

2025학년도 KU모의논술 KU자유전공학부 문제 해설

1 출제 의도

2025학년도 대비 KU자유전공학부 모의논술고사는 인문사회 계열과 자연계열 논술능력 및 수리능력을 종합 평가할 수 있도록 출제하였다. 고등학교 교육과정에서 학습한 내용을 바탕으로 대학 생활에 요구되는 읽기 능력과 논리적 사고력, 사회 문제에 대한 통찰력, 수리적 사고력과 문제해결 능력 등이 주요 평가지표에 해당한다. 문제는 현행 고등학교 교육과정을 충실히 반영했으며, 지문들을 교과서에서 뽑았다. 고등학교 교육과정을 충실히 이수한 수험생이 자신의 능력을 공정하게 평가받을 수 있도록 하는 데 주안점을 두었다.

[문제 1]에서는 뇌과학이 말하는 인간의 인지 특성과 현대 미디어의 정보 처리 방식을 상호 연결하는 가운데, 거기에 어떤 보이지 않는 배경 규칙과 함정이 있는지 꿰뚫어 보고, 그것이 이야기할 수 있는 문제점을 수험생 스스로 찾아보게 했다. 첨단 미디어를 기본 화제로 삼는 가운데 인문학적 사유와 사회 문제에 대한 통찰력을 동시적으로 평가하도록 한 것이 특징이다. '무주의 맹시'와 '필터 버블' 같은 다소 생소하고 어려운 개념에 대해 그 의미를 문맥 속에서 정확하게 파악하는 독해력이 필요하며, 그들이 맺고 있는 내적인 연관성을 논리적으로 짚어내는 통합적 사고력을 발휘할 필요가 있다. '무주의 맹시' 현상을 반영한 미디어의 '정보 처리 규칙'이 '필터 버블'을 증폭함으로써 정보의 개방적 습득을 통한 객관적 시각의 확보를 저해하며, 결과적으로 그것이 사회적 분열과 갈등을 조장할 수 있다는 점을 직시하는 것이 중요하다.

[문제 2-1]에서는 집합과 차집합의 뜻을 알고 차집합의 원소의 개수를 구할 수 있는지 알아본다. [문제 2-2]에서는 내분점의 좌표를 구하는 방법을 이해하고, 코사인 법칙을 이해하며, 이를 활용하여 문제를 해결할 수 있는지 알아본다. [문제 2-3]에서는 좌표평면에서 점과 직선 사이의 거리를 구하는 방법과 직선의 방정식을 이해하고 이를 활용하여 문제를 해결할 수 있는지 알아본다.

2 문항 해설

▶ 1번 문제

[문제 1]은 [가]의 논지를 참조해 [나]의 핵심 개념인 '무주의 맹시'와 [다]의 '필터 버블'이 정보화 시대를 사는 우리에게 어떤 식으로 영향을 미치는지 분석하면서 두 현상 때문에 발생하는 사회적 문제를 논하라는 것이다. 답을 쓸 때 [가]의 지문을 적절히 참고하되 [나]와 [다]의 연관성을 비중 있게 설명하면서, 세 지문 분석에서 나타나는 사회 문제를 자연스럽게 끌어내는 것이 중요하다.

[나]는 수많은 시각 정보를 접하지만, 특정 대상에만 집중하고 나머지는 무시하면서 이를 지각조차 하지 못하는 인간 능력의 불완전한 특성을 잘 보여 준다. 인간 뇌는 관심이 끌리는 것은 정보가 부족해도 그 의미와 이미지 전체를 상상으로 채워 넣지만, 흥미가 없는 것에 대해서는 뻥히 눈에 보여도 '무주의 맹시' 때문에 기억조차 하지 못한다. 이것은 정보 홍수 속에서 특정 사건이나 정보에만 유독 민감하게 반응하는 심리 메커니즘을 잘 설명해준다.

