인을 [나]~[마]에 제시된 인간의 속성과 연관지어 분석적, 통합적으로 제시할 수 있는지, 그리고 이러한 현상에 대한 해결 방안을 [바], [사]에 제시된 관점으로부터 논리적으로 도출할 수 있는지 평가하고자 하였다.

제시문 [나]에 의하면 인간은 내집단과 외집단 즉, 우리와 그들을 구분하는 경향이 있으며, 외집단에 대해서는 배타적이고 적대적 태도를 취하는 경향이 있다. 이에 따르면 [가] 현상은 코로나19에 감염된 개인이 속한 집단을 외집단으로 구분하여 적대적이고 배타적 태도를 취한 것이라고 볼 수 있다.

제시문 [다]는 감염병에 대한 위험이 인간의 행동면역체계를 활성화하고, 이로 인해 감염병에 걸린 개인뿐 아니라 그 개인이 속한 집단 전체에 대해서 혐오 반응이 과잉 일반화될 수 있음을 설명한다. 이에 기반하면 [가] 현상은 코로나19에 감염된 개인을 회피하려는 행동면역체계의 반응이 그 개인이 속한 집단으로까지 과잉 확장되어 나타난 것이라고 할 수 있다.

제시문 [라]는 혐오의 대상이 되는 집단에 속한 개인들은 개개인의 차이와 고유한 특성으로 구분되어 인식되지 않고 혐오스러운 하나의 동질적 집단으로 인식되는 경향을 설명한다. 이에 따르면 [가] 현상은 아시아인, 중국인, 성소수자 등의 집단에 속하는 사람들의 경우, 개인의 고유한 특성은 전혀 고려되지 않고 오직 코로나19 전파 위험이라는 혐오 속성을 가진 집단으로서만 인식되기 때문에, 혐오와 비난, 차별과 공격의 대상이 된 것이라고 할 수 있다.

제시문 [마]는 설명할 수 없는 불평등한 결과를 희생자 탓으로 돌림으로써 세상을 정의롭고 안전한 곳으로 인식하고자 하는 인간의 동기를 제시한다. 이에 따르면 [가] 현상은 코로나19 확진자와 그들이 속한 집단을 코로나19의 원인으로 비난하고 탓함으로써 세상의 정의와 안전에 대한 믿음을 유지하려는 행위라고 볼 수 있다.

제시문 [바]는 비록 인간이 ‘우리’와 ‘그들’로 범주화하는 본성을 가지고 있지만, 그 본성에 따라

행동할 것인지는 선택의 문제임을 지적하고 있다. 비록 혐오와 편견이 [나]~[마]에 제시된 것과 같은 인간의 보편적 속성으로 인해 발생한다고 하더라도, 이것은 어쩔 수 없는 문제가 아니며, 이를 인지하고 바로잡는 선택을 하는 것은 충분히 가능하다는 것이다.

제시문 [사]는 입법을 통해 현실을 바꾸면 이를 통해 사람들의 태도가 바뀐다는 주장을 제시하고 있다. 이에 따르면, 사람들의 차별적 인식을 변화시키기 위해서는 혐오와 차별을 규제하고, 차별받는 집단의 사람들이 동등한 권리와 지위를 누릴 수 있도록 법적으로 강제하는 것이 하나의 해결책이 될 수 있다.

3. 채점기준 및 유의사항

[채점기준]

- [가] 현상의 핵심을 정확히 파악하였는가?
- [나]~[마]에 제시된 인간의 속성을 정확히 파악하였는가?
- [가] 현상을 설명하기 위해 [나]~[마]에 제시된 인간의 속성을 논리적, 분석적, 통합적으로 활용하였는가?
- [바]와 [사]에 제시된 관점을 정확히 파악하였는가?
- [가] 현상에 대한 해결책을 [바]와 [사]에 제시된 관점에 기반하여 논리적으로 도출하였는가?

[유의사항]

- [나]~[마]를 단순히 요약하여 제시하는 것이 아니라, 이에 기반하여 [가] 현상을 설명할 수 있어야 함.
- [나]~[마]를 개별적으로 고려하면서도 통합적이고 유기적으로 글을 구성할 수 있어야 함.
- [바]와 [사]의 관점을 단순히 요약하여 제시하는 것이 아니라, 이에 기반하여 [가] 현상에 대한 해결책을 도출하여야 함.

4. 예시답안

[가]는 코로나19 전염이 확산된 집단을 비난하고 혐오하는 현상을 보여준다. 이러한 현상의 원인을 [나]~[마]에 제시된 인간의 고유한 속성으로 설명해볼 수 있다.

먼저, [나]에 따르면, 인간은 내집단과 외집단을 구분하고, 외집단에 대해 부정적 태도를 나타내는 경향이 있다. [가]는 코로나19 확진자가 속한 집단을 외집단으로 분류하고 이들에 대한 부정적 태도를 표출한 결과라 할 수 있다. 다음으로, [다]에서 알 수 있듯이, 인간은 감염병의 위험으로부터 생존하기 위해, 실제로 감염병에 걸리지 않았더라도 감염 위험을 암시하는 특성이 있는 대상에게 혐오를 느끼고 피하는 행동면역체계를 발달시켰다. [가]는 행동면역체계가 과도하게 작동하여, 코로나19가 확산된 집단 전체에 혐오가 과잉 일반화된 결과라고 볼 수 있다. 또한, [라]에 따르면, 외집단 구성원은 고유한 개인으로 인식되기보다는 오직 집단의 속성에 의해서만 정의되는 경향이 있다. 코로나19가 확산된 집단의 사람들도 감염 위험이라는 속성만을 가지고 있다고 인식되어, [가]에서와 같이 비난과 혐오의 대상이 되었을 수 있다. 끝으로, [마]는 부조리한 결과를 희생자 탓으로 돌림으로써 세상을 정의롭고 안전한 곳으로 인식

하고자 하는 인간의 속성을 제시한다. [가]의 현상도 코로나19가 확산된 집단을 비난하고 탓함으로써 정의와 안전에 대한 믿음을 유지하려는 행위로 볼 수 있다.

그렇다면 [가]의 현상을 어떻게 해결할 수 있는가? [가]의 혐오 현상이 인간의 고유한 속성에 의해 발생했더라도, 이것이 어쩔 수 없는 문제가 아니라는 점을 깨닫는 것이 중요하다. [바]에서 알 수 있듯이 본성을 가지고 어떻게 살아갈 것인가는 필연이 아니라 선택의 문제이기 때문이다. 따라서, 혐오와 차별을 야기하는 인간의 속성을 인식하고, 이를 바로잡기 위한 적극적 행동이 필요하다. 구체적으로, [사]에서 제시하는 것과 같이 입법을 통해 혐오와 차별을 규제하고 인식의 변화를 도모하는 것이 하나의 해결책이 될 수 있다.

2022학년도 서강대학교
모의논술 자료집 2차
- 인문계열(인문사회) -

서강대학교 입학처

목 차

<input type="checkbox"/> 문제 및 제시문	.....	1
<input type="checkbox"/> 출제의도 및 채점기준	.....	4

■ 유의사항

1. 시험시간은 50분입니다.
2. 답안분량은 800~1,000자입니다.

문제

[가]에 제시된 문제 상황을 요약하고, 이 문제 상황의 원인과 해소 방안에 대해 [나]~[마]를 활용하여 논술하시오.

제시문

[가] 한쪽 극에는 문학적 지식인이 그리고 다른 한쪽 극에는 과학자, 특히 그 대표적 인물로 물리학자가 있다. 그리고 이 양자 사이는 물이해, 때로는 (특히 젊은이들 사이에는) 적의와 혐오로 틈이 크게 갈라지고 있다. 그러나 그보다 더한 것은 도무지 서로를 이해하려 들지 않는다는 점이다. 이상하게도 그들은 서로 상대방에 대해서 왜곡된 이미지를 가지고 있다. (…중략…) 비과학자들은 과학자가 인간의 조건을 알지 못하며, 천박한 낙천주의자라는 뿌리 깊은 선입관을 가지고 있다. 한편 과학자들이 믿는 바로는, 문학적 지식인은 전적으로 선견지명이 결여되어 있으며, 자기네 동포에게 무관심하고, 깊은 의미에서는 반지성적이며, 예술이나 사상을 실존적 순간에만 한정시키려고 한다. (…중략…) 양쪽 모두 어느 정도 근거 있는 것이 사실이다. 하지만 그것을 건설적이라고 볼 수는 없다. 그 대부분은 오해에 기인한 것으로서 위험하기까지 하다.

- 찰스 스노우, 『두 문화』

[나] 문화 상대주의는 각 사회의 문화를 고유한 의미와 가치가 있는 것으로 이해하고 인정한다는 점에서 바람직한 문화 이해의 태도로 평가된다. 하지만 모든 문화를 문화 상대주의적 관점에서 무조건 인정하거나 존중할 수는 없다. (…중략…) 구성원의 인권을 침해하고 생명을 해치는 문화는 그 문화가 형성된 사회적·역사적 배경이 특수하다 할지라도 인정되기 어렵다. 왜냐하면 이러한 문화는 ‘모든 사람의 생명을 소중히 여겨야 한다.’, ‘무고한 사람을 살해해서는 안 된다.’와 같이 시대와 장소를 초월하여 언제나 존중되어야 하는 보편 윤리적 가치를 훼손하고 있기 때문이다.

- 고등학교, 『통합 사회』

[다] 딜타이는 자연과학적 지식의 가치와 방법론적 정당성을 인정하면서도 자연과학의 방법론을 통해서만 인식 불가능한 어떤 세계가 있다고 생각했다. 그는 이 세계를 ‘정신(Geist)’의 활동과 관련된 세계라고 생각하고, 이를 인식하는 학문들을 ‘정신과학들(Geisteswissenschaften)’이라고 불렀다. 그리고 그는 정신과학적 지식의 가치를 입증하기 위

해 자연과학의 방법론과 비교될만한 정신과학의 고유한 방법론을 구축하려고 했다. 딜타이는 우선 자연과학들과 정신과학들의 대상이 이질적이라는 점을 지적한다. 그에 따르면, 우리에게 아무런 말도 하지 않는 자연과 달리 정신이 갖는 역사적·사회적 현실에는 인간의 정동들(Affekte)이 꿈틀거리고 있다. 이러한 대상의 질적 차이는 그 대상을 인식하는 ‘방법’의 차이를 요구한다. 그리하여 딜타이는 자연과학들에는 ‘설명(Erklärung)’이라는 방법이, 정신과학들에는 ‘이해(Verstehen)’라는 방법이 적용되어야 한다고 주장한다.

