

2017학년도 송실대학교 수시 신입학
논술고사 문제지 (1교시:자연계열)

지원학과(부)		수험번호		성명	
---------	--	------	--	----	--

※ 주의사항(문제 1-2번 공통)

- ① 답안 작성 시 반드시 답란과 해당문제가 일치해야 함.(다른 문제의 답안을 작성할 경우 '0'점 처리함.)
- ② 답안지에 논리적인 풀이 과정을 작성할 것.
- ③ 답안지에 자신을 드러내는 표현이나 표식을 하지 말 것.
- ④ 검정색 필기구(연필, 볼펜, 사인펜 등)만을 사용하여 답안을 작성할 것.(그 외의 색 필기구 사용은 부정행위에 해당함.)

【문제 1】 아래 논제에 답하시오.(50점)

문제 1-A 이차함수 $f(x) = ax^2 + bx + c$ 의 모든 계수 a, b, c 가 자연수일 때, 다음 문항에 답하시오.(30점)

(1) $f(1) = 100, \int_{-\sqrt{3}}^{\sqrt{3}} f(x) dx = 40\sqrt{3}$ 을 만족시키는 순서쌍 (a, b, c) 의 개수를 구하시오.

(2) $f(1) = 100, f'(-\frac{1}{2}) < 0$ 을 만족시키는 순서쌍 (a, b, c) 의 개수를 구하시오.

문제 1-B 평면 α 위에 있지 않은 두 점 P, Q 에서 평면 α 에 내린 수선의 발을 각각 A, B 라 하자. 단, 선분 PQ 는 평면 α 와 만나지 않는다. 평면 α 위의 한 점 C 에 대해, 선분 PC 와 선분 BC 는 수직이고, $\tan \angle PCA = \frac{1}{3}, \tan \angle QCB = \frac{3}{2}$ 이다.

평면 α 와 평면 PCQ 가 이루는 각의 크기를 θ ($0 \leq \theta \leq \frac{\pi}{2}$) 라고 할 때, $\cos \theta$ 의 값을 구하시오.(20점)

<뒷면에 계속>

【문제 2】 다음 제시문을 읽고 아래 논제에 답하시오.(50점)

(가) 아인슈타인은 광전 효과를 설명하기 위해 플랑크 양자설을 전자기파에 적용한 광자 이론을 이용하였다. 이 이론에 의하면 진동수가 f 인 빛은 각각 $E=hf$ 의 에너지를 가지고 속도 c 로 움직이는 광자들의 흐름이다. 여기서 h 는 플랑크 상수로 $6.6 \times 10^{-34} \text{ J} \cdot \text{s}$ 이고, c 는 빛의 속도로 $3.0 \times 10^8 \text{ m/s}$ 이다.

[출처: 물리 I 「물질과 전자기장」, 화학 I 「개성 있는 원소」]

(나) 식물은 광합성을 이용하여 빛에너지를 화학 에너지로 전환하여 저장한다. 즉, 광합성은 식물이 빛에너지를 흡수하여 이산화탄소(CO_2)와 물(H_2O)을 포도당($\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$)과 산소(O_2)로 전환하는 화학 반응이다. 식물이 광합성을 할 수 있는 이유는 엽록체를 가지고 있기 때문이다. 엽록체는 광합성이 일어나는 장소로, 빛에너지를 흡수하는 광합성 색소와 포도당을 합성하는 데 관여하는 효소를 포함하고 있다. 광합성에는 가시광선 영역의 빛에너지가 주로 이용된다.

[출처: 과학 「생명의 진화」, 생명 과학 II 「세포와 물질대사」]

(1) 파장이 450 nm 인 청색광 광자 한 개의 진동수와 에너지를 구하시오.

(2) 충분한 양의 물이 존재할 때, 어떤 녹색 식물이 진동수 $5.0 \times 10^{14} \text{ Hz}$ 의 광자 100 몰(mol)을 흡수하여 광합성을 하였다. 이 과정에서 18 몰의 이산화탄소가 소모되었다. 흡수한 빛에너지 중에서 포도당 합성에 사용된 에너지의 비율 $\frac{\text{포도당 합성 반응 엔탈피}}{\text{흡수한 빛에너지}}$ 는 몇 퍼센트(%)인지 구하시오.

(단, 아보가드로수는 6.0×10^{23} 이고, 광합성에서 포도당 1 몰이 생성될 때 반응 엔탈피 $\Delta H = 2.64 \times 10^6 \text{ J/mol}$ 이다.)

(3) 다음 <보기>를 참고하여 물음에 답하시오.

<보기>

아래의 두 결과는 광합성 반응에서 물과 이산화탄소의 역할을 보여준다.

① 과학자 힐(Hill)은 녹색 식물의 잎에서 얻은 엽록체 추출액과 옥살산철(III)을 시험관에 섞어 넣었다. 이 시험관의 공기를 충분히 빼고 빛을 비추었더니, 옥살산철(III)이 옥살산철(II)로 환원되고 산소 기체(O_2)가 발생하였다.