[다]는 현대인이 이용하는 누리 소통망과 정보 처리 매체가 중립적 도구가 아니라 이용자가 좋아하는 정보만 선택적으로 제공하면서 이를 통해 편견과 고정 관념을 점점 강화하는 '필터 버블'을 조장할 수 있다는 것을 설명한다. 미디어 업체는 소비자를 만족시키고 더 많

은 고객 확보를 위해 이용자의 정보 이용 패턴을 분석해서 맞춤형 정보를 제공한다. 이것이 점점 정보를 선택적으로 받아들이면서 자기 생각에 매몰되는 확증 편향을 심화시킨다. [나]와 [다]는 오늘날 매체가 더 많은 정보를 제공하면서도 '무주의 맹신'과 '필터 버블'을 이용해 사람들을 우민화하고, 맹목적으로 한 입장만 신봉하게 만드는 현상을 설명하는 예시라 할 수 있다.

[가]는 정보의 조작적 작용이 인간의 '무주의 맹신'과 결합해 비판적 사고를 차단하고, 편향성을 더욱 강화하는 배경으로 작동할 수 있음을 암시한다. [가]는 미디어가 인간의 확장이며, 도구일 뿐이라는 그간의 주장은 순진한 생각이며, 오히려 인간의 확증 편향이나 선입견을 강화하는 미디어의 배경 원칙에 더 주목할 필요가 있다고 말한다.

[가], [나], [다]를 종합하여, 정보를 선택적으로 취하는 인간의 인지적 편향성과 양 극단화를 조장하는 매체 환경, 그리고 이 때문에 발생하는 다양한 사회 갈등과 극단주의적 사고를 논할 수 있다. 예를 들어, 정치적 양극화가 심화 되어 진영 간 대화가 단절되고, 맞춤형 정보 제공으로 인해 허위 정보나 음모론이 확산되어 사회적 혼란을 야기하는 등의 다양한 사회 문제를 생각해 볼 수 있다.

▶ 2번 문제

[문제 2-1] 집합과 차집합의 뜻을 알고 차집합의 원소의 개수를 구할 수 있는지 알아본다.

[문제 2-2] 내분점의 좌표를 구하는 방법을 이해하고, 코사인 법칙을 이해하며, 이를 활용하여 문제를 해결할 수 있는지 알아본다.

[문제 2-3] 좌표평면에서 점과 직선 사이의 거리를 구하는 방법과 직선의 방정식을 이해하고 이를 활용하여 문제를 해결할 수 있는지 알아본다.

3 채점 기준

▶ 1번 문제

채점 기준		배점
[문제 1]은 [가]를 적절히 활용하여 [나]와 [다]에서 제시된 핵심 개념의 연관성을 서술하고 이들이 야기할 수 있는 사회적 문제를 논하는 것이다.		
평가 영역	평가 항목 내용	
[가], [나], [다]의 핵심 내용 대한 이해	<p>① [나]와 [다]에서 제시하고 있는 핵심 개념에 대해 파악하고 있는가?</p> <p>[나]의 '무주의 맹신'은 뇌가 선택적으로 정보를 받아들이고 처리하는 인간의 인지적 특성을 설명한다. 우리의 뇌는 많은 정보를 동시에 처리할 수 없기 때문에, 외부 자극에 대해서 선택적으로 정보를 인식하고 그 외의 정보는 무시하는 경향이 있다는 것을 보여 준다.</p> <p>[다]의 '필터 버블'은 정보를 제공하는 인터넷이나 누리 소통망이 종립적인 도구가 아니라 이용자의 관심사에 따라 정보를 선별적으로 제공하는 현상을 가리킨다. 기업은 이용자의 정보 이용 패턴을 분석하여 맞춤형 정보를 제공하고 이에 따라 이용자는 다양한 시각과 의견을 접하지 못하고, 자신의 의견을 강화하는 정보를 선호하게 된다.</p>	40점
	<p>② [나]에 제시된 '무주의 맹신'과 [다]에 제시된 '필터 버블'의 연관성을 명확히 인지하여 서술할 수 있는가?</p> <p>[나]의 '무주의 맹신'과 [다]의 '필터 버블'은 모두 정보의 선택적 인식과 관련된 메커니즘을 설명한다. '무주의 맹신'은 인간의 주의를 특정한 곳에 집중된 상태에서 발생하는 정보 처리의 편향성을 나타내며, '필터 버블'은 이용자에게 맞춤형된 매체의 알고리즘에 의해 정보가 편향적으로 제공되는 현상이다.</p> <p>'무주의 맹신'이 인간의 인지적 한계로 인해 발생한다면, '필터 버블'은 개인의 인지적 한계를 기술이 어떻게 악용할 수 있는지를 보여 주며, 현대 사회에서 정보 소비 패턴이 어떻게 형성되는지 보여 준다. 두 개념을 통해 우리는 정보의 선택적 인식이 인간의 인지적 특성뿐만 아니라 매체의 환경에 의해서도 강화될 수 있음을 이해할 수 있다.</p>	
	<p>③ [가]의 지문을 적절히 활용하고 있는가?</p> <p>[가]에 제시된 매클루언의 매체 이론은 매체를 단순한 정보 전달 도구로 보는 것을 넘어, 매체 자체가 인간의 지각과 인식에 어떻게 영향을 미치는지 설명한다. 매체는 '보이지 않는 배경'처럼 작용하여 우리의 감각을 확장하거나 제한하며, 그 결과로 우리의 사고방식과 행동을 끊임없이 변화시키기 때문에, 매체 자체의 속성을 이해하고 그것이 우리의 삶과 사회에 미치는 영향을 비판적으로 바라볼 필요성을 강조한다.</p>	