‘설명’은 물리학이나 화학이 물질세계의 구성을 설명할 때 그렇게 하듯이 “어떤 현상영역에 속하는 현상들을 인과적 연관 아래에 종속시키는 것”을 중시한다. 반면, ‘이해’는 어떤 역사적·사회적 현실을 만들어내는 인간의 삶에 깃들여 있는 정신을 파악하는 것, 좀 더 구체적으로 말하자면 내가 다른 사람의 삶의 역정을 되밧아감(Nacherleben)으로써 그 사람의 삶에 정신이 어떻게 작용했는지를 파악하는 것이다.

- 오용득, 『과학주의자와 인문학주의자의 통약 불가능한 대화의 실질적 의미』

[라] 양측이 모두 타당할 때는 어떻게 하면 될까요? 문제에 명확한 해답이 없을 때는 어떻게 해야 할까요? 당신은 완벽하게 확신하지 못해도 개념이나 믿음, 해답을 끈질기게 밀어붙이는 사람인가요? 아니면 어깨를 으쓱하며 “글쎄, 솔직히 잘 모르겠는데?”라고 말해도 찝찝하지 않은 사람인가요? 회의론의 창시자인 피론(Pyrrhon)은 후자를 옹호한 고대 그리스 철학자입니다.

현실에서 깔끔하거나 쉬운 답이 존재하는 경우는 별로 없습니다. 모순되는 양쪽 주장에 똑같이 설득력 있는 논거가 존재할 수 있기 때문이죠. (...중략...) 이러한 혼란의 틈바구니에서 피론은 “아무것도 확신하지 마라”라는 명쾌한 메시지를 제시합니다. 명백하거나 증명된 진실이 없다면 우리는 언제나 ‘판단을 보류’해야 마땅합니다. 답이 존재하지 않음을 받아들이라는 말이 아니라 답이 (아직) 밝혀지지 않았을 때 자신이 지적으로 부족하다는 것을 인정하고 “모른다”라고 말하라는 뜻이죠.

‘대화편’ 연작에 속하는 『프로타고라스』에서 플라톤은 불어오는 바람이 어떤 이에게는 따스하게 느껴져도 다른 이에게는 쌀쌀할 수 있다고 지적했고, 피론의 회의론 또한 사물의 진정한 본질은 알 수 없다고 주장합니다. 인식과 경험을 통해 우리가 얻는 것은 판단일 뿐 진리는 아니라는 뜻이죠.

회의론에서는 존재하지 않는 진리를 찾으려는 가망 없는 노력은 절망과 좌절, 불안으로 이어질 뿐이라고 말합니다. 회의론은 ‘에우데모니아’ 학파에 속하며, 이는 풍부하고 온전한 삶을 누리는 것과 관련되어 있다는 뜻이지요. 피론은 자신이 알 수 없는 것에 전념하지 않아야만 에우데모니아(행복)를 손에 넣을 수 있다고 믿었습니다. 이상적인 현자는 상황이 분명하지 않을 때 판단을 보류하는 사람입니다. 이 판단 보류는 고대 그리스어로 에포케라고 합니다.

- 조니 톰슨, 『필로소피 랩』

[마] ● 인간의 마음은 여러 부분으로 구성되어 있는데, 그 모습은 마치 기수(통제된 인지 과

정)가 코끼리(자동적 인지 과정)의 등에 올라타고 있는 것과 비슷하다. 기수는 코끼리의 시중을 들어주도록 진화했다.

- 기수가 코끼리를 시중드는 모습은 사람들을 도덕적 당혹감에 빠뜨렸을 때 목격할 수 있다. 무엇이 옳고 그른지를 사람들은 강하게 직감하고, 그 느낌을 사수하기 위해 고군분투하며 사후 정당화의 근거를 만들어 낸다. 설령 하인(추론 능력)이 아무 이유를 찾지 못한 채 빈손으로 돌아와도 주인(직관)은 자신이 내린 판단을 바꾸지 않는다.
- 사회적 직관주의자 모델은 흠의 모델을 기초로 하되 거기에 좀 더 사회성을 불어넣은 형태이다. 사람들은 친구를 얻고 다른 사람들에게 영향을 미치기 위해 일평생 모질게 애쓰는데, 도덕적 추론도 그런 노력 중 하나이다. 내가 “직관이 먼저이고, 전략적 추론은 그다음이다”라고 말하는 것도 이 때문이다. 진실이 무엇인지 밝혀내기 위해 사람들이 혼자 가만히 앉아서 하는 어떤 활동을 도덕적 추론이라고 생각하면 오산이다.

- 조너선 하이트, 『바른 마음』

□ 출제의도 및 채점기준

1. 출제의도

- 제시문을 통해 인문학과 자연과학의 갈등 현상을 이해하고, 그러한 갈등 현상의 원인을 진단하며 나아가 갈등 현상을 해소할 수 있는 방안을 제시할 수 있는지 평가하고자 함.
- 아울러 다양한 성격의 제시문을 통합적·추상적으로 이해하고 이러한 이해를 논거로 활용할 수 있는 능력도 평가하고자 함.

2. 문항해설

[가] 『두 문화』(스노우 저, 오영환 옮김, 사이언스북스, 15면~17면)에서 가져옴. 인문학(문학적 지식인)과 자연과학 사이의 갈등 상황을 제시함.

[나] 『고등학교 통합사회』(정창우 외, 미래엔, 212면)에서 가져옴. 상대성(문화 상대주의)의 가치와 그 한계를 밝히고, 보편성(보편 윤리적 가치)의 필요성을 지적함.

[다] 「과학주의자와 인문학주의자의 통약 불가능한 대화의 실질적 의미」(오용득, 『서강인문논총』 36집, 54면~55면)에서 가져옴. 인문학과 자연과학의 갈등에 대한 딜타이의 견해를 요약하여 제시함.

[라] 『필로소피 랩』(조니 톰슨 저, 최다인 옮김, 월북, 248면~249면)에서 가져옴. 확신이 아니라 판단 보류가 필요한 경우도 있음을 지적함.

[마] 『바른 마음』(조너선 화이트 저, 왕수민 옮김, 웅진 지식하우스, 109면~110면)에서 가져옴. 인간의 마음이 직관(자동적 인지 과정)과 추론 능력(통제된 인지 과정)의 두 부분으로 이루어져 있음을 지적하고, 둘 중 직관이 추론 능력에 우선함을 지적함.

3. 채점기준 및 유의사항

[채점기준]

1. 제시문 [가]에서 인문학과 자연과학의 갈등 상황으로 요약하였는가?
2. 갈등 상황의 원인을 제시문 [나]~[마]를 활용하여 파악하였는가?
 - [다] : 자연과학과 정신과학(인문학)의 ‘대상’ 및 ‘대상 인식 방법’에서의 이질성
 - [라] : 확신이 아니라 판단 보류가 필요한 경우임에도 불구하고 확신으로 경도되면, 특히 스스로의 견해에 매몰되면, 자연과학과 인문학 사이의 갈등이 유발될 수 있음.
 - [마] : 직관적 판단의 우선성. 이에 따라 인문학은 인문학의 옳다고 직관적으로 판단하며, 자연과학은 자연과학이 옳다고 판단함. 또한 직관에 따라 인문학과 자연과학 사이의 오해가 쌓임.
3. 갈등 상황을 해소할 수 있는 방안을 [나]~[마]를 활용하여 파악하였는가?

- [나] : 상대주의적 관점으로 인문학은 자연과학을 인정하고, 자연과학은 인문학을 인정. 더불어 보편성도 이질성 해소에 도움이 됨.
- [다] : 상대주의적 시각은 인문학과 자연과학이 다루는 ‘대상’과 ‘대상 인식 방법’의 이질성을 이해하는 것과 통합.
- [라] : 인문학과 자연과학 사이의 갈등이 나타나면 판단 보류를 통해 사안과 증거 등을 충분히 숙고해야 하며, 이를 통해 둘 사이의 차이와 갈등을 해소해야 함.
- [마] : 인문학과 자연과학은 직관적 판단을 지양해야 함.

[유의사항]

- [가]~[마]는 동일한 대상에 대한 내용이 아님. 따라서 제시문에 주어진 내용을 추상화하여 통합적으로 이해할 수 있어야 함. 추상적·통합적 이해가 반영된 논술인지 유의할 필요 있음.
- 원인과 해소 방안 제시는 위에 제시된 내용 이외의 것도 가능함. 단, [나]~[마]를 활용한 것 이어야 함.

4. 예시답안

제시문 [가]에 제시된 문제 상황을 요약하면 다음과 같다. ‘문학적 지식인’과 ‘과학자’는 서로를 이해하지 못하며, 서로에 대해 왜곡된 이미지를 가지고 있는데, 이러한 몰이해와 왜곡된 이미지는 건설적이지 않을뿐더러 그 대부분이 오해에 기인한다.

위와 같은 문제 상황의 원인은 여러 가지인데 제시문 [나]~[마]를 고려하면 다음의 세 가지를 제시할 수 있다. 먼저, [다]에서 보듯이 자연과학(과학자)과 정신과학(문학적 지식인)은 ‘대상’과 ‘대상에 대한 인식 방법’이 이질적인데 이러한 이질성이 서로를 이해하는 데에 장벽이 될 수 있다. 다음으로, [라]에서 제시한 ‘판단 보류’의 중요성을 간과할 때 문제 상황이 나타날 수 있다. 문학적 지식인과 과학자가 각자의 견해를 고집하면 둘 사이의 갈등이 첨예해질 수밖에 없기 때문이다. 끝으로, [마]에 따르면, ‘통제된 인지 과정’은 ‘자동적 인지 과정’의 시중을 드는데, 이 역시 문제 상황의 원인이 된다. [가]에 제시된 문제 상황은 대개 오해에서 기인하는데, 오해는 근거와 추론에 의한 ‘통제된 인지 과정’보다는 직감, 직관, 사회성 등을 따르는 ‘자동적 인지 과정’에서 기인하기 쉽기 때문이다.

