



보도자료

일 시 : 2007. 3. 29(목)

발 신 : 서울대학교 입학관리본부 (880-6978)

모의 논술고사 평가결과

□ 모의 논술고사의 취지

- 서울대학교는 2008학년도 논술고사에 대비하여 2005년 11월과 2006년 6월 두 차례에 걸쳐 계열별 9 문항씩 총 18개의 예시문항을 발표
- 예시문항 발표 후 문항의 난이도, 평가방법, 고사시간 등 구체적인 논술고사 시행 방안을 마련하고, 계열별 평가항목 및 기준, 구체적인 사례(학생 답안)등 평가결과를 공개하여 학생들 스스로 논술고사를 준비할 수 있도록 하고자 함

□ 시행

- 일시 : 2007년 2월 22일(목) 13시~ 17시 (자연계열은 17시 30분)
- 장소 : 서울, 부산, 광주, 제주
- 대상
 - 전국에서 100개 고등학교를 선정
 - * 일반고 84개(자립형사립고 포함), 특목고 16개
 - 각 고등학교에서 인문, 자연 계열별로 1명씩 2명 추천
 - 100개 고등학교, 196명 참가(인문계열 100명, 자연계열 96명)
- 인문계열 : 2개조로 나누어 문항수를 달리하여 실시
 - 1조 : 3문항 4시간
 - 2조 : 4문항 4시간
- 자연계열 : 2개조로 나누어 1개조는 오픈북 시험을 시행
 - 1조 : 4문항 4시간, 5권 이내의 교과서 지참 및 시험 중 참조 가능
 - 2조 : 4문항 4시간
 - * 자연계열 학생들에게는 연필로 답안 작성을 허용함

□ 결과 통보: 3월 29일 개별 통보

□ 평가 기준

<인문계열>

구분	평가내용 및 기준
지시사항 불이행	<ul style="list-style-type: none"> ·필기구 종류 및 색깔 위반(두 종류 이상의 필기구 사용) ·응시자의 신원노출
이해·분석력	<ul style="list-style-type: none"> ·논제에 대한 이해·분석 능력 ·제시문에 대한 이해·분석 능력 ·답안이 논제에 충실한 정도 ·제시문을 적절히 활용한 정도
논증력	<ul style="list-style-type: none"> ·근거 설정 능력 <ul style="list-style-type: none"> - 주장에 대한 적절하고 분명한 논거 제시 - 주장과 논거의 논리적 타당성 - 논제에 대한 분명한 자기 의견 표현 - 자기 의견과 제시문의 연관성 ·구성 조직 능력 <ul style="list-style-type: none"> - 전체 논의 전개에의 정합성 및 일관성 유지 - 전체 논의 전개에 있어 논리적 비약 여부 - 글의 전체적인 흐름이 체계적이고 조직적으로 전개
창의력	<ul style="list-style-type: none"> ·심층적인 논의 전개 <ul style="list-style-type: none"> - 주장이나 논거에 대해 스스로 가능한 반론 제기 - 논의에서 더 나아간 함축이나 귀결들에 대해 고려 - 논의가 전개되고 있는 맥락이나 배경 상황에 대한 적절한 고려 - 묵시적인 가정이나 생략된 전제에 대한 고찰 ·다각적인 논의 전개 <ul style="list-style-type: none"> - 발상이나 관점의 전환을 시도 - 가능한 대안들에 대한 고려 - 여러 이질적 개념들의 종합 - 암묵적으로 가정된 전제에 대한 비판적 고찰 ·독창적인 논의 전개 <ul style="list-style-type: none"> - 주장이나 논거에 새로움 - 문제를 통찰함에 있어 특이함 - 관점이나 논의 지평에 참신함
표현력	<ul style="list-style-type: none"> ·표현의 적절성 <ul style="list-style-type: none"> - 문장표현의 매끄럽고 자연스러움, 적절한 비유 - 단락구성 및 어휘의 적절성 - 맞춤법 등의 어법, 원고지 사용법 준수

