

1. 출제 의도 및 근거

올해 상경계 인문논술의 출제 방향은 수험생들이 고교 교육과정의 여러 과목을 통해 익숙해진 주제에 대해 비판적으로 읽고 창의적으로 사고하도록 요구하는 데 초점이 맞추어져 있다. 일단 고교교육 과정 내 출제 원칙에 충실하기 위해 소재는 <사회문화>, <생활과 윤리> 등에서 중요하게 다루어지는 ‘전 지구적 차원의 문제’를 택했다. 현대 사회의 특징은 개인의 덕스러운 삶이나 한 국가의 바람직한 법률적 실행만으로 감당하기 어려운 ‘전 지구적 차원의 문제’가 인류의 생존까지 위협하고 있다는 점이다. 최근 파리 협약이라는 보기 드문 국제공조까지 이끌어 낸 기후변화의 위협이 대표적인 사례라고 할 수 있다. 수험생들은 이런 ‘전 지구적 차원의 문제’에 대해 기술적 해결책을 강조하는 입장과 사회문화적 해결책을 강조하는 입장 사이에서 각각의 강점과 약점을 구체적인 사례를 바탕으로 비판적으로 검토함으로써 나름의 균형 있는 대응 방안을 모색하게 된다.

지문 (가)는 고등학교 사회 교과과정의 여러 과목의 핵심적 교육내용에 해당되는 ‘전 지구적 차원의 문제’를 소개한다. 지문은 <사회·문화> 교과서의 마지막 단원의 내용을 변형한 것이지만 관련 내용은 <사회·문화>만이 아니라 <세계지리> 내용 영역 중 ‘갈등과 공존의 세계’ 및 <생활과 윤리> 내용 영역 중 ‘과학기술·환경·정보 윤리’와 직접적으로 관련이 된다. 지문 (나)는 ‘전 지구적 차원의 문제’ 해결이 결국에는 과학기술 발전을 통해서만 가능하다는 입장을 담고 있는 데 이는 앞서 언급된 <생활과 윤리>의 ‘과학기술·환경·정보 윤리’ 내용 영역에서 비판적으로 검토되는 내용이다. 마지막으로 지문 (다)는 과학기술 관련 윤리적 쟁점의 해결을 위해서는 제도적, 법률적 차원에서의 사회적 논의와 합의 도출이 필요함을 역설한 글로 4대강 사례는 <홍성욱의 STS, 과학을 경청하다>(동아시아, 2016), 207~209쪽에서 발췌하여 변형했지만 마지막 문단에 제시된 분석과 논지는 <사회·문화>의 ‘현대 사회와 사회 변동’의 여러 주제, 즉 세계화, 지속가능한 사회 등과 직접적으로 관련되고 <법과 사회>의 ‘민주정치와 법’ 내용 영역을 고려하여 재구성한 것이다.

2. 분석적 평가의 영역, 세부 항목 및 배점

영역	항목과 핵심 내용	배점
구성과 전개	(가)에서 제시된 '전 지구적 차원의 문제'의 핵심적 특징을 이해하고 그에 해당되는 구체적인 문제를 제시한 후, (나)의 관점의 핵심('기술개발이 해결책')을 정확히 파악한 후, 그에 근거하여 구체적인 대응 방안을 제시한 후(300자 내외). (다)에서 소개된 4대강 사례로부터 사회적 논의와 제도적 해결책의 중요성을 추출하여 (나) 관점에 대한 비판을 자신이 직접 든 사례를 중심으로 서술(300자 내외).	10%
적절한 대응 방안 제시와 비판적 분석	(가)의 '전 지구적 차원의 문제'에 대한 정확한 이해와 그에 근거한 사례 제시 ○ 제시된 문제가 '전 지구적 차원의 문제'의 적절한 사례인지, 즉 국제 공조를 필요로 하거나 전 지구적 수준의 위험 상황에 대한 내용과 관련이 있다는 점이 잘 드러나는지 여부 판단	20%
	(나)의 관점에 대한 올바른 분석과 그에 근거한 대응 방안 제시 ○ 제시된 대응 방식이 (나)의 관점, 즉 현대문명의 문제는 결국 더 나은 기술을 개발하고 보급함으로써만 해결될 수 있다는 생각을 잘 담아내고 있는지 여부를 판단	30%
	(다)에 분석된 사례의 시사점에 기초하여 (나)의 관점을 자신이 든 사례 중심으로 비판 ○ (다)의 사례가 보여주는 바, 즉 과학기술 관련 쟁점에서 기술적 해결만으로는 문제를 만족스럽게 해결하기 어렵고 사회적, 제도적 차원의 적절한 해결책이 모색되어야 한다는 점을 수험생이 (나)에 대한 비판 과정에서 제대로 이해했는지 여부를 판단 ○ 자신이 든 (나)의 관점에서의 대응 방안의 문제점을 (다)의 시사점을 활용하여 적절하고 구체적으로 비판했는지 여부를 판단	30%
논리와 표현	논술 내용의 정합성, 정확한 단어 선택 및 문장 간의 논리적 연결성	10%

