

건국대논술

KU자유전공학부

목차

2025학년도 KU자유전공학부 (국어 + 수학)	3
문제 1	3
문제 2-1	7
문제 2-2	9
문제 2-3	11

2025학년도 KU자유전공학부 (국어 + 수학)

문제 1

※ [문제 1]: [가]를 참고하여 [나]와 [다]에 대하여 논하시오. (401-600자) [40점]

[가]

통섭(統攝)이라는 말은 원효 대사의 말에서 빌려 온 단어로, 사회 생물학자 에드워드 윌슨 교수의 책 『컨실리언스(Consilience)』를 우리말로 번역한 것입니다. 단어의 뜻은 줄기 ‘통(統)’과 잡다 ‘섭(攝)’이라는 한자를 합쳐, 큰 줄기를 잡아 다루는 것, 즉 ‘전체를 도맡아 다스리다.’입니다. 이제 통섭은 바람직한 미래 학문 형태로 거론되고 있습니다. 요즘에는 자연 과학과 인문 과학, 사회 과학이 각자의 지식을 융합한다는 의미로 쓰이고 있지요.

세상은 자꾸만 복잡해지고 있습니다. 그리고 우리 인간들이 해결해야 할 문제들도 그만큼 어려워지고 있지요. 한 사람이 나서서 해결할 수 있을 만큼 성격이 간단하지도 않습니다. 그래서 이런 문제에 접근하려면 결국 통섭형 인재가 되어야 합니다. (중략)

이 복잡 무변의 시대를 헤쳐 나가려면 하나의 문제를 다양한 각도에서 살펴볼 줄 알아야 합니다. 그렇기에 다양한 분야의 사람들이 모여 각자의 시선으로 문제를 바라보며 합의를 도출해야 합니다. 인지 과학은 인간의 두뇌를 연구하는 분야입니다. 그런데 인간의 두뇌는 한 가지 잣대로만 잴 수 있는 영역이 아닙니다. 그래서 이 분야에는 심리학, 철학, 컴퓨터 공학, 기계 공학 같은 부모 학문들이 통섭하여 새로운 연구를 하고 있습니다.

- 고등학교 『국어』

[나]

「기타를 치는 여인」에서 알 수 있듯이 입체파 그림에서는 물체의 흔적이 기하학적인 화면과 평면적 구성 속에 해체되어 버리면서, 세잔의 그림에서 볼 수 있었던 물체의 견고함마저 사라졌다. 세잔이 감각적인 사실 묘사에 바탕을 두고 기하학적인 요소들을 결합하려 했다면, 입체파는 감각적인 면보다 기하학적인 화면 구성을 더 강조한 것이다. 피카소의 작품 「앉아 있는 사람」의 경우에도 그림 속 인물이 형체를 알아보기 어려울 정도로 분석·해체되어 있어, 마치 기하학적 형태들로 만든 사람 모형처럼 보인다. 언뜻 보기에는 전혀 의미가 없는 형태들을 뒤죽박죽으로 섞어 놓은 것처럼 보이기도 한다.

입체파 그림에서는 어느 시점을 기준으로 하느냐에 따라 화면의 공간 구성이나 구성 요소들의 상대적인 위치가 달라진다. 이것은 관찰하는 대상을 완전하게 파악하기 위해서는 전후좌우 등의 모든 시점에서 본 형태와 색채들을 종합해야 한다는 것을 의미하며, 관찰자의 위치를 고정하고 한 시점으로만 대상을 파악한 1점 원근법을 부정하는 것이다. 실제로 우리는 원근법의 방식과 다르게 대상을 관찰하고 파악한다. 우리의 눈은 전후좌우로 끊임없이 움직이면서 다양한 시점과 시각으로 물체와 공간을 파악하고, 그 전체의 모습을 구성해 낸다. 입체파의 방식은 이처럼 우리가 실제로 대상을 관찰하는 방식에 따라 다시점으로 물체를 나타내고 공간을 구성하려 한 것이다.



