목록

2023학년도-2022년-동국대-논술-기출-인문계열1 1
2023학년도-2022년-동국대-논술-기출-인문계열2 20
2023학년도-2022년-동국대-논술-기출-자연계열 38

본 문제에 대한 지적 소유권은 동국대학교에 있습니다.
본교의 서면 허락없이 무단으로 출판, 게재, 사용할 수 없습니다.

2023학년도 동국대학교 수시모집
논술전형 논술고사 문제 문항카드(인문계열Ⅰ)

1. 일반 정보

유형	■ 논술고사 □ 면접 및 구술고사	
전형명	2023학년도 수시모집 논술전형	
해당 대학의 계열(과목) / 문항번호	인문계열Ⅰ / 문제1	
출제 범위	교육과정 과목명	언어와 매체, 사회·문화
	핵심개념 및 용어	언어, 문화, 문화 속성, 언어 규범, 의사 소통. 매체
예상 소요 시간	30분 / 전체 100분	

2. 문항 및 자료

【가】인간은 언어로 사고하고, 소통하고, 문화를 발전시킨다. 또한 언어의 표현력과 전달력을 높이기 위해 다양한 매체가 개발되었는데, 인간관계 및 사회관계가 복잡해지고 기술이 발전하면서 그 중요성이 점점 커지고 있다. 이처럼 현대인은 음성과 문자, 매체를 다양하게 활용하여 언어생활을 하고 있다. 언어는 인간의 사고와 사회·문화를 반영하는 기호체계이며, (……) 언어는 그 자체로 문화적 산물인 동시에 한 문화를 반영하는 거울이라 할 수 있다. 언어는 그 사회의 문화를 나타내기 때문이다. 이처럼 어떤 언어든 그 언어를 사용하는 언어 공동체의 고유한 문화와 밀접하게 관련되어 있다. (……) 언어는 그 언어를 사용하는 언어 공동체의 문화를 반영하기도 하고 그 언어 공동체의 문화를 다음 세대로 전승하여 축적하는 기능도 한다. (……) 인간은 시대에 따라 다양한 매체를 활용하여 의사소통을 해 왔다. 특히 현대 사회는 기술 발달과 함께 매체의 비중이 높아졌을 뿐 아니라, 매체가 단순한 의사소통의 수단을 넘어 다양한 문화를 형성하는 토대로 작용하고 있다. 매체는 또한 현대 사회에서 중요한 의사소통 수단으로서의 특성을 가진다.

-『고등학교 언어와 매체』

【나】영국의 인류학자 타일러(Tylor, E. B.)는 “문화란 지식, 신앙, 예술, 도덕, 법률, 관습, 기타 사회 구성원으로서 인간이 획득한 모든 능력이나 습성의 복합적 전체이다.”라고 하였다. (……) 문화는 다음의 여러 속성들을 지니고 있다. 먼저 문화는 한 사회의 구성원이 공통으로 가지는 생활양식으로서, 그 사회의 구성원들에 의해 공유된다. 이를 ‘문화의 공유성’이라 한다. 둘째, 문화는 선천적으로 타고나는 것이 아니라 후천적으로 학습하여 습득된다. 이를 ‘문화의 학습성’이라고 한다. 셋째, 문화는 시간이

흐르면서 그 모습이나 내용, 의미 등이 변화한다. 이를 '문화의 변동성'이라고 한다. 넷째, 인간은 언어와 문자를 사용하여 한 세대에서 이루어진 경험과 지식을 다음 세대로 전달하여 문화적 축적을 할 수 있다. 이러한 축적의 과정을 통해 문화는 한 세대에서 다음 세대로 전승되면서, 기존의 문화에 새로운 요소가 더해져 더욱 풍부해지고 다양해진다. 이를 '문화의 축적성'이라고 한다. 마지막으로 한 사회의 문화는 지식, 가치, 예술, 규범, 제도 등 수많은 요소로 구성되어 있고, 이러한 문화 요소는 별도로 기능하는 것이 아니라 서로 긴밀한 유기적 연관성을 지니고 있다. 이러한 문화의 속성을 '문화의 총체성'이라고 한다.

-『고등학교 사회·문화』

【다】우리는 정보의 수용자이자 생산자이다. 따라서 매체를 통한 언어생활을 할 때 매체 자료의 신뢰성, 유용성을 판단하고 평가할 수 있는 능력이 필요하다. 무엇보다 우리는 현대 사회의 문제로 부각하고 있는 언어 규범 및 윤리 파괴 문제에 유의해야 한다. 규범에 맞지 않는 언어, 비윤리적 언어 사용은 사회 구성원 사이에 소통의 단절을 초래할 수 있고, 이는 사회적 갈등이나 차별로 이어질 수 있다.

-『고등학교 언어와 매체』

【라】우리는 일상생활에서 종종 음절 수가 많은 긴 단어를 간단히 말하기 위해 몇 음절만 따서 줄여 말하고, '깜놀', '심쿵', 심지어 'ㅇㅋ'과 같이 음운만을 사용하여 의사소통하기도 한다. 특히 청소년들은 누리 소통망(SNS)과 같은 가상공간에서 친구들과 소통할 때에 새로운 줄임말을 많이 만들어 내고, 그러한 말을 일상생활에서도 사용한다. 이러한 말들은 그 뜻을 잘 알고 있는 가까운 사이에서는 친밀감을 높이고 유대감을 형성하며, 의사소통을 빠르게 할 수 있도록 한다. 그러나 상대가 그 말의 뜻을 잘 모른다면 의사소통에 문제가 생길 수 있다. (……) 때로는 줄임말을 이해하지 못하고, 유행이 지난 줄임말을 쓰는 상대방에게 '극혐'이라고 말하며 실망스러움을 표현하고 있다.

-『고등학교 언어와 매체』

[문제1] 제시문 【라】에 나타난 줄임말이나 신조어 사용 현상을 하나의 '문화'라고 볼 수 있는 근거를 【가】와 【나】를 참조하여 네 가지 이상 제시하시오. 그리고 줄임말이나 신조어가 의사소통에서 '어떤 부정적 영향을 초래할 수 있으며 이를 어떻게 해결할 수 있는지'를 【가】와 【다】의 내용을 토대로 추론하여 서술하시오.

3. 출제의도

사회 구성원 사이에 의사소통 수단으로서의 언어의 역할과 언어와 문화의 관계를 이해하고 있는지, 사람들이 뉴미디어(SNS)에서 쓰는 줄임말이나 신조어 사용 현상을 문화의 정의 및 문화의 속성에 관한 이해를 바탕으로 '문화'라 말할 수 있는 근거를 제시할 수 있는지를 평가하고자 함. 또한 제시문을 토대로 줄임말, 신조어 사용이 의사소통에서 발생할 수 있는 부정적 영향(문제점들)을 정확하게 파악할 수 있는지, 그리고 이에 대한 해결 방안을 도출하는 분석적 이해력 및 적용 능력을 평가하고자 함.

4. 출제근거

가) 교육과정 근거

<table>
<tr><td>적용 교육과정</td><td>교육부 고시 제2015-74호 [별책 5] 국어과 교육과정
교육부 고시 제2018-162호 [별책 7] 사회과 교육과정
(교육부 고시 제2015-74호의 일부개정)</td></tr>
<tr><td>관련 성취기준</td><td>1. 국어과 교육과정
<table>
<tr><th colspan="2">과목명: 언어와 매체</th><th>관련</th></tr>
<tr><td>성취기준 1</td><td>[12언매01-01] 인간의 삶과 관련하여 언어의 특성을 이해한다.
[12언매01-03] 의사소통의 매개체로서 매체의 유형과 특성을 이해한다.
[12언매01-04] 현대 사회의 소통 현상과 관련하여 매체 언어의 특성을 이해한다.</td><td>제시문
【가】
【라】</td></tr>
<tr><td>성취기준 2</td><td>[12언매02-11] 다양한 국어 자료를 통해 국어 규범을 이해하고 정확성, 적절성, 창의성을 갖춘 국어생활을 한다.
[12언매03-01] 매체의 특성에 따라 정보가 구성되고 유통되는 방식을 알고 이를 의사소통에 활용한다.
[12언매03-03] 목적, 수용자, 매체의 특성을 고려하여 다양한 매체 자료를 생산한다.
[12언매03-04] 매체 언어의 창의적 표현 방법과 심미적 가치를 이해하고 향유한다.
[12언매03-05] 매체 언어가 인간관계와 사회생활에 미치는 영향을 탐구한다.
[12언매04-02] 자신의 매체 언어생활에 대해 성찰하고 문제점을 개선하려는 태도를 지닌다.
[12언매04-03] 현대 사회에서 언어와 매체 언어의 가치를 이해하고 언어문화와 매체 문화의 발전에 참여하는 태도를 지닌다.</td><td>제시문
【다】
【라】</td></tr>
</table>
<table>
<tr><th colspan="2">과목명: 사회·문화</th><th>관련</th></tr>
<tr><td>성취기준 1</td><td>[12사문01-01] 사회·문화 현상이 갖는 특성을 분석하고 다양한 관점을 적용하여 사회·문화 현상을 설명한다.
[12사문03-01] 문화에 대한 이해를 바탕으로 문화를 바라보는 여러 관점을 설명하고 문화 다양성 존중 및 조화를 추구하는 태도를 가진다.</td><td>제시문
【나】</td></tr>
<tr><td>성취기준 2</td><td>[12사문03-04] 문화 변동의 요인과 양상을 탐구하고 문화 변동 과정에서 발생하는 문제에 대한 대처 방안을 모색한다.</td><td>제시문
【나】</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

※ 국어 문항의 경우 국어과 교육과정의 내용을 기재

나) 자료출처

교과서 내

도서명	저자	발행처	발행년도	쪽수	관련 자료	재구성 여부
『고등학교 언어와 매체』	이삼형 외 5인	지학사	2018	9쪽, 13쪽, 142쪽	문항 1	O
『고등학교 사회·문화』	손영찬 외 4인	미래앤	2018	95쪽~97쪽	문항 1	O
『고등학교 언어와 매체』	방민호 외 5인	미래앤	2018	250쪽	문항 1	
『고등학교 언어와 매체』	최형용 외 8인	창비	2018	201쪽	문항 1	O

교과서 외

도서명	저자	발행처	발행년도	쪽수	관련 자료	재구성 여부

5. 문항해설

제시문【라】는 일상생활 속에서 사람들이 의사소통 시 뉴미디어를 통해 쓰이는 줄임말이나 신조어 사용 현상을 인지하고 이에 따른 부정적 문제에 대한 가능성에 대해 인식하는 것이 필요. 제시문【가】에서 “언어의 표현력과 전달력을 높이기 위해 다양한 매체가 개발되었는데, 인간관계 및 사회관계가 복잡해지고 기술이 발전하면서 그 중요성이 점점 커지고 있다”의 지문에서 언어가 인간관계 및 사회관계를 안정적으로 유지하는데 중요한 역할을 한다는 점을 파악하는 것이 중요함. 아울러, “언어가 문화적 산물이자 문화를 반영하는 기호체계’‘라는 언어와 문화와의 관계를 이해하고, 해당 언어를 사용하는 언어 공동체의 고유한 문화와 밀접하게 관련되어 있다는 사실과, 매체가 의사소통의 수단을 넘어 다양한 문화를 형성하는 토대임을 파악하는 것이 필요함.【나】는 줄임말과 신조어의 문화 현상을 분석하고 설명하는데 토대를 제공하고 있는데, 문화의 정의 및 문화의 다섯 가지 속성에 관한 핵심 개념을 정확히 이해하고 정리하는 것이 핵심임.【가】의 인간관계 및 사회관계의 복잡성(혼란성) 관련,【다】를 통해 언어의 수용자이자 생산자로서 매체를 통해 언어생활이 의사소통의 단절 및 사회적 갈등과 차별로 이어진다는 부정적인 문제점들을 도출하는 것이 중요함. 특히【다】의 내용에서 ’언어 규범 및 윤리 파괴 문제에 유의해야 한다.‘는 언급은 줄임말이나 신조어가 초래할 수 있는 부정적 문제점들을 해결하기 위한 실마리를 제공해줌. 따라서 제시문【가】와【다】를 토대로 부정적 문제점을 파악하고 이를 해결하기 위한 방안이 무엇이 되어야 할지를 파악해야 함.

6. 평가기준

하위 문항	채점 기준	배점
[문제1]	**A. 줄임말이나 신조어 사용 현상을 하나의 '문화'라고 볼 수 있는 근거를 <u>네 가지 이상</u> 제시하는 질문과 관련해** ① 줄임말과 신조어는 그 자체로 문화적 산물이자 한 문화를 반영하는 기호체계(혹은 거울)이다. ② 한 개인에게만 나타나지 않으며 사회구성원이 공동으로 가진다. ③ 그 사회의 (언어) 문화를 학습한다. ④ 시간이 흐르면서 그 모습이나 내용, 의미 등이 변화한다. ⑤ 기존의 문화에 새로운 요소가 더해져 풍부해진다. ⑥ 문화의 요소는 별도로 기능하지 않고 서로 유기적 연관성을 지닌다. **B. 줄임말이나 신조어가 의사소통에서 '어떤 부정적 영향을 초래할 수 있으며 이를 어떻게 해결할 수 있는지'를 【가】와 【다】의 내용을 토대로 추론하여 서술하는 문제와 관련해** ① 뜻을 파악하기 어렵거나 규범에 맞지 않는 언어, 비윤리적 언어 사용은 사회 구성원 사이에 의사소통의 단절을 초래한다. ② 인간관계 및 사회관계에서 혼란을 가중 시킨다(혹은 사회 갈등이나 차별로 이어진다). ③ 매체를 통한 언어생활에서 상대방을 존중하고 배려하는 언어를 사용하고, 무례한 표현이나 비속어 등의 사용을 삼가야 한다. ④ 과도한 맞춤법 파괴, 무분별한 신조어의 사용 등도 지양해야 한다(혹은 언어 규범 및 윤리 파괴 문제에 유의해야 한다). **※ B에 대한 추론의 답으로 상기 4개 이외의 내용을 답으로 적시한 경우, '언어 규범 및 윤리 파괴'와 관련되지 않은 내용은 모두 제외.**	30

상	S	**A의** 채점 기준에서 4개 이상을 충족하고, **B의** 채점 기준 ①, ②, ③, ④를 모두 충족, 서술의 논리전개와 문장력이 매우 우수한 경우
	A	**A의** 채점 기준에서 4개 이상을 충족하고, **B의** 채점 기준 ①, ②, ③, ④를 모두 충족, 서술의 논리전개와 문장력이 우수한 경우
중	B	**A의** 채점 기준에서 3개 이상을 충족하고, **B의** 채점 기준 ①, ②, ③, ④ 중 3개 미만을 충족, 서술의 논리전개와 문장력이 양호 경우
	C	**A의** 채점 기준에서 3개 이상을 충족하고, **B의** 채점 기준 ①, ②, ③, ④ 중 3개 미만 충족, 서술의 논리전개와 문장력이 다소 부족한 경우
	D	**A의** 채점 기준에서 2개 이상을 충족하고, **B의** 채점 기준 ①, ②, ③, ④ 중 2개 미만 충족, 서술의 논리전개와 문장력이 부족
하	E	**A의** 채점 기준에서 2개 미만을 충족하거나, **B의** 채점 기준 ①, ②, ③, ④ 중 2개 미만 충족, 문장력 등이 부족한 경우
	F	**A의** 채점 기준과 (1), (2), (3) 대부분을 충족하지 못하고, 분량이 절반 이하인 경우

***답안내용의 충실도와 글의 완성도의 두 조건을 서로 비교하여 둘 중 하나가 기준보다 우수한 경우 상향 보정한 점수를 줄 수 있다.**

7. 예시답안

[문제1]

줄임말과 신조어는 그 자체로 문화적 산물이자 한 문화를 반영하는 기호체계다. 한 개인에게만 나타나지 않으며 사회구성원이 공동으로 가진다. 그 사회의 (언어) 문화를 학습한다. 시간이 흐르면서 그 모습이나 내용, 의미 등이 변화한다. 기존의 문화에 새로운 요소가 더해져 풍부해진다. 문화의 요소는 별도로 기능하지 않고 서로 유기적 연관성을 지닌다.

뜻을 파악하기 어렵거나 규범에 맞지 않는 언어, 비윤리적 언어 사용은 사회 구성원 사이에 의사소통의 단절을 초래하고 인간관계 및 사회관계에서 혼란을 가중시킨다. 매체를 통한 언어생활에서 상대방을 존중하고 배려하는 언어를 사용하고, 무례한 표현이나 비속어 등의 사용을 삼가야 한다. 과도한 맞춤법 파괴, 무분별한 신조어의 사용 등도 지양해야 한다. (총 386자).

본 문제에 대한 지적 소유권은 동국대학교에 있습니다.
본교의 서면 허락없이 무단으로 출판, 게재, 사용할 수 없습니다.

2023학년도 동국대학교 수시모집
논술전형 논술고사 문제 문항카드(인문계열Ⅰ)

1. 일반 정보

유형	■ 논술고사 □ 면접 및 구술고사	
전형명	2023학년도 수시모집 논술전형	
해당 대학의 계열(과목) / 문항번호	인문계열Ⅰ / 문제2	
출제 범위	교육과정 과목명	고등학교 경제, 통합사회, 생활과 윤리, 세계사, 세계지리
	핵심개념 및 용어	기업의 역할과 사회적 책임, 기업가의 혁신, 신기술의 영향, 도덕적 숙고, 윤리적 공백
예상 소요 시간	30분 / 전체 100분	

2. 문항 및 자료

※ 다음 제시문을 읽고 물음에 답하시오.