그렇다면 ‘문학적 지식인’과 ‘과학자’ 사이의 문제 상황은 어떻게 해소할 수 있는가? 우선, [나]에서 언급하는 상대주의에 따라 상대의 고유한 의미와 가치를 인정해야 한다. 그리고 상대주의는 [다]에서 언급한 ‘대상’과 ‘대상 인식 방법’의 이질성과 부합하기도 한다. 다음으로, [나]에서 상대주의와 함께 언급된 보편성을 추구하면 이해의 기반이 공고해지게 되어 문제 상황 해소에 기여할 것이다. 끝으로, 문제 상황은 상대에 대한 왜곡된 이미지 등에서 기인하는데 [라]에서 제시한 ‘판단 보류’는 왜곡된 이미지 등이 형성되거나 ‘자동적 인지 과정’이 우선하는 것을 방지함으로써 문제 상황 해소에 기여할 수 있다. 판단 보류를 통해 사안과 증거 등을 충분히 숙고하여 추론하면 차이와 갈등이 해소될 여지가 증가하는 것이다.

2022학년도 서강대학교
모의논술 자료집 1차
- 인문계열(경제경영) -

서강대학교 입학처

목 차

<input type="checkbox"/> 문제 및 제시문	.....	1
<input type="checkbox"/> 출제의도 및 채점기준	.....	3

■ 유의사항

1. 시험시간은 50분입니다.
2. 답안분량은 800~1,000자입니다.

문제

제시문 [가]~[다]의 주장을 바탕으로 제시문 [라], [마]에 나타난 문제를 분석하고, 제시문 [바], [사]에서 제시된 방법들이 문제를 해결하는데 어떻게 도움이 될 수 있는지에 대하여 논술하시오.

제시문

[가] 대기의 보전이나 삼림의 보호 같은 중요한 환경 문제는 주권국가의 법률이나 규제조치만으로는 다루어질 수 없다. 또한 이러한 환경 문제는 국가 간의 대립적 문제로도 대처할 수 없는 것이다. 공동의 전 지구적 정책이 전 지구적으로 적용되어야만 한다는 것은 절대적으로 필요한 일이다. 순전히 지역적 환경 문제라 하더라도 그것이 끼치는 영향은 결코 지역적이 아니다. 환경오염에는 국경이 없다는 사실을 우리는 이제 분명히 알게 된 것이다. 이처럼 인류의 생존환경인 생태계의 파괴 방지는 인류 공통의 과제이다.

피터 드러커, 『새로운 현실』 재구성

[나] 환경 문제란 산업화와 도시화에 따른 무분별한 자연 개발로 자원이 고갈되고 자연환경이 훼손되고 있는 문제이다. 환경 문제는 전 지구적으로 그 피해가 커지고 있다. 최근 지구 온난화의 영향으로 기상 이변이 세계 전역에서 속출하고, 열대 우림의 감소와 사막화 현상, 해수면 상승, 식수 부족 등의 환경 문제로 생태계의 질서가 파괴됨에 따라 인류의 생존 자체가 위협받기도 한다. 환경 문제는 각국의 이해관계가 서로 달라 구체적인 해결방안을 마련하는 데 어려움을 겪고 있다.

『고등학교 정치와 법』 교과서 재구성

[다] 세계가 점차 하나로 통합되는 흐름 속에서 여러 가지 문제가 발생하고 있다. 선진국은 기술 집약적이고 부가가치가 높은 제품을 연구하고 개발하며, 개발 도상국에서 이를 저렴한 비용으로 생산하여 이윤을 얻는다. 반면 개발 도상국은 선진국과 비교해, 부가가치가 낮은 제품을 만들어 내며 임금 수준 역시 낮은 편이다. 이러한 경제적 차이로 불평등과 빈부격차가 심화되고 있다. 이러한 문제는 어느 한 국가의 노력만으로는 해결할 수 없으며 국가 및 국제적 차원의 동의와 협력이 필요하다. 선진국과 개발 도상국 간의 불평등 및 빈부격차 문제를 완화하기 위해서는 국제 사회의 노력이 필요하다. 개발 도상국이 자본과 기술을 축적하여 경제적으로 자립할 수 있도록 국제기구를 통한 지원, 선진국의 투자와 기술 이전, 개발 도상국 간의 협력이 이루어져야 한다.

『고등학교 통합사회』 교과서 재구성

[라] 공해 수출이란 유해 물질을 취급하는 공장이나 기술 또는 전자 폐기물, 핵폐기물 등의 오염 물질을 선진국에서 개발 도상국으로 이전하는 국가 간 교역 행위를 말한다. 선진국의 기업들은 최신 기술의 설비는 자국 내에 유지하지만, 섬유, 화학, 금속, 기계 등 오래된 제조 설비들은 개발 도상국으로 이주하였다. 이는 개발 도상국의 과다한 자원과 에너지 소비에 영향을

미쳤으며, 다양한 직업병과 환경오염 문제의 원인이 되었다.

『고등학교 정치와 법』 교과서

[마] 오늘날 지구촌 곳곳에서는 다양한 환경 문제가 발생하고 있다. 이러한 환경 문제에 대한 윤리적 쟁점 중 기후 정의는 기후 변화에 따른 불평등을 해소함으로써 실현되는 정의로 기후 변화 문제를 형평성의 관점에서 바라본다. 개발 도상국은 온실가스 배출량이 선진국보다 훨씬 적지만 피해는 선진국보다 더 크게 발생하고 있다. 정의의 관점에서 선진국은 개발 도상국에 책임 있는 자세를 지녀야 한다. 또한 각 국가는 온실가스 배출량을 줄이기 위해 노력해야 한다. 선진국은 물론 개발 도상국도 산업 구조를 생태 친화적으로 바꾸어 나감으로써 기후 변화의 근본 원인인 온실가스 배출량을 줄여나가야 한다.

『고등학교 생활과 윤리』 교과서 재구성

[바] 청정개발체제(Clean Development Mechanism, CDM)는 온실가스 감축 의무가 있는 선진국이 개발 도상국에 투자하여 시행한 사업을 통해 발생한 온실가스 감축분을 감축 실적으로 인정하는 제도이다. 교토의정서를 기반으로 하고 있고 선진국은 개발 도상국의 온실가스를 줄여 자국의 감축 비용을 낮출 수 있고, 개발 도상국은 해외 투자를 받아 자국 개발이 가능하다는 이점이 있다. 궁극적인 목적인 온실가스 감축을 이룰 수 있고 선진국, 개발 도상국 모두 이득을 얻을 수 있다. 이를 통해 지속 가능한 방향으로 전 세계의 균형적인 발전을 이룰 수 있다.

기획재정부 자료 재구성

[사] 파리협정은 2020년에 만료되는 교토의정서를 대체할 새로운 기후 변화 협약이다. 장기 목표로 지구의 평균 기온 상승을 1.5°C 이하로 제한하기로 했다. 국가별 온실가스 감축에 관한 정기적인 이행 상황 및 달성에 대한 경과보고를 의무화하고, 이를 점검하기 위해 국제 사회의 종합적 이행 점검 시스템을 도입해 2023년에 실시하기로 했다. 또한 감축 유형은, 선진국은 절대량 방식을 유지하며, 개발 도상국은 자국의 여건을 고려해 절대량 방식과 배출 전망치 대비 방식 중 한 방식을 채택하도록 했다. 아울러 다양한 형태의 국제 탄소 시장 메커니즘 설립에 합의했으며, 선진국은 오는 2020년부터 개발 도상국이 기후 변화에 적절하게 대처할 수 있도록 돕는데 최소 1,000억 달러를 지원하기로 했다. 이처럼 파리협정은 선진국에 대한 자원 공급 의무를 규정하였을 뿐만 아니라 개발 도상국의 자발적 기여를 장려한다.

『고등학교 생활과 윤리』 교과서 재구성

□ 출제의도 및 채점기준

1. 출제의도

이 문항은 고등학교 교과서 ‘정치와 법,’ ‘통합사회,’ ‘생활과 윤리’ 교과목에 공통으로 포함된 환경 문제를 다루고 있다. 제시문을 통해 환경 문제는 전 지구적 협력이 필요하지만, 각국의 이해관계에 따라 다르게 이해되고 있음을 알 수 있다. 세계화 시대에 선진국과 개발 도상국 간의 문제 해결을 위해서는 국제 사회의 협력이 필요한데, 제시문에서는 환경 문제와 관련된 선진국과 개발 도상국 간의 불균형 문제를 설명하고 있으며, 이러한 전 지구적 환경 문제를 해결하기 위해 제시되는 상생적, 자발적 방안들의 사례가 제시되어 있다. 이 문항은 제시문이 주장하는 내용의 상호 관계성을 파악하여 논리적 절차에 의하여 설명할 수 있는지를 평가한다.

