

2016.03.31

2016학년도 송실대학교 선행학습 영향평가 자체평가보고서



2016학년도 송실대학교 선행학습 영향평가 자체평가보고서 목차

I. 들어가는 말	-----	1
II. 선행학습 영향평가 대상 문항 총괄표	-----	1
III. 선행학습영향평가 진행 절차 및 방법	-----	1
IV. 문항분석결과		
1. 문항 분석 결과 요약표	-----	2
2. 문항별 분석 결과		
인문	-----	2
경상	-----	27
자연	-----	46
V. 향후대학입학전형 반영 계획 및 개선 노력	-----	70
VI. 부록		
2016학년도 학생부종합전형 인성면접 문항 예시	-----	74
내규	-----	74

선행학습 영향평가 자체평가보고서

I. 들어가는 말

2016학년도 본교 논술고사는 교육당국의 공교육 정상화 정책[‘공교육 정상화 촉진 및 선행교육 규제에 관한 특별법’(2014.09.12.)]에 부응하기 위해 일선 교육현장의 현실과 교육의 범위에 최대한 기초하고자 노력했다. 그 결과 별도의 선행학습을 거치지 않고도 문제를 해결할 수 있는 수준의 평가가 이루어졌다고 자평한다. 아래에서는 이런 자평의 근거를 계열별로 분석하면서 보다 바람직한 향후의 운영 방안을 제시하고자 한다. 또한 학생들에게 출제의도, 출제근거, 자료출처, 문항해설, 채점기준, 예시답안 등을 제공하여 입학전형고사의 투명성을 높이고 학생들이 스스로 준비하면서 학생들의 논리력, 사고력, 분석력, 창의력 등 다양한 능력을 향상 시킬 수 있는 기틀이 마련되었다고 할 수 있다.

II. 선행학습 영향평가 대상 문항 총괄표

평가대상	입학전형	계열	교과							교과 외	계
			인문 사회	수학	과학			지구 과학	기타		
					물리	화학	생명 과학				
논술 등 필답고사	논술우수자	인문	2								2
		경상	2								2
		자연		1	1	1	1				4
인성면접	학생부종합전형 (SSU미래인재 고른기회1 고른기회2 기초생활수급자및 차상위계층 장애인등대상자 특성화고졸재직자 단원고)	인문, 자연계열								3	3

III. 선행학습영향평가 진행 절차 및 방법

1. 선행학습 영향평가에 대한 대학의 자체 규정

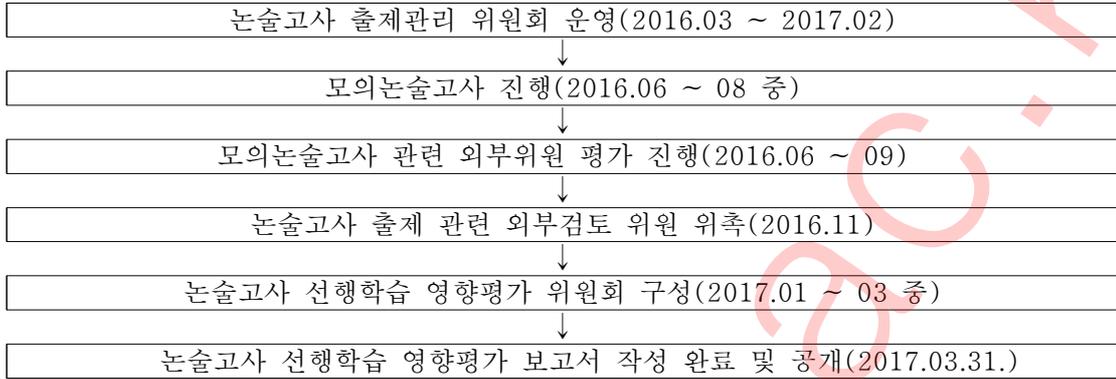
본교는 2015.1. 선행학습 영향평가에 대한 자체 규정을 입안하였고, 매해 논술고사가 종료된 후 관련 규정에 근거하여 논술고사에 대한 선행학습 영향평가를 시행하고 있다.

2. 선행학습 영향평가위원회 조직 구성

본 위원회는 학사부총장을 위원장으로 하고 영향평가의 객관성, 공정성 및 신뢰성을 확보 할 수 있도록 내부위원 5명 이내, 외부위원 6명 이내로 구성한다. 내부위원은

입학처장, 입학사정센터장을 당연직으로 하며 전임교원 및 교내전문가를, 외부위원은 관련 분야에 전문성을 갖춘 자 중에서 학사부총장의 제청으로 총장이 위촉한다. 위원회의 사무를 처리하기 위하여 간사를 두며, 간사는 입학관리팀장으로 한다.

3. 2017학년도 선행학습 영향평가 일정 및 절차



IV. 문항분석결과

1. 문항 분석 결과 요약표

평가대상	입학전형	계열	문항번호	고등학교 과목명	교육과정 준수 여부
논술 등 필답고사	논술 우수자	인문	인문1	윤리와 사상, 사회, 도덕, 한국지리	○
			인문2	사회	○
		경상	경상1	경제	○
			경상2	경제	○
		자연	자연1	수학, 미적분과 통계 기본	○
			자연2	물리I, 화학II, 생명과학 I	○

2. 문항별 분석 결과

일반정보		
유형	논술고사	
전형명	논술우수자	
해당 대학의 계열(과목) / 문항번호	인문사회 - 문제1	
출제 범위	고등학교 과목명	윤리와 사상, 사회, 도덕, 한국지리
	핵심개념 및 용어	민주주의, 다양성, 조화로운 삶, 정주 체계
예상 소요 시간	70분	

문항 및 제시문

문제 1 <보기>의 화자가 겪은 갈등의 내용을 밝히고, 제시문 [가], [나], [다]를 활용하여 그가 도달한 '진정한 결혼'의 의미를 논하시오. (1000±100자, 60점)

<보기>

몇 달 전 남편과 나는 드디어 책을 한데 섞기로 결정했다. 우리는 안 지 10년, 함께 산 지 6년, 결혼한 지 5년 된 사이였다. 이제 우리의 어울리지 않는 커피 잔들도 우호적으로 공존하게 되었다. 우리는 티셔츠도 바꾸어 입고, 여차하면 서로의 양말을 갖다 신기도 한다. 우리가 모은 레코드들은 이미 오래 전에 무사히 서로 다른 종족 간 혼인에 성공하여, 예컨대 나의 조스캥 데프레(르네상스 시대의 대표적 작곡가)의 모테트(종교 합창곡의 일종)들은 조지의 『제퍼슨 에어플레인』(1960년대 인기를 끌었던 미국의 록밴드)의 최악의 선곡집, 결에서 환심을 사려고 애를 쓰고 있었는데, 우리는 이 결합이 양쪽을 풍요롭게 해주는 것이라고 믿었다. 그러나 우리의 책들은 계속 별거 상태에서 벗어나지 못하여, 내 책은 주로 우리 아파트의 북쪽 끝에, 그의 책은 남쪽 끝에 자리잡고 있었다. 나의 『빌버드』가 그의 『모비딕』(둘 모두 19세기 미국 작가 허먼 멜빌의 작품)으로부터 10미터나 떨어진 곳에서 시름에 잠겨 있는 것은 말이 안 되는 일이라는 데 일찌감치 합의를 했지만, 실제로 둘을 합쳐 주는 일에는 우리 둘 다 손가락 하나 까딱하지 않았다.

우리가 두 멜빌을 나란히 두는 일을 망설인 데는 우리 성격의 본질적 차이도 작용을 했다. 조지는 병합파다. 나는 세분파다. 그의 책들은 민주적으로 뒤섞여, 문학이라는 포괄적인 것발 아래 통일되어 있었다. 어떤 책은 수직으로, 어떤 책은 수평으로, 심지어 어떤 책은 다른 책 뒤에 꽂혀있기도 했다. 내 책들은 국적과 주제에 따라 소국들로 분할되어 있었다.

5년 동안 결혼 생활을 하면서 아이까지 하나 낳은 뒤, 조지와 나는 마침내 우리가 장서 합병이라는 좀더 깊은 수준의 친밀함을 이룰 준비가 되었다고 결론을 내렸다. 그러나 우리는 곧 난관에 부딪혔다. 내가 영국 문학은 연대순으로, 그러나 미국 문학은 저자 이름순으로 정리한다는 계획을 발표했다. 나의 논리는 이런 식이었다. 우리의 영문학 책들은 6백 년에 걸쳐 있기 때문에 그것을 연대순으로 꽂아 놓으면 우리 앞에서 문학의 넓은 지평이 펼쳐지는 것을 한눈에 볼 수 있다. 빅토리아 여왕 시대 작가들은 한몸이다. 그들을 분리시켜 놓는다는 것은 이산가족을 만드는 것과 다름없다. 결국 조지는 굴복하고 말았는데, 진심으로 내 논리에 감복했다기보다는 가정의 평화를 위해서였다. 그러나 내 셰익스피어(16세기 초반에서 17세기 초반을 살았던 영국의 극작가 겸 시인) 책들을 한 책꽂이에서 다른 책꽂이로 옮기는 것을 보고 내가 “그 작품들은 꼭 연대순으로 꽂아야 돼!”하고 소리치는 순간 그만 일이 터지고야 말았다.

“그러니까 한 작가 내에서도 연대순으로 가잔 말이야?” 그는 입을 딱 벌렸다. “하지만 셰익스피어가 작품을 쓴 연도는 아직 정확히 밝혀지지도 않았잖아!”

나는 밀리지 않고 물아붙였다. “그래도 『로미오와 줄리엣』을 『폭풍』보다 먼저 썼다는 것은 알잖아. 나는 그 사실이 내 책꽂이에도 그대로 반영되기 바래.”

조지는 나와 결혼해 살면서 이혼을 심각하게 생각한 적은 거의 없는데 그때만은 달랐다고 했다.

우리의 장서들은 이제 흠 하나 없는 질서를 갖추게 되었으나 웬지 약간 답답했다. 조지가 내 인생에 들어오기 전의 내 삶처럼. 그래서인지, 몇 주가 지나면서 보일 듯 말 듯 조지의 방식이 다시 우위를 차지하기 시작했는데, 내 쪽에서도 그것이 꼭 반갑지 않은 것만은 아니었다. 새집의 기초를 구획하는 반듯반듯한 줄들이 바람에 실려 온 잡초 몇 포기과 쓰러져 있는 세발자전거에 의해 누그러지듯이, 우리의 흠 하나 없는 새로운 체제도 서로 밀접한 동맹을 맺고 있는 엔트로피의 힘(정돈된 상태가 자연적으로 무질서한 상태로 가려는 경향)과 남편의 힘에 의해 누그러졌다. 우리 침대맡의 탁자는 새로 들어온, 정리되지 않은 책들의 무게 때문에 가운데가 처지기 시작했다. 셰익스피어는 다시 뒤죽박죽이 되었다. 어느 날 어떻게 된 일인지 『일리아스』, 『로마제국 쇠망사』(18세기 영국의 역사가 에드워드 기번의 저서)가 “친구와 친척” 칸에 비집고 들어가 있는 모습이 눈에 띄었다. 확실한 물증을 들이대는 나에게 조지가 집게손가락에 가운데손가락을 겹치며 하는 말, “기분하고 나하고는 이렇게 친한 사이였거든.”

이렇게 나의 책과 그의 책은 우리 책이 되었다. 우리는 진정으로 결혼을 한 것이다.

[가] 정주(定住)는 인간의 행위입니다. 야생 짐승에게는 등지가 있고, 가축에게는 우리가 있고, 마차는 헛간에 들어가고, 자동차는 차고에 들어갑니다. 정주는 오로지 인간만이 하는 것입니다. 정주는 기술입니다. 정주 기술은 삶을 사는 기술의 한 부분입니다. 집은 등지도 아니고 차고도 아닙니다.

주거, 즉 사람이 정주하는 곳은 사람이 자리를 잡고 살기 전에는 완성되지 않습니다. 사용 준비가 끝나는 그날부터 망가지기 시작하는 오늘날의 상품과는 판판이였습니다. 천막은 날마다 고쳐 써야 했습니다. 그리고 세우고 걷고 했습니다. 농가는 거기 사는 사람들의 상황에 따라 커졌다 줄었다 합니다. 먼 등성이에서 내려다만 보아도 아이들이 혼인했는지, 노인들이 죽었는지 알 수 있을 때가 많습니다. 집짓기는 일생에서 일생으로 이어지며, 그 특별한 단계에서는 의례 행위가 벌어집니다. 주춧돌을 놓고 서까래를 얹기까지 여러 세대가 지냈을 수도 있습니다.

도시에서는 어떤 지역에 완성에 다다른 일이 없습니다. 18세기까지도 서민 지역 주민은 건축가들이 슬쩍 끼워 넣으려는 개선행에 반발하여 폭동을 일으켜 자신의 정주 기술을 지켜냈습니다. 정주는 E. P. 톰슨이 아주 잘 묘사한 도덕경제의 한 부분입니다.

그러나 왕의 거리가 질서와 청결과 안전과 예법이라는 이름으로 사람 사는 동네를 갈기갈기 찢어버리면서 짓눌러버렸습니다. 19세기에 거리마다 이름을 붙이고 집집마다 번호를 붙인 경찰에게 짓눌려버렸습니다. 하수 시설을 설치하고 사람 사는 곳을 계획하고 통제하는 전문가들에게 짓눌려버렸습니다. 정주는 시민이 차고와 텔레비전을 소유할 권리를 드넓힌 복지로 인해 거의 절멸했습니다.

정주는 건축가의 손이 닿을 수 없는 곳에서 일어나는 활동입니다. 그것이 민중의 기술이기 때문만도 아니고, 건축가의 힘으로는 통제할 수 없는 파도처럼 끝없이 이어지기 때문만도 아니며, 단순히 생물학자나 시스템 분석자가 다룰 수 없을 만큼 섬세하고 복잡해서도 아닙니다. 그것은 무엇보다도 똑같은 모습으로 정주하는 공동체가 없기 때문입니다. 슬관과 거주는 거의 같은 말입니다. 인류학자의 용어를 빌리자면, 토착 건축은 토착어만큼이나 독특합니다.

오늘날 입주 공간의 소비자는 정주 능력의 많은 부분을 잃어버렸습니다. 지붕 밑에서 잠을 자야 한다는 사실이 문화적으로 정의된 필요로 탈바꿈했습니다. 정주할 자유는 그에게 중요하지 않게 됐습니다. 건축된 공간 속의 일정 면적에 대한 권리를 필요로 합니다. 그리고 배달을 이용하는 권한과 배달을 시키는 방법을 소중히 여깁니다. 그에게 삶의 기술은 물수였습니다. 그는 아파트를 필요로 하기 때문에 정주 기술은 필요로 하지 않습니다. 의뢰의 도움에 의지하기 때문에 고통을 견뎌내는 기술이 필요하지 않은 것과 마찬가지로입니다. 그리고 죽음을 맞이하는 기술에 대해서는 분명 생각해본 적조차 없을 것입니다.

[나] 나는 자유주의자로 양육되었고, 민주주의, 즉 인간은 스스로를 치리(治理)할 수 있다는 자유주의의 기본 신조를 줄곧 신봉해왔다. 혹시 이 말을 막연하거나 케케묵었다고 여기는 사람이 있다면, 내가 뜻하는 민주주의의 원리는 두 가지 명제로 진술될 수 있을 것을 잠시 얘기해 줄 수 있다. 첫 번째 원리는 이렇다. 만민에게 공통된 것이 소수에게 고유한 특질보다 중요하다. 평범한 것은 비범한 것보다 가치 있다. 아니 비범한 것보다 더 비범하다. '사람'은 '사람들'보다 형편없고 별난 존재다. 인류 자체가 기적이라는 깨달음이 경탄을 자아내는 그 어떤 권력, 지성, 예술, 혹은 문명보다 더 선명하게 우리에게 다가와야 한다. 두 다리를 가진 인간이 그 사실만으로도 그 어떤 선율보다 가슴을 미어지게 하고 그 어떤 캐리커처보다 눈을 휘둥그레 하게 한다는 느낌이 들어야 한다. 죽음은 '굴주린 죽음'보다 심지어 비극적이다. 코가 달렸다는 것은 '매부리코'가 달렸다는 것보다 우스꽝스럽다. 이것이 민주주의의 첫 번째 원리다. 인간에게 본질적인 것들은 공동 소유이지 개별 소유가 아닌 것이다. 그리고 두 번째 원리는 간단하다. 정치적 본능이나 욕구는 사람들이 공통으로 갖고 있는 이런 여러 가지 가운데 하나에 불과하다는 것이다. 사랑에 빠지는 것은 시(詩)에 빠지는 것보다 시적이다. 통치란 사랑에 빠지는 일과 같은 것이지 시에 빠지는 일과 같은 것이 아니라는 게 민주주의의 주장이다. 그것은 교회 오르간 연주, 고급 피지(皮紙)에 그림 그리기, 복극 발전, 공중제비뛰기, 왕립협회 천문학자가 되는 일과 유사성이 없다. 왜냐하면 이런 일들은 재능이 특출한 사람에게나 기대하는 것이기 때문이다. 통치란 이와는 반대로 연애편지를 쓰는 일이나 코를 푸는 일과 비슷하다. 이런 일들은 비록 어설픈 때가 있다 하더라도 보통사람이 알아서 하는 일이라는 기대가 있기 때문이다. 요컨대, 민주주의의 신념이란 이런 것이다. 무지무지하게 중요한 것들, 가령 이성 간의 짝짓기, 어린 자식을 키우는 일, 국가의 법률 등은 평범한 사람들에게 맡겨져야 한다는 것이다. 이것이 민주주의다. 이것이 내가 줄곧 신봉해 온 민주주의다.

[다] 역사가의 진실은 평론가의 진실과 동일하지 않다. 역사는 과거의 어느 순간에 관하여 평론가가 오늘날 일어나고 있는 일에 관해 알 수 있는 것보다 더 많이 알 수 있으며 또 알아야 한다. 평론가는 어쩔 수 없이 자기 시대의 편견을 역사보다 훨씬 더 많이 고려해야 하고, 그래서 강조를 위해 부득이 과장하기 마련이다. 진정성(authenticity)의 진실은 정직성(honesty)의 진실과 다르다. 진정하다는 것은 다수가 그렇게 살라고 원하는 대로 사는 것이고, 정직하다는 것은 이것이 불가능하다는 것을 인정하는 것이다. 이와 마찬가지로 자비(charity)의 진실은 비판(criticism)의 진실과 다르다. 우리 자신들과 다른 사람들에게서 최선을 끌어내자면 자비와 비판 둘 다 필요하지만, 이 둘은 동시에 실천할 수 없다. 짝을 이루고 있는 진실 모두를 어떤 궁극적인 형태의 진실로 환원하는 것은 고사하고, 짝을 이루고 있는 한 쌍의 진실을 그 밑에 자리 잡고 있는 어떤 하나의 진실로 환원할 방법도 없다. 그러므로 진실의 추구는 여러 종류의 탐색을 수반한다. 이것이 다원주의다. 다원주의는 상대주의의 동의어가 아니라 오히려 그 반대말이다. 다원주의는 서로 다른 종류의 진실이 지닌 도덕적 현실을 받아들이지만, 이것들을 전부 단일한 가치로 측정하는 단일한 저울 위에 올려 놓을 수 있다는 관념을 거부한다.

출제 의도

어느 부부가 가정이란 공동체 속에서 겪는 갈등과 그 해소 과정, 그리고 그들이 도달하게 되는 인식을 정주(定住), 보편적 가치, 다원주의라는 개념을 활용하여 다각적이고 다층적으로 설명해 낼 수 있는지 보고자 했다.

출제 근거

1. 교육과정 근거

적용 교육과정	2009. 12 개정 사회과	
관련 성취기준	1. 사회과 교육과정	
	과목명: 사회·문화	
	성취 기준 (3) 문화와 사회	관련 보기
	문화의 의미와 속성을 이해하고, 각 사회마다 문화가 다양	

	1	<p>할 뿐만 아니라 같은 문화도 시대에 따라 다양하게 변화하는 것임을 파악한다.</p> <p>① 문화의 의미와 속성을 이해하고, 문화를 통해 현대 사회의 복합적인 사회 현상을 이해한다.</p>	
	성취 기준 2	<p>(3) 문화와 사회</p> <p>문화가 개인의 일상생활과 사회 전반에 미치는 영향을 여러 측면에서 파악한다. 특히, 세계화와 더불어 문화적 교류가 증가하면서 나타나는 현대 사회의 여러 가지 문화적 특징을 비판적 안목으로 파악하고, 타 문화에 대한 개방적 태도를 가진다.</p> <p>③ 문화를 바라보는 다양한 관점을 파악하고, 이를 바탕으로 자문화 및 타 문화를 이해할 수 있는 능력과 태도를 가진다.</p>	제시문 (다)

적용 교육과정 2009. 12 개정 사회과

관련 성취기준	1. 사회과 교육과정		
	과목명: 한국지리		관련
	성취 기준	<p>(4) 거주와 여가의 공간</p> <p>도시와 촌락에 관한 지리적 개념 및 공간의 변화상에 대한 이해를 바탕으로, 그 안에서 이루어지는 삶의 모습과 여가 활동이 가지는 의미를 깨닫는다.</p> <p>① 전통 촌락의 형성과정 및 다양한 경관에 대한 이해를 바탕으로 현대 사회의 촌락 변화를 인구, 산업, 형태, 기능의 변화라는 관점에서 파악한다.</p> <p>⑤ 대도시권의 형성, 확대와 근교 촌락의 변화가 주민들의 생활양식에 미치는 영향을 분석, 평가한다.</p>	제시문 (가)

적용 교육과정	2009. 12 개정 사회과	
관련 성취기준	1. 사회과 교육과정	
	과목명: 법과정치	관련
	<p>(1) 민주 정치와 법</p> <p>정치의 의미와 기능, 정치와 법의 관계에 대한 기본적인 이해를 바탕으로 민주주의의 이념과 유형 및 정치권력 정당성과 법의 지배에 대한 문제를 고찰해 보도록 한다. 또한 민주주의와 법치주의의 상호 관계를 이해함으로써 우리나라 민주주의와 법치주의의 발전 방안을 찾는다.</p> <p>②민주주의의 이념과 원리를 파악하고, 민주주의의 여러 유형을 비교, 분석한다.</p> <p>④정치권력의 의미를 이해하고, 정치권력이 정당성을 가지기 위한 조건을 탐구한다.</p>	제시문(나)

2. 자료 출처

가. 교과서 내 자료

교과서 내					
도서명	저자	발행처	발행년도	관련 자료	재구성 여부
도덕	박찬구 외 9인	금성출판사	2015	보기	×
한국지리	서태열 외 6인	금성출판사	2013	제시문(가)	×
윤리와 사상	문용린 외 11인	천재교육	2014	제시문(나)	×
사회	육근록 외 4인	비상교육	2014	제시문(다)	×

나. 교과서 외 자료

교과서 외					
자료명(도서명)	작성자(저자)	발행처	발행년도	관련 자료	재구성 여부
서재 결혼시키기	앤 패디먼	지호	2001	보기	○
과거의 거울에 비추어	이반 일리치	느린 걸음	2013	제시문(가)	○
Orthodoxy	G. K. Chesterton	Wilder	2007	제시문(나)	○
20세기를 생각한다	토니 주트 외	열린책 들	2015	제시문(다)	○

문항 해설

<보기> 및 제시문 해설

■ <보기>

여기에 등장하는 ‘나’와 남편 ‘조지’는 서로 안 지 10년, 함께 산 지 6년, 결혼한 지 5년이 된 부부다. 이 글은 제도로서의 결혼의 의미를 넘어서 서로 이질적인 개체로서의 남녀가 진정한 결혼 즉 ‘우리’에 이르는 과정을 상징적으로 보여준다. 이들 부부의 결합은 커피 잔이나 티셔츠, 양말 따위의 물질적 차원에서 시작하여 음악과 같은 취향의 차원으로, 그것은 다시 ‘책’이라는 정신적 차원으로 심화되어간다. 그런데 이와 같은 합병의 과정은 상당한 기간을 거치면서 진행된다. 특히 결합의 마지막 단계로 상징되는 ‘책’의 합병은 합의를 이룬 뒤에도 ‘성격의 본질적 차이’ 때문에 쉽게 실천되지 않았으며 그것이 실천되기까지는 또 다시 얼마간의 시간을 필요로 했다. 그럼에도 막상 실천이 진행되는 과정은 결코 원활할 수 없었다. 때로 남편 조지가 ‘가정의 평화’를 위해서 물러서기도 했는데, 이와 같은 갈등의 과정 속에서 화자인 ‘나’ 또한 ‘조지의 방식’에 더러 수긍하기 시작하는 자신의 변화를 느끼게 된다. 이러한 합의와 합병의 실천, 불화와 양보, 이해 등으로 이루어진 진통의 과정을 경험함으로써 그들은 점차 서로의 정신세계를 인정하는 단계에 이르게 된다.