<자연계열>

구 분	평 가 내 용 및 기 준
지시사항 불이행	<ul style="list-style-type: none"> · 필기구 종류 및 색깔 위반(두 종류 이상의 필기구 사용) · 응시자의 신원노출
개념과 원리의 이해·분석·구성능력	<ul style="list-style-type: none"> · 논제와 관련된 수리적, 과학적 개념과 원리에 대한 식별 및 인지 능력 · 개념의 정의와 원리에 대한 정확한 이해력 · 제시문의 내용, 수식, 도표에 대한 해석 및 변환 능력 · 수리적, 과학적 상황에서 변인이나 대상 사이의 관계 설정 능력
통합적 추론 능력	<ul style="list-style-type: none"> · 수리적, 과학적 개념과 원리의 통합력 <ul style="list-style-type: none"> - 과학적 결과를 도출하기 위한 수리적 과정의 적용 - 수학과 과학의 서로 다른 영역에 속한 개념들을 연결 · 구성 조직 및 모형화 능력 <ul style="list-style-type: none"> - 주어진 자료와 변인을 고려한 설명 모형 설계 - 실험 설계에 나타나는 귀납적, 연역적 사고 과정 - 모형으로 현상을 설명하고 결과를 예측 · 근거 설정 및 일반화 능력 <ul style="list-style-type: none"> - 증거와 과학적 개념에 기초한 추론 - 원인과 결과의 논리적 타당성
창의력	<ul style="list-style-type: none"> · 심층적인 논의 전개 <ul style="list-style-type: none"> - 가설, 문제해결 과정, 탐구한 결론에 대한 비판적 평가 - 명시적으로 주어진 조건을 뛰어 넘는 새로운 결론 유추 · 다각적인 논의 전개 <ul style="list-style-type: none"> - 발상이나 관점의 전환 - 대안적 문제해결 방법에 대한 모색 · 영역전이적인 논의 전개 <ul style="list-style-type: none"> - 결론으로 도출된 원리를 새로운 상황에 적용 - 일상 속에서 개념과 원리가 적용되는 사례 발견 및 활용
의사소통 능력	<ul style="list-style-type: none"> · 시각화 <ul style="list-style-type: none"> - 문제해결 과정을 도표, 모형, 그림 등을 통해 표현 · 수식화 <ul style="list-style-type: none"> - 문제해결 과정이나 결론을 수식으로 표현 · 표현의 적절성 <ul style="list-style-type: none"> - 문장표현의 간결성 및 맞춤법

□ 평가 방법

- 평가에 공정성과 객관성을 확보하기 위해 계열별로 다양한 평가 방법을 시도
- 모의 논술고사에서는 평가의 신뢰도를 측정하기 위해 한 답안을 2명의 평가위원만이 채점하였으나, 실제 평가에서는 평가위원 수가 늘어날 예정임

<인문계열>

- 방법 1: 출제위원 2명이 채점 기준을 정하여 채점
- 방법 2: 출제에 참여하지 않은 평가위원 2명이 채점 전 출제위원이 제공한 평가 기준을 기초로 가채점한 뒤 등급화하여 채점
- 방법 3: 출제위원 2명이 등급화하지 않고 채점한 뒤, 채점결과 일정 점수 이상 차이가 나는 답안은 제3의 채점위원이 재채점

<자연계열>

- 방법 1: 출제위원이 작성한 평가기준에 따라 평가위원 2명이 별도의 협의 없이 독립적으로 채점
 - 방법 2: 출제위원이 가채점 후 작성한 평가기준을 평가위원에게 설명한 후 채점
 - 방법 3: 출제위원과 평가위원이 협의하여 평가기준을 정한 후 채점
 - 방법 4: 출제위원과 평가위원이 가채점 후 평가기준을 협의하여 채점
- 인문계열의 경우 방법 2와 3, 자연계열의 경우 방법 3과 4의 평가 일치도가 0.9 수준으로 매우 높았음

□ 평가 결과

		인원	평균	표준편차	최저점	최고점
인문 계열	가형(3문항)	51	56.88	14.01	27.50	83.33
	나형(4문항)	49	51.52	16.36	17.50	85.25
자연계열		96	41.33	10.96	16.38	78.38

