2017학년도 KU모의논술 문제

인문사회계 I

[문제 1] [가]와 [나]의 논지를 바탕으로 [다]에 나타난 사회현상에 대해 논술하시오. (401~600자) [40점]

[문제 2] [가]와 [나]의 논지를 바탕으로 [라] 글의 견해에 대한 자신의 입장을 논술하시오. (801~1,000자) [60점]

[가]

최근 공정 무역을 통해 들어온 '착한 초콜릿'이 인기를 끌고 있다. '착한 초콜릿'이란 초콜릿의 주원료인 카카오를 재배하는 제3세계의 어린이와 농민들에게 정당한 노동의 대가를 지불해 생산한 초콜릿을 말한다. 공정 무역을 통해 들어온 '착한 초콜릿'을 구입함으로써 다국적 기업의 횡포로 고통 받는 제3세계 아이들이 정당한 대우를 받고 빈곤에서 벗어날 수 있다는 것이다.

하지만 여기에 정말 '착한' 것이 맞느냐며 반감을 표하는 사람들도 나타났다. '착한 초콜릿'의 취지에 반대하는 것이 아니라 기업의 또 다른 상술이 될 가능성이 문제가 된 것이다.

한 누리꾼은 자신의 블로그를 통해 "밸런타인데이 = 초콜릿이라는 생각을 만들어 낸 것처럼, '착하다'는 것이 또 하나의 상술로 이용되지 않을까 걱정"이라고 말했다. 또 다른 누리꾼은 "공정 무역으로 들어온 초콜릿을 제 돈을 주고 사 먹는 것은 '착한' 것이 아니라 지극히 당연한 일을 한 것뿐"이라며 "앞으로는 정당한 대가를 지불하여 그동안 착취당한 아이들에게 제 몫을 돌려줘야 할 것"이라고 주장했다.

– 고등학교 '독서와 문법' 교과서

[나]

장자는 어느 날 꿈속에서 나비가 되었다. 너풀너풀 날아가는 즐거운 나비였다. 그런데 갑자기 잠에서 깨어보니 장자였다. 장자는 자기가 꿈속에서 나비가 된 것인지 나비가 꿈속에서 장자가 된 것인지 알 수 없었다. 이것은 도가 사상가로 유명한 장자의 호접몽 이야기이다. 장자는 나비 꿈을 회고하면서 꿈과 현실의 경계, 그리고 자신이 누구인지를 단정하여 말하기란 쉽지 않다고 생각하였다. 이는 나비 또는 장자의 관점에 고착되어 생각하는 작은 관점에서 벗어나 큰 관점을 획득함으로써 현실과 자신에 대한 인식을 새로운 차원으로 확장해 나가는 것이다.

장자가 큰 관점을 획득하는 과정에는 작은 관점들에 대한 회의가 동반된다. 장자는 호접몽을 통해 삶이 꿈과 얼마나 다른지에 대해 반문함으로써 작은 관점들에 대해 회의한다. 이러한 회의 때문에 장자의 큰 관점이 결국 인식론적 회의주의로 귀결되는 것이 아니냐는 의문을 불러오기 쉽다. 인식론적 회의주의에서는 확실성을 가진 지식이란 성립할 수 없다고 주장한다. 하지만 그러한 회의주의는 자신의 회의주의적 주장마저 회의해야 한다는 점에서 자기모순에 직면한다. 그렇지만 장자는 논리적으로 자기모순을 범할 만큼의 극단적 회의에 이르지 않고, 작은 관점에 대한 이의제기를 통해 얻게 되는 큰 관점을 지지한다. 그러한 점에서 장자의 회의는 큰 관점을 얻기 위한 보조자 역할을 하는 것이다.

– 고등학교 '국어' 교과서

[다]

표1. 대형마트 및 전통시장 점포 수 현황

연도	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
대형마트	163	198	232	250	276	307	342
전통시장	378,766	359,243	329,820	297,776	267,675	239,200	225,725

표2. 2009년-2015년 품목별 제수용품 평균가격 (단위: 원)

	수산물류	생육	채소류	과일류	기타
대형마트	24,508	87,754	30,492	73,124	42,606
전통시장	20,749	73,728	23,783	65,290	37,403

– 출처: 통계청 및 중소기업청의 자료를 본 문제에 맞게 재구성하였음

인문사회계 I

2017학년도 KU모의논술 문제

[라]

왜 세상은 끊임없이 위기로 비틀거리는 걸까? 언제나 이런 모습이었던가? 예전이 더 나빴던가? 아니면 더 좋았던가?

티베트 고원과 고대 문화의 고장 라다크에서 보낸 16년이라는 시간은 위의 질문에 대한 내 대답을 극적으로 바꾸어 버렸다. 나는 그동안 알고 있던 산업 문화의 모습을 전혀 다른 시각으로 바라보게 되었다.

라다크에 오기 전, 나는 진보라는 것은 어느 정도 불가피한 것이라 생각했고 그에 대해 의문을 갖지 않았다. 공원을 가로질러 새 도로가 나거나 200년 된 교회 옆에 철제와 유리로 된 건물이 들어서거나 길모퉁이 가게 대신 현대식 대형 상점이 들어서는 것을 그저 수동적으로 받아들이며, 현대 생활이라는 것은 그렇게 매일매일 힘들고 숨 가쁘게 계속되는 것이라 느끼고 있었다. 그러나 지금은 그렇지 않다. 라다크는 내게 미래를 향하는 길이 꼭 하나가 아니라는 확신과 함께 커다란 힘과 희망을 주었다. (중략)

라다크에서의 경험을 통해 나는 파괴지향의 변화들에 대해 그간 내가 부분적으로나마 수동적인 태도를 취했던 것은 자연과 문화의 관계를 혼동했기 때문이라는 것을 깨달았다. 이전의 나는 내가 보아왔던 그 부정적 현상들이 우리의 영향력 밖에 있는 자연적 혹은 진화적 요인 때문이 아니라 바로 내가 속해 있는 산업 문화 때문이라는 사실을 알지 못했다. 그런 문제에 대해 깊은 생각을 하지 못했던 나는 그저 인류는 본질적으로 이기적 심성을 가지고 있어서 생존을 위한 경쟁은 당연한 것이며 서로 돕는 사회라는 것은 유토피아적 꿈에 불과하다고 생각했다.

내가 그런 생각을 갖고 있었다는 것은 어쩌면 당연한 일이었는지도 모른다. 그때까지 비교적 여러 나라를 다녀 보기는 했지만 그 대부분이 문명화된 선진국들이었고, 여행의 범위를 넓혀 저개발 지역으로 가는 경우라 하더라도 그것은 내면적인 통찰력을 가지고 그 사회를 이해할 수 있을 정도로 충분한 것은 아니었다. 올더스 헉슬리나 에릭 프롬의 책을 읽는 것 같은 지성적인 여행을 하는 때에도 어떤 새로운 정보에 눈을 뜬 것은 사실이지만, 결국 나 자신은 본질적으로 산업사회의 산물일 뿐이며 자신의 영속성을 위해 편향적인 교육을 받은 존재라는 사실을 다시 깨달았을 뿐이다. 가치관, 역사에 대한 이해, 사고의 유형 모두 산업사회형 인간의 세계관을 반영하고 있었다는 것은 부인할 수 없는 사실이었다.

애덤 스미스에서 프로이트 그리고 현대에 이르기까지 서구 출신의 주류 사상가들은 자신들이 속한 서구와 산업 사회에서의 경험을 보편화하려는 경향을 보여 왔다. 그들은 명시적으로나 암시적으로나 자신들이 설명하는 특성들은 산업문화의 산물이 아니라 인간 본성의 표상이라고 전제한다. 서구의 문화가 유럽과 북미 대륙에서 세계 전역으로 그 영향력이 본격적으로 확산되면서 서구문화의 경험을 일반화하려는 이런 경향은 거의 필연적인 것으로 받아들여지기 시작했다.

세상 모든 사회는 스스로를 우주의 중심에 두고 색깔 렌즈를 통해 다른 문화를 바라보려는 경향이 있다. 서구 문화가 다른 문화와 확연히 구분되는 점 가운데 하나는 너무나 널리 그리고 너무나 강력하게 전파되고 있어서 스스로를 돌아볼 객관적인 시각을 상실했다는 것이다. 다시 말해 자신과 비교해 볼 만한 상대가 없다는 것이다. 그것은 또 모든 사람들이 자신과 같거나 자신처럼 되고 싶어 한다고 전제한다.

대부분의 서양인들은 무지와 질병과 끝없는 노역이 미개발 사회의 운명이라고 생각한다. 또한 개발도상국 사회에 나타나는 빈곤과 질병과 굶주림은 그러한 가정이 입증되는 사례라고 생각한다. 그러나 실제 오늘날 제3세계 국가가 겪고 있는 많은 사회 문제들은 주로 식민주의와 잘못된 개발의 결과물이다.

지난 수십 년 동안 알래스카에서 오스트레일리아에 이르는 세계 전역의 다채로운 고유문화들은 산업화가 조장하는 획일화된 문화로부터 침략을 받았다. 그런 침략의 주역이 되었던 현대의 정복자들은 우리가 '개발', '광고', '미디어', '관광'이라 부르는 것들이다. 어느 나라 어느 도시에서나 서구 스타일의 줄무늬 옷이 유행한 적이 있었다. 어느 해엔가는 라다크와 스페인의 산골마을에서 동시에 똑같은 장난감 가게가 문을 여는 것을 보았다. 그 두 가게는 모두 금발에 푸른 눈을 한 바비 인형과 기관총을 든 람보 인형을 팔고 있었다. (중략)

서구의 문화는 시간이 흐를수록 단 하나뿐인 표준적인 문화로 인식되고 있다. 많은 사람들의 성향이 더욱 경쟁적이고 탐욕스럽고 이기적인 모습으로 변해감에 따라, 그런 성향들을 어쩔 수 없는 인간의 본성이라 치부해 버리는 태도가 주류를 이루고 있다. 서구 사회의 사고방식은 정반대의 목소리가 지속적으로 그것을 가로막았음에도 불구하고 '인간의 본성은 근본적으로 공격적인 것이며 진화론적 투쟁논리에 갇혀 있는 것'이라는 가정에서 오랫동안 벗어나지 않고 있다. 사회의 구성 방법과 관련하여 이러한 시각이 내포하고 있는 의미는 근본적으로 중요한 것이다. 선과 악의 내재성을 믿건 안 믿건 인간의 본성에 관한 우리의 전제는 모든 정치적 이념들의 기초가 되는 것이며 결국 우리의 삶을 지배하는 제도를 형성하는 것이기도 하다.

– 고등학교 '독서와 문법' 교과서

2017학년도 KU모의논술 출제의도 및 해설

인문사회계 Ⅰ

※ 출제의도

2017학년도 건국대학교 〈인문사회계 Ⅰ〉의 모의 논술 문제는 지난해와 다를 바 없이 4개의 지문을 사용하였는데 그 중 하나는 역시 도표 형식을 갖추고 있다. 보통은 앞의 두 지문이 개념적인 문장으로 대비나 대조, 혹은 연관성의 형식을 보이고 있고 마지막 지문은 소설을 인용하고 있으며 그 사이에 도표나 통계 자료가 자리잡고 있는 것이 건국대학교 지문 제시의 일반적인 형태였다. 그렇지만 이러한 형태는 편의에 의한 관행일 뿐 애초의 의도는 그와 다른 것이었다. 앞의 두 제시문을 관련시켜 그것을 도표, 통계자료와 문학관련 지문에 연결시킨다는 소박한 의도가, 앞의 두 제시문을 개념적인 문장으로, 마지막의 문학관련 지문을 소설 문장으로 고착화시키는 결과로 귀착되었을 뿐이다.

물론 앞의 두 지문을 개념적인 문장으로, 마지막 지문을 소설 문장으로 구성하면 전체적인 모양새가 근사하게 보일 수도 있다. 그렇지만 대비나 대조, 혹은 연관성을 위해서 반드시 개념적인 지문을 사용할 필요는 없고 마지막 지문을 굳이 소설문장으로 쓸 필요도 없다. 앞의 두 지문을 에피소드나 가벼운 사건을 통해 대비나 대조, 연관성의 형식을 드러낼 수도 있고 마지막 지문에 시나 수필, 에세이, 희곡 등 다양한 문학적 장르가 도입될 수도 있다. 이러한 다양한 성격의 지문이나 장르를 제시할 때의 장점은 건국대학교 논술문제가 특정한 지문형태로만 고착될 경우 출제자를 경직시켜 창의적이고 다양한 문제가 나올 가능성이 매우 줄어들게 되므로 문제의 깊이나 창의성의 측면에서 크게 개선될 여지가 있다는 데에 있다. 2017학년도 건국대학교의 논술문제 특성은 일차적으로 이런 경직된 지문 구성 방식의 개선에서 찾을 수 있다.