② 광합성 생물의 일종인 녹색 황세균은 광합성 반응을 통해 황화수소(H_2S)와 이산화탄소(CO_2)를 포도당($\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$)과 물(H_2O), 황(S)으로 전환한다.

[출처: 과학 「생명의 진화」, 생명 과학 II 「세포와 물질대사」]

과학자 루벤(Rubén)은 산소의 방사성 동위 원소 ^{18}O 로 구성된 물(H_2^{18}O)과 보통의 이산화탄소(CO_2)를 이용해 녹색 식물의 광합성 반응을 실험하였다. 방사성 동위 원소 및 반응물과 생성물의 계수를 고려하여 이 광합성의 화학반응식을 추론하시오.

<끝>

2017학년도 송실대학교 수시 신입학
논술고사 문제지 (2교시:인문계열)

지원학과(부)		수험번호		성명	
---------	--	------	--	----	--

※ 주의사항(문제 1, 문제 2 공통)

- ① 답안 작성 시 답란과 해당 문제가 반드시 일치해야 함(이를 어길 경우 '0'점 처리함).
- ② 답안지에 제목과 소제목을 달지 말 것.
- ③ 답안지에 자신을 드러내는 표현이나 표식을 하지 말 것.
- ④ 제시문의 일부를 직접 인용할 경우에는 인용 표시(" ")를 할 것.
- ⑤ 제시문의 문장을 직접 인용하는 경우 외에는 본문의 일부를 그대로 옮겨 쓰지 말 것.
- ⑥ **검정색 필기구(연필, 볼펜, 사인펜 등)**만을 사용하여 답안을 작성할 것(그 외의 색필기구 사용은 부정행위에 해당함).

문제 1 <보기>에 나타난 살베르그의 교육관을 파악하고 제시문 [가], [나], [다]를 활용하여 이를 보충 설명하시오.
(1000±100자, 60점)

<보기>

한국과 핀란드는 경제협력개발기구(OECD)가 실시한 국제학업성취도평가(PISA)의 '우등생'이다. 하지만 핀란드가 학생들의 자기주도적 활동과 창의적 잠재력을 인정하는 교육평등체제를 운영하고 있다면 한국은 표준화된 교육원리에 따라 시험 성적을 중심으로 줄세우는 입시경쟁교육을 하고 있다. '교육 선진국'으로 불리는 북유럽 국가에서 교육 불평등 해소와 미래 사회를 위한 교육개혁 방안을 배우고 토론하기 위해 핀란드를 방문한 A교육감이 핀란드의 공교육 모델을 만드는 데 기여한 교육학자 파시 살베르그 헬싱키대 교수와 대담했다.

살베르그 교수는 핀란드 교육의 핵심을 "더 나은 평등한 삶을 위해 모든 이들에게 평등한 교육을 제공하는 것"으로 정의했다. 그는 "핀란드에선 학생들 간의 서열화를 하지 않는다"면서 "높은 점수를 잘 받는 것이 아니라 각자가 추구하는 방향을 찾는 것이 중요하다. 교육은 단지 각자의 노력을 도와주는 역할"이라고 설명했다.

최근 한국에서 핀란드 교육개혁 과정을 소개한 책 『핀란드의 끝없는 도전』을 출간한 살베르그 교수는 '적게 가르쳐야, 적게 평가해야, 더 많이 배울 수 있다'고 저서를 통해 밝혔다. 하지만 한국에선 더 많이 가르치고 더 많이 평가하는 것을 중요시한다. "한국 학생들의 학습량이 핀란드의 2배 이상 되는데 어떻게 줄일지 고민이다. 충분한 휴식에 대해 학부모들을 설득하는 것이 쉽지 않다"는 A교육감의 고민에 대해 살베르그 교수는 "그렇게 많은가? 믿을 수 없다"며 놀라움을 표시했다. 이어 "많은 공부 시간은 어린 학생들의 창의성을 방해한다. 스스로 문제해결능력을 개발하는 것이 더 중요하다"면서 "현대사회에선 지식의 양을 늘려도 창의력으로 이어지지 않는다"고 조언했다.

A교육감은 한국의 치열한 경쟁의 이유를 '추격'이라고 설명했다. 핀란드가 150여 년의 역사를 통해 PISA에서 최고 수준에 달했다면, 한국은 30~40년 동안 '추격 산업화'와 '추격 교육화'를 통해 정상에 도달했다는 것이다. A교육감은 "경쟁과 차별적 보상으로 학생들을 채찍질하는 추격 교육이 결과적 성과와 달리 내적으로는 교육 주체들의 삶을 심각하게 왜곡했다"고 진단했다.