【가】기업은 생산 활동의 주체로서 가계가 필요로 하는 재화와 서비스의 공급자이며 가계로부터 생산 요소를 구입하는 수요자인 동시에 정부에 세금을 납부하는 납세자의 역할을 한다. (……) 기업은 생산 활동을 통해 국민 경제에 필요한 재화와 서비스를 공급하고 이윤을 극대화하지만, 그 과정에서 혁신을 통해 사회를 더 풍요롭게 한다. (……) 현대 사회에서 기업은 과거보다 더 다양한 재화와 서비스를 생산한다. 기업의 생산 활동이 사람들의 일상생활과 사회 전반에 미치는 영향이 더욱 커지고 있다.

경영자 중 이윤 창출을 위해 위험과 불확실성을 무릅쓰고 과감히 도전하는 정신과 의지를 가진 경영자를 기업가라고 하며, 이러한 도전하는 정신을 기업가 정신이라고 한다. (……) 기업가 정신은 미래에 대한 통찰력, 과감한 도전 정신, 창의력 등을 바탕으로 한다. (……) 기업가 정신이 충만한 기업가는 새로운 사업 영역을 창출하고 신제품 개발에 도전하며, 새로운 시장 개척에 앞장선다. (……) 나아가 새로운 기술 개발과 생산 비용 절감을 통해 기업의 생산성을 향상한다. 이러한 기업가의 혁신을 통해 기업은 총수입을 증가시키고 총비용을 감소함으로써 많은 이윤을 창출할 수 있다.

-『고등학교 경제』, 『고등학교 통합사회』

【나】현대 과학 기술은 우리의 삶을 성찰해 볼 시간적 여유를 갖지 못할 정도로 빠른 속도로 발전하고 있다. 요나스는 과학 기술의 발달과 그것을 따라가지 못하는 도덕적 숙고의 간격을 윤리적 공백이라고 표현하였다. 윤리적 공백이란 과학 기술의 발전 속도와 과학 기술의 영향에 대한 이성의 도덕적 숙고가 충분히 반영되지 못해서 생기는 간격을 말한다. 그리고 이는 결국 이성적 인간(Homo Sapiens)에 대한 도구적 인간(Homo Faber)의 지배를 초래할 것이라고 비판하였다.

-『고등학교 생활과 윤리』

【다】오늘날 인공 지능은 '딥러닝(Deep Learning)' 기술의 발달로 크게 도약하였다. 인간의 두뇌는 수많은 정보 속에서 일종의 규칙을 발견한 뒤 사물을 구분하는데, 딥러닝은 이러한 정보 처리 방식을 기계에 적용한 기술이다. 이로써 인공 지능은 인간처럼 '학습'이 가능해졌다. 현재 번역, 음성 인식, 의료 분야 등에서 많은 성과가 나타나고 있다. 인공 지능의 진화는 기계가 인간을 이해함으로써 더욱 삶에 도움이 된다는 점에서 긍정적이지만, 장래에 기계가 인간의 능력을 넘어서는 '기술적 특이점'이 왔을 때 도리어 인간이 기계에 지배당하는 시대가 올 수 있다는 우려도 낳고 있다.

-『고등학교 세계사』

【라】유전자 재조합(GMO) 농산물은 어떤 생물의 유전자 중 유용한 유전자, 예를 들면 추위, 병충해, 제초제 등에 강한 성질만을 취한 후 다른 생물체의 유전자에 삽입하여 만든 새로운 농산물을 말한다. 유전자 재조합 농산물은 생산성을 높이고 상품의 질을 강화한다는 장점이 있으나, 인체에 대한 유해 가능성과 생물 종의 다양성 훼손이라는 측면에서 그 위험성을 제기하는 목소리가 끊이지 않고 있다.

-『고등학교 세계지리』

【마】기업이 성장하기 위해서는 경영자뿐 아니라 노동자의 노력이 필요하고, 생산한 상품을 소비해 주는 소비자가 있어야 하며, 기업 활동에 대한 정부의 지원도 필요하다. 특히 정부가 세금으로 건설하는 항만, 도로, 교통 시설 등과 같은 사회 간접 자본은 기업 활동에 없어서는 안 될 중요한 요소이다. 그래서 기업은 이윤을 추구하는 목적뿐만 아니라 기업을 성장할 수 있게 하는 사회 전체에 대해 책임을 가져야 한다. 기업이 사회에서 가져야 할 일정한 책임을 기업의 사회적 책임이라고 한다. (……)

기업의 사회적 책임이란 단순히 법적·경제적 책임에서 더 나아가 도덕적인 책임까지 고려하여 생산 활동을 하는 것이다. (……) 단순히 사회에서 필요로 하는 재화와 서비스를 생산한다는 의미를 넘어 건전한 이윤을 추구하는 것과 함께 소비자의 권익을 고려하는 것이다. 더불어 기업의 경영 방침이 윤리적인지, 공정한 경쟁을 하고 있는지, 노동자의 복지나 자아실현에 힘쓰고 있는지 등도 포함된다. (……) 기업은 고용차별, 불합리한 해고, 환경 오염 등 다른 주체에게 해를 끼치는 행위를 하지 않아야 한다. 나아가 장애인 고용, 낙후된 지역에서의 공장 설립, 예술 및 교육 사업 지원 등과 같은 적극적 행위를 하여 기업의 사회적 책임을 다해야 한다.

-『고등학교 경제』, 『고등학교 통합사회』

[문제2] 제시문 【마】에서 설명한 기업의 사회적 책임이 필요한 이유에 대해 【가】, 【나】의 내용과 【다】, 【라】의 사례를 활용하여 기술하시오.

<250~400자> [30점]

3. 출제의도

경제에서 생산 활동의 주체로서 기업의 역할과 영향력 확대, 기업가적 혁신 활동의 중요성을 이해한다. 기업과 기업가는 혁신적인 기술 개발과 과학 기술 활용을 통해 이윤을 창출하지만, 그로 인한 부작용도 발생할 수 있다는 점을 파악하고 도덕적 성찰을 해야 할 책임이 있음을 이해한다. 기업은 인간, 사회, 자연에 대한 영향력이 막대하고, 사회에서 필요한 자원을 조달하여 성장하며, 혁신의 결과로 인한 이윤을 얻으므로 그에 상응한 사회적 책임을 갖는 것이 인류와 미래를 위한 기업의 올바른 방향이라는 점을 파악한

다.

4. 출제근거

가) 교육과정 근거

적용 교육과정	교육부 고시 제2018-162호[별책7] “사회과 교육과정” 교육부 고시 제2015-74호 [별책6] “도덕과 교육과정”

관련 성취기준

1. 사회과 교육과정

과목명: 경제		관련
성취 기준	교육부 고시 제2018-162호[별책7] “사회과 교육과정” [12경제01-04] 가계, 기업, 정부 등 각 경제 주체가 국가 경제 속에서 수행하는 기본적인 역할을 이해한다. • [12경제01-04]에서는 재화와 서비스의 소비자이자 생산요소의 공급자로서 가계의 역할, 재화와 서비스의 생산자이자 생산요소의 수요자로서 기업의 역할을 학습한다. 또한 정부는 각종 세금을 거두고, 국방, 치안뿐 아니라 교육, 복지, 사회 간접 자본 등을 제공하기 위해 지출한다는 점을 이해한다. 정부는 이러한 역할을 수행하는 과정에서 재화와 서비스를 소비하기도 하고 생산하기도 한다는 점도 파악한다.	기업의 역할에 대한 이해 제시문 [가]

과목명: 통합사회		관련
성취 기준	교육부 고시 제2018-162호[별책7] “사회과 교육과정” [10통사05-02] 시장경제의 원활한 작동과 발전을 위해 요청되는 정부, 기업가, 노동자, 소비자의 바람직한 역할에 대해 설명한다. • [10통사05-02]에서는 시장경제의 원활한 작동과 발전을 위해 요청되는 시장 참여자들의 역할은 시장의 한계와 관련지어 제시한 것이다. 정부의 역할, 기업가 정신, 기업의 사회적 책임, 노동권, 윤리적 소비 등에 대해서도 함께 다룬다.	기업가 정신, 기업의 사회적 책임의 의의 이해 제시문 [가], [마]

과목명: 세계사		관련
성취 기준	교육부 고시 제2018-162호[별책7] “사회과 교육과정” [12세사06-02] 세계화와 과학·기술 혁명이 가져온 현대 사회의 변화를 파악하고, 지구촌의 갈등과 분쟁을 해결하려는 태도를 기른다. • [12세사06-02] 세계화·정보화·과학 기술의 발달 등 현대 사회의 다양한 특성을 이해한다. 세계 각지에서 나타나고 있는 갈등과 분쟁을 세계사적 관점에서 접근함으로써 원인을 규명하고 해결 방안을 모색한다.	첨단 과학 기술이 가져오는 변화(AI) 제시문 [다]

	과목명: 세계지리	관련
성취 기준	교육부 고시 제2018-162호[별책7] “사회과 교육과정” [12세지08-02] 지구적 환경 문제에 대처하기 위한 국제적 노력이나 생태 발자국, 가뭄 지수 등의 지표들을 조사하고, 우리가 일상에서 실천할 수 있는 방안들을 제안한다 - 지구적 환경 문제의 해결을 위한 노력들을 학습하고 그러한 노력에 적극 동참할 수 있는 세계시민으로서의 소양과 태도를 함양한다.	유전자 재조합 농산물의 영향 제시문 [라]

	과목명: 생활과 윤리	관련
성취 기준	교육부 고시 제2015-74호[별책6] “도덕과 교육과정” 개인과 사회에 대한 과학 기술의 영향력이 커짐에 따라 과학 기술은 윤리적 책임을 바탕으로 발전하여야 한다. o 과학 기술의 사회적 책임 - 윤리적 실천 방안 제시하기 [12생윤01-01] 인간의 삶에서 나타나는 다양한 문제를 윤리적 관점에서 이해하고, 이를 학문으로서 다루는 윤리학의 성격과 특징을 설명할 수 있다. [12생윤01-02] 현대의 윤리 문제를 다루는 새로운 접근법 및 동서양의 다양한 윤리 이론들을 비교·분석하고, 이를 다양한 윤리 문제에 적용하여 윤리적 해결 방안을 도출할 수 있다. • [12생윤01-02] 이 성취기준의 취지는 첫째, 학생들이 동서양의 다양한 윤리 이론들을 살펴봄으로써 윤리 이론들이 우리의 삶에서 나타나는 다양한 윤리 문제와 쟁점들을 탐구하는 밑바탕이 됨을 이해하고 다양한 이론들에 따른 탐구의 결과를 비교·분석할 수 있도록 하는 것이다. 둘째, 윤리 이론들을 바탕으로 현대 사회에서 나타나는 윤리 문제들을 다양한 관점에서 바라보는 안목을 기르고 자신의 윤리적 관점을 형성하여 일상의 윤리 문제를 성찰함으로써 새로운 윤리적 실천 방안을 마련하도록 하는 것이다. [12생윤01-03] 윤리적 삶을 살기 위한 다양한 도덕적 탐구와 윤리적 성찰 과정의 중요성을 인식하고, 도덕적 탐구와 윤리적 성찰을 일상의 윤리 문제에 적용할 수 있다.	첨단 기술 발전과 도덕적 숙고 간의 간격으로 인한 윤리적 공백 문제에 대한 이해와 해결 방안 도출 제시문 [나], [마]

나) 자료출처

교과서 내

도서명	저자	발행처	발행년도	쪽수	관련 자료	재구성 여부
경제	김종호 외 4인	씨마스	2021	39-41	제시문[가]	0
경제	김진영 외 4인	미래엔	2020	36	제시문[가]	0
통합사회	정창우 외 12인	미래엔	2020	136	제시문[가]	0
생활과 윤리	변순용 외 10인	천재교과서	2021	89	제시문[나]	
세계사	김형종 외 5인	금성출판사	2020	213	제시문[다]	
세계지리	박철웅 외 8인	미래엔	2020	86	제시문[라]	
경제	김종호 외 4인	씨마스	2021	39-41	제시문[마]	0
통합사회	정창우 외 12인	미래엔	2020	136	제시문[마]	0
경제	김진영 외 4인	미래엔	2020	40	제시문[마]	0
통합사회	구정화 외 9인	천재교육	2021	150	제시문[마]	0

교과서 외

도서명	저자	발행처	발행년도	쪽수	관련 자료	재구성 여부
없음						

5. 문항해설

[가]는 기업의 생산 주체로서의 역할과 기업가의 혁신에 대해 설명하고 있다. 현대 기업과 기업가는 사회적 영향력이 매우 크며 첨단 과학 기술을 활용하여 이윤을 창출할 수 있다. [나]는 이러한 기술 발전을 도덕적 숙고가 따라가지 못하는 경우 발생하는 윤리적 공백을 설명하고 있다. [다]와 [라]의 사례는 첨단 기술 발전의 장점과 함께 그 부작용을 설명하고 있다. 즉, 인공 지능 발전이 인간의 삶에 도움을 주는 점에서 긍정적이지만 기술에 의한 인간의 지배라는 부작용을 낳을 수 있다는 점, 유전자 재조합 농산물이 농업 생산성과 상품의 질을 향상시키지만 인체 유해 가능성과 생물 종의 다양성을 훼손하는 위험성이 있다는 점을 보여준다. 기업 활동에서 이러한 기술을 활용할 경우 발생할 수 있는 부작용을 파악하고 도덕적 숙고를 할 필요가 있다. [마]는 기업이 법적, 경제적 책임을 넘어 도덕적 책임을 고려하는 사회적 책임에 대해 설명한다. 기업의 사회적 책임이 필요한 이유는 기업은 사회에 미치는 영향이 크며, 사회에서 자원을 활용하여 생산 활동을 하면서 성장하고, 혁신의 주체이며 기술을 활용하여 이윤을 창출하기 때문에 기술 발전이 가져오는 문제에 대해 도덕적 숙고를 해야할 책임이 있다. 기업과 기업가는 이러한 사회적 책임을 자각하여 인류에게 바람직한 영향을 끼쳐야 할 것이다.

6. 평가기준

하위 문항	채점 기준	배점 (총점 30점)
	o 제시문에서 기업의 사회적 책임이 필요한 이유 1) 경제, 사회, 자연에 미치는 기업의 영향력이 막대함 - 기업의 역할의 중요성: 생산 활동의 주체, 타 경제 주체와의 관계 - 사회에 대한 영향력이 막대함 2) 혁신을 통해 이윤을 창출하므로 첨단 기술이 가져오는 부정적 영향에 대해서 이성의 도덕적 숙고를 통해 윤리적 공백을 막음으로써 기술이 인류의 미래를 위해 바람직하게 사용할 사회적 책임을 가질 필요 - 인공지능의 발전으로 인한 기술의 인간 지배 - 유전자 재조합 기술: 유해성, 생물 다양성 훼손 3) 필요한 자원을 사회에서 조달하여 생산 활동을 수행함	S: 기업의 사회적 책임이 필요한 이유에 대해 3가지 이상을 논리적으로 기술하고, 기업의 역할, 기술 발전의 부작용과 인류를 위한 도덕적 숙고의 필요성을 모두 언급하면서 전체적으로 글의 흐름이 논리적 흐름이 우수한 경우 A: 기업의 사회적 책임이 필요한 이유에 대해 3가지를 기술하고, 기업의 역할 등 다른 내용에 대해 언급하며 논리적으로 설명한 경우 B: 기업의 사회적 책임이 필요한 이유에 대해 2가지를 제시하고, 다른 내용을 언급한 경우 C: 기업의 사회적 책임이 필요한 이유에 대해 1가지를 제시하고, 다른 내용을 언급한 경우 D: 기업의 사회적 책임의 필요성을 주장하나 근거의 타당성이 결여된 채 일방적인 주장만 하는 경우, 또는 기업의 사회적 책임에 대해 부정하며 비논리적이고 일방적 주장만을 하는 경우 E: 30자 이하를 적은 경우 F: 백지 제출

7. 예시답안

기업은 사회적 책임을 가질 필요가 있다. 그 이유는 1) 현대 사회에서 생산 활동의 주체로서 사회적 영향력이 매우 크기 때문이다. 2) 기업가가 혁신의 주체로서 첨단 과학 기술 활용시 도덕적 숙고를 하지 않으면 윤리 문제가 발생할 수 있기 때문이다. 예를 들어 인공 지능 기술의 발전은 기술의 인간 지배라는 부작용이 따를 수 있다. 유전자 재조합 농산물은 인체에 대한 유해성과 생물 종의 다양성을 훼손 우려가 있다. 이와 같은 첨단 기술을 활용하여 이윤을 창출할 경우 그 부작용에 대해서도 책임을 가져야 한다. 3) 기업 성장에 필요한 요소를 사회에서 구하여 경영하기 때문이다. 기업이 사회에 대한 책임을 갖고 적극적으로 기여할 때 기업의 성장과 더불어 사회의 지속 가능한 발전이 가능할 것이다.

본 문제에 대한 지적 소유권은 동국대학교에 있습니다.
본교의 서면 허락없이 무단으로 출판, 게재, 사용할 수 없습니다.

2023학년도 동국대학교 수시모집
논술전형 논술고사 문제 문항카드(인문계열Ⅰ)

1. 일반 정보

유형	■ 논술고사 □ 면접 및 구술고사	
전형명	2023학년도 수시모집 논술전형	
해당 대학의 계열(과목) / 문항번호	인문계열Ⅰ / 문제3	
출제 범위	교육과정 과목명	국어Ⅰ, 윤리와 사상, 사회·문화 등
	핵심개념 및 용어	세계시민, 국가의 역할과 정당성, 복지국가, 양심, 세계화, 불평등
예상 소요 시간	40분 / 전체 100분	

2. 문항 및 자료

※ 다음 제시문을 읽고 물음에 답하시오.

【가】 어느 날 경비원 아저씨 한 분을 인터뷰했다. 그 아저씨는 수년 동안 한 달에 2만 원가량 기부해서 국무총리상을 타게 되었는데 정작 시상식에는 참석하지 않았다. 우리는 그 아저씨에게 전화를 했다.