지문 [가]는 고등학교 '독서와 문법'에 나오는 문장으로서 신문 사설에서 인용한 것이고 지문 [나] 역시 교과서에서 찾아낸 문장으로서 장자의 호접몽에 대한 이야기를 다루고 있다. 지문 [가]는 선진국의 초콜릿회사가 제3세계의 원료 수입과정에서 제3세계 노동자들에게 정당한 가격을 지불하고 원료를 수입하므로 그런 회사가 생산한 초콜릿은 착한 초콜릿이라는 주장에 대한 논란으로 이루어져 있다. 그러한 주장에 대한 반론은 선진국 회사가 제3세계 노동자들에게 지불한 대가라는 것이 어차피 주어야 할 것을 준 것에 불과하므로 그런 것을 가지고 착하다고 하는 말은 선진국 회사들의 상술에 불과하다는 것이다. 누구의 말이 맞을 것인가.

지문 [나]는 장자의 호접몽이야기를 자기식으로 바꾸어 낸 문장으로서 인식론적 회의주의에 대한 경계심을 드러낸 문장이다. 내가 나비꿈을 꾼 것인지 나비가 장자에 대한 꿈을 꾼 것인지 누구도 확신할 수는 없다. 확신하려면 눈에 보이거나 감각할 수 있는 것(나비가 아니라 장자)에 기준을 두고 판단할 수밖에 없다. 따라서 [나] 지문은 [가] 지문의 '착한'의 논란에 대해 하나의 현실적인 기준(환상이거나 허위적인 기준이 아니라)을 가지고 판단해야 함을 말해 준다. 이렇게 보면 지문 [가], [나]의 연관성은 '꿈, 혹은 환상/현실'의 대립구조 속에서 철저한 현실인식을 가져야 한다는 것에서 찾을 수 있다.

이처럼 [가]와 [나]의 지문은 선진국과 제3세계의 대립을 말하고 있고 그 대립을 바라보는 관점은 최대한 현실적인 기준에 입각해야 한다는 것을 보여주고 있다. 이런 지문을 뽑은 이유는 무엇보다도 이들간의 점증하는 무역 불균형과 그에 따른 불평등이 심화되고 있는 현실에서 이러한 현실적 모순을 해결할 수 있는 해법이 과연 무엇인가라는 문제를 제기하고 싶어서였다. [라] 지문 역시 이러한 문제를 드러내고 있는 내용으로 구성되어 있다. 이 지문에서는 현실적인 세계가 불균형과 불평등으로 구성되어 있어서 그것이 진정한 방향이라거나 행복의 기준이 될 수 있는 것이 아니고 진실로 반근대화나 반문명의 무시간적 세계야말로 파괴적이고 파멸적인 현실에 대한 하나의 해법이 될 수 있다고 주장한다.

지문 [다]는 전통시장과 대형마트의 차이를 보여주는 통계들이다. [문제 1]은 이 두 시장의 관계를 지문 [가], [나]의 연관성, 즉 '꿈, 혹은 환상/현실'의 대립구조와 관련시켜 풀어보라는 문제이다. 이 도표에는 전통시장과 대형마트의 물품 가격과 점포 수 변화의 차이가 제시되어 있다. 이 도표에는 전통시장이 가격경쟁력이 있음에도 불구하고 시장경쟁력에서는 대형마트에 뒤처지고 있음이 눈에 띈다. 여기에는 대형마트의 다양한 상술이 있었을 것이다. 이 다양한 상술에 대한 논거들은 제시되어 있지 않다. 그 다양한 논거들에 대해서는 수험생들이 고심하여 채워넣어야 할 것이다. 이 다양한 상술이 어떤 사람의 입장(예컨대 전경련이나 경실련에서 보는 시각은 당연히 다를 수밖에 없을 것이다)에서는 허위로 보일 수도 있고 진정한 현실로 볼 수도 있다.

다른 한편 본 논술은 무엇보다도 지문을 해독하는 능력도 매우 중요하다고 판단한다. [가] 지문에서 일반적인 선진국-후진국 관계에 대한 일반적인 선입관이 개입되어서는 안 되고 지문 내에서의 두 관계가 중요하다는 것이고 그것은 [나]의 경우에도 동일하다. 장자의 호접몽에 대한 글은 무수히 많지만 우리가 요구하는 것은 [나] 지문의 장자 관련 글에 대한 정확한 독해인 것이다. 또한 그 두 지문의 내용에 대한 정확한 독해가 이루어지면 이 두 지문의 관련성에 대한 파악이 얼마나 정확하게 이루어지고 있는가 하는 것을 보게 될 것이다.

인문사회계 I

2017학년도 KU모의논술 출제의도 및 해설

[문제 1] [가]와 [나]의 논지를 바탕으로 [다]에 나타난 사회현상에 대해 논술하시오. (401~600자) [40점]

1. 문제해설

[문제 1]은 지문 [가]와 지문 [나]의 논지를 바탕으로 [다]에 나타난 사회현상에 대한 자신의 입장을 종합적으로 논술하는 능력을 평가하기 위해 출제되었다.

지문 [가]는 공정 무역 거래를 통해 판매되는 '착한 초콜릿'에 대한 두 가지 관점들을 제시하고 있다. 첫 번째 관점은 공정 무역 거래를 통한 '착한 초콜릿'의 판매가 다국적 기업의 횡포로 불이익을 겪고 있는 제 3세계 아이들의 빈곤 문제를 해결하는데 기여할 수 있다고 제시한다. 그러나 두 번째 관점은 '착한 초콜릿'이 기업의 상술로 이용될 수 있는 가능성을 제시한다. 다시 말하면, '초콜릿 = 착하다'라는 이미지를 이용하여 초콜릿 제조 기업은 초콜릿의 판매 실적을 증가시킬 수 있다. 지문 [가]를 통해 이러한 두 개의 대비적인 관점들의 차이를 이해하는 것이 중요하다.

지문 [나]는 장자의 호접몽에 대해 제시하고 있다. 지문 [나]에 의하면 장자는 꿈속에서 자기가 나비가 된 것인지 나비가 장자가 된 것인지 알 수 없다고 제시하고 있다. 이러한 꿈을 통해 꿈과 현실의 경계가 모호하다고 제시한다. 지문 [나]는 이러한 장자의 생각이 인식론적 회의주의로 귀결될 수 있는 가능성에 대해 언급한다. 그러나 지문 [나]의 핵심은 '현실에 대한 인식'이 중요하다는 함의점에서 찾을 수 있다. 다시 말하면 장자는 꿈을 통해 장자 자신이 나비가 될 수도 있고 나비가 장자 자신이 될 수도 있다고 생각할 수 있지만 나비는 결코 인식의 주체가 될 수 없기 때문에 나비가 장자 자신이 될 수 있는 가능성은 제외된다. 따라서 지문 [나]에 의하면 꿈과 현실의 경계는 모호한 것이 아니라 명확한 것이다. 이처럼 지문 [나]의 핵심은 현실에 대한 인식의 중요성을 파악하는 것이다.

지문 [다]는 전통시장과 대형마트의 차이를 보여주는 통계들이다. 이 도표에는 전통시장과 대형마트의 물품 가격과 점포 수 변화의 차이가 제시되어 있다. 이 도표에는 전통시장이 가격경쟁력이 있음에도 불구하고 시장경쟁력에서는 대형마트에 뒤처지고 있는 역설이 눈에 띈다. 이 역설 뒤에는 가격이외 소비자 욕구를 만족시키는 대형마트의 다양한 상술 등 여러 해석이 있을 것이다. 이처럼 [다]의 핵심은 표1과 표2의 역설적인 상황을 유추하여 해석하는 능력이다.

[문제 1]는 지문 [가]와 지문 [나]를 바탕으로 지문 [다]의 사회현상에 대한 자신의 입장을 논술하라고 제시하고 있다. 따라서 [문제 1]에 답하기 위해 수험생은 먼저 지문 [가]를 통해 하나의 현상에 대해 두 개의 서로 다른 관점들이 존재할 수 있다는 '상대주의'를 읽어내야 할 필요성이 있다. 지문 [나]를 통해서는 어떤 현상에 대한 인식의 주체로서 현실을 인식하는 것의 중요성을 파악하는 것이 중요하다. 이러한 지문 [가]와 지문 [나]의 논지를 바탕으로 지문 [다]에 제시된 역설적인 상황에 대해 상대주의적으로 다양한 관점들을 제시할 수 도 있고 진정한 현실로도 볼 수도 있음을 제시하는 것이 중요하다.

2. 평가기준

세부 평가 영역	세부 평가 항목 내용	배점
제시된 자료에 대한 분석 및 이해도	① 지문 [가]에서 하나의 현상에 대해 다양한 관점들이 존재할 수 있다는 '상대주의'를 유추할 수 있어야 한다.	20%
	② 지문 [나]에서 인식의 주체로서 현실에 대한 인식(현실감각)의 중요성을 파악해야 한다.	20%
논증력, 창의력 및 표현력	③ 지문 [다]의 요지를 잘 파악하는 것이 중요하다.	20%
	④ 지문 [가]와 지문 [나]를 바탕으로 지문 [다]에 제시된 역설적인 상황을 논리적으로 설명해야 한다.	20%
	⑤ 글 전체가 논리적으로 잘 연결이 되어야 하며 글쓰기 서식이 잘 지켜져야 한다.	20%

3. 예시 답안

[가]는 초콜릿회사의 '착한'이란 수식어에 대한 상대주의적 논란을 보여주고 있다. [나]는 장자의 호접몽 이야기를 통해 현실 인식의 상대성을 인정하되 그것이 공허한 인식론적 회의주의에 빠지지 않기 위해서는 철저하게 현실적인 기반 위에서 판단해야 함을 역설하고 있다. 지문 [다]는 가격경쟁력이 있는 전통시장이 시장경쟁력에서는 대형마트에게 뒤진다는 역설적인 상황을 보여주고 있다. 상황에 대해서도 [가]에서 제시된 상대주의적으로 또는 [나]에서 제시된 현실적 기반에 입각하여 해석함에 따라 의견이 다를 수 있겠다. 전통시장이 가격경쟁력이 있음에도 불구하고 대형마트의 점포수가 점점 늘어나는 도표의 상황은 상대주의적 입장에 따라 긍정적으로 또는 부정적으로 해석할 수 있다. 대형마트 입장에서는 광고 및 판촉 기법에 의한 경영활동의 결과로 볼 수 있고 전통시장 입장에서는 대형마트의 자본력에 의한 지역정부와의 긴밀한 관계에 의한 결과로 볼 수도 있다. 한편으로 도표에 나타난 현실을 그대로 인식하면 대형마트가 시장경쟁력이 있다는 것이고 그것은 결국 소비자가 가격이외의 경쟁력 있는 가치를 제공한 대형마트를 선택한 결과로 볼 수 있다.

인문사회계 |

2017학년도 KU모의논술 출제의도 및 해설

[문제 2] [가]와 [나]의 논지를 바탕으로 [라] 글의 견해에 대한 자신의 입장을 논술하시오. (801~1,000자) [60점]

1. 문제 해설

[문제 2]는 지문 [가]와 지문 [나]의 논지를 바탕으로 지문 [라]에 대한 자신의 입장을 종합적으로 논술하는 능력을 평가하기 위해 출제되었다.

지문 [가]는 공정 무역 거래를 통해 판매되는 '착한 초콜릿'에 대한 두 가지 관점들을 제시하고 있다. 첫 번째 관점은 공정 무역 거래를 통한 '착한 초콜릿'의 판매가 다국적 기업의 횡포로 불이익을 겪고 있는 제3세계 아이들의 빈곤 문제를 해결하는데 기여할 수 있다고 제시한다. 그러나 두 번째 관점은 '착한 초콜릿'이 기업의 상술로 이용될 수 있는 가능성을 제시한다. 다시 말하면, '초콜릿 = 착하다'라는 이미지를 이용하여 초콜릿 제조 기업은 초콜릿의 판매 실적을 증가시킬 수 있다. 지문 [가]를 통해 이러한 두 개의 대비적인 관점들의 차이를 이해하는 것이 중요하다.

