2014학년도 숭실대학교 논술 모의고사
논술 모의고사 문제지(인문계)

지원학과(부)		수험번호		성 명	

※ 주의사항(인문, 경상, 자연 공통사항)

① 답안지에 제목과 소제목을 달지 마시오.

② 답안지에 자신을 드러내는 표현을 쓰지 마시오.

③ 제시문의 문장을 직접 인용할 경우에는 인용 표시(“ ”)를 하시오.

④ 제시문의 문장을 직접 인용하는 경우 외에는 본문의 일부를 그대로 옮겨 쓰지 마시오.

⑤ **검정색 필기구(볼펜 또는 사인펜)**만 사용하여 답안을 작성하시오(그 이외 색 필기구는 부정행위에 해당).

문제1 아래의 박스에 있는 합리적 행위자 모델에 근거하여 제시문 [가], [나], [다]에 나온 행위자들의 전쟁 참여 결정에 대해 논평하시오. **(800 ± 80자, 40점)**

*** 합리적 행위자 모델**

국제문제란 기본적으로 하나의 국가 혹은 중앙정부가 선택한 행동이다. 여기서 행위자는 합리적이고 단일한 의사결정자로서의 국가 혹은 정부이다. 이 행위자는 개인과 마찬가지로 일관된 효용함수, 즉 단일한 선호집합과 단일한 선택지, 그리고 각 대안으로부터 예상되는 결과에 대한 하나의 예상치를 가지고 있다고 가정한다. 행동은 행위자가 처한 전략적 상황에 대한 대응으로서 선택된다. 행위자의 전략적 목표는 주로 국가안보와 국가이익이며 목적을 달성하기 위한 행동들이 선택지를 구성한다. 선택지에 포함된 행동을 취할 경우 일련의 결과가 초래되는데 각 결과는 전략적 목표에 비추어 수익과 비용을 동반한다. 합리적 행위자는 자신의 목표와 목적에 비추어 가장 큰 효용/가치를 가져다주는 대안을 선택한다. 따라서 한 나라 혹은 그 대표가 특정한 행동을 한다면 그 행동은 그 나라 또는 행위자들의 목적을 달성하는 데 있어서 가치를 극대화시키는 수단으로 선택되었다고 본다.

[가] 이 전쟁은 우리에게 어떤 전쟁이 될까요? 우리가 바다에서 이겨 그들의 함대를 유지해주는 재원을 탈취하지 않는 한 우리는 손해만 볼 것이오. 그렇게 되면 우리는 특히 먼저 전쟁을 시작한 것으로 간주될테니 명예롭게 휴전조약을 맺을 수도 없을 것이오. 아무튼 우리는 그들의 나라를 약탈하면 전쟁이 금세 끝날 것이라는 그릇된 희망에 고무되어서는 안 되오. 오히려 나는 우리가 이 전쟁을 자식들에게 물려주게 되지 않을까 두렵소. 아테네인들은 자신만만한 만큼 자신들의 나라에 집착하거나, 신병들처럼 전쟁에 겁먹는 일은 아마 없을 것이오. 하지만 내 말은 그들이 우리 동맹국에 해를 끼쳐도 우리가 수수방관하고 그들의 음모를 눈감아주자는 뜻이 아니오. 내가 권하는 것은 우리가 지금 당장 손에 무기를 들 것이 아니라 사절단을 보내 우리의 불만을 전하되, 전쟁도 불사하겠다거나 그들의 행위를 묵과하겠다는 뜻을 너무 분명히 밝히지 말고 준비할 시간을 벌자는 것이오. 그래서 우리의 해군력과 재력을 증강해 줄 수만 있다면 우리는 헬라스인들이나 비헬라스인들을 가리지 않고 어디서든 동맹국을 구해야 할 것이오.

[나] 우리는 다른 국가의 침략이 있을지도 모른다는 공포에 사로잡혀 있다. 지금 우리 앞에 놓인 문제는 평화와 전쟁 중 무엇이 보다 바람직할 것인지에 대한 것이 아니라, 조국의 수호를 위해 정확히 어떤 수단을 취해야 할지를 고려하는 것이다. (중략)

러시아 귀족층의 핏속에서 들끓고 있는 러시아 전제주의가 승리를 거둔다면 우리 민족과 우리 민족의 독립이 전부는 아니라 할지라도 많은 부분 위험에 처할 것이다.

그러하기에, 이러한 위험을 막아내고 우리 조국의 문명과 독립을 수호할 임무가 우리에게 주어져 있다. 따라서 우리가 항상 주장해왔던 바, 독일이 위험에 처할 때면 언제든 우리에게서 의지를 구할 수 있다는 우리의 주장이 타당한 것이었음을 이제 보여주어야 한다.

