

2015학년도 숙명여자대학교 모의논술

논술시험 문제지

【자연계열】

2014년 7월 26일(토)

■ 유의사항 ■

1. 시험시간은 120분입니다.
2. 필기구는 배부한 검정색 볼펜이나 개인 연필 가운데 한가지 필기구로만 계속 사용합니다.
3. 답안에 자신을 드러낼 수 있는 표현이나 표시를 하는 경우 '0' 점 처리됩니다.
4. 수정할 사항은 원고지 사용법에 따라 수정합니다.
5. 문제는 총 2문제이고, 답안지는 총 2장입니다.
6. 각 문제별로 지정된 답안지의 정해진 위치에 답안을 작성합니다.
7. 문제지를 찢거나 분리할 경우 부정행위로 처리될 수 있으니 유의합니다.
8. 감독위원이 시험 시작을 알리기 전까지는 문제를 볼 수 없습니다.
9. 시험 시작 후 문제지의 문항 수를 확인합니다.
10. 시험 종료 후 답안지와 설문지 모두 감독위원에게 제출합니다.



세상을 바꾸는 부드러운 힘

숙명여자대학교

SOOKMYUNG WOMEN'S UNIVERSITY

공 통 문 항

<가> 평생 동안 ‘인간은 선하다’라는 이념을 갖고 살아가는 사람은 이 이론이 옳다는 증거를 충분히 발견할 것이다. 반대로 ‘인간은 악하다’라는 생각을 갖고 평생을 살아가는 사람 또한 그 이론이 옳다는 증거를 충분히 발견할 것이다. 박애주의자이든 인간 혐오주의자이든 ‘확인되지 않은 증거’는 걸러내고, 대신 자기들의 세계관을 입증해주는 수많은 증거들만을 간직하려고 할 것이다. 예를 들어 어느 신문이 ‘구글은 창조적인 기업문화를 정립하고 공유함으로써 성공했다’는 내용의 기사를 쓴다면, 이 기사에 동조하는 사람들은 그와 비슷한 기업문화를 갖고 성공한 두 세 개의 다른 회사들(일명 ‘확인된 증거’)을 찾아내려고 하는 반면, 그 반대의 사례도 있다는 것에 대해서는 눈을 감는다. 즉 창의적인 문화를 장려하지만 성공을 거두지 못한 회사들이나 승승장구하지만 창의적인 문화를 장려하지 않는 회사들(일명 ‘확인되지 않은 증거’)을 찾으려는 노력은 하지 않는다. 하지만 이런 조건에 들어맞는 회사는 많이 있다. 단지 그들은 이런 회사들을 일부러 지나쳐 버릴 뿐이다. 그렇기 때문에 그와 반대되는 신문기사는 쓰레기통으로 들어가게 될 것이다.

인터넷은 그런 보호막을 더욱 견고하게 만든다. 인터넷은 같은 생각을 가진 사람들을 쉽게 찾을 수 있게 해주고 유대감을 갖고 어울릴 수 있는 공간을 제공해 줄 수 있기 때문이다. 그렇기 때문에 사람들은 자신의 이론을 확고하게 입증해주는 블로그를 방문하고 자신의 생각 또한 그곳을 이용하는 사람들의 특성에 맞추어 전달한다. 그리고는 자신들의 의견과 반대되는 이야기는 게시판에 올릴 수 없게 차단한다. 그렇게 하면서 점점 더 같은 생각을 가진 단체 안에서만 활동을 하게 됨으로써 확증편향이 더욱 강화되기에 이른다.

<나> 미국 예일대학교의 심리학자인 어빙 제니스는 1972년에 출간한 <집단사고의 희생자들>에서 어떻게 자타가 인정하는 우수한 집단이 잘못된 결정을 내릴 수 있는지에 대해 연구하면서 ‘집단사고’라는 개념을 제시했다. 제니스는 ‘집단사고’를 “응집력이 강한 집단의 성원들이 어떤 현실적인 판단을 내릴 때 만장일치를 이루려고 하는 사고의 경향”이라고 정의한다. 쉽게 말하자면, ‘집단사고’란 낙관론에 집단적으로 눈이 멀어버리는 현상이라고 할 수 있다. 그에 따르면 “집단내부의 구성원들 사이에 호감과 단결심이 크면 클수록, 독립적이며 비판적인 사고가 집단사고에 의해 대체될 위험성이 커지게 된다. 특히 이러한 집단사고는 그 구성원들로 하여금 집단 외부를 향해 비합리적이고 비인간적인 행동을 취하게 만든다.”