* 100점 만점 기준

- 인문계열 가형과 나형 간의 평균 점수 차이는 문항 수에 따라 학생들의 반응이 달랐기 때문으로 추정됨
- 자연계열의 경우 open book 실시 여부에 따른 점수차이는 없었음

구분	평균	최저점	최고점
open book 실시	41.29	25.50	65.75
실시하지 않음	41.37	16.38	78.38

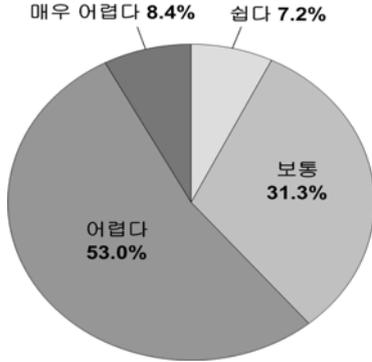
- open book 실시 여부가 실제 답안작성에 도움이 되지 않았으며, 이에 대한 학생

들의 반응도 대체로 부정적임

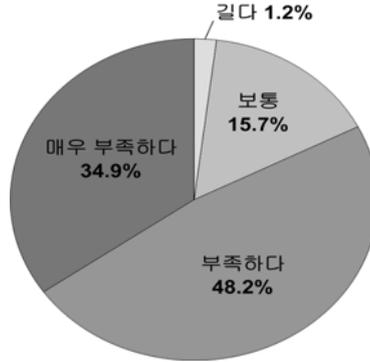
□ 설문조사 결과

<인문계열>

■ 난이도 및 고사시간



<난이도>



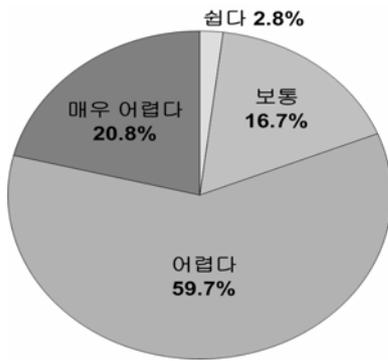
<고사시간>

* 응답자의 69.7%가 5시간(300분)을 적절한 시간이라고 응답

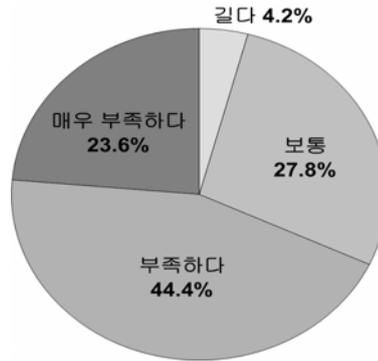
<자연계열>

■ 난이도 및 고사시간

◦ 보통보다 어렵다는 응답이 전체의 80.5%



<난이도>



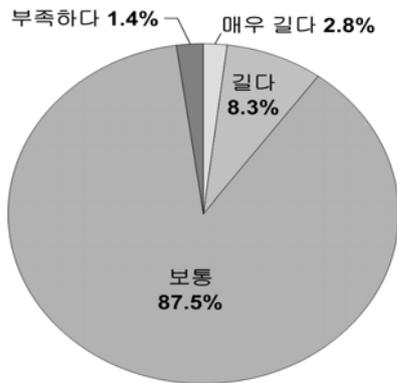
<고사시간>

* 어렵게 느낀 이유 : 논제에 맞게 답안을 구성하기 어려웠다는 응답이 전체의 52.4%

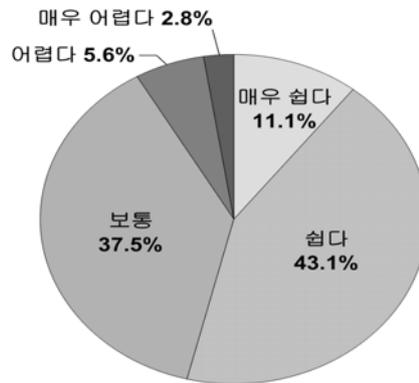
* 고사 시간에 대해 응답한 학생의 55%가 적절한 고사시간으로 300분(5시간)을 제시