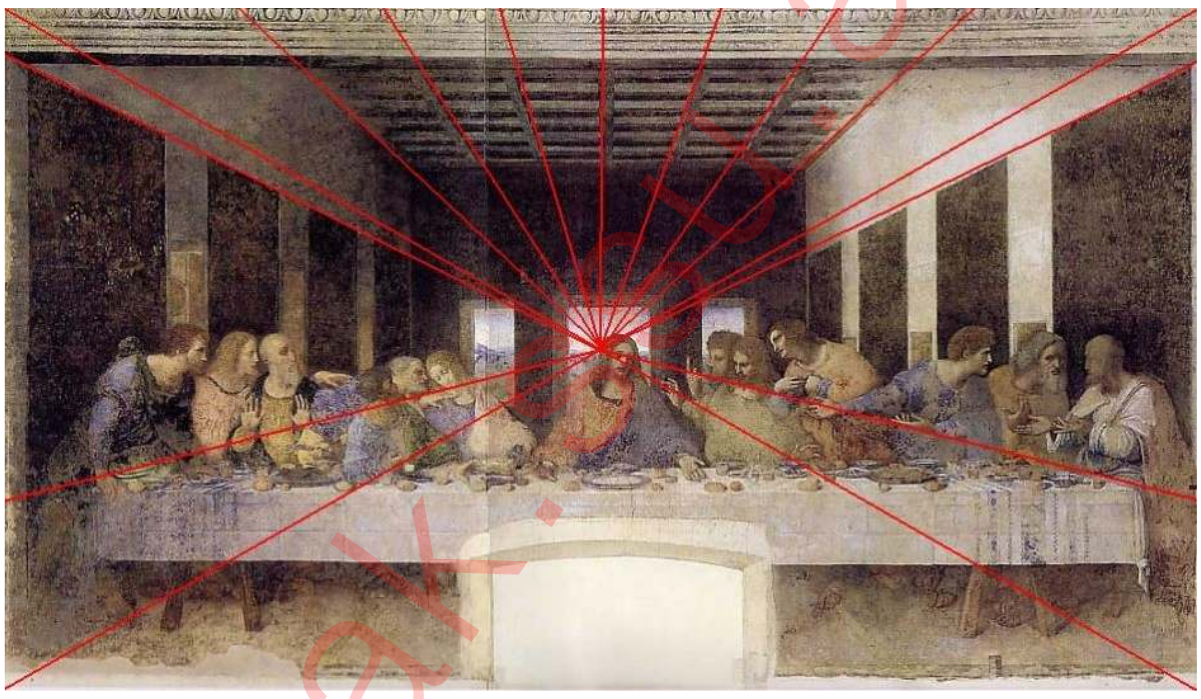
우리의 입장은 국제노동운동의 토대가 되는 신념, 즉 모든 나라의 국민들이 독립 및 자국 방어에 대한 권리를 갖고 있음을 변함없이 지지해온 그 신념에 기초하고 있으며, 이와 동시에 우리는 모든 정복 전쟁을 비난하는 바이다.

(제1차 세계대전 직전 <독일 사민당> 성명서)

[다] 1940년에 일본은 기회에 대한 비전을 갖고 있었다. 1940년 7월에 나온 육군 참모부의 전략계획은 "영국과 미국의 일본에 대한 압력이 급격히 증가할 게 명확한" 유럽에서의 전쟁종식 때까지 기다리지 말고 "일본은 자생적 경제력을 갖출 기회를 놓치지 말아야 하며 현재의 우호적인 기회를 반드시 잡아야 한다"고 주장하였다. 미국의 해군력 증강이 시작되고 미국이 일본에 대한 석유금수조치를 취한 후 일본의 강경파들은 일본의 취약성에 대해 우려하게 되었다. 도조 히데키 일본 총리는 1941년 11월 12일에 당시 일본 정부 고위층이 공유하고 있던 기본적인 시각을 다음과 같이 정리하였다. "2년 후에는 우리에게 더 이상 군사적으로 사용할 석유가 남아 있지 않아 우리 해군 함정들의 발이 완전히 묶일 것이다. 또한 서남태평양 지역에서의 미군 방위력 증강, 미 해군함대의 확장, 여전히 지속되고 있을 중국과의 전쟁 등 셀 수 없는 어려움에 봉착할 것이다. 우리가 대응하지 않고 가만히 있다면 2~3년 안에 우리는 3류 국가로 전락할 것이다." 당시 일본 정부는 기회의 창이 닫히고 있다는 조급함에서 결정을 내렸던 것이다.

문제2 제시문 [가]에서 말하는 '상징형식' 또는 '제도'를 구체적인 사례로 들어 설명하고, 이를 [나], [다], [라]의 논지에 근거하여 비판하시오. **(1000 ± 100자, 60점)**

[가]



선원근법(중심원근법 혹은 투시도법이라고도 불리는)은 근대의 출발과 밀접한 관련을 지닌다. 파노프스키가 지적하고 있듯이 거기에는 두 가지 극히 중요한 전제가 암묵적으로 깔려 있다. 첫째로, 우리가 한 치도 움직이지 않는 눈으로 보고 있다는 것. 둘째로 시각 피라미드의 평평한 절단면을 우리 시선의 적절한 재현으로 간주할 수 있다는 것이다. 결국 원근법을 원근법답게 만드는 것은 시선의 엄밀한 단일성인 셈이다. 다시 말해서 원근법의 시점은 공간적으로나 시간적으로 단일한 부동점이라고 가정되어 있다. 간단히만 생각해봐도 이러한 단일 시점이 포착해낸 (외눈으로 본) 상(像)이 실제 (두 눈으로 본) 시상(視像)과 일치할 리 없으며, 거기에 심리적인 효과까지 고려하면 그 차이는 더욱 커진다. 원근법적인 화상(畵像)이 실제의 시 지각(visual perception)과 얼마나 다른가에 대해 실제로 연구한 사례도 있다. 그럼에도 불구하고 원근법이 정확한 시상의 재현이라고 간주된 것은, 그것이 일종의 문화적 · 역사적 '상징형식'이기 때문이고 '제도'이기 때문이다.

[나] 1703년 6월 16일. 중간 돛 꼭대기에서 망을 보던 어린 선원이 육지를 발견했다. 다음날 우리는 커다란 섬, 아니 대륙인지도 모를 곳의 모습을 한눈에 보게 되었다. 선장은 선원 열두 명을 무장시켜 큰 보트에 태워 보냈다. 나는 선장에게 같이 가도 좋다는 허락을 받았다. 섬도 구경할 수 있고, 또 진귀한 것을 발견할 수 있을지도 모른다는 생각 때문이었다. 깎아지른 듯한 언덕에 이르러서야 섬의 모습을 어느 정도 볼 수 있었다. 대부분 경작된 밭이었는데, 가장 놀란 것은 풀의 크기였다. 건초 더미처럼 보이는 풀의 길이는 6미터는 족히 되어 보였다.