미국에서 나타난 ‘집단사고’의 대표적인 예로서는 케네디 행정부의 피그스만 침공사건, 존슨 행정부의 베트남 정책, 닉슨 행정부의 워터게이트 사건 등을 들 수 있다. 특히 이 모든 사건은 집단 구성원들에게 ‘왕따’를 당할 가능성에 대한 우려 혹은 보상에 대한 기대로 인해 의심을 억누를 때 나타난다는 특징이 있다. 물론 ‘집단사고’가 나쁜 것만은 아니다. 상례적이며 사소한 결정에 대해서 ‘집단사고’는 시간 절약의 효과를 가져다 줄 수 있다. 문제는 중요한 결정을 내리는 일에서조차 그룹 내의 화합적 분위기를 깨지 않으려는 욕망이다. 그렇기 때문에 슬레진저는 “우리는 회의를 하면서 합의를 가장하는 이상한 분위기로 몰리곤 한다.”고 말한다. 이와 관련해서 제임스 서로위키도 비슷하게 다음과 같이 말한다. “실사 처음에는 실제 합의가 이루어지지 않은 채 ‘무늬만’ 합의를 이루었다 해도 집단이 응집력을 발휘하게 되면, ‘무늬’는 실체가 된다. 그 과정에서 구성원들이 품고 있을 수 있는 의심이나 회의는 모두 사라져버리게 된다. 이러한 현상은 집단 구성원들이 이미 공통된 사고 체계를 공유하고 있는 상황이라면 훨씬 더 강력하게, 그리고 분명하게 나타난다. 통념에 도전하는 정보는 배제되거나 오류로 치부됨으로써 사람들은 토론을 하지 않고 자신들이 옳다는 신념을 합리화하고 공고히 하게 된다. 집단사고가 행해지는 곳에서 토의는 생각을 여는 효과를 낳는 게 아니라 닫아버리는 부작용을 낳는다.”

<다>

子張學于綠 子曰

“多聞闕疑 慎言其餘, 則寡尤.

多聞闕殆 慎行其餘, 則寡悔.

言寡尤 行寡悔, 祿在其中矣.”

자장이 출세하는 방법을 배우려고 하자 공자께서 말씀하셨다.

많은 것을 듣되 의심스러운 부분은 빼놓고 그 나머지를 조심스럽게 말하면, 허물이 적다.

많은 것을 보되 위태로운 것을 빼놓고 그 나머지를 조심스럽게 행하면, 후회하는 일이 적다.

말에 허물이 적고 행동에 후회가 적으면, 녹은 저절로 이루어진다.

* 논어 『爲政편』 중에서

孟子曰 “愛人不親 反其仁 治人不治 反其智 禮人不答, 反其敬, 行有不得者,
皆反求諸己, 其身正而天下歸之 詩云.”

맹자께서 말씀하셨다. 다른 사람을 사랑하는데도 친근해지지 아니하면 자신의 인자함을 반성하고 다른 사람을 다스려 다스려지지 아니하면 자신의 지혜를 반성하고, 다른 사람에게 예의를 차렸는데도 답례를 하지 아니하면 자신의 경의를 반성하라. 행위가 기대했던 것을 얻지 못한 사람은 모두 돌이켜 자기 자신에게서 원인을 찾으라. 자기 자신이 올바르면 천하가 이에 돌아온다.