■ 제시문 [가]

정주(定住)의 본래적 가치를 설명한 글이다. 정주는 현대인들이 아파트에 입주하여 기거하는 방식과는 다른 가치를 지닌 ‘삶의 기술’이라 할 수 있다. 그것은 그곳에서 사는 사람들의 ‘상황’과 ‘습관’에 의해 유연하게 형성되는 지극히 인간적인 삶의 행위인 것이다. 건축가에 의해 기획되고 만들어진 공간과 달리 정주로서의 공간은 그곳에서 살아가는 사람의 섬세한 삶의 구도를 반영한 산물이다. 따라서 정주는 공간을 만들어 가는 자와 그곳에서 살아가는 자가 분리되지 않고

일체화된 형태로 드러난다.

■ 제시문 [나]

“만인에게 공통된 것이 소수에게 고유한 특질보다 중요하다”는 것을 민주주의의 원리로 내세움으로써 개별보다는 보편의 가치를 강조한 글이다. 그러한 보편의 가치에 속하는 것 가운데 하나가 정치적 본능이나 욕구이다. 따라서 ‘통치’도 ‘개별’의 영역이 아니라 ‘공통’의 영역에 속하는 것으로, 이는 특출한 사람에게 맡겨져야 할 것이 아니라 보통사람 혹은 평범한 사람에게 맡겨져야 한다는 것이 논자의 주장이라 할 수 있다.

■ 제시문 [다]

‘진실의 추구’와 그것을 가능케 하는 ‘다원주의’를 설명한 글이다. 역사가의 진실과 평론가의 진실, 진정성의 진실과 정직성의 진실, 자비의 진실과 비판의 진실은 현실에서 모두 필요하지만 이 모두를 하나의 궁극적인 진실로 환원시키는 일은 불가능하다. 그런 의미에서 ‘진실의 추구’는 다양한 진실을 단일한 궁극의 진실로 수렴시키는 것이 아니라, 오히려 여러 종류의 진실을 ‘탐색’ 가능하도록 만드는 일에 의해 이루어지는 것이다. 이것이 바로 다원주의의 진의다.

채점 기준

1. 평가 포인트

주목해서 보아야 할 사항	<보기> 연관성 예
(1) <u>갈등의 내용을 정확하게 파악하여 명쾌하게 진술하고 있는가.</u>	장서 합병을 둘러싼 갈등
(2) 장서 합병과 서가 정리를 둘러싼 실랑이가 <u>정신적 차원의 조화의 문제</u> 임을 간파하고 있는가.	정신적 개인주의의 상징으로서의 책
(3) 정주(定住)라는 개념을 동원하여 (함께) 산다는 것이 삶의 공간을 기계적으로 분할 점유하는 배타적 행위가 아니라 그 공간 자체를 창조적 자유 속에서 <u>지속적으로 일궈가는 과정</u> 이라는 것을 지적하고 있는가.	장서 배치 공간 재조정 과정이 갖는 의미
(4) <u>보편적 가치가 특수한 가치보다 중요하다</u> 는 민주주의의 원리를 <보기>에 나타난 갈등의 원인과 해소를 설명하는데 적절히 활용하고 있는가.	‘내 것’에서 ‘우리 것’으로의 의식변화. ‘우호적인 공존’
(5) <u>다양한 가치에 대한 존중과 진실에 대한 여유로운 탐색 허용이 건강한 공동체 유지에 중요함</u> 을 파악하고 있는가.	장서 합병 시도의 의미

※ <보기>와 제시문의 오독 예

- 부부의 갈등을 단순히 성격대립으로 본 경우
- 갈등의 책임이 어느 한쪽에만 있다고 본 경우
- 정주의 개념을 단독주택 거주와 아파트 거주의 차이로 도식화한 경우
- 비범함에 대한 평범함의 중요성을 민주주의 원리로 파악하지 못한 경우
- 다원주의와 상대주의를 혼동한 경우

2. 평가기준

평가 등급 구간	평가 핵심 내용	가산점 적용
	각 등급 구간 내 등급 차이 구분은 문장의 유려함 여부	
1~2	* <평가 포인트> (1) (2) (3) (4) (5)를 고루 충족시킬 때	* 정주(定住), 보편적 가치, 다원주의의 개념을 <보기>와 관련하여 유기적으로 연결시킨 경우 * <보기>의 부부가 차츰 개인주의적 성향을 탈피해 민주주의의 가치를 터득하고 있다는 것을 간파한 경우. * 제시문 [가]의 정주를 정신적 차원으로 확장시켜 이해한 경우
3~4	* <평가 포인트> 항목 중 두 개 정도를 충족시키지 못할 때	
5~6	* <보기>와 제시문에 대한 이해가 전반적으로 부족할 때 (위의 <보기>와 제시문의 오독 예 참조)	
7~8	* 질문의 의도는 파악했으나 논의전개가 전반적으로 난삽하여 필자의 의도를 파악하기 힘든 경우.	
9	* 질문과 전혀 무관한 내용을 쓴 경우.	

* 중요: 제시문 [가], [나], [다]의 내용을 <보기>와의 연관성을 밝히지 않고 단순히 요약만 한 경우 4등급 이하 부여.

▶ 이해 및 분석력 (30%) / 통합적 사고력 (40%) / 구성 및 표현력 (20%) / 창의력 및 독창성 (10%)

예시 답안

[인문1-1]

【문제 1】(1000±100자) 답안은 반드시 해당 답란에 작성해야 함(다른 문제의 답안을 작성할 경우 '0'점 처리)

보기에서 화자는 오랜 시간 동안 '별거 상태'로 있었던, 자신과	70
남편의 책들을 한데 쌓는 과정에서 극명한 의견차이를 보이며 갈등	
을 겪는다. 조지의 경우 책들을 그저 '문학'이라는 포괄적인	140
개념으로 분류하는 반면, 화자의 경우 같은 작가의 작품이더라도 반	
드시 편도순으로 배열해야 한다는 자신만의 분명한 뜻을 가지고 있	210
었던 것이다. 조지가 화자의 의견을 수용하며 이들의 책상은 완전한	
구조를 갖지만, 시간이 흐르면서 조지의 질서가 조금씩 변명되며 조	280
금씩 흐트러지게 된다. 이에 화자는 불만스러운 위화감을 느끼고 오�히	
이러한 변화를 자신이 고집하던 것의 답답함을 털어내는 동시에 그	350
들이 '건정환 결혼'에 도달하게 하는 계기로 삼는다.	
화자가 남편과의 '건정환 결혼'에 도달할 수 있었던 가장 근본	420
적 이유는 차이의 수용을 통한 변화에 있다. 책을 합치기 전은 둘	
은 책을 합치기로 결정하는 그 순간까지 화자와 조지에 게는 그 동안	490
의 방식, 즉 대에서 말하는 '정주'와 같은 것이 있었다. 같은 방	
식으로 정주하는 공동체가 많듯이 그들 역시 전혀 다른 자신만의	560
방식을 갖고 있던 것이다. 이것은 개인이 가진 고유한 가치관이나	
성질에서 비롯된 것으로 손증반아 다투었다. 그들이 '부부'라는 하	630
나의 공동체로 살아가는 동안에는 이것이 갈등을 유발할 수밖에 없	
다. 결국 그들이 갈등을 해결하기 위해선 서로의 차이를 인정하고	700
공통분모를 찾아야 한다. 그들이 평등한 관세의 부부, (나)에서의 민주	
적인 상태의 부부라면 각자의 고유한 방식 보단 비교적 평범하고, 공	770
통적인 방식을 찾아야 했던 것이다.	
결국 그들의 갈등은 조지가 1차적으로 화자의 의견을 수용하고,	840
시간이 흐른 뒤 화자 역시 조지가 가진 다소 평범한 방식을 인정	
함으로써 해결된다. 이것이 결국 화자의 방식이 소멸된 다거나, 조지의	910
방식이 비교적 별 중요한 귀를 얻은 것을 뜻하진 않는다. 서로	
다른 방식이 가진 측면을 받아들이지만 그것을 같은 것으로 여기지	980
는 않는 다원주의를 실증한 것이다. 결국 이들은 고유의 것을 어느	
정도 지키면서도 공통될 수 있는 것을 찾고 변화를 수용함으로써	1050
건정환 결혼에 이른 것이다.	

강평: <보기>와 지문의 언어를 기계적으로 답습하지 않고 각각의 내용을 자신만의 언어로 요령 있게 녹여내고 있다. 특히 세 지문의 특성을 '공동체'라는 개념을 동원하여 이해했다는 점이 돋보인다. 문단과 문단의 연결이 자연스럽게 논리적이며, 결론 부분에서 중언부언하지 않고 요점을 잘 부각시킨 점 역시 높이 평가할만하다. 다만 글의 전체적인 길이로 보았을 때 도입부에 해당하는 갈등의 원인에 대한 설명이 다소 장황한 느낌이 든다. 이 부분을 압축하고 각 지문과 주제와의 관련성에 대한 언급을 보강했다면 글의 균형감이 좀 더 섬세하게 확보되면서 글의 완성도가 더욱 향상되었을 것이다.

[인문1-2]

【문제 1】(1000±100자) 답안은 반드시 해당 답란에 작성해야 함(다른 문제의 답안을 작성할 경우 '0'점 처리)

	<보기>	에서	해자는	채을	정리하는	데에	있어	부부	각자의	구체
을	고수하며	서로의	생각은	수용하지	않고	일방적으로	자신의	주장	70	
만을	내세우는	갈등	상황에	처해	있다	결국	부부	중 한	쪽이	
의	주장을	습하며	가정의	평화를	지켰	다고	한다.			
	그러데	제시목	(가)에서	정주,	즉	살을	살아가는	기술은	동일한	
모	습으로	살아가는	공통체	가	없기	때문에	매우	다양하고	특특하다	
한다	<보기>	의	채을	정리하는	것도	살을	살아가는	기술로서	이해	
될	수	있다	이러한	살의	기술을	단	익제인	구치,	일	
에	는	인	다	며	다	양한	살의	기술을	사	
치	는	비	판	제	인	사	고	능	력	
용	할	수	있다	편	한	제	시	목	(
양	한	가	치	가	개	입	되	며	다	
원	주	의	로	이	해	될	수	있	다	
의	어	이	고	따	가	서	서	로	따	
는	하	나,	단	일	한	기	준	아	래	
<보기>	의	각	등	상	항	에	서	우	선	
다	를	전	리	방	법	에	외	해	변	
가	에	서	의	민	주	주	의	가	보	
라	가	이	하	나	의	특	징	적	인	
다	양	한	다	를	가	치	들	이	드	
결	국	인	류	보	편	적	인,	보	직	
을	받	아	들	이	기	보	다	는	공	
<보기>	에	서	의	각	등	상	항	은	하	
쪽	이	하	나	의	방	법	하	에	정	
의	방	사	을	느	겼	고	시	간	이	
에	서	서	히	침	범	하	며	서	해	
게	되	다	부	부	간	서	로	의	가	
중	히	가	며	크	라	될	수	있	는	
부	부	양	쪽	의	채	이	섞	여	들	
채	과	그	의	채	은	우	리	채	이	
흥	을	이	주	어	낸	것	이	다.		

강평: 결혼생활을 하나의 완결된 '상태'가 아닌 변화와 적응이 필수적인, 관계성을 조율하는 '과정'으로 이해함으로써 주제에 대한 지문의 적용 가능성을 유연하게 만들었다. 또한 지문 간의 연관성에 논리적인 순서를 주어 논의를 전개시킨 점이 훌륭하다. 몇 가지 아쉬움은 있다. 첫째, 갈등의 원인을 설명하는 도입부가 비록 핵심은 포착하고 있지만 구체성이 부족하다. 둘째, 결론 부분에서 요점을 좀 더 적극적으로 부각시킬 필요가 있다. 다소 단어반복적이며 전체적으로 밋밋한 인상을 준다. 셋째, '정주'와 관련하여 '비판적인 사고능력'의 저하에 관한 언급이 있는데, 필자의 주장에 어떻게 이바지하는지가 좀 모호하다.

[인문1-4]

【문제 1】(1000±100자) 답안은 반드시 해당 답란에 작성해야 함(다른 문제의 답안을 작성할 경우 '0'점 처리)

<보기>의 화자는 남편과 자신들의 책을 섞어 정리하는 과정에서	70
'성격의 본질적 차이'로 인하여 갈등을 겪는다. 결국 질서 정연한 자신	70
의 방식이 이것지만 무언가 답답함을 느끼고 곧 남편의 힘이 각용	70
된 결과에 화자는 비로소 "우리 책"이 만들어졌음을 느끼며 진정으로	140
결혼을 했다고 말한다. 화자가 도달한 '진정한 결혼'은 <가>의 "정주"	140
로 볼 수 있다. 일생에서 일생으로 이어지는 집짓기 과정에서 거주	210
와 같은 말인 습관이 형성되며, 사랑의 주거 공간은 이러한 정주를	210
통해서 생겨난다. <보기>의 화자와 그의 배우자는 서로의 생활 방	280
식을 합쳐 살아가며 새로운 습관, 즉 거주를 형성해 나간다. 한 가정	280
으로서 그들만의 모습으로 정주하기 시작하는 것이다. 따라서 이들은	350
그 정주 기술로 삶을 살아가고 이것은 그들의 전 인생에 이어질	350
것이다. 그리고 화자는 이러한 새롭게 형성된 그들만의 정주에서 '진	420
정한 결혼'에 도달했다고 느끼게 된다. '진정한 결혼'은 <나>에서 정	420
의된 '민주주의'의 특질 윤리에서도 의미를 찾을 수 있다. 고유한	490
특질을 지닌 사랑보다 만인에게 공통된 것을 지닌 사랑들이 더 비	490
범하고 중요하다고 첫 번째 윤리는 말한다. 이에 따르면 <보기>의	560
상황에서 화자와 배우자가 그들의 특성에 따라 생활하는 것은 중요	560
하지 않다. 반대로 그들의 공통적인 것들에 의해 새롭게 형성된 생	630
활 방식이 더욱 중요하다. 따라서 각자 고유의 특질을 고수했을 때	630
답답함을 느꼈던 화자가 그들 공통의 일상이 이루어졌을 때 '진정한	700
결혼'을 했다고 말하는 것이다. 또한 진정한 결혼은 <다>의 "자비의	700
비판'과 '진실의 비판', 그리고 "다원주의"에 의해 의미 지어질 수 있다	770
<보기>의 화자와 배우자는 서로의 방식을 통합하는 과정에서 최선	770
을 끌어내려 하며 화자는 비판을, 배우자는 과비를 보인다. 하지만	840
<다>에 의하면 이들은 동시 실행이 불가능하다. 한 쌍의 진실을	840
하나의 진실로 이끌어낼 방법이 없기 때문이다. 따라서 서로 다른	910
진실의 도덕적 현실은 받아들여져 그것들을 단일 가치로 특징하지는	910
않는 다원주의의 방식을 <보기>의 부부는 택한다. 서로의 방식을	980
조금 해죽되 령일화하는 것이 아닌 들의 공존 속에서 살아간다. 이러	980
한 정에서 화자는 '진정한 결혼'을 했다고 느끼는 것이다.	1050

강평: 글을 전개하는 과정에서 각 지문에 동등한 무게를 주기보다 '정주'라는 개념을 논지의 거점으로 사용하면서 '민주주의'와 '다원주의'를 이를 뒷받침하기 위한 일종의 보조적인 수단으로 활용하고 있는 점이 돋보인다. '정주'와 '결혼생활'의 연관성을 야무지게 연관시킨 것이 이러한 기능적 모양새의 효과를 증폭시키는 데 공헌한 것으로 판단된다. 또한 주장하는 내용이 왜곡이나 과장 없이 적절한 균형 감각을 유지하고 있다. 한 지문 설명에서 다른 지문 설명으로 넘어갈 때 그 연결고리가 기계적인 느낌을 주는데, 좀 더 유연한 표현으로 대치된다면 글의 짜임새가 더욱 정치해 질 것이다.

[인문1-5]

[문제 1] (1000±100자) 답안은 반드시 해당 답란에 작성해야 함(다른 문제의 답안을 작성할 경우 '0'점 처리)

<보기>의 화자는 남편과의 장서 합병 과정에서 갈등을 겪는다.	70
두 사람의 성격 차이가 책을 정리하는 방법에도 영향을 끼쳤다.	70
주요 시대별, 저자 이름별 정리법이 남편의 극복으로써 장서 합병	140
방법으로 결집되었다 이는 화자도 남편이 자신의 생애를 받아들였다	140
기보단 자경의 평화를 지키려 한 것이라 인정한다.	
(가)는 정주가 생을 사는 기준의 일부로 인간만의 행위라 여긴다.	210
다. 사람이 사는 순간부터 주저이며 그 시기에 따라 주저 환경이	210
변한다. <보기>의 부부도 함께 순계 되면서 새로운 정주체계를 얻	280
게 된 것이다. 일관된 모습으로 정주하는 것은 불가능하기 때문에	280
일관된 무언가를 규정이나 틀로 삼겠다는 것은 정주를 말한 시킨다.	350
<보기>의 부부가 장서 합병에 있어서 서로의 것을 인정하지 않은	420
채 규정을 줌으로써 삶의 일부인 진정한 정주를 할 수 없는 것이	420
다. 하지만 이 속에서 답답함을 느낀 화자의 모습에서 정의를 규정	490
의 모순을 알 수 있고 점차 남편의 방법이 우위를 차지한다는 것	490
에서 변화하는 정주의 속성 또한 알 수 있다.	
(나)는 민주주의의 원리로 개인의 공동이 중요하다는 것과 정치	560
적 본능이나 욕구는 사람들의 공동 속성이 라는 것을 제시한다. 따라	560
서 통제는 평범한 사람들에게 맡겨져야 한다고 주장한다. 결국 <보기>	630
의 부부가 마지막 남편의 말을 통해 각각의 책이 서로의 책이 되	630
었음을 인정하고 이는 인간적의 공동적 본질을 찾은 것임을 알 수 있다.	700
(다)는 어떤 권질이 또 다른 권질과 서로 연관성은 있지만 평	770
계 별변될 수 없는 것들의 예를 제시하여 다원주의를 설명한다. 그	770
자체의 권질의 차이는 인정하지만 가치의 판단을 다르게 해야 한다는	840
것이다. 이는 <보기>의 부부가 서로의 정리 방식이 각각 가치가 있	840
음을 인정하고 같은 기준으로 두 방법을 평가해서는 안됨을 말한다.	
이를 통해 <보기>의 화자가 도달한 진정한 결혼은 다른 개인이	910
한 곳에 거주함을 통해 새로운 정주를 하게 되었음을 바로 알고	910
서로의 방법의 가치를 인정하는 것임을 알 수 있다. 또한 그 속에	980
서 공통된 본질을 활용으로써 조화를 통해 이루어진다.	980

강평: <보기>에서 드러나는 갈등의 내용을 먼저 설명하고, 이어서 주어진 지문의 순서에 따라 단락별로 '진정한 결혼'의 의미를 찾아내려고 시도하고 있다. 이러한 순차적인 배열이 내용 전달을 대체로 명료하게 해주는 면이 있기는 하지만 글의 전개를 기계적으로 보이게 만드는 약점 또한 갖고 있다. 즉 단락과 단락의 연결이 경직되어 있다. 다행히 필자가 질문의 핵심과 각 지문의 요점을 잘 간파하고 있어 이 약점을 얼마간 극복하고 있다. 그러나 주장하는 바를 자기만의 언어로 좀 더 창의적이고 역동적으로 표현했다면 글의 수준이 지금보다 훨씬 높아졌을 것이다.

일반정보

유형	논술고사	
전형명	논술우수자	
해당 대학의 계열(과목) / 문항번호	인문사회 - 문제2	
출제 범위	고등학교 과목명	사회
	핵심개념 및 용어	통계, 정치과정, 관료제
예상 소요 시간	50분	

문항 및 제시문

문제 2 <보기>의 (A)와 (B) 가운데 어느 쪽이 잘못된 주장을 하고 있는지 지적하고 그 잘못된 내용과 원인에 대해 제시문 [개와 [나]를 참고하여 추론하시오. (800±80자, 40점)

<보기>

1960년대 후반은 미국에서 남녀평등의 개념이 널리 퍼져가던 시대이다. 샌프란시스코 교육청(A)은 버클리대학의 신입생 입학 원자료를 제공받은 후 아래의 <표1>을 제시하며 남녀 간의 합격률 차이는 성별에 따른 차별이 될 수 있기 때문에 시정되어야 한다고 주장했다. 아래 <표1>을 보면 남녀 신입생의 합격률이 각각 52.0%와 39.3%로, 12.7% 포인트의 차이를 보이고 있다.

	불합격자	합격자	합격률
남성 신입생	1291	1400	52.0%
여성 신입생	1113	722	39.3%

<표1> 샌프란시스코 교육청 입학 자료

그러나 버클리대학 입학처(B)는 아래 <표2>와 같이 세분화된 자료를 제시하며 신입생 선발과정에서 성별에 따른 차별은 없었다고 주장했다.