하지만 한국에선 경쟁에서 뒤처질 수 있다는 우려 때문에 기존 교육방식을 포기하지 못하고 있다. 또한 "핀란드는 인구가 500만여 명이지만 한국은 5000만 명이 넘기 때문에 같은 교육모델을 적용하기 어렵다"는 지적도 있다. 이에 대해 살베르그 교수는 "국가나 인구 규모는 중요하지 않다. 규모가 크다면 분할 방식이 효과적"이라면서 "한국에서도 자치구별로 자치행정을 시행해 보는 것도 방법"이라고 제안했다.

알파고와 이세돌 9단의 바둑 대결로 상징되는 인공지능시대의 미래교육은 어떻게 변해야 할까. 살베르그 교수는 "급격한 기술개혁 속에서도 아이들이 자발적으로 무엇을 공부할지 동기부여를 하는 것이 중요하다"고 강조했다. 그는 "빠른 속도로 자원 고갈이 일어나는 것처럼 앞으로 창의성을 가진 '인간 자원'의 고갈이 문제가 될 수 있다"면서 "기술을 따라가는 과정에서 정작 인간이 추구하는 목적이나 방향성을 잃을 수 있기 때문"이라고 진단했다.

학생들의 사회관계망서비스(SNS)나 디지털 도구 사용에 대해 살베르그 교수는 "스마트 기기로 대면(對面), 상호배려, 소통과 같은 면대면(面對面) 직접경험을 대체할 순 없다"면서 "첨단기기들을 학생들에게 먼저 나눠주고 무엇을 할지 물을 것이 아니라 학생들에게 무엇이 필요한지를 묻는 것이 선행돼야 한다. 중요한 것은 학생들이 스스로 무엇을 할지 보다 많이 고민하는 것"이라고 말했다.

<뒷면에 계속>

[가] 플라톤의 『메논』에서 소크라테스는 ‘문제의 패러독스’를 말했다. 우리는 문제를 내고 그에 답하는 작업을 반복한다. 하지만 ‘문제’라는 걸 곰곰이 생각해보면 그 자체가 역설적이다. 해법을 전혀 알 수 없는 문제는 애당초 ‘문제’로 인식할 수 없으며 해법을 이미 알고 있다면 그것은 이미 ‘문제’가 아니기 때문이다. 다시 말해 우리가 ‘문제’라고 부르는 것은 해법을 어렵게 알지만 아직은 완전히 알지 못하는 것을 말한다.

과학은 항상 ‘가설’을 세운 다음 이를 증명한다. 가설을 세워서 이를 근거로 실험을 하여 반증 사례를 발견하면 가설을 바꾼다. 이것이 자연과학, 인문과학을 불문하고 모든 과학적 사고의 기본이다. 이 ‘가설’이 방금 말한 ‘어렵게 알고 있지만 아직은 완전히 알지 못하는 해법’이다. ‘잠정적 진리’라고 해도 좋을 것이다. 잠정적 진리가 결정적인 진리인지 아닌지는 좀더 시간을 들이지 않으면 알 수 없다. 반대로 말하면, 지금은 맞는지 안 맞는지 여부를 말할 수 없지만 시간을 들이면 말할 수 있게 되는 것이다.

미지에 대한 지성의 개방성, 내가 이대로 나아가면 언젠가는 얻을 수 있는 삶에 대한 분명한 기대가 ‘멘토’, ‘문제’, ‘가설’의 밑바닥에 흐르고 있다. 추상적인 설명이어서 유감이지만 여기서 키워드는 ‘시간’이다. 지성이란 요컨대 나 자신을 시간의 흐름 속에 놓고 나의 변화를 고려하는 것이다. 이 말을 거꾸로 하면, ‘무지’의 정의도 가능하다. 무지란 시간의 흐름 속에서 나 자신 역시 변화한다는 사실을 고려하지 못하는 사고를 뜻한다.