지문 [나]는 장자의 호접몽에 대해 제시하고 있다. 지문 [나]에 의하면 장자는 꿈속에서 자기가 나비가 된 것인지 나비가 장자가 된 것인지 알 수 없다고 제시하고 있다. 이러한 꿈을 통해 꿈과 현실의 경계가 모호하다고 제시한다. 지문 [나]는 이러한 장자의 생각이 인식론적 회의주의로 귀결될 수 있는 가능성에 대해 언급한다. 그러나 지문 [나]의 핵심은 '현실에 대한 인식'이 중요하다는 함의점에서 찾을 수 있다. 다시 말하면 장자는 꿈을 통해 장자 자신이 나비가 될 수도 있고 나비가 장자 자신이 될 수도 있다고 생각할 수 있지만 나비는 결코 인식의 주체가 될 수 없기 때문에 나비가 장자 자신이 될 수 있는 가능성은 제외된다. 따라서 지문 [나]에 의하면 꿈과 현실의 경계는 모호한 것이 아니라 명확한 것이다. 이처럼 지문 [나]의 핵심은 현실에 대한 인식의 중요성을 파악하는 것이다.

지문 [라]는 티베트 고원과 고대 문화의 고장인 라다크에서의 경험을 통해 세계 전역에 퍼져 있는 고유문화들에 대한 서구 산업사회의 파괴성에 대해 제시하고 있다. 지문 [라]의 '나'는 서구사회가 미개발 지역의 개발과 문명화를 이유로 라다크의 고유문화들을 점진적으로 훼손시키고 있다고 생각하고 있다. 지문 [라]의 '나'는 이러한 라다크에 대한 서구사회의 산업화 과정을 처음에는 수동적으로 받아들이지만 점차 그러한 처음의 생각에 의문을 가지고 서구 산업사회의 파괴성에 대해 인식한다. 결국 지문 [라]의 '나'는 문명화를 내세워 서구사회가 라다크의 고유문화들을 파괴하고 있다고 생각하고 있다.

[문제 2]는 지문 [가]와 지문 [나]를 바탕으로 지문 [라]에 대한 자신의 입장을 논술하라고 제시하고 있다. 따라서 [문제 2]에 답하기 위해 수험생은 먼저 지문 [가]를 통해 하나의 현상에 대해 두 개의 서로 다른 관점들이 존재할 수 있다는 '상대주의'를 읽어내야 할 필요성이 있다. 지문 [나]를 통해서는 어떤 현상에 대한 인식의 주체로서 현실을 인식하는 것의 중요성을 파악하는 것이 중요하다. 이러한 지문 [가]와 지문 [나]의 논지를 바탕으로 지문 [라]에 대해 다양한 관점들을 제시할 수 있다. 예를 들면, 지문 [라]의 '나'와 비슷한 생각을 가지고 있는 수험생은 서구사회가 개발과 문명화를 이유로 라다크의 고유문화를 파괴한다고 기술할 수 있다. 이러한 관점에서는 라다크의 고유문화 보존의 중요성에 대한 인식이 곧 현실이다. 반면에 지문 [라]의 '나'의 생각에 동의하지 않는 수험생은 서구사회의 개발과 문명화가 결국 라다크를 발전시킬 수 있기 때문에 서구사회의 산업화가 현실이고 라다크의 고유문화 보존에 대한 생각은 일종의 '꿈'일 수 있다.

[문제 2]의 핵심은 하나의 현상을 설명할 때 다양한 관점들이 존재할 수 있지만 인식의 주체로서 현실에 대해 인식하는 것의 중요성을 파악하는 것이다. 따라서 수험생은 지문 [가]를 통해 유추할 수 있는 '상대주의'를 바탕으로 지문 [라]에 대해 다른 관점들을 취할 수 있다. 그러나 지문 [나]를 바탕으로 인식의 주체로서 '현실감각'을 가지고 지문 [라]에 대한 자신의 입장을 체계적으로 논술하는 것이 중요하다.

따라서 [문제 2]에 대한 답안은 수험생 각자가 취하는 관점에 따라 다양할 것으로 기대된다.

2. 평가기준

세부 평가 영역	세부 평가 항목 내용	배점
제시된 자료에 대한 분석 및 이해도	① 지문 [가]에서 하나의 현상에 대해 다양한 관점들이 존재할 수 있다는 '상대주의'를 유추할 수 있어야 한다.	20%
	② 지문 [나]에서 인식의 주체로서 현실에 대한 인식(현실감각)의 중요성을 파악해야 한다.	20%
논증력, 창의력 및 표현력	③ 지문 [라]의 요지를 잘 파악하는 것이 중요하다.	20%
	④ 지문 [가]와 지문 [나]를 바탕으로 지문 [라]에 제시된 '나'의 생각에 대한 자신의 입장을 논리적으로 표현해야 한다.	20%
	⑤ 글 전체가 논리적으로 잘 연결이 되어야 하며 글쓰기 서식이 잘 지켜져야 한다.	20%

3. 예시 답안

지문 [가]는 초콜릿회사의 '착한'이란 수식어에 대한 논란을 보여주고 있다. 회사 입장에서는 공정무역을 통한 원료 수입으로 초콜릿을 생산하였기에 그 초콜릿은 '착한' 것일 수밖에 없다는 것이고 비판자는 불공정 무역을 공정 무역으로 정상화시킨 것뿐인데 그것이 어떻게 '착한' 것이라 할 수 있겠느냐고 반박하고 있다. 지문 [나]는 장자의 호접몽 이야기를 통해 현실 인식의 상대성을 인정하되 그것이 공허한 인식론적 회의주의에 빠지지 않기 위해서는 철저하게 현실적인 기반 위에서 판단해야 함을 역설하고 있다. 그렇게 본다면 지문 [가]의 두 주장은 저마다 각자가 놓인 현실적인 기반이 다르기 때문에 갈등을 빚을 수밖에 없다. 그렇지만 자신들의 현실적인 기반 하에서 주장되고 있기에 각자의 입장에서는 자신들의 주장이 가장 현실적인 주장이라고 말할 수 있다.

그렇다면 지문 [라]의 견해에 대해서도 보는 사람에 따라 그들의 현실적 기반에 입각하여 제각각 저마다의 의견이 다를 수 있겠다. 지문 [라]의 견해는 저자가 16년 동안의 라다크 생활을 토대로 하여 이기적이고 경쟁적인 서구적 사고방식, 문화 등을 전면 비판해야 한다는 것으로 정리할 수 있다. 이 견해는 현실적 설득력이 없다. 왜냐 하면 누구나 라다크와 같은 지역으로 가서 살 수도 없고 또 살 수 있다 할지라도 그곳에서의 생활의 불편함을 감당할 자신이 없기 때문이다. 또 인류가 그러한 원시적 삶으로부터 진화하여 문명화된 사회에 도달했는데 또다시 과거의 원시적 삶으로 돌아간다는 것은 하나의 퇴행이라고도 말할 수 있겠기 때문이다.

누구나 살다 보면 문명의 때가 묻지 않은, 그리고 방해받지 않고 재촉받지 않는 여유와 자유를 꿈꿀 때가 많다. 그래서 가끔은 여행도 가고 하지만 그렇다고 현실을 버리고 완전히 그곳으로 갈 수 있는 게 아니라면 이 고달픈 문명 사회에 어떻게든 적응하려고 노력해야 하지 않을까. 100킬로미터로 달리는 고속도로에서 10킬로미터로 굴러간다면 대형참사는 불을 보듯 뻔할 것이기 때문이다.

2017학년도 KU모의논술 문제

인문사회계 II

[문제 1] [가]와 [나]의 논지를 바탕으로, [다]에 나타난 사회현상에 대해 논술하시오. (401~600자) [40점]

[가]

최근 공정 무역을 통해 들어온 '착한 초콜릿'이 인기를 끌고 있다. '착한 초콜릿'이란 초콜릿의 주원료인 카카오를 재배하는 제3세계의 어린이와 농민들에게 정당한 노동의 대가를 지불해 생산한 초콜릿을 말한다. 공정 무역을 통해 들어온 '착한 초콜릿'을 구입함으로써 다국적 기업의 횡포로 고통 받는 제3세계 아이들이 정당한 대우를 받고 빈곤에서 벗어날 수 있다는 것이다.

하지만 여기에 정말 '착한' 것이 맞느냐며 반감을 표하는 사람들도 나타났다. '착한 초콜릿'의 취지에 반대하는 것이 아니라 기업의 또 다른 상술이 될 가능성이 문제가 된 것이다.

한 누리꾼은 자신의 블로그를 통해 "밸런타인데이 = 초콜릿이라는 생각을 만들어 낸 것처럼, '착하다'는 것이 또 하나의 상술로 이용되지 않을까 걱정"이라고 말했다. 또 다른 누리꾼은 "공정 무역으로 들어온 초콜릿을 제 돈을 주고 사 먹는 것은 '착한' 것이 아니라 지극히 당연한 일을 한 것뿐"이라며 "앞으로는 정당한 대가를 지불하여 그동안 착취당한 아이들에게 제 몫을 돌려줘야 할 것"이라고 주장했다.

–고등학교 '독서와 문법' 교과서

[나]

장자는 어느 날 꿈속에서 나비가 되었다. 너풀너풀 날아가는 즐거운 나비였다. 그런데 갑자기 잠에서 깨어보니 장자였다. 장자는 자기가 꿈속에서 나비가 된 것인지 나비가 꿈속에서 장자가 된 것인지 알 수 없었다. 이것은 도가 사상가로 유명한 장자의 호접몽 이야기이다. 장자는 나비 꿈을 회고하면서 꿈과 현실의 경계, 그리고 자신이 누구인지를 단정하여 말하기란 쉽지 않다고 생각하였다. 이는 나비 또는 장자의 관점에 고착되어 생각하는 작은 관점에서 벗어나 큰 관점을 획득함으로써 현실과 자신에 대한 인식을 새로운 차원으로 확장해 나가는 것이다.

장자가 큰 관점을 획득하는 과정에는 작은 관점들에 대한 회의가 동반된다. 장자는 호접몽을 통해 삶이 꿈과 얼마나 다른지에 대해 반문함으로써 작은 관점들에 대해 회의한다. 이러한 회의 때문에 장자의 큰 관점이 결국 인식론적 회의주의로 귀결되는 것이 아니냐는 의문을 불러오기 쉽다. 인식론적 회의주의에서는 확실성을 가진 지식이란 성립할 수 없다고 주장한다. 하지만 그러한 회의주의는 자신의 회의주의적 주장마저 회의해야 한다는 점에서 자기모순에 직면한다. 그렇지만 장자는 논리적으로 자기모순을 범할 만큼의 극단적 회의에 이르지 않고, 작은 관점에 대한 이의제기를 통해 얻게 되는 큰 관점을 지지한다. 그러한 점에서 장자의 회의는 큰 관점을 얻기 위한 보조자 역할을 하는 것이다.

– 고등학교 '국어' 교과서

[다]

표1. 대형마트 및 전통시장 점포 수 현황

연도	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
대형마트	163	198	232	250	276	307	342
전통시장	378,766	359,243	329,820	297,776	267,675	239,200	225,725

표2. 2009년–2015년 품목별 제수용품 평균가격 (단위: 원)

	수산물류	생육	채소류	과일류	기타
대형마트	24,508	87,754	30,492	73,124	42,606
전통시장	20,749	73,728	23,783	65,290	37,403

– 출처: 통계청 및 중소기업청의 자료를 본 문제에 맞게 재구성하였음

인문사회계 II

2017학년도 KU모의논술 문제

[문제 2] 다음 제시문을 읽고 문제에 답하시오. [60점]

[라]

주어진 조건을 만족시키는 x와 y에 대하여 식 $f(x, y)$의 최댓값과 최솟값은 다음과 같은 순서로 구한다. 1) 주어진 조건을 연립부등식의 영역으로 나타낸다. 2) $f(x, y)=k$로 놓고 이 그래프를 1)의 영역에서 움직여 본다. 3) 위 2)의 그래프가 1)의 영역을 움직일 때의 k의 값 중에서 최대인 값 또는 최소인 값을 구한다.