학과별 합격률		a과	b과	c과	d과	e과	f과	합계
지원자	남성	825	560	325	417	191	373	2691
	여성	108	25	593	375	393	341	1835
합격자	남성	512	353	120	138	53	224	1400
	여성	69	17	202	131	94	209	722
합격률	남성	62.1%	63.0%	36.9%	33.1%	27.7%	60.1%	52.0%
	여성	63.9%	68.0%	34.1%	34.9%	23.9%	61.3%	39.3%
	전체	62.3%	63.2%	35.1%	34.0%	25.2%	60.6%	46.9%

<표2> 버클리대학 입학처 입학 자료

[가] 공동생활에서 타당한 측정법을 확립하려면 강제적 조치가 어느 정도 필요하다. 예컨대 건축분야에서 공통된 기준을 강요하려면 기업이 이를 따라주고 규율이 잡힌 노동체계를 갖출 필요가 있다. 이와 동시에 수차들은 설득을 위한 강력한 무기가 된다. 숫자는 근대적 거버넌스*의 판로체계를 결정하는 데 필수적이다. 정책 결정자들은 재량이 아닌 지표에 의존하기 시작했고, 새로운 지식체계는 이러한 정책 결정자들이 의사결정 기구를 수립하는 데 필수적인 요소로 작용했다. 근대적 판로주의 연구의 선구자 막스 베버에 따르면 판로주의의 본질은 기술이 지닌 힘이다. 이러한 힘은 계산의 정확성을 흐리게 하는 비합리적·감정적 요소를 배제한다. 역사학자 시어도어 포터는 우리 사회가 숫자를 얼마나 신뢰해왔는지 연구했다. 그 연구에 따르면 계량화 과정은 판로 행정의 발전 과정과 불가분하게 연관되어 있다. 행정에서 재량을 발휘하는 경우 법률적·정치적 이유로 의심을 사기 마련이었다. "따라서 규제기관이 끊임없이 자료를 수집해 이를 숫자 몇 개로 단순화시키는 것 말고는 다른 대안이 존재하지 않았다." 통계에 바탕을 둔 의사결정이 확대될수록 정부, 기업, 사회의 이해관계를 적절히 배분하는 것이 중요하다. 가치가 충돌하고 합의가 어려울수록 이러한 요소를 조종하는 수차와 기술이 높게 평가되기 마련이다. 수차와 기술은 최소한 겉으로 보기에 중립적인 것처럼 보이기 때문이다. 사회적으로 뜨겁게 논의되는 이슈가 통계학에서는 풀 수 있는 문제로 전환될 수 있다.

*거버넌스(governance): 정부 기관, 기업, 시민 단체, 일반 시민 등이 긴밀한 상호 작용과 협력 체계를 형성하면서 공동체의 문제를 해결하고 조경해 나가는 방식.

[나] 17세기가 시작되면서 우리는 통치자에게 요구되는 지식이 전혀 다른 방식으로 출현하는 것을 목격하게 됩니다. 주권자가 알아야 할 것은 단지 법이 아닙니다. 이전 시대와 다르게 새로운 중요한 것은 주권자라면 국가를 구성하는 요소들에 대해 알아야 한다는 점입니다. 즉 주권자에게 필요한 것은 법에 관한 지식이라기보다는 사태를 파악하는 능력입니다. 국가의

실재를 구성하는 것들에 대한 이 지식이 정확히 당시에 '통계학'이라고 불리던 것입니다. 어원상 통계학(statistics)은 국가(state)에 대한 지식, 즉 특정 시점에 국가를 특징짓는 힘과 자원에 관한 지식입니다. 예를 들면 인구에 대한 지식, 즉 전체 인구의 추정, 사망률과 출생률의 추정, 여러 범주에 속하는 개인들의 수를 파악하고 그들의 부(富)를 산정하는 일, 국가가 잠재적으로 사용할 수 있는 부의 측정, 생산된 부의 산정, 순환하는 부의 산정, 무역수지의 산정, 세금 및 조세 효과의 측정 등이 모든 데이터가 이제 주권자가 알아야 할 지식의 본질적인 내용을 구성하게 됩니다. 따라서 이제는 법률의 내용이나 그것의 적용능력이 아닌 국가의 실재를 기술(記述)하는 기술적(技術的)인 지식들이 주권자의 지식이 됩니다.

그러나 실제로 국가가 자신에 대하여, 그리고 자신을 기반으로, 발전시켜야 하는 그 지식은 만약 모든 사람이 무슨 일이 일어나고 있는지를 알게 된다면, 그 효과를 일부 상실하거나 예상했던 결과를 가져오지 못할 수 있습니다. 특히 국가의 적들이나 경쟁자들은 인적자원, 부 등에 대한 원(原)자료를 알아서는 안 됩니다. 그렇기 때문에 비밀에 대한 필요성이 생기는 것입니다. 결과적으로 행정기관의 운영에 방해가 되지 않는 선에서 질의응답의 필요성은 인정될 수 있지만 동시에 무엇이 공개될 수 있고 공개될 수 없는지에 대한 정확한 법제화도 필요합니다. 당시에 이것은 국가 이성의 명백한 일부로서 권력의 비밀로 간주되었으며 특히 통계는 오랫동안 드러나서는 안 될 권력의 비밀로 여겨졌습니다.

출제 의도

본 문제는 제시된 통계표를 분석해서 그 안에 담겨진 통계적 오류를 지적하고, 그것이 사회현상에 대한 이해를 어떻게 왜곡할 수 있으며 그렇게 될 수 있는 사회적 배경과 원인을 주어진 제시문을 활용하여 추론해내는 문제이다.

출제 근거

1. 교육과정 근거

적용 교육과정 2009. 12 개정 사회과

관련 성취기준 1. 사회과 교육과정

	<p style="text-align: center;">과목명: 사회</p> <p>성취 기준 사회 현상에 관한 기초적 지식과 능력을 익혀, 우리 사회의 특징과 세계의 여러 모습을 종합적으로 이해하며, 다양한 정보를 활용하여 현대사회의 문제를 창의적이며 합리적으로 해결하고, 공동생활에 스스로 참여하는 능력을 기른다. ⑤ 다양한 정보의 활용 능력</p>	<p style="text-align: center;">관련</p> <p>보기</p>
<p>적용 교육과정</p>	<p>2009. 12 개정 사회과</p>	
<p>관련 성취기준</p>	<p>1. 사회과 교육과정</p> <p style="text-align: center;">과목명: 사회·문화</p> <p>성취 기준 (2) 개인과 사회 구조 사회적 존재인 인간은 다양한 집단과 조직의 구성원으로서 상호 작용하면서 유기적인 관계망을 형성하고 있음을 이해한다. 이러한 사회적 관계망을 바탕으로 형성된 사회 구조 속에서 개인과 집단이 어떻게 상호 작용을 하는지 이해한다. ② 여러 가지 사회화 기관의 유형을 구분하고, 그 특징과 기능을 이해한다. ④ 일상생활 속에서 협동, 경쟁, 갈등과 같은 사회적 상호 작용의 유형을 탐색하고 그 특성을 비교, 분석한다. ⑦ 사회 조직의 개념을 이해하고, 관료제와 탈관료제적 조직의 다양한 특징을 살펴본다.</p>	<p style="text-align: center;">관련</p> <p>제시문 (가)</p>
<p>적용 교육과정</p>	<p>2009. 12 개정 사회과</p>	
<p>관련 성취기준</p>	<p>1. 사회과 교육과정</p> <p style="text-align: center;">과목명: 법과 정치</p> <p>성취 기준 (1) 민주 정치와 법 정치의 의미와 기능, 정치와 법의 관계에 대한 기본적인 이해를 바탕으로 민주주의의 이념과 유형 및 정치권력 정당성과 법의 지배에 대한 문제를 고찰해 보도록 한다. ①정치의 의미를 이해하고 정치의 기능을 구체적 사례를 통해 탐구한다. ③정치권력의 의미를 이해하고, 정치권력이 정당성을 가지</p>	<p style="text-align: center;">관련</p> <p>제시문 (나)</p>

기 위한 조건을 탐구한다.

2. 자료 출처

가. 교과서 내 자료

교과서 내					
도서명	저자	발행처	발행년도	관련 자료	재구성 여부
사회	이영민 외 8인	비상교육	2013	보기	×
사회	류재명 외 10인	천재교육	2013	제시문(가)	×
사회	강운선 외 9인	한솔교육	2014	제시문(나)	×

나. 교과서 외 자료

교과서 외					
자료명(도서명)	작성자(저자)	발행처	발행년도	관련 자료	재구성 여부
통계의 미학	최제호	동아시아	2007	보기	○
숫자는 어떻게 세상을 지배하는가	로렌조 피오라몬티	더좋은책	2014	제시문(가)	○
안전, 영토, 인구	미셸 푸코	난장	2011	제시문(나)	○

문항 해설

■ <표1>이 제시하는 전체 합격률과 <표2>가 제시하는 각 학과별 합격률의 수치를 비교하여 샌프란시스코 교육청(A)의 주장에 오류가 있음을 지적하는 것이 이 문제의 핵심이다.

* <표2>의 세분화된 표의 과별 남녀 합격률은 별로 차이나지 않는다(a,b,f 학과의 경우 여성의 합격률이 살짝 우세하고 c,d,e 학과의 경우도 별 차이가 나지 않는다).

* 하지만 a,b,f 학과의 경우 이들 학과에 남성 지원자 수가 많고 c,d,e 학과의 경우는 여성이 많이 지원했다. 즉 남성들은 각각의 학과에서 여성들에 비해 특별히 합격률이 좋지는 않았다. 남성들은 여성에 비해 전체 합격률이 좋은 과(a,b,f 학과)에 더 많이 지원했을 뿐이다. (잘못된 분석의 예: <표2>의 각과의 남성 합격률과 여성 합격률이 거의 비슷하다는 점을 지적하면서

버클리대학(B)의 주장이 옳다고 분석하는 경우, <표2>의 전체합격률 46.9%를 기준으로 삼아 이 합격률과 남성 전체합격률 52.0%, 여성 전체합격률 39.3%이 그다지 차이가 나지 않는다는 점을 지적하며 버클리대학(B)의 주장이 옳다고 분석하는 경우 등)

* 따라서 샌프란시스코 교육청(A)이 주장하는 남녀간 합격률 차이는 각과의 남녀간의 지원 선호도를 고려하지 않고 단순히 수치를 비교하여 나온 주장이라고 볼 수 있다.

■ 제시문 [가]

근대사회에서 숫자가 가지는 사회에서의 역할과 의미를 간략하게 설명한 지문이다. 핵심 내용은 다음과 같다.

- * 근대 사회에서 계량화 과정은 관료 행정체계의 수립과 밀접한 관계가 있으며 정책 결정자들은 재량이 아닌 지표(숫자)에 의존하여 의사결정을 내리기 시작했다.
- * 근대 사회는 숫자를 신뢰하는 사회이다.
- * 사회적으로 문제가 되는 이슈(즉, 남녀차별과 같은)가 통계학에서는 풀 수 있는 문제로 전환된다.

■ 제시문 [나]

통계가 근대 국가의 통치술로 변환되면서 통치권력의 일부(혹은 비밀)로 어떻게 작용하는지를 설명한 지문이다. 글의 주안점은 다음과 같다.

- * 근대국가의 형성과정 속에서 통계학은 국가의 통치술로 간주되어 왔다.
- * 국가가 권력을 유지하기 위한 비밀의 일부로서 통계는 통치자(혹은 주권자)의 의도에 의해 조 작될 수 있다.

채점 기준

1. 평가 포인트

종합하자면 이 문제의 평가 포인트는 다음의 세 가지다.

- (1) <보기>에서 (A)가 제시한 자료가 잘못되었다는 점과 그 잘못의 내용을 구체적으로 정확히 분석하는가 여부.
- (2) 제시문 [가]와 [나]의 내용을 단순하지 않게 정확히 파악했는지의 여부.
- (3) 제시문 [가]와 [나]의 내용을 모두 적절히 활용하여 (A)가 오류를 범한 배경과 원인을 설득력 있게 설명하는지의 여부.

2. 평가기준

평가 등급 구간	평가 핵심 내용
	각 등급 구간 내 등급 차이의 구분점은 문장의 유려함 여부
1	<p>* (A)의 주장이 성차별의 결과가 아니라 각 과의 합격률 차이에 따른 착시현상에서 비롯된 잘못된 해석의 결과라는 것을 (B)가 제시한 표에 나타난 숫자 등을 활용하여 구체적으로 분석 제시한다.</p> <p>* (A)의 주장의 배경에 <보기>에 명시된 1960년대 후반 미국에서의 남녀평등 개념 확산이라는 사회적 현상이 있다는 사실에 주목하여 (A)의 주장의 배경을 제시문 [가]와 [나]를 바탕으로 설명한다.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 행정기관인 (A)의 주장의 배경을 설명하기 위해 역사적으로 근대 사회가 숫자에 대한 신뢰가 강했다는 점, 통계가 사회적 이슈를 풀어나가는 중요한 수단으로 부각했다는 점, 그것을 바탕으로 행정기관이 통계를 활용하여 정책을 실행에 옮기게 되었다는 점을 활용한다(제시문 [가] 활용). - (A)가 (B)에게 자료를 요구하는 행위가 국가의 통치주체가 통계학을 활용하여 자원에 대한 정확한 지식을 갖는 것이 매우 중요하게 되었다는 사실에 기인한다는 것을 지적한다(제시문 [나] 활용). - (A)가 단순화한 자료를 제시하는 것이 통치주체가 통계를 활용해 얻은 지식의 공개 정도를 결정하는 가운데 비밀의 중요성이 부각되었기 때문이며 여기에서 조작의 가능성이 비롯되었다는 것을 지적한다(제시문 [나] 활용).
2	<p>* 위의 내용을 두루 포함하고 있으나 (A)의 주장이 잘못되었다는 사실은 알지만 그 잘못된 내용의 분석이 구체적이지 못한 경우.</p>
3~4	<p>* (A)의 주장이 잘못되었다는 사실은 알지만 그 내용의 분석이 잘못되었거나</p> <p>* 제시문 [가]와 [나]를 단순하게 각각 한 가지 정도만 파악하여 기술한 경우.</p>
5~6	<p>* (A)의 주장이 잘못되었다는 사실을 파악하지 못하고</p> <p>* 제시문 [가]와 [나]의 내용을 정확하게 이해하지 못했거나, 두 제시문 중 하나만을 활용한 경우.</p>
7~8	<p>* 질문의 의도는 파악했으나 논의전개가 전반적으로 난삽하여 필자의 의도를 파악하기 힘든 경우.</p>
9	<p>* 질문과 전혀 무관한 내용을 쓴 경우.</p>

▶ 이해 및 분석력(50%), 통합적 사고력(30%), 구성 및 표현력(10%), 창의력 및 독창성(10%)

예시 답안

[문제2-1]

[문제 2] (800±80자) 답안은 반드시 해당 답란에 작성해야 함(다른 문제의 답안을 작성할 경우 '0'점 처리)

(가)의 입장이 잘못된 주장을 하고 있다. (나)에서는 지표에 이한 설득	
력이 증가함에 따라 자료를 단순화하여 결보기에 중립적인 지평을	70
만들 수 있음을 서술한다. (A)는 학과별 큰 나뉘는 지원자 수다 합격	
자 수는 제시하지 않고 단순히 성별에 따른 불합격자, 합격자, 합격	140
률만 제시함으로써 일반화의 오류를 범했다고 할 수 있다. 지표상	
합격률의 차이는 12%. 포인트라는 큰 차이로 보인다. 하지만 이것은	210
중립적인 수치처럼 보이게 만들어 정확성을 흐리고 있음을 (B)가 제	
시한 자료를 통해 밝힌할 수 있다. (B)의 자료에서 학과별 합격률의	280
차이는 5%. 포인트 안팎으로 매우 적게 나고 있으며 6개의 학과	
에서 성별 지원자의 수와 합격자의 수가 비례함을 알 수 있다. 즉,	350
a 과, b 과, d 과, f 과에서 남성의 지원자가 많은 만큼 합격자도 많	
고. c 과, e 과에서는 여성의 지원자가 많은 만큼 합격자도 많음을	420
알 수 있다.	
(A)가 제시한 자료가 잘못된 주장을 불러 일으킨 원인은 (나)에서	490
찾아 볼 수 있다. (나)에서는 통치자가 단순히 지식을 갖는 능력만	
이 아닌 사태를 파악하는 것이 중요하다고 말한다. 또한 국가의 입	560
의 원천인 지식이 대표성도에 따라 공개되어야 함을 명백하고 있다. (A)	
는 남녀명등이라는 시대의 세태를 읽기는 했으나 (B)에게서 받은 자	630
료를 재가공함으로써 잘못을 저지른게 된 것이다. 모든 자료를 공개	
하면 자신이 원하는 주장을 할 수 없음으로 일부를 가공해 자신의	700
입맛에 맞게 통계를 내게 된 것이다.	
즉, (A)는 학과별 자료를 뺄으로써 수치를 단순화시켜 대중들에게	770
중립적인 것처럼 보이는 주장을 자신의 이해관계에 맞게 내세우는	
모략을 범한 것이다.	840

본 답안은 제시된 통계표에 대한 사회과학적인 분석능력을 살펴보고자 한 출제 의도를 잘 파악하고 제시된 통계표에 드러난 오류가 무엇이고 그 내용이 무엇인지를 구체적으로 잘 추론해내고 있다. 출제자들은 <표1>이 제시하는 전체합격률과 <표2>가 제시하는 각 학과별의 합격률의 수치를 비교하고 샌프란시스코 교육청(A)에 오류가 있음을 지적하는 구체적인 답안을 원했으며 본 답안지를 작성한 수험자는 전체 합격률이 '중립적인 수치처럼 보이게 만들어 정확성을 흐리고 있음'을 정확하게 지적하고 있다. 특히 'a, b, d, f과에서 남성의 지원자가 많고 c,e과에 여성의 지원자가 많음'을 지적하여 샌프란시스코 교육청의 주장이 각과의 남녀 간의 지원 선호도를 고려하지 않음을 분명하게 밝힌 점은 좋은 점수를 받을 수 있는 부분이 되었다. 한 가지 아쉬운 점이 라면 제시문 (가), (나)에 대한 핵심내용파악이 다소 피상적인 점과 근대사회에서 통계가 가지는 의미를 구술하지 않은 점 등은 감점 요인이 될 수 있을 것이다.

[문제2-2]

【문제 2】(800±80자) 답안은 반드시 해당 답안에 작성해야 함(다른 문제의 답안을 작성할 경우 '0'점 처리)

<보기>에서	비클리대학의	남성 대비	여성의	합격률이	저조한	
이유가	성적 차	있어서	는	샌프란시스코	교육청의	주장은
되었다.	샌프란시스코	교육청은	세분화되지	않은	자료를	통해
합격률을	보았기	때문에	13%에	이르는	합격률	차이가
주장했다.	하지만	비클리 대학에서	각정	제시한	중 더	자세한
자료를	보면	합격률이	60%대에	육박하는	a과, b과, f과는	남성의
지원 수가	압도적인	반면	합격률이	35%인	c과와	합격률이
e과는	여성이	더 많이	지원했기	때문이다.	따라서	남여
률에	차이를	보이는	이유는	성	차별이	아닌
차이	에서	찾을	수	있는	것이다.	
<보기>에서	샌프란시스코	교육청이	잘못된	판단을	내린	이유는
통계가	중립적	으로	보이지만	중립적	이지	않기
통계가	관료	체제의	필수적	모소가	됨으로써	통계가
가	되거나	사회의	주요	이슈를	다루게	되었다.
남녀	평등이	주요	사회	이슈였기	때문에	통계학
하지만	통계는	비합리적	·	감정적	모소를	배제
정확	하지	못하	더라도	신뢰를	가지	때문에
신	계	수용	되고	활용	되기	때문에
또한	샌프란시스코	교육청의	잘못된	판단은	비클리대학의	협소한
자료	제공	때문에	일어	났다.	비클리대학	이라는
통계	를	발표	한다면	통계	공개	의
효과	가	날	수	있기	때문에	비클리대학
없	었고	샌프란시스코	교육청의	잘못된	이해를	나
린	시스코	교육청이	잘못된	주장을	한	원인은
과	비밀	스러운	성격	이	복합적	으로

본 답안은 출제자의 의도에 맞게 <보기>의 <표1>과 <표2>를 잘 비교하여 A와 B가 서로 다르게 해석하는 남녀 합격률 차이는 각과의 남녀간의 과지원 선호도를 고려하지 않고 단순히 수치를 비교하여 나온 주장이라는 점을 잘 지적하고 있다. 또한 (가), (나)의 지문의 요지를 분명히 파악 (가)의 지문이 근대 사회의 통계가 가지고 있는 의미를 구술하고 있다는 점을 논하고 사회 현상의 왜곡이 일어난 시대적 배경까지도 이끌어내 지적한 점은 수험자가 높은 점수를 받을 수 있었던 요인이다. 만약 수험자가 지문 (나) 속에서 통계가 근대 국가의 통치술로 변환되면서 통치권력의 일부가 되었다는 점을 좀 더 구체적인 언어(통계학은 국가의 통치술이라는 점, 통계는 통치차(혹은 주권자)의 의도에 의해 조작될 수 있다는 점)로 표현해 내었다면 더 좋은 답안이 될 수 있었을 것이다.

[인문2-4]

【문제 2】(800±80자) 답안은 반드시 해당 답란에 작성해야 함(다른 문제의 답안을 작성할 경우 '0'점 처리)

보기의 A와 B는 남녀 간의 합격률 차이가 성별에 따른 차이에	70
서 발생한다는 본제에 대해 대립한다. A는 합격률의 차이가 성별에	
따른 차별로 발생하는다고 주장하는 반면 B는 이를 반박한다. 하지만	
그들이 제시한 자료를 통해 A가 잘못된 주장을 하고 있다는 것을	140
알 수 있다. A가 제시한 것처럼 남녀간의 합격률 차이는 존재한다.	
그러나 더 세분화된 자료인 B를 보면, 남녀간의 지원자 수에서 남	210
자가 우세하다는 것을 알 수 있다. 결과적으로 지원자의 차이는 당	
연히 합격률의 차이를 발생시키며, 이는 성별에 따른 차이가 아니었	280
음을 알 수 있다.	
여기서 주목할 수 있는 A의 잘못 ^{원 주장의} 원인은 단순하게 수치화된	350
통계자료를 근거로 사용했다는 것이다. 그리고 이러한 통계자료는 주	
장을 뒷받침하는 정확한 근거가 될 수 없다. 이는 제시문 (가)와	420
(나)를 통해 알 수 있다. 제시문 (가)와 (나)는 공통적으로	
통계학이 사회에 미치는 영향에 대해 설명한다. 여기서 제시문 (가	490
)는 수치화 기술이 겉으로 보기에 중립적인 것처럼 보인다고 하고,	
(나)는 통계가 맹목적으로 드러내지는 안 될 권력의 비밀로 여겨졌	560
다고 한다. 이는 통계가 실제 결과와 다른 결과를 제시할 수도 있다	
는 것을 의미하며, 단순화된 통계는 주장의 근거에 적합하지 않다.	630
물론, 제시문 (가)와 (나)에서 제시한 것처럼, 이러한 수치화	
된 통계자료는 공동생활에서의 사회유거 또는 국가 간의 경쟁에서	700
매우 중요한 요소로 작용한다. 하지만 이러한 통계자료는 대중의 작용	
부족할 수 있으며 더 나아가 잘못된 추론으로 사회현상의 진정한	770
문제나 해결방안을 찾지 못할 수도 있다. 이를 해결하기 위해서는	
B의 통계자료처럼 좀 더 세분화되고 정밀한 분석으로 사태를 파악	840
하는 능력이 필요하다.	

본 답안은 제시문 (가)와 (나)의 요지를 정확하게 파악하여 통계표의 각기 다른 해석에 따른 행정기관과 대학의 충돌의 문제의 원인을 구체적으로 기술할 수 있었다는 점에서 높은 점수를 받았다. 특히 사회현상을 올바르게 읽어내는데 있어서 정확한 통계 분석이 중요하다는 점으로 글을 마무리 한 점은 출제자들이 본 문제를 통해 수험자들의 이해 정도를 파악하고자 하는 의도에 잘 맞는 결론이었다고 생각한다. 또한 <표1>과 <표2>를 읽는데 있어 A가 어떤 잘못을 했는지도 정확하게 지적하였다. 그러나 단순히 이를 지적하는데에 그치지 않고 <표2>의 구체적인 수치를 이용하여 과별 남녀합격률은 별로 차이가 나지 않는다는 점, 남자들이 여성에 비해 전체 합격률이 좋은 과에 더 많이 지원했다는 점까지도 지적할 수 있었다면 더 좋은 답안이 될 수 있었을 것이다.