나는 대로에 접어들었다. 말이 대로지 섬사람들에게는 밀밭에 난 작은 두렁에 지나지 않았다. 길을 따라 얼마간 걸어갔는데 아무 것도 볼 수 없었다. 추수가 가까워져 밀의 키가 12미터 정도까지 자란 바람에 사방을 다 가로막고 있었기 때문이다. 밭을 둘러싸고 있는 울타리는 35미터가 넘었고, 하늘을 찌를 듯 솟아있는 나무의 높이는 도저히 잴 수 없을 정도였다.

저쪽 밭에서 누군가 계단 쪽으로 오고 있었다. 괴물의 키는 웬만한 성당의 첨탑만큼 컸고, 보폭도 내가 어림잡기로는 9미터는 되는 것 같았다. 나는 극도의 두려움을 느끼고 경악한 나머지 밀밭으로 달려가 숨어버렸고, 거기서 계단 꼭대기에 서 있는 괴물의 모습을 보았다. 괴물은 지나온 밭을 오른쪽으로 돌아보고 있었다. 괴물을 부르는 소리가 들렸는데, 그 소리가 어찌나 크던지 쩌렁쩌렁 울려대는 나팔소리는 저리 가라였다. 소리가 하도 높은 곳에서 들려와서 처음에는 천둥이 치나보다 생각했다.

약 100미터 뒤에서는 일꾼들이 밀을 베는 소리가 계속 들려왔다. 하지만 도망 다니느라 완전히 탈진한 상태였고, 내 신세가 하도 비참하고 원통해 나는 밭이랑 사이에 누워 아예 이 상태로 인생에 종지부가 찍히길 진심으로 바랐다. 이렇게 정신이 혼란스러운데 갑자기 예전에 표류했던 소인국 릴리풋 제국이 머리에 떠오른 것은 왜일까? 소인국 사람들은 나를 세상에 다시없는 위대한 거인으로 우러러보았다. 그곳에서는 한 손으로 제국의 함대를 끌고 올 수도 있었고, 제국의 역사에 길이 남을 행동들도 펼쳐 보일 수 있었다. 그런데 이 거인국에 와서 보잘 것 없는 처지가 되었다고 생각하니 참으로 억울하고 원통했다.

하지만 그것도 내가 겪게 될 힘든 일들과 비교해보면 한낱 작은 일에 지나지 않았다. 인간이란 몸집이 클수록 더욱 야만적이 되고 잔인해지는 법이니, 이 엄청나게 큰 야만인들에게 잡혀 한 입에 들어갈 간식거리가 되는 것 외에 내가 더 무엇을 기대할 수 있겠는가! 철학자들이 늘상 하는 말이 하나도 틀린 것이 없다. 비교를 하게 되면 절대적으로 큰 것도 작은 것도 없다고 하더니 꼭 그 꼴 아닌가! 소인국 사람들도 그들보다 더 몸집이 작고 친절한 사람들을 만나게 된다면 좋겠다. 또 누가 아는가? 이렇게 몸집 큰 인간들도 우리가 아직 모르는 어떤 땅에서는 더 큰 인간들을 만나게 될지…….

[다] 친애하는 철학자들이여, 이제부터 '순수하고 무의지(無意志)하고 무고통적이고 비시간적인 인식의 주관'을 설정한 위험천만하고 낡은 개념적 허구에 대해서 경계하여야 하리라. 또한 '순수한 이성'과 '절대적인 정신성', 그리고 '인식 그 자체'와 같은 모순적인 개념들의 올가미를 경계해 보자. 이러한 개념들은 항상 우리가, 완전히 생각할 수 없는 하나의 눈을, 어느 특정한 방향으로도 치우치지 않는 하나의 눈을 지녀야 한다는 것을 요구하고 있으며, 이렇게 어느 특정한 방향으로 치우치지 않는 눈에서만 본다는 것이 어떠한 것을 보는 것이 될 수 있는데, 그 경우 활동적이고 해석력 있는 힘이 결여되어 있을 것으로 생각할 수 있다. 따라서 이러한 개념들은 항상 눈으로부터 어떤 우매함이나 어처구니없는 것을 요구한다. 거기에는 단지 시각을 지니고 바라보는 것과, 시각을 가지고 '인식하는 것'만이 존재할 뿐이다. 우리가 한 사물에 관해서 보다 많은 감정이 말하게끔 하고, 보다 많은 눈과, 색다른 눈들로 하여금 한 사물을 관찰하게끔 하면 할수록, 이 사물에 대한 우리의 '개념', '우리의 객관성'은 보다 더 완벽하게 될 것이다.

[라] 젊은 스승의 낙원이 붕괴되자 양산보는 지체 없이 낙향하였다. 양산보는 한 작은 강산의 서늘하고 깨끗한 물가에 자신의 낙원을 차렸다. 그는 다시는 대처 땅을 밟지 않았고 세상 잡사를 글에 담지 않았다. 그는 다만 돌과 나무와 물줄기를 끌어 모아 소쇄원을 꾸몄다. 소쇄원에서는, 세계를 혹은 풍경을 관찰하고 해석하고 거기에 관하여 말을 하는 주체로서의 자아의 입지와 위상이 물리적 공간의 거죽으로 돌출되지 않는다. 그러므로 소쇄원에서는 어떤 풍경이나 정자나 나무도 그것을 바라보는 자의 위치나 시선의 각도로부터 자유롭다. 소쇄원에서는 관찰과 해석이라는 것이, 인간이 세계에 가하는 일방적인 타작행위가 아니다.