조르주 브라크의 「기타를 치는 여인」

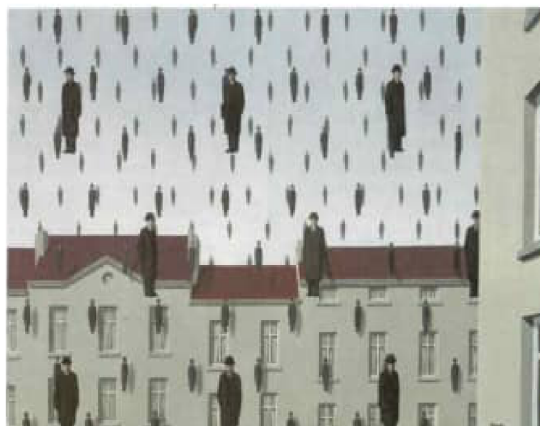
- 고등학교 『독서』

[다]

데페이즈망은 우리말로 흔히 ‘전치(轉置)’로 번역된다. 이는 특정한 대상을 상식의 맥락에서 떼어 내 전혀 다른 상황에 배치함으로써 기이하고 낯선 장면을 연출하는 것을 말한다. 초현실주의 문학의 선구자 로트레아몽의 시에 “재봉틀과 양산이 해부대에서 만나듯이 아름다운”이라는 표현이 있는데, 바로 이것이 전형적인 데페이즈망의 표현법이다. 해부대 위에 재봉틀과 양산이 놓여 있다는 게 통념에 맞지 않지만, 바로 그 기이함이 시적·예술적 상상을 낳아 논리와 합리 너머의 세계에 대한 심층의 인식을 일깨운다.

「골콘다」를 통해 데페이즈망의 맛을 깊이 음미해 보자. 「골콘다」는 푸른 하늘과 집들을 배경으로 검은 옷을 입고 검은 모자를 쓴 남자들이 공중에 떠다니는 모습을 그린 작품이다. 보기에 따라서는 남자들이 비처럼 하늘에서 쏟아지는 느낌을 주기도 한다. 어느 쪽이든 간에 이는 현실에서는 불가능한 상황이다.

일단 화가는 이 그림에서 중력을 제거해 버렸다. 거리를 걷고 있어야 할 사람들이 공중에 떠 있다. 그리고 그들은 자로 잰 듯 일정한 간격으로 포진해 있다. 기계적인 배치이다. 빗방울이 떨어져도 이렇듯 기하학적으로 떨어질 수는 없다. 이처럼 현실의 법칙을 벗어나 있지만, 그 비상식의 조합이 볼수록 매력이 있다. 기이하고 낯선 느낌이 보는 이에게 추리의 욕구와 신비로운 환상을 불러일으킨다. 이는 우리의 마음이 동했다는 뜻이고, 우리의 마음을 움직인 이상 이 허구의 이미지는 세상을 움직이는 하나의 힘이 되어 버린다.



르네 마그리트의 「골콘다」

데페이즈망은 우리로 하여금 현실로부터 쉽게 이탈해 무한한 자유와 상상의 공간으로 넘어가게 한다. 그런 점에서 데페이즈망은 현실에 대한 일종의 파괴라고 할 수 있다. 현실의 법칙과 논리를 간단히 무장 해제해 버리는 파괴의 형식이다.

- 고등학교 『국어』

■ 예시 답안

[가]는 복잡한 시대의 난제들을 해결하기 위해서 다양한 분야의 관점을 융합하는 통섭적 사고가 필요함을 강조한다. [가]의 화제는 학문의 통섭이지만, 통섭적 접근은 예술을 포함한 인간활동 여러 분야에 적용될 수 있다. [나]와 [다]는 미술의 새로운 조류를 설명한 것인데, 통섭의 측면에서 특성과 의의를 논할 수 있다. [나]에서 다른 입체파 그림은 대상을 다양한 각도에서 본 것을 한 평면에 기하학적으로 배치하여 입체성을 구현하는 것이 특징이다. 다시점의 관찰과 종합이라는 방식으로 통섭적 표현을 수행한 경우다. 이에 대하여 [다]의 데페이즈망은 이질적인 대상을 상식을 넘어서는 형태로 배치하는 방식으로 통섭적 사고를 구현한다. 예시된 그림 ‘골콘다’는 정상적으로 서 있는 건물과 무중력 상태로 떠 있는 남자들을 결합해서 낯선 느낌을 전한다. 입체파와 데페이즈망의 이러한 통섭적 접근은 단순한 실험 이상의 의의를 지닌다. 입체파는 인간이 물체와 공간을 실제로 인식하는 방식을 반영해서 대상의 진실을 표현하며, 데페이즈망은 통념을 넘어서는 상상을 통해 세계에 대한 심층의 인식을 일깨운다. 이와 같은 창의적 접근법을 인간활동 각 분야에 적극 도입할 필요가 있다. (590자)