– 고등학교 '수학 I ' 교과서

[마]

국민 경제의 총체적 생산 수준이 지속적으로 높아지는 것을 경제 성장이라고 한다. 대부분 국가에서는 지속적인 경제 성장을 위해 다양한 정책을 펴고 있다. 그렇다면 경제 성장은 어떻게 측정할까? 여기에는 한 나라의 소득 수준과 경제 규모를 나타내는 국내 총생산이 이용된다. 구체적으로, 경제 성장률은 다음과 같이 기준 연도의 가격으로 당해 연도 생산물의 가치를 나타내는 실질 국내 총생산의 증가율로 측정한다.

$$\text{금년도 경제성장률} = \frac{(\text{금년도 실질 GDP} - \text{전년도 실질 GDP})}{\text{전년도 실질 GDP}}$$

– 고등학교 '경제' 교과서

[바]

연속확률변수 X의 확률밀도함수가 $f(x)$, $\alpha \leq x \leq \beta$일 때, X의 기댓값은 $E(X) = \int_{\alpha}^{\beta} xf(x)dx$ 로 주어지고, 임의의 상수 a와 b에 대하여 $E(aX + b) = aE(X) + b$를 만족한다.

– 고등학교 '확률과 통계' 교과서

[사]

기업은 이윤 획득을 위해 다른 기업들과 경쟁을 한다. 이 과정에서 기업은 더 좋은 제품을 생산할 수 있고, 새로운 제품을 개발할 수 있다. 기업이 질 좋은 제품을 생산하고, 신제품을 개발하여 공급함으로써 소비자는 생활에서 더 큰 만족을 얻을 수 있다. 이처럼 소비자의 생활이 좀 더 편리하고 행복해 질 수 있도록 질 좋은 제품을 값싸게 공급하고 신제품을 개발하는 것은 기업의 중요한 역할이다.

– 고등학교 '경제' 교과서

[문제 2-1] 남성구두와 하이힐을 한 종류씩 생산하는 신발 공장이 있다. 남성구두 한 켤레를 만들기 위하여 소가죽 300g 전력 2kWh가 필요하고, 완성된 구두 한 켤레의 도매가는 5만 원이다. 하이힐 한 켤레를 만들기 위하여 소가죽 200g 전력 3kWh가 필요하고, 완성된 하이힐 한 켤레의 도매가는 4만 원이다. [라]의 제시문을 참고하여, 이 공장이 하루 매출액을 최대로 하려면 남성구두와 하이힐을 각각 몇 켤레를 생산해야 하는지 설명하라. 단, 이 공장은 하루에 소가죽 50kg 전력 600kWh를 사용한다고 한다. [15점]

[문제 2-2] A국의 n년도 실질 GDP는 $G_n=(n+1)X^n, n \geq 1$ 이다. 단, X는 확률변수이고 X의 확률밀도함수는 $f(x)=2m^{-2}x, 0 \leq x \leq m$ 이다. [마]와 [바]의 제시문을 참고하여, A국의 $n \geq 1$년도 경제성장률의 기댓값을 구하고 이 기댓값의 부호가 시간이 지남에 따라 어떻게 변화하는지 설명하라. [20점]

인문사회계 II

2017학년도 KU모의논술 문제

[문제 2-3] 기업 A는 n개의 제품 $P_1, P_2, \ldots, P_n$을 생산하여 판매하는 중소기업이다. A의 내년도 총 운영비용은 $\lambda > 0$이고, 각각의 제품에 대하여 내년도 영업이익이 $X_1, X_2, \ldots, X_n$일 것으로 예상하고 있다. A는 새로운 기술을 개발하기 위한 내년도 투자비용을 아래의 투자비용 결정 함수를 최소로 하는 값에서 결정하고 있다.

$$L(t) = \sum_{i=1}^{n} (t - nX_i)^2 + 2n\lambda t,\ t \geq 0.$$

제시문 [사]를 참고하여, 내년도 투자비용 T를 내년도 총 영업이익 $X = X_1 + \cdots X_n$와 운영비용 λ로 나타내고, 기업 A가 내년도 기술개발 투자비용을 결정하는 전략에 대하여 간단히 설명하라. [25점]

2017학년도 KU모의논술 출제의도 및 해설

인문사회계 II

[문제 1] [가]와 [나]의 논지를 바탕으로 [다]에 나타난 사회현상에 대해 논술하시오. (401~600자) [40점]

1. 문제해설

[문제 1]은 지문 [가]와 지문 [나]의 논지를 바탕으로 [다]에 나타난 사회현상에 대한 자신의 입장을 종합적으로 논술하는 능력을 평가하기 위해 출제되었다.

지문 [가]는 공정 무역 거래를 통해 판매되는 '착한 초콜릿'에 대한 두 가지 관점들을 제시하고 있다. 첫 번째 관점은 공정 무역 거래를 통한 '착한 초콜릿'의 판매가 다국적 기업의 횡포로 불이익을 겪고 있는 제 3세계 아이들의 빈곤 문제를 해결하는데 기여할 수 있다고 제시한다. 그러나 두 번째 관점은 '착한 초콜릿'이 기업의 상술로 이용될 수 있는 가능성을 제시한다. 다시 말하면, '초콜릿 = 착하다'라는 이미지를 이용하여 초콜릿 제조 기업은 초콜릿의 판매 실적을 증가시킬 수 있다. 지문 [가]를 통해 이러한 두 개의 대비적인 관점들의 차이를 이해하는 것이 중요하다.

지문 [나]는 장자의 호접몽에 대해 제시하고 있다. 지문 [나]에 의하면 장자는 꿈속에서 자기가 나비가 된 것인지 나비가 장자가 된 것인지 알 수 없다고 제시하고 있다. 이러한 꿈을 통해 꿈과 현실의 경계가 모호하다고 제시한다. 지문 [나]는 이러한 장자의 생각이 인식론적 회의주의로 귀결될 수 있는 가능성에 대해 언급한다. 그러나 지문 [나]의 핵심은 '현실에 대한 인식'이 중요하다는 함의점에서 찾을 수 있다. 다시 말하면 장자는 꿈을 통해 장자 자신이 나비가 될 수도 있고 나비가 장자 자신이 될 수도 있다고 생각할 수 있지만 나비는 결코 인식의 주체가 될 수 없기 때문에 나비가 장자 자신이 될 수 있는 가능성은 제외된다. 따라서 지문 [나]에 의하면 꿈과 현실의 경계는 모호한 것이 아니라 명확한 것이다. 이처럼 지문 [나]의 핵심은 현실에 대한 인식의 중요성을 파악하는 것이다.

지문 [다]는 전통시장과 대형마트의 차이를 보여주는 통계들이다. 이 도표에는 전통시장과 대형마트의 물품 가격과 점포 수 변화의 차이가 제시되어 있다. 이 도표에는 전통시장이 가격경쟁력이 있음에도 불구하고 시장경쟁력에서는 대형마트에 뒤처지고 있는 역설이 눈에 띈다. 이 역설 뒤에는 가격이외 소비자 욕구를 만족시키는 대형마트의 다양한 상술 등 여러 해석이 있을 것이다. 이처럼 [다]의 핵심은 표1과 표2의 역설적인 상황을 유추하여 해석하는 능력이다.

[문제 1]는 지문 [가]와 지문 [나]를 바탕으로 지문 [다]의 사회현상에 대한 자신의 입장을 논술하라고 제시하고 있다. 따라서 [문제 1]에 답하기 위해 수험생은 먼저 지문 [가]를 통해 하나의 현상에 대해 두 개의 서로 다른 관점들이 존재할 수 있다는 '상대주의'를 읽어내야 할 필요성이 있다. 지문 [나]를 통해서는 어떤 현상에 대한 인식의 주체로서 현실을 인식하는 것의 중요성을 파악하는 것이 중요하다. 이러한 지문 [가]와 지문 [나]의 논지를 바탕으로 지문 [다]에 제시된 역설적인 상황에 대해 상대주의적으로 다양한 관점들을 제시할 수 도 있고 진정한 현실로도 볼 수도 있음을 제시하는 것이 중요하다.

2. 평가기준

세부 평가 영역	세부 평가 항목 내용	배점
제시된 자료에 대한 분석 및 이해도	① 지문 [가]에서 하나의 현상에 대해 다양한 관점들이 존재할 수 있다는 '상대주의'를 유추할 수 있어야 한다.	20%
	② 지문 [나]에서 인식의 주체로서 현실에 대한 인식(현실감각)의 중요성을 파악해야 한다.	20%
논증력, 창의력 및 표현력	③ 지문 [다]의 요지를 잘 파악하는 것이 중요하다.	20%
	④ 지문 [가]와 지문 [나]를 바탕으로 지문 [다]에 제시된 역설적인 상황을 논리적으로 설명해야 한다.	20%
	⑤ 글 전체가 논리적으로 잘 연결이 되어야 하며 글쓰기 서식이 잘 지켜져야 한다.	20%

3. 예시 답안

가)는 초콜릿회사의 '착한'이란 수식어에 대한 상대주의적 논란을 보여주고 있다. 나)는 장자의 호접몽 이야기를 통해 현실 인식의 상대성을 인정하되 그것이 공허한 인식론적 회의주의에 빠지지 않기 위해서는 철저하게 현실적인 기반 위에서 판단해야 함을 역설하고 있다. 지문 다)는 가격경쟁력이 있는 전통시장이 시장경쟁력에서는 대형마트에게 뒤진다는 역설적인 상황을 보여주고 있다. 상황에 대해서도 가)에서 제시된 상대주의적으로 또는 나)에서 제시된 현실적 기반에 입각하여 해석함에 따라 의견이 다를 수 있겠다. 전통시장이 가격경쟁력이 있음에도 불구하고 대형마트의 점포수가 점점 늘어나는 도표의 상황은 상대주의적 입장에 따라 긍정적으로 또는 부정적으로 해석할 수 있다. 대형마트 입장에서는 광고 및 판촉 기법에 의한 경영활동의 결과로 볼 수 있고 전통시장 입장에서는 대형마트의 자본력에 의한 지역정부와의 긴밀한 관계에 의한 결과로 볼 수도 있다. 한편으로 도표에 나타난 현실을 그대로 인식하면 대형마트가 시장경쟁력이 있다는 것이고 그것은 결국 소비자가 가격이외의 경쟁력 있는 가치를 제공한 대형마트를 선택한 결과로 볼 수 있다.

인문사회계 II

2017학년도 KU모의논술 출제의도 및 해설

[문제 2-1]

1. 문제해설

한 기업이 남성구두와 하이힐을 생산하여 판매한다. 두 상품을 생산하는데 필요한 생산 재료는 소가죽과 전력이며 하루에 소비할 수 있는 재료의 양은 제한되어 있는 상황이다. 두 상품을 얼마나 생산해야 기업의 매출이 최고가 되는가 하는 것은 당연한 질문이며, 이러한 질문에 제시문 [라]에 주어진 수학적 지식을 활용하여 정확하게 답할 수 있는지를 묻고 있다. 문제를 해결하기 위해서는 1) 두 상품의 하루 생산량을 미지수로 두고 2) 제한된 재료의 양을 이 미지수에 대한 부등식의 영역으로 구성하고 3) 매출액을 이 미지수의 함수로 이해하여 2)의 영역에서 가능한 최대 매출액을 결정해야 한다. 필요한 수학적 지식은 일차함수, 일차함수로 표현된 부등식의 영역, 일차연립 방정식 등이다.

2. 평가기준

예시답안에 제시된 6개의 과정을 기준으로 채점한다. 단 다음 기준을 적용한다.

1) 생략된 과정이 있더라도 채점자가 답안을 근거로 그 과정이 정확히 진행되었음을 확인 가능하면 정답으로 간주한다.

2) 특정 과정의 계산이 틀리면 그 과정은 틀린 과정으로 한다. 하지만 이 과정의 결과를 근거로 이후의 과정이 정확하게 계산되어 있으면 그 이후의 과정은 정답으로 간주한다.

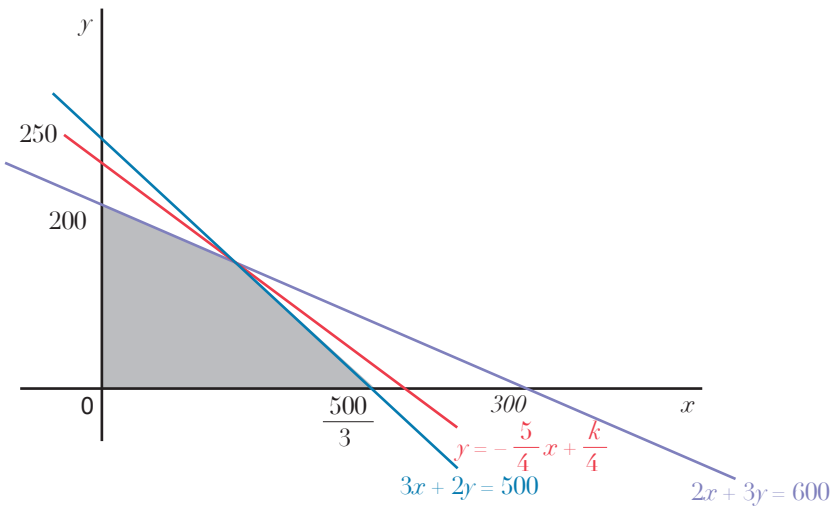
3. 예시 답안

(과정 1) 하루에 남성구두를 x켤레, 하이힐을 y켤레 생산한다고 하자.