[인문2-5]

【문제 2】(800±80자) 답안은 반드시 해당 답란에 작성해야 함(다른 문제의 답안을 작성할 경우 '0'점 처리)

A와 B 중 잘못된 주장을 하는 쪽은 A이다 <보기>의 표 1을	70
봤을 때, 남녀 신입생의 합격률은 12% 가량의 차이를 보이게	
이른 자칫 남녀차별의 예시가 될 수 있다. 하지만 표 2의 학과별	140
나누어진 합격률로 살펴보았을 때, 남녀차별적 요소가 대학 입학에서	
나타나지 않는다는 것을 알 수 있다. 따라서 A가 주장하는 비클리	210
대학의 남녀차별적 입학은 잘못된 것이다. 이러한 A의 주장의 문제	
는 비합리적이고 객관적인 요소를 배제하여 결론으로 객관적이고 정확	280
하게 보이는 통계학의 결과 관련 있다. 객관적인 수치와 지표는 주로	
가 대변되기 때문에 통계의 프레임이 어디에 맞추어졌는지와 관련없이	350
수치와 숫자는 통계적 자료에 신빙성을 신는다. 따라서 통계학은 초	
점을 어디에 맞추느냐에 따라 다른 표 수치가 나올 수 있음에도	420
불구하고 사회 문제를 해결할 방향을 가리키는 객관적 자료로서의	
힘을 가지게 된다. A는 이러한 통계학의 허점을 간과했다고 볼 수	490
있다. <합의가 어렵고 가치 충돌이 심한>	
위와 같은 A의 잘못된 자료 판단은 통계의 비공개성, 폐쇄성에서	560
비롯된 것이다. 국가의 실재를 나타내던 통계는 주권자만이 지켜야 할	
지식·힘으로 여겨졌기 때문에 대중에게 투명한 공개가 불가능했다.	630
대중이 모든 국가의 실태를 알게 될 때, 국가 발전을 더디게 만들	
수 있다는 우려 때문이다. 이는 표면적으로만 증립적인 통계	700
의 허점을 놓았고 대중은 통계의 객관성에만 극도로 의지했다. 따라	
서 A가 범한 통계학적 분석 실수는 통계의 폐쇄성이 낳은 우로 건	770
적인 통계적 수치 신뢰에서 비롯된 것이다.	

본 답안은 제시문 (가), (나)의 핵심 주장을 단순히 반복하는데 그치는 것이 아니라 종합적으로 이해하여 문제의식 속에 녹여낸 글이기 때문에 높은 점수를 받을 수 있었다고 생각한다. 이러한 글쓰기 방식은 수험자가 얼마만큼 지문들을 이해하고 있는지를 잘 보여주기 때문에 채점자들로 하여금 높은 점수를 주게 하는 좋은 예가 된다. 아쉬운 점은 출제 의도가 제시된 통계표를 분석하여 안에 담겨진 통계적 오류를 구체적인 수치와 각 학과별 합격률의 수치를 비교하는데에도 있었는데, 수험자가 단순히 이를 '각과별로 나누어진 합격률을 살펴보았을 때' 정도로만 지적한 점은 아쉬움이 남는다. 남자들이 여성에 비해 전체 합격률이 좋은 과에 더 많이 지원했다는 점, 샌프란시스코 교육청이 주장하는 합격률의 차이는 각과의 남녀간의 지원 선호도를 고려하지 않았다는 점을 지적해주었다면 더 좋은 답안이 될 수 있었을 것이다.

일반정보

유형	논술고사	
전형명	논술우수자	
해당 대학의 계열(과목) / 문항번호	경제 - 문제 1	
출제 범위	고등학교 과목명	경제
	핵심개념 및 용어	사회적 책임, 의사 결정
예상 소요 시간	60분	

문항 및 제시문

문제 1 <사례>와 제시문 [가], [나], [다]를 읽고 각 문항에 답하시오. (1000±100자, 60점)

<사례>

Roxen사의 경영목표는 더 나은 삶을 향한 믿음을 바탕으로 우수한 제품과 서비스를 제공하는 것이다. 이 기업은 제지와 관련된 제품을 생산하는 기업으로서 화장지, 물티슈, 노트, 기저귀 등을 주요 제품으로 취급하고 있으며, 다양한 사회공헌 활동을 하고 있다. 사회공헌활동의 일환으로 2013년부터 정기적인 기금조성을 통해 저소득 가정 후원, 산불예방, 지역 노인정 지원, 그리고 임직원이 참여하는 식목일 나무심기 등을 수행하고 있다.

[가] 최근 들어 일반 대중들은 사회적으로 책임있는 활동을 하는 기업을 선호하게 되었다. 이는 기업이 단순 이윤 추구를 넘어서 책임있는 사회 구성원으로 함께 성장해 가기를 바라기 때문이다. 이러한 사회적 변화로 기업의 사회적 책임에 대한 관심이 높아지고 있다. 사회적 책임이란 경제적, 법적 책임뿐만 아니라 윤리적, 자선적 책임까지도 포함하는 폭넓은 개념이다. 따라서 기업은 윤리적, 자선적 책임활동을 강화하고 있다.

기업의 윤리적, 자선적 책임활동의 동기에 대해 소비자들은 다르게 인식할 수 있다. 소비자가 사회적 책임활동의 동기에 대해서 어떻게 인식하는가는 사회적 책임활동의 효과에 큰 영향을 미치게 된다. 소비자가 인식하는 사회적 책임활동의 동기는 가치지향적(value-driven), 전략적(strategic-driven), 자기본위적(egoistic-driven) 동기로 분류된다. 우선 가치지향적 동기란 기업이 공익과 사회 환원을 목적으로 사회적 책임활동을 추구하는 것이다. 즉 사회적 책임활동을 통해 경제적 이익을 얻지 못하더라도 사회문제 해결을 위해 기업이 자발적으로 참여하는 것을 말한다. 두 번째 전략적 동기는 기업이 사회적 책임활동을 통해 사회에 매우 유의미한 영향을 미침과 동시에 높은 이윤을 추구하는 것을 말한다. 따라서 소비자는 사회적 책임활동의 수행 목적을 사회발전에 대한 기여는 물론 경영활동을 위한 전략의 일환으로 생각하는 것이다. 마지막으로 자기본위적 동기는 기업이 사회적 책임활동을 수행하면서 가장 우선 시 하는 것은 그 활동이 기업의 이윤에 얼마나 부합하는가이다. 기업이 사회적 책임활동에 따른 비용을 지출할 때 경제적 보상이 보장되지 않는다면 결코 이와 관련된 투자나 지출을 하지 않을 것이다. 즉 사회적 책임활동을 기업 자체만을 위한 것으로 인식할 수 있다.

[나] 최근 기업의 사회적 책임과 관련하여 진정성의 문제가 대두되기 시작했다. 진정성이란 자기 자신의 진솔한 내면세계를 의식하고 그 내면의 진실에 따라 행동하는 것, 사실에 근거한 것, 본질적으로 진실한 것 등으로 정의되며 복제 또는 유사성에 대비되는 개념이다. 사회적 책임활동에서 진정성은 기업에 대한 태도에 직접적인 영향을 주고, 사회적 책임활동의 효과에도 영향을 준다. 기업의 사회적 책임활동의 진정성에 대한 평가에는 다양한 요인들이 영향을 미치는데, 그 중에 하나는 지속성이다. 사회적 책임활동을 얼마나 지속적으로 하고 있는가는 기업에 대한 신뢰와 연결되며 이는 진정성에 대한 평가에 긍정적인 영향을 미친다. 또 다른 요인은 연관성이다. 소비자들은 사회적 책임활동이 기업의 제품 혹은 서비스와 연관성이 높을 때 진정성에 대해 긍정적인 평가를 한다는 것이다. 즉 사회적 책임활동이 회사의 업종과 부합할 경우, 소비자들은 기업이 전문성을 이용해 사회공헌활동을 하는 것으로 생각한다.

[다] 경영 목적을 달성하기 위해서는 정확한 목표를 정하고 적절한 방법을 강구하여 변화하는 환경 속에서 제한된 자원을 효율적이고 효과적으로 활용해야 한다. 이러한 과정에서 기업은 수많은 의사결정을 하게 된다. 경영자는 합리적인 의사결정을

위해 상황을 정확하게 파악하려고 노력해야 하며 불확실한 상황에서는 직관, 창의성, 혁신적 태도를 통해 의사결정을 해야 한다. 특히 기업의 합리적 의사결정에서 중요하게 고려해야 하는 요인은 효과성이다. 즉 기업이 올바른 방향으로 나아가고 있는지를 설명해 주는 것이 효과성 개념이다. 효과성을 평가할 때 기업은 일반적으로 기업이 설정한 정량적 목표와 정성적 목표의 도달 정도를 함께 고려한다. 정량적 목표는 경제성, 수익성, 생산성 등으로 표현되는 반면, 정성적 목표는 기업이미지, 기업명성, 기업에 대한 태도 등을 말한다.

[문항 1] <사례>, 제시문 [가], [나]를 읽고 소비자의 입장에서 사회적 책임활동의 동기 중에 하나를 선택하여, Roxen사의 사회적 책임활동을 평가하시오.

[문항 2] <사례>, 제시문 [다]를 읽고 Roxen사의 입장에서 사회적 책임활동을 평가하시오(단, [문항 1]에서의 평가 결과와 제시문 [다]의 효과성 개념을 활용하시오).

출제 의도

최근 기업에게 사회적 책임활동의 중요성이 날로 증가하고 있다. 문제 1은 기업의 사회적 책임활동을 소비자 입장에서 어떻게 인식하는지에 대해서 생각해 보고, 이를 기업 경영목표를 위한 합리적 의사결정의 요인 중에 하나인 효과성 측면에서 살펴보고자 하는 것이다.

출제 근거

1. 교육과정 근거

적용 교육과정	고시 제 2009-41호
관련 성취기준	[경제] - (2)경제 주체의 역할과 의사 결정 - 재정 활동 (조세, 예산) - ⑥ 경제 주체의 역할과 의사 결정에 영향을 미치는 사회문화적 요인(사회적 인식 및 책임, 문화, 법, 제도 등)을 탐구하고, 사려 깊은 경제생활을 추구하는 자세를 가진다.

2. 자료 출처

가. 교과서 내 자료

교과서 내					
도서명	저자	발행처	발행년도	관련 자료	재구성 여부
경제	오영수 김진영	교학사	2013년		X
경제	김중호 안병근	씨마스	2013년		X
경제	박형준 외 5명	천재교육	2013년		X

문항 해설

<사례>는 제지와 관련되어 제품을 생산하는 기업의 사회적 책임활동을 열거한 것이다. 사회적 책임활동의 진정성에 영향을 미치는 요인으로 지속성과 연관성에 관련된 내용을 삽입함으로써 수험자가 이를 파악하도록 하기 위한 것이다.

제시문 [가]는 소비자가 인식하는 기업의 사회적 책임활동을 열거하였다. 첫째 기업의 사회적 책임활동의 동기를 가치지향적으로 인식할 수 있다는 점이다. 가치지향적이라 함은 경제적 이익보다는 사회문제를 해결하기 위해서 기업이 자발적으로 사회공헌활동을 하는 것을 말한다. 둘째, 전략적 동기는 기업의 사회적 책임활동이 사회적 가치 추구와 함께 기업의 이익을 고려한다는 것이다. 셋째, 자기본위적 동기는 기업의 모든 사회적 책임활동 기업의 이익을 우선 시 한다는 것이다. 따라서 수험생들은 Roxen사의 사례를 통해서 소비자가 인식하는 사회적 책임활동 동기를 선택하게 된다.

제시문 [나]는 진정성의 개념을 설명하고 있다. 사회적 책임과 관련하여 진정성은 기업이 진심으로 사회공헌활동하는 것을 말한다. 이러한 진정성을 평가할 때 다양한 요인이 영향을 미치는데, 본 제시문에 나타난 요인은 사회적 책임활동의 지속성과 연관성이다. 즉 얼마나 오랜 기간 동안 사회책임활동을 지속적으로 수행하고 있는지 그리고 그러한 책임활동이 기업의 제품 혹은 서비스와 얼마나 연관성이 있는지를 의미한다.

제시문 [다]는 기업 경영의 목적을 기술하고 있다. 경영목표를 달성하기 위해서 기업은 합리적 의사결정을 해야 하는데 이때 기업은 효율성과 효과성을 고려해야 한다. 제시문에서 강조하고 있는 부분은 효과성이다. 기업의 목표를 얼마나 잘 수행하는가에 초점을 둔 효과성의 문제는 기업측면에서 두 가지로 나뉜다. 하나는, 정량적인 목표(경제성, 생산성, 수익성)를 얼마나 달성하였는지 이다. 다른 하나는 정성적 목표(기업명성, 기업이미지, 기업에 대한 태도)의 달성 정도이다. 즉 사회적 책임활동이 어떠한 목표와 연결되며 또한 목표 달성에 어떤 영향을 미치는지 살펴보기 위함이다.

채점 기준

1. 문제의 포인트

문항 1. K기업의 사례에 기초해서 제시문 (가)에 나타난 동기 중에 하나를 선택하는 과정에 대한 설명과 함께 Roxen사의 사회적 책임활동을 진정성 개념과 진정성에 영향을 미치는 요인을 이용하여 논리적으로 설명하고 있는가? 문항 2에서는 문항 1의 소비자 평가에 준해서 기업의 효과성(유효성)을 나타내는 정량적 목표와 정성적 목표 실현에 사회적 책임활동이 어떻게 영향을 미치는 지에 대해서 설명을 논리적이고 타당하게 하고 있는가?

	동기	진정성에 미치는 요인을 활용	기업 입장에서의 효과성평가	
Roxen 사례	<ul style="list-style-type: none"> ● 가치지향적 동기 ● 전략적 동기 ● 자기분위적 동기 	<ul style="list-style-type: none"> ● 지속성:2013년 시작 ● 연관성: 저소득 가정후원, 산불예방, 지역 노인정 지역, 식목일 나무심기) 	<ul style="list-style-type: none"> ● 정량적 측면: 경제성, 수익성, 생산성 ● 정성적 측면: 기업이미지, 명성, 태도 	
선택	동기	진정성 요인	효과성	총 평가
선택 1	<ul style="list-style-type: none"> ● 가치지향적 동기 	<ul style="list-style-type: none"> ● 지속성:(+) ● 연관성:(+) 	<ul style="list-style-type: none"> ● 정량적 측면:(-) or (+) ● 정성적 측면:(+) 	(+)
선택2	<ul style="list-style-type: none"> ● 전략적 동기 	<ul style="list-style-type: none"> ● 지속성:(+) 혹은 (-) ● 연관성:(+) 혹은 (-) 	<ul style="list-style-type: none"> ● 정량적 측면:(-) or (+) ● 정성적 측면:(-) or (+) 	(+)or (-), (+)& (-)
선택3	<ul style="list-style-type: none"> ● 자기분위적 동기 	<ul style="list-style-type: none"> ● 지속성:(-) ● 연관성:(-) 	<ul style="list-style-type: none"> ● 정량적 측면:(-) ● 정성적 측면:(-) 	(-)

선택1: 소비자들 입장에서 Roxen사의 사회적 책임활동을 **가치지향적인 동기**로 인식했을 경우, 기업의 진정성 평가는 긍정적으로 평가될 가능성이 높다. 따라서 기간과 연관성을 긍정적으로 판단해야하고, 이것이 정성적 측면에는 긍정적인 영향을 미칠 것이며, 정량적 측면에서는 긍정과 부정적 평가 모두가 가능하다.

선택2: 소비자들 입장에서 Roxen사의 사회적 책임활동을 **전략적 동기**로 인식했을 경우, 기간과 연관성을 활용하여 진정성에 대해 부정적 혹은 긍정적 평가 모두가 가능하다. 더불어 정량적 측면과 정성적 측면 역시도 긍정적 혹은 부정적 평가가 모두 가능하다.

선택3: 소비자들 입장에서 Roxen사의 사회적 책임활동을 **자기분위적 동기**로 인식했을 경우, 기간과 연관성을 활용하여 진정성에 대해 부정적 측면이 강조되어야 논리적임. 더불어 효과성 측면에서도 부정적이 내용이 기술되어야 한다.

2. 평가기준

평가등급	평가핵심내용	비고
1-2등급	문항1(소비자 입장): 제시문(가)에서 나타난 소비자의 동기인식 유형이 사례분석을 통해 선택되어지고, 진정성 영향을 미치는 요인인 지속성, 연관성을 이용하여 잘 평가하고 있음 문항2(기업 입장): 문항 1을 기초로 기업의 효과성 개념과 연결	1등급과 2등급 차이는 논리력 정도

평가등급	평가핵심내용	비고
	하여 정량적 목표와 정성적 목표 측면에서 Roxen사의 효과성을 잘 평가하고 있음.	
3-4등급	<p>문항1(소비자 입장): 진정성에서 제시된 지속성과 연관성 개념의 활용이 부족하거나 논리적 관련성이 부족함.</p> <p>문항2(기업 입장): 효과성을 설명할 때 정량적 목표와 정성적 목표에 대한 설명이 미흡하거나 논리적 연관성이 부족함.</p>	두 문항 중 하나가 미흡한 경우 3등급, 둘 다 미흡한 경우 4등급
5-6등급	<p>문항1(소비자 입장): 진정성에서 제시된 지속성 혹은 연관성 개념을 이해하지 못하고, 기술이 논리적이지 못함.</p> <p>문항 2(기업 입장): 효과성에서 정량적 목표와 정성적 목표 개념을 이해하지 못하고, 기술이 논리적이지 못함.</p>	
7-8등급	<p>문항1(소비자 입장): 진정성에서 제시된 지속성 혹은 연관성 개념을 전혀 이해하지 못하고, 논리력이 현저히 떨어짐.</p> <p>문항 2(기업 입장): 효과성에서 정량적 목표와 정성적 목표 개념을 전혀 이해하지 못하고, 논리력이 현저히 떨어짐.</p>	
9등급	제시문 내용을 전혀 이해하지 못함	

예시 답안

[경상1-1]

【문제 1】(1000±100자) 답안은 반드시 해당 답란에 작성해야 함(다른 문제의 답안을 작성할 경우 '0'점 처리)

[문항 1]	소비자는 Poxen사의 사회공헌 활동을 전략적 동기	관점	
에서 바라본다. Poxen사의 경영목표는 민음을 바탕으로 제화와	서비스	70	
를 제공하는 것이다. 이는 사회공헌 활동의 목적이 사회발전	기여		
및 자사의 이익창출입을 보여준다. 기업의 이익을 창출하기	위해 선	140	
행되어야 할 조건이 소비자의 신뢰를 얻을 수 있는 사회적	책임 환		
동이기 때문이다. 또한 Poxen사가 시행하고 있는 사회공헌	활동은 기	210	
업의 전문성과 부합하다. 재지전문기업으로서 산불예방	및 식욕	나	
무심기를 통해 업종과 부합한 활동을 한다. 저소득층과	지역 노	인	
대한 지원 또한 기저귀타올티슈 등의 제품을 필요로	하는 계	층	
을 보았을 때에도 부합함을 보인다. 따라서 소비자들은	기업의	전	
성과 사회활동의 연관성을 통해 해당 기업에 대한 신뢰가	형	성	
된다. 또한 2013년 부터 지속적인 사회활동을 펼쳐고	있	는	
지속성을	통	420	
해서도 깊은 신뢰가 생긴다. 따라서 Poxen사는	진	정	
성을 통해 소비			
자들의 신뢰를 일으면서 개화와 서비스를 제공하고	있	으	
므로 소비			
자들은 Poxen사를 전략적 동기의 관점에서 바라보게	된	다.	
[문항 2]	Poxen사의 사회적 책임 활동은 긍정적인 결과를 가져	온	
다. 기업의 경영목표가 민음을 통한 재화나 서비스 제공	임을	보	
았을 때	사회공헌	활동이	
정성적	목표에	도	
달했기	때	문	
이다. 기업은 전문	성	630	
에 부합한 사회활동을 펼쳤다. 재지관련	기업	을	
활용해	첫	째	
로는 환			
경보	준	을	
위한	산	불	
예방,	나	무	
심기	등	의	
활동	에	참	
여	했	다.	
두	번	째	
로는	환		
700			
자사	제	품	
인	기	저	
귀	타	올	
티	슈	등	
을	필	요	
로	하	는	
저	소	등	
층,	노	인	
지	원		
770			
활동을	진	행	
했	다.	이	
러	한	활	
동	은	소	
비	자	들	
이	회	사	
의	전	문	
성	을	내	
세	운		
770			
사회	공	헌	
활	동	임	
을	인	식	
하	면	서	
신	뢰	가	
형	성	되	
는	결	과	
를	남	는	
다.	또	한	
840			
20	13	년	
부	터	지	
속	적	으	
로	활	동	
을	해	용	
을	통	해	
기	업	에	
공	정	적	
인	태	도	
840			
를	보	이	
게	된	다.	
따	라	서	
P	o	x	
e	n	사	
의	사	회	
적	책	임	
840			
활동	은	정	
성	적	목	
표	도		
910			
달	에	직	
접	적	인	
영	향	을	
미	치	게	
910			
된	다.	소	
비	자	의	
민	음	이	
형	성	되	
910			
에	따	라	
대	중	의	
신	호	도	
도	증	가	
하	게	되	
910			
므로	P	o	
x	e	n	
980			
사	의	사	
회	적	책	
임	활	동	
은	지	사	
에	공	정	
적	결	과	
980			
를	보		
1050			

위 수험자의 경우 소비자의 동기인식에 영향을 미친 요인인 지속성과 연관성을 잘 찾아내어 일관성있게 기술하였습니다. 문항 1의 소비자 입장에서 바라 본 평가를 기준으로 기업의 정량적 목표 및 정성적 목표와의 연관성 부분도 조리 있게 잘 기술하였습니다. 전체적으로 본다면 논리적 연관성이 잘되어 있는 답안이라고 사료됩니다.

일반정보

유형	논술고사	
전형명	논술우수자	
해당 대학의 계열(과목) / 문항번호	경제-문제 2	
출제 범위	고등학교 과목명	경제
	핵심개념 및 용어	생산가능선, 교역, 효용
예상 소요 시간	60분	

문항 및 제시문

문제 2 제시문 [가], [나]를 읽고 각 문항에 답하시오.

(40점)

[가] - 생산조건: A국, B국에는 각각 100명이 살고 있으며, 1인당 생산가능량은 <표 1>과 같다.

<표 1> A, B국의 1인당 쌀, 자동차 생산가능량

	A국	B국
쌀	1톤	3톤
자동차	1대	1대

- 교역조건: A국과 B국이 교역을 할 때, 쌀과 자동차의 교환비율은 쌀 2톤 대 자동차 1대이다. 단, 한 국가의 수입량은 다른 국가의 최대 생산량을 초과할 수 없다.
- 효용조건: A국 국민들은 자동차 1대의 효용을 쌀 0.5톤의 효용과 동일하게 인식하고, B국 국민들은 자동차 1대의 효용을 쌀 2.5톤의 효용과 동일하게 인식한다.
- 상품조합은 (쌀, 자동차)로 표현한다. 예를 들어, 쌀 20톤, 자동차 80대는 (20, 80)으로 표현한다.