정원 입구의 대숲 오솔길 옆에는 대봉대(待鳳臺)라는 초가 정자가 있다. 거기서 바라보면, 계곡수 건너편 내원 쪽으로 제월당(霽月堂), 광풍각(光風閣), 두 건물이 복사나무, 자미나무, 단풍나무 숲 사이에 들어앉아 있다. 대봉대에서 바라볼 때, 숲 속에 들어앉은 제월당과 광풍각이 하나의 풍경이지만, 제월당이나 광풍각에서 바라볼 때는 백일홍 숲에 쌓은 대봉대와 그 옆의 작은 연못이 또 다른 풍경이다. 소쇄원에서는 어떤 관측소도 풍경 전체를 일방적인 사정거리 안에 두지 않는다. 소쇄원의 어느 구석을 어슬렁거려보아도, 인간의 움직임에 따라 새로운 관측소가 형성되고, 좀 전의 관측소는 스스로 소멸하여 풍경 속으로 편입한다. 풍경은 흘러가면서 새롭게 바뀌고, 풍경을 구성하는 요소들은 사물로서의 완강함을 버리고 존재의 껍질로부터 풀려난다.

입구의 오솔길을 따라서 대봉대를 지나 좀더 올라가면 애양단(愛陽壇) 마당에 닿는다. 이 마당의 공간적 기능은 소쇄원 안의 여러 정자와 오솔길에 이르는 접근로이며, 정원 전체를 한 시선에 들여앉힐 수 있는 중앙관측소인 셈이다. 억지로 말하자면 '광장'인 셈인데, 그러나 이 광장은 중앙에 위치하지 않고 정원의 맨 북쪽 가장자리에 치우쳐 있다. 애양단 마당은 '중앙'의 기능을 수행하면서, 그 기능 자체를 물리적 공간으로부터 감추고 있다. 그 중앙은 먼 풍경들을 통괄하거나 조감하는 중앙이 아니다. 애양단 마당의 '중앙'은 스스로가 풍경의 일부로서의 숨어 있는 중앙이며, 감추어진 기능적 중앙인 동시에 스스로 하나의 변방 풍경이다.

<끝>

iphak.ssu.ac.kr

2014학년도 숭실대학교 논술 모의고사
논술 모의고사 문제지(경상계)

지원학과(부)		수험번호		성 명	

※ 주의사항(인문, 경상, 자연 공통사항)

① 답안지에 제목과 소제목을 달지 마시오.
② 답안지에 자신을 드러내는 표현을 쓰지 마시오.
③ 제시문의 문장을 직접 인용할 경우에는 인용 표시(“ ”)를 하시오.
④ 제시문의 문장을 직접 인용하는 경우 외에는 본문의 일부를 그대로 옮겨 쓰지 마시오.
⑤ **검정색 필기구(볼펜 또는 사인펜)**만 사용하여 답안을 작성하시오(그 이외 색 필기구는 부정행위에 해당).

문제1 **아래의 박스에 있는 합리적 행위자 모델에 근거하여 제시문 [가],[나],[다]에 나온 행위자들의 전쟁 참여 결정에 대해 논평하시오.** **(800 ± 80자, 40점)**

*** 합리적 행위자 모델**

국제문제란 기본적으로 하나의 국가 혹은 중앙정부가 선택한 행동이다. 여기서 행위자는 합리적이고 단일한 의사결정자로서의 국가 혹은 정부이다. 이 행위자는 개인과 마찬가지로 일관된 효용함수, 즉 단일한 선호집합과 단일한 선택지, 그리고 각 대안으로부터 예상되는 결과에 대한 하나의 예상치를 가지고 있다고 가정한다. 행동은 행위자가 처한 전략적 상황에 대한 대응으로서 선택된다. 행위자의 전략적 목표는 주로 국가안보와 국가이익이며 목적을 달성하기 위한 행동들이 선택지를 구성한다. 선택지에 포함된 행동을 취할 경우 일련의 결과가 초래되는데 각 결과는 전략적 목표에 비추어 수익과 비용을 동반한다. 합리적 행위자는 자신의 목표와 목적에 비추어 가장 큰 효용/가치를 가져다주는 대안을 선택한다. 따라서 한 나라 혹은 그 대표가 특정한 행동을 한다면 그 행동은 그 나라 또는 행위자들의 목적을 달성하는 데 있어서 가치를 극대화시키는 수단으로 선택되었다고 본다.

[가] 이 전쟁은 우리에게 어떤 전쟁이 될까요? 우리가 바다에서 이겨 그들의 함대를 유지해주는 재원을 탈취하지 않는 한 우리는 손해만 볼 것이오. 그렇게 되면 우리는 특히 먼저 전쟁을 시작한 것으로 간주될테니 명예롭게 휴전조약을 맺을 수도 없을 것이오. 아무튼 우리는 그들의 나라를 약탈하면 전쟁이 금세 끝날 것이라는 그릇된 희망에 고무되어서는 안 되오. 오히려 나는 우리가 이 전쟁을 자식들에게 물려주게 되지 않을까 두렵소. 아테네인들은 자신만만한 만큼 자신들의 나라에 집착하거나, 신병들처럼 전쟁에 겁먹는 일은 아마 없을 것이오. 하지만 내 말은 그들이 우리 동맹국에 해를 끼쳐도 우리가 수수방관하고 그들의 음모를 눈감아주자는 뜻이 아니오. 내가 권하는 것은 우리가 지금 당장 손에 무기를 들 것이 아니라 사절단을 보내 우리의 불만을 전하되, 전쟁도 불사하겠다거나 그들의 행위를 묵과하겠다는 뜻을 너무 분명히 밝히지 말고 준비할 시간을 벌자는 것이오. 그래서 우리의 해군력과 재력을 증강해 줄 수만 있다면 우리는 헬라스인들이나 비헬라스인들을 가리지 않고 어디서든 동맹국을 구해야 할 것이오.