■ 채점 기준

평가 영역	평가 항목 내용	배점
[가]에 대한 바른 이해와 [나], [다]에 대한 적용	① [가]의 핵심 요지와 그것이 의미하는 바를 정확하게 파악하였는가? [가]는 점점 다변화되는 가운데 복잡한 문제가 발생하는 현재 사회에 대처하기 위해서는 분과 지식의 틀에 의존하는 전통 방식을 벗어나 각 학문의 관점을 가로지르는 학제적 접근을 통해 입체적이고 창의적인 해법을 찾아야 함을 강조하면서 이를 ‘통섭’ 개념으로 설명하고 있다. 한 대상에 대한 다양한 관점을 종합하는 것이, 또는 서로 다른 관점을 결합함으로써 새로운 인식을 이끌어내는 것이 통섭적 접근이라는 점을 잘 짚어낼 필요가 있다. 발상의 전환과 창의적 상상력도 통섭의 의미요소에 해당한다.	40
	② [가]의 핵심 내용을 [나]에 잘 적용하였는가? [나]는 고정된 1인칭 시점에 근거해 대상의 충실한 재현에 치중했던 전통 회화나 대상에 대한 감각적인 느낌을 살리는 데 집중한 세잔과 구별되는 입체파 미술의 특징을 설명한다. 그 핵심은 사물을 다각적 시선으로 관찰하고 이를 내적 심상의 원리에 따라 종합해서 표현한다는 것이다. 한 평면에 다시점의 이미지를 배치함으로써 기하학적이면서도 입체적인 효과를 발현한다. 지문에 예시된 조르주 브라크의 그림에서 이를 잘 볼 수 있다. 얼핏 입체파 그림은 대상의 충실한 재현이라는 회화 원리를 파괴한 도발적 실험처럼 보인다. 하지만 거기에는 대상에 대한 다면적 인식과 이의 종합이라는 통섭적 접근 원리가 반영돼 있다. 그것은 사람들이 실제 사물을 인식하는 방식을 반영한다는 점에서, 세계의 진실을 더 생생하게 드러내기 위한 창의적 접근법에 해당한다. 입체파 그림의 이러한 특징과 의의를 [가]의 통섭 개념과 연관해서 적절히 논할 수 있어야 한다.	
	③ [가]의 핵심 내용을 [다]에 잘 적용하였는가? [다]는 데페이즈망 미술의 특징을 설명한 것이다. 그 특징을 [가]의 ‘통섭적 사고’와 잘 연결해서 풀어낼 필요가 있다. 데페이즈망 미술은 친숙한 대상을 낯선 상황에 병치시켜 제시하거나 물리학적 법칙을 초월한 상상력을 보여줌으로써 현실의 고정관념을 뛰어넘어 세계에 대한 새로운 인식을 성취하게 한다. 그 핵심은 이질적인 것	