[나] 경제학에서 이야기하는 생산과 소비의 합리적 의사결정 과정은 3단계로 나뉜다. 1단계는 보유한 생산자원과 생산기술로 생산량을 최대화하는 단계이며, 그 결과 생산가능선이 도출된다. 2단계는 교역을 통해 소비량을 최대화하는 단계이며, 그 결과 소비가능선이 도출된다. 3단계는 효용을 최대화하는 소비와 생산을 결정하는 단계이다.

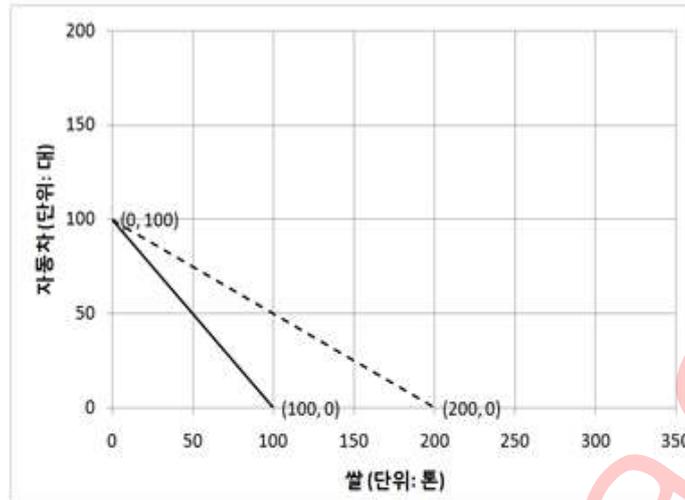
1단계: 생산가능선의 도출

생산가능선의 도출 과정을 A국의 예로 살펴보자. A국이 쌀만을 생산한다면 100톤을 생산할 수 있으며, 자동차만을 생산한다면 100대를 생산할 수 있다. A국은 쌀과 자동차를 같이 생산할 수도 있다. (20, 80), (40, 60), (60, 40), (80, 20)도 최대한 생산할 수 있는 상품조합들의 예가 된다. 이처럼 A국이 최대한 생산할 수 있는 상품조합들을 연결한 것이 생산가능선이다.

2단계: 소비가능선의 도출

A국과 B국간의 교역이 가능하다면, 생산가능선 상의 상품조합보다 더 많은 소비도 가능하다. 이를 A국의 예로 살펴보자. 만약 A국이 (40, 60)을 생산한 후, 자동차 1대를 수출하고 쌀 2톤을 수입한다면, (42, 59)를 소비할 수 있는데, 이는 생산가능선 상의 상품조합 (41, 59)보다 쌀을 1톤 더 많이 소비하는 것이다. 그런데, A국이 자동차를 더 많이 생산하고, 자동차를 수출한다면, 더욱 많은 소비를 할 수도 있다. A국이 (39, 61)을 생산한 후, 자동차 2대를 수출하고, 쌀 4톤을 수입한다면, (43, 59)를 소비할 수 있는데, 이는 앞의 예에서의 소비상품조합 (42, 59)보다 쌀을 1톤 더 많이 소비하는 것이다. 결국 A국이 최대한 소비할 수 있는 상품조합은 자동차만 100대 생산한 후, 이를 쌀과 교환하는 것이다. 자동차를 100대 생산한 후, 교역하면 (40, 80), (80, 60), (120, 40), (160, 20), (200, 0) 등의 소비도 가능하다. 이처럼 A국이 최대한 소비할 수 있는 상품조합들을 연결한 것이 소비가능선이다. A국의 생산가능선과 소비가능선을 그림으로 나타내면 다음과 같다.

〈그림 1〉 A국의 생산가능선과 소비가능선



〈그림 1〉과 같이 A국의 생산가능선은 (0, 100)과 (100, 0)을 연결한 직선(실선)이고, 소비가능선은 (0, 100)과 (200, 0)을 연결한 직선(점선)이 된다.

3단계: 소비와 생산의 결정

소비와 생산의 결정 과정을 A국의 예로 살펴보자. A국 국민들은 자동차 1대의 효용을 쌀 0.5톤의 효용과 동일하게 인식한다. 예를 들어, 자동차 100대만을 소비한다면 쌀 50톤을 소비하는 것과 동일한 효용이 되며, 쌀 40톤과 자동차 80대를 소비한다면 쌀 80톤을 소비하는 것과 동일한 효용이 되어 쌀 40톤과 자동차 80대 소비가 더 많은 효용을 준다. 소비가능선에 있는 소비상품조합의 효용 예는 〈표 2〉와 같이 정리할 수 있다.

〈표 2〉 A국 국민들의 효용 예

소비상품조합(쌀, 자동차)	쌀로 표시한 효용
(0, 100)	50
(40, 80)	80
(80, 60)	110
(120, 40)	140
(160, 20)	170
(200, 0)	200

〈표 2〉에서 쌀로 표시한 효용이 최대가 되는 소비상품조합은 쌀 200톤만 소비하는 것이다. 즉, 자동차만 100대 생산한 후 교역을 통해 쌀만 200톤 소비하면 A국 국민들의 효용은 최대가 된다.

[문항 1] 제시문 [가]의 조건을 이용하여 B국의 생산가능선을 그림으로 나타내고 그 도출과정을 설명하시오(단, 주요한 점의 좌표를 제시하시오).

[문항 2] 제시문 [가]의 조건을 이용하여 B국의 소비가능선을 그림으로 나타내고 그 도출과정을 설명하시오(단, 주요한 점의 좌표를 제시하시오).

[문항 3] 제시문 [가]의 조건을 이용하여 B국 국민들의 효용을 최대화하는 소비상품조합과 생산상품조합을 구하고, 그 도출과정을 설명하시오.

출제 의도

본 문제는 제시문을 이해할 수 있는 능력과 합리적 의사결정 문제의 수리적 해결능력을 측정하기 위해서 출제되었다. 생산가능선의 도출, 소비가능선의 도출, 효용을 최대화하는 소비와 생산 결정 문제는 고등학교 경제 교육과정을 충실히 이수하였다면 풀 수 있다.

출제 근거

1. 교육과정 근거

적용 교육과정	고시 제 2009-41호
관련 성취기준	[경제] - (5) 세계 시장과 한국 경제 - 교역의 이익과 자유무역 - ① 무역의 필요성과 원리를 이해

2. 자료 출처

가. 교과서 내 자료

교과서 내	도서명	저자	발행처	발행년도	관련 자료	재구성 여부
	경제	박형준 외 5명	천재교육	2015년		X
	경제	김종호 차조일	씨마스	2015년		X
	경제	오영수 김진영	교학사	2015년		X
	경제	유종열 외 5명	비상교육	2015년		X

문항 해설

제시문 [가]에서는 문제를 풀기 위한 조건을 제시하고 있다.

제시문 [나]에서는 생산가능선의 도출, 소비가능선의 도출, 효용을 최대화하는 소비와 생산 결정 과정을 설명하고 있다. 본 제시문에서 설명하고 있는 풀이 과정을 따라감으로써 문제를 풀 수 있도록 상세히 설명하고 있다.

1단계에서는 생산가능선의 도출 과정을 A국의 예를 통해 설명하고 있으며, 생산가능선이 최대한 생산할 수 있는 상품조합임을 명시하고 있다.

2단계에서는 소비가능선의 도출 과정을 A국의 예를 통해 설명하고 있으며, 소비가능선이 최대한 소비할 수 있는 상품조합임을 명시하고 있다.

3단계에서는 효용을 최대화하는 소비와 생산의 선택 과정을 A국의 예를 통해 설명하고 있다.

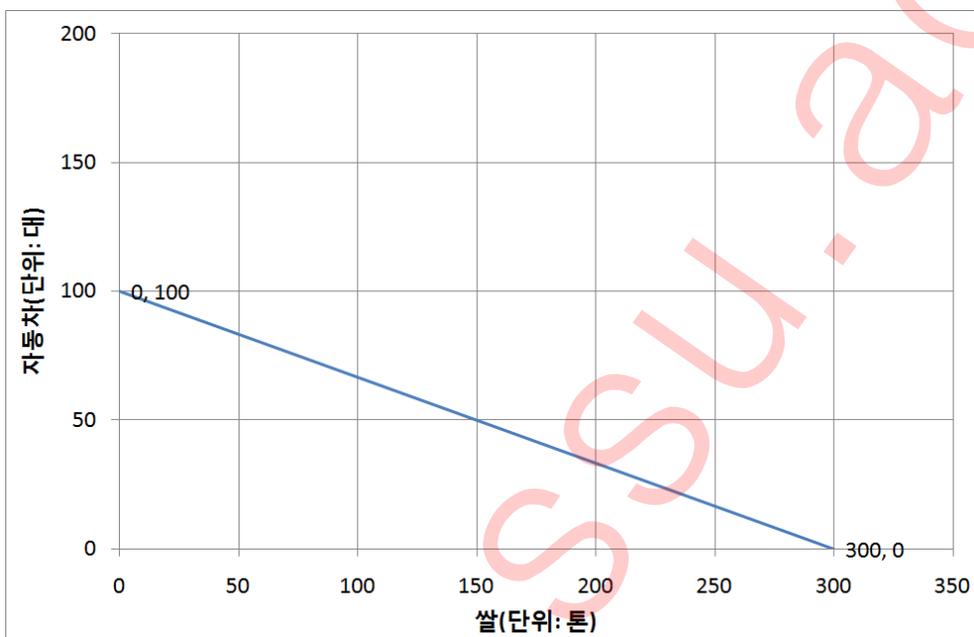
채점 기준

1. 문제의 포인트

[문항 1]

(유의사항) 차를 x축에 쌀을 y축에 표시한 경우가 있음

(정답) (300, 0)과 (0, 100)을 연결한 직선



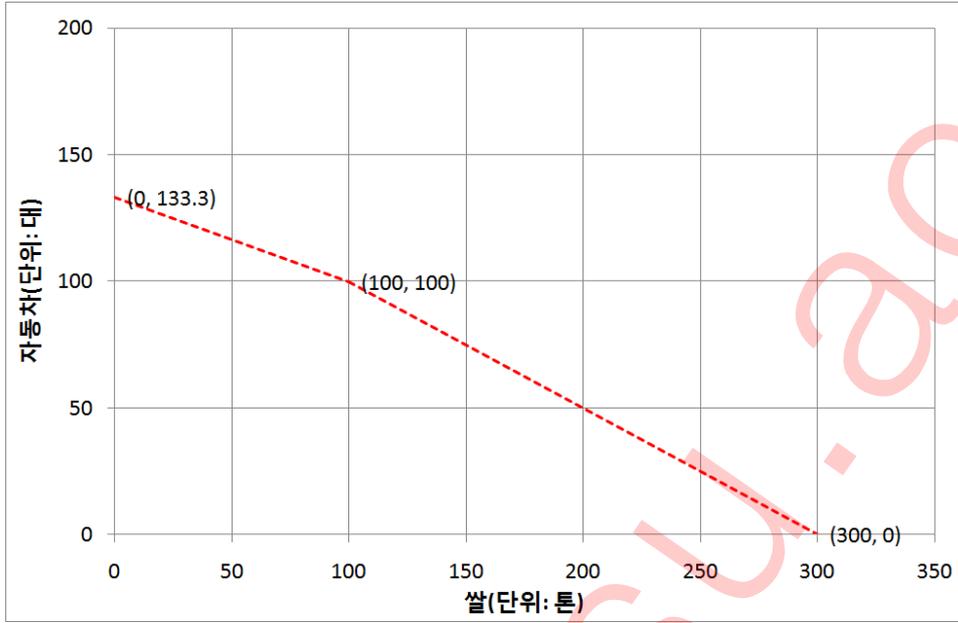
B국이 쌀만 생산하면 300톤, 자동차만 생산하면, 100대를 최대한 생산할 수 있으므로 생산가능선은 (300, 0)과 (0, 100)을 연결한 직선이 된다.

[문항 2]

(유의사항) 차를 x축에 쌀을 y축에 표시한 경우가 있음

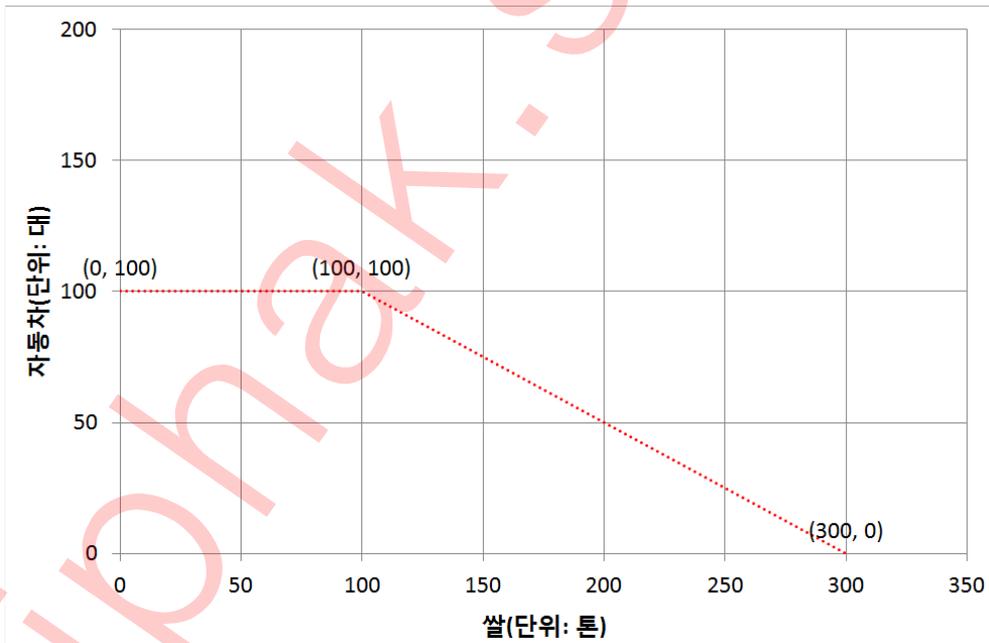
(유형 1) 정답

(0, 133.3)과 (100, 100)을 연결한 직선과 (100, 100)과 (300, 0)을 연결한 직선

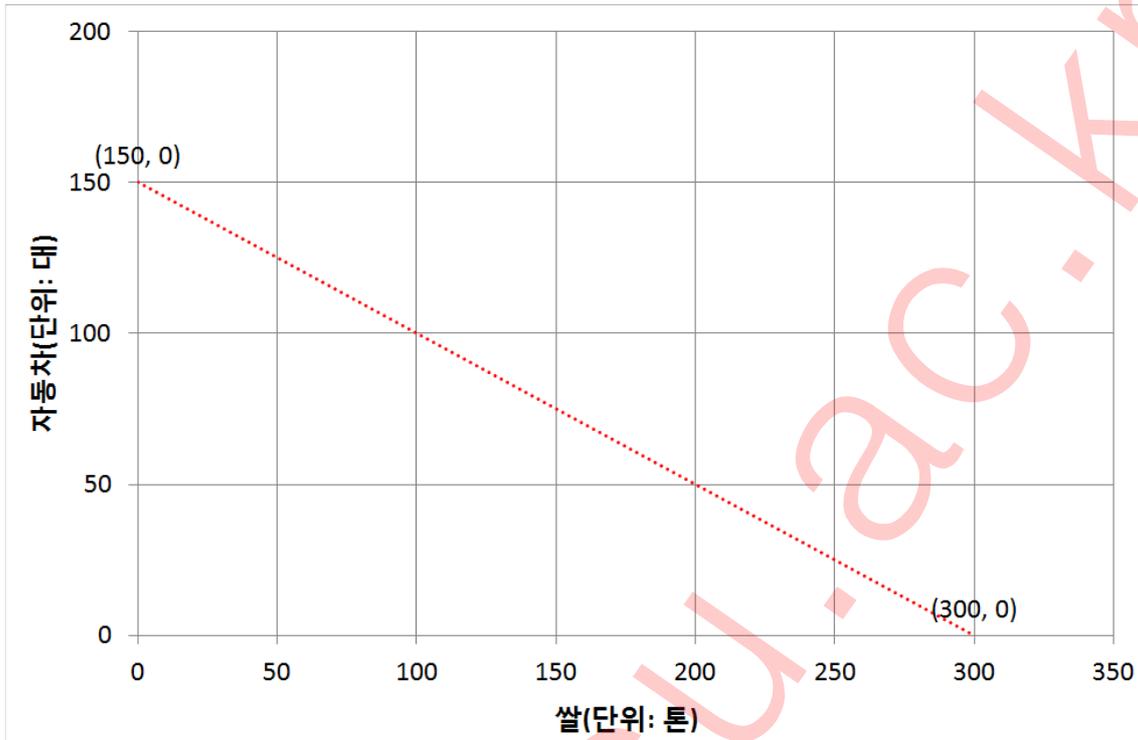


(유형 2) 오답이지만, 교환조건 중 단서조항을 일부 고려한 답안

(0, 100)과 (100,100)을 연결한 직선과 (100, 100)과 (300, 0)을 연결할 직선



(유형 3) 오답이며, 교환조건 중 단서조항을 고려하지 않은 답안
(0,150)과 (300,0)을 연결한 직선



B국의 비교우위는 쌀에 있으므로 (300, 0)에서 2:1 교환비율로 자동차로 교환한다면, 150대의 자동차를 소비할 수 있으므로 소비가능선은 기본적으로는 (300, 0)과 (0, 150)을 연결한 직선이 된다.

그런데, 문제의 조건에서 B국의 수입량은 A국의 최대 생산량을 초과할 수 없다고 했는데, (0, 150)의 자동차 150대는 A국의 자동차 최대 생산량 100대를 초과하고 있으므로 소비가 가능하지 않으며, (100, 100)까지 가능하므로, B국이 (300, 0)을 생산하고, A국의 최대 생산량을 고려한 소비가능선은 (300, 0)과 (100, 100)을 연결한 직선이 된다.

한편, B국이 쌀만 생산하지 않고, 자동차도 같이 생산한다면, A국으로부터 100대의 자동차를 수입해서 자동차의 소비를 100대보다 많이 하는 방법도 있다, 예를 들어, B국이 (250, 16.7)을 생산하고, 쌀은 200톤 수출한다면, 자동차를 100대 수입할 수 있어 (50, 116.7) 소비가 가능해진다. 이러한 방식으로 B국이 자동차를 최대 소비할 수 있는 방법은 B국이 (200, 33.3)을 생산하고, (0, 133.3)을 소비하는 것이다. 따라서, 소비가능선은 (0, 133.3)과 (100, 100)을 연결한 직선과 (100, 100)과 (300, 0)을 연결한 직선이 된다.

[문항 3]

(유형 1) 문항 2가 정답인 경우

소비상품조합 (100, 100), 생산상품조합 (300, 0)

(유형 2) 문항 2의 답이 유형 2인 경우

소비상품조합 (100, 100), 생산상품조합 (300, 0)

(유형 3) 문항 2의 답이 유형 3인 경우

소비상품조합 (150, 0), 생산상품조합 (300, 0)

(유형 1)

소비상품조합	쌀로 표시한 효용
(0, 133.3)	333.25
(100, 100)	350
(200, 50)	325
(300, 0)	300

B국은 쌀만 300톤 생산하고, 교역을 통해 쌀 100톤, 자동차 100대를 소비하는 것이 효용을 최대화하는 것이 된다.

(유형 2)

소비상품조합	쌀로 표시한 효용
(0, 100)	250
(100, 100)	350
(200, 50)	325
(300, 0)	300

B국은 쌀만 300톤 생산하고, 교역을 통해 쌀 100톤, 자동차 100대를 소비하는 것이 효용을 최대화하는 것이 된다.

(유형 3)

소비상품조합	쌀로 표시한 효용
(0, 150)	375
(100, 100)	350
(200, 50)	325
(300, 0)	300

B국은 쌀만 300톤 생산하고, 교역을 통해 자동차 150대를 소비하는 것이 효용을 최대화하는 것이 된다.

2. 채점기준

평가등급	평가핵심내용
1등급	3문항 모두 정답이고, 도출과정 설명이 충분한 경우
2등급	문항 1, 3이 정답이고, 문항 2의 답이 유형 2이며, 도출과정 설명이 충분한 경우
3등급	문항 1, 3이 정답이고, 문항 2의 답이 유형 1이며, 도출과정 설명이 충분한 경우
4등급	2문항이 정답이고, 도출과정 설명이 충분한 경우
5등급	1문항이 정답이고, 도출과정 설명이 충분한 경우
6등급	1문항이 정답이지만, 도출과정 설명이 불충분한 경우
7-8등급	정답은 없지만, 도출과정 설명이 어느 정도 논리적인 경우
9등급	문제를 전혀 이해하지 못함

예시 답안

[경상2-1]

[문제 2] 답안은 반드시 해당 답란에 작성해야 함(다른 문제의 답안을 작성할 경우 '0'점 처리)

[문항 1] B국이 쌀만 생산한다면 300톤을 생산할 수 있으며, 자두라면 생산한다면 100대를 생산할 수 있다. B국은 쌀과 자두를 같이 생산할 수도 있다. (60, 80) (120, 60) (180, 40) (240, 20)도 최대한 생산할 수 있는 상품조합 등의 예가 된다. 이를 연결한 것이 생산가능선이다.

따라서,

B국의 생산가능선

[문항 2] A국과 B국간의 교역이 가능하면, B국이 최대한 소비할 수 있는 상품조합은 쌀 300 톤을 생산한 후, 교역을 하지 않는 것이다. 만약 쌀 300 톤을 생산한 후 교역을 한다면 (240, 30) (120, 90) (100, 100), 쌀과 자두를 같이 생산한다면 (0, 133) 등의 소비가 가능하다. 이를 연결한 것이 소비가능선이다. (단, 한 국가의 수입량은 다른 국가의 최대생산량을 초과할 수 없다.)

따라서,

B국의 '소비 가능선'

[문항 3]

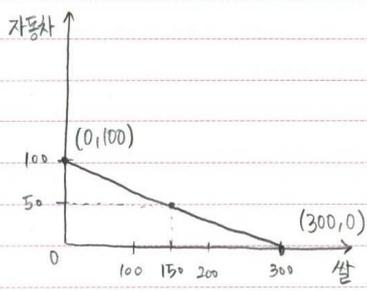
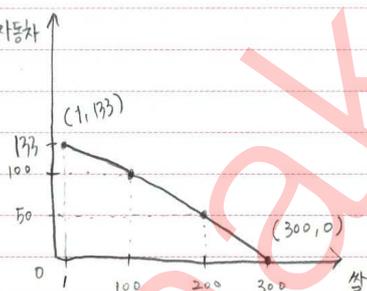
B국 국민들의 효용 예.

B국 국민들은 자두 1대의 효용을 쌀 2.5톤의 효용을 동일하게 인식한다.	소비 상품조합 (쌀, 자두)	쌀에 대한 효용	생산 상품조합 (쌀, 자두)	쌀을 포기한 효용
쌀 300 톤을 포기한 B국 국민들의 효용을 무조건 나타내면 오른쪽 표와 같이 정리할 수 있다. 따라서 B국 국민들의 효용을 최대화하는 소비 상품 조합은 (100, 100) 이고, 생산 상품 조합은 (300, 0) 이다.	(300, 0)	300	(300, 0)	300
	(240, 30)	315	(240, 20)	290
	(200, 50)	325	(180, 40)	280
	(100, 100)	350	(60, 80)	260
	(0, 133)	332.5	(0, 100)	250

경제학 문제가 나왔을 때 논리를 쉽게 설명하는 방법은 예를 들거나, 그래프나 표를 이용하는 것이다. 이 답안지는 [문항 1]과 [문항 2]를 설명하면서 표를 사용하지는 않았지만, 생산가능선, 소비가능선 상의 조합을 예로 들면서 설명하고 있고, [문항 3]을 설명하면서 표를 사용하고 있다. [문항 1]과 [문항 2]에서도 표를 사용했다면 더욱 좋았을 것이다.