채점 기준		배점
평가 영역	평가 항목 내용	40점
[가], [나], [다]의 유기적 연결성	<p>④ [나]와 [다]를 [가]와 유기적으로 연결하여 해석하고, 관련하여 사회적 문제를 논할 수 있는가?</p> <p>[나]의 '무주의 행시'는 뇌가 시각적 정보를 선택적으로 인지하거나 무시하는 현상으로, 주의력의 한계를 반영한다. [다]의 '필터 버블'은 인터넷과 누리 소통망 이용자의 데이터를 기반으로 맞춤형 정보를 제공하여 이용자가 자신의 의견과 일치하는 정보만 받아들일게 하고, 다른 의견을 배제하여 정보의 편식을 초래한다. 이러한 매체 환경은 [가]의 '보이지 않는 배경 원칙'을 통해 이용자의 인식을 제한하고, 정보의 다양성을 축소 시켜 개인의 시각을 편협하게 만들며, 사회적 분열을 심화시킨다.</p>	
정합적인 논지 전개 능력과 설득력 있는 표현 능력	<p>⑤ 말하고자 하는 내용을 적절히 잘 구성해서 짜임새 있고 설득력 있게 전개하고 있는가? 적절한 어휘 선택과 정확한 문장 구성, 자연스러운 문장 연결 등 언어적 표현력과 글쓰기 능력을 훌륭히 발휘하고 있는가?</p>	

평가	평가 내용
A+	100 ①, ②, ③, ④, ⑤ 모두 훌륭히 충족
A	95 ①에서 ⑤까지 모두 무난히 기술하였으나 한 사항이 다소 미흡
B+	90 ①에서 ⑤까지 사항 중 네 가지 사항 충족
B	85 ①에서 ⑤까지 사항 중 네 가지 사항은 충족하였으나 그중 한 사항이 다소 미흡
C	75 ①에서 ⑤까지 사항 중 세 가지 사항 충족
D	60 ①에서 ⑤까지 사항 중 두 가지 사항 충족
E	50 ①에서 ⑤까지 사항 중 한 가지 사항 충족
F	0 출제 의도와 전혀 무관한 답안 등은 최하