(과정 2) 소가죽과 전력량에 대하여 주어진 조건을 x와 y를 활용하여 표현하면 다음과 같다.

$3x + 2y \leq 500, 2x + 3y \leq 600, x \geq 0, y \geq 0$

(과정 3) 위 조건을 평면에 도시하면 다음과 같다.



(과정 4) 하루 매출액을 k라고 하면 $5x + 4y = k$이다.

(과정 5) k가 최대가 되는 경우는 직선 $5x + 4y = k$가 위 조건을 만족하는 영역 위를 지나면서 y절편이 최대가 되는 경우이다.

(과정 6) 따라서 두 직선 $3x + 2y = 500$과 $2x + 3y = 600$의 교점을 지날 때 k가 최대이고 이 연립 방정식을 풀면 $x = 60, y = 160$임을 확인할 수 있다.

인문사회계 II

2017학년도 KU모의논술 출제의도 및 해설

[문제 2-2]

1. 문제해설

국가의 GDP의 추세를 사용하여 경제 성장률의 추세를 파악하는 문제이다. 정확한 추세를 파악하기 위해서는 1) 문제에 제시된 n년도 GDP와 제시문 [마]를 참고하여 n년도 경제성장률을 구하고 2) 이 경제성장률의 기댓값을 계산한 후 3) 기댓값이 양수인 해와 음수인 해를 구분하는 문제이다. 필요한 수학적 지식은 다항함수의 정적분, 미지의 상수가 포함된 일차 부등식 등이다.

2. 평가기준

예시답안에 제시된 8개의 과정을 기준으로 채점한다. 단 다음 기준을 적용한다.

1) 생략된 과정이 있더라도 채점자가 답안을 근거로 그 과정이 정확히 진행되었음을 확인 가능하면 정답으로 간주한다.

2) 특정 과정의 계산이 틀리면 그 과정은 틀린 과정으로 한다. 하지만 이 과정의 결과를 근거로 이후의 과정이 정확하게 계산되어 있으면 그 이후의 과정은 정답으로 간주한다.

3. 예시 답안

(과정 1) A국의 n년도 경제성장률을 R_n이라고 하면, 제시문의 정의에 따라 다음과 같다.

$$R_n = \frac{G_n}{G_{n-1}} - 1 = \frac{(n+1)X^n}{nX^{n-1}} - 1 = \frac{n+1}{n}X - 1$$

(과정 2) 확률변수 X의 기댓값은 제시문의 정의에 따라 다음과 같다.

$$E(X) = \int_0^m x \times f(x)dx = \int_0^m 2m^{-2}x^2 dx = \frac{2m}{3}$$

(과정 3) 따라서 경제성장률의 기댓값은 다음과 같다.

$$E(R_n) = \frac{n+1}{n}E(X) - 1 = \frac{n+1}{n} \times \frac{2m}{3} - 1 = \frac{(2m-3)n+2m}{3n}$$

(과정 4) 따라서 아래 두 부등식은 동치이고

$E(R_n) > 0 \Leftrightarrow (2m-3)n + 2m > 0$

위 부등식을 n에 대하여 풀면 경제성장률의 부호를 알 수 있다.

(과정 5)

확률밀도함수 f가 $0 \le x \le m$에서 항상 0일 수는 없으므로 $m > 0$ 이고, m의 범위에 따라 다음과 같이 푼다.

(과정 6) 먼저 $m = \frac{3}{2}$인 경우, 위 부등식은

$0 \times n > -3$

과 동치이고 이 부등식은 모든 $n \geqq 1$에 대하여 성립한다. 즉, $E(R_n)$은 모든 $n \geqq 1$에 대하여 항상 양수이다.

(과정 7)

다음으로 $m > \frac{3}{2}$인 경우, 위 부등식은

$$n > -\frac{2m}{2m-3}$$

과 동치이고 $\frac{2m}{2m-3} > 0$ 이므로 이 부등식은 모든 $n \geqq 1$에 대하여 성립한다. 즉, $E(R_n)$은 모든 $n \geqq 1$에 대하여 항상 양수이다.

인문사회계 II

2017학년도 KU모의논술 출제의도 및 해설

(과정 8)
마지막으로 $0 < m < \frac{3}{2}$ 인 경우, 위 부등식은
$n < -\frac{2m}{2m-3}$
과 동치이다. $\frac{2m}{2m-3} < 0$ 이므로 $E(R_n)$은 $-\frac{2m}{2m-3}$ 보다 작은 년도에서는 양수이고 큰 년도에서는 음수이다.

[문제 2-3]

1. 문제해설

기업의 투자비용, 운영비용, 영업이익을 종합적으로 고려하여 최적의 투자비용을 결정하는 과정을 합리적으로 해석할 수 있는지를 묻는 문제이다. 1) 문제에 제시된 내용을 근거로 투자비용 결정함수를 최소화 하는 값을 계산하고 2) 이 값을 운영비용과 영업이익을 고려하여 정확하게 해석하는 문제이다. 필요한 수학적 지식은 급수의 전개, 2차함수의 최솟값 등이다.

2. 평가기준

예시답안에 제시된 8개의 과정을 기준으로 채점한다. 단 다음 기준을 적용한다.

1) 생략된 과정이 있더라도 채점자가 답안을 근거로 그 과정이 정확히 진행되었음을 확인 가능하면 정답으로 간주한다.

2) 특정 과정의 계산이 틀리면 그 과정은 틀린 과정으로 한다. 하지만 이 과정의 결과를 근거로 이후의 과정이 정확하게 계산되어 있으면 그 이후의 과정은 정답으로 간주한다.

3. 예시 답안

(과정 1) 문제를 참고하면 $t \geq 0$인 영역에서 $L(t)$가 최솟값을 가지는 t값이 기업 A의 투자비용 T이다.

(과정 2) 투자비용 결정함수를 t에 대하여 정리하면 다음과 같다.

$$L(t) = \sum_{i=1}^{n}(t-nX_i)^2 + 2n\lambda t = nt^2 - 2n(\sum_{i=1}^{n}X_i-\lambda)t + n^2\sum_{i=1}^{n}X_i^2 = nt^2 - 2n(X-\lambda)t + n^2\sum_{i=1}^{n}X_i^2$$

(과정 3) 따라서 $L(t)$는 이차항의 계수가 양수이고 축이 $t=X-\lambda$인 이차함수이다.

(과정 4) 따라서 $t \geq 0$인 영역을 고려하면 $X<\lambda$인 경우 $t=0$에서 최솟값을 가지고

(과정 5) $X \geq \lambda$인 경우 $t=X-\lambda$에서 최솟값을 가진다.

(과정 6) 따라서 내년도 투자비용은 다음과 같다.

$$T = \begin{cases} 0, & X < \lambda \\ X-\lambda, & X \geq \lambda \end{cases}$$

이를 활용하여 기업 A의 투자비용 전략을 간단히 해석하면 다음과 같다.

(과정 7) 영업이익(X)가 운영비용(λ)보다 작으면 투자하지 않고($T=0$)

(과정 8) 영업이익(X)가 운영비용(λ)보다 크면 그 차이($T=X-\lambda$)만큼 투자한다.

2017학년도 KU모의논술 문제

자연계

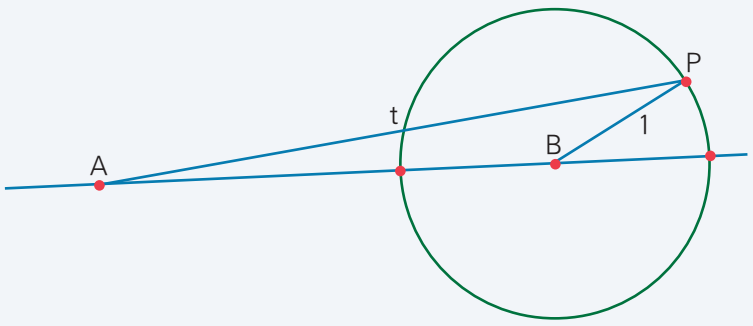
| 수 학 |

제시문 1

(가) 평면의 두 점 A, B에 대하여

$$\overline{PA} : \overline{PB} = m : n (m > 0, n > 0, m \neq n)$$

인 점 P가 그리는 도형을 아폴로니오스의 원이라고 한다.



(나) 좌표평면의 세 점 $A(-2,0)$, $B(2,0)$, $C(4,0)$이 있다. 양의 실수 t에 대하여 $\overline{PA} : \overline{PB} = t:1$을 만족하는 점 P가 그리는 도형을 S_t라 하고 $\overline{PB} : \overline{PC} = 1:1$인 점 P가 그리는 도형을 L이라 하자. 그러면 t의 값에 따라 S_t와 L은 한 점 또는 두 점에서 만나거나 서로 만나지 않는다.

[문제 1-1] (단답형) S_t와 L이 만나지 않도록 하는 양의 실수 t의 범위를 구하여 답만 쓰시오.

[문제 1-2] (서술형) t가 1보다 클 때, 직선 $\frac{x}{10} + \frac{y}{5\sqrt{2}} = 1$을 접선으로 갖는 아폴로니오스 원 S_t의 넓이를 구하되 풀이 과정도 함께 쓰시오.

제시문 2

(가) 고차방정식의 해를 구하는 가장 기본적인 방법은 인수분해를 하는 것이다. 하지만 인수분해가 어려울 때, 근의 대략적인 위치를 알아내는 좋은 수단 중의 하나가 사이값 정리(또는 중간값의 정리)이다. 예를 들어 삼차방정식 $x^3 - 3x\ 1=0$ 의 한 실근은 열린구간 $(0, 1)$에 있음을 사이값 정리를 이용하면 보일 수 있다. 또한 구간 $[0, 1]$을 이등분하여 얻은 두 구간 중 한 구간인 $\left[\frac{1}{2}, 1\right]$ 에 사이값 정리를 적용하면, 이 실근이 열린구간 $\left(\frac{1}{2}, 1\right)$ 에 있음을 알 수 있다. 이와 같은 과정을 반복하여서 이 실근의 근삿값을 구할 수 있다.

(나) 사인함수가 구간 $\left[-\frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{2}\right]$ 에서 구간 $[-1, 1]$로의 일대일 대응이므로 구간 $[-1, 1]$에 있는 각 실수는 $\sin\theta$ 꼴로 표시할 수 있다. 제시문 2 (가)의 삼차방정식 $x^3 - 3x + 1 = 0$에 대하여, 중간값의 정리를 이용하여 근의 존재 범위를 잘 찾으면 실근의 정확한 값을 $a\sin\theta$ 꼴로 표시할 수 있다.

자연계

2017학년도 KU모의논술 문제

[문제 2-1] (단답형) 삼차방정식 $x^3 - 3x + 1 = 0$의 실근 중 가장 큰 것을 α라 할 때, α를 넘지 않는 가장 큰 정수를 구하여 답만 쓰시오.

[문제 2-2] (서술형) 삼차방정식 $x^3 - 3x + 1 = 0$의 실근을 모두 $a\sin\theta$ 꼴로 표시하고 풀이과정도 함께 쓰시오.

[문제 2-3] (서술형) 삼차방정식 $x^3 - 3x + 1 = 0$의 양의 실근 중 가장 작은 것의 값을 소수점 아래 첫 번째 자리까지 구하고 그 이유를 쓰시오.

| 생명과학 |

제시문

(가) 유전자는 형질에 대한 정보를 담고 있는 설명서와 같은 역할을 한다. 요리를 하거나 무언가를 만들 때 설명서가 달라지면 결과물의 모양이나 특징이 달라지듯이, 유전자에 변화가 생기면 생물의 형질에 변화가 나타난다. 돌연변이는 방사능이나 자외선 및 여러 가지 화학 물질에 의해 유전자가 손상되었을 때 나타나며, 생식 세포의 유전자에 이상이 생길 경우 돌연변이 형질은 다음 대의 자손에게 유전된다. 유전자를 구성하는 DNA의 염기 서열에 변화가 생기면 유전자의 기능에 이상이 생겨 형질에 변화를 일으키게 되는데, 이를 유전자 돌연변이라고 한다.