* 맹자 『反求諸己章 第四』 중에서

1. <가>, <나>의 공통점과 차이점을 밝히고, <가>와 <나>에서 나타나는 문제들에 대해 <다>의 관점에서 비판하십시오. (1,000±100자)

계 열 문 항

<가> 지구상의 3만종 이상의 벌들 중 가장 흔한 종인 꿀벌은 벌집을 짓고 집단생활을 한다. 꿀벌의 벌집에는 일을 하지 않는 수벌과 모든 일을 도맡아 하는 암벌(일벌)이 있는데, 암벌이 태어나려면 어머니와 아버지가 모두 있어야 되지만 수벌은 무정란에서 태어나므로 어머니만 있으면 된다. 만약 수벌 한 마리가 있을 때 그 조상의 수를 조사해 보자.

수벌은 암벌 한 마리로부터 태어난다. 이 암벌이 태어나려면 암벌과 수벌이 필요하므로 수벌의 조부모는 암벌과 수벌, 두 마리이다. 이와 같은 방법으로 증조부모는 암벌 두 마리와 수벌 한 마리로 모두 세 마리임을 알 수 있다. 처음 수벌을 a_1 부모세대를 a_2 , 조부모 세대를 a_3 와 같이 표시하고 조상을 따라가며 그 수를 세어보면 다음과 같은 수열을 얻는다.

a_1	a_2	a_3	a_4	a_5	a_6	a_7	a_8	a_9	a_{10}	a_{11}	a_{12}	...
1	1	2	3	5	8	13	21	34	55	89	144	...

이 수열을 자세히 살펴보면 n 대 조상의 수는 이전 두 세대의 수를 더한 값과 같다는 것을 알 수 있다. 여기서 우리는 이 수열의 성질 중 주목할 만한 사실을 연속된 두 수의 비에서 찾을 수 있다. 이 수열에서 연속된 두 수의 비를 나열해 보면

$$\frac{a_2}{a_1} = \frac{1}{1}, \frac{a_3}{a_2} = \frac{2}{1}, \frac{a_4}{a_3} = \frac{3}{2}, \frac{a_5}{a_4} = \frac{5}{3}, \frac{a_6}{a_5} = \frac{8}{5}, \frac{a_7}{a_6} = \frac{13}{8}, \frac{a_8}{a_7} = \frac{21}{13}, \dots$$

가 되는데, 이 수를 계산해서 소수점 아래 세 자리까지 나타내 보면

$$1, 2, 1.5, 1.667, 1.6, 1.625, 1.615, \dots$$

이다. 실제로 이 값은 어떤 특별한 값으로 수렴한다는 것이 알려져 있다.

<나> 1938년 앨리어트는 주식가격의 변동은 투자자의 투자심리 또는 투자심리의 결핍과 시장자체 내에서의 조정의 결과로 나타난다는 내용을 담고 있는 『파동이론』이라는 책을 발간하고, 1946년에 이 책을 수정 보완하여 『자연법칙-우주의 비밀』이라는 책을 발간하였다. 앨리어트는 이 책에서 우주의 다른 현상들과 마찬가지로 시장의 움직임 역시 한번 정해진 모습으로 주기적으로 움직이는 것이고 금융전문가들의 눈에는 이것이 보인다고 하였다.

주가가 하락하는 약세장을 관찰하면 2번의 충격파동¹⁾과 1번의 조정파동²⁾, 총 3번의 파동이 있다. 반면에 상승하는 강세장을 보면, 총 3번의 오름세 충격파동이 관찰되고, 2번의 조정파동을 합쳐 총 5번의 파동이 관찰된다. 따라서 한 주기에서 관찰되는 파동은 총 8번이다. 파동이론에서는 1~3년 정도의 기간 동안 생성되는 기본파동은 다시 1년 이하의 기간을 갖고 생성되는 중기파동으로 나누어지고 중기파동은 증지에서 자주 접하는 단기파동으로 세분된다. 일반적인 약세장에서는 13번의 중간파동이 발견되고, 강세장에서는 21번의 중간파동이 있다. 총 34번의 파동이 있는 것이다. 단기파동으로 넘어가면, 약세장에서 55번, 강세장에서 89번, 총 144번의 단기파동이 발견된다. 앨리어트는 “주식시장은 인간이 만든 것이고 따라서 인류 특유의 특질이 반영될 수밖에 없다”고 믿었고 『자연법칙-우주의 비밀』에서 파동규모 사이의 관계를 연구하기 시작하며 이 이론이 약 5000여 년 전에 지어진 이집트 기자 파라미드의 설계법칙에 기초하고 있다는 사실을 발견하였다.