"아저씨! 그날 근무 바꿔 줄 사람이 없어서 시상식에 못 가신 거예요?"

그랬더니 아저씨는 한사코 그건 상을 탈 만한 일이 아니라고 생각했기 때문이라고 대답했다. 띄엄띄엄 어눌하게 이어졌던 아저씨의 말을 정리하면 이렇다.

"좁디좁은 경비실에 앉아서 이 방법 말고 어떻게 우주를 꿈꾸겠어요? 어떻게 우주의 한 귀퉁이에 사는 사람으로서 기여를 할 수 있겠어요?"

'이 좁은 곳에 앉아서 어떻게 우주를 꿈꾸나?'란 말을 들은 나는 <레 미제라블>을 생각했다. <레 미제라블>의 바리케이드 시가전 장면에서 바리케이드 안의 사람들은 완전히 고립되었고 새벽이 밝아 오면 곧 모두 죽을 것이다. (……) 다들 내가 나가겠다고 아우성칠 것이라고 생각했지만 이야기는 정반대로 진행되었다. 모두 자신이 죽겠다고, 기왕 죽을 거면 훌륭한 죽음을 맞고 싶다고 말한다. (……) 일상에 매여 살면서 인간성에 대해 별다른 상상력을 발휘하지 않고 살 때조차 우리는 어떤 믿음에 은밀히, 그러나 한사코 매달린다. 우리에겐 모두 완전히 포기할 수 없는 믿음들이 있다. 경비원 아저씨가 좁은 경비실에 앉아서 우주를 꿈꿨듯 나도 침대에서 <레 미제라블>을 읽으면서 포기하려 해도 결코 포기할 수 없는 위대한 인류에 대한 믿음에 가까이 가 볼 수 있었다. 결국 믿음을 지키기 위해서 우리에게는 우리가 살고 있는 것보다 더 높은 현실에 매달려야 하는 순간이 있는 것이다. (……) '레 미제라블'은 도대체 누구를 말

하는가? 위고는 매춘부, 억울한 도둑, 굶주린 하층민 계급에 대해서만 말하려 했던가? 공원에 며칠 째 굶주린 어린 두 형제가 있다. 그곳에 자기 삶은 올바르다는 확신에 가득 찬 중산층 시민 아버지가 아들을 데리고 산책을 나온다. 아들 손에는 빵이 있다. 배가 부른 아들은 호수의 백조들에게 빵을 던져 준다. 그리고 이 부자가 사라지자 형은 동생을 위해 호수에서 물에 젖은 빵을 건져내 두 조각으로 나누고 큰 것은 동생에게 주고 작은 것은 자기가 먹는다. 이 부분 바로 앞에 위고가 쓴 말들을 요약하자면 이렇다. 다른 사람에게 관심을 갖지 않는 사람들, 평화롭고 무자비하게 만족한 사람들, 자기들이 불쌍한 사람들이란 생각을 조금도 하지 않는 사람들, 울지 않는 사람들을 찬미하라. 그리고 불쌍히 여겨라!

그런데 장 발장도 자신에 대해서 '나는 불쌍한 사람'이란 말을 사용한다. 그것도 단 한 경우에만 사용한다. 그건 억울한 옥살이에 대한 것이 아니다. 그것은 오로지 양심에 관련된 이야기다. 코앞에 다가온 행복조차 오로지 양심을 지키기 위해서라는 단 하나의 이유로 포기할 때 그는 "나는 레 미제라블이에요!"라고 말한다. 여기서 레 미제라블의 의미가 바뀌어 버린다. 그들은 단지 불쌍한 사람들이 아니다. 그들은 자신의 처지에도 불구하고 각자의 진리와 정의, 양심을 버리지 않는다. 빵 한 쪽을 나눠 더 큰 반쪽을 동생에게 주는 형, 비참함 속에서 양심을 지키는 장 발장이 바로 레 미제라블이다. 나는 레 미제라블이에요! 이 말은 위대한 인간 선언인 것이다. -≪한겨레신문≫, 2013년 2월 1일-

-『고등학교 국어』

【나】 오늘날 국가는 국민 주권에 근거하여 국민의 생명과 자유 등 기본권을 보장하고, 경제적 불평등을 해소하여 최소한의 인간다운 삶을 실현하며, 국민의 도덕성과 시민성을 고양하여 도덕적인 삶을 살 수 있도록 해야 한다. 이러한 국가의 노력을 통해 자유 민주주의를 바탕으로 한 복지 국가를 이룰 수 있으며, 비로소 국가는 그 정당성을 인정받을 수 있다.

-『고등학교 윤리와 사상』

【다】 스웨덴은 척박한 땅과 혹독한 겨울로 인해 사람들이 돌밭을 일구다가 지치면 포기하고 떠나 버렸던 나라였다. 제2차 세계대전 직후 당선된 45세의 총리 에를란데르(Erlander, T., 1901~1985)는 다 함께 성장하는 경제에 대한 신념을 지니고 있었다. 일단 그는 23년간 매주 목요일 저녁마다 기업 대표 및 노조 대표와 한 자리에 모여 대화하였다. 그 사이 파업은 완전히 사라졌다. 또한 그는 육아, 의료, 교육, 주거 등과 같은 문제가 국민의 발목을 잡지 않아야, 한 개인과 나라가 최대한 성장할 수 있다고 보았다. 그래서 아동 수당, 전 국민 무상 의료보험, 초등학교에서 대학원 박사과정까지 무상교육, 주택 수당법 등을 실현하였다. 이를 위해 그는 수년 동안 국민을 설득하였으며 모두가 수긍할 때까지 끝장 토론을 벌였고, 합의에 이르는 모든 과정을 국민에게 공개하여 국민이 자발적으로 지갑을 열게 하였다. 스웨덴은 국민이 세금을 가장 많이 내는 국가이다. 하지만 아이를 돌봐야 하는 여성들, 몸이 불편한 사람들, 노동자 등 모두가 동등한 기회를 가지며 각자의 능력을 발휘하여 오늘날 세계에서 가장 잘 사는 국가가 되었다. "국가는 모든 국민을 위한 좋은 집이 되어야 한다."라고 주장했던 에를란데르 총리는 1969년 정치은퇴를 선언했다. 그러나 당시 그에게는 여생을 보낼 자기 집 한 채도 없었다.

-『고등학교 윤리와 사상』

【라】 전 지구적 수준의 문제를 해결하기 위해서 가장 중요한 것은 개인이 사고의 범위를 자신이 속한 국가에 한정시키지 않는 데에 있다. 다시 말해 자신이 어느 한 국가의 구성원이기 이전에 세계 시민사회의 일원임을 깨닫는다면 더욱 폭넓은 시각으로 전 지구적 수준의 문제에 대응할 수 있고, 현재의 이익 추구에만 급급하지 않고 장기적 안목으로 바라볼 수 있다.

국가도 마찬가지이다. 자본주의적 경제논리만을 앞세워 경제적 효율성을 최우선 가치로 삼는다면 전 지구적 수준의 문제를 해결하기 위한 국제적 공조에 참여하기 어렵다. 국가적 이익을 앞세우기 전에 세계를 하나의 공동체로 인식하고 전 지구적 수준의 문제해결에 적극적으로 협조하기 위한 노력이 매우 중요하다.

개인과 국가가 이 같은 노력을 기울이기 위해서는 지속 가능한 사회에 대한 이해가 필요하다. 지속 가능한 사회란 한 세대의 필요를 충족함에 있어 미래 세대의 필요를 충족시킬 수 있는 범위를 고려하여 발전을 추구하는 사회를 말한다.

-『고등학교 사회·문화』

【마】 범지구적 세계화 물결 속에서 사회 복지 측면이나 민주주의 측면 그리고 생태계 측면 모두에서 20대 80의 사회가 다가오고 있다. 각 나라에서 그리고 지구촌 전체에서 오로지 20%의 사람들만이 좋은 일자리를 가지고 안정된 생활 속에서 자아실현을 할 수 있으며, 그 나머지 80%의 대다수는 실업자 상태 또는 불안정한 일자리와 싸구려 음식 그리고 대중 매체에서 뿜어내는 상업적 대중문화 속에서 그럭저럭 살아 나가야 한다. 이들 대다수는 소수가 생산해 내는 부에 의존하여 먹고 살아야 한다. 분명 이것은 지구촌의 평범한 사람들, 우리 모두에게 해당되는 심각한 문제임에 틀림없다. -한스 페터 마르틴·하랄트 슈만, 『세계화의 덫』-

-『고등학교 사회·문화』

[문제3] 제시문 【가】에서 '위대한 인간 선언'이 의미하는 것과 그것이 위대한 이유를 설명하고, 【나】를 바탕으로 【다】에 나타난 국가(스웨덴)의 정당성에 대해 서술하시오. 그리고 앞에서 답한 내용과 【라】를 활용하여, 【마】의 문제를 해결하기 위해 '개인과 국가'가 기울여야 할 노력과 그 이유를 서술하시오.

<550 ~ 700자> [40점]

3. 출제의도

제시문(가)에서 개인의 양심과 진리와 정의가 '위대한 인간 선언'의 조건임을 파악하고 (나)와 (라)에서는 국가의 정당성이 어떻게 이루어 질 수 있는지를 찾아 서술할 수 있는 독해력을 평가한다. 또, 개인의 윤리성과 국가의 정당성이 바탕이 된 상태에서 세계화로 인한 불평등을 비롯한 다양한 문제의 해법을 주어진 제시문을 바탕으로 하여 논리적으로 제시할 수 있는지 평가하기 위한 문제이다. 기본적으로 독해력을 통해 삶의 다양한 문제에 대한 해결 방안을 찾고, 주어진 문제를 여러 고교교육 과정 내 과목의 학습을 바탕으로 한 통합적 사유로 풀어 나가는 능력을 평가한다.

[10국02-03] 삶의 문제에 대한 해결 방안이나 필자의 생각에 대한 대안을 찾으며 읽는다.

- 여러 자료에 대한 비판적 독서를 통해 독자 자신이나 사회가 안고 있는 문제들에 대한 해결의 실마리를 얻고, 필자의 관점이나 생각에 대하여 다양한 대안을 마련하며 읽는 능력을 평가하는 문제이다. 글을 읽으면서 해결 방안이나 대안을 떠올

리며 읽는 것은 비판적·창의적 읽기의 방법으로서, 적극적인 읽기 태도와 능력을 평가한다.

4. 출제근거

가) 교육과정 근거

<table>
<tr><td>적용 교육과정</td><td>교육부 고시 제2015-74호[별책5] "국어과 교육과정“
교육부 고시 제2015-74호[별책7] "사회과 교육과정“
교육부 고시 제2015-74호[별책6] "도덕과 교육과정"</td></tr>
<tr><td>관련 성취기준</td><td>1. 국어과 교육과정
<table>
<tr><th colspan="2">과목명: 국어</th><th>관련</th></tr>
<tr><td>성취 기준 1</td><td>교육부 고시 제2015-74호[별책5] "국어과 교육과정“</td><td>제시문 (가)</td></tr>
<tr><td>성취 기준 2</td><td>읽기 영역 성취기준은 학습자가 자신의 관심사와 관련된 다양한 글이나 매체를 자발적으로 찾아 폭넓게 읽으면서 평생 독자로 성장하도록 하는 데 중점을 두어 설정하였다. 사회적 상호 작용 행위로서의 읽기의 특성을 이해하고, 비판적이고 창의적인 사고를 바탕으로 하여 자신의 읽기 과정을 점검하고 조정하며 읽는 능력을 기르는 데 주안점을 둔다.
[10국02-01] 읽기는 읽기를 통해 서로 영향을 주고받으며 소통하는 사회적 상호 작용임을 이해하고 글을 읽는다.
[10국02-02] 매체에 드러난 필자의 관점이나 표현 방법의 적절성을 평가하며 읽는다.
[10국02-03] 삶의 문제에 대한 해결 방안이나 필자의 생각에 대한 대안을 찾으며 읽는다.
[10국02-04] 읽기 목적을 고려하여 자신의 읽기 방법을 점검하고 조정하며 읽는다.
[10국02-05] 자신의 진로나 관심사와 관련된 글을 자발적으로 찾아 읽는 태도를 지닌다.</td><td>제시문 (가)</td></tr>
</table>
2. 도덕과 교육과정
<table>
<tr><th colspan="2">과목명: 윤리와 사상</th><th>관련</th></tr>
<tr><td>성취 기준 1</td><td>교육부 고시 제2015-74호[별책6] "도덕과 교육과정"</td><td>제시문 (나), (다)</td></tr>
<tr><td>성취 기준 2</td><td>[12윤사04-02] 국가의 개념과 존재 근거에 대한 주요 사상가들의 주장을 탐구하여 다양한 국가관의 특징을 이해하고, 국가의 역할과 정당성에 대한 비판적이고 체계적인 관점을 제시할 수 있다.
[12윤사04-03] 개인과 공동체의 관계, 개인의 권리와 의무, 자유의 의미와 정치 참여에 대한 자유주의와 공화주의의 입장을 비교하여, 개인선과 공동선의 조화를 위한 대안을 모색할 수 있다.</td><td>제시문 (나), (다)</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

	[12윤사04-04] 민주주의의 사상적 기원과 근대 자유민주주의를 탐구하고, 참여민주주의와 심의민주주의 등 현대 민주주의 사상들이 제시하는 가치 규범을 이해하여, 바람직한 민주시민의 자세에 대해 토론할 수 있다. [12윤사04-05] 자본주의의 규범적 특징과 기여 및 이에 대한 비판들을 조사하고, 이를 통해 우리 사회가 인간의 존엄과 품격을 보장하는 자본주의 사회로 발전해 갈 수 있는 방향에 대해 토론할 수 있다. [12윤사04-06] 동·서양의 평화사상들을 탐구하여 세계시민주의와 세계시민윤리의 원칙 및 지향을 이해하고, 이를 통해 세계시민이 가져야 할 태도에 대해 성찰할 수 있다.	

3. 사회과 교육과정

	과목명: 사회·문화	관련
성취 기준 1	교육부 고시 제2015-74호[별책7] "사회과 교육과정“	제시문 (라)
성취 기준 2	(4) 사회 계층과 불평등 경제적인 측면뿐만 아니라 사회·문화적인 측면에서 나타나는 다양한 사회 계층과 불평등 현상을 살펴보고 여러 관점에서 이를 설명한다. 또한 사회 이동의 양상과 사회 계층 구조의 유형 및 특징을 파악한다. 이를 토대로 다양한 사회 불평등 문제를 해결하기 위한 방안을 모색한다. 또한 현대 사회에서 요구되는 사회 복지의 의미를 이해하고 구체적인 복지 제도의 유형과 특징을 탐색한다. [12사문04-03] 다양한 사회 불평등 양상을 조사하고 그와 관련한 차별을 개선하기 위한 방안을 모색한다. [12사문04-04] 사회 복지의 의미를 설명하고 복지 제도의 유형과 역할 및 한계를 분석한다. (5) 현대의 사회 변동 사회 변동을 설명하는 다양한 이론과 사례를 통해 현대 사회의 변동 양상을 분석하고 사회 운동이 사회 변동에 미치는 영향력을 탐색한다. 그리고 현대 사회의 중요한 변동 양상인 세계화, 정보화와 함께, 특히 한국 사회에서 더욱 부각되고 있는 저출산·고령화, 다문화적 변화 양상과 그에 대한 대처 방안을 모색한다. 또한 전 지구적 수준의 문제에 능동적으로 대응하며 지속가능한 사회를 이끌어 가는 세계시민으로서의 자질을 함양한다. [12사문05-02] 세계화 및 정보화로 인한 변화 양상을 설명하고 관련 문제에 대처하는 방안을 모색한다. [12사문05-04] 전 지구적 수준의 문제와 그 해결 방안을 탐색하고 세계시민으로서 지속가능한 사회를 위해 노력하는 태도를 가진다.	제시문 (라)

※ 국어 문항의 경우 국어과 교육과정의 내용을 기재

나) 자료출처

교과서 내

도서명	저자	발행처	발행년도	쪽수	관련 자료	재구성 여부
『고등학교 국어』	류수열 외 10인	금성출판사	2018	171~172쪽	문항 3	O
『고등학교 윤리와 사상』	정창우 외 9인	미래엔	2019	179쪽	문항 3	O
『고등학교 사회·문화』	김영순 외 4인	㈜교학사	2019	183쪽, 202쪽	문항 3	O

교과서 외

도서명	저자	발행처	발행년도	쪽수	관련 자료	재구성 여부

5. 문항해설

세계화로 인한 영향은 민주주의가 확산되고 국가 간 협력이 증가하는 등 긍정적인 측면도 있지만 경제적 불평등의 확산과 심화, 환경문제 등 한 국가의 힘만으로는 해결할 수 없는 문제 또한 많이 양산하고 있다. 이러한 세계적 수준의 문제를 해결하기 위해서는 국제관계의 중요한 주체인 국가의 역할이 중요하다. 또한 개인 역시 세계화 시대의 중요한 가치인 '지속 가능한 사회'를 만들기 위한 덕목으로서 세계시민의 의식을 갖출 필요가 있다. 국가는 자신의 역할에 대한 정당성을 갖추어야 하며, 개인 또한 세계시민으로서의 도덕적, 시민적 자질을 함양해야 한다. 이 문항은 민주주의와 복지국가, 그리고 자국가 중심주의(국수적 민족주의)를 넘어서 국제적 협력을 가능하게 하는 개인과 국가의 노력을 제시문에서 파악하는 문제이다. 제시문 (가)에서는 '지속 가능한 사회'의 가치를 지향할 수 있는 개인의 도덕적, 시민적 덕목과 관계되는 시민적 양심과 진리를 장 발장의 '위대한 인간 선언'에서 찾고, (나), (다)에서는 국가의 역할과 정당성을 확인할 수 있다. 국민의 생명과 재산을 보호하고 기본적 권리와 행복한 삶 뿐 만 아니라 국민에게 시민적, 도덕적 품성을 갖출 수 있는 여건을 제공하기 위해 민주주의를 지키고 복지국가를 지향하는 것이 국가의 정당성 획득의 방법임을 이해한다. 그리고 이러한 자질을 갖춘 개인과 국가가 자민족, 자국가 중심주의를 넘어서 국가 간 상호 협력과 세계시민 의식에 기초한 '글로벌 수준의 지속 가능한 사회'를

만들 수 있고, 20대 80의 불평등한 사회구조를 개선하기 위한 적극적 상호협력을 가능하게 할 수 있다. 이 문항은 제시문을 통해 이러한 개인과 국가의 자질과 노력을 파악하고 그러한 노력이 필요한 이유를 제시하는 문제이다.