[경상2-2]

【문제 2】 답안은 반드시 해당 답란에 작성해야 함(다른 문제의 답안을 작성할 경우 0점 처리)

<p>[문항 1]</p> <p>B국은 쌀만 생산한다면 300톤을 생산할 수 있으며, 자동차만을 생산한다면 100대를 생산할 수 있다 $(60, 80), (120, 60), (180, 40), (240, 20)$도 최대한 생산할 수 있는 상품조합의 예이다. (쌀, 자동차) 이를 그림으로 나타내면 다음과 같다. (단위: 대, 톤)</p>	<p>[문항 3]</p> <p>B국 국민들은 자동차 1대의 효용을 쌀 2.5톤의 효용과 동일하게 인식한다 B국의 소비가능선에 의한 소비상품조합의 효용은 다음과 같이 정리된다.</p>																
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>소비상품조합(쌀, 자동차)</th> <th>쌀로 표시한 효용</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>$(300, 0)$</td> <td>300</td> </tr> <tr> <td>$(260, 20)$</td> <td>310</td> </tr> <tr> <td>$(220, 40)$</td> <td>320</td> </tr> <tr> <td>$(180, 60)$</td> <td>330</td> </tr> <tr> <td>$(140, 80)$</td> <td>340</td> </tr> <tr> <td>$(100, 100)$</td> <td>350</td> </tr> <tr> <td>$(1, 133)$</td> <td>333.5</td> </tr> </tbody> </table>	소비상품조합(쌀, 자동차)	쌀로 표시한 효용	$(300, 0)$	300	$(260, 20)$	310	$(220, 40)$	320	$(180, 60)$	330	$(140, 80)$	340	$(100, 100)$	350	$(1, 133)$	333.5
소비상품조합(쌀, 자동차)	쌀로 표시한 효용																
$(300, 0)$	300																
$(260, 20)$	310																
$(220, 40)$	320																
$(180, 60)$	330																
$(140, 80)$	340																
$(100, 100)$	350																
$(1, 133)$	333.5																
<p>[문항 2]</p> <p>A국과 B국간의 교역이 가능할 때, B국은 A국보다 상대적으로 위위에 있는 쌀을 특화하여 교역하게 된다 이때 B국이 쌀을 300톤 생산한 후, 이를 A국의 자동차와 교환한다면, B국은 $(100, 100), (140, 80), (220, 40), (300, 0), (1, 133)$ 등의 소비가 가능하다.</p>	<p>이때 쌀로 표시한 효용이 최대가 되는 소비상품조합은 쌀 100톤과 자동차 100대를 소비하는 것이다. 즉, 쌀만 300톤을 생산 후 교역을 통해 쌀 100톤과 자동차 100대를 소비하면 B국 국민들의 효용이 최대가 된다.</p>																
																	

[문항 2]의 경우, (1,133)까지만 표시하고, (0,133.3)은 표시하지 않았으므로 엄밀히 이야기하면 틀렸다. (1,133)과 (100,100)은 직선으로 연결하였는데, 그것은 쌀과 자동차가 정수로만 생산되는게 아니고, 소수로도 생산할 수 있다는 것을 의미한다. 따라서, 본인의 논리를 그대로 적용했다면, 생산가능선과 소비가능선인 직선으로 표시되는게 아니라 점들로 표시되었어야 한다. 그럼에도 불구하고, 예, 표 등을 이용해서 논리를 쉽게 설명해서 만점은 아니지만, 높은 점수를 받았다.

일반정보

유형	논술고사	
전형명	논술우수자	
해당 대학의 계열(과목) / 문항번호	자연 문제 1-A	
출제 범위	고등학교 과목명	수학, 미적분과 통계 기본
	핵심개념 및 용어	(1) 도형의방정식 : 원의 방정식 (2) 부등식의 영역 (3) 연속확률분포 (4) 조건부확률
예상 소요 시간	30분	

문항 및 제시문

【문제 1】

문항 1-1 다음 제시문을 읽고 아래 문제에 답하시오. (20점)

(가) 어떤 구간 $[\alpha, \beta]$ 의 모든 실숫값을 가지는 변수 X 에 대하여 구간 $[\alpha, \beta]$ 를 정의역으로 하는 어떤 함수 $f(x)$ 가 조건

(i) $f(x) \geq 0 \quad (\alpha \leq x \leq \beta)$

(ii) $\int_{\alpha}^{\beta} f(x) dx = 1$

(iii) $P(a \leq X \leq b) = \int_a^b f(x) dx \quad (\alpha \leq a \leq b \leq \beta)$

을 만족할 때, X 를 연속확률변수라 하고, 함수 $f(x)$ 를 연속확률변수 X 의 확률밀도함수라고 한다.

[출처 : 미적분과 통계 기본 「확률분포」]

(나) 사건 A 가 일어났다는 조건 하에서 사건 B 가 일어날 확률을 사건 A 가 일어났을 때의 사건 B 의 조건부확률이라 하고, 기호 $P(B|A)$ 로 나타내며 다음과 같이 정의한다.

$$P(B|A) = \frac{P(A \cap B)}{P(A)} \quad (\text{단, } P(A) > 0)$$

[출처 : 미적분과 통계 기본 「조건부확률」]

좌표평면 위의 점 $Q(x, y)$ 에 위치한 단말기가 점 (x_0, y_0) 에 위치한 기지국으로부터 수신하는 신호의 세기 $W(Q)$ 는

$$W(Q) = \frac{c}{(x-x_0)^2 + (y-y_0)^2} \quad (c : \text{기지국의 송신출력})$$

이다. 송신출력이 3인 기지국 $A(0, 0)$ 와 송신출력이 1인 기지국 $B(4, 0)$ 가 있다고 할 때, 다음 문항에 답하시오.

(1) 기지국 A 로부터 수신하는 신호의 세기가 기지국 B 로부터 수신하는 신호의 세기보다 큰 $Q(x, y)$ 의 영역을 좌표평면에 나타내시오.

(2) 직선 $y = \sqrt{3}$ 위에 놓여 있는 단말기의 x 좌표를 연속확률변수 X 라 할 때, X 의 확률밀도함수 $f(x)$ 는

$$f(x) = \frac{x}{50} \quad (0 \leq x \leq 10)$$

이다. 단말기는 기지국 A 와 B 로부터 수신하는 신호의 세기를 비교하여 하나의 기지국을 선택한다. 이때 신호의 세기가 더 큰 기지국을 선택할 확률이 0.9, 더 작은 기지국을 선택할 확률이 0.1이다. 이 단말기가 기지국 A 를 선택했을 때, 기지국 A 로부터 수신하는 신호의 세기가 실제로 더 컸을 확률을 구하시오.

출제 의도

본 문제는 [수학]의 도형의 방정식, 부등식의 영역, [미적분과 통계기본]의 연속확률변수 등의 수학적 기본 개념을 이해하고 구현하는 능력의 평가를 통해 이공계열을 전공하는 데 있어 필수적인 논리적, 수리적 분석 및 종합적 문제 해결 능력을 측정하고자 하였다.

문제의 제시문은 문항들을 이해하기 위해 필요한 최소한의 내용, 연속확률분포와 조건부확률에 대한 내용을 담았다.

문항 및 제시문 출제근거

1. 제시문

(1) 제시문 (가)

적용 교육과정	교육인적자원부 고시 제 2007-79호			
성취기준	- 교육과정 해설서 (202쪽) 미적분과 통계 기본 (5) 통계 ㉠ 확률분포 ④ 연속확률변수의 뜻을 알고, 평균과 표준편차를 구할 수 있다.			
참고자료	도서명	저자	발행처	발행년도
고등학교 교과서	미적분과 통계기본	황선욱 외 12인	좋은책 신사고	2010
	미적분과 통계기본	최용준 외 9인	천재교육	2010

(2) 제시문 (나)

적용 교육과정	교육인적자원부 고시 제 2007-79호			
성취기준	- 교육과정 해설서 (199쪽) 미적분과 통계 기본 (4) 확률 ㉢ 조건부 확률 ① 조건부 확률의 뜻을 알고 이를 구할 수 있다.			
참고자료	도서명	저자	발행처	발행년도
고등학교 교과서	미적분과 통계기본	황선욱 외 12인	좋은책 신사고	2010
	미적분과 통계기본	최용준 외 9인	천재교육	2010

2. 문항

(1) 문항 (1)

적용 교육과정	교육인적자원부 고시 제 2007-79호			
성취기준	- 교육과정 해설서(48쪽) 수학 (3) 기하 ③ 원의 방정식 ① 원의 방정식을 구할 수 있다.			
	- 교육과정 해설서(49쪽) 수학 (3) 기하 ⑤ 부등식의 영역 ① 부등식의 영역의 의미를 이해한다.			
참고자료	도서명	저자	발행처	발행년도
고등학교 교과서	수학	황우형 외 10인	대한교과서	2009
	수학	신항균 외 4인	지학사	2009

(2) 문항 (2)

적용 교육과정	교육인적자원부 고시 제 2007-79호			
성취기준	- 교육과정 해설서(48쪽) 수학 (3) 기하 ③ 원의 방정식 ① 원의 방정식을 구할 수 있다.			
	- 교육과정 해설서(49쪽) 수학 (3) 기하 ⑤ 부등식의 영역 ① 부등식의 영역의 의미를 이해한다.			
	- 교육과정 해설서 (199쪽) 미적분과 통계 기본 (4) 확률 ③ 조건부 확률 ① 조건부 확률의 뜻을 알고 이를 구할 수 있다.			
	- 교육과정 해설서 (202쪽) 미적분과 통계 기본 (5) 통계 ① 확률분포 ④ 연속확률변수의 뜻을 알고, 평균과 표준편차를 구할 수 있다.			

참고자료	도서명	저자	발행처	발행년도
고등학교 교과서	수학	황우형 외 10인	대한교과서	2009
	수학	신항균 외 4인	지학사	2009
	미적분과 통계기본	황선욱 외 12인	좋은책 신사고	2010
	미적분과 통계기본	최용준 외 9인	천재교육	2010

문항 (1)- 문항

기지국 A로부터 수신하는 신호의 세기가 기지국 B로부터 수신하는 신호의 세기보다 큰 $Q(x,y)$ 의 영역을 좌표평면에 나타내시오.

문항 (1)- 출제의도 및 해설

주어진 조건을 부등식으로 올바르게 표현한 뒤 그 부등식의 영역을 올바르게 표시할 수 있는가를 평가한다.

문항 (1)- 채점기준

세부 평가 기준

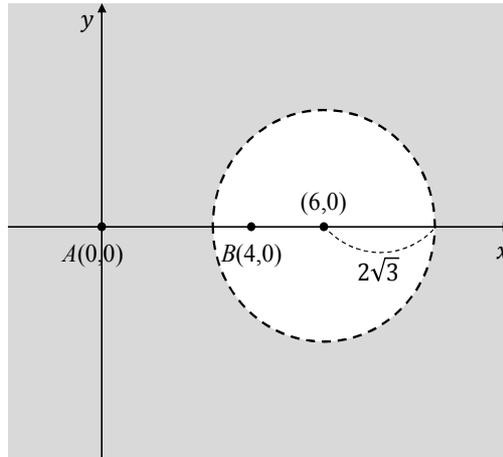
- 주어진 조건으로부터 부등식 $\frac{3}{x^2+y^2} > \frac{1}{(x-4)^2+y^2}$ 을 정확히 유도하였는가?
- 부등식을 정리하여 $(x-6)^2+y^2 > 12$ 를 얻을수 있는가?
- 부등식을 만족하는 원의 외부 영역을 정확히 표시할 수 있는가?

문항 (1)- 예시답안

기지국 A로부터 수신하는 신호의 세기가 기지국 B로부터 수신하는 신호보다 커지는 단말기 위치 $Q(x,y)$ 의 영역은 다음 식과 같이 표현할 수 있다.

$$\left\{ (x,y) : \frac{3}{x^2+y^2} > \frac{1}{(x-4)^2+y^2} \right\}$$

위 부등식을 전개하면 $x^2 - 12x + y^2 + 24 > 0$, 즉 $(x-6)^2 + y^2 > 12$ 를 얻는다. 따라서 구하고자 하는 영역은 아래 그림의 회색영역(경계선 제외)이다.



문항 (2)- 문항

직선 $y = \sqrt{3}$ 위에 놓여 있는 단말기의 x 좌표를 연속확률변수 X 라 할 때, X 의 확률밀도함수 $f(x)$ 는

$$f(x) = \frac{x}{50} \quad (0 \leq x \leq 10)$$

이다. 단말기는 기지국 A 와 B 로부터 수신하는 신호의 세기를 비교하여 하나의 기지국을 선택한다. 이때 신호의 세기가 더 큰 기지국을 선택할 확률이 0.9, 더 작은 기지국을 선택할 확률이 0.1이다. 이 단말기가 기지국 A 를 선택했을 때, 기지국 A 로부터 수신하는 신호의 세기가 실제로 더 컸을 확률을 구하시오.

문항 (2)- 출제의도 및 해설

원과 직선의 교점을 구하고, 연속확률변수의 개념을 이용해 주어진 조건의 확률을 구하는 능력, 조건부확률을 구하는 능력을 평가한다.

문항 (2)- 채점기준

세부 평가 기준

- 원 $(x-6)^2 + y^2 = 12$ 과 직선 $y = \sqrt{3}$ 의 교점을 구할 수 있는가?
- 조건부 확률 $\frac{0.9 \times A}{0.9 \times A + 0.1 \times (1-A)}$ 을 구할 수 있는가?
- 연속확률변수의 정의로부터 확률 $\frac{1}{50} \int_3^9 x dx = \frac{18}{25}$ 을 구할 수 있는가?

문항 (2)- 예시답안

사건 E_1 과 E_2 를 아래와 같이 정의하자.

사건 E_1 : 단말기가 기지국 A 를 선택한 사건.

사건 E_2 : 단말기가 기지국 A 로부터 신호의 세기가 더 큰 위치에 있는 사건.

사건 E_1 이 일어났을 때 사건 E_2 의 조건부확률은 다음과 같다.

$$P(E_2|E_1) = \frac{P(E_1 \cap E_2)}{P(E_1)} = \frac{P(E_1 \cap E_2)}{P(E_1 \cap E_2) + P(E_1 \cap E_2^c)}$$

사건 $E_1 \cap E_2$ 와 $E_1 \cap E_2^c$ 의 확률은

$$P(E_1 \cap E_2) = P(E_1|E_2) \times P(E_2) = 0.9 \times P(E_2)$$

$$P(E_1 \cap E_2^c) = P(E_1|E_2^c) \times P(E_2^c) = 0.1 \times (1 - P(E_2))$$

이다. 확률 $P(E_2)$ 는 점 $Q(x, \sqrt{3})$ 가 문항 (1)에서 구한 원 $(x-6)^2 + y^2 = 12$ 의 외부에 속할 확률이며, 직선 $y = \sqrt{3}$ 이 원의 내부에 속하는 구간은 $3 \leq x \leq 9$ 이므로 다음과 같은 식을 얻는다.

$$P(E_2) = 1 - \frac{1}{50} \int_3^9 x dx = \frac{7}{25}$$

따라서 조건부확률 $P(E_2|E_1)$ 은

$$P(E_2|E_1) = \frac{P(E_1 \cap E_2)}{P(E_1 \cap E_2) + P(E_1 \cap E_2^c)} = \frac{0.9 \times \frac{7}{25}}{0.9 \times \frac{7}{25} + 0.1 \times \frac{18}{25}} = \frac{7}{9}$$

이다.

일반정보

유형	논술고사	
전형명	논술우수자	
해당 대학의 계열(과목) / 문항번호	자연 문제 1-B	
출제 범위	고등학교 과목명	수학, 미적분과 통계 기본
	핵심개념 및 용어	(3) 기하 직선의 방정식, 평행이동 (1) 함수의 극한과 연속 좌극한 $\lim_{x \rightarrow a-0} f(x)$ 우극한 $\lim_{x \rightarrow a+0} f(x)$ (2) 다항함수의 미분법 미분가능, 도함수, 증가, 감소, 극댓값
예상 소요 시간	30분	

문항 및 제시문

문제 1-B 다음 제시문을 읽고 아래 문제에 답하십시오. (30점)

(가) 함수 $f(x)$ 의 $x=a$ 에서의 미분계수

$$f'(a) = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(a+h) - f(a)}{h}$$

가 존재할 때, 함수 $f(x)$ 는 $x=a$ 에서 미분가능하다고 한다. 또한 함수 $f(x)$ 가 어떤 구간에 속하는 모든 x 에 대하여 미분가능할 때, 함수 $f(x)$ 는 그 구간에서 미분가능하다고 한다.

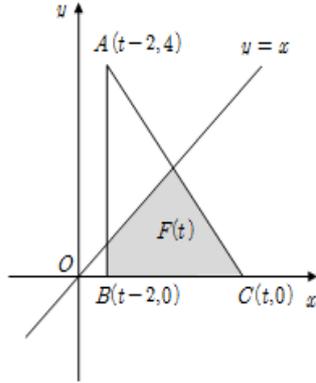
[출처 : 미적분과 통계 기본 「미분계수와 도함수」]

(나) 방정식 $a(x, y) = 0$ 이 나타내는 도형을 x 축 방향으로 a 만큼, y 축 방향으로 b 만큼 평행이동한 도형의 방정식은 다음과 같다.

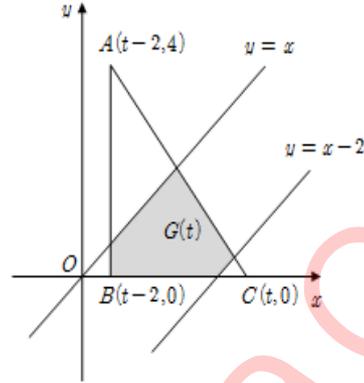
$$a(x-a, y-b) = 0$$

[출처 : 수학 「도형의 이동」]

그림과 같이 $\angle ABC=90^\circ$ 인 직각삼각형 ABC 의 밑변 BC 가 x 축 위에 놓여 있다. $\overline{AB}=4, \overline{BC}=2$ 이고 꼭짓점 C 의 좌표가 $C(t,0)$ ($-\infty < t < \infty$)일 때, 다음 문항에 답하시오.



<그림 1>



<그림 2>

- (1) $\triangle ABC$ 의 내부에서 직선 $y=x$ 아래에 위치하는 영역(<그림 1> 참조)의 넓이를 t 에 대한 함수 $F(t)$ 로 나타내시오.
- (2) 문항 (1)에서 구한 함수 $F(t)$ 는 실수 전체에서 미분가능하고 그 도함수가 연속이다. $t=2$ 에서의 미분가능성을 증명하고, 도함수 $y=F'(t)$ 와 $y=F'(t-2)$ 의 그래프를 하나의 좌표평면에 그리시오.
- (3) $\triangle ABC$ 의 내부에서 두 직선 $y=x$ 와 $y=x-2$ 사이에 위치하는 영역(<그림 2> 참조)의 넓이를 t 에 대한 함수 $G(t)$ 로 나타낼 때, 다음 등식

$$G(t) = F(t) - F(t-2)$$

가 성립한다. 이 등식과 문항 (2)의 결과를 활용하여 함수 $G(t)$ 가 최대가 되는 t 를 구하시오.

출제 의도

[수학]의 직선의 방정식과 도형의 이동, [미적분과 통계기본]의 도함수에 대한 문제해결 과정의 평가를 통해 이공계열을 전공하는데 있어 필수적인 논리적, 수리적인 분석 능력과 종합적 문제해결 능력을 측정하고자 하였다.

문제의 제시문은 문항들을 이해하기 위해 필요한 최소한의 내용, 미분계수와 도함수에 대한 내용과 도형의 평행이동에 대한 내용을 담았다.

문항 및 제시문 출제근거

1. 제시문

(1) 제시문 (가)

적용 교육과정	교육인적자원부 고시 제 2007-79호			
성취기준	- 교육과정 해설서(187쪽) 미적분과 통계 기본 (2) 다항함수의 미분법 ㉠ 미분계수 ① 미분계수의 뜻을 알고, 그 값을 구할 수 있다.			
참고자료	도서명	저자	발행처	발행년도
고등학교	미적분과 통계기본	황선욱 외 12인	좋은책 신사고	2010
교과서	미적분과 통계기본	최용준 외 9인	천재교육	2010

(2) 제시문 (나)

적용 교육과정	교육인적자원부 고시 제 2007-79호			
성취기준	- 교육과정 해설서(48쪽) 수학 (3) 기하 ㉠ 도형의 이동 ① 평행이동의 의미를 이해한다.			
참고자료	도서명	저자	발행처	발행년도
고등학교	수학	황우형 외 10인	대한교과서	2009
교과서	수학	신항균 외 4인	지학사	2009

2. 문항

(1) 문항 1

적용 교육과정	교육인적자원부 고시 제 2007-79호			
성취기준	- 교육과정 해설서(46쪽) 수학 (3) 기하 ㉠ 직선의 방정식 ① 여러 가지 직선의 방정식을 구할 수 있게 한다.			
참고자료	도서명	저자	발행처	발행년도
고등학교	수학	황우형 외 10인	대한교과서	2009
교과서	수학	신항균 외 4인	지학사	2009

(2) 문항 2

적용 교육과정	교육인적자원부 고시 제 2007-79호 - 교육과정 해설서(48쪽) 수학 (3) 기하 ④ 도형의 이동 ① 평행이동의 의미를 이해한다.
성취기준	- 교육과정 해설서(183쪽) 미적분과 통계 기본 (1) 함수의 극한과 연속 ① 함수의 극한 ① 함수의 극한의 뜻을 알게 한다. - 교육과정 해설서(187쪽) 미적분과 통계 기본 (2) 다항함수의 미분법 ① 미분계수 ① 미분계수의 뜻을 알고, 그 값을 구할 수 있다.

참고자료	도서명	저자	발행처	발행년도
고등학교 교과서	수학	황우형 외 10인	대한교과서	2009
	수학	신항균 외 4인	지학사	2009
	미적분과 통계기본	황선욱 외 12인	좋은책 신사고	2010
	미적분과 통계기본	최용준 외 9인	천재교육	2010

(3) 문항 3

적용 교육과정	교육인적자원부 고시 제 2007-79호 - 교육과정 해설서(48쪽) 수학 (3) 기하 ④ 도형의 이동 ① 평행이동의 의미를 이해한다.
성취기준	- 교육과정 해설서(189쪽) 미적분과 통계 기본 (2) 다항함수의 미분법 ② 도함수 ② 함수의 실수배, 합, 차 곱의 미분법을 알고, 다항함수의 도함수를 구할 수 있다. - 교육과정 해설서(190쪽) 미적분과 통계 기본 (2) 다항함수의 미분법 ③ 도함수의 활용 ③ 함수의 극대와 극소를 판정할 수 있다. ④ 함수의 그래프의 개형을 그릴 수 있다. ◦도함수의 성질을 이용하여 그래프의 개형을 파악하고, 그릴 수 있게 한다. ◦여러 가지 다항함수의 최댓값과 최솟값을 구할 수 있게 한다.

참고자료	도서명	저자	발행처	발행년도
고등학교 교과서	수학	황우형 외 10인	대한교과서	2009
	수학	신항균 외 4인	지학사	2009
	미적분과 통계기본	황선욱 외 12인	좋은책 신사고	2010
	미적분과 통계기본	최용준 외 9인	천재교육	2010

문항 (1)- 문항

$\triangle ABC$ 의 내부에서 직선 $y=x$ 아래에 위치하는 영역의 넓이를 t 에 대한 함수 $F(t)$ 로 나타내시오.