[나] 우리는 다른 국가의 침략이 있을지도 모른다는 공포에 사로잡혀 있다. 지금 우리 앞에 놓인 문제는 평화와 전쟁 중 무엇이 보다 바람직할 것인지에 대한 것이 아니라, 조국의 수호를 위해 정확히 어떤 수단을 취해야 할지를 고려하는 것이다. (중략)

러시아 귀족층의 핏속에서 들끓고 있는 러시아 전제주의가 승리를 거둔다면 우리 민족과 우리 민족의 독립이 전부는 아니라 할지라도 많은 부분 위험에 처할 것이다.

그러하기에, 이러한 위험을 막아내고 우리 조국의 문명과 독립을 수호할 임무가 우리에게 주어져 있다. 따라서 우리가 항상 주장해왔던 바, 독일이 위험에 처할 때면 언제든 우리에게서 의지를 구할 수 있다는 우리의 주장이 타당한 것이었음을 이제 보여주어야 한다.

우리의 입장은 국제노동운동의 토대가 되는 신념, 즉 모든 나라의 국민들이 독립 및 자국 방어에 대한 권리를 갖고 있음을 변함없이 지지해온 그 신념에 기초하고 있으며, 이와 동시에 우리는 모든 정복 전쟁을 비난하는 바이다.

(제1차 세계대전 직전 <독일 사민당> 성명서)

[다] 1940년에 일본은 기회에 대한 비전을 갖고 있었다. 1940년 7월에 나온 육군 참모부의 전략계획은 "영국과 미국의 일본에 대한 압력이 급격히 증가할 게 명확한" 유럽에서의 전쟁종식 때까지 기다리지 말고 "일본은 자생적 경제력을 갖출 기회를 놓치지 말아야 하며 현재의 우호적인 기회를 반드시 잡아야 한다"고 주장하였다. 미국의 해군력 증강이 시작되고 미국이 일본에 대한 석유금수조치를 취한 후 일본의 강경파들은 일본의 취약성에 대해 우려하게 되었다. 도조 히데키 일본 총리는 1941년 11월 12일에 당시 일본 정부 고위층이 공유하고 있던 기본적인 시각을 다음과 같이 정리하였다. "2년 후에는 우리에게 더 이상 군사적으로 사용할 석유가 남아 있지 않아 우리 해군 함정들의 발이 완전히 묶일 것이다. 또한 서남태평양 지역에서의 미군 방위력 증강, 미 해군함대의 확장, 여전히 지속되고 있을 중국과의 전쟁 등 셀 수 없는 어려움에 봉착할 것이다. 우리가 대응하지 않고 가만히 있다면 2~3년 안에 우리는 3류 국가로 전락할 것이다." 당시 일본 정부는 기회의 창이 닫히고 있다는 조급함에서 결정을 내렸던 것이다.

문제2 다음을 읽고 <문제 2-1>, <문제 2-2>, <문제 2-3>, <문제 2-4>에 답하시오. (1000 ± 100자, 60점)

홍길동 씨가 사업을 하려고 계획하고 있다. 홍길동 씨는 두 가지 프로젝트 중 자신에게 가장 큰 기대이익을 가져다주는 프로젝트를 선택한다(기대이익 = 프로젝트로부터 얻는 기대수입 - 프로젝트 수행에 필요한 비용(예를 들어 투자자금)).

프로젝트A를 수행하면 항상 확실하게 127원의 수입을 얻을 수 있다. 반면, 프로젝트B의 경우 성공과 실패확률이 0.5이며 프로젝트가 성공하는 경우 150원, 실패하는 경우 60원의 수입을 얻는다. 프로젝트를 수행하기 위해서는 100원의 투자자금이 필요하다.

이상의 상황을 요약하여 투자자금과 수입을 표로 나타내면 아래와 같다.

	투자자금	성공 시 수입	실패 시 수입	성공확률
프로젝트A	100	127	-	1
프로젝트B	100	150	60	0.5

<문제 2-1> 홍길동 씨가 자신의 자금으로 프로젝트를 수행한다고 할 때 홍길동 씨가 선택하는 프로젝트는 어느 것인가? 단, 홍길동 씨가 자신의 자금을 다른 사람에게 빌려줄 수 없다고 가정한다.

이하에서는 홍길동 씨가 투자에 필요한 자금을 보유하고 있지 않아 차입에 의해 투자자금을 조달해야 한다고 하자. 투자자금을 차입에 의해 조달하는 경우 프로젝트로부터 발생한 수입에 대해 먼저 차입금 및 이자를 지불하고 남은 금액이 홍길동 씨의 이익이 된다. 만약 프로젝트의 수입이 차입금 및 이자의 크기보다 작은 경우 프로젝트 수입금액 전체가 채권자에게 지불된다. 투자자금을 홍길동 씨에게 빌려주는 채권자는 홍길동 씨의 프로젝트 선택을 강제할 수 없다.

<문제 2-2> 차입금에 대한 이자율이 0%인 상황에서 투자자금 100원을 차입하는 경우 홍길동 씨는 어떤 프로젝트를 선택할 것인가? 이때 홍길동 씨에게 자금을 빌려준 채권자의 기대이익은 어떻게 되는가? 단, 채권자는 홍길동 씨 외의 다른 사람에게 100원의 자금을 대여하는 경우 확실하게 100원을 돌려받을 수 있다고 가정한다.