(나) 과학자들은 자연 현상이나 사물에 대해 호기심을 가지고 관찰하고 문제를 인식한다. 그리고 그 문제를 해결하기 위해 가설을 설정한다. 가설은 인식된 문제에 대한 잠정적인 결론으로, 가설을 검증하기 위해서는 실험 계획을 세우고 탐구를 수행한다. 이때 실험 결과에 영향을 줄 수 있는 변인들을 통제해야 하는데, 변인에는 독립 변인과 종속 변인이 있다. 실험 조건을 변경 또는 제거한 집단을 실험군이라 하고, 실험군과 비교하기 위해 실험 조건을 변화시키지 않은 집단을 대조군이라고 한다. 만일, 가설을 검증하는 과정에서 실패하면 그 원인을 분석한 다음 가설을 수정하여 다시 탐구를 수행한다. 이러한 탐구 과정을 통해 관찰하거나 측정한 자료를 논리적으로 추리하여 결론을 이끌어냄으로써 새로운 과학 지식을 얻게 된다.

(다) DNA는 세포의 핵 속에 존재하며, DNA의 특정한 부위는 세포가 필요한 단백질을 만드는 데 필요한 정보를 포함하고 있다. DNA의 이 특정한 부위를 유전자라고 하며 유전자는 생물의 형질을 만들어 내는 역할을 한다. DNA는 히스톤 단백질을 휘감아 뉴클레오솜을 형성한다. 이렇게 형성된 수백만 개의 뉴클레오솜은 핵 안에 실처럼 풀어져 있는데, 이것을 염색사라고 한다. 매우 긴 DNA가 좁은 핵 속에 존재할 수 있는 것은 DNA가 뉴클레오솜 형태로 차곡차곡 쌓여있기 때문이다. 염색사는 세포가 분열하기 시작하면 코일 형태로 응축하면서 점차 굵어져 광학 현미경으로 관찰할 수 있는 막대 모양의 염색체가 된다. 이 때 히스톤 단백질을 감고 있어 응축된 DNA는 그 발현이 어려워진다.

[문제 1] 급성 림프구성 백혈병은 림프구 계통 세포의 증식, 분화, 성숙 및 파괴 과정에 관여하는 여러 가지 유전자의 변이에 의해 발병하는 것으로 알려져 있다. 일란성 쌍둥이 자매 중 언니는 건강하지만 동생은 급성 림프구성 백혈병을 진단받았다. 쌍둥이 자매의 부모는 모두 건강할 때, 부모의 생식 세포의 유전적 이상을 예측하고, 동생만 급성 림프구성 백혈병에 걸린 유전학적으로 가능한 이유 두 가지를 제시문에 근거하여 제시하시오.

[문제 2] 신약개발회사에서 새로운 암 치료제 KU2017을 개발하여 동물 실험을 수행하였다. 같은 연령대의 쥐에게 암세포를 주입하여 암을 유도한 다음, 일주일동안 KU2017을 투여하였다. 그리고 KU2017 투약한 후에 각각의 실험 동물에서 암세포의 크기를 측정하여 아래 표와 같은 결과를 얻었다. 일반적으로 이 암세포의 크기는 $1500 \sim 1800mm^3$로 자라는 것이 알려져 있다고 하자.

자연계

2017학년도 KU모의논술 문제

동물 번호	성별	투약 후 암세포 크기 (mm^3)
쥐001	암컷	980
쥐002	수컷	1120
쥐003	수컷	1400
쥐004	암컷	1065

이 신약 효능 실험의 독립 변인과 종속 변인을 파악하고, 제시문에 근거하여 이 실험이 KU2017의 효능을 입증하기에 불완전한 이유를 제시하고 이 실험을 보완할 수 있는 방법을 제안하시오.

| 화 학 |

제시문

(가) 루이스는 화학 결합을 나타내기 위해 원자들의 원자가 전자를 점으로 나타내는 방법을 이용하였는데, 이것을 루이스 전자점식이라고 한다. 원자의 최외각 전자 껍질에 존재하는 원자가 전자 중에서 쌍을 이루지 않은 전자를 홑전자라고 하는데, 원자들이 공유 결합을 할 때에는 홑전자들이 전자쌍을 이루어 공유 전자쌍을 만든다. 전자가 쌍을 이루고 있으나 공유 결합에 참여하지 않은 전자쌍은 비공유 전자쌍이라고 한다. 공유 결합 분자의 전자 배치를 간편하게 나타내기 위해서 공유 전자쌍은 결합선으로 나타내고, 비공유 전자쌍은 1쌍의 점으로 나타내는데, 이것을 루이스 구조식이라고 한다. 루이스는 수소 이온이 관여하지 않는 반응에까지 산–염기의 정의를 확장하기 위하여, 비공유 전자쌍을 이용하여 산과 염기를 정의하였다. 즉, 루이스는 공유 결합을 형성할 수 있도록 비공유 전자쌍을 주는 물질은 염기, 공유 결합을 형성할 수 있도록 비공유 전자쌍을 받는 물질을 산이라고 정의하였다. 수소 이온을 받을 수 있으려면 비공유 전자쌍을 가지고 있어야 하므로, 브뢴스테드–로우리 염기는 루이스 염기에 포함된다. 그러나 루이스 염기는 비공유 전자쌍을 수소 이온뿐만 아니라 다른 분자나 이온에도 줄 수 있으므로, 루이스의 염기 개념은 보다 확장된 것이다.

(나) 고리 모양을 이루는 불포화 탄화수소 중 가장 기본이 되는 물질은 벤젠(C_6H_6)이다. 1865년 독일의 케쿨레는 벤젠의 구조로서 탄소와 탄소 사이에 이중 결합과 단일 결합이 교대로 존재하는 육각형 고리 모양의 구조를 제안하였다. 그 후 실제 벤젠의 구조는 단일 결합과 이중 결합의 중간적 성질을 갖는 공명 구조임이 밝혀졌다.

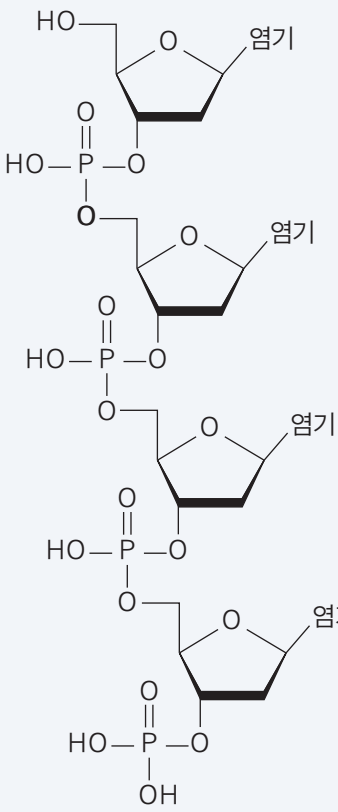
(다) 공유 결합 분자에서 중심 원자를 둘러싸고 있는 전자쌍들은 가능한 한 가장 멀리 떨어져 있으려고 한다는 전자쌍 반발 이론을 영국의 시지윅이 제안하였는데 이를 적용하면 분자의 모양을 예측할 수 있다. 전자쌍 사이의 반발력은 공유 전자쌍들 사이보다 비공유 전자쌍과 공유 전자쌍 사이가 더 크고, 비공유 전자쌍 사이가 가장 크다.

(라) 핵산은 뉴클레오타이드라는 사슬 단위가 길게 반복되는 구조이다. 뉴클레오타이드는 탄소 원자 5개로 이루어진 당, 인산, 그리고 염기의 세 부분으로 이루어져 있다. 인산에서 3개의 –OH 중 2개는 위아래로 당과 결합하여 '–당–인산–당–인산–'식의 골격을 만들 수 있다 〈그림 1〉. 그리고 남은 –OH의 수소는 수소 이온을 내놓고 (–)전하를 가지게 된다.

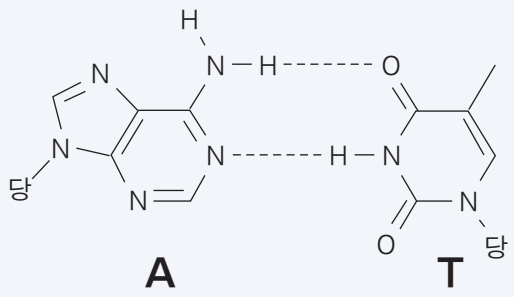
핵산에는 크게 DNA와 RNA가 있는데 DNA는 2개의 사슬이 이중 나선 구조를 만들면서 안쪽으로 공간을 만들고, 그 공간에 아데닌(A), 티민(T), 구아닌(G), 사이토신(C)의 네 가지 염기가 수소결합을 통해 A–T, G–C 쌍을 이루면서 그 순서에 따라 유전정보를 기록한다 〈그림 2〉.

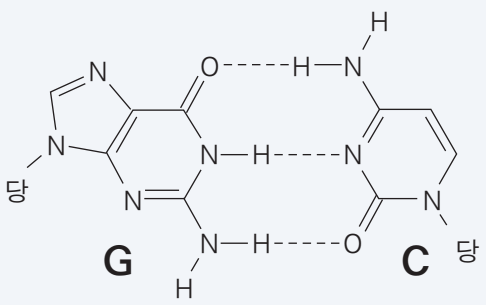
자연계

2017학년도 KU모의논술 문제



〈그림 1〉 핵산의 골격 구조





〈그림 2〉 DNA염기들의 수소결합

[문제 1] 루이스 구조식과 전자쌍 반발 이론을 이용하여 SO_3와 SO_3^{2-}의 각 경우에서 $O–S–O$결합 각도를 예측하시오. 그리고 이 두 물질 중에서 S원자와 O원자 사이의 결합 길이가 더 긴 것은 어떤 것인지 예측하고 그 이유를 말하시오.

[문제 2] 핵산은 핵 속에 존재하는 산성 물질이란 뜻에서 핵산으로 불리게 되었다. 이것은 인산이 핵산의 골격 바깥에 들어 있기 때문이다. 그러면, 핵산은 염기성의 성질은 갖지 않지만 A, T, C, G를 염기라 부르는 이유를 유추하시오. DNA의 이중나선은 높은 온도에서는 두 개의 단일 가닥으로 서로 풀려진다. 이 때의 최소온도를 T_m이라고 한다. DNA에서 G와 C의 함량이 많을수록 T_m은 증가할 것인가, 아니면 감소할 것인가를 답하고 그 이유를 설명하시오.

자연계

2017학년도 KU모의논술 문제

| 물 리 |

제시문

운동량은 물체의 운동 규모와 관련된 물리량으로서, 질량이 m이고, 속도가 v인 물체의 운동량은 $p=mv$로 정의된다. 만일 어떠한 물체가 운동하는 동안 질량이 변하지 않는다면 힘(F)은 다음과 같다.

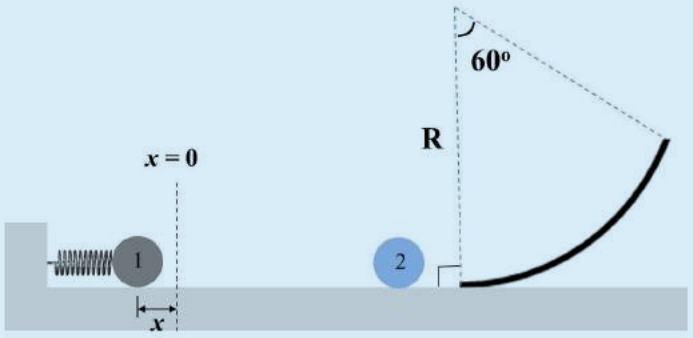
$$F = m\frac{\Delta v}{\Delta t} = \frac{\Delta p}{\Delta t}$$

즉, 물체에 작용하는 힘은 그 물체의 운동량의 시간에 따른 변화율이다. 따라서 물체에 알짜힘이 작용하지 않는다면 그 물체의 운동량은 항상 같다.

