

2010학년도 모의 시험 (자연)

논술



한국외국어대학교
HANKUK UNIVERSITY OF FOREIGN STUDIES

<유 의 사 항>

1. 시험시간은 120분임.
2. 답안에 문항 번호를 쓰고, 한 칸을 띄우고 시작할 것.
3. 답안의 분량을 지킬 것(띄어쓰기 포함).
4. 자신을 드러내는 표시를 하지 말 것.
5. 제목을 쓰지 말 것.
6. 답안 작성은 흑색 또는 청색 펜만을 사용할 것.

출신고교 _____
수험번호 _____
성 명 _____

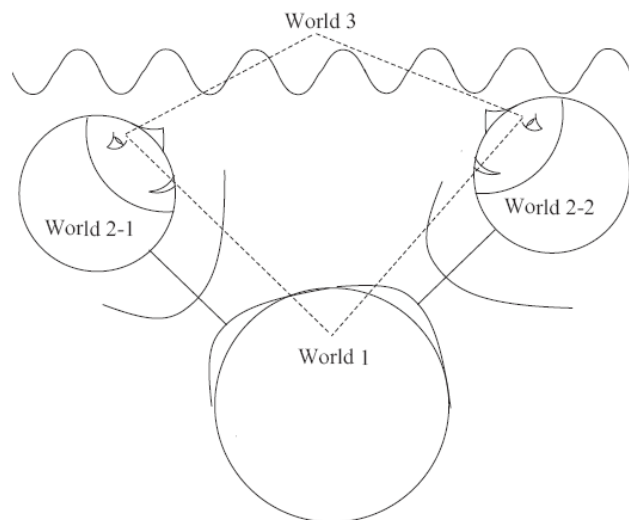
□ <제시문>과 <자료 1>~<자료 3>을 읽고, [문제 1]~[문제 2]에 답하시오.

<제시문>

Knowledge consists of beliefs about reality, which must be justified first, and then proved true and actionable. "Justified" means that one has some evidence supporting the belief. "True" means that this belief relates to something that is predictable: for example, "one could make plans based on a true belief, and they would not fail because of the belief". "Actionable" implies that it is useful: someone can make decisions and take actions based on it.

<자료 1>

나는 세계에 대한 새로운 개념을 제안하고자 한다. 세계(World)는 서로 다르지만 상호 관련된 3개의 하위 세계, 즉 세계 1(World 1), 세계 2(World 2), 세계 3(World 3)들로 구성되어 있다.



세계 1은 물리적 세계이다. 이 세계는 생명체와 비생명체로 양분되어 있다. 세계 2는 생명체로부터 진화되어 온 인간이 가진 의식적 경험의 총체이다. 예컨대 고통과 쾌락의 느낌, 우리의 생각, 우리의 결정, 우리의 지각 및 관찰 등이 이에 해당한다. 이러한 세계 2로부터 진화된 세계 3은 언어, 이야기, 종교, 과학적 추측 및 이론들, 수학적 구성물 등 인간 지식의 총체를 지칭한다.

이처럼 세계 1로부터 세계 2가, 세계 2로부터 세계 3이 출현하지만 다시 역으로 세계 3은 세계 2에, 세계 2는 세계 1에 커다란 피드백 효과를 미친다. 특히 세계 3과 세계 2 사이에서 일어나는 피드백의 효과는 대단히 중요하다. 인간의 의식은 세계 3의 창조자이지만 세계 3은 의식에 정보를 제공할 뿐만 아니라 의식을 창조하기도 한다. 예컨대 자아(自我)에 대한 의식은 세계 3에 속한 여러 이론들 중 특히 어제, 오늘, 내일의 ‘내’가 여전히 ‘나’라고 하는 시간론(時間論)에 의존한다. 세계 3인 언어를 배운다는 것은 그 자체가 창조적인 행위이며 부분적으로 피드백의 결과이다. 자아에 대한 온전한 의식을 갖는 것은 바로 이러한 언어에 뿌리를 두고 있다.

우리 지식과 우리 자신의 관계는 피드백의 관계이다. 다시 말해, 우리를 통해 우리의 지식이 성장하고 우리의 지식을 통해 우리가 성장한다.

이러한 성장, 이러한 자기 초월은 합리적 측면과 비합리적 측면을 지니고 있다. 새로운 생각, 새로운 이론의 창출은 부분적으로는 비합리적이다. 소위 ‘직관’이나 ‘상상’이 그러하다. 직관은 모든 인간적인 일이 그러하듯 오류로 드러날 수 있다. 직관은 오직 인간 언어의 가장 중요한 산물인 합리적 비판을 통해 통제되어야 한다. 이러한 비판을 통한 통제는 지식의 성장과 우리 자신의 성장이 보여주는 합리적 양상이다. 합리적 비판은 우리 자신을 인간으로 만드는 가장 중요한 세 가지 요소 중의 하나이다. 나머지 두 요소는 공감과 오류 가능성에 대한 자각이다.