<문제 2-3> 차입금에 대한 이자율이 10%인 상황에서 투자자금 100원을 차입하는 경우 홍길동 씨는 어떤 프로젝트를 선택할 것인가? 채권자는 홍길동 씨에게 자금을 대여할 것인가? 단, 채권자는 홍길동 씨 외의 다른 사람에게 100원의 자금을 대여하는 경우 확실하게 110원을 돌려받을 수 있다고 가정한다.

<문제 2-4> 이상의 논의를 바탕으로 아래의 <자료>에 나타난 현상을 진단하고 논평하시오.

ipsi.ac.kr

<자료>

지난해 말(2012년 말) 기준으로 상호저축은행의 가계신용대출 평균 금리는 연 29.9%, 등록 대부업체는 38.1%로 시중은행 평균(6.9%)에 견주면 5배가 넘는다. 하지만 은행의 신용차별을 받는 계층이 생계형 자금을 마련하려면 대부업체 등으로 발걸음을 돌릴 수밖에 없다. 실제로 신용등급 7등급 이하의 계층이 빌린 금융권 전체 가계대출 가운데 비은행 금융기관과 대부업체의 비중이 최근 1년 사이에 각각 0.8% 포인트, 0.9% 포인트씩 높아졌다. (중략) 저신용자들이 몰리면서 비은행권의 연체율도 높아졌다. 저축은행의 연체율은 2011년 말 12.1%에서 지난해 말 13.1%로, 대부업체는 8.0%에서 지난해 6월 기준 9.0%로 상승했다. 한국은행 조기경보팀 과장은 “대부업과 상호저축은행의 저신용자 대출액 비중이 높아지면서 신용 양극화에 따른 부실 위험이 이들 업종에 집중되는 양상을 보이고 있다”고 설명했다. <끝>

iphak.ssu.ac.kr

iphak.ssu.ac.kr

2014학년도 숭실대학교 논술 모의고사 논술 모의고사 문제지(자연계)					
지원학과(부)		수험번호		성 명	

※ 주의사항
① 답안지에 자신을 드러내는 표현을 쓰지 마시오.
② **검정색 필기구(볼펜 또는 사인펜)**만을 사용하여 답안을 작성 할 것.

【문제 1】

문제 1-A **다음 제시문을 읽고 아래 논제에 답하시오. (20점)**

확률변수 X는 다음의 두 가지 형태로 분류될 수 있다. 확률변수 X가 가지는 값이 유한개 또는 자연수와 같이 셀 수 있을 때의 이산확률변수와 확률변수 X가 어떤 구간에 속하는 모든 실숫값을 가질 때의 연속확률변수가 있다. 이산확률변수 X의 확률분포는 확률질량함수에 의해 나타내고, 연속확률변수 X의 확률분포는 확률밀도함수에 의해 나타낸다.

다음은 이번 겨울 어느 도시에 대한 기상청의 기상예보이다.
(a) 해당 기간은 2013년 12월 1일부터 2014년 3월 10일까지 총 100일이다.
(b) 이 기간에 눈이 오는 날은 총 30일로 예상된다.
(c) 눈이 오는 날의 1일 적설량을 확률변수 X라 할 때, X의 분포를 나타내는 확률밀도함수 $f(x)$는 다음과 같다.

$$f(x)=\begin{cases} 0, & x<0,\quad x>\dfrac{4}{3} \\ x^{\frac{1}{5}}, & 0\le x\le 1 \\ -3x+4, & 1<x\le\dfrac{4}{3} \end{cases} \qquad (x\text{의 단위: 10인치})$$

(1) 당신은 작업용 스노우 부츠를 생산하는 회사의 기획부에 근무한다. 부츠의 높이를 1일 적설량의 최댓값($4/3\times 10$인치)에 맞추는 것은 경제적이라 볼 수 없다. 따라서, 회사의 방침은 "부츠의 높이가 1일 적설량보다 높을 확률이 90%인 부츠"를 생산하는 것이다. 이 방침에 따라, 부츠의 높이를 계산하시오.

(2) 이 도시에서는 제설작업을 위하여 적설량 10인치 당 2톤의 염화칼슘이 필요하다. 이 도시에서 이번 겨울 제설 작업에 필요한 염화칼슘의 기댓값을 구하시오.

문제 1-B **다음 제시문을 읽고 아래 논제에 답하시오. (30점)**

크게 펼쳐진 천 위의 한 지점에는 염색제를, 다른 한 지점에는 표백제를 동시에 떨어뜨리고 그에 따른 염색의 진행상태를 관찰한 결과, 다음과 같은 사실을 알게 되었다.

(a) 천 위에서 염색제와 표백제는 둘 다 1 cm/s의 일정한 속력으로 모든 방향으로 퍼진다.
(b) 염색제가 천의 한 지점 P에 도달한 후
  - 5초 이내에 표백제가 P에 도달하면 염색제가 제거된다.
  - 5초를 경과한 후에 표백제가 P에 도달하면 염색제가 고착되어 염색이 유지된다.
(c) 천 위의 한 지점 P에 표백제가 염색제보다 먼저 도달하면 그 지점은 염색되지 않는다.

펼쳐진 천이 센티미터(cm) 단위의 좌표평면 전체라고 생각하고 염색제와 표백제는 평면 전체로 확산된다고 가정할 때 다음 물음에 답하시오.

(1) 지점 $A(-4,0)$에는 염색제를, 지점 $B(4,0)$에는 표백제를 동시에 떨어뜨리는 실험을 할 때, 지점 $P(-4,6)$이 염색이 될지 또는 되지 않을지 논하시오.