[나] 기술과 행동은 분리될 수 없다. 분리를 시도하는 순간 끔찍한 잘못을 저지르게 된다. 말하기는 기술 또는 기술의 퇴적물이 아니라 행동, 즉 실행이다. 행동 뒤에는 목적이 있다. 두 살이건 아흔 두 살이건 우리는 말하고 싶은 게 있고 그걸 말해주고 싶은 대상이 있기 때문에, 말을 하면 무언가 달라진다고 생각하거나 달라지기를 희망하기 때문에, 말한다. 말하기 시작하는 아기는 우리의 귀에 말로 들리는 혹은 우리가 말이라고 생각하는 소리를 내기 훨씬 전부터 자기보다 큰 사람들이 입을 벌려 내는 소리가 그들이 하는 다른 일에 영향을 끼친다는 것을 예리한 관찰을 통해 배운 것이다. 그들이 말을 하면 일이 벌어진다는 것을 말이다. 아기는 그 일이 무슨 일이며 또 그 일이 어떻게 벌어지는지 정확히 모를 수도 있다. 그러나 아기는 자기보다 큰 사람들의 언어 집단에 속하기를, 자신도 자기의 목소리를 이용하여 일을 벌이길 원한다. 이와 마찬가지로 걷기는 기술이 아니다. 목적이 있는 행동이다. 아기는 자기보다 큰 사람들이 움직이는 것을 보면서 걷고 싶어 한다. 그들처럼 빠르고 능숙하게. 읽기도 기술이 아니라 행동이다. 아이는 주변에서 글자들을 본다. 아이는 나이 든 사람들이 글자들을 보고, 글자들을 사용하고, 글자들의 의미를 알아채는 모습을 구경한다. 쓰여진 말들은 일이 벌어지게 만든다. 그러면 아이는 어느 날 기회가 허락되면 그 글자들을 읽는 방법과 그 글자들의 의미를 알고 싶다는 마음을 품게 되며, 그렇게 할 수 있고 그러고 말겠다고 다짐한다. 바로 그 순간, 그런 결심과 함께 아이는 읽기 시작한다. ‘읽는 법’을 배우는 것이 아니라, 읽는다.

[다] 가족을 배제한 채 학교와 배움만을 중요시하는 태도는 자칫 아이들에게 불안감을 줄 수 있다. 오히려 교사가 아이들이 교실 안으로 가져온 모든 것을 있는 그대로 인정하며 아이들을 존중해 주면 아이들도 쉽고 편하게 이러한 불안감을 다룰 수 있다. 교사가 학생을 존중해 준다는 것은 그 아이가 속해 있는 원래 가족에 대한 존경심을 갖는다는 걸 의미한다. 그 안에는 아이의 가족공동체 일원으로서의 운명에 대한 존경심도 포함되어 있다. 교사가 아이를 위해서 할 수 있는 최상의 배려는 아이의 운명을 있는 그대로 인정하는 것뿐이다. 그러기 위해서는 강도 높은 자기 훈련이 교사에게 요구된다. 무엇보다 교사는 아이가 속해 있는 원래 가족의 속박으로부터 벗어날 수 있도록 아이를 도와야 한다는 생각을 버려야 한다.

우리는 단지 교사일 뿐이다. 아이들은 평생 자기 운명과의 연관 속에서, 또 원래 가족과의 연관 속에서 살아가게 되어 있다. ‘가족세우기 세션’에서 보듯이 어려운 국면이 전환되는 시점은 바로 아이가 자신의 운명을 인정할 때이다. 하지만 대부분의 경우 아이들은 가족적 사랑에 얽힌 채 그 상태에 고착되고 만다. 겉으로는 자기에게 고통을 주는 대상이나 상황을 거부하는 것처럼 보이지만 실제로는 (무의식적으로) 가족에 대해 무조건적인 사랑을 하고 있다. 이러한 방식으로 상황을 보기 시작하면서 나는 버트 헬링거의 말처럼 “모든 운명은 똑같이 중요하다”는 것을 알게 되었다. 이처럼 깊은 차원의 관계성을 인식하게 된 뒤로 나는 그동안 내가 교실 안에서 해온 노력이 얼마나 무익한 것이었는지 절감하게 되었다.

<다음면에 계속>

문제 2 제시문 [가], [나], [다]를 활용하여 한국의 국가 주도 가족계획정책에 대한 본인의 견해를 쓰시오.
(800±80자, 40점)

[가] 1960년대부터 1990년대 중반까지 한국정부는 경제성장목표를 달성하기 위한 일환으로 광범위한 산아제한운동을 전개하였다. 이후 초저출산 사회가 도래하자 2004년부터는 출산장려정책을 추진하기 시작했다. 다음은 산아제한운동 시대를 살았던 한 여성이 자신의 경험을 구술한 내용이다.

“사실 좀 마뜩잖았지... 아이는 그냥 우리 사는 형편에 맞게 낳으면 된다고 생각했으니까. 무엇보다 나라에서 이런 것까지 상관하는지 모르겠다고 민망하게 생각했지. 나라가 아이 낳는 일을 어떻게 일일이 간섭할 수 있겠어? 처음에는 그렇게만 생각했으니까 따를 마음이 없었지 뭐. 그런데 나중에 자꾸 그래야 한다고들 하니깐, 그리고 우리들 형편도 어렵고 하니깐 따라가기 시작한 거지. 당시는 먹고 사는 게 가장 큰 일이었고 ‘한 명만 낳아도 삼천리가 초만원’이라는 표어가 있었을 정도로 사람이 많았거든... 그래 그땐 다들 먹고 살기 힘들었지... 어쨌건 정부가 계속 그렇게 하는 게 나라 발전을 위한 일이라고 하니 다들 그쪽으로 생각을 바꾸는 게 당연했지 뭐. 정부가 다 알아서 하는 거라고 생각했고... 나라가 설마 잘못된 일을 하겠어? 그런데 요즘은 또 많이 낳으라고 하니깐 뭐가 뭔지 모르겠어... 하긴 요새 젊은 사람들이 애를 낳으려 하지 않으니...”(2007년)