※ 평가 등급 기준 및 배점은 실제 논술고사에서 일부 변경될 수 있음

▶ 2번 문제

하위 문항	채점 기준	배점
2-1	<p>A+: 정답과 풀이가 맞음.</p> <p>A: 풀이가 모두 맞았으나 사소한 계산 실수가 있음.</p> <p>B+: 채점 기준 C를 구하고, 2025 이하의 자연수 중 2025와 서로소인 수의 개수를 맞게 구함.</p> <p>B: 채점 기준 C를 구하고, 2025 이하의 자연수 중 2025와 서로소인 수의 개수를 구하였으나 틀림.</p> <p>C: $\frac{x}{2025+x}$ 와 $\frac{2025}{x+2025}$ 가 기약분수가 될 필요충분조건이 x와 2025가 서로소일 때임을 구함.</p> <p>D: 집합 $A-B$의 원소가 $f(x) = \frac{x}{2025+x}$ 또는 $g(x) = \frac{2025}{x+2025}$ 꼴의 기약분수임을 구함.</p> <p>E: 풀이와 관계있는 의미 있는 시도를 함.</p> <p>F: 답안이 공란이거나 문제와 관련 없는 내용을 적음.</p>	15점
2-2	<p>A+: 정답과 풀이가 맞음.</p> <p>A: 풀이가 모두 맞았으나 사소한 계산 실수가 있음.</p> <p>B+: $\overline{AB} = 2a$, $\overline{BC} = 3\sqrt{2}a$, $\overline{AC} = \sqrt{10}a$ 를 구함.</p> <p>B: $\overline{AB} = 2a$, $\overline{BC} = 3\sqrt{2}a$, $\overline{AC} = \sqrt{10}a$ 중 2개를 맞게 구함.</p> <p>C: 점 B, C, D의 좌표 $(-a, b)$, $(b, -a)$, $(\frac{b+3a}{4}, \frac{-a+3b}{4})$ 를 구하고 $b = 2a$ 를 구함.</p> <p>D: 점 B, C의 좌표 $(-a, b)$, $(b, -a)$ 를 구함.</p> <p>E: 풀이와 관계있는 의미 있는 시도를 함.</p> <p>F: 답안이 공란이거나 문제와 관련 없는 내용을 적음.</p>	20점

하위 문항	채점 기준	배점
2-3	A+: 정답과 풀이가 맞음. A: 풀이가 모두 맞았으나 사소한 계산 실수가 있음. B+: l_3 의 방정식 $x + y - 5 = 0$ 을 구하고 점 A, B, Q, P의 좌표를 구함. B: l_3 의 방정식 $x + y - 5 = 0$ 을 구하고 점 A, B, Q의 좌표를 구함. C: l_3 의 방정식 $x + y - 5 = 0$ 을 구함. D: $\angle ABC$ 의 이등분선의 방정식 $y = x + 1$ 을 구함. E: 풀이와 관계있는 의미있는 시도를 함. F: 답안이 공간이거나 문제와 관련 없는 내용을 적음.	25점

※ 평가 등급 기준 및 배점은 실제 논술고사에서 일부 변경될 수 있음

4 예시 답안

[문제 1] ▶ 1번 문제

[가], [나], [다]에서 우리는 정보를 선택적으로 취하는 인간의 특성, 이를 강화시키는 현대의 매체 환경, 그리고 그로 인해 발생하는 사회적 문제를 다각적으로 이해할 수 있다. [나]에서 언급된 '무주의 맹시'는 시각적 정보가 뇌로 들어와도 우리가 선택적으로 인지하거나 무시하는 현상으로, 주의력이 한정된 인간의 특성을 반영한다. [다]의 '필터 버블' 현상은 인터넷과 누리 소통망이 이용자의 과거 행동 데이터를 바탕으로 맞춤형 정보를 제공하면서 발생한다. 이는 매체가 중립적 도구가 아니라, 이용자의 지각에 영향을 미치는 환경으로 작용한다는 [가]의 주장과 연결된다. 결과적으로, 이용자에게 맞춤형 정보를 제공하는 인터넷 플랫폼의 알고리즘은 '무주의 맹시'라는 인간의 특성과 맞물려, 대중들이 한정적이고 편향적인 정보를 수동적으로 소비하고 이를 진실로 받아들이는 필터 버블 현상을 증폭시킬 수 있다. 이러한 매체 환경은 [가]의 '보이지 않는 배경 원칙'을 통해 이용자의 인식을 제한하고, 다양한 시각을 접할 기회를 제한하여 비판적 사고를 방해한다. 이는 정보의 양 극단화를 초래해 사회적 통합을 저해하고 갈등을 증폭시키는 요인이 될 수 있다. [587자]

▶ 2번 문제

[문제 2-1] 정답: 2160

[풀이] 집합 $A-B$ 의 원소는 $f(x) = \frac{x}{2025+x}$ 또는 $g(x) = \frac{2025}{x+2025}$ 꼴의 기약분수이다.