평가 영역	평가 항목 내용	배점
	의 연결과 대상의 비현실적 배치에 있으며, 이는 [가]에서 말하는 통섭적 접근에 해당한다. 데페이즈망이 추구하는 파괴는 ‘창조적 파괴’로 볼 수 있으며, [가]와 관련해서 이를 ‘창조적 통섭’으로 의미화할 수 있다. 이런 연관성을 잘 짚어낸 경우 좋은 평가의 대상이 된다.	
[가], [나], [다]의 유기적 연결성	④ [가]와 [나], [다]의 연결이 잘 이루어져 있는가? 문제1을 풀이함에 있어 위에 설명한 바 지문 [가]와 [나], 지문 [가]와 [다]의 연결성을 적절히 매개 통합하는 것이 핵심 관건이 된다. 문제의 요구 사항이 [가]를 참고하여 [나]와 [다]에 대해 논하라는 것인데, 만약 [나]에 대한 논의와 [다]에 대한 논의가 따로 논다면 좋은 답안이라 할 수 없다. 상호 간 유기적 결합이 필요하다. 평가 시 답안의 내용이 내적으로 잘 연결돼 있는지를 점검해야 한다.	
	⑤ [나]와 [다]에 대한 논의가 유기적 연결성을 지니는가? 문제는 [가]를 참고하여 [나]와 [다]에 논의하라고 요구하고 있다. 문제에서 직접 양자를 ‘비교’하라고 명시하지 않았지만, [가]의 ‘통섭’이라는 연결고리를 준 만큼 [나]와 [다]를 상호 연결해서 다루라는 뜻이 포함돼 있다. [가]의 ‘통섭적 사고’ 개념을 축으로 해서 입체파 그림과 데페이즈망 미술의 공통점과 차이점을 적절히 짚어냈을 때 좋은 답안이 될 수 있다는 뜻이다. 두 유파는 ‘통섭적 접근’으로 볼 수 있는 창의적 발상과 표현, 그리고 그를 통한 새롭고 깊은 세계 인식이라고 하는 공통적 특징을 지닌다. 그러면서도 그 구체적 방식에는 차이가 있다. 입체파가 하나의 대상에 대한 다시점의 인식을 종합하는 쪽이라면 데페이즈망 미술은 이질적인 것의 연결과 대상의 비현실적 배치를 특징으로 한다. 이러한 공통점과 차이점을 적절히 논한 경우 높은 평가의 대상이 된다. 만약 [나]와 [다]를 지문에 의거해서 단순 요약하는 데 그쳤다면 중요한 감점 요인이 된다. 필요한 논의 없이 ‘[나]와 [다]가 둘 다 통섭에 해당한다’는 식으로 단순 연결한 경우도 좋은 평가를 받을 수 없다.	
정합적인 논지 전개 능력과 설득력 있는 표현 능력	⑥ 지문 요지와 핵심 개념을 내용 분석에 활용하면서 일관성 있고 설득력 있게 논지를 전개하고 있는가? 적절한 어휘 선택과 정확한 문장 구성, 논리적인 문장 연결 등 언어적 표현력과 글쓰기 능력을 훌륭히 발휘하고 있는가?	

<채점 기준표>

평가	평가 내용
A+	100 ①, ②, ③, ④, ⑤, ⑥의 여섯 가지 사항을 모두 충족
A	95 ①에서 ⑥ 중 다섯 가지 사항 충족
B+	85 ①에서 ⑥ 중 네 가지 사항 충족
B	75 ①에서 ⑥ 중 세 가지 사항 충족
C	40 ①에서 ⑥ 중 두 가지 사항 충족
D	20 ①에서 ⑥ 중 한 가지 사항 충족
F	0 출제 의도와 전혀 무관한 답안 등은 최하

문제 2-1

제시문 2-1

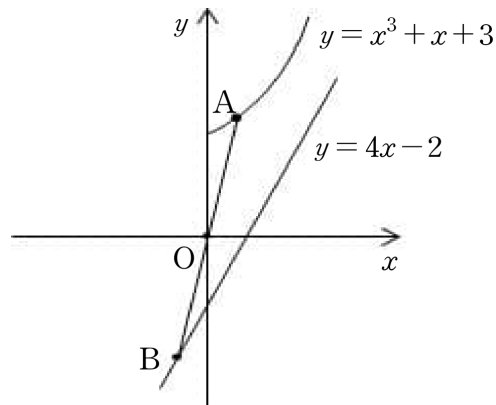
제시문

(가) 미분가능한 함수 $f(x)$ 에 대하여 $f'(a) = 0$ 이고 $x = a$ 의 좌우에서

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

(2) $f'(x)$ 의 부호가 음에서 양으로 바뀌면 $f(x)$ 는 $x = a$ 에서 극소이다.