[나] ‘인구학적 이행’이란, 많은 수의 자녀 출산과 많은 수의 유아 사망이 결합된 낮은 인구증가 체제에서 많은 수의 자녀 출산과 적은 수의 유아 사망이 결합된 높은 인구증가 체제로 변화했다가, 다시 더 적은 수의 자녀 출산과 더 적은 수의 유아 사망 체제로 돌아가는 변화를 가리키는 용어이다. 의학의 진보와 개선된 식단이 19세기 유럽의 사망률을 낮추었는데, 그러한 방식이 20세기 후반 마침내 나머지 세계에도 유사한 효과를 낳은 것은 당연한 일이었다. 중요한 것은 출산율이 처음에는 1880년대와 1930년대 사이에 유럽과 북미에서, 그리고 1970년대 중반 이후에는 전 세계 대부분 지역에서 왜 낮아졌는가이다. 두 경우 모두 국경, 산업화와 도시화의 정도, 소득수준, 종교, 이데올로기, 가족시스템 등에 구애받지 않은 채 출생률이 30년 만에 30~40% 정도 급격히 떨어졌다. 제3세계였던 지역 대부분에서도 오늘날 가족의 자녀수는 평균 두세 명을 넘지 않는다.

이 거대한 변화를 어떻게 설명할 것인가? 1830년에 이르러 출생률의 심각한 감소를 경험한 첫 번째 나라는 프랑스와 미국 이었고 이러한 경험은 다른 나라들보다 몇 세대 앞선 것이었다. 이 두 나라의 공통점은 보통사람들에게 주인의식을 부여해준 민중혁명(popular revolution)이었다. 이들 사회에서 전보다 작은 규모의 가족이 갖는 이점이 분명해지자, 분가(分家)해서 따로 살게 된 새로운 장소(neo-locality) 덕분에 부부들은 현대적인 피임수단을 사용할 수 있기 전부터 생활을 향상시키기 위한 독자적인 결정을 할 수 있었다. 그로부터 50년 후 처음으로 세계적인 경기침체가 시작되면서 대규모 출산통제가 유럽 전역으로 확산되었다. 바로 이때 문맹률의 광범위한 하락과 가족계획이라는 관념을 대중화시킨 급진적인 사회주의운동과 세속화(탈종교) 운동이 결합되면서 점점 더 자의식적인 근대문화의 일부로서 더 낮은 출생률이 초래되었다. 이것은 밑으로부터의 출산 통제였다.

이와는 대조적으로 제3세계에서는 이제 간단해진 피임이 위로부터, 즉 국가의 정치적 법령에 의해 선전되거나 강제되는 일이 일반화되었다. 중국의 ‘한 자녀 정책’이 극단적인 예였다. 일단 낮은 출산율이 근대화를 수행하려는 정부의 일반적인 목표가 되고나면, 한 사회가 새로운 인구체제로 진입하는 순서는 가족체계에 의해 결정되었다. 동아시아가 선두에 서고 인도 북부와 아프리카가 그 뒤를 이었다. 여기서도 변화를 이끌었던 것은 자연을 관리할 수 있는 인간의 능력, 즉 지배에 대한 인식이었는데 이것이 애당초부터 관료주의적인 것은 아니었다. 왜냐하면 부유했던 라틴아메리카 사회들은 좀더 자발적인 방식으로 같은 방향으로 나아갔기 때문이다. 우리는 단지 그 시작을 볼 수 있을 뿐이지만 그것이 갖는 의미는 거대하다. 피임이 없었다 라면 지구의 인구는 지금보다 약 20억 명이 더 많았을 것이다.

[다] 전근대 국가는 현실 파악 능력이 불완전했다. 백성의 정체성은 물론이고 그들의 재산, 토지 보유, 거주지에 대해서도 별 반 아는 게 없었다. 자기의 통치영역과 그 통치영역을 백성들이 어떤 모양새로 점유하고 있는지를 일러주는 상세한 ‘지도’ 같은 것도, 나라 전체를 한눈에 가늠도록 도와주는 표준적인 척도나 측정법도 존재하지 않았다. 따라서 전근대 국가의 정책은 대개 조잡했고 실패하기 일쑤였다. 그러다가 서양에선 19세기 중반, 그 외의 지역에선 20세기 초반을 기점으로 자기의 계획을 강제하는 국가의 역량이 급격히 강화되고 확대되었다. 그 결과 19세기 말에서 20세기에 걸쳐 국가발전의 여정이 비극적인 여러 에피소드로 점철되었다. 그것은 세 가지 요소가 비극적으로 결합한 결과였다. 그 세 가지 요소란 첫째, 자연 세계와 인간 사회에 행정적 질서를 부여하려는 과도한 열망, 둘째, 그러한 열망에서 비롯된 계획을 성취하기 위한 국가권력의 무제한적 사용, 셋째, 이를 저지할 힘을 상실한 허약한 시민사회이다. 주목할 것은 하이모더니즘(High Modernism)이 첫 번째 요소로

