

## 2011학년도 논술고사 <자연계열 - 오후반>

### <문항 1>

우리 사회에서 다문화가정이 늘어나면서 자녀들의 교육문제가 쟁점으로 떠오르고 있다. 제시문 ㉞와 제시문 ㉟는 서로 다른 대책을 제안하고 있다. 1) ㉞의 입장에서 ㉟를 비판하거나 혹은 ㉟의 입장에서 ㉞를 비판하고, 2) 다문화가정 자녀들을 위한 바람직한 교육방법은 무엇인지 자신의 견해를 제시하시오.

#### <제시문 ㉞>

국제결혼이 한해 결혼건수의 10.8%를 차지할 정도로 다문화가정이 늘고 있다. 초·중·고교에 다니는 다문화가정 자녀도 4만 3천명에 이른다. 그러나 이 가운데 3만 6천명만 일반학교에 다니고, 나머지 17%에 해당하는 7천여명은 학교를 다니지 않거나, 중도 탈락하여 학교를 벗어나 있다. 학교에 다니는 아이들도 한국어 능력이나 기초학습의 부족, 외모 때문에 겪는 따돌림 등으로 인하여 학교생활 적응에 어려움을 겪는다. 이러한 다문화가정 자녀들을 위해서 정부와 시민단체들이 협력하여 맞춤형 교육을 실시하거나, 1대 1 멘토링을 하고 있다. 정부도 다문화가정 학생이 많은 전국 60개 초등학교를 거점학교로 지정하여 한국어 교육과 교과학습지도 등을 특별히 지원하고 있다. 그러나 문제는 정부와 사회의 노력에도 불구하고 도저히 적응하지 못해서 학교를 떠난 아이들과 아예 처음부터 학교에 갈 엄두도 내지 못하는 아이들이 7천명이 넘는다는 사실이다. 이중 2천명 가량은 고등학생 연령이다. 특히 성장한 뒤 우리나라에 온 다문화가정 아이들의 고교 이탈율은 69.4%나 된다. 따라서 사회통합위원회는 이를 위해 '국제다문화학교' 설립을 관계기관들과 함께 추진하고 있다. 다문화 가정 학생들을 위한 대안학교인 부산 아시아공동체학교의 교육 경험과 실태를 자세히 살핀 결과, 다문화가정 학생들이 행복하게 적응해가는 과정을 확인했다. 다문화학교는 학교이탈 자녀를 모아 기초교육을 실시, 일반학교로 옮겨 갈 수 있도록 이끄는 것이 기본목표이다. 또 끝내 일반학교로 돌아갈 형편이 되지 않는 아이들은 한 가지 기술이라도 익혀서 당당한 직업인으로 살아갈 수 있도록 도울 계획이다.

#### <제시문 ㉟>

사회통합위원회는 수도권에 국제다문화학교를 설립하겠다고 발표했다. 다문화가정 자녀 중 고교에 가지 못하거나 중도 탈락한 학생들을 대상으로 고교 학력을 취득하고 직업 교육도 받을 수 있는 그들만의 학교를 만들어 주겠다는 취지이다. 다문화가정 자녀들이 학교에서 한국 학생으로부터 왕따당하는 경우가 비일비재하다는 사실을 볼 때, 한국 학생과의 분리 교육이 긍정적인 면도 있다. 그러나 그들만의 학교를 통해 눈앞에 보이는 학교 내 왕따는 없앨 수 있을지 모르지만 결국 이것은 학교와 동네 전체를 왕따로 만들게 될 수 있다. 사실 다문화학교가 생기면 그 주변으로 다문화인들이 몰려들 수밖에 없다. 그러면 동네에 살던 한국인들은 모두 떠나게 된다. 결국 동네는 못사는 다문화인들만 거주하는 그들만의 구역이 돼 버린다. 2차 세계대전 때 독일이 유대인을 분리하기 위해 만든 게토처럼 말이다. 사회 통합을 위해 만든 다문화학교가 게토처럼 다문화인을 분리하는 도구로 쓰이게 되는 것은 이를 추진하는 쪽에서도 전혀 바라지 않을 것이다. 다문화학교는 다문화가정 자녀들의 학력 향상에도 도움이 안 된다. 한국교육개발원이 최근 펴낸 《한국교육중단연구 자료집》에 따르면, 학력이 낮은 학생들이나 저소득층 학생들을 한 교실에 모아 학습시킬 경우 오히려 학생들의 학업성취도가 떨어지는 것으로 나타났다. 최근 다문화가정 자녀들과 함께 공부할 기회가 늘어나면서 한국 학생들의 다문화 인식이 크게 개선되고 있다. 매일 살을 비비면서 그들도 우리 같은 사람이라는 것을 깨닫게 되기 때문이다. 그런데 다문화학교로 이들을 분리해 놓으면 이런 기회가 사라진다. 다문화학교는 한국 사회가 지닌 다문화 문제를 줄이기는커녕 더 확산시킨다. 따라서 왕따 같은 문제들은 통합 교육을 유지하면서 국가 제도 개선과 교사의 노력으로 극복하되 다문화학교는 짓지 말았으면 한다.

