

2025학년도 KU모의논술 인문사회계 II 문제지

※ [문제 1]: [가]와 [나]를 참고하여 [다]의 도표를 분석하시오. (401~600자) [40점]

[가]

실존주의를 보다 구체화시킨 사르트르(J. P. Sartre, 1905~1980)는 주체로서 인간이 다른 사물이나 동물과 구별되는 이유는 스스로 의식하는 존재이기 때문이라고 보았다. 언제나 대상을 향하고 있으면서 동시에 그러한 자기 자신을 부정하고 초월하려는 반성 능력이야말로 인간이 다른 존재자와 구별되는 점이다. 이런 능력을 가진 존재는 이미 규정된 존재가 아니라, 주체적으로 스스로를 만들어 가는 존재이다. 따라서 사르트르는 “실존은 본질에 앞선다.”라고 주장하였다. 인간은 특정한 사물처럼, 즉 컴퓨터나 전화기처럼 이미 본질이 주어진 것이 아니다. 다시 말해서 인간은 어떤 목적을 가지고 만들어진 존재가 아니라 본질에 앞서서 자신의 내용을 스스로 만들어 규정하는 존재이다.

인간은 창조자이며 입법자로서 끊임없이 행동하고 더 높은 목적을 추구하고, 주도적으로 살아가고 책임을 스스로 귀속시킨다. 또한 독립적이고 주체적인 행동을 통해 타인과의 관계를 형성한다. 이같이 인간 자신의 의지와 행위에 주로 관심을 갖는다는 점에서 실존주의는 휴머니즘(humanism, 人本主義)이다.

인간은 자유로운 선택을 할 수 있는 존재이다. 그러나 인간이 자유롭다고 생각하게 되고 자신의 선택에 책임이 뒤따른다는 것을 의식하게 될 때 불안의 감정이 생겨난다. 불안의 감정은 인간에게 선한 행동을 하도록 만든다. 이 불안의 감정에 따른 행동과 결심, 즉 앙가제(engage)가 인류 모두에게 보편적인 가치를 실현하게 만든다.

하이데거(M. Heidegger, 1889~1976)는 실존을 지금, 여기에 있는 현존재(Dasein)라고 규정하였다. 인간은 자연의 모든 사물과는 달리 스스로 존재하면서 자기의 존재를 언제나 문제로 삼고 있는 특별한 존재자이다. 이런 실존으로서의 현존재는 항상 죽음에 대한 불안과 공포에 휩싸여 있다.

그러나 하이데거는 이런 불안과 공포를 부정적인 것으로만 보지 않고 존재하는 모든 것들의 본질을 경험하기 위해 필수적인 것으로 보았다. 말하자면 죽음에 대한 불안과 공포는 삶에 대한 위협이라기보다는 진정한 자신의 존재 자체를 파악할 수 있는 계기가 된다. 따라서 인간은 스스로 죽음을 받아들이기로 주체적 결단을 내림으로써 자신의 진정한 실존을 회복할 수 있다.

- 고등학교 『윤리와 사상』

[나]

인공지능을 통제하는 것이 과학자들과 입법자들의 과제라면, ‘인간이란 무엇인가?’, ‘인공지능이 대체할 수 없는 나만의 특징과 존재 이유는 무엇일까?’라는 철학적인 질문은 각 개인에게 던져진 과제이다.

인공지능 시대는 필연적으로 인간의 본질과 삶의 의미에 대해 근본적 질문을 던진다. 인공지능과 자동화는 우리에게 기계가 인간을 능가할 수 없는, 기계가 도저히 흉내 낼 수 없는 인간의 능력이 무엇이냐고 묻는다. 이것은 단지 기계와의 경주에서 살아남기 위해 경쟁력