(단, x 는 2025 이하의 자연수).

여기서 $f(x)$ 는 증가함수, $g(x)$ 는 감소함수이고, 따라서 일대일함수이다.

또한, $f(x) \leq \frac{2025}{2025+2025} \leq g(x)$ 이다.

$\frac{x}{2025+x}$ 가 기약분수가 될 필요충분조건은 x 와 2025가 서로소일 때이다. 또한, $\frac{2025}{x+2025}$ 가 기약분수가 될 필요충분조건은 x 와

2025가 서로소일 때이다.

2025 이하의 자연수 중 2025와 서로소인 수의 개수를 구하자. $2025 = 3^4 \times 5^2$ 이므로,

2025 이하의 3의 배수의 집합을 C , 5의 배수의 집합을 D 라 할 때,

$$2025 - (n(C) + n(D) - n(C \cap D)) = 2025 - (675 + 405 - 135) = 1080.$$

따라서 $f(x)$ 또는 $g(x)$ 꼴의 기약분수의 개수는 각각 1080개이며, 집합 $A-B$ 의 원소의 개수는 $1080 \times 2 = 2160$ 개다.

[문제 2-1의 별해1] 함수 $f(x) = \frac{x}{x+1}$ 는 $x \geq 0$ 에서 증가함수이므로 일대일함수이다. 임의의 자연수 a, b 에 대하여

$$f\left(\frac{b}{a}\right) = \frac{b}{a+b} \text{이므로}$$

$$S = \left\{x \mid x = \frac{b}{a}, a \text{와 } b \text{는 } 2024 \text{ 이하의 자연수}\right\},$$

$$T = \left\{x \mid x = \frac{b}{a}, a \text{와 } b \text{는 } 2025 \text{ 이하의 자연수}\right\}$$

에 대하여 집합 $A - B$ 의 원소의 개수는 집합 $T - S$ 의 원소의 개수와 같다. 차집합 $T - S$ 는 a 또는 b 가 2025인 기약분수들을 원소로 가지므로 위 풀이와 같이 계산하여 2160개를 얻는다.

[문제 2-1의 별해2] 주어진 식의 역수를 취하면 $\frac{a+b}{b} = \frac{a}{b} + 1$ 이다. 따라서 a 또는 b 가 2025인 기약분수 $\frac{a}{b}$ 의 개수를 구하면 된다. 따라서 위와 같이 계산하여 2160개를 얻는다.

[문제 2-2] 정답: $\frac{2\sqrt{5}}{5}$

[풀이] 좌표평면에 변 AB의 수직이등분선이 y 축, 변 BC의 수직이등분선이 직선 $y = x$ 가 되도록 놓자. 점 A의 좌표를

$(a, b) (a > 0, b > 0)$ 라 하면 점 B의 좌표는 $(-a, b)$, 점 C의 좌표는 $(b, -a)$ 가 된다. 점 D가 변 AC를 1:3으로 내분하므로 점 D의

좌표는 $\left(\frac{b+3a}{4}, \frac{-a+3b}{4}\right)$ 이다. 점 D가 직선 $y = x$ 위에 있으므로 $b+3a = -a+3b$ 가 성립한다. 이를 정리하면 $b = 2a$ 이다. 따라서

$$\overline{AB} = 2a, \overline{BC} = \sqrt{(-a-b)^2 + (b+a)^2} = \sqrt{2}(a+b) = 3\sqrt{2}a,$$

$$\overline{AC} = \sqrt{(a-b)^2 + (b+a)^2} = \sqrt{2(a^2+b^2)} = \sqrt{10}a \text{이다.}$$

변 AC의 수직이등분선과 변 BC의 수직이등분선이 이루는 예각의 크기가 θ 이므로 $\angle ACB$ 의 크기 또한 θ 이다.