■ 제시문

- 제시문의 길이는 적절하다는 응답이 전체의 87.5 %
- 제시문의 난이도는 보통 ~ 쉽다는 응답이 전체의 91.7%



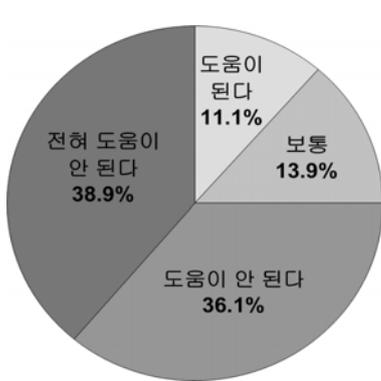
<제시문 길이>



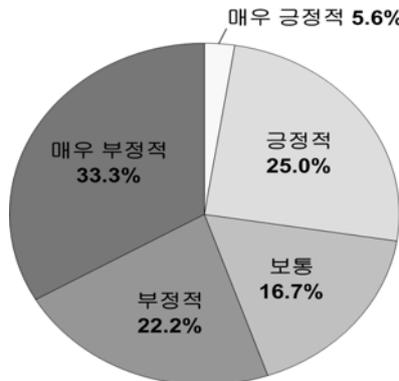
<제시문 이해 정도>

■ OPEN BOOK

- 자연계열 1조 open book 시행 여부에 대해서 전체 응답자의 55.5%가 부정적이었음
- 이는 open book이 답안 작성에 별로 도움이 되지 않았기 때문으로 보여짐
- * open book이 답안 작성에 도움이 되지 않았다는 응답이 전체의 83.1%



<open book 도움 여부>



<open book 시행 여부>

□ 채점 총평

<인문계열>

【문항 1】

■ 채점 평

- 다수의 학생들이 시에 관한 외적 정보(성삼문=사육신, 단종에 대한 충성심 등)에 이끌려 ‘삶과 죽음 그리고 죽음 이후 세계’라는 논제에 충실하지 않음
- 짧은 답안을 요구했음에도 불구하고 글의 구성이 논리적이지 않을뿐더러 추상적인 어휘를 남발하여 자신의 생각을 적절히 표현하지 못함
- 견해의 나열만 있을 뿐 자신의 생각을 뒷받침하는 내용이 없음

■ 좋은 답안 유형

- 제시문에 나타난 시적 화자의 생각을 잘 파악하고 이를 근거로 자신의 생각을 명료하게 표현
- 외면상 단절된 것처럼 보이는 삶과 죽음이 ‘여행’이라는 공통적 속성을 가지고 있음을 파악

【문항 2】

■ 채점 평

- 많은 학생들이 논제 1과 논제 2에 대해서 비교적 좋은 답안을 작성
- 논제 3의 경우, 정보화 시대의 이상적인 민주주의에 대한 개념 정의 없이 대부분 제시문의 내용과 관계없는 주장을 펴거나 주장에 대한 근거를 제시하지 않음

■ 좋은 답안 유형

- 제시문의 주장에 대한 창조적인 반론 제기
- 논제 3에서 제시문의 한계를 지적하며 구체적인 근거를 가지고 창의적인 주장을 펼친 답안

【문항 3】

■ 채점 평

- 논제 1과 2에 대해 전체적으로 무난하게 답변을 함
- 논제 3의 경우 독창성이나 근거제시에 미흡한 경우가 많음
- 불분명하고 모호한 표현, 부정확한 확률통계 용어 사용으로 의미전달이 불분명
- 수학교과서에 나오는 조건부 확률을 이해하였다고 해서 모든 학생들이 이 지식을 실생활의 영역에 적용시킬 수 있는 것은 아님을 시사

- 좋은 답안 유형
 - 논제 1~2를 토대로 논제 3에서 설득력 있는 대안을 제시
 - 감성적·주관적이 아니라 제시문을 바탕으로 간결하고 명확하게 작성