(2) 문제 (1)의 실험에서 염색이 될 지점들의 영역을 구하고, 그 영역을 개략적으로 그리시오.

(3) 지점 $A(-4,0)$과 지점 $C(12,0)$에는 염색제를, 지점 $B(4,0)$에는 표백제를 동시에 떨어뜨리는 실험을 한다. 이때 염색이 될 지점들의 영역을 문제 (2)의 결과에서부터 유추하여 구하고, 그 영역을 개략적으로 그리시오.

ipnak.ssu.ac.kr

【문제 2】

문제 2-A **다음 제시문을 읽고 아래 논제에 답하시오. (20점)**

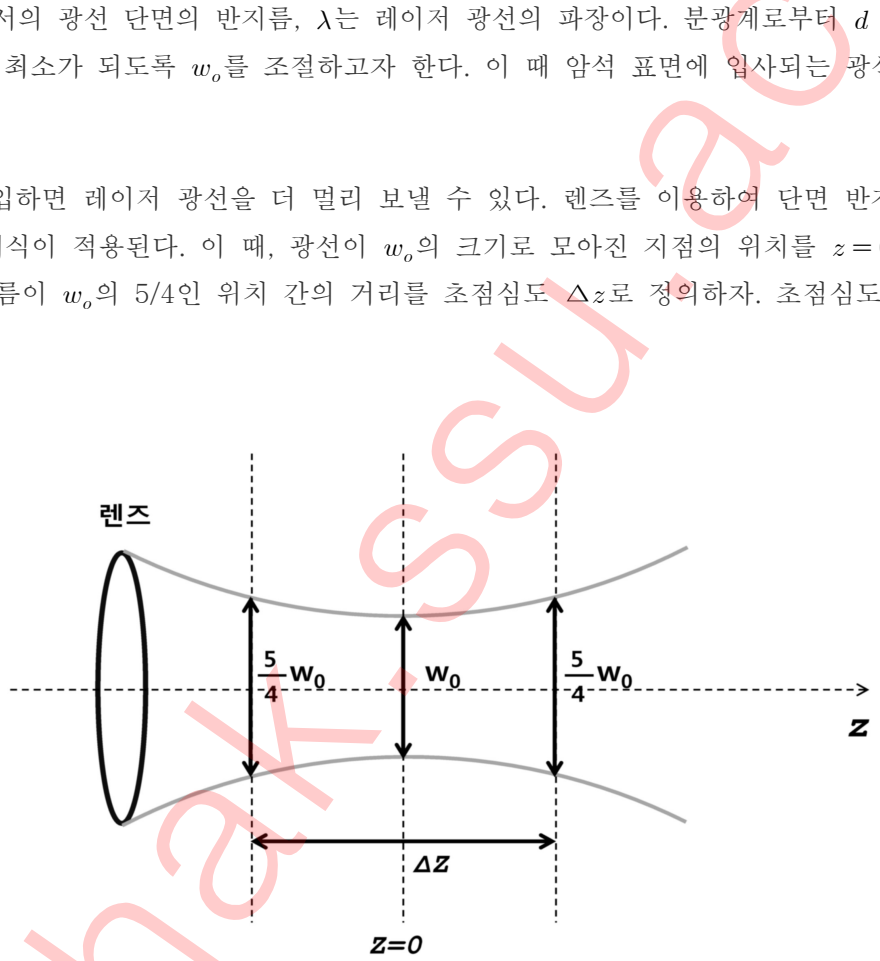
최근 화성에 착륙한 미국 NASA의 우주탐사로봇 Curiosity는 ChemCam이라는 분광계를 이용하여 화성 암석의 표면 성분을 분석하고 있다. 이 분광계는 암석 표면에 강력한 레이저 광선을 쏘아 구성 암석의 원소가 내보내는 빛의 스펙트럼을 분석하는 장치이다. 이 장치는 최대 7 미터 떨어진 암석을 분석할 수 있도록 설계되었다. 이러한 예에서 알 수 있는 것처럼 레이저의 과학적 이용에는 레이저의 출력세기 외에도 레이저 광선의 퍼짐현상, 초점심도 등을 조절하는 것이 필요하다.

(1) 레이저 광선의 퍼짐은 레이저 광선 단면의 반지름 w를 써서 기술할 수 있다. 레이저 광선이 진행하는 방향으로 좌표축 z를 잡고 레이저 광선이 발사되는 위치를 $z=0$이라 하자. w는 z가 증가함에 따라 다음 관계식에 의해 점점 증가하게 된다.

$$w(z) = w_o\left[1+\left(\frac{\lambda z}{\pi w_o^2}\right)^2\right]^{1/2}$$

이 식에서 w_0는 $z=0$에서의 광선 단면의 반지름, λ는 레이저 광선의 파장이다. 분광계로부터 d 만큼 떨어진 암석 표면에 입사되는 광선 단면적이 최소가 되도록 w_o를 조절하고자 한다. 이 때 암석 표면에 입사되는 광선의 단면적을 구하시오.

(2) 분광기에 렌즈를 삽입하면 레이저 광선을 더 멀리 보낼 수 있다. 렌즈를 이용하여 단면 반지름을 w_o의 크기로 모아주는 경우에도 위의 관계식이 적용된다. 이 때, 광선이 w_o의 크기로 모아진 지점의 위치를 $z=0$으로 잡는다 (아래 그림 참조). 광선의 단면 반지름이 w_o의 5/4인 위치 간의 거리를 초점심도 Δz로 정의하자. 초점심도 Δz를 구하시오.