6. 평가기준

하위 문항	채점 기준	배점
3	1. (가)에서 '위대한 인간선언'의 의미 이유를 잘 찾은 경우(10점), 2. (나), (다)에서 국가의 정당성을 제시하고 (다) 제시문에서 그 정당성의 실례를 찾아서 잘 적은 경우(10점), 3. 1,2의 답안 내용을 제시문 (라)의 내용과 함께 활용하여 제시문 (마)의 문제점(불평등 구조의 심화)을 해결하기 위한 '개인과 국가'의 노력과 그 필요성 및 이유를 잘 이해하여 서술한 경우(20점), 이 세 가지 경우에 맞추어서 평가하되, 각 항목별 최고점에서 답안의 완성도가 부족한 경우, 부분 감점을 통해, A, B, C, D를 줄 수 있음(최고점은 S)	40

※ 하위 문항이 있는 경우 칸을 나누어 채점 기준을 작성
※ 채점 기준은 문항의 출제의도에 대한 평가를 위한 것이어야 함

7. 예시답안

'위대한 인간선언'은 장 발장이 자신을 '레 미제라블'(불쌍한 사람)이라고 한 것을 가리킨다. 다른 사람들의 비참에는 전혀 관심이 없는 위선적인 중산층 시민들과 달리, 자신의 불행한 처지를 감수하면서 각자의 진리와 정의, 양심을 포기하지 않는 사람들은 '불쌍한 사람들'이지만 역으로 '위대한 인간'이다.

스웨덴은 다함께 성장하는 경제를 이루기 위해 총리가 기업, 노조 대표를 비롯해 전 국민을 설득해, 세금을 많이 내지만 육아, 의료, 교육, 주거 등 국민의 기본권이 보장되고, 경제적 불평등이 해소되어 인간다운 삶을 살 수 있는 세계에서 가장 잘 사는 나라를 만들었다. 국가의 노력을 통해 자유 민주주의를 바탕으로 한 복지 국가를 이루어 냄으로써 국가의 정당성을 인정받은 것이다.

(마)의 세계화로 인한 사회복지, 민주주의, 생태계 측면의 20대 80의 불평등한 사회는 지속 가능한 사회가 아니라는 점에서 문제성을 지닌다. 이 문제를 해결하기 위해 개인은 세계시민의 일원으로서 장기적 안목의 대응을, 국가는 자국의 이익을 앞세우기 전에 세계를 하나의 공동체로 인식하고 국제적 공조에 참여함으로써, 지속 가능한 사회를 만드는 데 노력을 기울여야 한다. 이 과정에서 세계시민으로서의 개인에게는 (가)의 위대한 '인간의 덕목'이, 국가에게는 민주주의를 통한 복지국가라는 정당성이 요구된다. (공백포함 666자)

본 문제에 대한 지적 소유권은 동국대학교에 있습니다.
본교의 서면 허락없이 무단으로 출판, 게재, 사용할 수 없습니다.

2023학년도 동국대학교 수시모집
논술전형 논술고사 문제 문항카드(인문계열Ⅱ)

1. 일반 정보

유형	■ 논술고사 □ 면접 및 구술고사	
전형명	2023학년도 수시모집 논술전형	
해당 대학의 계열(과목) / 문항번호	인문계열 II / 문제1	
출제 범위	교육과정 과목명	사회・문화
	핵심개념 및 용어	사회 규범, 일탈 행동, 아노미 이론, 차별 교제 이론, 낙인 이론
예상 소요 시간	30분 / 전체 100분	

2. 문항 및 자료

【가】 사회 구성원의 행위가 정상적인가 아닌가를 판단하는 기준이 되는 법이나 도덕 등을 사회 규범이라고 하는데, 이러한 사회 규범에 어긋나는 행위를 일탈 행동이라고 한다. 즉 일탈 행동은 사회 구성원이 용인할 수 있는 범위를 벗어나는 행동이다.

일탈 행동을 판단하는 기준은 시대의 변화에 따라 달라진다. 우리나라에서 1970년대에는 여성이 짧은 치마를 입고 다니는 것을 단속하였지만, 오늘날은 그렇지 않다. 또한 일탈 행동을 규정하는 기준은 장소와 사회에 따라 달라지기도 한다. 여성이 남성과 같이 교육을 받는 것이 우리나라에서는 아무런 문제가 되지 않지만, 일부 이슬람 국가에서는 일탈 행동이 되기도 한다. 이처럼 일탈 행동은 상황에 따라 다르게 규정되는 상대성을 지닌다.

일탈 행동은 한 사회가 요구하는 규범의 범주에서 벗어나는 행동이라는 점에서 부정적으로 평가된다. 일탈 행동은 개인적 문제에 그치는 경우도 있지만, 이로 인해 직간접적으로 사회 구성원들에게 영향을 주어 사회적인 문제로 확산되는 경우도 있다. 예를 들어 중요한 사회 규범에 대한 위반 행위가 만연하게 되면 사회 조직이 해체되고, 사회 질서가 붕괴됨에 따라 사회 구성원들이 안정적으로 사회생활을 하기 어려워진다. 또한 일탈 행위를 통제하는 데 많은 비용이 소요되므로 사회적 자원을 낭비하는 결과를 초래하기도 한다.

하지만 일탈 행동이 모두 부정적인 영향을 미치는 것은 아니다. 개인적 차원에서 보면, 일탈 행동은 사회적 억압에서 벗어나 개인의 창의성을 발휘하는 통로가 될 수도 있고, 축적된 욕구 불만을 해소해 줌으로써 그보다 더욱 심각한 무질서를 예방해 주는 역할을 하기도 한다. 사회적 차원에서 보면, 일탈 행동은 사회 조직의 결함이나 사회 문제를 표면화하여 이를 해결해 나감으로써 사회가 더욱 발전하도록 하는 역할도 한

다. 따라서 우리는 일탈 행동을 비판적 시각으로 바라봄으로써 우리 사회에 존재하는 모순을 파악하고 극복함과 동시에 사회를 안정적으로 유지하기 위하여 노력해야 한다.

- 「고등학교 사회·문화」 -

【나】 카니발(Carnival)은 '사육제', 즉 육식에 감사하는 축제를 의미하는 말이었다. 전통적으로 가톨릭에서 육식을 금하는 사순절이 시작되기 전에 마음껏 즐기려는 생각에서 시작된 축제이다. 현대의 사육제들은 애초의 종교적 의미가 퇴색되면서, 가면이나 화장으로 분장하고 기괴한 옷차림을 한 사람들이나 대형 인형들을 앞세워 거리를 행진하는 등 화려한 볼거리 중심의 축제로 바뀌었다.

과거 신분제 시대에는 사육제가 벌어지는 동안에 모든 일이 허용되었다. 이 기간 동안 하인은 주인이 되고, 주인은 하인이 되어 음식을 준비하면서 기존의 가치관과 규율이 뒤바뀌었다. 그리고 신분을 감추기 위해 남녀 모두는 서로 알아볼 수 없도록 가면, 가발, 짙은 화장, 화려한 옷과 장식 등을 하였고, 귀족과 서민은 서로의 신분을 숨기면서 일탈의 즐거움을 마음껏 맛볼 수 있었다. 이러한 일탈 행동들은 일상생활을 지속할 수 있게 하는 활력소로 기능하기도 하였다.

- 「고등학교 사회·문화」, -

【다】 부현(傅玄)이 편찬한 『태자소부잠(太子少傅箴)』에 '근묵자흑(近墨者黑) 근주자적(近朱者赤)'이라는 구절이 나온다. 검은 것을 가까이 하면 검어지고, 붉은 것을 가까이 하면 붉어진다는 뜻이다. 사람도 주위 환경이나 친구의 성향에 따라 변할 수 있다. 훌륭한 스승이나 모범적인 친구를 만나면 그 행실을 보고 배워 자연스럽게 스승이나 친구를 닮게 되고, 나쁜 무리와 어울리면 보고 듣는 것이 언제나 그릇된 것뿐이서 자신도 모르게 그릇된 방향으로 나아가게 된다는 것을 일깨운 고사성어이다.

또한, 공자가 말한 '지란지교'는 "착한 사람과 함께 있으면 마치 향기가 그윽한 난초가 있는 방에 들어간 것과 같아서, 그와 함께 오래 지내면 비록 그 향기는 맡을 수 없게 되지만, 자연히 그에게 동화되어 착한 사람이 된다. 그러나 악한 사람과 같이 있으면 마치 악취가 풍기는 절인 어물을 파는 가게에 들어간 것과도 같아서, 그와 함께 오래 지내면 비록 그 악취는 맡지 못하더라도, 그에게 동화되어 악한 사람이 된다." 라는 내용이다. 이는 어떤 사람과 교제하느냐에 따라 일탈 행동의 발생 가능성이 달라질 수 있음을 의미한다.

-「고등학교 사회·문화」-

【라】 아노미 이론은 일탈 행동의 원인을 아노미 상태에서 찾는다. 뒤르켐(Durkheim, E)은 급격한 사회 변동으로 기존의 사회 규범이 약화하였으나, 이를 대체할 새로운 규범이 확립되지 못함으로써 무규범 상태가 나타나 일탈행동이 발생한다고 보았다. 머튼(Merton, R. K.)은 부와 명예 등 문화적 목표를 달성하고 싶으나, 그것을 달성할 수 있는 제도적 수단이 없을 때 일탈 행동이 발생한다고 보았다.

차별 교제 이론에서는 일탈 행동이 다른 사람들과 상호 작용하면서 학습된다고 주장한다. 이 이론은 일탈 행동을 하는 집단과 지속적으로 접촉하며 일탈 행동의 방법과 일탈 행동을 정당화하는 가치관을 학습하게 된다고 본다. 이 이론에 의하면, 개인의 일탈 행동 여부는 어떤 사람들과 주로 상호 작용을 하느냐에 달려 있다.

낙인 이론에서는 일탈 행동의 상대성을 강조하며 처음부터 일탈 행동의 의미가 있는 행동은 없다고 본다.

이 이론에 따르면, 특정 행동이 일탈 행동으로 규정되는 것은 그 행동에 대한 사람들의 반응에 달려 있다. 또한, 개인이 일탈 행위자가 되는 과정도 마찬가지이다. 특정 개인의 1차적 일탈에 대하여 사람들이 낙인을 찍으면 그의 행동 선택의 자유가 위축되고 부정적인 자아가 형성됨으로써 2차적 일탈을 저지르게 되는 것이다.

-「고등학교 사회·문화」-

[문제1] 제시문 【가】를 근거로 【나】의 사례에서 나타나는 긍정적 기능을 서술하고, 【라】를 참고하여 【다】의 사례를 설명하시오.

3. 출제의도

일탈 행동의 의미, 일탈 행동을 판단하는 기준 및 일탈 행동을 규정하는 기준을 정확하게 이해할 수 있는 능력을 파악하게 한다. 그리고 사례를 적용하여 일탈 행동을 설명할 수 있는 이론적 관점을 분석하고 이해하여 각 이론의 유용성과 한계를 인식할 수 있게 하는 것이 출제의도라고 할 수 있다.

4. 출제근거

가) 교육과정 근거

<table>
<tr><td>적용 교육과정</td><td colspan="3">1. 사회과 교육과정</td></tr>
<tr><td rowspan="3">관련 성취기준</td><td colspan="2">과목명: 사회·문화</td><td>관련</td></tr>
<tr><td>성취기준 1</td><td>교육부 고시 제2018-162호[별책7] "사회과 교육과정“
(교육부 고시 제2015-74호의 일부개정)</td><td></td></tr>
<tr><td>성취기준 2</td><td>【12사문02-04】 개인과 사회 구조의 관계 속에서 발생하는 일탈 행동을 다양한 관점에서 분석한다.

(나) 성취기준 해설
【12사문02-04】를 통해 개인, 집단, 사회 구조의 속에서 발생하는 다양한 일탈 행동을 아노미 이론, 차별 교제 이론, 낙인 이론 등을 통해 분석하고 비교하며 각 이론의 유용성과 한계를 인식한다.</td><td>제시문 가
제시문 나
제시문 다
제시문 라</td></tr>
</table>

나) 자료출처

교과서 내						
도서명	저자	발행처	발행년도	쪽수	관련 자료	재구성 여부
사회 · 문화	손영찬 외 4명	미래엔	2020	78	문항 1	○
사회 · 문화	김영순 외 4명	교학사	2019	79	문항 1, 문항 2	○
사회 · 문화	서범석 외 5명	지학사	2018	81-83	문항 3, 문항 4	○

5. 문항해설

【가】는 사회 규범에 어긋나는 행위를 일탈 행동이라고 하는데, 일탈 행동을 판단하는 기준은 시대의 변화에 따라 달라지고 일탈 행동을 규정하는 기준도 장소와 사회에 따라 달라진다는 점을 설명하고 있다. 그리고 일탈 행동은 한 사회가 요구하는 규범의 범주에서 벗어나는 행동이라는 점에서 부정적으로 평가되지만, 일탈 행동이 모두 부정적인 영향을 미치는 것은 아니라는 점을 설명하고 있다. 【나】에 제시된 카니발의 사례는 사회 규범이 엄격한 사회에서 신분 질서를 파괴하는 행위는 일탈 행동이 되지만, 카니발이 벌어지는 동안에는 신분 질서 파괴를 비롯하여 모든 것을 제도적으로 허용함으로써 사회적 억압에서 벗어나 축적된 욕구 불만을 해소할 수 있게 하여 사회적 억압이 정치적으로 폭발하지 않도록 방지하는 긍정적인 기능을 하였다. 【라】에 제시된 일탈 행동을 설명하는 아노미 이론, 차별 교제 이론과 낙인 이론을 분석하여 비교할 수 있는 능력을 파악하고, 【다】에 제시된 사례는 일탈 행동을 설명하는 세 가지 이론적 관점에서 보면 차별 교제 이론으로 설명할 수 있다. 사회적으로 인정되지 않는 일탈 행동도 다른 행동과 마찬가지로 타인과의 상호작용으로 학습된다는 것으로, 어떤 사람과 교제하느냐에 따라 일탈 행동의 발생 가능성이 달라질 수 있음을 의미한다. 즉 “검은 것을 가까이 하면 검어지고, 붉은 것을 가까이 하면 붉어진다.”는 말은 이를 표현한 것이다.

6. 평가기준

<table>
<tr><th>하위
문항</th><th colspan="3">채점 기준</th><th>배점</th></tr>
<tr><td rowspan="4"></td><td colspan="3">1. 제시문 [가]를 바탕으로 일탈 행동이 무엇인지 명확하게 이해함.</td><td>5</td></tr>
<tr><td colspan="3">2. 제시문 [가]를 근거로 제시문 [나]의 카니발이 왜 일탈 행동이 아니며, 어떤 긍정적 기능이 있는지 명확하게 설명함.</td><td>10</td></tr>
<tr><td colspan="3">3. 제시문 [다]에 제시된 사례를 일탈 행동의 세 가지 관점에서 파악하게 함.</td><td>5</td></tr>
<tr><td colspan="3">4. 제시문 [다]를 제시문 [라]에 제시된 일탈 행동의 세 가지 관점을 이해하고, 차별 교제 이론으로 명확하게 설명함.</td><td>10</td></tr>
<tr><td rowspan="8">채점기준</td><td rowspan="2">상</td><td>S</td><td>1, 2, 3, 4를 모두 올바르게 제시하였으며, 설명의 과정과 구성 그리고 문장력이 우수함.</td><td rowspan="8"></td></tr>
<tr><td>A</td><td>1, 2, 3, 4를 모두 올바르게 제시하였으며, 설명의 과정과 구성 그리고 문장력이 다소 부족함.</td></tr>
<tr><td rowspan="3">중</td><td>B</td><td>1, 2, 3, 4 중 2, 4 모두와 1, 3중 1개만 올바르게 제시하였으며, 설명의 과정과 구성 그리고 문장력이 우수함.</td></tr>
<tr><td>C</td><td>1, 2, 3, 4 중 2, 4 모두와 1, 3중 1개만 올바르게 제시하였으며, 설명의 과정과 구성 그리고 문장력이 다소 부족함.</td></tr>
<tr><td>D</td><td>1, 2, 3, 4 중 2개만 올바르게 제시하였으며, 설명의 과정과 구성 그리고 문장력이 우수함.</td></tr>
<tr><td rowspan="2">하</td><td>E</td><td>1, 2, 3, 4 중 2개만 올바르게 제시하였으며, 설명의 과정과 구성 그리고 문장력이 다소 부족함.</td></tr>
<tr><td>F</td><td>1, 2, 3, 4 중 어느 것도 올바르게 제시하지 못함.</td></tr>
</table>

7. 예시답안

일탈 행동은 사회 규범에 어긋나는 행동으로 신분제도가 엄격한 시대에 신분 질서를 파괴하는 행동은 일탈 행동이 되었다. 하지만, 【나】의 사례에서 제시된 카니발이 벌어지는 동안에는 신분 질서 파괴를 비롯하여 모든 것을 제도적으로 허용함으로써 일탈행동이 되지 않았으며, 이를 통하여 사회적 억압에서 벗어나 축적된 욕구 불만을 해소할 수 있게 하여 사회적 억압이 정치적으로 폭발하지 않도록 방지하는 긍정적인 기능을 하였다. 그리고 【다】의 사례에 제시된 내용은 【라】의 차별 교제 이론으로 설명할 수 있다. 사회적으로 인정되지 않는 일탈 행동도 다른 행동과 마찬가지로 타인과의 상호작용으로 학습된다는 것이다. 즉 “검은 것을 가까이 하면 검어지고, 붉은 것을 가까이 하면 붉어진다.”는 말은 이를 표현한 것이다. (395자)

본 문제에 대한 지적 소유권은 동국대학교에 있습니다.
본교의 서면 허락없이 무단으로 출판, 게재, 사용할 수 없습니다.