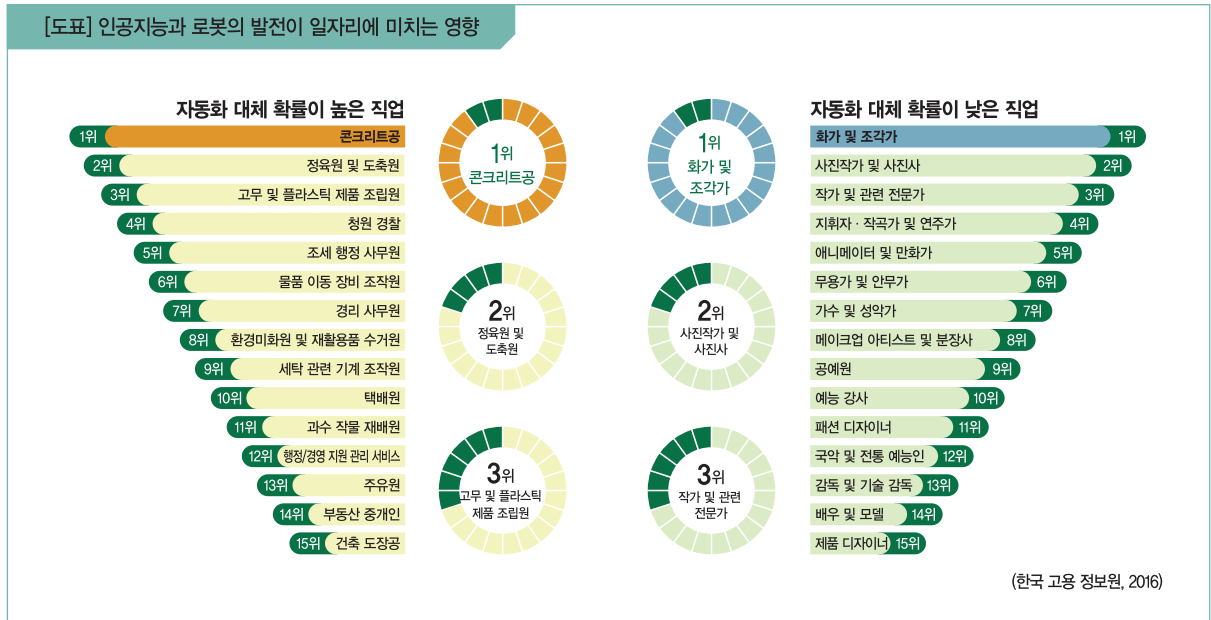
있는 직업을 유지할 수 있는 인간만의 고유한 기능이 무엇인지를 묻는 게 아니다. 인공지능이 점점 더 똑똑해지고, 인간이 해 오던 많은 일을 기계가 대신하게 되는 상황에서 인간이 인간다워지는 것의 의미를 묻는 것이다.

인공지능 시대에 인간을 인간답게 만드는 것은 무엇보다 결핍과 그에 따른 고통이다. 인류의 역사와 문명은 이러한 결핍과 고통에서 느낀 감정을 동력으로 발달해 온 고유의 생존 시스템이다. 처음 마주하는 위험과 결핍은 두렵고 고통스러웠지만, 인류는 놀라운 유연성과 창의성으로 대응해 왔다. 결핍과 고통을 벗어나는 과정에서 인류가 체득한 생존의 방법이 유연성과 창의성이다. 이것은 기계에 가르칠 수 없는 속성이다. 그래서 인간의 약점은 인간과 기계를 구별하는 최후의 요소라고 할 수 있다. 우리는 기계를 설계할 때 부정확한 인식과 판단, 감정에서 비롯한 번덕스럽고 비합리적인 행동, 망각과 고통 같은 인간의 약점을 기계에 부여하지 않는다. 인간은 우리가 기계에 부여하지 않을, 이러한 부족함과 결핍을 지닌 존재이다. 하지만 거기에 인공지능 시대 우리가 가야 할 사람의 길이 있다.

- 고등학교 『국어』

[다]

[도표] 인공지능과 로봇의 발전이 일자리에 미치는 영향



- 고등학교 『통합사회』

※ [문제 2]: 다음을 읽고 물음에 답하십시오. [60점]

[라]

총수요와 총공급의 변동에 따라 경기가 일정한 주기를 가지며 확장 국면과 수축 국면을 반복하는 현상을 경기 변동이라고 한다. 경기 변동은 경제 활동이 가장 활발한 '확장기', 경제 활동이 위축되는 '후퇴기', 경제 활동이 가장 침체되는 '수축기', 경제 활동이 다시 활발해지는 '회복기'로 나뉜다. 또한 경제 활동이 가장 높은 시점을 '정점', 가장 낮은 시점을 '저점'이라고 하며 정점부터 저점까지의 기간, 즉 후퇴기와 수축기를 '수축 국면', 저점부터 정점까지의 기간, 즉 회복기와 확장기를 '확장 국면'이라고 한다.