(나) 그림에서 점 A는 곡선 $y = x^3 + x + 3$ ($x \geq 0$) 위에 있고, 점 B는 직선 $y = 4x - 2$ 위에 있다. 선분 AB는 원점 O를 지난다.



[문제 2-1] (나)에서 $\frac{\overline{OA}}{\overline{OB}}$ 의 최솟값을 구하고 풀이과정을 쓰시오.

■ 예시 답안

[문제 2-1] 답) $\frac{1}{2}$

풀이)

$A(a, a^3 + a + 3)$ 이라 하자.

1) $a = 0$ 일 때

점 A의 좌표는 $(0, 3)$ 이고 선분 AB는 O를 지나므로 점B의 좌표는 $(0, -2)$ 이다.

따라서 $\frac{\overline{OA}}{\overline{OB}} = \frac{3}{2}$ 이다.

2) $a \neq 0$ 일 때

직선 OA의 방정식은 $y = \frac{a^3 + a + 3}{a}x$ 이다.

$\frac{a^3 + a + 3}{a}x = 4x - 2$ 에서 $x = \frac{2a}{4a - (a^3 + a + 3)}$ 이고,

점 B의 좌표는 $\left(\frac{2a}{4a - (a^3 + a + 3)}, \frac{2(a^3 + a + 3)}{4a - (a^3 + a + 3)} \right)$ 이다.

$\overline{OA} = \sqrt{a^2 + (a^3 + a + 3)^2}$ 이고,

$\overline{OB} = \sqrt{\frac{4(a^2 + (a^3 + a + 3)^2)}{(4a - (a^3 + a + 3))^2}} = \frac{2\sqrt{a^2 + (a^3 + a + 3)^2}}{|a^3 - 3a + 3|}$ 이다.

따라서 $\frac{\overline{OA}}{\overline{OB}} = \frac{|a^3 - 3a + 3|}{2}$ 이다.

$f(x) = x^3 - 3x + 3$ ($x \geq 0$)이라 하자.

$f'(x) = 3x^2 - 3 = 3(x - 1)(x + 1)$ 이다. $f'(1) = 0$ 이고 $f'(x)$ 는 $x = 1$ 의 좌우에서 부호가 음에서 양으로 바뀐다. 따라서 $x \geq 0$ 일 때 $f(x)$ 는 $x = 1$ 의 좌우에서 감소하다가 증가한다. 그러므로 $x \geq 0$ 일 때 $f(x)$ 의 최솟값은 $f(1) = 1$ 이고 $f(x) \geq 0$ 이다. 따라서 $x \geq 0$ 일 때 $|f(x)|$ 의 최솟값은 $f(1) = 1$ 이다.

$\frac{\overline{OA}}{\overline{OB}}$ 의 최솟값은 $\frac{f(1)}{2} = \frac{1}{2}$ 이다.

1)과 2)에서 $\frac{\overline{OA}}{\overline{OB}}$ 의 최솟값은 $\frac{1}{2}$ 이다.

■ 채점 기준

하위 문항	채점 기준	배점
문제2-1	A+: 답과 풀이가 맞음. A: $\frac{\overline{OA}}{\overline{OB}} = \frac{ a^3 - 3a + 3 }{2}$를 구함 B+: 점 B의 좌표 $\left(\frac{2a}{4a - (a^3 + a + 3)}, \frac{2(a^3 + a + 3)}{4a - (a^3 + a + 3)} \right)$를 구함. 그리고, $\frac{\overline{OA}}{\overline{OB}}$를 a에 대하여 구하였으나 사소한 계산 실수가 있음. B: 점 B의 좌표 $\left(\frac{2a}{4a - (a^3 + a + 3)}, \frac{2(a^3 + a + 3)}{4a - (a^3 + a + 3)} \right)$를 구함. C: 직선 OA의 방정식 $y = \frac{a^3 + a + 3}{a}x$을 구함. D: 풀이와 관계있는 의미있는 시도를 함. F: 답안이 공란이거나 문제와 관련 없는 내용을 적음.	15

문제 2-2

제시문 2-2

제시문

(가) 두 사건 A, B 가 동시에 일어나지 않을 때, 사건 A, B 가 일어나는 경우의 수가 각각 m, n 이면 사건 A 또는 사건 B 가 일어나는 경우의 수는 $m + n$ 이다.