2023학년도 동국대학교 수시모집
논술전형 논술고사 문제 문항카드(인문계열Ⅱ)

1. 일반 정보

유형	■ 논술고사 □ 면접 및 구술고사	
전형명	2023학년도 수시모집 논술전형	
해당 대학의 계열(과목) / 문항번호	인문계열 II / 문제2	
출제 범위	교육과정 과목명	경제, 독서, 통합 사회
	핵심개념 및 용어	공공재, 무임승차, 공생, 공존, 공동체주의, 공동선
예상 소요 시간	30분 / 전체 100분	

2. 문항 및 자료

【가】 공공재는 여러 사람이 공동으로 사용할 수 있는 재화로, 다른 재화나 서비스와 달리 소비의 비경합성과 비배제성을 가진다. 이러한 공공재의 특성 때문에 공공재를 소비하려는 사람들은 비용을 지불하려고 하지 않는다. 왜냐하면 대가를 지불하지 않더라도 소비에서 배제할 수 없고, 자신의 소비가 다른 사람의 소비를 방해하지도 않기 때문이다. 이렇게 공공재는 언제든지 누구나 대가를 지불하지 않고 소비할 수 있기 때문에 기업은 공공재의 생산으로는 수익을 얻을 수 없으므로 공공재 생산에 참여하지 않는다. 그 결과 공공재는 사회적으로 꼭 필요한데도 시장에서 제대로 생산되지 않는다. 이는 공공재 생산에 자원이 필요한 만큼 배분되지 않는다는 것을 뜻한다.

-『고등학교 경제』

【나】 공공재에 무임승차를 한다는 것은 자기가 속한 공동체의 이익을 무시하고 개인적인 이익만을 취하려고 행동한다는 뜻이다. 완벽하게 합리적이고 이기적인 사람, 즉 호모 에코노미쿠스라면 당연히 이기적 행동을 하게 된다. 그러나 무임승차를 할 수 있는 상황이라 해서 사람들이 언제나 무임승차를 하려고 할까? 이 의문에 대한 답을 얻기 위해 다음과 같은 실험을 해 볼 수 있다. 우선 일정한 수의 사람들로 하나의 집단을 만든다. 그런 다음 그 집단의 각 사람에게 일정한 수의 표를 배분한다. 예를 들어 10명으로 하나의 집단을 만든 다음, 각 사람에게 50장씩의 표를 배정한다고 하자. 각 사람이 이 표를 어떻게 사용하는지를 보는 것이 이 실험의 내용이다.
각 사람은 자신에게 배정된 50장의 표를 '개인'이라 씌어 있는 흰색 상자와 '공공'이라고 씌어 있는 푸른색 상자에 나누어 넣게 된다. 어떤 사람이 표 1장을 흰색 상자(개인)에 넣으면 실험이 끝난 후 그 사람은 천

원을 받게 된다. 반면에 표 1장을 푸른색 상자(공공)에 넣으면 그 집단에 속하는 모든 사람이 5백 원씩 받게 된다. 만약 내가 가진 표 50장 전부를 흰색 상자에 넣으면 나는 실험이 끝난 후 5만원을 주머니에 넣을 수 있다. 그러나 나로 인해 다른 사람이 얻을 수 있는 금액은 0원이다. 그런데 내가 50장 전부를 푸른색 상자에 넣으면 내가 얻게 되는 돈은 2만 5천원으로 줄어든다. 반면에 다른 구성원들도 나로 인해 모두 2만 5천원씩의 돈을 얻게 된다. 다른 사람이 푸른색 상자에 표를 1장씩 넣을 때마다 나에게 5백원씩의 돈이 생긴다는 것은 두말할 나위가 없다. (……) 조건을 조금씩 달리해서 여러 번 실험을 거듭해 보았지만, 사람들이 가진 표를 전부 흰색 상자에 넣는 경우는 거의 눈에 띄지 않았다. 평균적으로 자신이 가진 표의 40퍼센트에서 60퍼센트에 이르는 표를 푸른색 상자에 넣는 것으로 드러났다.

-『고등학교 독서』

【다】 13종의 핀치(finch)는 각자 처한 환경에 따라 작은 곤충, 큰 곤충, 날아다니는 곤충, 나무껍질 안쪽에 숨어 있는 곤충, 딱딱한 씨앗과 부드러운 열매 등 종마다 다양한 먹잇감을 택하는 전략을 취했다. 그래서 같은 먹이 사슬 안에서 종끼리 경쟁할 필요 없이 제한된 서식지 안에서 더 많은 수의 핀치가 살아갈 수 있었다. 이처럼 진화의 가장 큰 무기는 다양성의 증가다. (……) 다양한 생물 종이 아무리 제각각 다양한 자원을 나누며 살아간다고 해도, 생물의 가짓수에 비해 자원의 가짓수는 적을 수밖에 없다. 따라서 같은 자원을 놓고 여러 종이 경쟁해야 하는 일을 피할 수 없다. 그러나 이런 상황에서도 서로 다른 종을 없애고 모든 자원을 차지하기 위해 욕심을 부리지는 않는다. 아니, 실제로 많은 생물 종은 서로를 내쫓기 위해 싸움을 벌이기보다는 서로 공존하는 방식을 찾고는 한다. 이러한 다양한 예를 들며 실제로 경쟁보다는 공생이 진화의 원동력이라고 주장하는 학자도 많다. 여성 생물학자 린 마굴리스는 공생 진화론을 주장하는 학자의 한 사람이다. 공생 진화론에 따르면, 생명체는 한정된 자원을 놓고 서로 경쟁하기보다는 한발 물러서서 상부상조 전략을 추구한다.

-『고등학교 독서』

【라】 공동체주의에서는 정의를 공동체 가치와 연관 지어 바라본다. 공동체주의는 인간의 삶에서 공동체가 가지는 의미를 중시하는 사상으로, 개인이 공동체의 영향을 받으며 소속감과 정체성을 형성해 나가는 존재임을 강조한다. 공동체주의에 따르면 개인은 자신이 속한 공동체가 올바로 유지되고 발전할 때 좋은 삶을 살아갈 수 있으므로, 공동체의 발전을 위해 노력해야 할 의무를 지닌다. 따라서 공동체주의에서는 개인이 속한 공동체의 공동선을 실현하는 것이 정의롭다고 본다. 즉 공동체는 공동체 속의 개인이 사회적 유대감과 책임감, 배려와 사랑 등의 공동체적 가치를 함양하고 공동체가 공유하는 좋은 삶의 모습을 추구하도록 장려해 왔다.

-『고등학교 통합사회』

[문제2] 제시문 【가】를 바탕으로 공공재 무임승차 문제의 원인을 기술하시오. 그리고 이와 관련하여 【나】의 실험 결과를 요약하고, 【다】와 【라】를 바탕으로 이러한 실험 결과가 나온 이유를 설명하시오.

3. 출제의도

공공재 무임승차를 주제로 선택하여, 공공재의 속성으로 인해 예측되는 사람들의 사회적 행태가 어떠할 지

를 이해하고, 공공재에 대한 실험에서의 사람들의 실제 반응 양상을 요약하고, 제시문을 바탕으로 실험 결과를 설명하도록 하였다. 이를 통해 논술 주제에 대한 이해력, 실험 결과의 추론 해석 능력, 그리고 논술 작성 능력을 확인하는 것을 목적으로 하였다.

4. 출제근거

가) 교육과정 근거

적용 교육과정	1. 사회과 교육과정		
제시문 [가] 관련 성취기준		과목명: 경제	관련
	성취기준 1	교육부 고시 제2018-162호[별책7] "사회과 교육과정“	
	성취기준 2	[12경제02-03] 경쟁의 제한, 외부 효과, 공공재와 공유 자원, 정보의 비대칭성 등 시장 실패가 나타나는 요인을 파악한다. (나) 성취기준 해설 [12경제02-03]에서는 시장 실패와 이를 개선하기 위한 정부 개입, 정부 실패와 정부 실패에 대한 대책을 균형있게 학습한다.	

※ 국어 문항의 경우 국어과 교육과정의 내용을 기재

적용 교육과정	1. 국어과 교육과정		
제시문 [나] 관련 성취기준		과목명: 독서	관련
	성취기준 1	교육부 고시 제2015-74호[별책5] "국어과 교육과정“	
	성취기준 2	[12독서02-02] 글에 드러나지 않은 정보를 예측하며 필자의 의도나 글의 목적, 숨겨진 주제, 생략된 내용을 추론하며 읽는다. (나) 성취기준 해설 성취 기준은 글을 읽고 중심 내용, 주제, 글의 구조, 글의 전개 방식 등을 파악하는 사실적 독해 능력을 기르기 위해 설정하였다. 사실적 독해는 글에 드러난 정보를 종합하여 글의 표면적 의미를 파악하는 것을 말한다. 이를 위해 내용의 중요도 평가, 중심 내용과 세부 내용의 구분, 각 문단 내용들 사이의 관계 파악, 선정한 내용들의 종합과 재구성 등의 독해 기능을 종합적으로 동원하여 글의 내용을 파악하도록 한다.	

※ 국어 문항의 경우 국어과 교육과정의 내용을 기재

적용 교육과정	1. 국어과 교육과정		
제시문 [다] 관련 성취기준	과목명: 독서		관련
	성취기준 1	교육부 고시 제2015-74호[별책5] "국어과 교육과정“	
	성취기준 2	[12독서04-02] 의미 있는 독서 활동에 참여함으로써 타인과 교류하고 다양한 삶의 방식과 세계관을 이해하는 태도를 지닌다. (나) 성취기준 해설 [12독서04-02] 이 성취 기분은 다른 사람과 함께 책을 읽고 책에 관한 생각을 공유함으로써 다른 사람과 교류하고 책 속에 담긴 다양한 삶ㄹ의 방식과 세계관을 이해하는 태도를 기르기 위해 설정하였다. 수업뿐 아니라, 독서 동아리, 독서 모임과 같은 자유로운 독서 활동에 적극적으로 참여하여 다른 사람과 독서 활동 결과를 공유할 기회를 갖도록 지도한다. 이를 통해 독서는 개인적인 성장을 이끄는 기제일 뿐 아니라 사회 구성원들을 통합하고 문명과 문화를 유지, 발전시키는 원동력임을 이해하도록 한다.	

※ 국어 문항의 경우 국어과 교육과정의 내용을 기재

적용 교육과정	1. 사회과 교육과정		
제시문 [라] 관련 성취기준	과목명: 통합사회		관련
	성취기준 1	교육부 고시 제2018-162호[별책7] "사회과 교육과정“	
	성취기준 2	[10통사06-01] 정의가 요청되는 이유를 파악하고, 정의의 의미와 실질적 기준을 탐구한다. (나) 성취기준 해설 [10통사06-01]에서는 정의의 실질적 기준으로서 업적, 능력, 필요 등을 사회의 다양한 영역이나 분야에 적용함으로써 그 장단점을 다루도록 한다.	

※ 국어 문항의 경우 국어과 교육과정의 내용을 기재

나) 자료출처

교과서 내

도서명	저자	발행처	발행년도	쪽수	관련 자료	재구성 여부
고등학교 경제	김종호 외 4명	천재교과서	2019	83	문항 2	X
고등학교 독서	이삼형 외 5명	지학사	2019	65	문항 2	O
고등학교 독서	방민호 외 5명	미래	2019	181	문항 2	O
고등학교 통합사회	정창우 외 12명	미래	2018	171	문항 2	O

5. 문항해설

제시문 [가]는 (순수) 공공재의 일반적 속성, 즉 공공재의 비경합성 그리고 비배제성, 다시 말해 자신의 소비가 다른 사람의 소비를 방해하지도 않고, 대가를 지불하지 않더라도 소비에서 배제될 수 없기 때문에 무임승차의 문제가 발생한다. 따라서 일반론적, 이론적 시각에서, 공공재에의 무임승차는 사람들이 자기가 속한 공동체의 이익을 무시하고 개인적인 이익만을 취하려고 행동할 것이라고 예측한다.

제시문 [나]는 제시문 [가]에서의 공공재의 일반론적, 이론적 예측을 검증하기 위해 “무임승차를 할 수 있는 상황이라 해서 사람들이 언제나 무임승차를 하려고 할까?”라는 문제를 가지고 실험을 진행함. 실험 결과는 일반적인 예상과 달리 무임승차를 하려는 경향이 약한 것으로 드러났다. 사람들이(피실험자들이) 무임승차를 할 수 있는 상황임을 알면서도 가진 표(개인의 이익 혹은 공공의 이익을 가져오는 agent로서의 실험 도구)의 거의 반을 공공재 생산 비용에 자발적으로 기여한 것이다.

이러한 실험 결과가 나온 이유를 추론적으로 해석하는데 바탕/근거가 되도록 제시문 [다]와 [라]를 제시함. 공공재 무임승차와 관련 정부나 기업이 이를 해결하기 위한 정책적 조치 그리고 기업의 역할을 고려할 수 있겠으나, 본 문제 [2]에서는 공공재 무임승차에 대한 실험에서의 개인적/집단적 반응을 설명할 수 있는 개인/시민의 윤리적 차원이 공공재 무임승차를 해결하는 한 방안이 될 수 있음을 보이고자 하였다. 제시문 [다]는 진화론 관점에서 볼 때 “같은 자원을 놓고 여러 종이 경쟁해야 하는 (……) 상황에서도 서로 다른 종을 없애고 모든 자원을 차지하기 위해 욕심을 부리지는 않는다. 생물 종은 서로를 내쫓기 위해 싸움을 벌이기보다는 서로 공존하는 방식을 찾고는 한다. (……) 공생 진화론에 따르면, 생명체는 한정된 자원을 놓고 서로 경쟁하기보다는 한발 물러서서 상부상조 전략을 추구한다.”

제시문 [라]는 “공동체주의는 인간의 삶에서 공동체가 가지는 의미를 중시하는 사상으로, 개인이 공동체의 영향을 받으며 소속감과 정체성을 형성해 나가는 존재임을 강조한다. 공동체주의에 따르면 개인은 자신이

속한 공동체가 올바로 유지되고 발전할 때 좋은 삶을 살아갈 수 있으므로, 공동체의 발전을 위해 노력해야 할 의무를 지닌다. 따라서 공동체주의에서는 개인이 속한 공동체의 공동선을 실현하는 것이 정의롭다고 본다.” 결국, 공동체주의에 따르면, 사람은 사회적 존재로서 공동체주의/공동선에 지향성을 가지며, 공동체 속의 개인은 배려와 사랑 등의 공동체적 가치를 실천하고 공동체가 공유하는 좋은 삶의 모습을 추구한다.

6. 평가기준

<table>
<tr><th colspan="2">하위 문항</th><th colspan="2">채점 기준</th><th>배점</th></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="4"></td><td colspan="2">1. 제시문 [가]를 바탕으로 공공재 무임승차 문제의 원인이 무엇인지 명확히 기술함.</td><td>5</td></tr>
<tr><td colspan="2">2. 제시문 [나]를 바탕으로 공공재 무임승차와 관련한 실험 결과를 명확히 요약함.</td><td>5</td></tr>
<tr><td colspan="2">3. 제시문 [다]를 바탕으로 이러한 실험 결과가 나온 이유를 파악하고 명확히 설명함.</td><td>10</td></tr>
<tr><td colspan="2">4. 제시문 [라]를 바탕으로 이러한 실험 결과가 나온 이유를 파악하고 명확히 설명함.</td><td>10</td></tr>
<tr><td rowspan="8">채점기준</td><td rowspan="2">상</td><td>S</td><td>1, 2, 3, 4를 모두 올바르게 제시하였으며, 설명의 과정과 구성 그리고 문장력이 우수함.</td><td rowspan="8"></td></tr>
<tr><td>A</td><td>1, 2, 3, 4를 모두 올바르게 제시하였으며, 설명의 과정과 구성 그리고 문장력이 다소 부족함.</td></tr>
<tr><td rowspan="3">중</td><td>B</td><td>1, 2, 3, 4 중 3개(3 또는 4 중 하나는 반드시 포함)만 올바르게 제시하였으며, 설명의 과정과 구성 그리고 문장력이 우수함.</td></tr>
<tr><td>C</td><td>1, 2, 3, 4 중 3개(3 또는 4 중 하나는 반드시 포함)만 올바르게 제시하였으며, 설명의 과정과 구성 그리고 문장력이 다소 부족함.</td></tr>
<tr><td>D</td><td>1, 2, 3, 4 중 2개(3 또는 4 중 하나는 반드시 포함)만 올바르게 제시하였으며, 설명의 과정과 구성 그리고 문장력이 우수함.</td></tr>
<tr><td rowspan="2">하</td><td>E</td><td>1, 2, 3, 4 중 2개(3 또는 4 중 하나는 반드시 포함)만 올바르게 제시하였으며, 설명의 과정과 구성 그리고 문장력이 다소 부족함.</td></tr>
<tr><td>F</td><td>1, 2, 3, 4 중 어느 것도 올바르게 제시하지 못함.</td></tr>
</table>

※ 하위 문항이 있는 경우 칸을 나누어 채점 기준을 작성
※ 채점 기준은 문항의 출제의도에 대한 평가를 위한 것이어야 함

7. 예시답안

공공재 무임승차는 공공재의 속성으로서 비배제성과 비경합성, 즉 대가를 지불하지 않더라도 소비에서 배제되지 않고, 자신의 소비가 다른 사람의 소비를 방해하지 않기 때문에 발생한다. 공공재 무임승차에 관한 일반론적 예측과 달리 [나]의 실험에서는 사람들이 무임승차를 할 수 있는 상황임을 알면서도 무임승차를 하려는 경향이 약하며 공공재 생산 비용에 자발적으로 기여하였다. 이러한 경향은 먼저 생명체 진화론적인 측면에서 사람들이 한정된 자원을 놓고 서로 경쟁하기보다는 상부상조하며 공존하려하기 때문이다. 또한 이는 우리가 사회적 존재로서 공동체주의와 공동선을 지향하고 있음을 반영한다. 즉, 공동체 속의 개인은 배려와 사랑 등의 공동체적 가치를 실천하고 공동체가 공유하는 좋은 삶의 모습을 추구한다. (392자)

본 문제에 대한 지적 소유권은 동국대학교에 있습니다.
본교의 서면 허락없이 무단으로 출판, 게재, 사용할 수 없습니다.