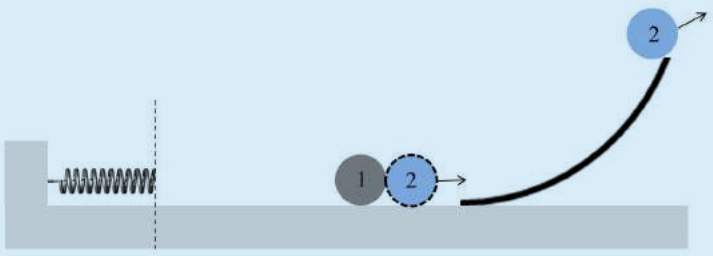
물체에 일을 하면 물체는 운동을 하거나 위치가 바뀐다. 물체가 운동함으로써 운동에너지를 가지며, 물체의 위치가 달라짐으로써 퍼텐셜 에너지가 달라진다. 역학적 에너지는 운동에너지와 퍼텐셜 에너지의 합으로 정의된다. 운동에너지와 퍼텐셜 에너지는 운동하는 동안 서로 전환된다. 그러나 그 합, 즉 역학적 에너지는 늘 일정하다. 예를 들면, 용수철 상수가 k인 용수철이 평형 위치에서 x 만큼 늘어난 용수철이 가지는 탄성 퍼텐셜 에너지 $U = \frac{1}{2} = kx^2$으로 표현된다.

[문제 1] 〈그림 1〉과 같이 고정된 벽면에 매달려 있는 용수철이 평형위치 $(x=0)$에서 x만큼 압축되어 있고, 용수철 끝에 물체1이 놓여 있다. 〈그림 2〉와 같이 용수철의 탄성력에 의해 물체1은 운동하여 평면에 놓여 있는 물체2와 충돌한다고 하자. 탄성충돌 후 반경이 R이고 중심각이 60^o인 부채꼴 호 위로 물체가 운동한다. 이때 물체2가 부채꼴 호를 통과하여 지면으로 떨어지는데 필요한 용수철의 최소 압축길이 (x)를 구하시오. (단 두 물체의 질량은 m으로 같고, 중력가속도는 g이고, 물체의 크기와 모든 마찰은 무시한다. 충돌 전 용수철과 물체1과 물체2 모두 같은 직선상에 있다고 가정한다.)

〈그림 1〉



〈그림 2〉



[문제 2] 만약 두 물체가 충돌 후 하나의 물체로 합쳐져 운동을 할 때, 두 물체가 부채꼴의 호를 넘어 지면으로 떨어지는데 필요한 용수철의 최소 압축길이를 구하시오.

2017학년도 KU모의논술 출제의도 및 해설

자연계

| 수 학 |

※ 수학 출제 의도 및 문제 해설

• **제시문 1 :** 수학 Ⅰ (좋은책 신사고) 149쪽 발췌 편집

• **예시 답안**

[문제 1-1] (답) $t>5$

L은 선분 BC의 수직이등분선이므로 방정식이 $x=3$인 직선이다. 또, $t\neq 1$이면, S_t는 두 점 A, B를 $t:1$로 내분하는 점과 외분하는 점을 지름의 양 끝으로 하는 원이다. 두 점 A, B를 $t:1$로 외분하는 점의 x좌표가 $\frac{2t+2}{t-1}$이므로 S_t와 L이 만나지 않으려면 $\frac{2t+2}{t-1}<3$이어야 한다. 이 부등식을 풀면 $t>5$이다.

[문제 1-2]

선분 AB를 $t:1$로 내분하는 점과 외분하는 점이 각각 $(\frac{2t-2}{t+1}, 0), (\frac{2t+2}{t-1}, 0)$ 이므로 아폴로니오스 원 S_t의 중심의 좌표와 반지름의 길이는 각각 $\left(\frac{2(t^2+1)}{t^2-1}, 0\right)$, $\frac{4t}{t^2-1}$ 이다.

그러므로 주어진 직선이 원 S_t의 접선이 되기 위해서는 이 원의 중심에서 직선까지의 거리와 이 원의 반지름의 길이가 같아야 한다. 이 조건으로부터 2차 방정식 $2t^2-\sqrt{3}t-3=0$을 얻는다. 이 2차방정식을 풀면, $t=\sqrt{3}$ 또는 $t=-\frac{\sqrt{3}}{2}$ 이다. $t>0$ 이므로 $t=\sqrt{3}$ 이다. 따라서 $S_{\sqrt{3}}$ 의 넓이는 $\pi(\frac{4\sqrt{3}}{(\sqrt{3})^2-1})^2=12\pi$ 이다.

• **제시문 2 :** 수학Ⅱ (미래엔) 105 쪽 발췌 편집

• **예시 답안**

[문제 2-1] (답) **1**

$f(x)=x^3-3x+1$라 했을 때, f가 연속함수이고 $f(-2)=-1<0, f(0)=1>0, f(1)=-1<0, f(2)=3>0$ 이므로 사이값 정리에 따르면 삼차방정식 $x^3-3x+1=0$은 서로 다른 세 실근을 가질 뿐만 아니라 세 실근을 크기 순서로 α, β, γ 라 하면 $1<\alpha<2, 0<\beta<1, -2<\gamma<0$ 이다.
α를 넘지 않는 가장 큰 정수는 1이다.

[문제 2-2]

삼차방정식 $x^3-3x+1=0$의 세 실근이 모두 -2 와 2사이에 있으므로 각 실근은 $2\sin\theta$ 꼴로 표시할 수 있다. 이를 방정식에 대입하면 $8\sin^3\theta-6\sin\theta+1=0$을 얻는다. 사인의 3배각 공식 $\sin 3\theta=3\sin\theta-4\sin^3\theta$ 이용하면 이 식은 $-2\sin 3\theta+1=0$ 이 된다. 그러므로 $\sin 3\theta=\frac{1}{2}$이 되어 $3\theta=\frac{\pi}{6}, \frac{5\pi}{6}, -\frac{7\pi}{6}$ 이다. 따라서 주어진 삼차방정식의 세 실근은 $2\sin\frac{\pi}{18}$, $2\sin\frac{5\pi}{18}$, $-2\sin\frac{7\pi}{18}$ 이다.

[문제 2-3]

삼차방정식 $x^3-3x+1=0$의 양의 실근 중 가장 작은 것 β는 0과 1사이에 있다. 차례로 $f(\frac{1}{2})<0, f(\frac{1}{4})>0, f(\frac{3}{8})<0, f(\frac{5}{16})>0$을 확인하면 $\frac{5}{16}<\beta<\frac{3}{8}$임을 알 수 있다. 따라서 β의 값을 소수점 아래 첫 번째 자리까지 구하면 0.3이다.

자연계

2017학년도 KU모의논술 출제의도 및 해설

| 생명과학 |

※ 생명과학 출제 의도 및 문제 해설

• 생명과학 출제 의도

고등학교 생명과학1 과정에서 학습하는 유전의 기본 원리와 유전 물질의 구조에 관한 설명을 바탕으로 유전자의 기능과 이상에 대해 이해하고 있는지를 평가한다. 또한 생명과학 연구의 기본 방법론에 대해 이해하고 있는지, 그리고 실제 연구 내용 이해에 적용할 수 있는지를 평가한다.

• 제시문 출처

(가) 교학사, 비상교육, 상상 아카데미, 천재교육 생명과학 1 교과서, '세포와 생명의 연속성' 단원 중 소단원 '유전' (천재교육 생명과학1, 86-87쪽)

(나) 교학사, 비상교육, 상상 아카데미, 천재교육 생명과학 1 교과서, '생명과학의 이해' 단원 (천재교육 생명과학1, 28쪽)

(다) 교학사, 비상교육, 상상 아카데미, 천재교육 생명과학 1 교과서, '세포와 생명의 연속성' 단원 중 소단원 '세포와 세포 분열' (상상아카데미, 생명과학1, 51-52쪽)

• 예시 답안

[문제 1]

급성 림프구성 백혈병은 여러 가지 유전자의 변이에 의해 발생한다고 하였고 일란성 쌍둥이의 경우 언니와 동생이 동일한 유전자를 갖고 있다. 쌍둥이 자매의 부모님이 건강하고 일란성 쌍둥이인 언니 역시 건강하다고 하였으므로, 부모님의 생식 세포에 급성 림프구성 백혈병에 관여하는 유전자의 돌연변이가 발생했을 가능성은 매우 낮다. 따라서 동생의 경우에만 급성 림프구성 백혈병에 관여하는 유전자의 염기 서열에 이상이 생기는 유전자 돌연변이가 생겼을 가능성이 있다 (제시문 (가)). 또 다른 가능성으로는 제시문 (다)에 의하면 유전물질인 DNA는 뉴클레오솜의 형태로 존재하며, 히스톤 단백질을 감고 있어 응축된 부분의 DNA는 발현되지 않는다고 하였으므로 동생의 유전자 염기 서열에는 변화가 없더라도 동생의 뉴클레오솜 구조에 이상이 생겨 급성 림프구성 백혈병 발병억제에 관여하는 유전자가 지나치게 응축되어 있거나 백혈병 발병 유전자의 응축이 풀려있을 가능성이 있다.

[문제 2]

독립 변인은 실험 결과에 영향을 줄 수 있는 요인으로 조작변인과 통제변인이 있으며, 종속변인은 조작 변인의 영향을 받아 변하는 변인, 즉 실험 결과에 해당한다. 따라서 이 신약 효능 실험의 독립 변인(조작변인)은 암치료제인 KU2017의 투여 여부이며, 종속 변인은 암세포의 크기이다.

생명과학 실험은 실험군과 대조군을 설정하여 대조 실험을 함으로써 실험 결과의 타당성을 인정받을 수 있다. 제시된 실험 결과에 따르면 KU2017을 처리한 경우 암세포의 크기가 일반적으로 자라는 암세포의 크기보다는 줄어드는 것을 확인할 수 있으나, 본 신약 효능 실험의 경우 대조군이 없으므로 실험군과 비교하여 정확한 결론을 도출할 수 없다. 따라서 KU2017을 투여하지 않은 쥐 또는 효능이 없는 위약을 투여한 쥐에게서 암세포의 크기를 측정하거나, 같은 쥐에서 KU2017을 투여하기 전의 암세포의 크기를 측정하여 KU2017을 투여한 이후의 암세포 크기와 비교해야 KU2017의 효능을 정확히 알 수 있을 것이다.

자연계

| 화 학 |

※ 화학 출제 의도 및 문제 해설

• 화학 출제 의도

루이스전자식과 전자쌍 반발 이론에 바탕을 둔 분자의 결합길이와 입체구조, 그리고 루이스 산, 염기 개념에 대한 이해도를 측정한다. 수소결합이 분자간 인력에 미치는 영향에 대해 DNA를 예를 들어 물어본다.

• 제시문 출처

(가) 화학1 교과서. 〈천재교육(노태희 외), 142쪽, Ⅲ. 아름다운 분자 세계, 218쪽, Ⅳ. 닮은꼴 화학 반응〉

(나) 화학1 교과서. 〈상상아카데미(김희준 외), 157쪽, Ⅲ. 아름다운 분자 세계 〉

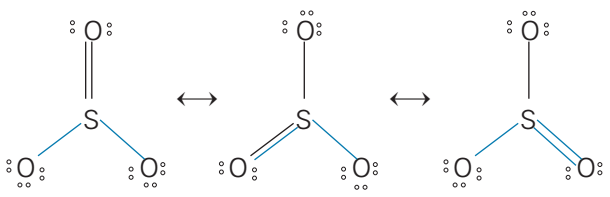
(다) 화학1 교과서. 〈교학사(박종석 외), 177쪽, Ⅲ. 아름다운 분자 세계〉

(라) 화학1 교과서. 〈비상교육(류해일 외), 228쪽, Ⅳ. 닮은꼴 화학 반응〉

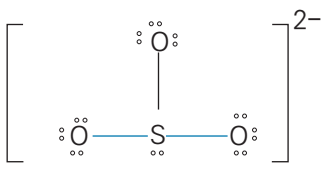
• 예시 답안

[문제 1]

SO_3의 루이스 구조식은 아래와 같은 공명구조를 갖는다.



중심 원자에 비공유 전자쌍이 없으므로 평면삼각형의 구조를 가진다. 따라서 결합각도는 120°이다. SO_3^{2-} 의 루이스 구조식은 아래와 같다.



중심 원자에 비공유 전자쌍이 있으므로 삼각피라밋 구조를 갖는다. 비공유전자쌍에 의한 반발이 더 크므로 결합각도는 정사면체일 때의 109.5° 보다 약간 더 작을 것으로 예상된다.

SO_3의 공명구조에서 보듯이 $S-O$ 결합은 이중결합의 성질을 약간 가지고 있다. 하지만 SO_3^{2-} 에서는 모두 단일결합이다. 따라서 단일결합인 SO_3^{2-} 의 결합길이가 더 길 것이다.