【문항 4】

- 채점 평
 - 논제의 의미를 파악하지 않은 상태에서 답안을 작성한 학생이 다수
 - 논제 1에 대해서는 대부분 비슷한 답안을 작성
 - 논제 2번의 경우 논제의 지시사항을 이행하지 않은 경우가 대부분이며, 특히 예상되는 반론 및 재반론의 내용이 생략되거나 제시문의 내용을 참고하지 않음
 - 자신에게 친숙한 세계화의 문제에 집착하여, 논제에서 말하는 개화기 상황에 집중한 학생이 소수임
- 좋은 답안 유형
 - 제시문을 잘 이해하고 논제의 지시사항(반론, 재반론 등)을 충실하게 이행
 - 세계화의 문제가 아니라 조선 말기의 상황을 총체적으로 파악하여 다각적으로 접근
 - 양시론 또는 양비론에 매몰되지 않고 결론의 일관성을 명료하게 유지

<자연계열>

- 총평
 - 주어진 논제를 해결하는 과정에서 논리적이고 과학적인 근거가 없이 단편적인 결론만 도출한 답안이 많음
 - 과학적인 문제를 해결하기 위해서는 기본적인 개념과 원리의 이해에 근거한 추론이 필요하며, 단편적인 분석에 그치지 말고 다양한 영역을 아우르는 통합적인 추론 과정이 있어야 함
 - 발상 전환이나 암묵적으로 주어진 정보 활용 등을 통해 새로운 문제 해결 방식을 모색하려는 노력이 더욱 요구됨

【문항 1】

- 채점 평
 - 다수의 답안은 논리적인 설명 과정 없이 결론으로 비약하거나, 수학적 표현의 오류를 범하고 있음
 - 일부는 논제 1에서 제시된 행렬을 5×5 행렬로 확장하는 데 그쳤으며, 논리적이지 못하여 설명을 이해할 수 없었음
 - 논제 3의 출제 의도는 1) 논제 1에서 주어진 행렬이 DNA 조각들의 겹침 정보로부터 얻어질 수 없었던 이유를 정확하게 파악, 2) 그것을 $n \geq 4$ 인 정수에 대해서 $n \times n$ 거울행렬로 일반화, 3) 수학적 귀납법을 사용하여 정당화
 - 출제 의도대로 접근했던 답안도 있고, 다른 방향으로 접근한 좋은 답안도 있음. 한 예

로, $n \times n$ 거울행렬이 논제 1에서의 행렬을 부분행렬로 포함하면 DNA 조각들의 결합 정보로부터 얻어질 수 없음을 관찰하여, 그와 같은 $n \times n$ 거울행렬을 제시한 답안을 들 수 있음

【문항 2】

■ 채점 평

- 대부분의 학생들이 논제와 제시문의 내용을 정확하게 이해하였으나 20 ~ 30%의 학생들은 제시문이 주고 있는 정보를 제대로 파악하지 못함
- 논제 2는 수식의 논리적 대입 및 이를 통한 상대적인 값을 유추하도록 요구하였으나, 지나치게 계산에만 집착한 답안도 적지 않음
- 논제 3과 4는 다양한 접근이 가능한 질문으로 발상이나 관점의 전환을 통한 다각적인 논의 전개에 중점을 두고 평가하였으나, 정답을 찾기에 급급하여 단편적인 사고에 머문 답안이 적지 않았음
- 특히 논제 4에서는 두 가지 가능성 중 어떤 것이라도 논리적이고 과학적인 근거를 가지고 추론을 한 경우에는 모두 좋은 평가를 받았으나, 결론에 대한 논리적 근거가 약한 경우에는 낮게 평가함

【문항 3】

■ 채점 평

- 논제 1에 대해서 대부분의 학생들이 과학 탐구의 과정은 대략적으로 파악했으나, 이를 재구성하는 능력은 미흡
- 또한 자신의 생각을 전달하는 기본적인 글쓰기 능력을 갖추지 못해 설명을 이해할 수 없었음
- 논제 2, 3이 논제 1과 관련성이 있다는 점을 깨닫지 못해 각 천체에 미치는 구심력의 크기가 만유인력의 크기와 같다는 점을 이용하지 않고, 오직 구심력의 정의만을 이용하려고 하였음
- 논제 2와 3은 주어진 정보를 적절히 이용하여 결론을 구하는 것과 함께 추론하는 과정에 대한 논리적인 전개, 추론한 결과에 대한 논의가 필요한 문제였으나, 대부분의 답안이 결론을 구하는 것에 머문 것은 아쉬움

