

[고려대학교 문항정보]

1. 일반 정보

문항붙임번호	8	
유형	☐ 논술고사 ☒ 면접 및 구술고사 ☐ 선다형고사	
전형명	수시모집 일반전형-계열적합형	
해당 대학의 계열(과목) / 문항번호	자연계열(오후)/1~4번	
출제 범위	교육과정 과목명	통합과학, 물리학 I, 수학 II, 경제
	핵심개념 및 용어	선별, 선택, 효율
예상 소요 시간	준비시간 21분, 면접시간 7분	

2. 문항 및 자료

(가)

고등학교를 졸업한 뒤 취업을 할지 대학에 갈지 고민하게 된다. 대학에 진학했을 때 대학 등록금, 책값 등의 비용이 발생하는데 이처럼 어떤 경제적 행위를 할 때 실제로 지출해야 하는 돈을 명시적 비용이라고 한다. 그러나 대학 진학을 하는 경우 그 시간 동안 취업을 해서 돈을 벌 수 있는 기회도 포기해야 한다. 직접 돈이 들지는 않지만 어떤 결정을 위해 포기한 잠재적 이득을 암묵적 비용이라고 한다.

(나)

다항함수 $f(x)$ 가 $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{f(x) - x^3}{x^2} = -6$, $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{f(x)}{x-2} = -1$, $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{f(x)}{x-1} = 2$ 를 만족시킨다.

(다)

하나의 집단을 이루고 있는 생물이라도 각각의 구성원들은 서로 다른 형질을 가지고 있으며, 자신이 가지고 있는 형질에 따라 특정한 환경에서 살아남는 정도가 다르다. 항생제를 사용하다가 모든 세균이 다 제거되기 전에 사용을 중단하면 내성이 있는 세균들이 살아남아 번식하므로 다음에는 그 항생제로 항생제에 내성이 있는 세균을 제거할 수 없다. 이러한 과정이 반복되면 그 세균 집단에는 항생제에 내성이 있는 세균들만 남게 된다.

(라)

증기 기관과 내연 기관은 들어온 열에 의해 온도가 올라가서 압력이 높아진 기체가 피스톤을 밀어내는 원리로 작동한다. 그런데 한번 밀려난 피스톤을 다시 원래 위치로 해주어야 계속해서 작동한다. 피스톤을 원래 위치로 되돌려 주는 과정에서는 다시 열기관에 일을 해 주어야 하는데, 이 때 외부로 열을 방출하기므로 열기관에 들어온 열을 모두 일로 바꾸는 것은 불가능하다. 이것은 기계 장치끼리의 마찰이나 저항에 의해 소모되는 에너지가 없는 이상적인 열기관을 만든다 해도 열을 모두 일로 바꾸는 것이 불가능하다는 것이다.

(마)

갈륨(Ga)-비소(As)-인(P)을 결합한 빨간색 LED와 갈륨(Ga)-인(P)을 결합한 초록색 LED가 개발된 후, 1990년대에 들어 갈륨(Ga)-질소(N)를 결합한 파란색 LED가 개발되면서 백색 LED등을 사용할 수 있게 되었다. 백색 LED등은 전기 에너지를 적게 소비하기 때문에 학교나 사무실의 조명이나, LED 텔레비전의 배경 광원으로 사용되기도 한다.

(바)

시장에서 결정된 가격은 가장 낮은 비용으로 상품을 만들 수 있는 사람 또는 기업이 그 상품을 생산하게 하며, 이 가격 수준에서 가장 큰 만족을 얻는 사람이 그 상품을 소비하게 한다. 이를 통해 그 사회에 필요한 양의 상품을 가장 적절한 방법으로 생산할 수 있게 되고, 한정된 자원이 배분된다. 즉, 시장 경제 체제에서는 보이지 않는 손이라고 불리는 가격기구를 통해 경제 주체들의 자유로운 선택과 자발적 교환이 이루어지며, 사회적으로 희소한 자원이 배분된다.

1. 제시문 (가)~(다)에서 공통으로 연상되는 개념과 관련된 예를 수학 또는 과학분야에서 찾아보시오.
2. 제시문 (라)~(바)에서 공통으로 연상되는 개념을 제시하고, 그 이유를 설명하시오.
3. '문제1'에서 연상되는 개념과 '문제2'에서 연상되는 개념이 결합될 때 발생할 수 있는 긍정적인 사례와 부정적인 사례를 각각 찾아보시오.
4. '문제1'에서 연상되는 개념의 관점에서 아래 상황을 대처할 때 장·단점을 설명하시오.

영국에서는 1979년 예산에서 교육, 의료, 사회 보장, 주택 등의 복지 예산이 45.7%를 차지하였다. 실업자 증가와 고령화에 따른 수혜자 급증, 결혼 및 가족 제도의 약화에 따른 독신자와 독신 부모의 증가 등이 사회 복지 지출을 늘리는 요인으로 작용하였다. 사회 보장 제도는 정부의 재정 부담을 크게 늘리고 만성적인 재정 적자를 가져왔다. 사회 복지 지출 급증으로 재정 적자가 심해지면서 1973~1979년에는 재정 적자가 국내 총생산(GDP)의 3.8%에 달해, 서방 7개 선진국(G7) 중 이탈리아 다음으로 2위를 기록하였다.