2023학년도 동국대학교 수시모집
논술전형 논술고사 문제 문항카드(인문계열Ⅱ)

1. 일반 정보

유형	■ 논술고사 □ 면접 및 구술고사	
전형명	2023학년도 수시모집 논술전형	
해당 대학의 계열(과목) / 문항번호	인문계열 II / 문제3	
출제 범위	교육과정 과목명	생활과 윤리, 윤리와 사상, 통합사회,
	핵심개념 및 용어	시민 참여, 사회적 감정, 합리적 선택, 공론장
예상 소요 시간	40분 / 전체 100분	

2. 문항 및 자료

【가】 담론 윤리의 대표자인 하버마스는 개인의 주관적 도덕 판단만으로는 규범이 성립될 수 없으므로 대화가 필요하다고 주장한다. 대화의 당사자들이 합의한 결과를 수용하고 그것을 의무로 받아들이기 위해서는 대화가 합리적인 의사소통의 과정을 거쳐야만 한다. 그래서 그는 합리적인 대화가 이루어지기 위한 과정을 중시한다. (……) 하버마스는 공론장을 이성의 공적 사용을 전제로 모든 시민이 아무런 제한 없이 자유롭게 토론에 참여함으로써 공공의 이익과 관련된 문제를 논의하고 여론을 형성하는 사회적 삶의 한 영역으로 규정하고 있다. 즉 하버마스는 공론장이야말로 시민이 자유롭게 참여하는 대화의 과정을 통해 여론을 형성하는 사회생활의 영역으로 보았다. (……) 시민이 공론의 장에서 사회적 쟁점을 깊이 있게 토론하고 심의하는 역할을 한다. 서로 다른 이해관계를 가진 시민과 전문가 및 대표자가 공공성을 추구하는 정책을 만들 수 있다.

-『고등학교 생활과 윤리』

【나】 흄(D. Hume, 1711~1776)에 따르면 이성은 행위의 동기를 제공하지 못하며, 이성의 능력인 지성은 그 자체로는 우리가 실천할 수 있게 만드는 힘을 가지고 있지 않다. 다만 이성은 바람직한 행위의 방향을 제시할 뿐이며, 감정만이 의지에 영향을 미쳐 우리가 도덕적 행위를 하게 만든다. 따라서 도덕적 활동은 지적 판단에 의한 것이 아니라, 어떤 것에 대한 시인(是認)의 감정이나 부인(否認)의 감정에 의해 결정된다. 물론 시인의 감정과 부인의 감정은 개인들 각자의 주관적 감정이라기보다는 우리가 공통으로 느끼는 사회적인 감정들이다.

-『고등학교 윤리와 사상』

【다】 개인의 합리적 선택은 최소의 비용으로 최대의 편익을 얻을 수 있는, 즉 자신에게 가장 이득이 되는 것을 선택하는 것을 말한다. 어떤 목표를 가장 효율적으로 달성할 수 있는 선택이다. 따라서 개인이 각자 합리적 선택을 하면 개개인의 만족감이 커지므로 사회 전체의 효용도 커진다고 볼 수 있다. (……) 하지만, 각자 자기에게 가장 이익이 되는 쪽으로 선택하는 과정에서 개인 간 이익이 충돌하거나 공익을 해치는 경우가 나타나기도 하고, 개인이나 기업이 비용을 줄이려고 노력하는 과정에서 사회 규범을 어겨 문제가 되기도 한다.

-『고등학교 통합사회』

【라】 세대 간 정의 문제란 현재 세대에 살고 있는 인류가 미래 세대의 인류를 위해 어떠한 도덕적·법적 의무를 부담할 수 있는가의 문제를 의미한다. 세대 간 정의의 문제들 중에서 국민연금 수익률의 차이로 인한 세대 간 분배의 불균형 문제에 주목할 필요가 있다. 고령 사회가 되면서 국민연금 수급자 수가 증가하여 연금 관련 지출이 늘어났다. 그러나 출산율 저하에 따른 경제 활동 인구의 감소로 국민연금 지출을 충당할 수 있는 재원은 부족해진다. 이에 따라 젊은 세대는 자신들의 국민연금 수익률이 축소되는 것을 헌법상 평등 원칙에 반하는 것으로 주장하고 있다. (……) 지금이라도 우리나라는 세대 간 정의를 확립하기 위해 공적 토론과 논의를 시작해야 할 때이다.

-『고등학교 통합사회』

【마】 개인은 자신의 권리를 능동적으로 행사하고, 만약 권리를 침해당했다면 그 권리를 구제받기 위해 적극적으로 노력해야 한다. 일상생활을 하다 보면 부당한 정책이나 제도 때문에 차별이나 고통을 받는 상황이 생길 수 있다. 이 경우 우리는 민원 제기, 청원 운동 등 헌법과 법률이 보장하고 있는 시민 참여 방법들을 통해 부당한 정책이나 제도의 개선을 요구할 수 있다.

-『고등학교 통합사회』

【바】 정의롭지 못한 법들이 존재한다. 우리는 그 법을 준수하는 것으로 만족할 것인가, 아니면 그 법을 개정하려고 노력하면서 개정에 성공할 때까지는 그 법을 준수할 것인가, 아니면 당장이라도 그 법을 어길 것인가? 사람들은 일반적으로, 지금과 같은 정부 밑에서는 다수를 설득하여 법을 개정할 수 있을 때까지는 기다려야 한다고 생각한다. 그들은 만약 저항한다면 치료가 병보다 더 나쁠 것이라고 생각한다. 그러나 치료가 병보다 더 나쁜 것은 정부의 잘못이다. 정부가 치료를 더 나쁜 것으로 만드는 것이다. (……) 왜 정부는 현명한 소수를 소중히 여기지 않는가? 왜 정부는 상처도 입기 전에 야단법석을 떨며 막으려 드는가? 왜 정부는 시민들로 하여금 방심하지 않고 항상 정부의 잘못을 지적하며, 정부가 기대하는 이상으로 시민들이 잘하도록 격려하지 않는가? - 헨리 데이비드 소로, 『시민의 불복종』 -

-『고등학교 통합사회』

[문제3] 제시문 [나]와 [다]에서 나타난 개념들을 바탕으로 [가]에서 주장하는 바의 한계점을 설명하시오. 이러한 한계점을 토대로 [라]의 사례가 해결되지 않은 이유를 설명하고, [마]와 [바] 각각의 입장에서 [라]의 문제를 해결하는 방안을 제시하시오.

3. 출제의도

시민이 사회적 쟁점의 해결에 참여할 때 발생할 수 있는 한계들을 개인의 사회적 감정과 합리적 선택이라는 개념을 통해서 찾아보고, 이 한계점을 바탕으로 하버마스의 공론장을 비판적으로 기술하고, 나아가 그 대안을 탐색할 수 있는 분석적 이해력과 적용 능력을 확인하는 것을 목적으로 한다.

4. 출제근거

가) 교육과정 근거

적용 교육과정	1. 도덕과 교육과정		
제시문 [가] 관련 성취기준		과목명: 생활과 윤리	관련
	성취기준 1	교육부 고시 제2015-74호[별책6]	
	성취기준 2	[12생윤06-01] 사회에서 일어나는 다양한 갈등의 양상을 제시하고, 사회 통합을 위한 구체적인 방안을 제안할 수 있으며 바람직한 소통 행위를 담론윤리의 관점에서 설명하고 일상생활에서 실천할 수 있다. [12생윤04-02] 정보기술과 매체의 발달에 따른 윤리적 문제들을 제시할 수 있으며 이에 대한 해결 방안을 정보윤리와 매체윤리의 관점에서 제시할 수 있다.	

적용 교육과정	2. 도덕과 교육과정		
제시문 [나] 관련 성취기준		과목명: 윤리와 사상	관련
	성취기준 1	교육부 고시 제2015-74호[별책6]	
	성취기준 2	※ 도덕과 : 도덕과 교육과정 - [선택 중심 교육과정] 일반 선택 - 3. 내용 체계 및 성취기준 - 나. 성취기준 - (3) 서양윤리사상 [12윤사03-05] 도덕적 판단과 행동에 관한 이성과 감정의 역할을 규명하고, 도덕적인 삶을 위한 양자 사이의 바람직한 관계에 대해 토론할 수 있다.	

적용 교육과정	3. 사회과 교육과정	
제시문 [대] 관련 성취기준	과목명: 통합사회	관련
	성취기준 1	교육부 고시 제2018-162호[별책7](교육부 고시 제2015-74호의 일부개정) "사회과 교육과정“
	성취기준 2	[10통사05-01] 자본주의의 역사적 전개 과정과 그 특징을 조사하고, 시장경제에서 합리적 선택의 의미와 그 한계를 파악한다. (나) 성취기준 해설 [10통사05-01]에서 ‘자본주의의 시간적, 공간적 전개 과정과 그 특징’은 역사적 사적이나 사상사들의 주장을 통해 다루도록 한다. 그리고 합리적 선택이란 비용보다 편익을 크게 하는 것을 의미하며, 선택의 효율성만 추구할 경우 공공의 이익이나 규범 준수 등을 간과할 수 있으므로 합리적 선택과 더불어 그 한계에 대해서도 다루도록 한다.

적용 교육과정	4. 사회과 교육과정	
제시문 [래관련 성취기준	과목명: 통합사회	관련
	성취기준 1	교육부 고시 제2018-162호[별책7](교육부 고시 제2015-74호의 일부개정) "사회과 교육과정“
	성취기준 2	[10통사09-01] 세계의 인구 분포와 구조 등에 대한 자료 분석을 통해 현재와 미래의 인구 문제 양상을 파악하고, 그 해결 방안을 제안한다. (나) 성취기준 해설 [10통사09-01]에서는 세계의 인구 분포와 구조, 인구 이동에 대한 자료를 분석하고, 저출산, 고령화, 인구 과잉 등 지역별로 다양한 인구 문제가 나타나게 된 배경과 문제점을 파악한다. 특히 저출산, 고령화가 초래할 문제에 대한 해결 방안으로 잠재 성장률 유지를 위한 인구 정책의 필요성, 세대 간 정의, 미래 세대에 대한 책임 등을 다룬다.

적용 교육과정	5. 사회과 교육과정		
제시문 [매와 [배관련 성취기준		과목명: 통합사회	관련
	성취 기준 1	교육부 고시 제2018-162호[별책7](교육부 고시 제2015-74호의 일부개정) "사회과 교육과정“	
	성취 기준 2	[10통사04-02] 인간 존엄성 실현과 인권 보장을 위한 헌법의 역할을 파악하고, 준법 의식과 시민 참여의 필요성에 대해 탐구한다. (나) 성취기준 해설 [10통사04-02]에서는 인권과 헌법의 관계, 인권 보장을 위해 헌법에 규정된 제도적 장치 등을 다룬다. 준법 의식과 함께 정의 실현, 인간존엄성 실현 등을 위해 시민 불복종 등 시민 참여의 의미와 필요성을 함께 생각하고, 시민 불복종의 정당화 조건에 대해서도 다루도록 한다.	

나) 자료출처

교과서 내

도서명	저자	발행처	발행년도	쪽수	관련 자료	재구성 여부
고등학교 생활과 윤리	변순용 외 10명	천재교과서	2017	190	문항 3	O
고등학교 생활과 윤리	정창우 외 6명	미래엔	2021	130	문항 3	O
고등학교 윤리와 사상	황인표 외 9명	교학사	2018	141	문항 3	O
고등학교 통합사회	박병기 외 11명	비상	2017	111, 133	문항 3	O
고등학교 통합사회	육근록 외 6명	동아출판	2017	114, 257	문항 3	O

5. 문항해설

[가]에서 하버마스는 사회적 쟁점들에 관한 대화가 필요하고, 그 대화는 합리적인 의사소통의 과정을 거쳐야 한다고 주장한다. 그리고 하버마스는 이러한 사회적 쟁점들을 토론하고 심의하는 과정에서 ‘이성의 공적 사용’이 전제되어야 한다고 주장하면서, 서로 다른 이해관계를 가진 사람들도 공공성을 추구하는 법과 정책을 만들 수 있다고 주장한다. 하지만 현실은 민주적인 절차 즉 합리적인 의사소통의 과정을 거치면서도 여전히 풀리지 않는 사회적 쟁점이 있다. [라]에서 제시한 ‘국민연금 세대 간 불균형’이 바로 사회적으로 해결되지 않은 쟁점이다.

[나]와 [다]에서 우리는 [가]의 주장이 갖는 현실적인 한계점들을 찾아볼 수 있다. [나]에서 흄은 이성이 행위의 동기를 제공하기보다는 바람직한 행위의 방향을 제시할 뿐이며, 오히려 우리가 공통으로 느끼는 사회적

감정들이 도덕적인 행위를 하게 만든다고 주장한다. 또한 [다]의 공리주의적 관점은 개인의 합리적 선택으로 인해 때로 개인 간 이익이 충돌하거나 공익을 해치는 경우가 있다고 지적한다.

[나]와 [다]에서 찾은 한계점들을 가지고 [라]의 사례가 해결되지 않는 이유를 설명하면, 첫째, '이성의 공적 사용'이 전제되더라도 이성보다 감정이 도덕적 행위를 하도록 만든다면 국민연금의 지출 부담에 대해 젊은 세대가 느끼는 부인(否認)의 감정으로 인해 합의된 해결안을 만들어내기 힘들 수 없다. 둘째, 각 세대의 '합리적 선택'이 각자 자신의 세대에게 가장 이익이 되는 쪽으로 이루어짐으로써 사회 전체의 이익인 '세대 간 정의'를 확립하지 못할 수 있다.

현재 미해결 쟁점과 관련된 정의롭지 못한 법과 정책이 존재한다면, 우리는 어떻게 할 것인가? [마]는 시민이 자신의 권리를 능동적으로 행사하는 즉 법이 보장하고 있는 시민 참여 방식을 통해서 부당한 정책의 개선을 요구한다는 입장이다. [바]에서 소로는 시민의 불복종 입장을 고수한다. 정부가 병이라는 근원적인 사회적 문제를 풀기 위해서 적극적으로 치료할 것을 요구해야 한다고 주장한다. 즉 소로는 현재의 법과 정책을 어길 것을 주장하고 있다.

6. 평가기준

<table>
<tr><th>하위 문항</th><th colspan="3">채점 기준</th><th>배점</th></tr>
<tr><td rowspan="6"></td><td colspan="3">1. 제시문 [나]에서 나타난 개념을 활용해서 [가]의 주장하는 바의 한계점을 기술함.</td><td>5</td></tr>
<tr><td colspan="3">2. 제시문 [다]에서 나타난 개념을 활용해서 [가]의 주장하는 바의 한계점을 기술함.</td><td>5</td></tr>
<tr><td colspan="3">3. 제시문 [나]로부터 도출된 한계점을 적용하여, [라]의 사례가 해결되지 않은 이유를 설명함.</td><td>10</td></tr>
<tr><td colspan="3">4. 제시문 [다]로부터 도출된 한계점을 적용하여, [라]의 사례가 해결되지 않은 이유를 설명함.</td><td>10</td></tr>
<tr><td colspan="3">5. 제시문 [마]의 입장에서 [라]의 문제를 해결하는 방안을 제시함.</td><td>5</td></tr>
<tr><td colspan="3">6. 제시문 [바]의 입장에서 [라]의 문제를 해결하는 방안을 제시함.</td><td>5</td></tr>
<tr><td rowspan="7">채점 기준</td><td rowspan="2">상</td><td>S</td><td>1, 2, 3, 4, 5, 6을 모두 올바르게 제시하였으며, 서술의 논리 전개와 문장력이 우수함.</td><td></td></tr>
<tr><td>A</td><td>1, 2, 3, 4, 5, 6을 모두 올바르게 제시하였으며, 서술의 논리 전개와 문장력이 다소 부족함.</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="3">중</td><td>B</td><td>1, 2, 3, 4, 5, 6 중 5개만 올바르게 제시하였으며, 서술의 논리 전개와 문장력이 우수함.</td><td></td></tr>
<tr><td>C</td><td>1, 2, 3, 4, 5, 6 중 5개만 올바르게 제시하였으며, 서술의 논리 전개와 문장력이 다소 부족함.</td><td></td></tr>
<tr><td>D</td><td>1, 2, 3, 4, 5, 6 중 4개만(3 또는 4 중 하나는 꼭 포함) 올바르게 제시하였으며, 서술의 논리 전개와 문장력이 우수함.</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">하</td><td>E</td><td>1, 2, 3, 4, 5, 6 중 4개만 올바르게 제시하였으며, 서술의 논리 전개와 문장력이 다소 부족함.</td><td></td></tr>
<tr><td>F</td><td>1, 2, 3, 4, 5, 6 중 어느 것도 올바르게 제시하지 못함.</td><td></td></tr>
</table>

7. 예시답안

[가]에서 하버마스는 합리적인 의사소통 과정에서 '이성의 공적 사용'이 전제되어야 한다고 주장하지만, [나]에서 흄은 이성이 행위의 동기를 제공하기보다는 바람직한 행위의 방향을 제시할 뿐이며, 오히려 사회적 감정들이 도덕적인 행위를 하게 만든다고 주장한다. 또한 [가]에서 주장하는 합리적인 의사소통에 대해서 [다]의 제시문은 개인의 합리적 선택으로 인해 때로 개인 간 이익이 충돌하거나 공익을 해치는 경우가 있다고

지적한다. [나]와 [다]에서 찾은 한계점들을 토대로 [라]의 사례가 해결되지 않은 이유를 설명하면, ‘이성의 공적 사용’이 전제되더라도 이성보다 감정이 도덕적 행위를 하도록 만든다는 흄의 주장에 따라 국민연금의 지출 부담에 대해 젊은 세대가 느끼는 부인(否認)의 감정으로 인해 사회적 합의에 도달하기 힘들다. 그리고 각 세대의 ‘합리적 선택’이 각자 자신의 세대에게 가장 이익이 되는 쪽으로 이루어짐으로써 사회 전체의 이익인 ‘세대 간 정의’를 확립하지 못한다. 이 문제를 해결하기 위해서, [마]의 입장에서 시민은 민원 제기, 청원 운동 등 합법적인 방법을 통해서 정부가 부인의 사회적 감정들을 고려하면서 동시에 공공성을 추구하는 지혜로운 방안을 찾도록 요구해야 한다. [바]의 입장에서는 소수의 현명한 시민이 공론장을 넘어서 불복종함으로써 다수의 시민보다는 정부가 더 적극적으로 부당한 법과 정책의 개선에 나서도록 만들어야 한다. (700자)

본 문제에 대한 지적 소유권은 동국대학교에 있습니다.
본교의 서면 허락없이 무단으로 출판, 게재, 사용할 수 없습니다.