3. 종합적 평가의 기준과 내용

종합 점수	<A> 상-중-하 100-95-90	 상-중-하 89-85-80	<C> 상-중-하 79-75-70	<F> 10-0
평가 내용	<p>① (가)의 내용과 부합하는 '전 지구적 차원의 문제'의 사례를 적절하게 제시했는지 여부.</p> <p>② (나)의 관점에 부합하는 방식으로 ①에서 든 사례에 대한 (기술적) '대응 방안'을 제시했는지 여부.</p> <p>③ (다)의 시사점을 적절히 이해하여 (나) 관점의 문제점을 자신이 든 사례에 대해 구체적으로 지적했는지 여부.</p>	<p>①~③ 중 두 가지 사항은 충실하게 만족했으나 나머지 하나의 사항에서 미흡함.</p>	<p>①~③ 중 두 가지 사항에서 미흡함.</p>	<p>- 논제와 관련없는 내용을 쓴 경우. - 300자 미만.</p>

4. 형식상의 감점 내용

(1) 분량 및 어문 규범

분량	650자 이상 750자 이내	750자 초과	600자 이상 650자 미만	550자 이상 600자 미만	500자 이상 550자 미만	450자 이상 500자 미만	400자 이상 450자 미만	400자 미만
	감점 없음	-2점	-2점	-4점	-6점	-8점	-10점	-15점
원고지 사용법· 어문규정	상 (0-1개 틀림)			중 (2-5개 틀림)		하 (6개 이상 틀림)		
	감점 없음			-1 ~ -2점		-3 ~ -5점		

(2) 내용 조직

- 문장과 문장의 연결이 적절하지 못한 경우: -2점
- 단락의 구분이 적절하지 못한 경우: -2점
- 단락 내의 형식적·내용적 통일성을 갖추지 못한 경우: -2점

5. 유의 사항

- 지문에 나타난 구절만을 그대로 반복해서 사용하고 추가적인 내용을 활용하지 않은 것은 감점 요인임.
- 원고지 사용법과 어문 규정을 적용하되, 감점 처리는 두드러지게 틀린 경우에만 반영함.
- ‘서론-본론-결론’의 형식을 엄격하게 지켰는지보다는 설득력 있는 글쓰기를 했는지 중심으로 평가함.

한양대학교 2017학년도 신입학전형 수시 논술고사

상 경 계

출제 의도 및 평가 지침

2번

1. 출제 의도 및 근거

고등학교 수학교과를 정상화하기 위하여 고등학교 교육과정을 정상적으로 이수한 학생은 누구나 해결할 수 있는 문제를 고등학교 교과과정의 범위에서 출제하였으며 상경계열을 전공하는데 필수적인 논리적이고 수리적인 분석 능력을 측정하고자 하였다. 미적분 I의 속도와 가속도에 관한 문제가 제시되었으며 정적분과 미분의 관계를 이용하여 주어진 다항함수를 적분하고 필요한 조건을 찾아 속도를 구하는 문항과 가속도를 구하고 주어진 조건을 종합적으로 분석하여만 해결할 수 있는 고도의 사고력과 분석력을 요구하는 문항들이 주어졌다. 출제 근거는 아래와 같다.