2. 문항해설

제시문 [가]에 따르면 환경 문제는 인류 전체의 공동과제로 국내적 혹은 국가 간 대치가 아닌 전 지구적 협력을 통해 문제를 해결해야 한다. <출처: 피터 드러커 『새로운 현실』, (주)시사영어사, 141쪽, 162쪽, 관련 개념: 전 지구적 환경 문제>

제시문 [나]는 환경 문제가 전 지구적 문제를 발생시키고 있지만, 국가 간 이해관계가 달라 해결이 어려움을 제시한다. <출처: 『정치와 법』, (주)금성출판사, 175쪽, 관련 개념: 다양한 국제 문제>

제시문 [다]는 국제 사회의 문제 중 선진국과 개발 도상국 간의 불평등과 빈부격차의 문제를 다루고 있는데, 이러한 문제의 해결을 위해 필요한 요건을 지적한다. <출처: 『통합사회』, 지학사, 244-246쪽, 관련 개념: 세계화에 따른 문제점과 해결방안>

제시문 [라]는 국제 사회의 환경 문제 중 선진국의 이익을 위해 개발 도상국으로 공해 발생 원인이 이전되는 공해 수출 문제와 이에 의해 개발 도상국에 발생하는 문제들을 제시한다. <출처: 『정치와 법』, (주)금성출판사, 176쪽, 관련 개념: 다양한 국제문제 - 공해 수출>

제시문 [마]는 국제 사회 환경 문제의 대표적 예인 온실가스 배출 문제를 선진국과 개발 도상국 간의 기후 정의라는 윤리적 시각에서 보여주고 있는데, 선진국의 책임 있는 자세가 요구됨을 밝히고 있다. <출처: 『생활과 윤리』, 미래엔, 139쪽, 관련 개념: 생태환경 문제에 대한 윤리적 쟁점 - 기후 정의>

제시문 [바]는 선진국과 개발 도상국 간의 환경 문제를 해결하는 방법으로 기후 변화 협약의 교토의정서에서 채택한 청정개발체제를 소개한다. <출처: “기후가 달라지면 경제도 움직인다-균형 발전을 이루는 청정개발체제(CDM),” 기획재정부 홈페이지 참조, 관련 개념: 환경적으로 건전하고 지속 가능한 발전>

제시문 [사]에서는 선진국과 개발 도상국 간의 환경 문제를 해결하는 방법으로 기후 변화 협약의 파리협정을 제시한다. <출처: 『생활과 윤리』, 미래엔, 140쪽, 관련 개념: 환경적으로 건전하고 지속 가능한 발전>

3. 채점기준 및 유의사항

[채점기준]

- 제시문 [가]에 대해서 전 지구적 접근을 통해서만 환경 문제가 해결될 수 있음을, 제시문 [나]를 통해 각국의 다른 이해관계로 인해 환경 문제의 해결책 마련에 어려움을 겪고 있음을 설명하고 있는가?
- 제시문 [다]에 대하여 점차 세계화되는 국제 사회의 문제에서 선진국과 개발 도상국 간의 문제를 지적하며, 선진국의 책임 있는 자세와 개발 도상국 간의 협력 등과 같은 해결책이 언급되는가?
- 제시문 [라]와 [마]를 통해 환경 문제에 있어 선진국과 개발 도상국 간의 불균형 문제를 제기하고 있는가? 또한 환경 문제의 주된 원인 제공자인 선진국의 책임 있는 자세에 대하여 언급하고 있는가? 선진국만이 아니라 개발 도상국도 환경오염 감소에 노력해야 함을 지적하는가?
- 제시문 [바]를 통해 선진국이 개발 도상국 환경 문제에 대해 지원할 수 있음을 설명하는가? 일방적 지원보다는 선진국과 개발 도상국 간에 상호 이득이 될 수 있는 협력이 가능함을 보여주고 있는가? 이를 통해 국가 간 갈등을 불러일으킬 수 있는 강제적 접근이 아닌, 지속 가능한 상생적 차원의 국가 간 자발적 협력을 유도할 수 있음을 설명하는가?
- 제시문 [사]에 제시된 파리협정에 대하여 개발 도상국의 온실가스 배출 문제 해결을 위한 선진국의 지원을 설명하고 있는가? 또한 선진국만이 아니라 개발 도상국도 전 지구적 협력에 동참하기 위해 환경 문제에 책임을 져야 할 필요성을 언급하고 있는가? 개발 도상국의 환경 문제 해결에 대한 능동적 참여를 유도하기 위해 선진국과 개발 도상국별 특성에 따른 현실적인 접근이 필요함을 설명하고 있는가?

[유의사항]

- 제시문 [가]~[다]는 환경 문제에 대한 국제 협력의 필요성이라는 배경을 설명하고 있음.
- 제시문 [나]와 [다]를 통해 설명된 바와 같이, 각국의 다양한 이해관계에 의해 해결방안 제시가 어려운 특성을 갖는 국제적 환경 문제 중, 제시문 [라]와 [마]에서는 선진국-개발 도상국 간의 관계에서 일어나는 공해 수출 문제와 기후 정의 문제를 제기하고 있음.
- 제시문 [바]에 설명된 바와 같이, 기후 변화 협약이 (교토의정서 체제에서) 채택한 청정개발 체제는 선진국의 개발 도상국에 대한 (일방적) 환경 문제 지원을 통한 선진국의 책임을 강조하고 있으며, 이의 결과로 지원의 당사자인 선진국도 이득을 볼 수 있음을 설명함.
- 제시문 [사]에 설명된 기후 변화 협약의 새로운 체제인 파리협정은 참여국에 대하여 강제성이 있는 특성이 있으며, 특히 선진국의 책임 강조 이외에도 개발 도상국도 환경 문제 해결에 능동적으로 참여할 수 있도록 유연한 방안을 제시함.

4. 예시답안

[가]는 인류 공통의 과제인 환경 문제를 전 지구적 입장에서 해결하여야 함을 주장하지만, [나]는 각국의 이해관계가 달라 해결책을 찾는데 어려움이 따른다고 주장한다. [다]에 의하면 세계화가 점차 지속될수록 선진국과 개발 도상국 간에 불평등과 빈부격차가 발생하며, 이러한 문제의 해결을 위해서는 선진국의 책임 있는 자세와 개발 도상국 간의 협력이 필요하다.

선진국과 개발 도상국 간의 환경 문제는 [라]와 같이 선진국이 자국의 안전을 위하여 환경오염의 원천을 개발 도상국으로 이전하는 공해 수출 때문에 발생할 수 있는데, 이는 개발 도상국에 심각한 사회적 문제를 초래한다. 또한 [마]와 같이 온실가스 배출 등의 환경 문제를 통해 개발 도상국이 상대적으로 더 큰 피해를 보게 되는 기후 정의와 같은 윤리적 문제가 발생한다. 이러한 문제는 선진국과 개발 도상국 간의 환경 문제의 원인 제공을 둘러싼 갈등과 이에 대한 책임 문제를 유발할 수 있다. 따라서 선진국의 책임 있는 자세가 필요하며, 전 지구적 차원에서 환경 문제를 해결하기 위하여 개발 도상국도 환경 문제의 해결에 기여하려는 노력이 필요하다.

[바]와 [사]는 선진국과 개발 도상국 간의 환경 문제에 대한 해결책의 예를 제시한다. [바]는 선진국의 개발 도상국에 대한 환경 지원 체제인 청정개발체제를 소개하고 있는데, 이 체제하에서는 양자 모두 이익을 얻을 수 있어 지속 가능한 자발적 협력을 유도할 수 있다. [사]는 기후 변화 협약의 새로운 체제인 파리협정을 소개하는데, 이 협정은 환경 문제에 대한 주된 책임이 있는 선진국의 개발 도상국에 대한 지원뿐만 아니라, 환경 문제의 전 지구적 해결을 위해 개발 도상국도 자발적이고 능동적으로 참여할 수 있도록 유연한 접근 방법을 실행할 필요가 있음을 주장한다.

2022학년도 서강대학교
모의논술 자료집 2차
- 인문계열(경제경영) -

서강대학교 입학처

목 차

<input type="checkbox"/> 문제 및 제시문	.....	1
<input type="checkbox"/> 출제의도 및 채점기준	.....	3

■ 유의사항

1. 시험시간은 50분입니다.
2. 답안분량은 800~1,000자입니다.

문제

제시문 (나), (다), (라)를 이용하여 제시문 (가)의 정부 정책을 설명하고, 제시문 (마)와 (바)를 이용하여 제시문 (가)의 정책을 평가하시오.

제시문

(가) ‘자진 신고자 감면 제도’ 또는 ‘리니언시(leniency) 제도’란 담합 가담자가 담합 사실을 신고하면 시정 조치나 과징금 등 제재를 감면해 주는 것을 의미한다. 누가 자진 신고할지 모르는 불확실한 상황이 되면 적어도 상대방보다 불리한 위치에 처하지 않으려고 차선책으로 자진 신고를 유도하는 제도이다. 1순위로 신고한 기업은 완전 면제, 2순위는 일부 면제, 3순위부터는 감면 혜택을 부여하지 않아 빨리 신고할수록 더 많은 혜택을 받는다.

(『고등학교 경제』 교과서 재구성)

(나) 시장의 기능이 제대로 작동하기 위해서는 시장에서의 경쟁이 자유롭고 공정하게 이루어져야 한다. 그러나 현실 경제에서는 시장이 불완전하거나 재화나 서비스의 특성 등으로 인해 자원의 배분이 효율적으로 이루어지지 못하는 경우가 발생하기도 하는데, 이를 시장 실패라고 한다. 예를 들어, 독과점 시장에서는 시장 지배력을 가진 소수의 기업이 담합하여 생산량을 조절하거나 가격을 높게 책정할 수 있다. 담합이란 기업들이 서로 짜고 생산량을 조절하거나 제품의 가격을 올리는 등 부당하게 이익을 챙기는 행위로, 시장의 자유로운 경쟁을 제한한다.

(『고등학교 통합사회』 교과서 재구성)

(다) 정부는 기본적으로 경제 활동에 필요한 규칙을 확립하고, 그에 따라 기업과 개인들이 자유롭게 경쟁하며 경제 활동을 할 수 있도록 환경을 조성하는 역할을 한다. 그러나 시장을 통해 해결하기 어려운 문제가 발생하면 이를 직접 해결하기도 한다. 예를 들어 정부는 시장의 원활한 작동을 위해 경제 관련 법률을 정비하고, 공정거래위원회 등을 통해 시장의 독과점을 방지하며 불공정 거래 행위를 규제한다. 공정거래위원회는 「독점규제 및 공정거래에 관한 법률」에 따라 설치된 준사법 기관으로서 기업 간의 공정하고 자유로운 경쟁을 보장하여 시장경제의 원리를 지켜 나가기 위해 활동하고 있다.