2023학년도 동국대학교 수시모집

논술전형 논술고사 문제 문항카드(자연계열)

1. 일반 정보

유형	■ 논술고사 □ 면접 및 구술고사	
전형명	2023학년도 수시모집 논술전형	
해당 대학의 계열(과목) / 문항번호	자연계열 / 문제1	
출제 범위	수학과 교육과정 과목명	기하
	핵심개념 및 용어	포물선, 쌍곡선, 초점
예상 소요 시간	30분 / 전체 90분	

2. 문항 및 제시문

※ 다음 제시문을 읽고 물음에 답하시오.

【가】 평면 위의 한 점 F와 이 점을 지나지 않은 한 직선 k가 주어질 때, 점 F에 이르는 거리와 직선 k에 이르는 거리가 같은 점들의 집합을 **포물선**이라고 한다. 이때 점 F를 포물선의 **초점**, 직선 k를 포물선의 **준선**이라고 한다. 또, 포물선의 초점을 지나고 준선에 수직인 직선을 포물선의 **축**, 축과 포물선의 교점을 포물선의 **꼭지점**이라고 한다.

-『고등학교 기하』

【나】 위성 방송 안테나는 포물선의 축에 평행하게 들어오는 전파가 포물선의 초점에 모이는 성질을 이용하여 약한 전파를 증폭하여 수신할 수 있게 한다. 또한, 자동차의 전조등이나 무대의 조명등은 포물선의 이런 성질을 거꾸로 적용한 것이다.

이제 포물선이 갖는 이와 같은 성질을 다음과 같이 증명해 보자.

(중략)

전파가 곡선 위의 한 점에서 반사된다는 것은, 그 점을 지나는 곡선의 접선에 대하여 입사각과 반사각의 크기가 같게 된다는 뜻이다. 따라서 포물선의 축에 평행하게 들어온 전파는 포물선에 반사되어 초점에 모이게 됨을 알 수 있다.

-『고등학교 기하』

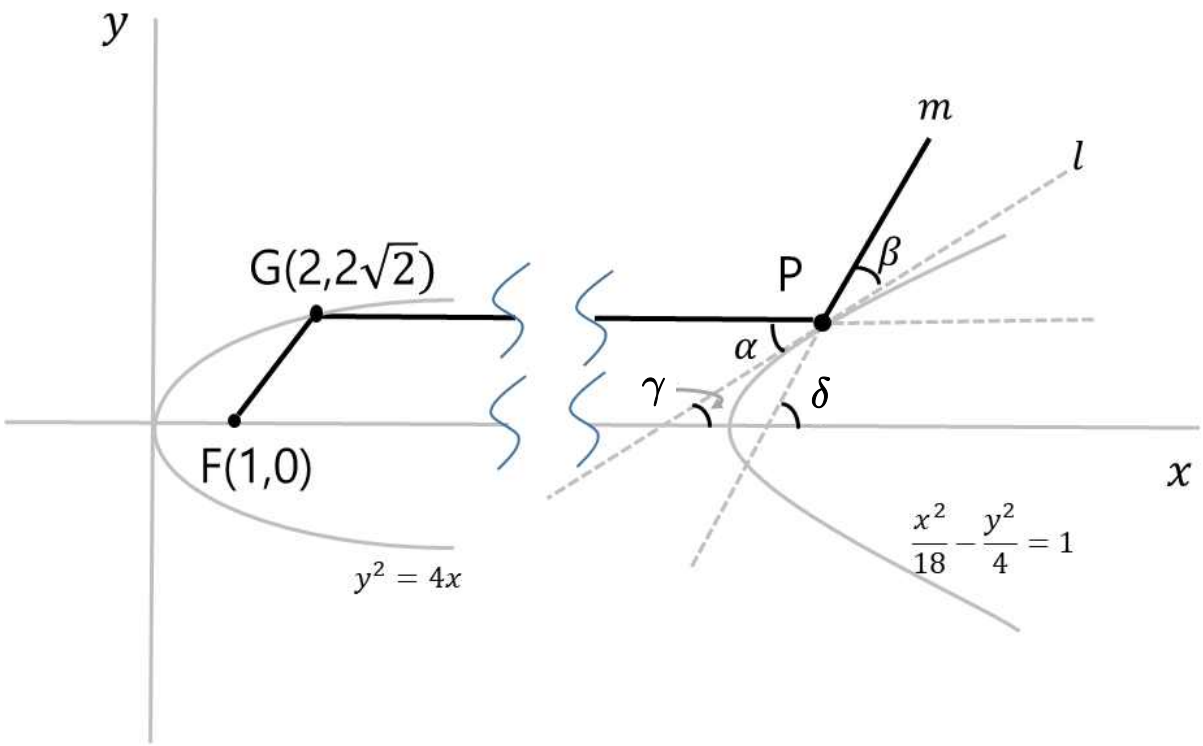
【다】 쌍곡선 $\frac{x^2}{a^2}-\frac{y^2}{b^2}=1$ 위의 점 $\mathrm{P}(x_1,\ y_1)$에서의 접선의 방정식은

$$\frac{x_1x}{a^2}-\frac{y_1y}{b^2}=1$$

이다.

-『고등학교 기하』

[문제1] 그림과 같이 단면이 포물선 모양인 거울 $y^2=4x\ (0\le x\le 4)$의 초점 F$(1,\ 0)$에서 쏜 빛이 포물선 위의 점 G$(2,\ 2\sqrt{2})$에 반사되어 직진한다. 또한, 이 빛은 단면이 쌍곡선 모양인 거울 $\frac{x^2}{18}-\frac{y^2}{4}=1\ \ (3\sqrt{2}\le x\le 9)$ 위의 점 P에 반사되어 직진한다. 이때, 직선 l은 단면이 쌍곡선 모양인 거울 $\frac{x^2}{18}-\frac{y^2}{4}=1$ 위의 점 P에서의 접선이고, 빛이 점 P에서 반사되기 전과 후 직선 l과 이루는 각의 크기 α와 β는 같다. 다음 물음에 답하시오.



(1) 직선 l의 x절편을 구하시오.

(2) 직선 l과 x축이 이루는 예각 γ의 크기를 구하시오.

(3) 반사된 후 빛이 지나가는 반직선의 연장선 m이 x축과 이루는 예각 δ의 크기를 구하시오.

3. 출제의도

포물선의 초점과 관련된 성질과 쌍곡선의 접선의 방정식을 이용하여 관련된 점과 각을 구하는 문제를 출제하였다.

4. 출제근거

[문제 1]

가) 적용 교육과정 및 학습내용 성취 기준

적용 교육과정	<기하> - (1) 이차곡선 1 이차곡선
문항 및 제시문	학습내용 성취 기준
성취기준	[12기하01-01] 포물선의 뜻을 알고, 포물선의 방정식을 구할 수 있다. [12기하01-03] 쌍곡선의 뜻을 알고, 쌍곡선의 방정식을 구할 수 있다. [12기하01-04] 이차곡선과 직선의 위치 관계를 이해하고, 접선의 방정식을 구할 수 있다.

나) 자료출처

참고자료	도서명	저자	발행처	발행년도	쪽수
고등학교 교과서	고등학교 기하	홍성복 외 10인	㈜ 지학사	2020	p12
	고등학교 기하	황선욱 외 8인	㈜ 미래엔	2020	p20
	고등학교 기하	김원경 외 14인	㈜ 비상교육	2020	p41

제시문 [가]

가) 적용 교육과정 및 학습내용 성취 기준

적용 교육과정	<기하> - (1) 이차곡선 1 이차곡선
문항 및 제시문	학습내용 성취 기준
성취기준	[12기하01-01] 포물선의 뜻을 알고, 포물선의 방정식을 구할 수 있다.

나) 자료출처

참고자료	도서명	저자	발행처	발행년도	쪽수
고등학교 교과서	고등학교 기하	홍성복 외 10인	㈜ 지학사	2020	p12

제시문 [나]

가) 적용 교육과정 및 학습내용 성취 기준

적용 교육과정	<기하> - (1) 이차곡선 1 이차곡선
문항 및 제시문	학습내용 성취 기준
성취기준	[12기하01-01] 포물선의 뜻을 알고, 포물선의 방정식을 구할 수 있다.

나) 자료출처

참고자료	도서명	저자	발행처	발행년도	쪽수
고등학교 교과서	고등학교 기하	황선욱 외 8인	㈜ 미래엔	2020	p20

제시문 [다]

가) 적용 교육과정 및 학습내용 성취 기준

적용 교육과정	<기하> – (1) 이차곡선 1 이차곡선
문항 및 제시문	학습내용 성취 기준
성취기준	[12기하01-03] 쌍곡선의 뜻을 알고, 쌍곡선의 방정식을 구할 수 있다. [12기하01-04] 이차곡선과 직선의 위치 관계를 이해하고, 접선의 방정식을 구할 수 있다.

나) 자료출처

참고자료	도서명	저자	발행처	발행년도	쪽수
고등학교 교과서	고등학교 기하	김원경 외 14인	㈜비상교육	2020	p41

5. 문항해설

제시문 [가] 포물선의 정의와 초점의 개념을 설명하였다.

제시문 [나] 포물선이 초점에서 출발한 빛이 포물선을 만나서 축과 평행으로 진행하였음을 설명하였다.

제시문 [다] 주어진 점에서 쌍곡선의 접선의 방정식을 제시하였다.

6. 평가기준

	채점 기준	배점
상	[1단계]부터 [4단계]까지를 모두 보이고, 논증이 매끄럽고 설득력이 있는 경우	S
	[1단계]부터 [4단계]까지를 모두 보였으나 논증이 매끄럽지 않은 경우	A
중	[1단계]부터 [3단계]까지를 모두 보이고, 논증이 매끄럽고 설득력이 있는 경우	B
	[1단계]부터 [3단계]까지의 과정을 기술한 경우	C
	[1단계]부터 [2단계]까지의 과정을 기술한 경우	D
하	위 단계 중 한 단계만 기술한 경우	E
	어느 단계도 맞게 진술하지 못한 경우, 백지인 경우	F

채점 기준

[1단계] 점 G$(2,2\sqrt{2})$에 부딪쳐 진행하는 빛이 x축과 평행함을 인지하고 쌍곡선과 만나는 점 P$(3\sqrt{6},2\sqrt{2})$를 구하였다.

포물선의 초점 F$(1,0)$에서 점 G$(2,2\sqrt{2})$에 부딪쳐 진행하는 빛은 제시문 【나】에 의해 x축과 평행하게 진행한다. 따라서, 이 빛이 쌍곡선과 만나는 점 P는 $(3\sqrt{6},2\sqrt{2})$이다.

[2단계] 쌍곡선 위의 점 P를 지나는 접선 l의 직선의 방정식을 구하고, 이 직선의 x절편 $\sqrt{6}$을 구하였다.

이 점에서 쌍곡선의 접선 l은 제시문 【다】에 의해

$$\frac{3\sqrt{6}x}{18}-\frac{2\sqrt{2}y}{4}=1$$

이고, l의 x절편은 $\sqrt{6}$이다.

[3단계] 접선 l이 x축과 이루는 예각 $\gamma=\frac{\pi}{6}$를 구하였다.

접선의 방정식은

$$y=\frac{1}{\sqrt{3}}x-\sqrt{2}$$

이고, $\tan\gamma=\frac{1}{\sqrt{3}}$이므로 $\gamma=\frac{\pi}{6}$이다.

[4단계] 점 P에 부딪힌 후의 직선 m이 x축과 이루는 예각 $\delta=\frac{\pi}{3}$를 구할 수 있다.

점 P에 반사되기 전 빛의 직진방향은 x축과 평행하고, 이 빛의 방향과 접선 l이 이루는 각 α는 접선 l이 x축과 이루는 각 γ와 엇각 $\frac{\pi}{6}$로 같다. 또한, 각 α는 각 β와 같으므로 이 각 β는 $\frac{\pi}{6}$이다. 그런데, 반사되기 전 빛과 x축이 평행하므로 직선 m과 이루는 각 δ는 각 $\beta+\gamma$와 동위각으로 같다. 따라서, 점 P에 반사된 빛의 직진방향이 x축과 이루는 각 δ는 $\frac{\pi}{6}+\frac{\pi}{6}=\frac{\pi}{3}$이다.

7. 예시답안

(1) 포물선의 초점 F$(1,0)$에서 점 G$(2,2\sqrt{2})$에 부딪쳐 진행하는 빛은 제시문 【나】에 의해 x축과 평행하게 진행한다. 따라서, 이 빛이 쌍곡선과 만나는 점 P는 $(3\sqrt{6},2\sqrt{2})$이다.

이 점에서 쌍곡선의 접선 l은 제시문 【다】에 의해

$$\frac{3\sqrt{6}x}{18}-\frac{2\sqrt{2}y}{4}=1$$

이고, l의 x절편은 $\sqrt{6}$이다.

(2) 접선의 방정식은

$$y=\frac{1}{\sqrt{3}}x-\sqrt{2}$$

이고, $\tan\gamma=\frac{1}{\sqrt{3}}$이므로 $\gamma=\frac{\pi}{6}$이다.

(3) 점 P에 반사되기 전 빛의 직진방향은 x축과 평행하고, 이 빛의 방향과 접선 l이 이루는 각 α는 접선 l이 x축과 이루는 각 γ와 엇각 $\frac{\pi}{6}$로 같다. 또한, 각 α는 각 β와 같으므로 이 각 β는 $\frac{\pi}{6}$이다. 그런데, 반사되기 전 빛과 x축이 평행하므로 직선 m과 이루는 각 δ는 각 $\beta+\gamma$와 동위각으로 같다. 따라서, 점 P에 반사된 빛의 직진방향이 x축과 이루는 각 δ는 $\frac{\pi}{6}+\frac{\pi}{6}=\frac{\pi}{3}$이다.

본 문제에 대한 지적 소유권은 동국대학교에 있습니다.
본교의 서면 허락없이 무단으로 출판, 게재, 사용할 수 없습니다.

2023학년도 동국대학교 수시모집

논술전형 논술고사 문제 문항카드(자연계열)

1. 일반 정보

유형	■ 논술고사 □ 면접 및 구술고사	
전형명	2023학년도 수시모집 논술전형	
해당 대학의 계열(과목) / 문항번호	자연계열 / 문제2	
출제 범위	수학과 교육과정 과목명	확률과 통계, 미적분
	핵심개념 및 용어	이산확률변수의 기댓값 및 분산, 정적분과 급수의 합 사이의 관계, 부분적분법
예상 소요 시간	30분 / 전체 90분	

2. 문항 및 제시문

※ 다음 제시문을 읽고 물음에 답하시오.

【가】 이산확률변수 X의 확률질량함수가 $\mathrm{P}(X=x_i)=p_i\ (i=1,2,3,\cdots,n)$일 때, X의 기댓값(평균)과 분산은 다음과 같이 정의된다.

① 기댓값(평균) $\mathrm{E}(X)=x_1p_1+x_2p_2+\cdots+x_np_n$

② 분산 $\mathrm{V}(X)=\mathrm{E}((X-m)^2)=(x_1-m)^2p_1+(x_2-m)^2p_2+\cdots+(x_n-m)^2p_n$

(단, $m=\mathrm{E}(X)$)

위 분산은 다음과 같은 방법으로도 간단하게 구할 수 있다.

$$\mathrm{V}(X)=\mathrm{E}(X^2)-\{\mathrm{E}(X)\}^2=(x_1^2p_1+x_2^2p_2+\cdots+x_n^2p_n)-m^2$$

-『고등학교 확률과 통계』

【나】 함수 $f(x)$가 닫힌구간 $[a,b]$를 포함하는 열린구간에서 연속일 때

$$\lim_{n\to\infty}\sum_{k=1}^{n}f(x_k)\Delta x=\int_a^b f(x)dx\ \left(\text{단, }\Delta x=\frac{b-a}{n},\ x_k=a+k\Delta x\right)$$

-『고등학교 미적분』

【다】 두 수열 $\{a_n\}$, $\{b_n\}$이 $\lim_{n\to\infty}a_n=L$, $\lim_{n\to\infty}b_n=M$ (L, M은 실수)일 때

① $\lim_{n\to\infty}ca_n=cL$, (단, c는 상수)

② $\lim_{n\to\infty}(a_n+b_n)=L+M$

③ $\lim_{n\to\infty}(a_n-b_n)=L-M$

④ $\lim_{n\to\infty}(a_nb_n)=LM$

⑤ $\lim_{n\to\infty}\frac{a_n}{b_n}=\frac{L}{M}$ (단, $b_n\neq0$, $M\neq0$)

-『고등학교 미적분』

[문제2] 이산확률변수 X의 확률질량함수 $\mathrm{P}(X)$가 다음과 같이 정의되었다고 가정할 때, $\lim_{n\to\infty}\mathrm{E}(X)$와 $\lim_{n\to\infty}\mathrm{V}(X)$를 구하시오.