## <문항 2>

신약 개발을 위해서는 약품후보 물질들의 타겟(target)분자에 대한 유효성, 분자 친화성 및 잠재적 독작용 등에 대한 다양한 분석결과를 필요로 한다. 바람직한 치료약은 1) 약물이 타겟 분자에 얼마나 효과가 있는가(타겟 분자에 대한 유효성), 2) 약물이 다른 분자들에는 영향을 미치지 않으면서 그 타겟 분자에만 특이적으로 작용하는가(타겟 분자에 대한 특이성), 3) 독성이 유발되지 않는가(무독성) 등의 요건을 충족시켜야 하며 <표 1>에 제시한 측정 결과들이 이들을 평정하기 위한 중요한 기준이 될 수 있다.

세계적으로 암 정복을 위한 다각도의 노력이 이루어지고 있는 가운데 최근 과학계에서 다양한 종류의 암에서, 암의 전이를 촉진하는 단백질 Onco의 존재와, 이 Onco의 활성을 저해함으로써 암의 진행을 효과적으로 방지할 수 있는 기전을 밝혔다. 따라서 세계의 유수제약회사들이 이 Onco를 타겟으로 하는 항암제 신약개발에 박차를 가하고 있는 가운데, Nonco라는 신약이 출시되기도 하였다.

바름 제약에서는 기존 약물인 Nonco보다 효과가 뛰어나고 부작용이 없는 신약개발을 위하여 Onco를 타겟으로 하는 후보 물질들의 특성을 연구하던 중, 물질 A, B, C, D에 대해 다음과 같은 결과를 얻었다.

이 결과를 바탕으로 A, B, C, D 각 후보 물질의 장단점을 기존제품인 Nonco와 비교하여 분석하고, 어떤 후보물질이 항암제로 개발하기에 가장 적합할지 논하시오. (주어진 상황과 수치는 모두 가상이며, 주어진 자료에 근거하여 자신의 논지를 펼치시오.)

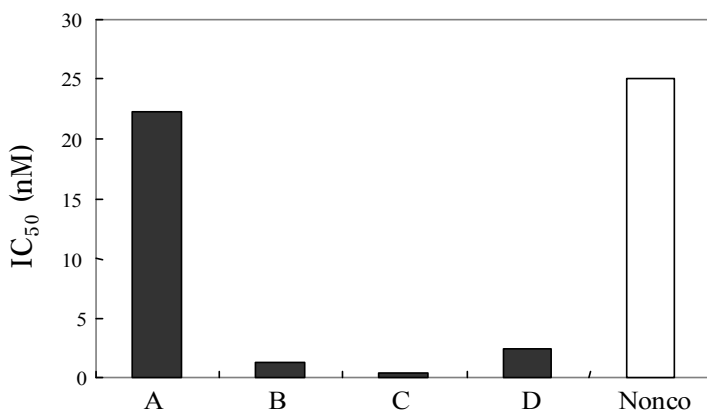
<표 1> 평가항목

항 목	측정결과 표시(단위)	정 의
1) 타겟분자에 대한 유효성	IC <sub>50</sub> (nM)	타겟분자 활성을 50% 저해하는 농도
2) 분자와의 결합성 <sup>1)</sup> (dissociation constant)	K <sub>d</sub> (nM)	분자와 분자 간에 결합성 정도를 나타내는 척도로, 농도단위로 표시하며 K <sub>d</sub> 값이 낮을수록 결합성이 강하다
3) 최저독성량 (Lowest-Observed Adverse Effect Level)	LOAEL (mg/Kg)	실험동물에 투여했을 때, 유해성(독성)이 관찰되기 시작하는 최저량 <sup>2)</sup>

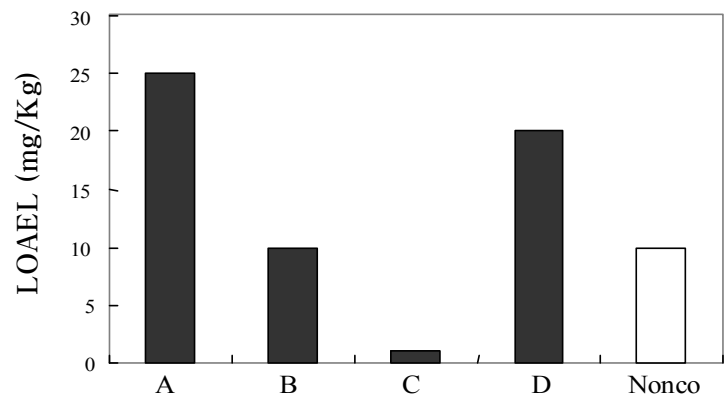
<sup>1)</sup> 일반적으로 약물의 타겟분자에 대한 저해는 타겟분자와의 결합에 의해 발생하며, 타겟분자에 대한 특이성은 타겟분자에 대한 결합성과 다른 표준분자와의 결합성을 비교하여 나타낼 수 있다.

<sup>2)</sup> 실험동물의 무게(Kg)당 약물의 양(mg)으로 나타냄

<그림 1> 타겟분자 Onco 활성을 50% 저해하는 후보물질의 농도(IC<sub>50</sub>)



<그림 2> 실험동물(쥐)에 대한 각 후보물질들의 최저 독성량



<그림 3> Onco(타겟분자)에 대한 결합성과 알부민(표준분자)에 대한 결합성.  
(괄호 안의 숫자는 K<sub>d</sub>-표준분자/K<sub>d</sub>-타겟분자의 비율)