[문제 2]

DNA의 염기들인 A,T,C,G는 모두 비공유 전자쌍을 가진 질소를 가지고 있으므로 루이스 염기이다. 즉, A,T,C,G가 따로 물에 녹아 있을때는 이들 질소 원자가 내놓는 비공유 전자쌍이 수소이온을 받아들여 실제 염기로 작용할 수 있을 것이다.

G와 C 사이에는 수소결합이 세 개 존재하고 A와 T 사이에는 두 개 존재한다. 따라서 G-C 결합이 A-T 결합보다 더 강하다. 이중나선의 DNA에서 G,C의 함량이 더 많아진다는 것은 단일사슬 사이의 전체 수소결합이 더 많아진다는 것을 의미하므로 이를 풀기 위해선 더 많은 에너지가 필요하다. 따라서 T_m은 증가한다.

자연계

| 물 리 |

※ 물리 출제 의도 및 문제 해설

• 물리 출제 의도

운동량과 역학적 에너지 보존의 법칙에 대한 이해를 알아보고자 한다.

• 제시문 출처

고등학교 물리 Ⅰ (주) 교학사

• 예시 답안

[문제 1]

용수철 퍼텐셜에너지는 모두 물체1의 운동에너지로 전환된다.

$\frac{1}{2}kx^2 = \frac{1}{2}mv_1^2$

물체1과 물체2가 탄성 충돌 전후 운동량과 역학적 에너지가 보존된다.

운동량 보존식: $v_1 = v'_1 + v'_2$

운동에너지 보존식: $v_1^2 = v'^2_1 + v'^2_2$

$v'_2 = v_1,\ v'_1 = 0$

즉 물체1의 운동에너지는 모두 물체2에 전달된다. 부채꼴 호 끝점에서의 중력에 의한 퍼텐셜에너지는 $mgR(1-\cos 60^\circ) = \frac{mgR}{2}$ 이다, 따라서 물체2가 그 끝 점에 도달하기 위해서는 $\frac{1}{2}kx^2 = \frac{1}{2}mgR$ 이 되어야 한다. 즉 부채꼴 호를 넘어 지면으로 떨어지기 위해서는 x는 $\sqrt{\frac{mgR}{k}}$ 보다 커야 한다.

[문제 2]

용수철 퍼텐셜에너지는 모두 물체1의 운동에너지로 전환된다.

$\frac{1}{2}kx^2 = \frac{1}{2}mv_1^2$

비탄성 충돌이므로 충돌전후 운동량 보존되나 역학적 에너지는 보존되지 않는다.

물체1과 물체2의 충돌 전 후 운동량은 같으므로 $v_1 = 2v'_{12}$ 이다.

충돌 후 합쳐져 두 물체가 호 끝점에 도달하기 위해서는 $\frac{1}{2}(2m)v_{12}^2 = \frac{1}{2}(2m)gR$ 이어야 한다. $\frac{1}{2}mv_1^2 = 2mgR$ 이 된다. 그러므로 부채꼴 호를 넘기 위해 x는 $2\sqrt{\frac{mgR}{k}}$ 보다 커야 한다.

2016학년도 논술고사 문제

인문사회계 I

※ 유의 사항

1. 제목은 쓰지 말고 본문부터 쓰기 시작한다.
2. 1번 문항은 답안지 앞면의 [문제 1]로 기재된 답안 영역에, 2번 문항은 답안지 뒷면의 [문제 2]로 기재된 답안 영역에 답안을 작성하여야 한다.
3. 답안 작성은 어문 규정과 원고지 사용 규칙을 따르되, 분량은 각 문제마다 요구하는 글자 수로 작성하여야 한다.
   (글자 수를 초과하거나 미달한 답안은 감점 처리함)
4. 필기구는 반드시 흑색 필기구만을 사용하여야 한다. (흑색 이외의 색 필기구로 작성한 답안은 최하점으로 처리함)
5. 문제와 관계없는 불필요한 내용이나 자신의 성명 또는 신분이 드러나는 내용이 있는 답안, 낙서 또는 표식이 있는 답안은 모두 최하점으로 처리한다.

[문제 1] [가]에서 말하는 '열림'과 '닫힘'의 관점에서 [다]의 세 도표를 비교 분석하시오. (401~600자) [40점]

[문제 2] [가]와 [나]의 논지를 연계하여, [라]에 나타난 문제 상황을 분석하고 그에 대한 '적정한' 해결 방안을 제시하시오. (801~1,000자) [60점]

[가]

회전문의 축은 중심에 있다. 축을 중심으로 통상 네 짝의 문이 계속 돌게 되어 있다. 마치 계속 열려 있는 것과 같은 착각을 일으키게 하지만, 사실은 네 짝의 문이 계속 안과 밖을 차단하도록 만들어져 있다. 실질적으로는 열려 있는 순간이 없이 계속 닫혀 있는 것이다. 또한 회전문을 이용하는 사람은 회전문의 구조와 운동 메커니즘에 맞추어야 실수 없이 문을 통과해 안으로 들어갈 수 있다. 어린아이, 장애인, 또는 민첩성이 없는 노인은 쉽게 그것에 맞출 수가 없다. 맞이하는 사람의 방식과 틀에 들어오는 사람이 맞추도록 하는 열림은 진정한 열림이 아니다. 그것은 회전문의 축의 구조처럼 맞이하는 자가 모든 것의 중심에 군림하려 하고 타자의 개별적 특성을 고려하지 않기 때문이다.

반면 여닫이문은 말 그대로 열고 닫을 수 있다. 뿐만 아니라 열어 놓을 수도 있고 닫아 놓을 수도 있다. 들어오는 사람이 원하면 반쯤 열고 중간에서 있다가 들어올 수도 있다. 이렇게 다양한 방식이 가능한 것은 바로 여닫이문의 축이 맨 가장자리에 있기 때문이다. 축이 주변에 비켜 있음으로 해서 문의 기능은 원활하고 다양하지만, 막상 문설주에 붙어 있는 '돌쩌귀'는 눈에 띄지도 않는다. 돌쩌귀가 제공하는 기축(機軸)성은 열림과 닫힘을 가능하게 하면서 표가 나지 않는다. 이는 그가 문을 지지하고 운동을 가능하게 하는 '기축'의 기능을 가질 뿐이지 통제적 기능을 지닌 '중심'에 있지 않기 때문이다. 그리고 돌쩌귀는 열고 닫을 때마다 자신에게 힘이 실리는 것을 고스란히 감내한다.

사회는 각 개인의 여닫이 운동으로 이루어져 있다고 볼 수 있다. 개인은 자기의 정체성과 특성을 유지하기 위해 닫음을 필요로 할 때가 있고, 타자를 인정하고 수용하기 위해 엶을 행할 때가 있다. 이 세상에서 완전하고 영원한 닫힘과 완전하고 영원한 열림은 존재할 수 없다. 수없이 많은 열고 닫음이 있을 뿐이다.

– 김용석, 「열린 사회의 신화」(고등학교 '독서와 문법' 교과서)

[나]

전 세계적으로 수백만 명의 사람들이 안심하고 먹을 수 있는 상수원을 찾아 수 킬로미터를 이동해서 물을 구하고 있다. 개발도상국에서 이러한 일은 주로 여성이나 어린아이들이 담당한다. 따라서 이들이 한 번에 가져올 수 있는 물의 양은 매우 제한적이다. 또한 이들은 주로 물동이를 머리에 이거나 등에 지는 방식으로 물을 길어 오는데 이러한 방식은 목과 등에 큰 무리를 준다. 이러한 문제점을 해결하기 위해 개발된 것이 '큐 드럼(Q drum)'이다. 큐 드럼은 도넛 모양의 플라스틱 용기에 끈을 달아서 어린이도 쉽게 50리터의 물을 길어 올 수 있도록 고안한 것이다. 큐 드럼을 사용하면 사용하지 않을 때보다 5배가량 많은 물을 운반할 수 있다. (중략)

우리는 기술에 둘러싸인 삶을 살아가고 있다. 하지만 전 세계 인구 70억 명 중에서 10억 명은 아직도 과학 기술의 혜택을 받지 못하는 극빈층으로 분류된다. 첨단 기술이 시공간을 넘나들며 새로운 시대와 가능성을 제시하는 동안 다른 한편에서는 기본적인 삶을 사는 데에 필요한 기술조차도 턱없이 부족한 것이 현실이다. 최신 휴대 전화, 전기 자동차와 같이 선진국 소비자나 개발도상국 부유층을 위한 첨단 기술이 아닌, 개발도상국 저소득층의 복지 증진과 지역 사회 발전을 도모하는 기술은 없을까? 여기에 대한 해답이 바로 적정 기술이다.

적정 기술은 최첨단 기술이 아니더라도 삶을 좀 더 풍요롭게 살아갈 수 있도록 하는 원동력을 제공한다. 예를 들어 한국 국제 협력단은 아프리카 농민들에게 못줄을 세우는 방법을 알려 주고 1960~1970년대에 우리나라에서 쓰던 탈곡기를 보급해서 저개발 지역 사람들의 농업 생산량을 증가시키는 데 도움을 준다. 이처럼 해당 기술이 그 나라 어느 지역의 어떤 문제를 해결하는 데 적절하게 사용될 수 있다면 그것을 적정 기술이라고 부른다. (중략)

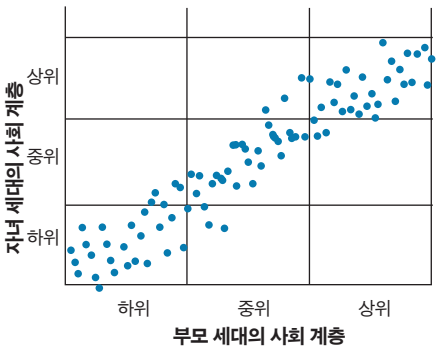
적정 기술의 가장 중요한 조건은 현지인들이 해당 제품을 구입할 수 있어야 한다는 것이다. 저렴한 비용은 현지인이 적정 기술을 이용할 수 있게 하는 필수 조건이다. 적정 기술이 사용된 제품을 제작하기 위해 가능하면 현지에서 나는 재료를 사용하고 현지의 기술과 노동력을 활용하여 일자리를 창출해야 한다. 제품의 크기는 적당해야 하고 사용 방법은 간단한 것이 좋다. 또한 특정 분야의 지식이 없어도 현지인들이 사용할 수 있어야 하고, 이 기술을 통해 지역 주민 스스로 제품을 만들어 지역 사회 발전에 공헌할 수 있어야 한다. 적정 기술은 원칙적으로 중앙 집중형 에너지원이 아닌, 분산형이면서 재생 가능한 에너지원을 활용하는 것을 목표로 한다. 한편 어떤 지역과 시대에 적정한 기술이 다른 지역과 시대에서는 적정하지 않을 수 있으므로 지리적 · 문화적 · 사회적 상황에 맞게 변화할 수 있는 유연성이 적정 기술에는 요구된다.

– 김정태 · 홍성욱, 「인간 중심의 기술, 적정 기술」 (고등학교 '독서와 문법' 교과서)

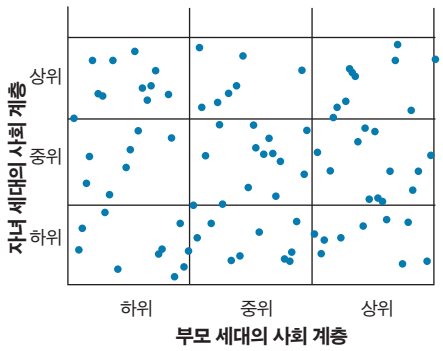
[다]

다음 도표는 A, B, C 세 사회에서 부모 세대와 자녀 세대 간 사회 계층의 관계를 각각 하위, 중위, 상위의 세 수준으로 나타낸 것이다.

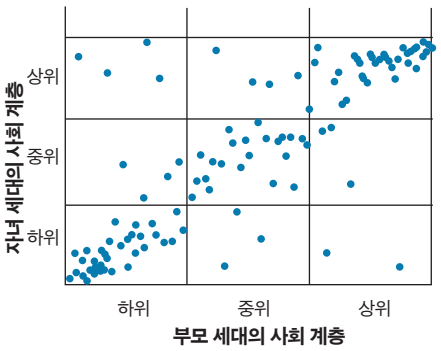
〈도표 1〉 A 사회 부모와 자녀의 계층



〈도표 2〉 B 사회 부모와 자녀의 계층



〈도표 3〉 C 사회 부모와 자녀의 계층



※ 자료 : 고등학교 '사회 · 문화' 교과서 자료를 참고하여 작성함