[문제 2-2]

9장의 카드에 1부터 9까지의 자연수가 각각 하나씩 적혀있고, 각 카드에 적혀있는 숫자는 서로 다르다. 이 중에서 4장의 카드를 동시에 뽑았을 때 카드에 적힌 수의 합이 4의 배수가 되는 경우의 수를 구하고 풀이과정을 쓰시오.

[20점]

■ 예시 답안

[문제 2-2] 답) 32

풀이)

4개의 수의 합이 최소일 때는 $1+2+3+4=10$ 이고 최대일 때는 $6+7+8+9=30$ 이다.

따라서 4개의 수의 합으로서 가능한 4의 배수는 12, 16, 20, 24, 28이다.

4개의 수를 a, b, c, d 라 하자. 순서에 상관없고 서로 다른 수이므로 $a < b < c < d$ 로 생각할 수 있다.

$a + b + c + d = k$ 라 하자.

$a + (a + 1) + (a + 2) + (a + 3) \leq k \leq (d - 3) + (d - 2) + (d - 1) + d$ 이므로

$$a \leq \frac{k-6}{4}, d \geq \frac{k+6}{4} \text{ -----} (*)$$

(1) $k = 12$ 인 경우

(*)에 의해 $a = 1, d \geq 5$ 이고 이때 가능한 경우는

$(a, b, c, d) = (1, 2, 3, 6), (1, 2, 4, 5)$ 의 2개이다.

(2) $k = 16$ 인 경우

(*)에 의해 $a \leq 2, d \geq 6$ 이고 이때 가능한 경우는

$a = 1$ 일 때 $(a, b, c, d) = (1, 2, 4, 9), (1, 2, 5, 8), (1, 2, 6, 7), (1, 3, 4, 8), (1, 3, 5, 7), (1, 4, 5, 6)$

$a = 2$ 일 때 $(a, b, c, d) = (2, 3, 4, 7), (2, 3, 5, 6)$

(3) $k = 20$ 인 경우

(*)에 의해 $a \leq 3, d \geq 7$ 이고 이때 가능한 경우는

$a = 1$ 일 때 $(a, b, c, d) = (1, 2, 8, 9), (1, 3, 7, 9), (1, 4, 6, 9), (1, 4, 7, 8), (1, 5, 6, 8)$

$a = 2$ 일 때 $(a, b, c, d) = (2, 3, 6, 9), (2, 3, 7, 8), (2, 4, 5, 9), (2, 4, 6, 8), (2, 5, 6, 7)$

$a = 3$ 일 때 $(a, b, c, d) = (3, 4, 5, 8), (3, 4, 6, 7)$

(4) $k = 24$ 인 경우

(*)에 의해 $a \leq 4, d \geq 8$ 이고 이때 가능한 경우는

$a = 1$ 일 때 $(a, b, c, d) = (1, 6, 8, 9),$

$a = 2$ 일 때 $(a, b, c, d) = (2, 5, 8, 9), (2, 6, 7, 9)$

$a = 3$ 일 때 $(a, b, c, d) = (3, 4, 8, 9), (3, 5, 7, 9), (3, 6, 7, 8)$

$a = 4$ 일 때 $(a, b, c, d) = (4, 5, 6, 9), (4, 5, 7, 8)$

(5) $k = 28$ 인 경우

(*)에 의해 $a \leq 5, d = 9$ 이고 이때 가능한 경우는

$(a, b, c, d) = (4, 7, 8, 9), (5, 6, 8, 9)$ 의 2개이다.

위 5가지 경우는 동시에 일어나지 않으므로, 경우의 수는 $2+8+12+8+2=32$ 개이다.