- 고등학교 『경제』

[마]

이산확률변수 X 가 가질 수 있는 모든 값 x_1, x_2, \dots, x_n 에 이 값을 가질 확률 p_1, p_2, \dots, p_n 이 대응되는 함수

$$P(X=x_i) = p_i \quad (i = 1, 2, 3, \dots, n)$$

를 이산확률변수 X 의 확률질량함수라고 한다. 확률질량함수의 대응 관계를 이산확률변수 X 의 확률분포라고 한다.

- 고등학교 『확률과 통계』

[바]

인간은 일생 동안 일반적인 삶의 과정을 거치게 된다. 모든 개인 삶의 과정이 같은 것은 아니지만 보통 시간의 흐름에 따라 인간의 생애를 경제 활동 시기와 관련지어 몇 가지 단계로 나타낸 것을 생애 주기라고 한다. 생애 주기는 개인의 연령대나 가족생활 등의 특성에 따라 달라진다.

- 고등학교 『경제』

[사]

미분가능한 함수 $f(x)$ 에 대하여 $f'(a) = 0$ 일 때, $x = a$ 의 좌우에서

① $f'(x)$ 의 부호가 양에서 음으로 바뀌면 $f(x)$ 는 $x = a$ 에서 극대이고, 극댓값 $f(a)$ 를 갖는다.

② $f'(x)$ 의 부호가 음에서 양으로 바뀌면 $f(x)$ 는 $x = a$ 에서 극소이고, 극솟값 $f(a)$ 를 갖는다.

- 고등학교 『수학 II』

[아]

닫힌구간 $[a, b]$ 에서 연속인 함수 $f(x)$ 의 한 부정적분을 $F(x)$ 라고 하면 정적분 $\int_a^b f(x)dx$ 는 다음과 같이 정의된다.

$$\int_a^b f(x)dx = [F(x)]_a^b = F(b) - F(a)$$

- 고등학교 『수학 II』

[자]

일반적으로 함수 $y = f(x)$ 의 미분가능한 모든 x 에 미분계수 $f'(x)$ 를 대응시키면 새로운 함수

$$f'(x) = \lim_{\Delta x \rightarrow 0} \frac{f(x + \Delta x) - f(x)}{\Delta x}$$
 를 얻는다. 이때 이 함수

$f'(x)$ 를 함수 $f(x)$ 의 도함수라 하고, 이것을 기호로 $f'(x), y', \frac{dy}{dx}, \frac{d}{dx}f(x)$ 와 같이 나타낸다.

- 고등학교 『수학 II』

※ [문제 2-1]: 다음 물음에 답하십시오. [15점]

건국전자는 인공지능의 핵심 부품인 GPU(Graphics Processing Unit)를 독점적으로 생산하는 업체이다. GPU의 수요가 크게 증가함에 따라 건국전자는 추가 인력을 채용할 계획이다. 채용 공고를 통해, 갑, 을, 병, 정, 무, 기, 경 총 7명의 구직자가 지원하였으며, 건국전자는 이들의 능력에 따라 연간 추가적으로 생산 가능한 GPU 수량을 예측하여 다음 표와 같이 정리하였다.

채용인원	GPU 생산량 (개)
1	70
2	135
3	190
4	243
5	291
6	336
7	380

건국전자는 채용인원에 따라 구직자 선정 기준을 다음과 같이 설정하였다. 채용인원이 1명일 때는 갑만을 고용하고, 2명일 때는 갑과 을을 고용하며, 3명일 때는 갑, 을, 병을 고용한다. 이처럼 채용인원이 한 명씩 증가할 때마다 갑, 을, 병, 정 등의 순서로 고용할 계획이다. 건국전자는 순수입(=수입-비용)을 최대화하기 위해, 추가적인 고용으로 인해 얻을 수 있는 수입이 비용을 초과하는 한 구직자를 채용한다고 가정하자.