<뒷면에 계속>

제시된 ‘자연 세계와 인간 사회에 행정적 질서를 부여하려는 과도한 열망’을 그 안에 담고 있었으며 전위적인 엔지니어와 기획자, 기술관료와 고위 행정관, 과학자와 공상가들을 신봉자로 삼았다는 점이다. 이들의 정치이데올로기적 스펙트럼은 매우 넓었다. 하이모더니즘을 등에 업은 우파 성격의 공상적 이상주의의 대표 사례는 나치즘에서 발견된다. 그러나 20세기 하이모더니즘의 총화라고 할 수 있는 대규모 국가 주도 사회공학의 대부분은 좌파적·혁명적 성격이 강한 엘리트의 작품이었다.

여기서 하이모더니즘이 무엇인지 짚고 넘어갈 필요가 있다. 하이모더니즘이란 열추 1830년에서 제1차 세계대전 종전까지 서유럽과 북미의 산업화를 이념적으로 뒷받침했던 과학과 기술의 진보에 대한 강력한 신념을 일컫는다. 이러한 신념은 직선적인 진보, 생산의 증대, 합리적 사회 설계, 필요의 충족, 인간과 자연 통제에 대한 무한한 확신을 수반했다. 따라서 하이모더니즘은 과학과 기술의 진보가 국가라는 시스템을 통해 인간의 모든 영역에 어떤 영향을 끼치고, 또한 그것이 약속하는 혜택이 그 속에서 어떻게 배분되는지를 보여주는 가차없는 비전이라고 할 수 있다. 그렇다고 하이모더니즘을 단순히 과학의 현실 적용이라고 치부하는 것은 곤란하다. 하이모더니즘은 과학과 기술의 효용적 정당성에 대한 신뢰에서 비롯된 하나의 신념, 곧 이데올로기이기 때문이다. 하이모더니즘이 인간의 정주(定住)와 모든 형태의 생산을 대상으로 한 포괄적인 계획을 맹목적으로 수용하는 것은 그런 면에서 논리적이다.

하이모더니즘의 발흥과 그 거대한 영향력은 ‘항상 변화하는 자연과 인간 환경에 대응해 쌓고 터득해 온 실용적 기술과 지혜’를 가리키는 메티스(mētis)를 대체해 나아갔다. 오랜 세월의 체험이 녹아있는 실제적인 노하우를 하찮은 것으로 폄하하거나 심지어 위험천만한 미신으로 폐기하는 일이 벌어졌다. 비유적으로 설명하면 배를 몰아본 적 없는 뛰어난 해양학자가 풍부한 ‘메티스’를 가진 노련한 선장을 내치고 선박의 키를 잡게 되었다는 것이다. 물론 국가 주도 사회공학의 제도적 환경이 반복성, 안정성, 예측가능성을 충분히 담보하기만 한다면 일련의 고착된 관행은 효율적일 수 있다. 하지만 변화무쌍한 인간사에서 그럴 개연성은 희박하다. 메티스를 무시한 관행에 대한 집착은 반생산적이 될 공산이 크다. 치열한 경쟁과 급변하는 경제 상황에도 불구하고 소규모 가족 기업이 흔들림 없이 꾸준한 수익을 내며 오랫동안 존속해 왔던 것은 유연성과 현장성에 기초한 메티스 덕분이라는 사실을 기억해야 한다.

<끝>

**2017학년도 송실대학교 수시 신입학
논술고사 문제지(3교시:정상제열)**

지원학과(부)		수험번호		성명	
---------	--	------	--	----	--

※ 주의사항(문제 1-2번 공통)

- ① 답안지 작성 시 반드시 답란과 해당문제가 일치해야 함(다른 문제의 답안을 작성할 경우 '0'점 처리함.).
- ② 답안지 작성 시 반드시 각 문항의 번호를 표기한 후 작성할 것.
- ③ 답안지에 자신을 드러내는 표현이나 표식을 하지 말 것.
- ④ 제시문의 문장을 직접 인용할 경우에는 인용 표시(" ")를 할 것.
- ⑤ 제시문의 문장을 직접 인용하는 경우 외에는 본문의 일부를 그대로 옮겨 쓰지 말 것.
- ⑥ 검정색 필기구(연필, 볼펜, 사인펜 등)만을 사용하여 답안을 작성할 것(그 이외 색필기구는 부정행위에 해당.).