■ 채점 기준

하위 문항	채점 기준	배점
문제2-2	A+: 답과 풀이가 맞음. A: (1)-(5) 중에서 세 개를 정확히 구함 B+: (1)-(5) 중에서 두 개를 정확히 구함 B: (1)-(5) 중에서 하나를 정확히 구함 C: 가능한 4의 배수가 12, 16, 20, 24, 28의 경우임을 적음 D: 풀이와 관계있는 의미있는 시도를 함 F: 답안이 공란이거나 문제와 관련 없는 내용을 적음	20

문제 2-3

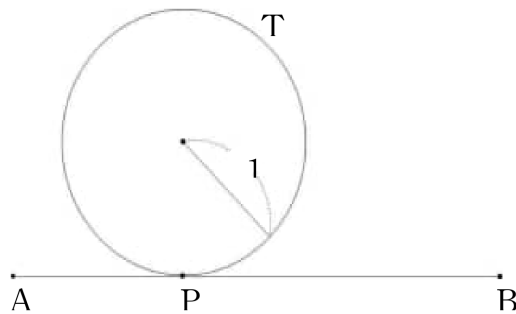
제시문 2-3

제시문

(가) 원의 중심과 직선 사이의 거리를 d , 원의 반지름의 길이를 r 라고 하면 원과 직선의 위치 관계는 다음과 같다.

- (1) $d < r$ 이면 서로 다른 두 점에서 만난다.
- (2) $d = r$ 이면 한 점에서 만난다.(접한다.)
- (3) $d > r$ 이면 만나지 않는다.

(나) 그림에서 원 T는 반지름이 1이고 선분 AB와 점 P에서 접한다. $\overline{AB} = 4$ 이고 $\overline{AP} = t$ 이다.



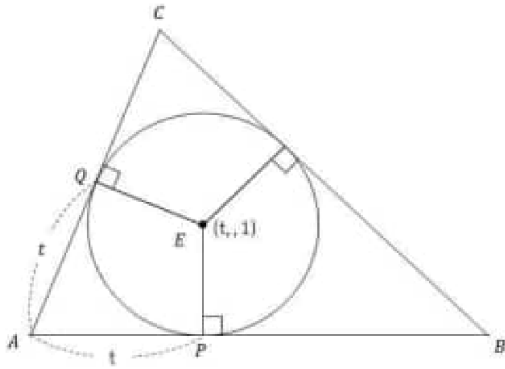
[문제 2-3] (25점)

- (1) (나)에서 $t = \frac{1}{2}$ 일 때 원 T가 내접원인 삼각형 ABC의 넓이를 구하고 풀이과정을 쓰시오.
- (2) (나)에서 원 T가 내접원인 삼각형 ABC가 존재할 t 의 범위를 구하고 풀이과정을 쓰시오.

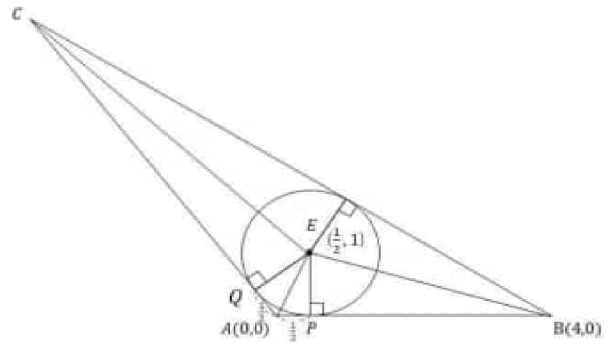
■ 예시 답안

[문제 2-3] 답) (1) $\frac{28}{3}$, (2) $2 - \sqrt{3} < t < 2 + \sqrt{3}$

풀이)



[그림 1]



[그림 2]

$A(0,0)$, $B(4,0)$, 원의 중심을 $E(t,1)$ 이라 하자 [그림 1].

직선 AC의 기울기를 m 이라 하면, 직선 AC의 방정식은 $y = mx$ ($m \neq 0$)이다. 직선 AC와 점 E 사이의 거리가 내접원의 반지름 1과 같으므로 $\frac{|1 - m\frac{1}{2}|}{\sqrt{m^2 + 1}} = 1$, 따라서 $m = -\frac{4}{3}$ 이다.