(Karl Popper (1978), "Three Worlds")

〈자료 2〉

프라이스는 여론(public opinion)의 성격을 명확하게 구분하기 위해 군중(crowd), 대중(mass), 공중(public)의 차이점을 분석하려고 애썼다. 먼저 군중은 정치적인 군중심리에 의해 형성되는 집단이다. 군중은 다른 사람의 감정과 행동을 쉽게 흉내 내며, 이들의 감정이나 행동은 전염성이 강하다. 군중 속의 개인은 다른 사람의 설득에 대해 무의식적인 무방비 상태에 있다고 할 수 있다.

대중은 군중과는 다르다. 대중에는 현대사회의 특징이 그대로 반영되어 있는데, 대중은 구성원들 사이의 상호 교류와 커뮤니케이션이 없으면서도 사회 전체의 범위에서 동원되는 힘을 지니고 있다. 하지만 대중을 이어주는 끈은 공통 관심뿐이다. 따라서 대중의 결집력은 개인적이며 익명성을 바탕으로 한다.

이에 반해 공중은 어떤 이슈를 둘러싸고 일어나는 이성적인 담론 과정에서 형성된다. 군중이 형성되는 데는 단지 경험에 근거한 감정의 공유만 있으면 되지만, 공중은 이슈를 둘러싼 의사소통 행위를 통해 형성되기 때문에 이성적인 사고 능력이 요구된다. 따라서 대중에 비해 공중은 이슈를 둘러싼 결합의 형태라고 할 수 있다.

현대사회는 군중이나 공중보다는 대중적인 성격이 점점 더 지배적인 성향을 보이고 있다. 여기에는 현대사회의 개인화, 매스미디어에 대한 높은 의존도, 사회규범 혹은 통

제에 대한 거부감 등 여러 가지 요소들이 관련되어 있다. 더욱 불행한 것은 이런 대중들이 점점 공중의 입지를 빼앗아 가고 있다는 것이다. 사람들은 점점 더 개인적인 결정을 존중하고 그러한 개인적인 결정의 합을 여론으로 몰아갈 뿐, 공적인 공간의 담론 형성과 커뮤니케이션 행위의 필요성을 인식하지 못하고 있다. 사실상 현대사회에서 대중은 공중의 본래 의미를 퇴색시키고 있으며, 여론은 공중의 의견이라기보다는 대중의 의견에 가깝다고 볼 수 있다.

〈자료 3〉

(백제) 제30대 무왕(武王)의 이름은 장(璋)이다. 그 모친(母親)이 과부가 되어 서울 남쪽의 못가에 집을 짓고 살던 중, 그 곳의 용(龍)과 교통(交通)하여 아들을 낳았다. 아명(兒名)을 서동(薯童)이라 하였는데, 그 도량(度量)이 커서 헤아리기가 어려웠다. 서동은 마을 캐면서 살았기 때문에 사람들이 ‘서동’이라고 불렀다.

신라 진평왕의 셋째 공주 선화(善花)가 매우 아름답다는 이야기를 듣고 머리를 깎고 서울로 갔다. 서동은 동네 아이들에게 마을 나누어주어 아이들과 친해졌고, 아이들이 서동을 따르게 되었다. 서동은 이에 노래 하나를 지어 아이들에게 부르게 하였다.

“선화공주님은 남몰래 얼어두고, 서동방을 밤에 몰래 안고 간다.”

이 노래가 서울에 퍼져 대궐에까지 알려졌다. 백관(百官)이 임금에게 강력하게 간청하여, 임금은 공주를 먼 곳으로 귀양 보냈다. 공주가 떠나려 할 때 왕후는 공주에게 순금 한 말을 노자로 주었다. 공주가 귀양처로 가는데 서동이 도중에서 맞이하여 공주를 모시고 가고자 하였다. 공주는 그가 어디서 왔는지는 모르지만 믿고 기뻐하여 그를 따르게 되었다. 나중에서야 서동의 이름을 알고 동요의 내용이 맞았음을 알게 되었다.

(일연, 『삼국유사』)

[문제 1] 〈제시문〉과 〈자료 1〉의 공통적인 핵심어를 중심으로 〈제시문〉의 요지를 밝히고, 〈자료 1〉에 제시된 필자의 관점을 서술하시오. (20행 내외)

[문제 2] 〈제시문〉과 〈자료 2〉를 활용하여 〈자료 3〉을 분석하시오. (20행 내외)

(이하 계속)

□ 다음을 읽고, [문제 3]에 답하시오.

사람은 끊임없이 타인과 다양한 종류의 상호작용을 하며, 상대방이 가지고 있는 지식을 공유한다. 이러한 현상을 수식적인 모형으로 단순화하여 사람 간의 상호작용에 관한 정량적인 예측을 하기도 한다. 다음은 사람 간의 상호작용 여부를 확률적으로 결정하는 모형에 관한 질문이다.