(『고등학교 통합사회』 교과서 재구성)

(라) 경제학의 게임이론 분야에서 널리 알려진 사례 중의 하나가 ‘용의자의 딜레마’이다. 두 명의 범죄 용의자가 각각 다른 방에서 혐의에 대해 조사를 받고 있다. 두 사람 모두 혐의를 부인하면 둘 다 아주 적은 벌금을 받게 된다. 둘 다 혐의를 시인하면 약간의 벌금을 받는다. 그런데 한 사람만 혐의를 시인하고, 다른 사람은 부인하면 혐의를 시인한 사람은 벌금이 없고,

부인한 사람은 매우 많은 벌금을 받는다. 이 상황을 논리적으로 잘 생각해보면 결국 두 사람 모두 혐의를 시인하게 됨을 알 수 있다. 왜냐하면 다른 사람은 혐의를 시인하고, 자기만 부인하면 자기에게 돌아오는 불이익이 상대적으로 매우 크기 때문이다. 이 사례는 매우 중요한 함의를 지니고 있다. 먼저, 두 사람 모두를 생각할 때 둘 다 혐의를 부인하고 아주 적은 벌금을 내는 것이 가장 바람직하다. 그런데도 결과적으로는 둘 다 혐의를 시인하여 보다 많은 벌금을 내게 된다는 것이다. 또 하나 혐의를 시인하는 의사결정이 개인들의 입장에서는 잘못된 의사결정이 아니라 합리적인 의사결정이라는 점이다.

(『한국경제』, 2004년 2월 17일 재구성)

(마) 용의자 ‘갑’·‘을’이 동떨어진 공간에서 취조를 받고 있다. 묵비권을 행사하면 낮은 형을 부과받지만, 상대가 먼저 자백하면 더 높은 형이 내려진다. 딜레마에 빠진 두 사람은 결국 함께 자백한다. 이른바 ‘용의자의 딜레마’다. 여기서 조건을 살짝 비틀어보자. ‘을’보다 ‘갑’에게 자백할 하루의 시간을 먼저 주는 것이다. 결정의 순간까지 24시간의 여유를 먼저 확보한 ‘갑’은 ‘을’의 취조 직전 자백을 결심하고 낮은 형을 확정지었다고 치자. 이것은 공정한가. 게다가 ‘갑’이 주범이란 조건까지 덧붙여보자. 공정하다고 볼 사람이 과연 있는가. 용의자의 딜레마는 보험업계에서 논란이 된 ‘리니언시 제도’의 기본원리다. 공정 거래 위원회가 6년에 걸친 생명보험사 16곳의 담합을 적발하는 데에는 리니언시 제도가 주효했다. 그런데 과징금 액수가 확정되자 반성해야 할 중소형 생명보험사 9곳은 오히려 냉가슴을 앓고 있다. 리니언시 제도의 원래 취지와 다르게 초대형 생명보험사 3곳(빅3)이 리니언시를 먼저 할 수 있는 위치에 있었다는 것이 이유다.

(『매일경제』, 2012. 1. 1. 재구성)

(바) ‘리니언시 제도’는 현재 국내에서는 물론 국제적으로도 가장 효과적인 담합 적발 및 예방 수단으로 평가받고 있어 글로벌 스탠다드로 자리 잡았다. 점차 늘어나는 국제교류와 국제카르텔의 적발을 고려하면, 우리나라에서만 ‘리니언시 제도’를 폐지하는 것은 사실상 어렵다. 담합 사건은 ‘용의자’를 찾는 것은 상대적으로 쉬우나 입증이 어려운 경우가 있다. 이와 같이 담합 적발과정에 있어 담합사실의 입증은 담합의 존재를 처음 인지하는 것 이상으로 중요함에도, 담합 적발력 향상을 위한 제도개선 등의 논의에 있어서는 그 중요성이 간과되는 경향이 있다.

(『머니투데이』, 2014. 7. 31. 재구성)

□ 출제의도 및 채점기준

1. 출제의도

이 문항은 고등학교 교과서 ‘통합사회’, ‘경제’ 교과목에 공통적으로 수록된 ‘시장 실패’에 대해 다루고 있다. 제시문을 통해 시장 경제의 질서를 확립하고 시장 내에서 자체 해결되지 못하는 문제 발생 시 이를 해결하는 정부의 역할을 이해하는 한편, 특히 특별법에 따른 중앙행정기관인 공정거래위원회에서 독과점 방지와 불공정 거래 행위의 규제를 위해 시장에 개입할 수 있음을 알 수 있다. 공정거래위원회에서는 담합사실의 입증과 규제 확률을 높이기 위해 ‘자진 신고자 감면 제도(리니언시 제도)’를 도입하고 있는데, 이는 담합 가담자들로 하여금 ‘용의자의 딜레마’ 상황에 처하게 하여 담합 문제를 해결한다. 이 문항은 복수의 제시문에서 설명된 리니언시 제도의 특성과 순기능 및 역기능을 파악하여 논리적 절차에 의하여 설명할 수 있는지를 평가한다.

2. 문항해설

제시문 (가)는 ‘자진 신고자 감면 제도(리니언시 제도)’에 대해 정의하고, 담합 가담자가 자진 신고 시 어떠한 방식으로 제재가 감면되는지 구체적으로 설명한다.

(출처: (주)천재교육, 90쪽, 관련 개념: 자진 신고자 감면 제도)

제시문 (나)는 불완전 시장이나 효율적인 자원 배분이 이루어지지 못하는 시장 실패에 대해 설명하고, 그 예로 독과점 시장에서 발생하는 담합의 문제점을 지적한다.

(출처: (주)지학사, 144쪽, 관련 개념: 시장의 실패)

제시문 (다)는 시장경제 내에서 정부의 역할을 제시하고, 특히 독과점 시장 및 불공정 거래를 규제하는 기관인 공정거래위원회에 대해 설명한다.

(출처: (주)비상교육, 139쪽, 관련 개념: 정부의 역할)

제시문 (라)는 경제학의 게임이론 분야에서 널리 통용되는 ‘용의자의 딜레마’의 상황에 대해 설명하고, 서로 공조가 불가능한 상황 하에서 혐의를 인정하는 것이 부인하는 것보다 사적 이익을 극대화하기 때문에 합리적인 의사결정임을 제시한다.

(출처: “죄수의 딜레마와 경제리더십” 2004년 2월 17일 한국경제 시론, 관련 개념: 용의자의 딜레마)

제시문 (마)는 ‘리니언시 제도’의 맹점을 비판하는데, 담합 사실을 먼저 신고했는가 여부에만 따라 주범이 누구인지를 판단하지 않고 제재를 감면해주기 때문에, 이 제도의 혜택을 대기업에서 주로 얻게 되는 문제점이 있다고 지적한다.

(출처: “죄수의 딜레마와 공정성”, 2012년 1월 1일 매일경제 기사, 관련 개념: 리니언시 제도)

제시문 (바)는 글로벌 스탠다드로 자리매김하고 있는 ‘리니언시 제도’의 장점인 담합 입증 능력

과 예방효과와 같은 순기능에 대해 설명한다.

(출처: “리니언시” 제도와 담합의 입증” 2014년 7월 31일 머니투데이 칼럼, 관련 개념: 리니언시 제도)

3. 채점기준 및 유의사항

[채점기준]

- 제시문 (가)로부터 리니언시 제도의 의미와 운영 방식에 대해 파악하고 설명하고 있는가?
- 제시문 (나)에서 소개된 시장 실패 및 담합의 개념을 이해하고 설명하고 있는가? 제시문 (다)로부터 시장 경제 내에서 정부의 역할과 개입에 대해 이해하고, 특히 독과점 상황 하에서 공정거래위원회의 임무에 대해 설명하고 있는가?
- 제시문 (라)에서 설명된 용의자의 딜레마의 상황과 그 결과에 대해 이해하고, 이를 제시문 (가)의 리니언시 제도의 작동 원리와 연결시켜 설명하고 있는가?
- 제시문 (마)로부터 리니언시 제도의 문제점을 이해하고, 제재 감면에 있어서 자진 신고의 순서만 고려하고 담합에 있어 주범·공범 여부는 고려하지 않는다는 두 가지를 모두 언급하고 있는가? 제시문 (바)로부터 리니언시 제도의 순기능이 무엇인지 이해하고 설명하고 있는가?

[유의사항]

- 제시문 (가)는 리니언시 제도라는 개념과 실제 운영방식에 대해 설명하고 있음
- 제시문 (나), (다)에서 시장의 실패와 시장 실패 시 정부의 개입을 독과점에 따른 시장 실패 및 이를 해결하기 위한 공정거래위원회의 개입을 중심으로 설명하고 있음
- 제시문 (가), (다)에서 시장에서의 공정거래위원회의 역할과 담합 제재를 위해 사용하는 리니언시 제도에 대해 설명하고 있음
- 제시문 (가)의 리니언시 제도가 제시문 (라)에서 설명된 용의자의 딜레마의 상황에 처한 용의자들의 행동 방식에 의거하여 설계되었음을 이해하고 설명할 수 있음
- 제시문 (마)는 리니언시 제도의 단점을, (바)는 리니언시 제도의 장점을 설명하고 있음

4. 예시답안

제시문 (가)는 담합 사실을 먼저 신고한 기업에 한하여 시정 조치나 과징금 등 제재를 감면해 주는 ‘자진 신고자 감면 제도(리니언시 제도)’에 대해 설명한다. 담합에 참여한 기업으로 하여금 누가 먼저 자진 신고할지 모르는 불확실한 상황 하에서, 적어도 상대방보다 불리한 위치에 처하지 않기 위한 차선책으로 자진 신고를 하도록 유인하는데, 이는 제시문 (라)에서 제시된 ‘용의자의 딜레마’의 상황과 유사하다. 즉, ‘용의자의 딜레마’에서와 같이 담합에 가담한 기업으로 하여금 담합 사실을 인정하는 것이 부인하는 것보다 더 유리한 선택이 되도록 리니언시 제도는 설계되었다.