문제 1 제시문 [가], [나], [다]를 읽고 각 문항에 답하시오. (1000±100자, 50점)

[가] 시장경제 제도는 시장에서 거래를 통해 부·소득·기회 등과 같은 사회적 이익과 부담의 배분방식을 결정한다. 그러나 이 과정에서 도덕적인 규범이 시장경제의 논리에 의해 침해되는 현상도 나타난다. 신체 일부를 임대하는 광고, 인도인 여성의 대리모 서비스, 기부를 통한 자녀의 명문대 입학 등 상품화되어서는 안 되는 것들이 상품화되고 있는 것이 현실이다. 정의론은 공정성과 부패의 관점에서 이러한 현실에 통렬한 비판을 가한다. 롤스(Rawls, J.)는 정의의 원칙이 사회 구성원 모두의 이익과 삶에 결정적인 영향을 미친다면, 그것은 개인의 이해관계가 끼어들지 않는 공정한 절차와 기회에 의해 만들어져야 한다고 주장한다. 즉 공정성은 각 이해관계자가 동등한 기회와 공정한 절차를 통해 시장에 참여해야 함을 의미한다. 샌델(Sandel, M. J.)은 그의 저서 『돈으로 살 수 없는 것들』에서 부패의 개념을 확장하여 우리 사회가 유지해야 하는 도덕적 가치의 중요성을 강조한다. 그에 따르면 “부패라고 하면 흔히들 부정 이득을 연상한다. 하지만 부패는 뇌물이나 불법거래 그 이상의 것을 의미한다. 어떤 재화나 사회 관행을 부패시키는 행위는 그 평판을 깎아내리는 행위이고, 가치를 합당한 수준보다 낮게 평가하는 행위이다.”라고 도덕적 규범의 상품화에 대해 비판하고 있다.

[나] 공리주의(utilitarianism)는 공리성(utility)을 가치 판단의 기준으로 하는 사상이며 이는 시장경제 논리의 기본틀을 제공한다. 공리주의자들에 따르면 어떤 행위의 옳고 그름은 그 행위가 인간의 이익과 행복을 늘리는 데 얼마나 기여하는가 하는 유용성과 결과에 따라 결정된다. 따라서 이들은 시장에서의 거래가 구매자와 판매자에게 이익을 제공하고, 결과적으로 집단의 행복이나 사회적 효용을 향상시킨다고 말한다. 경제학자 맨큐(Mankiw, G.)에 의하면, 경제적 효율성은 ‘사회구성원 전체의 경제적 행복’을 극대화하는 방식으로 재화를 분배하는 것이다. 그리고 부족한 자원을 효율적으로 분배하려면, 재화는 그 가치를 가장 높게 평가하는 소비자에게 돌아가야 한다. 그는 암표 판매를 예로 들어 경제적 효율성을 설명하고 있다. 암표상은 티켓에 시장이 감당할 수 있는 최고 가격을 매김으로써, 가장 높은 가격을 지불할 의사가 있는 소비자가 실제로 티켓을 손에 넣을 수 있도록 보장하는 시스템이라고 주장하였다.

[다] 지구 온난화와 기후 변화를 둘러싼 문제를 해결하기 위하여 세계 각국은 다양한 협력을 모색하고 있다. 1992년 리우 환경 회의에서 기후 변화 협약을 채택하였고, 1995년 교토 의정서를 통하여 온실가스 감축을 위한 기본 방향을 국가 간에 합의하였다. 이후 1997년 교토 회의에서 미국은 환경문제에 거래 개념을 포함시켜 모든 국가가 오염권을 사고 팔 수 있게 해야 한다고 주장하였다. 이는 각 국가가 부여받은 할당량 미만으로 온실가스를 배출할 경우, 그 여유분을 다른 국가에 팔 수 있고, 그 반대로 온실가스의 배출이 할당량을 초과할 경우에는 다른 국가에서 배출권을 사들일 수 있도록 한 것이다. 온실가스 배출 할당량은 국가별로 부여되지만 탄소배출권 거래는 대부분 기업들 사이에서 이뤄진다.

[문항 1] 제시문 [다]의 탄소배출권에 대해 제시문 [가]에서 정의된 공정성과 부패의 개념을 이용하여 논하시오.

[문항 2] 제시문 [다]에서 언급된 탄소배출권 거래가 어떻게 경제적 효율성을 가져올 수 있는지를 제시문 [나]를 활용하여 설명하시오.

[문항 3] 탄소배출권은 오염 배출에 대한 벌금으로 인식해야 하는가? 아니면 요금으로 인식해야 하는가? 둘 중 하나를 선택하고, 제시문 [가] 또는 [나]를 활용하여 근거를 제시하시오.

