

한양대학교 2017학년도 논술전형

상 경 계 열



성명		지원 학부·학과		수험 번호										
----	--	----------	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

유의 사항

1. 90분 안에 답안을 작성하시오.
2. 답안지는 검정색 펜(샤프, 볼펜, 연필)으로 작성하시오.
3. 답안지와 문제지, 연습지를 함께 제출하시오.
4. 다음 경우는 0점 처리됩니다.
 - 1) 답안지를 검정색 펜(샤프, 볼펜, 연필)으로 작성하지 않은 경우
 - 2) 자신의 신원을 드러내는 표기나 표현을 한 경우
 - 3) 답안을 해당 답란에 작성하지 않은 경우

※ 감독의 지시가 있을 때까지 다음 장으로 넘기지 마시오.

[문제 1] (가)에서 언급된 ‘전 지구적 차원의 문제’의 구체적인 사례를 하나 들고, (나)의 관점에서 이에 대한 대응 방안을 제시한 후, (다)의 예를 참고하여 그 대응 방안이 갖는 문제점을 비판하시오.

(600자, 50점)

(가)

세계화, 정보화가 강화되면서 특정 지역과 국가의 한계를 넘어 온 인류가 공통적으로 직면하는 ‘전 지구적 차원의 문제’도 나타나고 있다. 이러한 문제로는 환경 오염, 식량 문제, 에너지 문제, 기후 변화 등을 들 수 있는데, 이들 문제는 특정 국가의 노력만으로는 해결이 어렵다는 공통점을 갖는다. 모든 인류가 지속가능한 발전을 통해 지속가능한 사회를 만든다는 공감대를 형성하고 함께 노력해야만 해결할 수 있는 문제인 것이다.

(나)

현재 우리가 산업기술 문명의 폐해를 경험하고 있는 것은 사실이다. 많은 경우 이런 폐해는 해당 기술 개발자들이 미처 예상하지 못했던 것이다. 내구성이 강하고 경제적이어서 ‘기적의 신소재’로 여겨졌던 플라스틱이 환경 오염의 주범이 된 것이 대표적 사례이다. 일부에서는 이런 점을 들어 기술이 안전하다는 보장이 있기 전까지는 그 기술의 사용이나 개발 자체를 막아야 한다는 주장이 나오기도 한다.

하지만 이런 반기술적 태도는 합리적이지 않다. 기술로 인해 발생한 문제를 해결할 수 있는 것은 결국 기술밖에 없기 때문이다. 플라스틱 문제도 플라스틱을 먹는 미생물을 만들거나 자연분해가 빨리 되는 신소재를 만들어냄으로써만 해결이 가능하다. 그러므로 지속가능한 미래를 위해 우리에게 필요한 것은 더 좋은 기술을 더 빨리 개발하여 보다 광범위하게 확산하는 일이다.

(다)

2012년 8월 낙동강에서의 녹조 발생을 둘러싸고 사회적 논쟁이 벌어졌다. 환경단체의 주장은 4대강 공사로 인해 유속이 느려지면서 물의 체류 시간이 증가하여 강이 거의 호소(湖沼: 호수와 늪)가 되었고, 이 영향으로 녹조가 급속하게 증가했다는 것이었다. 환경부는 이 주장을 반박하면서 녹조의 원인을 가뭄이나 일조 시간, 고온에서 찾았다. 환경부의 분석에 의하면 녹조는 비정상적인 기후의 결과로 발생한 일시적 현상이었다.

또 환경부는 낙동강은 호소가 아니라 물이 흐르는 하천이라고 주장했는데, 호소와 하천의 차이가 중요한 이유는 수질을 측정하는 기준이 다르기 때문이었다. 수질 오염을 측정해서 평가하는 기준에는 물이 고여 있는 호소에 적용되는 조류경보제와 물이 흐르는 하천에 적용되는 수질예보제가 있는데, 어느 기준을 따르는지에 따라 측정된 녹조의 심각성이 다르게 판단될 수 있었다. 예를 들어 합천창녕보의 31.3이라는 클로로필-a 오염 수치는 조류경보제에 따르면 심각한 ‘경보’ 수치이지만 수질예보제에 따르면 가장 낮은 ‘관심’ 단계에도 미치지 못하는 수치였다.

이처럼 낙동강 녹조 논쟁은 4대강 공사 이후의 낙동강이 호소인지 하천인지를 법률적으로 규정하는 방식의 차이에서 상당 부분 비롯되었다. 이 경우 각각의 입장이 제시한 과학적 근거를 검토하는 것만으로는 문제가 해결되기 어렵다. 양측 모두 낙동강에 녹조가 생겼다는 사실 자체에는 동의했지만, 그것이 얼마나 심각한 것인지에 대해서는 입장을 달리했기 때문이다. 이런 상황에서 개발의 바람직한 방식에 대한 다양한 의견이 사회적으로 검토되고 그 결과가 제도적, 법률적으로 반영될 때 유효한 해결책이 얻어질 수 있을 것이다.

[문제 2] 다음 제시문을 읽고 물음에 답하시오. (50점)

수직선 위를 움직이는 두 점 P, Q 의 시간 t ($t > 0$)에서의 위치가 각각

$$p(t) = \int_0^t (-s^3 + 4s^2 + as) ds$$

$$q(t) = \int_0^t t(bs^2 + 4s + a) ds$$

이다. (단, a, b 는 상수이다.)

1. $a = -\frac{7}{6}, b = -1$ 일 때 두 점 P, Q 가 만나는 모든 순간의 P, Q 의 속도를 각각 구하시오.
2. $b > -\frac{13}{12}$ 일 때 구간 $[1, 2]$ 에서 두 점 P, Q 의 가속도의 차이가 2 미만이 될 a, b 의 조건을 구하시오. (단, $b \neq -\frac{3}{4}$)
3. 두 점 P, Q 의 가속도가 같아지는 순간이 존재할 a, b 의 조건과 그 시간을 구하시오. (단, $b \neq -\frac{3}{4}$)