만약 GPU 한 개의 가격이 150만원이고 채용될 직원들의 임금이 연 9천만원으로 고정되어 있다면, 건국전자는 몇 명의 직원을 채용하는지를 구하고 그 과정을 설명하시오.(단, 생산된 GPU는 모두 판매되며, 문제에서 주어지지 않은 수입이나 비용은 모두 0이다.) [15점]

※ [문제 2-2]: [라], [마]를 참고하여 다음 물음에 답하시오. [20점]

국가 A의 경기는 시간에 따라 다음 (a)와 (b)를 만족하며 확장 국면과 수축 국면을 반복한다.

$$(a) \text{시점 } a_n = \begin{cases} \text{정점 시점} (n \text{이 홀수}) \\ \text{저점 시점} (n \text{이 짝수}) \end{cases} (n = 1, 2, 3, \dots)$$

(b) 시점 a_n 에서 다음 시점 a_{n+1} 까지 걸리는 기간을 확률변수 X 라 할 때, X 의 확률질량함수는 다음과 같다.

$$P(X=x) = cp(1-p)^{x-1} (x = 1, 2, 3, \dots, 10)$$

단, $0 < p < 1$ 과 $c > 0$ 은 상수이다.

은행 B는 국가 A의 경기 변동을 다음 (c)와 같이 예측한다.

(c) 시점 a_n 에서 다음 시점 a_{n+1} 까지 걸리는 기간은 d 이다. 단, $1 \leq d \leq 10$ 은 자연수이다.

(1) 은행 B가 (c)와 같이 예측할 때 실제 수축 국면을 수축 국면으로 바르게 예측할 확률을 구하시오. [10점]

(2) 은행 B가 (c)와 같이 예측할 때 경기를 잘못 예측하는 기간을 확률변수 Y 라고 하자. 확률변수 Y 의 확률질량함수를 구하시오. [10점]

※ [문제 2-3]: [바], [사], [아], [자]를 참고하여 다음 물음에 답하시오. [25점]

20세의 젊은 신입직원 K씨는 앞으로 60년간의 생애를 꿈꾸며 일하고 있다. 60세에 은퇴하고 80세까지 건강하게 살다 생을 마감할 것으로 예상하며, 60세 은퇴 후에는 처분가능소득이 0이 될 것이라는 현실적인 사실을 알고 있다. 이에 K씨는 생애 주기에 따른 처분가능소득함수 $f(x)$ 와 소비함수 $g(x)$ 를 활용하여 자신의 미래 소비 패턴을 결정하고자 한다.

$$\text{처분가능소득함수: } f(x) = -9x^2 + 90x - 125$$

$$\text{소비함수: } g(x) = -3x^2 + 24x + A$$

여기서 실수인 x 는 연령을 의미하며 계산의 편의를 위해 단위는 10년으로 한다. 예를 들어, $x = 2$ 는 연령이 20세임을 의미한다. A 는 상수로 K씨는 본인의 재무계획에 따라 A 를 결정하려 한다. 소득과 소비의 단위는 천만원이다.

(1) K의 처분가능소득이 최대가 되는 연령 x 는 무엇인가? [5점]

(2) K의 기대 잔여 생애에 대한 처분가능소득이 기대 잔여 생애에 대한 소비와 같게 되는 A 은 얼마인가? (단, K의 소득과 소비는 모두 $x = 2$ 부터 시작한다고 가정한다. 만약 정답이 소수가 나오면 소수점 셋째 자리에서 반올림하시오.) [10점]

(3) 만약 은퇴 연령이 60세($x = 6$)가 아닌 70세($x = 7$)로 늘어나게 되었을 때, (2)와 같은 방식으로 소비를 정한다면 기대 잔여 생애에 대한 연평균 소비($\frac{\text{전 생애 소비}}{60}$)는 얼마인가? (만약 정답이 소수가 나오면 소수점 셋째 자리에서 반올림하시오.) [10점]