제시문 (나)는 시장이 불완전하거나 자원의 효율적 배분이 이루어지지 못하는 ‘시장 실패’에 대해 설명하며, 독과점 시장에서의 담합을 그 예로써 든다. 담합이란 독과점 시장에서 시장 지배력을 가진 소수의 기업들이 공모하여 생산량을 조절하거나 가격을 높게 책정함으로써 부당 이익을 추구하는 행위로 시장의 자유로운 경쟁을 교란한다. 제시문 (다)는 경제 활동에 필요한 규칙을 확립하여 기업과 개인들이 자유롭게 경쟁하며 경제활동을 영위할 수 있는 환경을 조성하는 정부의 역할에 대해, 공정거래위원회를 통한 불공정 행위의 규제를 그 사례로 설명하고 있는데, 이를 통해 제시문 (가)의 리니언시 제도도 담합을 제재하기 위한 공정거래위원회의 규제 수단임을 유추할 수 있다.

제시문 (마)는 리니언시 제도가 담합에 있어서, 오로지 자진 신고를 누가 먼저 했는지 여부에 따라 주범인지 공범인지와는 무관하게 제재를 감면해 주는 맹점이 있음을 지적하며, 특히 리니언시 제도 도입 이후 주범 내지 대기업들이 일방적으로 제도의 혜택을 입고 있다고 비판한다. 하지만 제시문 (바)는 리니언시 제도가 담합 적발과정에 있어 담합사실의 인지는 물론 입증 과정에 있어서 중요한 역할을 하며, 담합 예방 효과가 차원에서도 긍정적인 기여를 한다고 순기능을 설명한다.

2022학년도 서강대학교
모의논술 자료집 1차
- 자연계열 -

서강대학교 입학처

목 차

<input type="checkbox"/> 문제 및 제시문	.....	1
<input type="checkbox"/> 출제의도 및 채점기준	.....	3

■ 유의사항

1. 시험시간은 50분입니다.

문제

제시문 [가]-[다]를 참고하여 다음 물음에 답하시오.

【1-1】 n 보다 작거나 같은 자연수 k 에 대하여, P_{k-1} 과 P_k 를 잇는 경로의 길이를 L_k

라 할 때 $L_k = \sqrt{\frac{12}{n^2}k^2 - \left(\frac{36}{n} + \frac{12}{n^2}\right)k + 27 + \frac{18}{n} + \frac{4}{n^2}}$ 임을 보이시오.

【1-2】 문항 【1-1】에서 정의한 L_k 에 대하여, 극한값 $\lim_{n \rightarrow \infty} \sum_{k=1}^n \frac{L_k^2}{n}$ 을 구하시오.

【1-3】 두 점 P_0 와 P_1 을 잇는 경로 위의 점 중에서 밑면으로부터의 높이가 최대인 점을 Q_n 이라고 하고, 점 Q_n 의 밑면으로부터의 높이를 h_n 이라고 하자. h_n 을 n 에 대한 식으로 나타내고, 극한값 $\lim_{n \rightarrow \infty} h_n$ 을 구하시오.

【1-4】 원뿔의 꼭짓점을 O 라고 하고 문항 【1-3】에서 정의한 점 Q_n 과 높이 h_n 에 대하여 $a_n = \overline{OQ_n} \times h_n^2$ 이라고 할 때, $n \geq 2$ 인 모든 자연수 n 에 대하여 $a_n > a_{n+1}$ 임을 보이시오.

제시문

[가] 삼각형 ABC의 외접원의 반지름의 길이를 R , 삼각형 ABC의 넓이를 S 라고 하면

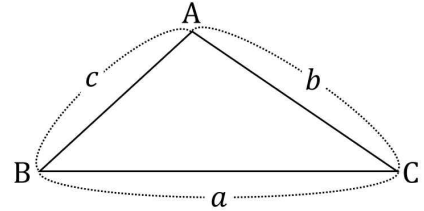
$$\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B} = \frac{c}{\sin C} = 2R$$

$$a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos A$$

$$b^2 = c^2 + a^2 - 2ca \cos B$$

$$c^2 = a^2 + b^2 - 2ab \cos C$$

$$S = \frac{1}{2} ab \sin C = \frac{1}{2} bc \sin A = \frac{1}{2} ca \sin B$$



[나] 수열 $\{a_n\}$ 의 첫째항부터 제 n 항까지의 합

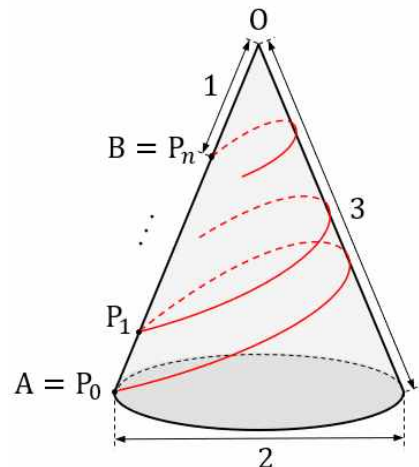
$$a_1 + a_2 + a_3 + \cdots + a_n$$

을 기호 \sum 를 사용하여 $\sum_{k=1}^n a_k$ 와 같이 나타낼 수 있다. 즉

$$a_1 + a_2 + a_3 + \cdots + a_n = \sum_{k=1}^n a_k$$

이다.

[다] 아래 그림과 같이 모선의 길이가 3이고 밑면의 지름의 길이가 2인 직원뿔 모양의 산이 있다. 원뿔의 한 모선이 밑면과 만나는 점을 출발점 $A = P_0$, 이 모선 위에서 정상으로부터 1만큼 떨어진 점을 도착점 B라고 하자. 선분 AB를 n 등분한 점에 n 개의 전망대 $P_1, \dots, P_n = B$ 가 있다(단, n 은 1보다 큰 자연수). 또한, A를 출발하여 전망대 P_1, \dots, P_{n-1} 을 차례로 거쳐 B에 도착하는 경로가 있다. 이때, 두 지점 P_{k-1} 과 P_k ($k=1, \dots, n$) 사이의 경로는 산 주위를 한 바퀴 회전하면서 두 지점을 최단 거리로 잇는다.



□ 출제의도 및 채점기준

1. 출제의도

- 코사인법칙을 이해하고, 이를 활용할 수 있는지 평가
- \sum 의 뜻을 알고, 수열의 극한에 대한 기본성질을 이용하여 극한값을 구할 수 있는지 평가
- 삼각함수와 삼각형의 넓이와의 관계를 이해하고, 수열의 극한에 대한 기본성질을 이용하여 극한값을 구할 수 있는지 평가
- 삼각함수의 그래프를 이해하고, 도함수를 응용하여 다항함수의 증가와 감소를 판정할 수 있는지 평가

2. 문항해설

[제시문 해설]

제시문 [가]는 2015 개정 교육과정 “[수학I] (2) 삼각함수 ㉠ 삼각함수”에 해당하는 제시문이다. 사인법칙, 코사인법칙, 삼각형의 넓이 공식을 서술하였다.

제시문 [나]는 2015 개정 교육과정 “[수학I] (3) 수열 ㉡ 수열의 합”에 해당하는 제시문이다. \sum 의 뜻을 서술하였다.

제시문 [다]는 문항에 사용될 주어진 조건을 서술하였다.

[문항 해설]

문제 1. 두 점을 최단 거리로 잇는 방법은 선분임을 이해하고, 제시문 [가]에서 주어진 코사인법칙을 이용하여 삼각형의 한 변의 길이를 나타낼 수 있는지 평가한다. 2015 개정 교육과정 “[수학I] (2) 삼각함수 ㉠ 삼각함수”에서 “사인법칙과 코사인법칙을 이해하고, 이를 활용할 수 있다.”라고 명시하고 있다.

문제 2. 제시문 [나]에서 주어진 \sum 의 뜻을 이해하고, 자연수의 거듭제곱의 합 $\sum_{k=1}^n k, \sum_{k=1}^n k^2$ 을 계산할 수 있으며, 수열의 극한에 대한 기본성질을 이용하여 극한값을 구할 수 있는지 평가한다. 2015 개정 교육과정 “[수학I] (3) 수열 ㉡ 수열의 합”에서 “ \sum 의 뜻을 알고, 그 성질을 이해하고, 이를 활용할 수 있다.”라고 명시하고 있다. 또한, “[미적분] (1) 수열의 극한 ㉠ 수열의 극한”에서 “수열의 극한에 대한 기본 성질을 이해하고, 이를 이용하여 극한값을 구할 수 있다.”라고 명시하고 있다.

문제 3. 제시문 [가]에서 주어진 삼각형의 넓이 공식을 이용하여 삼각형의 높이를 구하고, 높이로 이루어진 수열의 극한값을 구할 수 있는지 평가한다. 2015 개정 교육과정 “[수학I] (2) 삼각함수 ㉠ 삼각함수”의 교수·학습 방법에 “사인법칙과 코사인법칙을 이용하여 삼각형의 각의 크

기와 변의 길이 사이의 관계를 이해하고 삼각형의 넓이를 다양한 방법으로 구할 수 있게 한다.”라고 명시하고 있다. 또한, “[미적분] (1) 수열의 극한 ㉠ 수열의 극한”에서 “수열의 극한에 대한 기본 성질을 이해하고, 이를 이용하여 극한값을 구할 수 있다.”라고 명시하고 있다.

문제 4. 삼각함수의 그래프를 이해하고, 도함수를 활용하여 함수의 증가·감소를 판정할 수 있는지 평가한다. 2015 개정 교육과정 “[수학I] (2) 삼각함수 ㉠ 삼각함수”에서 “삼각함수의 뜻을 알고, 사인함수, 코사인함수, 탄젠트함수의 그래프를 그릴 수 있다”라고 명시하고 있다. 또한, “[수학II] (2) 미분 ㉢ 도함수의 활용”에서 “함수의 증가와 감소, 극대와 극소를 판정하고 설명할 수 있다.”라고 명시하고 있다.

3. 채점기준 및 유의사항

[채점기준]

· 문항당 2점(총점 8점)으로 하며 세부 점수는 다음과 같다.

문제 1. $\triangle OP_{k-1}P_k$ 에서, 두 변의 길이 $\overline{OP_{k-1}}$, $\overline{OP_k}$ 와 그 사잇각의 크기를 구하면 1점, 코사인법칙을 사용하여 L_k 를 구하면 1점을 부여한다.