문항 (1)- 출제의도 및 해설

직선의 교점을 이용해 함수를 정의하고 활용하는 능력을 평가한다.

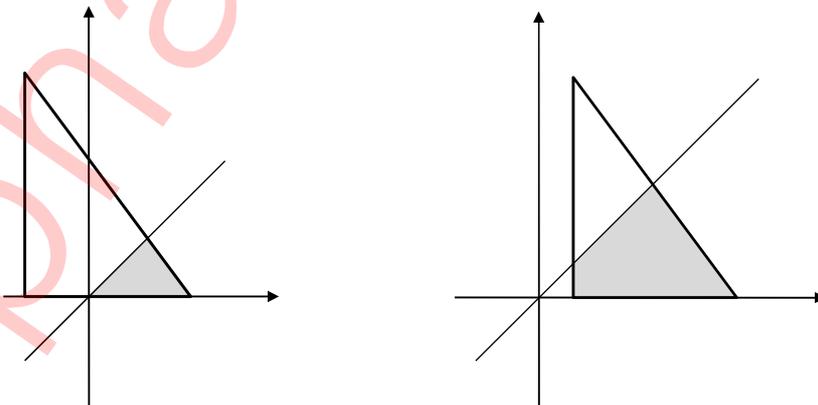
문항 (1)- 채점기준

세부 평가 기준

- 함수 $F(t)$ 를 $t=2$ 를 기준으로 달라짐을 판정했는가?
- $0 \leq t < 2$ 일 때, $F(t) = \frac{1}{3}t^2$ 임을 구할 수 있는가?
- $2 \leq t < 6$ 일 때, $F(t) = -\frac{1}{6}t^2 + 2t - 2$ 임을 구할 수 있는가?

문항 (1)- 예시답안

$t < 0$ 일 때 $F(t) = 0$ 이고, $t > 6$ 일 때 $F(t) = 4$ 이다. $0 \leq t \leq 6$ 인 경우, $t=2$ 를 기점으로 모양과 면적의 표현식이 바뀐다. (아래 그림 참조)



(i) $0 \leq t < 2$ 인 경우

꼭짓점 $A(t-2, 4), C(t, 0)$ 를 잇는 직선과 직선 $y=x$ 의 교점은 $P_t(\frac{2}{3}t, \frac{2}{3}t)$ 이다. 직선 $y=x$ 아래에 있는 영역은 점 $O(0, 0), C(t, 0), P_t(\frac{2}{3}t, \frac{2}{3}t)$ 로 이루어진 삼각형이고 넓이는 $\frac{1}{3}t^2$ 이다.

(ii) $2 \leq t < 6$ 인 경우

꼭짓점 $A(t-2, 4), B(t-2, 0)$ 를 잇는 직선과 직선 $y=x$ 의 교점은 $Q_t(t-2, t-2)$ 이다. 직선 $y=x$ 아래에 있는 영역은 점 $B(t-2, 0), C(t, 0), P_t(\frac{2}{3}t, \frac{2}{3}t), Q_t(t-2, t-2)$ 로 이루어진 사각형이고 넓이는 $\frac{1}{3}t^2 - \frac{1}{2}(t-2)^2 = -\frac{1}{6}t^2 + 2t - 2$ 이다.

따라서 $F(t)$ 는 다음과 같다.

$$F(t) = \begin{cases} 0 & t < 0 \\ \frac{1}{3}t^2 & 0 \leq t < 2 \\ -\frac{1}{6}t^2 + 2t - 2 & 2 \leq t < 6 \\ 4 & t \geq 6 \end{cases}$$

문항 (2)- 문항

문항 (1)에서 구한 함수 $F(t)$ 는 실수 전체에서 미분가능하고 그 도함수가 연속이다. $t=2$ 에서의 미분가능성을 증명하고, 도함수 $y=F'(t)$ 와 $y=F'(t-2)$ 의 그래프를 하나의 좌표평면에 그리시오.

문항 (2)- 출제의도 및 해설

도함수의 정의를 이해하고 활용할 수 있는지 평가한다.

문항 (2)- 채점기준

세부 평가 기준

- 도함수의 정의를 이해하고 있는가?
- 주어진 극한을 좌극한과 우극한을 이용하여 바르게 구할 수 있는가?

- 주어진 식으로부터 그래프의 평행이동을 구할 수 있는가?

문항 (2)- 예시답안

미분계수의 존재 여부, 즉 미분계수 정의에 나타난 극한식의 좌극한과 우극한이 일치하는지 여부를 판정해야 한다. $t=2$ 에서 이 극한식의 좌극한과 우극한은 다음과 같이 계산되며, 두 값이 일치하므로 $t=2$ 에서 미분가능하다.

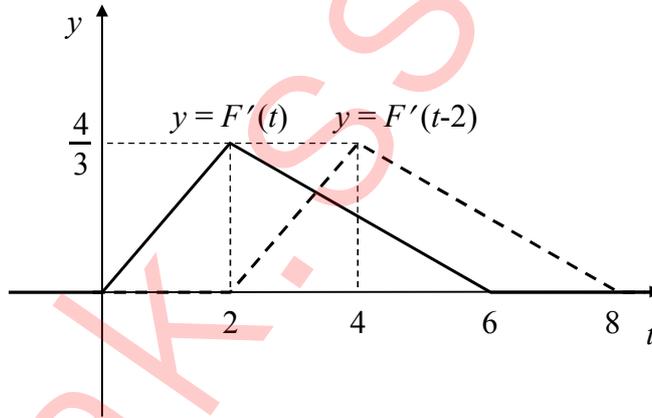
$$\lim_{h \rightarrow -0} \frac{F(2+h) - F(2)}{h} = \lim_{h \rightarrow -0} \frac{1}{3}(h+4) = \frac{4}{3}$$

$$\lim_{h \rightarrow +0} \frac{F(2+h) - F(2)}{h} = \lim_{h \rightarrow +0} \left(-\frac{1}{6}(h+4) + 2\right) = \frac{4}{3}$$

문항 (1)에서 구한 함수 $F(t)$ 의 식을 이용하여 $F'(t)$ 를 구하면 그 식은 다음과 같다.

$$F'(t) = \begin{cases} 0 & t < 0, t \geq 6 \\ \frac{2}{3}t & 0 \leq t < 2 \\ -\frac{1}{3}t + 2 & 2 \leq t < 6 \end{cases}$$

함수 $y = F'(t-2)$ 의 그래프는 함수 $y = F'(t)$ 의 그래프를 x 축으로 2만큼 평행이동하여 얻을 수 있으므로, 두 함수의 그래프를 함께 도시하면 다음과 같다.



문항 (3)- 문항

$\triangle ABC$ 의 내부에서 두 직선 $y=x$ 와 $y=x-2$ 사이에 위치하는 영역(<그림 2> 참조)의 넓이를 t 에 대한 함수 $G(t)$ 로 나타낼 때, 다음 등식

$$G(t) = F(t) - F(t-2)$$

가 성립한다. 이 등식과 문항 (2)의 결과를 활용하여 함수 $G(t)$ 가 최대가 되는 t 를 구하시오.

문항 (3)- 출제의도 및 해설

도함수의 성질과 연산, 극값 판정을 이해하고 있는지 평가한다.

문항 (3)- 채점기준

세부 평가 기준

- $F(t)$ 의 도함수로부터 $G(t)$ 이 도함수의 성질을 구할 수 있는가?
- $G(t)$ 의 임계점과 극점을 바르게 구할 수 있는가?
- $G(t)$ 의 증감을 판단하여 $t = \frac{10}{3}$ 에서 최대임을 판정할 수 있는가?

문항 (3)- 예시답안

$G'(t) = F'(t) - F'(t-2)$ 이므로, $G'(0) = 0$, 즉 $F'(t) = F'(t-2)$ 를 만족하는 t 를 찾고 증감을 조사하면 된다. 문항 (2)에서 구한 그래프를 통해 알 수 있듯이, $t \leq 0, t \geq 8$ 일 때 $G'(t) = 0$ 이며, 구간 $[2, 4]$ 에 있는 교점을 기준으로 양에서 음으로 바뀐다. 두 도함수의 식은

$$F'(t) = \begin{cases} 0 & t < 0, t \geq 6 \\ \frac{2}{3}t & 0 \leq t < 2 \\ -\frac{1}{3}t + 2 & 2 \leq t < 6 \end{cases} \quad F'(t-2) = \begin{cases} 0 & t < 2, t \geq 8 \\ \frac{2}{3}(t-2) & 2 \leq t < 4 \\ -\frac{1}{3}(t-2) + 2 & 4 \leq t < 8 \end{cases}$$

이므로 이 교점은 $-\frac{1}{3}t + 2 = \frac{2}{3}(t-2) \Rightarrow t = \frac{10}{3}$ 일 때이다. 함수 $G(t)$ 의 증감표는 다음과 같으므로 $G(t)$ 는 $t = \frac{10}{3}$ 일 때 최댓값을 갖는다.

	$t \leq 0$	$0 < t < \frac{10}{3}$	$t = \frac{10}{3}$	$\frac{10}{3} < t < 8$	$t \geq 8$
	$F'(t) = F'(t-2)$	$F'(t) > F'(t-2)$	$F'(t) = F'(t-2)$	$F'(t) < F'(t-2)$	$F'(t) = F'(t-2)$
$G'(t)$	0	+	0	-	0
$G(t)$	0	↗	극대	↘	0

일반정보

유형	논술고사	
전형명	논술우수자	
해당 대학의 계열(과목) / 문항번호	자연 문제 2-A	
출제 범위	고등학교 과목명	물리I
	핵심개념 및 용어	시간, 공간, 운동
예상 소요 시간	30분	

문항 및 제시문

문제 2-4 다음 제시문을 읽고 아래 문제에 답하시오. (30점)

(가) 물체에 힘이 작용하면 알짜힘의 방향으로 그 물체가 가속되고, 그 가속도 a 는 물체에 작용하는 알짜힘 F 에 비례하고 질량 m 에 반비례한다. 이를 수식으로 나타내면 $a = F/m$, 즉 $F = ma$ 이다.

[출처 : 물리 I 「시간, 공간, 운동」]

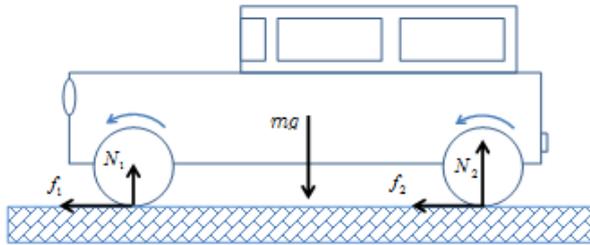
(나) 수직 항력은 어떤 물체가 접촉하는 표면에 수직으로 작용하는 힘을 말하며, 접촉면이 그 면에 수직인 방향으로 물체를 밀어내는 힘이다. 예를 들어 수평한 탁자 위에 있는 물체의 경우, 수직 항력은 중력과 크기가 같고 방향이 반대인 힘에 해당한다.

[출처 : 물리 I 「시간, 공간, 운동」]

(다) 마찰력은 접촉한 두 물체가 접촉면에 평행한 방향으로 서로 주고받는 힘이며, 크게 운동 마찰력과 정지 마찰력으로 구분한다. 운동 마찰력은 두 물체가 접촉면에서 상대적으로 미끄러질 때 발생하는 마찰력이고, 정지 마찰력은 미끄러짐이 없을 때 발생하는 마찰력이다. 접촉면의 정지 마찰 계수가 μ 이고 물체에 작용하는 수직 항력이 N 일 때, 정지 마찰력 f 는 관계식 $f \leq \mu N$ 을 만족하며 최대 정지 마찰력 f_{max} 는 μN 이다.

[출처 : 물리 I 「시간, 공간, 운동」]

마찰은 물체의 운동을 방해하기도 하지만 때로는 물체를 움직이게도 한다. 달리는 자동차를 멈추게 하는 것도, 멈춰 있는 자동차를 움직이게 하는 것도 바퀴와 지면 사이의 마찰력이다.



- N_1 : 2개의 앞바퀴에 작용하는 수직 항력의 합
- N_2 : 2개의 뒷바퀴에 작용하는 수직 항력의 합
- f_1 : 2개의 앞바퀴에 작용하는 정지 마찰력의 합
- f_2 : 2개의 뒷바퀴에 작용하는 정지 마찰력의 합
- mg : 자동차에 작용하는 중력

<그림 3>

<그림 3>과 같이 질량이 m 인 자동차가 수평한 길에 놓여 있다. 이 자동차의 바퀴가 지면에서 미끄러지지 않는 경우만을 고려하고, 바퀴와 지면 사이의 정지 마찰 계수는 μ 라 하자. 이 자동차가 정지 상태일 때는 앞·뒤 바퀴에 동일한 수직 항력이 작용하고, 가속도 a 로 주행하면 앞·뒤 바퀴에 서로 다른 수직 항력이 작용한다. 이때 수직 항력 N_2 와 N_1 의 차이를 kma 로 표현할 수 있다. k 는 바퀴 및 자동차의 세부 사양에 의하여 결정되는 상수이다. 다음 문항에 답하시오. (단, 중력 가속도는 g 로 표기하고, 공기의 흐름으로 인한 영향은 무시한다.)

- (1) 움직이는 자동차의 가속도가 a 일 때, 수직 항력 N_1 과 N_2 를 구하시오.
- (2) 동력이 앞바퀴에만 전달되는 전륜구동 자동차가 낼 수 있는 가속도의 최댓값을 구하시오. (단, 전달되는 동력은 충분히 크다고 가정하고, 동력이 전달되지 않는 뒷바퀴에 작용하는 마찰은 무시한다.)
- (3) 동력이 뒷바퀴에만 전달되는 후륜구동 자동차가 최대 가속도로 주행하여 정지 상태에서 28 m/s 의 속력에 도달하는 데 걸리는 시간을 구하시오. (정지 마찰 계수 $\mu = 0.8$, 상수 $k = 0.5$, 중력 가속도 $g = 10 \text{ m/s}^2$ 을 사용하시오. 단, 전달되는 동력은 충분히 크다고 가정하고, 동력이 전달되지 않는 앞바퀴에 작용하는 마찰은 무시한다.)

출제 의도

본 문제는 고등학교 물리 I 교과과정 내 “(1) 시공간과 우주 (가) 시간, 공간, 운동” 단원에서 힘과 가속도, 속도와 가속도의 관계 및 기본 개념을 이해하고, 이를 마찰이 작용하는 실생활에 응용하여 논리적 사고와 통합적 문제를 해결하는 능력을 측정하고자 한다.

제시문에는 뉴턴의 운동법칙에 대한 내용을 기술하였고, 물체에 미치는 여러 가지 힘의 종류중 수직항력과 마찰력을 설명하고 있다. 본 문제에서는 주어진 세 제시문을 이용하여, 마찰이 있는 평면위에 놓인 자동차의 운동을 물리교과목의 기본법칙중 하나인 뉴턴의 운동법칙을 올바르게 적용하는지 평가한다.

문항 및 제시문 출제근거

1. 제시문

(1) 제시문 1

적용 교육과정	(고시번호) 2009 개정 과학과 교과과정 (교육과학기술부 고시 제2009-41호)
성취기준	(번호와 내용) 물리I - (1) 시공간과 우주 (가) 시간, 공간, 운동 ③ 속도, 가속도의 개념을 이해하고, 이를 바탕으로 1차원 등가속도 운동을 이해한다.

참고자료	도서명	저자	발행처	발행년도
고등학교 교과서	고등학교 물리 I	김영민 외	교학사	2011
	고등학교 물리 I	곽성일 외	천재교육	2011

2. 문항

(1) 문항 1

문항 1- 문항

움직이는 자동차의 가속도가 a 일 때, 수직 항력 N_1 과 N_2 를 구하시오.

문항 1- 출제의도 및 해설

힘과 가속도의 관계를 이해하고, 운동하는 자동차의 수직방향으로는 알짜힘이 영(0)이어야 한다는 것과 주어진 조건을 이용하여 수직항력을 구하는지를 평가한다.

문항 1- 채점기준

세부평가기준

- 수직방향의 힘의 평형 $N_1 + N_2 = mg$ 을 이용하였는가?
- 수평방향: 수직항력의 차이를 식으로 표현하였는가?

$$N_2 - N_1 = kma \text{ 또는 } |N_2 - N_1| = kma$$

$$- N_1 = \frac{1}{2}(mg - kma) = \frac{m(g - ka)}{2},$$

$$N_2 = \frac{1}{2}(mg + mka) = \frac{m(g + ka)}{2} \text{ 를 정확하게 계산하였는가?}$$

문항 1- 예시답안

자동차가 정지해 있는 경우와 마찬가지로 달릴 때에도 차에 작용하는 중력은 수직항력의 합과 평형을 이루어야 하므로

$$N_1 + N_2 = mg \quad \text{----- ①}$$

이다. N_2 와 N_1 의 차이는 문제에서 주어진 바와 같이

$$N_2 - N_1 = kma \quad \text{----- ②}$$

이다. 두 식 ①, ②을 연립하여 풀면

$$N_1 = \frac{m(g - ka)}{2}, \quad N_2 = \frac{m(g + ka)}{2}$$

을 얻는다.

문항 2- 문항

동력이 앞바퀴에만 전달되는 전륜구동 자동차가 낼 수 있는 가속도의 최댓값을 구하시오. (단, 전달되는 동력은 충분히 크다고 가정하고, 동력이 전달되지 않는 뒷바퀴에 작용하는 마찰은 무시한다.)

문항 2- 출제의도 및 해설

동력이 앞 또는 뒷바퀴에 전달될 때 자동차에 수평방향으로 주어지는 알짜힘은 마찰력 밖에 없다는 사실을 이용하여 가속도의 최댓값을 구하는지를 평가한다.

문항 2- 채점기준

세부평가기준

- 앞바퀴의 최대정지마찰력 μN_1 을 사용해야 한다는 점을 이해하는가?
- 운동방정식 $ma_{\max} = \mu N_1 = \mu \frac{m(g - ka_{\max})}{2}$ 을 이용하여 $a_{\max} = \frac{\mu g}{(2 + \mu k)}$ 를 정확하게 유도하였는가?

문항 2- 예시답안

엔진이 제공하는 동력에 의하여 바퀴가 돌면, 접촉면에서 바퀴와 지면은 마찰력을 서로 주고받는다. 이때 지면이 주는 마찰력이 자동차를 움직이는 알짜힘으로 작용한다. 바퀴가 미끄러지지 않으므로 정지마찰력이 작용하고, 동력이 앞바퀴에만 전달될 때는 앞바퀴에 작용하는 정지마찰력($f \leq \mu N_1$)이 자동차를 움직이는데 사용된다. 자동차가 최대가속도를 갖는 것은 최대정지마찰력 μN_1 이 작용할 때이다.

뉴턴의 운동방정식으로부터 $f = ma$ 이고, 정지 마찰력은 $f \leq \mu N_1$ 이므로, 가속도의

최댓값 a_{\max} 는 다음 식으로 결정된다.

$$ma_{\max} = \mu N_1 = \mu \frac{m(g - ka_{\max})}{2}$$

위 식으로 부터 $a_{\max} = \frac{\mu g}{(2 + \mu k)}$ 을 얻는다.

문항 3- 문항

동력이 뒷바퀴에만 전달되는 후륜구동 자동차가 최대 가속도로 주행하여 정지 상태에서 28 m/s 의 속력에 도달하는 데 걸리는 시간을 구하시오. (정지 마찰 계수 $\mu = 0.8$, 상수 $k = 0.5$, 중력 가속도 $g = 10 \text{ m/s}^2$ 을 사용하시오. 단, 전달되는 동력은 충분히 크다고 가정하고, 동력이 전달되지 않는 앞바퀴에 작용하는 마찰은 무시한다.)

문항 3- 출제의도 및 해설

등가속도운동에서 가속도, 속도, 시간의 관계를 이해하는지를 평가한다.

문항 3- 채점기준

세부평가기준

- 뒷바퀴의 최대정지마찰력 μN_2 을 사용해야 한다는 점을 제시하였는가?
- $a_{\max} = \frac{\mu g}{(2 - \mu k)} = 5.0 \text{ m/s}^2$ 를 이용하여 $\Delta t = \frac{\Delta v}{a} = \frac{28}{5} = 5.6 \text{ 초}$ 를 정확히 유도하였는가?

문항 3- 예시답안

동력이 뒷바퀴에만 전달될 때는 마찰력 μN_2 가 작용할 때 가속도가 최댓값을 가지므로,

$$ma_{\max} = \mu N_2 = \mu \frac{m(g + ka_{\max})}{2} \quad \text{이다.}$$

위 식으로 부터 최대 가속도는 $a_{\max} = \frac{\mu g}{(2 - \mu k)} = 5.0 \text{ m/s}^2$ 이다.

$a = \frac{\Delta v}{\Delta t}$ 이므로, 정지상태에서 속도 28 m/s 에 도달하는 시간은

$$\Delta t = \frac{\Delta v}{a} = \frac{28}{5} = 5.6 \text{ 초} \quad \text{이다.}$$

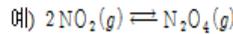
일반정보

유형	논술고사	
전형명	논술우수자	
해당 대학의 계열(과목) / 문항번호	자연 문제 2-B	
출제 범위	고등학교 과목명	화학II, 생명과학 I
	핵심개념 및 용어	화학평형, 가역 반응, 평형 상수 항상성과 건강, 생명활동과 에너지
예상 소요 시간	30분	

문항 및 제시문

문제 2-B 다음 제시문을 읽고 아래 문제에 답하시오. (20점)

(가) 반응 조건(농도, 압력, 온도 등)에 따라 정반응과 역반응이 모두 일어날 수 있는 반응을 가역 반응이라 한다.



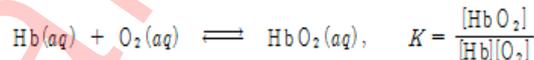
가역 반응에서 반응물의 농도와 생성물의 농도가 일정하게 유지되는 상태를 화학 평형 상태라 한다. 이는 겉보기에 반응이 정지된 것 같지만 실제로는 정반응과 역반응이 같은 속도로 계속 일어나고 있는 동적 평형 상태이다.

[출처 : 화학 II 「화학 평형」]

(나) 화학 평형은 여러 생명 활동과 환경에서 매우 중요한 역할을 한다. 혈액은 혈장, 적혈구, 백혈구, 혈소판 등으로 이루어진다. 적혈구는 헤모글로빈이라는 산소 운반 단백질을 지니고 있어 생명 활동에 충분한 양의 산소를 운반할 수 있다. 헤모글로빈과 산소의 결합은 가역 반응이며, 이 반응의 평형은 폐에서 근육으로 산소를 운반 및 공급하는 주요 원리가 된다.

[출처 : 생명과학 I 「생명 활동과 에너지」]

혈액 내 전체 헤모글로빈은 ‘독립된 헤모글로빈’과 ‘결합한 헤모글로빈’의 두 가지 종류로 존재한다. 독립된 헤모글로빈 분자(Hb) 1개가 산소 분자(O₂) 1개와 반응하여 결합한 헤모글로빈 분자(HbO₂) 1개를 생성할 때, 반응식과 평형 상수 K는 다음과 같다.



여기서 [O₂], [Hb], [HbO₂]는 각각 산소, 독립된 헤모글로빈, 결합한 헤모글로빈의 혈액에서의 농도이다. 헤모글로빈 분자 1개가 산소 분자 1개와 결합하는 경우만을 고려할 때, 다음 문항에 답하시오.