[문제 3] (분량 제한 없음)

- (a) 철수가 우연히 만난 타인과 상호작용하는 경우를 확률변수 X_i 로 나타낼 때, 상호작용하는 경우를 $X_i = 1$ 로 정의하고, 그 확률은 $\frac{1}{2}$ 이다. 또한 상호작용하지 않는 경우를 $X_i = 0$ 로 정의하고, 그 확률도 $\frac{1}{2}$ 이다. 이와 같은 독립 시행인 만남을 10회 반복할 때, 확률변수 $X = \sum_{i=1}^{10} X_i$ 가 이항분포 $B(10, \frac{1}{2})$ 를 따른다. 이 때 확률값 $\Pr(X \geq 3)$ 의 실제적 의미를 간략히 기술하고 그 값을 수리적으로 추론하시오.

- (b) 일반적으로 독립 시행 횟수 n 이 충분히 크게 되면, 이항분포 $B(n, p)$ 는 평균값이 m 인 정규분포에 근사된다. 이 때 확률밀도함수 $f(x)$ 가 다음과 같이 표현된다면,

$$f(x) = a \exp\left(-\frac{(x-m)^2}{c^2}\right), \quad a > 0.$$

확률의 성질을 이용하여 함수 $f(x)$ 에 나타난 상수 a 와 c 의 관계를 설명하시오.

(단, $\int_0^\infty e^{-x^2} dx = \sqrt{\pi}/2$ 이다.)

- (c) 영희가 우연히 만난 타인과 상호작용하는 경우를 확률변수 Y_i 로 나타낼 때, 상호작용하는 경우를 $Y_i = 1$ 로 정의하고, 그 확률은 $\frac{1}{3}$ 이다. 또한 상호작용하지 않는 경우를 $Y_i = 0$ 로 정의하고, 그 확률은 $\frac{2}{3}$ 이다. 이와 같은 독립 시행인 만남을 900회 반복할 때, 확률변수 $Y = \sum_{i=1}^{900} Y_i$ 가 314회 이상 321회 이하일 확률을 다음에 주어진 표준정규분포표를 활용하여 수리적으로 추론하시오. (단, 편의를 위해 $\sqrt{2}$ 는 1.4로 함.)

〈표준정규분포표〉

$$\Pr[Z \geq z] = \int_z^{\infty} \frac{1}{\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{1}{2}x^2} dx$$

z	0.00	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09
0.0	0.5000	0.4960	0.4920	0.4880	0.4840	0.4801	0.4761	0.4721	0.4681	0.4641
0.1	0.4602	0.4562	0.4522	0.4483	0.4443	0.4404	0.4364	0.4325	0.4286	0.4247
0.2	0.4207	0.4168	0.4129	0.4090	0.4052	0.4013	0.3974	0.3936	0.3897	0.3859
0.3	0.3821	0.3783	0.3745	0.3707	0.3669	0.3632	0.3594	0.3557	0.3520	0.3483
0.4	0.3446	0.3409	0.3372	0.3336	0.3300	0.3264	0.3228	0.3192	0.3156	0.3121
0.5	0.3085	0.3050	0.3015	0.2981	0.2946	0.2912	0.2877	0.2843	0.2810	0.2776
0.6	0.2743	0.2709	0.2676	0.2643	0.2611	0.2578	0.2546	0.2514	0.2483	0.2451
0.7	0.2420	0.2389	0.2358	0.2327	0.2296	0.2266	0.2236	0.2206	0.2177	0.2148
0.8	0.2119	0.2090	0.2061	0.2033	0.2005	0.1977	0.1949	0.1922	0.1894	0.1867
0.9	0.1841	0.1814	0.1788	0.1762	0.1736	0.1711	0.1685	0.1660	0.1635	0.1611
1.0	0.1587	0.1562	0.1539	0.1515	0.1492	0.1469	0.1446	0.1423	0.1401	0.1379
1.1	0.1357	0.1335	0.1314	0.1292	0.1271	0.1251	0.1230	0.1210	0.1190	0.1170
1.2	0.1151	0.1131	0.1112	0.1093	0.1075	0.1056	0.1038	0.1020	0.1003	0.0985
1.3	0.0986	0.0951	0.0934	0.0918	0.0901	0.0885	0.0869	0.0853	0.0838	0.0823
1.4	0.0808	0.0793	0.0778	0.0764	0.0749	0.0735	0.0721	0.0708	0.0694	0.0681
1.5	0.0668	0.0655	0.0643	0.0630	0.0618	0.0606	0.0594	0.0582	0.0571	0.0559
1.6	0.0548	0.0537	0.0526	0.0516	0.0505	0.0495	0.0485	0.0475	0.0465	0.0455
1.7	0.0446	0.0436	0.0427	0.0418	0.0409	0.0401	0.0392	0.0384	0.0375	0.0367
1.8	0.0359	0.0351	0.0344	0.0336	0.0329	0.0322	0.0314	0.0307	0.0301	0.0294
1.9	0.0287	0.0281	0.0274	0.0268	0.0262	0.0256	0.0250	0.0244	0.0239	0.0233
2.0	0.0228	0.0222	0.0217	0.0212	0.0207	0.0202	0.0197	0.0192	0.0188	0.0183