문제 2. $\sum_{k=1}^n \frac{L_k^2}{n}$ 을 전개하여 n 에 대한 식으로 나타내면 1점, 극한을 구하면 1점을 부여한다.

문제 3. h_n 을 n 에 대한 식으로 나타내면 1점, 극한을 구하면 1점을 부여한다.

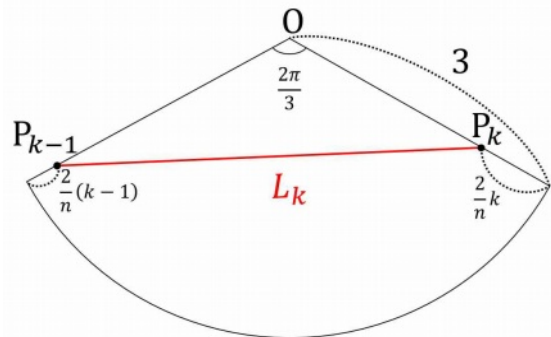
문제 4. $n \geq 2$ 인 모든 자연수 n 에 대하여 $a_n > a_{n+1}$ 임을 증명하면 2점을 부여한다.

[유의사항]

- 문제 3의 풀이에서 h_n 을 n 에 대한 식으로 나타내지 않고 극한값만 적으면 0점 처리한다.
- 문제 4의 풀이에서 a_n 을 n 에 대한 식으로만 나타낸 경우, 0점 처리한다.

4. 예시답안

1. P_{k-1} 과 P_k 사이의 최단 경로는 그림과 같이 원뿔의 옆면을 펼쳐서 생기는 부채꼴에서, 부채꼴을 이루는 서로 다른 반지름 위에 있는 P_{k-1} 과 P_k 를 선분으로 연결한 것이다. 이때, 부채꼴의 반지름의 길이는 원뿔의 모선의 길이와 같으므로 3이고, 호의 길이가 밑면의 원주인 2π 와 같으므로 중심각은 $\frac{2\pi}{3}$ 이다. $\triangle OP_{k-1}P_k$ 에서 코사인법칙을 이용하면,



$$L_k^2 = \left\{ 3 - \frac{2}{n}(k-1) \right\}^2 + \left(3 - \frac{2}{n}k \right)^2 - 2 \left\{ 3 - \frac{2}{n}(k-1) \right\} \left(3 - \frac{2}{n}k \right) \cos\left(\frac{2\pi}{3}\right)$$

$$= \frac{12}{n^2}k^2 - \left(\frac{36}{n} + \frac{12}{n^2} \right)k + 27 + \frac{18}{n} + \frac{4}{n^2}$$

이므로 $L_k = \sqrt{\frac{12}{n^2}k^2 - \left(\frac{36}{n} + \frac{12}{n^2} \right)k + 27 + \frac{18}{n} + \frac{4}{n^2}}$ 이다.

$$2. \sum_{k=1}^n \frac{L_k^2}{n} = \frac{12}{n^3} \times \frac{n(n+1)(2n+1)}{6} - \left(\frac{36}{n^2} + \frac{12}{n^3} \right) \frac{n(n+1)}{2} + 27 + \frac{18}{n} + \frac{4}{n^2} \text{ 이므로}$$

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \sum_{k=1}^n \frac{L_k^2}{n} = 4 - 18 + 27 = 13 \text{ 이다.}$$

3. 부채꼴의 호 위의 임의의 점 R에 대하여 두 선분 OR과 P_0P_1 의 교점을 Q라고 하자. 밑면으로부터의 높이는 $\frac{2\sqrt{2}}{3} \overline{QR}$ 이므로 \overline{QR} 이 최대일 때, 즉, \overline{OQ} 가 최소일 때, 높이가 최대가 된다. 따라서, 높이가 최대가 되게 하는 점 Q_n 은 O에서 선분 P_0P_1 에 내린 수선의 발이다.

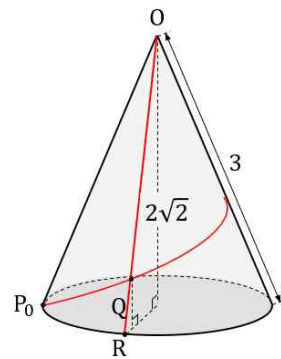
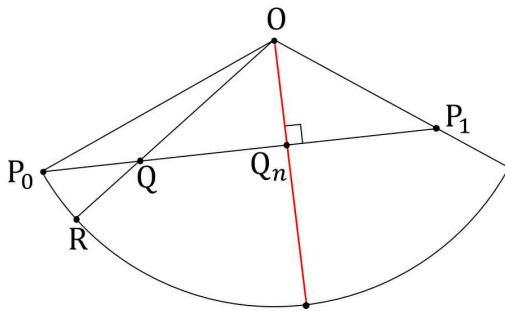
$\overline{OQ_n} = b_n$ 이라고 놓자. 삼각형 OP_0P_1 의 넓이로부터 $\frac{1}{2}L_1b_n = \frac{1}{2} \times 3 \left(3 - \frac{2}{n} \right) \times \sin \frac{2\pi}{3}$ 를 얻게 되어

$$b_n = \frac{3\sqrt{3}}{2L_1} \left(3 - \frac{2}{n} \right) = \frac{3\sqrt{3}}{2} \left(3 - \frac{2}{n} \right) \frac{n}{\sqrt{27n^2 - 18n + 4}}$$

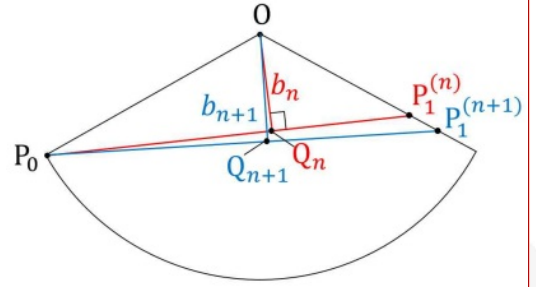
이다. 따라서,

$$h_n = \frac{2\sqrt{2}}{3} (3 - b_n) = \frac{2\sqrt{2}}{3} \left\{ 3 - \frac{3\sqrt{3}}{2} \left(3 - \frac{2}{n} \right) \frac{n}{\sqrt{27n^2 - 18n + 4}} \right\}$$

이고 $\lim_{n \rightarrow \infty} h_n = \frac{2\sqrt{2}}{3} \left(3 - \frac{3\sqrt{3}}{2} \times \frac{3}{\sqrt{27}} \right) = \sqrt{2}$ 이다.



4, n 이 커지면, $\overline{OP_1}$ 가 길어지므로 $\angle OP_0P_1$ 이 커진다. 선분 AB 를 n 등분했을 때 P_1 을 $P_1^{(n)}$ 으로 나타내면, $b_n = 3\sin(\angle OP_0P_1^{(n)})$ 이다. $n \geq 2$ 인 모든 자연수 n 에 대하여, $0 < \angle OP_0P_1^{(n)} < \frac{\pi}{6}$ 이고



사인함수는 구간 $(0, \frac{\pi}{6})$ 에서 증가한다. 따라서,

$b_n < b_{n+1}$ 이다. 또한, $b_2 = \frac{3\sqrt{3}}{\sqrt{19}} > 1$ 이고 $\lim_{n \rightarrow \infty} b_n = \frac{3}{2}$ 이므로, $n \geq 2$ 인 모든 자연수 n 에 대하여, $b_n \in (1, \frac{3}{2})$ 이다.

한편, $a_n = \frac{8}{9}b_n(3-b_n)^2$ 이므로, $f(x) = x(3-x)^2$ 이라고 하면 $a_n = \frac{8}{9}f(b_n)$ 이다.

$f'(x) = 3(x-1)(x-3)$ 이므로, 구간 $(1, \frac{3}{2})$ 에서 $f'(x) < 0$ 가 되어 f 는 감소한다.

따라서, $a_n > a_{n+1}$ 이다.

2022학년도 서강대학교
모의논술 자료집 2차
- 자연계열 -

서강대학교 입학처

목 차

<input type="checkbox"/> 문제 및 제시문	.....	1
<input type="checkbox"/> 출제의도 및 채점기준	.....	3

■ 유의사항

1. 시험시간은 50분입니다.

문제

제시문 [가]-[라]를 참고하여 다음 물음에 답하시오.

【1-1】 함수 $f(x) = \sqrt{1+x}$ 에 제시문 [가]를 적용하여 $-1 < x < 0$ 일 때 부등식

$$\sqrt{1+x} < 1 + \frac{x}{2}$$
이 성립함을 보이시오.

【1-2】 닫힌구간 $[a, b]$ 에서 연속이고 열린구간 (a, b) 에서 미분가능한 함수 $f(x)$ 가 모든

$x \in (a, b)$ 에 대하여 $f(x) > 0$ 을 만족할 때, $\frac{1}{a-c} + \frac{1}{b-c} = \frac{f'(c)}{f(c)}$ 인 c 가 열린구간 (a, b) 에 적어도 하나 존재함을 보이시오.

【1-3】 적당한 다항함수 $g(x)$ 에 대하여 $f(x) = g(x)(\sin^2 x + 2\sin x)$ 로 표현되며

$$\int_0^{2\pi} f(x) dx = -3$$
을 만족하는 임의의 함수 $f(x)$ 에 대하여 정적분

$$\int_0^{2\pi} x(2\pi - x)f''(x) dx$$
의 값을 구하시오.

【1-4】 수열 $\{a_n\}$ 이 모든 자연수 n 에 대하여 $a_n > 0$ 이고 $\lim_{n \rightarrow \infty} a_n = 0$ 일 때 극한값

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1}{n} \sum_{k=1}^n \sqrt{\frac{k}{n} + a_n}$$
를 구하시오.