(1) 결합한 헤모글로빈 농도를 전체 헤모글로빈 농도로 나눈 값을 r라고 하자. r를 평형 상수 K와 산소 농도 [O₂]만으로 나타내시오.

(2) 혈액의 전체 헤모글로빈 농도는 1.4×10⁻³ mol/L 라고 하자. 혈액의 산소 농도 [O₂]가 폐에서는 1.0×10⁻² mol/L, 근육에서는 1.0×10⁻³ mol/L 이다. 폐에서는 전체 헤모글로빈 중 80%가 결합한 헤모글로빈 형태로 존재한다. 폐에서 근육으로 5L의 혈액이 이동할 때, 헤모글로빈을 매개로 근육에 전달되는 산소 분자의 몰수(mol)를 구하시오. (단, 평형 상수 K 값은 폐와 근육에서 동일하다고 가정한다.)

출제 의도

본 문제는 고등학교 ‘생명 과학 I’ 교과과정 내 “III 항상성과 건강 1. 생명 활동과 에너지” 단원에서 호흡을 통한 산소의 획득에 관한 기본 개념을 이해하고, 더불어 고등학교 ‘화학 II’ 교과과정의 “III 화학 평형 1. 화학 평형과 평형 이동”의 개념을 바탕으로 통합적, 논리적 문제 추론 및 해결 능력을 측정하고자 하였다.

제시문에는 정반응과 역반응이 모두 일어날 수 있는 가역반응과 반응물의 농도와 생성물의 농도가 일정하게 유지되는 화학 평형 상태를 설명하였고, 생명 활동에서 중요한 역할을 하는 화학 평형 중 헤모글로빈과 산소의 예를 담았다.

문항 및 제시문 출제근거

1. 제시문

(1) 제시문 (가)

적용 교육과정	2009 개정 과학과 교과과정 (교육과학기술부 고시 제2009-41호)			
성취기준	화학II-(3) 화학 평형			
	① 일정한 온도, 압력에서 화학 평형을 자유에너지의 변화가 없는 상태로 설명할 수 있다.			
	② 가역 반응에서 동적 평형의 상태를 이해하고, 평형 상수를 이용하여 반응의 진행 방향을 예측할 수 있다.			
	③ 농도, 압력, 온도가 변함에 따라 화학 평형이 이동함을 관찰하고 이를 설명할 수 있다.			

참고자료	도서명	저자	발행처	발행년도
고등학교 교과서	고등학교 화학 II	류해일외	비상교육	2011
	고등학교 화학 II	김희준외	상상아카데미	2011

(2) 제시문 (나)

적용 교육과정	2009 개정 과학과 교과과정 (교육과학기술부 고시 제2009-41호)			
성취기준	생명과과학 I-(3) 항상성과 건강 (가) 생명 활동과 에너지			
	① 소화, 순환, 호흡, 그리고 배설의 의미를 양분의 흡수 및 에너지 출입과 관련하여 설명할 수 있다.			

참고자료	도서명	저자	발행처	발행년도
고등학교 교과서	고등학교 생명과학 I	이준규외	천재교육	2011
	고등학교 생명과학 I	심규철외	비상교육	2011

2. 문항

(1) 문항 1

문항 1- 문항

결합한 헤모글로빈 농도를 전체 헤모글로빈 농도로 나눈 값을 r 라고 하자. r 를 평형 상수 K 와 산소 농도 $[O_2]$ 만으로 나타내시오.

문항 1- 출제의도 및 해설

본 문항은 헤모글로빈과 산소의 결합 반응식과 평형 상수 관계식을 사용하여, 결합한 헤모글로빈 농도와 전체 헤모글로빈 농도의 비를 평형 상수와 산소 농도로 표현하는지를 평가한다.

문항 1- 채점기준

세부평가기준

- $r = \frac{\text{결합한 헤모글로빈의 농도}}{\text{전체 헤모글로빈의 농도}} = \frac{[HbO_2]}{[Hb] + [HbO_2]}$ 을 이용하여

$r = \frac{K[O_2]}{1 + K[O_2]}$ (혹은 $\frac{1}{1 + \frac{1}{K[O_2]}}$)를 유도하였는가?

문항 1- 예시답안

$r = \frac{\text{결합한 헤모글로빈의 농도}}{\text{전체 헤모글로빈의 농도}} = \frac{[HbO_2]}{[Hb] + [HbO_2]}$ 이다.

제시된 평형 상수를 변형하면, $\frac{[HbO_2]}{[Hb]} = K[O_2]$ 이므로,

$r = \frac{\frac{[HbO_2]}{[Hb]}}{1 + \frac{[HbO_2]}{[Hb]}} = \frac{K[O_2]}{1 + K[O_2]}$ 이다.

(2) 문항 2

문항 2- 문항

혈액의 전체 헤모글로빈 농도는 1.4×10^{-3} mol/L 라고 하자. 혈액의 산소 농도 $[O_2]$ 가 폐에서는 1.0×10^{-2} mol/L, 근육에서는 1.0×10^{-3} mol/L 이다. 폐에서는 전체 헤모글로빈 중 80%가 결합한 헤모글로빈 형태로 존재한다. 폐에서 근육으로 5L의 혈액이 이동할 때, 헤모글로빈을 매개로 근육에 전달되는 산소 분자의 몰수(mol)를 구하시오. (단, 평형 상수 K 값은 폐와 근육에서 동일하다고 가정한다.)

문항 2- 출제의도 및 해설

본 문항은 제시문의 개념을 이용하고, 주어진 조건에서 헤모글로빈을 매개로 폐에서 근육으로 전달되는 산소의 양을 구하는 것이다. 평형 상수 값을 구하는 것, 폐의 혈액 중 산소 농도와 근육의 혈액 중 산소 농도를 구하는 것 등을 단계적으로 묻고 있다.

문항 2- 채점기준

세부평가기준

- $r_{\text{폐}} = 0.8 = \frac{K[O_2]}{1+K[O_2]}$ 을 이용하여 $K = 400$ 을 유도하였는가?
- $r_{\text{근육}} = \frac{K[O_2]_{\text{근육}}}{1+K[O_2]_{\text{근육}}} = \frac{400 \times (0.001)}{1+400 \times (0.001)} = \frac{2}{7}$ 를 구할 수 있는가?
- 폐에서 HbO_2 의 몰수 : $(7.0 \times 10^{-3}) \times 0.8 = 5.6 \times 10^{-3}$ mol,
 근육에서 HbO_2 의 몰수 : $(7.0 \times 10^{-3}) \times \frac{2}{7} = 2.0 \times 10^{-3}$ mol 구할 수 있는가?

문항 2- 예시답안

폐에서 $r_{\text{폐}} = 0.8$ 이고, $[O_2]_{\text{폐}} = 1.0 \times 10^{-2} = 0.01$ mol/L 이므로

$$0.8 = \frac{K[O_2]_{\text{폐}}}{1+K[O_2]_{\text{폐}}} = \frac{K \times 0.01}{1+K \times 0.01}$$

로 나타낼 수 있다.

위 식으로부터 $K = 400$ 이다.

한편 근육에서는 평형상수 K 가 동일하므로

$$r_{\text{근육}} = \frac{K[O_2]_{\text{근육}}}{1+K[O_2]_{\text{근육}}} = \frac{400 \times (0.001)}{1+400 \times (0.001)} = \frac{2}{7}$$

이다.

5 L의 혈액에 존재하는 전체 헤모글로빈의 몰수는 $(1.4 \times 10^{-3} \text{ mol/L}) \times 5 \text{ L} = 7.0 \times 10^{-3} \text{ mol}$ 이다.

$r_{\text{폐}} = 0.8$, $r_{\text{근육}} = \frac{2}{7}$ 이므로,

폐에서 HbO_2 의 몰수는 $(7.0 \times 10^{-3}) \times 0.8 = 5.6 \times 10^{-3} \text{ mol}$ 이고,

근육에서 HbO_2 의 몰수는 $(7.0 \times 10^{-3}) \times \frac{2}{7} = 2.0 \times 10^{-3} \text{ mol}$ 이다.

그러므로, $5.6 \times 10^{-3} - 2.0 \times 10^{-3} = 3.6 \times 10^{-3} \text{ mol}$ 만큼의 O_2 가 폐에서 근육으로 전달된다.

V. 향후대학입학전형 반영 계획 및 개선 노력

1. 계열별 반영 계획 및 개선 노력

인문계열 개선노력 : 2016년 문제의 경우 문제의 범위와 관련 성취기준, 난이도 설정에 있어 정상적인 교육과정에 충실함에도 불구하고 교과서의 내용을 직접적으로 활용하고 있지는 않다. 향후 공교육 정상화의 방향에 보다 부응하기 위해서는 교과서 내용의 직접 활용 빈도를 좀 더 높일 필요가 있다. 인문계 문제에 일관되게 관찰되어 있는 통합적 물음의 방식은 계속 견지하면서 보다 강화할 필요가 있다.

경상계열 개선노력 : 경상계열의 경우 고등학교 경제, 사회 교과과정을 반영하여 출제하였으며 전반적으로 제시문과 논제 역시 논리적 사고를 가진 학생들이라면 쉽게 접근할 수 있도록 출제 하였으나 좀 더 심도 있는 교과서 분석을 통해 성취기준에 좀 더 부합 할 수 있도록 노력 해야겠다. 또한 일률적인 답안을 피하기 위해 정해진 형식에 따라 답안을 작성하기 조금은 어려운 문제들을 출제하는 경향이 있어 좀 더 일관성이 있게 문제를 출제 하도록 노력 해야겠습니다. 마지막으로 문제 출제 시 일반적으로 논제와 조건은 동시에 제공되는데 조건이 제시문으로 제시되다보니 실수하는 경우가 생길 수도 있어 이 부분에 대한 개선의 노력이 필요하다고 생각이 됩니다.

자연계열 개선노력 : 자연계열의 경우 고등학교 수학 및 과학 교과과정에서 발췌한 제시문과 실생활과 관련된 문항을 선별하여 고교교과과정을 이수한 학생이라면 충분히 풀 수 있도록 출제하였다. 다만, 수학과 과학의 중요 부분을 고르게 출제하려다 보니 주어진 시간내에 답안을 꼼꼼히 작성하지 못하는 수험생들이 있어, 향후 문제의 범위를 축소하거나 문항수를 조절하여 좀 더 효과적인 문제풀이가 되도록 개선해야 할 필요가 있다.

2. 본교 논술고사에 대한 외부위원 평가

평가위원	계열	평가
강00	인문	<p>문제1 제시문은 고등학교 사회, 한국지리, 윤리와 사상 교과서의 민주주의, 다양성, 조화로운 삶, 정주 체계에 대한 내용과 연관된 것으로 고등학교 교육과정을 정상적으로 이수한 학생이라면 제시문을 이해 분석할 수 있다. 따라서 지문의 내용이 교과서의 내용을 벗어나지 않았다고 평가할 수 있다.</p> <p>=> 질문 문항은 제시문의 정확한 이해 분석력과 학생들의 비판적 사고력과 논리적 사고력을 통해 다층적인 문제해결력을 평가하고자 한다. 학교 수업에서 단순 암기위주의 수업이 아니라 다양한 문제에 대해 함께 토론하고 고민하면서 수업을 한 학생에게 유리한 문제로 공교육을 정상화시키는데 필요한 문제라고 할 수 있다.</p>

평가위원	계열	평가
		<p>문제2</p> <p>=> 제시문은 고등학교 사회 교과서의 통계, 정치과정, 관료제에 대한 내용과 연관된 것으로 고등학교 교육과정을 정상적으로 이수한 학생이라면 제시문을 쉽게 이해 분석할 수 있다. 따라서 지문의 내용이 교과서의 내용을 벗어나지 않았다고 평가할 수 있다.</p> <p>=> 질문 문항은 표와 제시문의 정확한 이해 분석력과 학생들의 비판적 사고력과 논리적 사고력을 통해 종합적 사고력을 평가하고자 한다. 학교 수업에 충실하게 참여하여 표와 그래프, 통계 등을 사회 현상에 적용시키는 다양한 활동을 한 학생이라면 공교육만으로도 충분히 풀 수 있는 문제라고 할 수 있다.</p>
신OO	인문	<p>송실대학교 논술고사는 교과서와 또한, 교과서 단원과 관련된 자료를 제시문으로 출제하였다.</p> <p>인문계 문제 1, 2문항이 요구하는 질문의 유형이 각 교과서의 학습활동에서 흔히 다루어지는 유형이므로 논제를 파악하고 제시문을 분석하며 답안을 구성하는 것이 수험생에게는 무난한 형태이다. 고교 교육과정의 특성상 지식의 전달이나, 이해를 목적으로 할 수 밖에 없는데, 분석하고 이해하고 그리고 논리적 사고력을 표현하는 문항을 통해 고교 교육과정이 추구하고자 하는 방향을 제시한 것 같다.</p> <p>또한, 교과를 적용한 교육과정 내의 출제를 통해 공교육 정상화에 기여한 논술고사이다. 또한, 문제1, 2 모두 성취기준에 부합하는 출제이며, 선행학습과는 무관하며 평소 각 교과 시간에 다루는 학습주제에 대해 관련 자료 찾기, 토론, 논술 등의 심화학습 경험이 있는 학생은 깊이 있는 독해와 논리적 사고를 펼쳐 답안을 작성할 수 있으므로 고등학교 수업 정상화에도 기여한다.</p>
우OO	경상	<p>2016학년도 송실대학교 논술 문제는 선행학습과는 무관하다. 경제 교과의 교육과정 목표와 성취기준에 맞추어 출제되었으며 핵심 개념에 대한 이해와 적절한 사례의 적용을 다루었기 때문이다. 질문의 유형은 어느 교과에서나 볼 수 있는 이해 심화 적용의 형태이므로 평소 학교 수업 시간에 중심내용 요약하기, 관련 사례 찾기, 사례의 적정성 평가하기 등의 심화학습 경험이 있는 학생은 논리적으로 답안을 작성할 수 있어 고등학교 수업 정상화에도 기여한다.</p>
박OO	경상	<p>경상계열의 논술고사 문제는 고등학교 경제 교과의 교육과정을 반영하여 출제되었으며 전반적으로 제시문과 논제 역시 학생들이 접근하는 것이 충분히 가능할 것으로 생각된다. 특히 다양한 고등학교 경제 교과서를 참고하여 제시문을 구성하고자 한 점에서 선행학습보다는 학교교육을 충실하게 이수한 학생들을 배려한 측면이 엿보인다. 문제 1과 문제 2 역시 경제 교과에서 중요하게 다루고 있는 내용으로 선정하고 있다. 전체적인 난이도도 적절하다고 생각된다.</p>
김OO	수학	<p>수학분야에서 도형의 방정식(원과 직선), 부등식의 영역을 소재로 선택하</p>

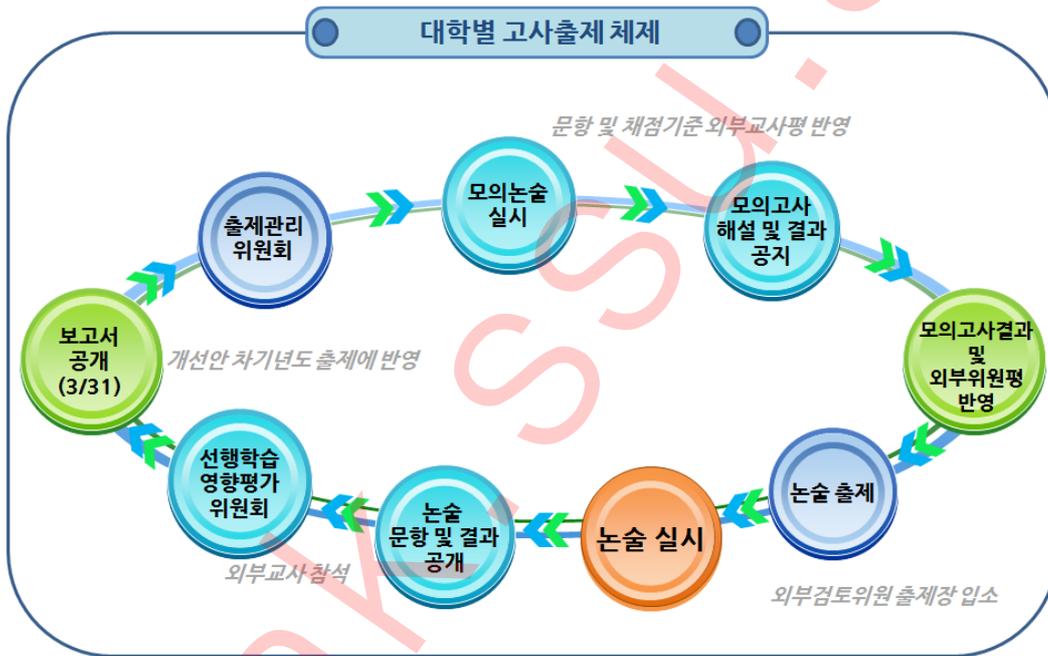
평가위원	계열	평가
		고 미적분과 통계분야에서 미분계수, 도함수, 조건부확률, 확률밀도함수, 조건연석확률변수 등을 선택하여 통합한 문제를 구성하여 학생들이 교육과정 내의 수학적 개념을 이해하고 종합하는 문제를 구성하고 있다. 전체적으로 고등학교 교육과정을 정상적으로 이수한 학생이라면 지문(제시문)의 이해와 분석을 바탕으로 문제해결을 했을 것으로 보인다.
김OO	수학	<p>문항1) 1학년 수학 과정인 도형의 방정식, 부등식의 영역 범위를 바탕으로 원의 방정식과 분수 부등식의 이해 정도를 전반적으로 판단할 수 있는 문항으로 2학년 미적분과 통계 기본의 확률의 연속 확률 분포 및 조건부 확률에 대한 내용까지 확대 결합하여 출제 한 문제로 판단되며 고등학교 교육과정 내에서 충분히 문제를 해결 할 수 있는 내용으로 구성되어짐.</p> <p>전체적으로 제시문의 내용을 바탕으로 구성된 문제의 형태는 수학적 기본지식을 바탕으로 과학적 사실을 간단하게나마 이해할 수 있게 구조적으로 잘 조직된 문제로 여겨진다.</p> <p>문항2) 전반적으로 문제의 연결이 잘되어있고 구간에 따라 달라지는 함수의 연속, 미분가능성을 증명을 통해 보여야 하고 이를 바탕으로 미분 가능한 함수의 최대, 최소를 구해 볼 수 있는 문제로 판단되어 집니다.</p>
고OO	과학	고등학교 교육과정에 매우 충실하게 출제를 하고 있으며 교과서 활용을 잘 하게 하고 있어 매우 만족스럽다. 수준 또한 중상위권에 맞추고 있어 난이도에도 문제가 없는 듯하다. 앞으로도 계속 같은 방식으로 출제하기를 바라며 최신경향을 잘 파악하여서 출제하였으면 한다.
류OO	과학	<p>제시문은 교과서에서 발췌되어 학생들이 이해하기 어렵지 않을 것으로 예상된다.</p> <p>문제1은 평형상수 K와 문제에서 정의가 주어진 r값의 관계를 연관 지어 생각한다면 충분히 유추가 가능한 것으로 고등학교 교육과정에 위배되지 않았다고 판단된다. 문제2는 (중략) 문제1에서 만들어진 식에 실제 데이터를 입력하여 정답을 구하는 것이므로 고등학교 교육과정에 위배되지 않았다고 판단된다.</p>

3. 글을 마치며

본교는 논술고사를 준비하는 수험생에게 보다 많은 정보를 제공하기 위하여 사전에 모의논술고사 및 강평회등을 진행하였다. 본 보고서에서 나온 개선점 및 외부평가는 모의논술고사(2016.06.~08. 중 시행예정)에 반영하며 이를 통해 수험생에게 보다 정확한 정보를 제공하고자 한다.

모의논술고사 역시 외부평가위원(현직고교교사로 구성)의 평가를 받으며 계열별 개선점이 잘 반영되었는지를 검토하여 그 결과를 2017학년도 논술고사 출제에 담을 수 있도록 할 예정이다.

본교는 공교육정상화 및 선행학습 방지를 목표로 교과서 중심의 교육과정을 준수하여 사교육의 도움 없이도 수험생이 원하는 목표를 향해 꿈과 끼를 발산할 수 있는데 기여하고자 한다.



VI. 부록

1. 2016학년도 학생부종합전형 인성면접 문항 예시

① 서류 심층 확인

- 이 활동을 수행한 과정을 단계별로 간단히 설명해보세요.
- 이 활동을 하면서 가장 인상적으로 느낀 점은 무엇입니까?

② 전공적합성 및 학업의지

- 이 학과에서 목표를 이루기 위해 해온 활동들은 어떤 것입니까?
- 이 활동들을 하면서 구체적으로 어떤 목표를 갖게 되었습니까?

③ 학업계획

- 입학하여 특히 배우고 싶은 과목이나 분야가 있다면 어떤 것입니까?
- 작성한 계획의 실현을 위해 구체적으로 할 일을 말씀해보세요.

2. 선행학습영향평가 위원회 내규

제정 2015년 1월 2일

제1조(목적)

이 내규는 선행학습 영향평가위원회(이하 "위원회"라 한다.)에 관한 사항을 규정함을 목적으로 한다.

제2조(직무)

위원회는 다음 각 호의 사항을 심의한다.

1. 대학별 입학고사(논술 등 필답고사, 면접·구술고사 등)를 실시하는 경우 고교 과정의 선행학습을 유발하는 지에 대한 영향평가에 관한 사항
2. 선행학습 영향평가 결과와 다음 학년도 입학전형 반영계획에 관한 사항
3. 총장이 필요하다고 인정하는 선행학습 영향평가에 관한 사항

제3조(구성)

- ① 위원회는 학사부총장을 위원장으로 하고 영향평가의 객관성, 공정성 및 신뢰성을 확보 할 수 있도록 내부위원 5명 이내, 외부위원 6명 이내로 구성한다.
- ② 내부위원은 입학처장, 입학사정센터장을 당연직으로 하며 전임교원 및 교내전문가를, 외부위원은 관련 분야에 전문성을 갖춘 자 중에서 학사부총장의 제청으로 총장이 위촉한다.

- ③ 위원회의 사무를 처리하기 위하여 간사를 두며, 간사는 입학관리팀장으로 한다.

제4조(회의소집)

- ① 선행학습 영향평가와 관련하여 입학처장의 요청이 있어 위원장이 필요하다고 인정할 때 위원장이 이를 소집한다.
- ② 회의는 재적위원 과반수의 출석으로 성립한다.

제5조(의견진술)

위원회는 제출된 안건의 심의에 필요하다고 인정하는 경우 관련 교직원 또는 관계전문가를 회의에 참석 시킬 수 있다.

제6조(영향평가의 시기 및 반영)

- ① 선행학습 영향평가는 해당 대학별 교사가 종료된 이후에 시행한다. 다만, 필요에 따라 모집 시기(수시 및 정시)별로 구분하여 시행할 수 있다.
- ② 영향평가 결과에 대해서는 다음 연도 입학전형에 반영하여야 한다.

제7조(결과의 공시)

총장은 선행학습 영향평가 결과 및 다음 연도 입학전형에의 반영 계획을 매년 3월 31일까지 본교 홈페이지에 게재하여 공개한다.

제8조(세부사항)

선행학습 영향평가에 관한 세부사항은 총장이 따로 정한다.

부 칙(2015.1.2)

제1조(시행일)

이 내규는 제정일부터 시행한다.