신항균 외 11인, 미적분 I, (주) 지학사, 서울, 2016.

- 세부단원: 속도와 가속도, p.129. 정적분, p.159.

2. 종합 평가 기준

문항	배점	세부 평가 기준	세부 배점
1	30	조건에 적절한 시각 t 를 구할 수 있는가?	10
		각 시각에 대하여 속도를 각각 구할 수 있는가?	20(=10x2)
2	40	문제를 이해하고 필요한 조건을 부등호로 나타낼 수 있는가?	10
		세 가지 경우로 분류하여 각각 필요한 조건을 찾을 수 있는가?	30(=10x3)
3	30	$4b+3 > 0$ 인 경우에 필요한 조건과 그 때 시각을 구할 수 있는가?	10
		$4b+3 < 0$ 인 경우에 양수해를 가질 조건을 구할 수 있는가?	10
		$4b+3 < 0$ 인 경우에 필요한 조건과 그 때 시각을 구할 수 있는가?	10(=5x2)

3. 세부 배점

1. $a = -\frac{7}{6}, b = -1$ 일 때 $p(t) = t^2(-\frac{t^2}{4} + \frac{4}{3}t - \frac{7}{12})$ 이고 $q(t) = t^2(-\frac{1}{3}t^2 + 2t - \frac{7}{6})$ 이므로 만나는 조건은

$$(-\frac{1}{3} + \frac{1}{4})t^2 + \frac{2}{3}t - \frac{7}{12} = 0 \text{ 이고 } t^2 - 8t + 7 = 0 \text{ 이므로 그 시각은 } t = 1, 7 \text{ 이다. -----(10점)}$$

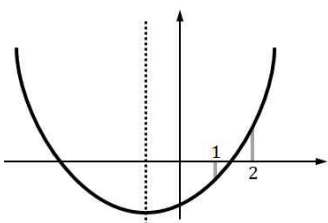
점 P, Q 의 속도는 $p'(t) = -t^3 + 4t^2 - \frac{7}{6}t, q'(t) = -\frac{4}{3}t^3 + 6t^2 - \frac{7}{3}t$ 이므로

$t = 1$ 일 때 점 P 의 속도는 $p'(1) = -1 + 4 - \frac{7}{6} = \frac{11}{6}$ 이고 점 Q 의 속도는 $q'(1) = -\frac{4}{3} + 6 - \frac{7}{3} = \frac{7}{3}$ 이다. -- (10점)

$t = 7$ 일 때 P 의 속도는 $p'(7) = -343 + 196 - \frac{49}{6} = -\frac{931}{6}$ 이고 Q 의 속도는 $q'(7) = -\frac{1372}{3} + 294 - \frac{49}{3} = -\frac{539}{3}$ 이다.(10점)

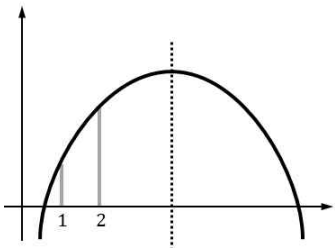
2. 구간 $[1, 2]$ 에서 P, Q 의 가속도의 차이가 2 미만이라면 $-2 < 4bt^2 + 12t + 2a - (-3t^2 + 8t + a) < 2$ 이어야한다. --(10점)

$f(t) = (4b+3)t^2 + 4t + a$ 라 두자. $f(t)$ 의 그래프의 축은 $t = -\frac{2}{4b+3}$ 이다.



① $4b+3 > 0$ 일 때 구간 $[1, 2]$ 에서 $f(t)$ 는 증가함수이므로 $f(1) = 4b + 7 + a > -2$ 이고 $f(2) = 16b + 20 + a < 2$ 이어야 한다.