제시문

[가] 함수 $f(x)$ 가 닫힌구간 $[a, b]$ 에서 연속이고 열린구간 (a, b) 에서 미분가능하면

$$\frac{f(b)-f(a)}{b-a}=f'(c) \text{인 } c \text{가 열린구간 } (a, b) \text{에 적어도 하나 존재한다.}$$

[나] 두 함수 $f(x), g(x)$ 가 닫힌 구간 $[a, b]$ 에서 미분가능하고, $f'(x), g'(x)$ 가 연속일 때, 다음 등식이 성립한다.

$$\int_a^b f(x)g'(x)dx = \left[f(x)g(x) \right]_a^b - \int_a^b f'(x)g(x)dx$$

[다] 수열 $\{a_n\}, \{b_n\}$ 이 수렴하고 $\lim_{n \rightarrow \infty} a_n = \lim_{n \rightarrow \infty} b_n = \alpha$ 일 때, 수열 $\{c_n\}$ 이 모든 자연수 n 에 대하여 $a_n \leq c_n \leq b_n$ 을 만족하면 $\lim_{n \rightarrow \infty} c_n = \alpha$ 이다.

[라] 함수 $f(x)$ 가 닫힌 구간 $[a, b]$ 에서 연속이면 다음 등식이 성립한다.

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \sum_{k=1}^n f(x_k) \Delta x = \int_a^b f(x) dx \quad (\text{단, } \Delta x = \frac{b-a}{n}, x_k = a+k\Delta x)$$

□ 출제의도 및 채점기준

1. 출제의도

· 본 문제를 통하여 다음을 평가하고자 한다.

- 【1-1】 평균값 정리를 이해하고, 이를 단순히 주어진 상황에 적용할 수 있는지 평가
- 【1-2】 평균값 정리를 이해하고, 이를 창의적으로 활용할 수 있는지 평가
- 【1-3】 특정한 상황에서 부분적분을 창의적으로 활용하여 문제를 해결할 수 있는 능력을 평가
- 【1-4】 정적분과 급수의 합 사이의 관계를 이해하고 정적분의 값을 이용하여 급수의 극한값을 구하는 능력을 평가

2. 문항해설

[제시문 해설]

- [가]** 2015 개정 교육과정 “[수학II] (2) 미분 ① 도함수의 활용”에 해당하는 제시문이다. 평균값 정리를 서술하였다.
- [나]** 2015 개정 교육과정 “[미적분] (3) ① 여러 가지 적분법”에 해당하는 제시문이다. 부분적분법을 서술하였다.
- [다]** 2015 개정 교육과정 “[미적분] (1) 수열의 극한 ① 수열의 극한”에 해당하는 제시문이다. 수열의 수렴과 극한에 관한 기본 성질을 서술하였다.
- [라]** 2015 개정 교육과정 “[미적분] (3) 적분법 ② 정적분의 활용”에 해당하는 제시문이다. 정적분과 급수의 합 사이의 관계를 서술하였다.

[문항 해설]

- 【1-1】 주어진 함수와 주어진 구간에, 제시문 **[가]**에서 서술한 평균값 정리를 적용하여 주어진 부등식을 증명할 수 있는지 평가한다. 2015 개정 교육과정 “[수학II] (2) 미분 ① 도함수의 활용”에서 “함수에 대한 평균값 정리를 이해한다.”라고 명시하고 있다.
- 【1-2】 앞의 문항과 마찬가지로 제시문 **[가]**에서 서술한 평균값 정리를 적용하여 주어진 부등식을 증명할 수 있는지 평가하고자 하는 문제이다. 하지만 앞의 문항과 달리 부등식의 형태로부터 평균값 정리를 사용하고자 하는 함수를 학생이 직접 찾아서 결론을 이끌어야 하기 때문에 앞의 문항보다 평균값 정리에 대해 훨씬 심화적인 이해와 창의력이 필요한 문제이다.
- 【1-3】 2015 개정 교육과정 “[미적분] (3) 적분 ① 여러 가지 적분법”에서 “부분적분법을 이해하고, 이를 활용할 수 있다.”라고 명시하고 있다. 이 문항은 주어진 적분값을 구하기 위해 제시문 **[나]**에서 서술한 부분적분을 두 번 이용함으로써 올바른 방식으로 문제 해결에 접근할 수 있는지를 평가하고자 한다.

【1-4】 제시문 [다]에서 주어진 수열의 극한이 갖는 성질과 제시문 [라]에서 주어진 정적분과 급수의 합 사이의 관계를 이용하여 문제에서 제시한 특정 급수의 극한값을 구할 수 있는지 평가한다. 2015 개정 교육과정 “[미적분] (1) 수열의 극한 ① 수열의 극한”의 교수·학습 방법에 “수열의 극한에 대한 기본 성질을 이해하고, 이를 이용하여 극한값을 구할 수 있다.”라고 명시하고 있다. 또한, “[미적분] (3) 적분법 ② 정적분의 활용”에서 “정적분과 급수의 합 사이의 관계를 이해한다.”라고 명시하고 있다.

3. 채점기준 및 유의사항

[채점기준]

· 문항당 2점(총점 8점)으로 하며 세부 점수는 다음과 같다.

【1-1】 $f(x) = \sqrt{1+x}$ 에 대하여 닫힌구간 $[x, 0]$ 에 평균값 정리를 적용하면 1점, 올바른 적용을 통해 $\sqrt{1+x} < 1 + \frac{x}{2}$ 을 증명하면 1점을 부여한다.

【1-2】 $g(x) = (x-a)(x-b)f(x)$ 라 놓고 시작하면 1점, 증명을 완성하면 1점을 부여한다.

【1-3】 $u = x(2\pi - x)$, $v' = f''$ 이라 놓고 부분적분을 사용하면 1점, 다시 한번 부분적분을 사용하여 올바른 답을 구하면 1점을 부여한다.

【1-4】 부등식

$$\frac{1}{n} \sum_{k=1}^n \sqrt{\frac{k}{n}} \leq \frac{1}{n} \sum_{k=1}^n \sqrt{\frac{k}{n} + a_n} \leq \frac{1}{n} \left[\sum_{k=1}^n \left(\sqrt{\frac{k}{n}} + \sqrt{a_n} \right) \right]$$

을 얻으면 1점, 양변에 극한을 취하여 올바른 답을 얻으면 1점을 부여한다.

[유의사항]

- **【1-3】**에서 문항의 조건을 만족하는 특정한 함수를 대입해서 답을 구하는 경우는 0점 처리한다.
- **【1-4】**에서 $a_n = 0$ 을 대입하여 답을 구한 경우, 0점 처리한다.

4. 예시답안

【1-1】

$f(x) = \sqrt{1+x}$ 에 대하여 닫힌구간 $[x, 0]$ 에 제시문 [가]의 평균값 정리를 적용하면 $x < c < 0$ 인 적당한 c 가 존재하여

$$\frac{1 - \sqrt{1+x}}{-x} = \frac{f(0) - f(x)}{0 - x} = f'(c) = \frac{1}{2\sqrt{1+c}} > \frac{1}{2}$$

가 성립하므로 $\sqrt{1+x} < 1 + \frac{x}{2}$ 이다.

【1-2】

$g(x) = (x-a)(x-b)f(x)$ 라 놓으면 $g(x)$ 는 닫힌구간 $[a, b]$ 에서 연속이고 열린구간 (a, b) 에서 미분가능하며 $g(a) = g(b) = 0$ 이다. 따라서 제시문 [가]의 평균값정리에 의하여 $g'(c) = 0$ 인 c 가 열린구간 (a, b) 에 존재한다.

$$g'(x) = (x-a)f(x) + (x-b)f(x) + (x-a)(x-b)f'(x)$$

로부터 $0 = (c-a)f(c) + (c-b)f(c) + (c-a)(c-b)f'(c)$ 를 얻는다. 등식의 양변을 $(c-a)(c-b)f(c)$ 로 나누면

$$\frac{1}{c-a} + \frac{1}{c-b} + \frac{f'(c)}{f(c)} = 0 \quad \text{이 성립하여} \quad \frac{1}{a-c} + \frac{1}{b-c} = \frac{f'(c)}{f(c)} \quad \text{을 얻는다.}$$

【1-3】

$u = x(2\pi - x)$, $v' = f''$ 이라 놓고 제시문 [나]의 부분적분을 사용하면

$$\int_0^{2\pi} x(2\pi - x)f''(x)dx = [x(2\pi - x)f'(x)]_0^{2\pi} - \int_0^{2\pi} (2\pi - 2x)f'(x)dx = - \int_0^{2\pi} (2\pi - 2x)f'(x)dx$$

이다. 다시한번 부분적분을 하고 $f(0) = f(2\pi) = 0$ 을 사용하면

$$- \int_0^{2\pi} (2\pi - 2x)f'(x)dx = - [(2\pi - 2x)f(x)]_0^{2\pi} - 2 \int_0^{2\pi} f(x)dx = -2 \int_0^{2\pi} f(x)dx = 6 \quad \text{이다.}$$

그러므로 $\int_0^{2\pi} x(2\pi - x)f''(x)dx = 6$ 이다.

[1-4]

$x, y > 0$ 에 대하여 $\sqrt{x+y} < \sqrt{x} + \sqrt{y}$ 이므로 주어진 자연수 n 에 대하여

$$\frac{1}{n} \sum_{k=1}^n \sqrt{\frac{k}{n}} \leq \frac{1}{n} \sum_{k=1}^n \sqrt{\frac{k}{n} + a_n} \leq \frac{1}{n} \left[\sum_{k=1}^n \left(\sqrt{\frac{k}{n}} + \sqrt{a_n} \right) \right] \text{ 이 성립한다.}$$

제시문 **[라]**에 의하여

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1}{n} \sum_{k=1}^n \sqrt{\frac{k}{n}} = \int_0^1 \sqrt{x} dx = \frac{2}{3} \text{ 이고 } \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1}{n} \sum_{k=1}^n \sqrt{a_n} = \lim_{n \rightarrow \infty} \sqrt{a_n} = 0 \text{ 이므로}$$

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1}{n} \sum_{k=1}^n \sqrt{\frac{k}{n} + a_n} \leq \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1}{n} \left[\sum_{k=1}^n \left(\sqrt{\frac{k}{n}} + \sqrt{a_n} \right) \right] = \frac{2}{3} + 0 = \frac{2}{3} \text{ 이다.}$$

따라서 제시문 **[다]**에 의하여 $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1}{n} \sum_{k=1}^n \sqrt{\frac{k}{n} + a_n} = \frac{2}{3}$ 이다.