따라서 코사인 법칙을 이용하면

$$\cos \theta = \frac{\overline{AC}^2 + \overline{BC}^2 - \overline{AB}^2}{2\overline{AC} \cdot \overline{BC}} = \frac{10a^2 + 18a^2 - 4a^2}{2 \times (\sqrt{10}a) \times (3\sqrt{2}a)} = \frac{2\sqrt{5}}{5} \text{이다.}$$

[문제 2-3] 정답: $\cos \alpha = \frac{4}{5}$

[풀이] 삼각형 ABC는 $\overline{AB} = \overline{BC}$ 인 이등변삼각형이므로 $\angle ABP = \angle PBC$ 이고 직선 BP는 변 AC의 수직이등분선이다.

직선 BP를 l 이라 하자. 점 P의 좌표를 (a, b) 라 하자. 점 P에서 직선 l_1 과 직선 l_2 까지의 거리는 같다. 따라서,

$$\frac{|3a-b+1|}{\sqrt{10}} = \frac{|a-3b+3|}{\sqrt{10}}.$$

이 식을 풀어 $b = -a + 1$, $b = a + 1$ 을 얻는다. 또한 점 P는 $\angle ABC$ 의 이등분선 위에 있으므로 $b = a + 1$ 이고, 따라서 직선 l 의 방정식은 $y = x + 1$ 이다.

직선 l 의 기울기가 1이고 직선 l 과 l_3 는 수직이므로 직선 l_3 의 기울기는 -1 이다. 따라서 $\sin \theta = \cos \theta$ 이고, $0 < \theta < \frac{\pi}{2}$ 이므로 $\theta = \frac{\pi}{4}$ 이다. 이때 l_3 의 방정식 $x + y - 5 = 0$ 을 얻는다.

직선 l_3 와 직선 l 의 교점을 Q라 하자. 삼각형 APQ가 $\angle AQP$ 가 직각인 직각삼각형이므로 $\cos \alpha = \frac{\overline{AQ}}{\overline{AP}}$ 이다.

$3x - y + 1 = 0$ 과 $x + y - 5 = 0$ 을 연립하여 풀어 점 A(1, 4)를 얻는다. $y = x + 1$ 과 $x + y - 5 = 0$ 을 연립하여 풀어 Q(2, 3)을 얻는다.

$P(a, a+1)$ 은 삼각형 ABC의 외심이므로 $\overline{AP} = \overline{BP}$ 이다. 점 B의 좌표는 $(0, 1)$ 이다. 따라서,

$$\sqrt{(a-1)^2 + (a+1-4)^2} = \sqrt{a^2 + (a+1-1)^2} \text{이고, } a = \frac{5}{4} \text{이다. 따라서 점 P의 좌표는 } \left(\frac{5}{4}, \frac{9}{4}\right) \text{이다.}$$

$$\text{따라서 } \overline{AP} = \sqrt{\left(\frac{1}{4}\right)^2 + \left(-\frac{7}{4}\right)^2} = \frac{5\sqrt{2}}{4}, \overline{AQ} = \sqrt{(-1)^2 + 1^2} = \sqrt{2} \text{ 이고,}$$

$$\cos a = \frac{\frac{\sqrt{2}}{4}}{\frac{5\sqrt{2}}{4}} = \frac{4}{5} \text{이다.}$$

5 자료 출처

도서명	저자	발행처	발행년도	쪽수	관련 자료	재구성 여부
독서	박영목 외	천재교육	2020	198	[가]	×
국어	박안수 외	비상	2020	180-182	[나]	○
독서	이삼형 외	지학사	2020	226-227	[다]	×
수학	황선욱 외 8인	미래엔	2018	133, 177, 181, 185		
수학	권오남 외 14인	교학사	2018	102		
수학	고성은 외 5인	좋은책 신사고	2019	127		