【문항 4】

■ 채점 평

- 논제 1에서는 매운 맛이 나타나는 구조적 특성을 이해하는 것이 가장 중요한 요소이며, 이를 위해서는 두 화학구조식을 깊이 있게 분석하여 공통점을 찾아내는 것이 필수적임
- 예컨대 피페린과 캡사이신의 공통점을 이야기 할 때 네 가지 공통 원소를 나열하는데 그치지 말고, 각 원소의 내부 구조가 동일하다는 지적과 같은 물리적 특성을 포괄하려는 시도를 해 볼 수 있었으나, 전체적인 구조를 보고 공통점과 차이점을 분석하여 유추한 경우보다는 대부분 단편적인 구조에 집착

- 학생들은 일반적으로 주어진 문제를 단선적인 틀에 따라 해결하는 데는 익숙하지만 폭넓게 사고하는 훈련이 부족한데, 이 문제의 답안에서도 그러한 면이 엿보임
- 피페린과 캡사이신의 매운 맛을 내는 물질의 구조를 주고 더 매운 맛을 내는 화합물을 고안해보라고 한다면 주어진 물질의 구조에서 단서를 찾으려고 하는 것은 당연한 일이지만, 좀 유연한 사고를 하는 학생이라면 제 3의 매운 맛을 내는 물질을 찾아서 3자 간의 공통점을 발견하고자 할 것임. 3자 간의 공통점은 2자 간의 공통점보다 훨씬 큰 의미를 가질 수 있기 때문
- 논제를 해결하는 데 있어서 좀 더 유연한 사고로 접근할 수 있을 것으로 기대했으나 주어진 정보나 상황에서 벗어나려는 시도를 한 경우는 매우 드물었음

■ 좋은 답안을 작성하기 위하여

- 단순한 사고에서 벗어나 다각적인 사고력 배양
논제에 대한 폭넓은 이해와 논리적인 설명을 요구했으나, 종합적인 사고를 바탕으로 통합적인 추론을 보여주기 보다는 논리적 설명 없이 단선적인 결론에 도달한 경우에는 좋은 평가를 받을 수 없다. 예를 들어 매운 맛을 내는 부위를 알았다고 해도 한 분자 내에 그러한 부위를 많이 집어넣는다고 해서 매운 맛이 강해지리라는 것은 단순한 생각이다.
- 기본적인 의사소통능력을 높이기 위한 글쓰기 연습
논술은 주어진 논제에 대한 자신의 주장과 근거를 글로 서술하는 것이므로, 자연계열 논술에서도 글쓰기는 필요하다. 논제를 이해하고 있음에도 불구하고 글로 표현하지 못해 의미를 전달하지 못하는 답안은 좋은 평가를 받을 수 없다.
- 수식, 그림 등을 활용한 다양한 표현방법
자연계열 논술고사에서는 답안 분량에 제한을 두고 있지 않고, 답안지 형태도 원고지가 아니다. 따라서 자신의 생각을 전달하는 수단으로 수식, 그림 등을 적절히 활용할 수 있다.
- 설명과정과 논리적 근거가 중요
논제별로 좋은 평가를 받은 답안을 비교해 보면, 정해진 하나의 답안이 있는 것이 아니라는 것을 알 수 있다. 전제가 잘못되었더라도 과학적인 근거에 따라 논리적으로 잘 설명한 경우에도 좋은 평가를 받았다.
- 통합적인 이해와 일상생활 속에서의 자연현상에 대한 관찰
과학적 문제를 해결하는데 있어서 각 교과와 내용들이 개별적으로 적용되는 것이 아니라, 통합적인 이해와 일상생활 속의 관찰이 활용될 수 있다. 따라서 과학교과의 이수 여부를 염려하기 보다는 주어진 정보를 다각도로 활용할 수 있는 능력을 기르는 것이 필요하다.

※ 이번에 공개된 학생답안은 문항에 대한 이해를 돕기 위해 비교적 좋은 평가를 받은 복수의 답안을 선택한 것이며, 답안 내용은 학생들이 작성한 원문을 그대로 옮김