<뒷면에 계속>

문제 2 제시문 [가], [나], [다], [라]를 읽고 각 문항에 답하시오. (답안지 범위 내 작성, 50점)

[가] 우리가 가진 소득이나 시간, 그리고 우리가 가지고 싶은 재화나 서비스는 모두 희소하기 때문에 우리는 원하는 것 중 일부만을 선택해야 한다. 즉 선택은 여러 개의 대안들 중에서 원하는 것을 고르는 것이며, 합리적 선택이란 여러 선택 대안들의 편익과 비용을 충분히 검토하여 선택하는 것이다. 합리적 선택이 중요한 이유는 희소한 자원을 가장 효율적으로 활용하는 방법이기 때문이다.

사람들은 미래에 자금이 필요한 경우에 대비하여 저축이나 투자를 한다. 저축은 미래의 지출에 대비하여 소득 중 일정 부분을 쓰지 않고 남겨 놓은 부분을 의미한다. 반면에 투자는 저축한 돈을 미래의 가치 증식을 목적으로 여러 가지 형태로 전환하는 활동을 말한다. 투자는 은행에서 제공하는 이자보다 더 높은 수익을 얻을 수 있는 가능성이 있지만 투자 원금의 손실을 겪게 되는 위험성도 함께 존재한다. 따라서 투자를 할 때는 미래의 불확실성을 짐작하기 위해 확률의 개념을 이용하고, 새로운 정보를 수집하고 분석하여 기존의 예측을 수정할 때는 조건부 확률의 개념을 이용한다.

[나] 홍길동 씨는 현재 보유하고 있는 여유 자금 1,000,000원을 1년 동안 투자하는데 다음 두 가지 투자 대안 중에 하나를 선택하기로 결정하였다.

- 투자안 1: 은행에 예금(연 이자율 2.25%)하고 1년 후에 원금과 이자를 수령
- 투자안 2: 주식을 100주 구입(현재 1주에 10,000원)하고 1년 후 주식 가격으로 모두 매각

투자안 1은 불확실성이 없는 반면, 투자안 2는 불확실성(위험)이 존재한다. 따라서 두 투자안 중 하나를 합리적으로 선택하기 위해서는 각 투자안으로부터 얻을 수 있는 효용을 추정하여 비교해야만 한다. 투자안 2에 대하여 홍길동 씨가 개인적으로 수집한 정보에 따르면, 1년 후 주식의 예상가격 및 확률은 다음 <표 1>과 같다.

<표 1> 1년 후 주식 예상가격 및 확률

	주가가 오를 경우	주가가 유지될 경우
확률	30%	70%
주식 가격(1주 기준)	11,600원	10,000원

홍길동 씨가 저축으로부터 얻는 이자 또는 투자로부터 얻는 이익(1년 후의 주식 매각금액에서 현재의 투자금액을 차감한 금액)을 X 라고 하고, 홍길동 씨가 얻는 효용을 $U(X)$ 라고 표기하면 $U(X) = \sqrt{X}$ 이다.

[다] 홍길동 씨는 자신이 개인적으로 수집한 정보만으로는 투자 의사결정을 하기에 부족하다고 판단하여 투자 전문가에게 자문을 부탁하였다. 투자 전문가가 제공한 과거 예측 실적은 아래 <표 2>와 같다. <표 2>에서 48건은 투자 전문가가 주가 상승을 예측했을 때 실제로 주가도 상승했던 건수이고, 128건은 주가 유지를 예측했을 때 실제로 주가도 유지되었던 건수이다. 또한 각각의 12건은 투자 전문가의 예측이 적중하지 않았던 건수들이다.

<표 2> 투자 전문가의 과거 예측 분석 결과

	주가 상승 예측	주가 유지 예측
실제로 주가 상승	48건	12건
실제로 주가 유지	12건	128건

[라] 사건 A가 일어났을 때의 사건 B의 조건부확률은 $P(B|A) = \frac{P(A \cap B)}{P(A)}$ (단, $P(A) \neq 0$)이다.

[문항 1] 제시문 [나]를 이용하여 홍길동 씨가 투자안 1을 선택했을 때 얻을 것으로 기대되는 효용과 투자안 2를 선택했을 때 얻을 것으로 기대되는 효용을 각각 계산하여 제시하고, 이를 근거로 홍길동 씨가 어느 투자안을 선택하는 것이 합리적 선택인지를 기술하시오.

[문항 2] 투자 전문가는 1년 후에 주식 가격이 오를 것이라고 예측하였다. 이 때 제시문 [다]와 [라], 그리고 투자 전문가의 예측을 토대로 홍길동 씨가 수정한 주가 상승 확률과 주가 유지 확률을 각각 계산하여 제시하시오.

[문항 3] [문항 2]에서 계산한 확률을 이용하여 홍길동 씨가 투자안 1을 선택했을 때 얻을 것으로 기대되는 효용과 투자안 2를 선택했을 때 얻을 것으로 기대되는 효용을 각각 계산하여 제시하고, 이를 근거로 홍길동 씨가 어느 투자안을 선택하는 것이 합리적 선택인지를 기술하시오.

<끝>