직선 BC의 기울기를 n 이라 하면, 직선 BC의 방정식은 $y = n(x - 4)$ ($n \neq 0$)이다.

직선 BC와 점 E 사이의 거리가 내접원의 반지름 1과 같으므로 $\frac{|n\frac{1}{2} - 1 - 4n|}{\sqrt{n^2 + 1}} = 1$ 이다.

그러므로 $n = -\frac{28}{45}$ 이다. 직선 AC $y = -\frac{4}{3}x$ 와 직선 BC $y = -\frac{28}{45}(x - 4)$ 의 교점을 구하면 $C\left(-\frac{7}{2}, \frac{14}{3}\right)$ 이다 [그림 2].

따라서 삼각형의 넓이는 $\frac{1}{2} \times \overline{AB} \times (C\text{의 } y\text{좌표}) = \frac{28}{3}$ 이다.

(2) 삼각형 ABC가 만들어지려면 $A + B < \pi$ 이어야 한다.

즉 $\pi - A > B$ 이므로 $\frac{\pi}{2} - \frac{A}{2} > \frac{B}{2}$, 따라서 $\tan\left(\frac{\pi}{2} - \frac{A}{2}\right) > \tan\frac{B}{2}$ 이다.

그런데,

$$\tan\left(\frac{\pi}{2} - \frac{A}{2}\right) = \frac{\sin\left(\frac{\pi}{2} - \frac{A}{2}\right)}{\cos\left(\frac{\pi}{2} - \frac{A}{2}\right)} = \frac{\cos\frac{A}{2}}{\sin\frac{A}{2}} = \frac{1}{\frac{\sin\frac{A}{2}}{\cos\frac{A}{2}}} = \frac{1}{\tan\frac{A}{2}} \text{ 이므로}$$

$$\tan\frac{A}{2} \tan\frac{B}{2} < 1 \text{ 이다.}$$

$$\tan\frac{A}{2} = \frac{1}{t}, \tan\frac{B}{2} = \frac{1}{4-t} \text{ 이고 } t(4-t) > 1 \text{ 즉 } t^2 - 4t + 1 < 0 \text{ 이므로}$$

$$2 - \sqrt{3} < t < 2 + \sqrt{3} \text{ 이다.}$$

■ 채점 기준

하위 문항	채점 기준	배점
문제2-3	A+: 답과 풀이가 맞음. A: $t = \frac{1}{2}$일 때 넓이 $\frac{28}{3}$을 구하고, $t^2 - 4t + 1 < 0$을 구함. B+: $t = \frac{1}{2}$일 때 넓이 $\frac{28}{3}$을 구하고, $A + B < \pi$를 구함. B: $t = \frac{1}{2}$일 때 넓이 $\frac{28}{3}$을 구함. C: $t = \frac{1}{2}$일 때 직선 AC, 직선 BC의 방정식이나 교점 C를 구함. D: 풀이와 관계있는 의미있는 시도를 함. F: 답안이 공란이거나 문제와 관련 없는 내용을 적음	25

AI 논술 자동 첨삭

써봄

기출로 연습했다면, 이제 써보고 바로 첨삭받자.

Google Gemini 기반 한국어 논술 자동 첨삭 서비스

01

4개 영역 점수

논리구조 · 근거타당성 · 주장명확성 · 언어표현 영역별로 점수를 매겨 줍니다.

02

상세 피드백

강점, 개선점, 구체적인 제안사항까지 한 번에 확인합니다.

03

일괄 첨삭

교사·강사는 학생 답안을 최대 10편까지 한꺼번에 올려 처리할 수 있습니다.

04

간편한 업로드

PDF · DOCX · TXT 파일을 그대로 올리면 됩니다.

이용 안내

무료 체험	회원가입 시 3회 무료 분석
개인 플랜	월 9,900원
교사 플랜	월 29,900원

논술 수험생 · 논술 교사와 강사 · 학원과 교육기관



writegrow.net

QR 코드를 스캔하면 바로 시작할 수 있습니다