$a > -4b - 9, a < -16b - 18$ 이므로 $-4b - 9 < -16b - 18$ 에서 $12b + 9 < 0$ 인데, $4b+3 > 0$ 을 만족하지 않으므로 a, b 는 존재하지 않는다. -----(10점)

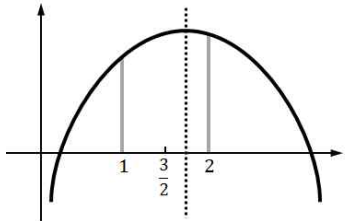


㉞ $4b+3 < 0$ 이고 $-\frac{2}{4b+3} \geq 2$ 일 때, 즉 $-1 \leq 4b+3 < 0$ 일 때

구간 $[1,2]$ 에서 $f(t)$ 는 증가함수이므로 $f(1) = 4b+7+a > -2$ 이고 $f(2) = 16b+20+a < 2$ 이어야 한다.

따라서 $-1 \leq 4b+3 < 0$, $4b+a > -9$, $16b+a < -18$ 을 만족하는 a, b 이면

구간 $[1,2]$ 에서 P, Q 의 가속도의 차이가 2 미만이다. -----(10점)



㉟ $4b+3 < 0$ 이고 $\frac{3}{2} < -\frac{2}{4b+3} < 2$ 일 때, 즉 $-\frac{4}{3} < 4b+3 < -1$ 일 때 $f(1) < f(2)$ 이므로

$f(-\frac{2}{4b+3}) = -\frac{4}{4b+3} + a < 2$ 이고 $f(1) = 4b+7+a > -2$ 이어야 한다.

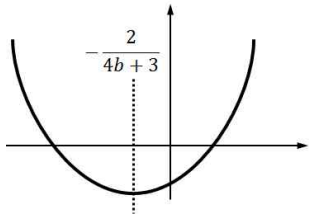
따라서 $-1 > b > -\frac{13}{12}$, $-\frac{4}{4b+3} + a < 2$, $4b+a > -9$ 을 만족하는 a, b 이면

구간 $[1,2]$ 에서 P, Q 의 가속도의 차이가 2 미만이다. ----- (10점)

3. $p''(t) = -3t^2 + 8t + a$, $q''(t) = 4bt^2 + 12t + 2a$ 이므로 출발 후 두 점의 가속도가 같아지는 순간이 존재할 조건은 t 에 대한 방정식 $(4b+3)t^2 + 4t + a = 0$ 의 양수해가 존재하기 위한 조건과 같다.

따라서 함수 $f(t) = (4b+3)t^2 + 4t + a$ 를 생각하자.

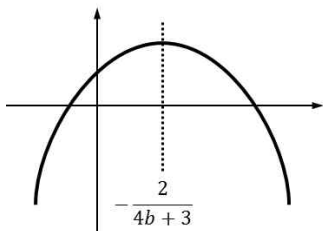
㉠ $4b+3 > 0$ 일 때 $y = f(t)$ 의 그래프의 중심축이 $t = -\frac{2}{4b+3} < 0$ 이므로



$f(0) < 0$ 이면 양수해가 존재한다.

$\therefore a < 0$ 이고 이때 양수해는 $t = \frac{-2 + \sqrt{4 - a(4b+3)}}{4b+3}$ 이다. ----- (10점)

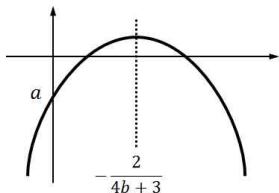
㉡ $4b+3 < 0$ 일 때 $y = f(t)$ 의 그래프의 중심축이 $t = -\frac{2}{4b+3} > 0$ 이므로



실근을 가지면 양수해가 존재한다.

$\therefore 4 - a(4b+3) \geq 0$ 이다. 즉 $\frac{4}{4b+3} \leq a$ 이다. ----- (10점)

(i) $\frac{4}{4b+3} \leq a < 0$ 일 때 $t = \frac{-2 \pm \sqrt{4 - a(4b+3)}}{4b+3}$ 이다. -----(5점)



(ii) $0 \leq a$ 일 때 $t = \frac{-2 - \sqrt{4 - a(4b+3)}}{4b+3}$ 이다. ----- (5점)