1) 충격파동: 시장의 흐름과 같은 방향으로 흐르는 파동

2) 조정파동: 시장의 흐름과 반대 방향으로 흐르는 파동

<다> 모든 자연계의 현상이 일정하고 객관적인 법칙에 의해 일어난다고 보는 결정론을 피력한 라프라스는 “만일 우주에 존재하는 모든 입자들의 위치와 운동량을 아는 사람이 있다면, 그 사람은 우주 역사

의 전 과거와 미래를 계산하는 데에 필요한 모든 정보를 손에 넣은 것이나 다름없다.”고 선언하면서 미래를 예측할 수 있다고 장담했다. 그러나 지난 200년간의 과학사는 이 결정론에 대한 비판이었다고 해도 과언이 아닐 정도로 결정론에 대해 회의적이다. 양자물리학자들을 중심으로 대부분의 현대 과학자들은 자연이란 예측 불가능하며 자연시스템에는 비결정론이 존재한다고 주장한다. 문제는 이 경우 우리가 신임했던 과학적 객관성이 어떻게 불확실성과 양립할 수 있는가 하는 것이다. 포퍼는 과학에 있어 객관성이란 결코 결정론을 전제로 하지 않는다고 주장했으며 과학은 추측과 반박으로 이루어지며 실험에 의해 객관성에 이르고자 하는 귀납법은 환상에 불과하다고 말했다. 바슬라르도 ‘지역적 결정론’의 개념만을 중시하며 “모든 결정론은 부분적이고 특수하며 지역적이다. 그것은 특별한 관점에서, 지정된 크기의 질서 안에서, 분명히 그리고 암시적으로 정해진 한계 내에서 포착된다.”고 설명했다. 하노 베크는 “우연은 말 그대로 예상 불가능한 영역이지만, 생각보다 자주 발생하고 매우 그럴듯한 모습으로 다가온다. 마음만 먹으면 과거의 자료에서 수천 또는 수만 가지 규칙을 찾아낼 수 있다.”라고 주장한다. 말하자면 과학에 있어 객관적 진리란 필연적인 것과 우연적인 것 모두를 참작해야 함을 의미한다.

2-1. <가>와 <나>는 규칙성을 발견하는 과정에 관한 것으로 그 방식에 차이점이 있다. 이 차이에 대하여 설명하고, <다>의 관점에서 <나>의 내용을 비판하시오. (700±70자)

2-2a. 선분을 두 부분으로 나눌 때 긴 부분의 길이와 짧은 부분의 길이의 비가 선분 전체의 길이와 긴 부분의 길이의 비와 같을 때 이 비를 황금비라 한다. 제시문 <가>의 내용을 이용하여 연속된 두 수의 비로 이루어진 수열 $\left\{ \frac{a_{n+1}}{a_n} \right\}$ 이 황금비에 수렴하는 것을 설명하시오.

2-2b. 어떤 소문은 다음과 같은 과정으로 퍼진다고 한다.

소문을 들은 사람은 그날은 소문을 퍼뜨리지 않지만 다음날에는 $2a$ 명에게, 또 그 다음날에는 a 명에게 소문을 이야기 한다. 그러나 그 다음부터는 소문에 대한 흥미가 떨어져 더 이상 이야기 하지 않는다.

제시문 <가>의 내용을 이용하여 n 번째 날에 새로 소문을 들은 사람의 수를 나타내는 방법을 설명하시오. 어느 날 한 사람이 어떤 이야기를 들었을 때 그 이야기가 위의 과정과 같이 퍼져 나갔다. 4번째 날에 새로 소문을 들은 사람의 수가 80명 일 때 a 를 구하는 과정과 a 의 값을 구하시오.