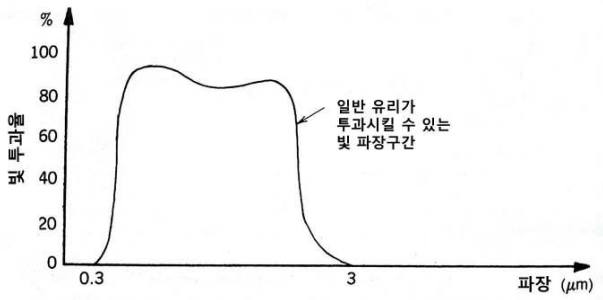


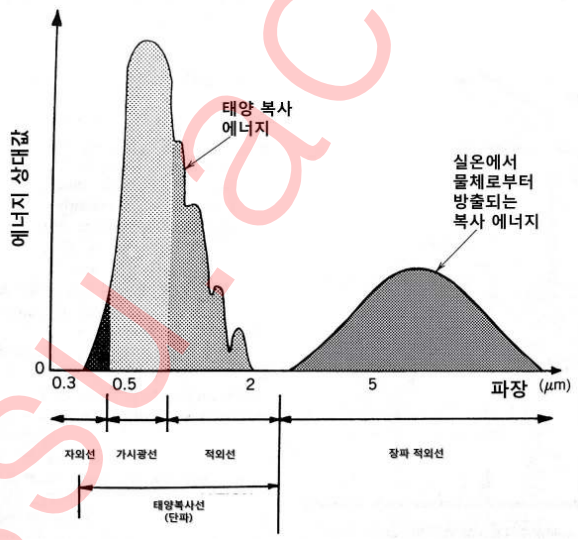
iphak.ssu.ac.kr

문제 2-B **다음 제시문을 읽고 아래 논제에 답하시오. (30점)**

지구에 대기가 존재하지 않으면 태양에서 받는 빛에너지를 그대로 다시 방출할 것이다. 이러한 이론에 따라 계산해 보면 지구 표면의 온도는 약 -20℃까지 떨어지게 된다. 현재 지구의 평균기온은 약 15℃이기 때문에 30℃가 넘는 차이가 나는데, 이 차이가 바로 온실효과 때문에 생긴다. 핵융합 반응에 의해 고온을 유지하고 있는 태양은 태양복사에너지를 지구로 방출한다. 하지만 지구는 모든 태양복사에너지를 흡수하지 않고, 일부를 대기권에서 우주를 향하여 반사시키고, 나머지는 대기권이 지표면에서 반사 된 지구복사에너지를 흡수 후 주위에 재방출하여 복사평형을 유지한다. 위를 향한 재복사는 우주로 달아나지만, 아래를 향하는 재복사는 다시 지표면을 데운다. 이때 대기 중에 있는 여러 가지 온실기체는 지구가 방출하는 긴 파장의 빛을 흡수하여 그 에너지를 대기 중에 묶어 두게 된다. 이렇게 대기 중에 들어온 에너지는 기체 분자의 운동량을 증가시켜 대기의 온도가 상승한다. 즉, 현재의 온난화 현상이 있기 이전에도 온실효과는 지구의 대기와 함께 항상 있어 왔던 현상인 것이다. 여기에는 H_2O(수증기), CO_2, CH_4와 같은 온실기체가 관여하고 있으며 특히 CO_2가 가장 큰 작용을 한다. 지구온난화가 일어나는 것은 대기 중에 붙잡혀 있는 에너지의 양 자체가 증가한데 그 이유가 있다.

(1) 햇볕이 내리쬐는 동안 외벽이 유리인 건물의 내부 온도가 외부에 비해서 높아지는 이유를 위 제시문과 아래의 두 그래프들을 참고하여 설명하시오.





(2) 지구 온난화 방지 및 화석에너지 소비 감소를 위하여 정남향으로 배치된 서울지역 어떤 건축물 옥상에 태양광 전지판을 설치하고자 한다. 태양광 전지판의 발전효율이 가장 클 때는 정남향으로 설치될 때이고, 서울지역에서 태양은 지면으로부터의 각도가 평균 55°에 위치한다. 이 건물의 옥상에 아래의 조건을 만족하도록 설치할 수 있는 태양광 전지판의 최대 개수를 구하시오. [sin35°=0.57, cos35°=0.82, tan35°=0.70]

[조건]

· 건축물 옥상은 가로, 세로 각각 30m인 정사각형 모양이다.
· 태양광 전지판 한 장의 크기는 가로, 세로 각각 1.0m 이다.
· 태양광 전지판의 설치각도는 지면으로부터 35°로 한다.
· 서울지역에서 태양이 정남향에 지면으로부터 각도가 55°인 위치에 있을 때를 기준으로,
  - 태양광 전지판의 그림자가 다른 전지판을 가리지 않도록 설치한다.
  - 태양광 전지판의 그림자가 옥상면을 벗어나지 않도록 설치한다.
· 태양광 전지판의 설치 최대 개수 계산 시 태양광 전지판의 두께는 무시한다.
· 태양광 전지판의 설치 또는 수리에 필요한 사람의 이동 공간 확보는 고려하지 않는다.

(3) 만약 태양이 정남향에 지면으로부터의 각도가 85°인 위치에 있을 때 (2)번에서 설치한 전지판에 입사하는 태양광 에너지의 양은 (2)번의 경우, 즉 그 태양의 각도가 55°인 경우에 비해 어떤 값일지 계산하시오. 단, 태양의 지면으로부터의 각도를 제외한 모든 조건은 동일하다. 그리고 단위 시간당 전지판에 입사하는 태양광 에너지의 양은 태양 광선이 전지판에 비추어질 때 태양 광선에 수직이 되는 가상의 평면에 생기는 그림자의 면적에 비례한다.

<끝>

ssuipac.kr