① $\mathrm{P}(X=x_i)=\dfrac{g(x_i)}{\sum_{j=1}^{n}g(x_j)}\ (i=1,2,3,\cdots,n)$

② $g(x)=e^{-ax}$ (단, $e=\lim_{x\to0}(1+x)^{\frac{1}{x}}$이다. a는 상수이고, $a>0$이다.)

③ $\Delta x=\dfrac{1}{n}$, $x_i=i\Delta x\ (i=1,2,3,\cdots,n)$

3. 출제의도

이산확률변수의 기댓값과 분산의 극한을 정적분과 급수의 합 사이의 관계 및 수열의 극한에 대한 기본 성질을 이용하여 구할 수 있다.

4. 출제근거

[문제 2]

가) 적용 교육과정 및 학습내용 성취 기준

적용 교육과정	확률과 통계 (3) 통계 [1] 확률분포 미적분 (3) 적분법 [2] 정적분의 활용 미적분 (1) 수열의 극한 [1] 수열의 극한
문항 및 제시문	학습내용 성취 기준
성취기준	[12확통03-02] 이산확률변수의 기댓값(평균)과 표준편차를 구할 수 있다. [12미적03-04] 정적분과 급수의 합 사이의 관계를 이해한다. [12미적01-02] 수열의 극한에 대한 기본 성질을 이해하고, 이를 이용하여 극한값을 구할 수 있다.

나) 자료출처

참고자료	도서명	저자	발행처	발행년도	쪽수
고등학교 교과서	확률과 통계	배종숙	금성출판사	2019	100,101
	확률과 통계	홍성복	지학사	2019	87,88
	미적분	이준열	천재교육	2019	165
	미적분	홍성복	지학사	2019	163
	미적분	이준열	천재교육	2019	17
	미적분	홍성복	지학사	2019	17

제시문 [가]

가) 적용 교육과정 및 학습내용 성취 기준

적용 교육과정	확률과 통계 (3) 통계 [1] 확률분포
문항 및 제시문	학습내용 성취 기준
성취기준	[12확통03-02] 이산확률변수의 기댓값(평균)과 표준편차를 구할 수 있다.

나) 자료출처

참고자료	도서명	저자	발행처	발행년도	쪽수
고등학교 교과서	확률과 통계	배종숙	금성출판사	2019	100,101
	확률과 통계	홍성복	지학사	2019	87,88

제시문 [나]

가) 적용 교육과정 및 학습내용 성취 기준

적용 교육과정	미적분 (3) 적분법 [2] 정적분의 활용
문항 및 제시문	학습내용 성취 기준
성취기준	[12미적03-04] 정적분과 급수의 합 사이의 관계를 이해한다.

나) 자료출처

참고자료	도서명	저자	발행처	발행년도	쪽수
고등학교 교과서	미적분	이준열	천재교육	2019	165
	미적분	홍성복	지학사	2019	163

제시문 [다]

가) 적용 교육과정 및 학습내용 성취 기준

적용 교육과정	미적분 (1) 수열의 극한 [1] 수열의 극한
문항 및 제시문	학습내용 성취 기준
성취기준	[12미적01-02] 수열의 극한에 대한 기본 성질을 이해하고, 이를 이용하여 극한값을 구할 수 있다.

나) 자료출처

참고자료	도서명	저자	발행처	발행년도	쪽수
고등학교 교과서	미적분	이준열	천재교육	2019	17
	미적분	홍성복	지학사	2019	17

5. 문항해설

[문항 2] 이산확률변수의 기댓값과 분산의 극한을 정적분과 급수의 합 사이의 관계를 이용하여 구하는 문제이다.
제시문 [가] 이산확률변수의 기댓값과 분산 정의에 대해 설명하였다.
제시문 [나] 정적분과 급수의 합 사이의 관계에 대해 설명하였다.
제시문 [다] 두 수열이 수렴할 때 수열의 극한에 대한 기본 성질에 대해 설명하였다.

6. 평가기준

출제 의도에 가장 잘 들어맞는 답안의 풀이 순서는 다음과 같다.

[1단계] 이산확률변수 X 의 기댓값 $\mathrm{E}(X)$을 정의에 맞게 표현하고, 정적분과 급수의 합 사이의 관계 및 수열의 극한에 대한 기본 성질을 이용하여 기댓값의 극한을 정적분으로 나타내었다.

[2단계] 정적분으로 표현된 기댓값 $\mathrm{E}(X)$의 극한을 부분적분법을 활용하여 구하였다.

[3단계] 이산확률변수의 분산 $\mathrm{V}(X)$을 정의에 맞게 표현하고($\mathrm{V}(X)=\mathrm{E}(X^2)-\{\mathrm{E}(X)\}^2$), 정적분과 급수의 합 사이의 관계 및 수열의 극한에 대한 기본 성질을 활용하여 $\lim_{n\to\infty}\mathrm{E}(X^2)$을 정적분으로 나타내었다.

[4단계] 정적분으로 표현된 $\lim_{n\to\infty}\mathrm{E}(X^2)$을 부분적분법을 활용하여 그 값을 구하였다.

[5단계] $\lim_{n\to\infty}\{\mathrm{E}(X)\}^2$을 정확히 나타내었다.

[6단계] 분산의 극한 $\lim_{n\to\infty}\mathrm{V}(X)$의 정확한 값을 구하였다.

	채점 기준	배점
상	[1단계]부터 [6단계]까지를 모두 보인 경우	S
	[1단계]부터 [5단계]까지를 모두 보인 경우	A
중	[1단계]부터 [4단계]까지를 모두 보인 경우	B
	[1단계]부터 [3단계]까지를 모두 보인 경우	C
	[1단계]부터 [2단계]까지를 모두 보인 경우	D
하	[1단계]만 보인 경우	E
	어느 단계도 맞게 진술하지 못한 경우, 백지인 경우	F

7. 예시답안

[1단계]

제시문 [가]에 의해 $\mathrm{E}(X)=\sum_{i=1}^{n}x_iP(X=x_i)=\sum_{i=1}^{n}x_i\frac{g(x_i)}{\sum_{j=1}^{n}g(x_j)}=\frac{\sum_{i=1}^{n}x_ig(x_i)}{\sum_{j=1}^{n}g(x_j)}$

제시문 [나]를 활용하면 연속인 함수 $h(x)=xg(x)$와 $g(x)$에 대해 다음이 성립한다.

$$\lim_{n\to\infty}\sum_{i=1}^{n}h(x_i)\Delta x=\int_0^1 h(x)dx=\int_0^1 xe^{-ax}dx$$

$$\lim_{n\to\infty}\sum_{j=1}^{n}g(x_j)\Delta x=\int_0^1 g(x)dx=\int_0^1 e^{-ax}dx$$

즉, 두 급수는 닫힌구간 $[0,1]$에서 연속인 함수의 정적분으로 표현될 수 있고, 이는 함수 $h(x)\geq 0$ (또는 $g(x)>0$), x축, 직선 $x=0$과 직선 $x=1$로 둘러싸인 넓이이므로 두 급수 모두 0보다 큰 값으로 수렴한다.
따라서, $\mathrm{E}(X)$의 극한은 제시문 [다]에 의해 다음과 같이 나타낸다.

$$\lim_{n\to\infty}\mathrm{E}(X)=\lim_{n\to\infty}\frac{\sum_{i=1}^{n}h(x_i)\Delta x}{\sum_{j=1}^{n}g(x_j)\Delta x}=\frac{\lim_{n\to\infty}\sum_{i=1}^{n}h(x_i)\Delta x}{\lim_{n\to\infty}\sum_{j=1}^{n}g(x_j)\Delta x}=\frac{\int_0^1 h(x)dx}{\int_0^1 g(x)dx}=\frac{a\int_0^1 xe^{-ax}dx}{a\int_0^1 e^{-ax}dx}=\frac{\int_0^1 axe^{-ax}dx}{1-e^{-a}}$$

[2단계]

위 정적분은 다음과 같이 부분적분법을 활용하여 구한다.

$$\lim_{n\to\infty}\mathrm{E}(X)=\frac{1}{1-e^{-a}}\int_0^1 axe^{-ax}dx=\frac{1}{1-e^{-a}}\left\{\left[-xe^{-ax}\right]_0^1-\int_0^1(-e^{-ax})dx\right\}$$

$$=\frac{1}{1-e^{-a}}\left\{-e^{-a}-\frac{1}{a}\left(e^{-a}-1\right)\right\}$$

$$=\frac{1}{a}-\frac{e^{-a}}{1-e^{-a}}$$

[3단계]

제시문 【가】에 의해 $\mathrm{V}(X)=\mathrm{E}(X^2)-\{\mathrm{E}(X)\}^2$이다.

먼저 $\mathrm{E}(X^2)$은 다음과 같이 표현한다.

$$\mathrm{E}(X^2)=\sum_{i=1}^{n}x_i^2P(X=x_i)=\sum_{i=1}^{n}x_i^2\frac{g(x_i)}{\sum_{j=1}^{n}g(x_j)}=\frac{\sum_{i=1}^{n}x_i^2g(x_i)}{\sum_{j=1}^{n}g(x_j)}$$

위 $\mathrm{E}(X)$를 구하는 과정과 유사하게 $f(x)=x^2g(x)$라 하면

$$\lim_{n\to\infty}\sum_{i=1}^{n}f(x_i)\Delta x=\int_0^1 f(x)dx=\int_0^1 x^2e^{-ax}dx$$

이고 이 급수는 0보다 큰 값으로 수렴한다.

따라서, $\lim_{n\to\infty} \mathrm{E}(X^2)$는 다음과 같이 구한다.

$$\lim_{n\to\infty} \mathrm{E}(X^2) = \lim_{n\to\infty} \frac{\sum_{i=1}^{n} f(x_i)\Delta x}{\sum_{j=1}^{n} g(x_j)\Delta x} = \frac{\lim_{n\to\infty} \sum_{i=1}^{n} f(x_i)\Delta x}{\lim_{n\to\infty} \sum_{j=1}^{n} g(x_j)\Delta x} = \frac{\int_0^1 ax^2 e^{-ax} dx}{1-e^{-a}}$$

[4단계]

$\lim_{n\to\infty} \mathrm{E}(X^2)$는 부분적분법을 활용하여 다음과 같이 나타낸다.

$$\lim_{n\to\infty} \mathrm{E}(X^2) = \frac{1}{1-e^{-a}} \int_0^1 ax^2 e^{-ax} dx = \frac{1}{1-e^{-a}} \left\{ \left[-x^2 e^{-ax} \right]_0^1 - \int_0^1 (-2xe^{-ax}) dx \right\}$$

$$= -\frac{e^{-a}}{1-e^{-a}} + \frac{2}{a} \left\{ \frac{1}{a} - \frac{e^{-a}}{1-e^{-a}} \right\}$$

[5단계]

앞에서 구한 $\lim_{n\to\infty} \mathrm{E}(X)$를 이용하고 제시문 [다]를 적용하면

$$\lim_{n\to\infty} \{\mathrm{E}(X)\}^2 = \left\{ \frac{1}{a} - \frac{e^{-a}}{1-e^{-a}} \right\}^2$$

[6단계]

따라서, $\lim_{n\to\infty} \mathrm{V}(X)$는 다음과 같이 나타낸다.

$$\lim_{n\to\infty} \mathrm{V}(X) = \lim_{n\to\infty} \mathrm{E}(X^2) - \lim_{n\to\infty} \{\mathrm{E}(X)\}^2 = -\frac{e^{-a}}{1-e^{-a}} + \frac{2}{a} \left\{ \frac{1}{a} - \frac{e^{-a}}{1-e^{-a}} \right\} - \left\{ \frac{1}{a} - \frac{e^{-a}}{1-e^{-a}} \right\}^2$$

$$= \frac{1}{a^2} - \frac{e^{-a}}{1-e^{-a}} \left\{ 1 + \frac{e^{-a}}{1-e^{-a}} \right\} = \frac{1}{a^2} - \frac{e^{-a}}{(1-e^{-a})^2}$$

본 문제에 대한 지적 소유권은 동국대학교에 있습니다.
본교의 서면 허락없이 무단으로 출판, 게재, 사용할 수 없습니다.

2023학년도 동국대학교 수시모집

논술전형 논술고사 문제 문항카드(자연계열)

1. 일반 정보

유형	■ 논술고사 □ 면접 및 구술고사	
전형명	2023학년도 수시모집 논술전형	
해당 대학의 계열(과목) / 문항번호	자연계열 / 문제3	
출제 범위	수학과 교육과정 과목명	수학 II, 미적분
	핵심개념 및 용어	속도, 가속도, 거리, 넓이, 부피
예상 소요 시간	30분 / 전체 90분	

2. 문항 및 제시문

※ 다음 제시문을 읽고 물음에 답하시오.

【가】 급수 $\sum_{n=1}^{\infty} a_n$의 부분합으로 이루어진 수열 $\{S_n\}$이 일정한 값 S에 수렴할 때, 즉

$$\lim_{n\to\infty} S_n = \lim_{n\to\infty} \sum_{k=1}^{n} a_k = S$$

일 때, 이 급수는 S에 수렴한다고 하고 $\sum_{n=1}^{\infty} a_n = S$와 같이 나타낸다.

-『고등학교 미적분』

【나】 함수 $f(x)$가 닫힌구간 $[a, b]$에서 연속이고 $f(x) \geq 0$일 때, 정적분

$$\int_a^b f(x)\,dx$$

는 곡선 $y = f(x)$와 x축 및 두 직선 $x = a$, $x = b$로 둘러싸인 도형의 넓이와 같다.

-『고등학교 수학II』

【다】 좌표평면 위를 움직이는 점 P의 시각 t에서의 위치가 $x = x(t)$, $y = y(t)$일 때, 점 P의 시각 t에서의 속도는 $(x'(t), y'(t))$이고 가속도는 $(x''(t), y''(t))$이다.

-『고등학교 미적분』

【라】 닫힌구간 $[a, b]$의 임의의 점 x에서 x축에 수직인 평면으로 자른 단면의 넓이가 $S(x)$인 입체도형의 부피 V는

$$V = \int_a^b S(x)\,dx$$

이다. 단, $S(x)$는 닫힌구간 $[a, b]$에서 연속인 함수이다.

-『고등학교 미적분』

[문제3] 시각 $t=0$일 때 좌표평면 상의 원점 O에서 (a, b)의 속도로 쏘아올린 물체 M은 다음과 같은 규칙에 따라 움직인다. (단, a와 b는 상수이고, $a>0$, $b>0$이다.)

- **M은 크기를 무시할 수 있을 만큼 아주 작으며, 시각 t에서 M의 위치가 함수 $x=x(t)$, $y=y(t)$로 나타내어질 때 항상 $x(t)\geq 0$, $y(t)\geq 0$이다.**
- **$y(t)>0$인 시각 $t>0$에서는 항상 M의 가속도는 $(0, -g)$이다. (단, g는 상수이고, $g>0$이다.)**
- **M이 x축에 충돌하는 시각을 순서대로 $t=t_1, t_2, \cdots$ $(0<t_1<t_2<\cdots)$라 할 때, 각각의 충돌 시각 $t=t_n$에 대해 충돌 전후 M의 속도의 x성분은 변화가 없고, 충돌 직후 M의 속도의 y 성분은 충돌 직전 M의 속도의 y성분의 $-\frac{1}{2}$배이다.**

(1) $\lim_{n\to\infty} t_n$의 값을 구하시오.

(2) M이 그리는 곡선과 x축으로 둘러싸인 도형의 넓이를 구하시오.

(3) 위 (2)번에서 기술한 도형을 밑면으로 하고 x축에 수직인 평면으로 자른 단면이 모두 정사각형인 입체도형의 부피를 구하시오.

3. 출제의도

본 문항은 좌표평면에서 움직이는 물체의 가속도를 알면, 물체의 속도와 위치를 구할 수 있는지 평가한다. 이를 이용하여 물체가 움직일 때 나타나는 곡선의 방정식을 구할 수 있고, 이 곡선과 x축으로 둘러싸인 도형의 넓이를 구할 수 있으며, 각각의 도형의 넓이를 항으로 갖는 수열이 등비수열임을 알아냄으로써 구하고자 하는 넓이가 등비급수가 되어 이를 계산할 수 있는지 평가한다. 유사하게, 이 도형을 밑면으로 하고 x축에 수직인 평면으로 자른 단면이 정사각형인 입체도형의 부피도 계산할 수 있는지 평가한다.

4. 출제근거

[문제3]

가) 적용 교육과정 및 학습내용 성취 기준

적용 교육과정	미적분 (1) 수열의 극한 [2] 급수 수학 Ⅱ (3) 다항함수의 적분법 [2] 정적분의 활용 미적분 (2) 미분법 [3] 도함수의 활용 미적분 (3) 적분법 [2] 정적분의 활용
문항 및 제시문	학습내용 성취 기준
성취기준	[12미적01-04] 급수의 수렴, 발산의 뜻을 알고, 이를 판별할 수 있다. [12수학II03-05] 곡선으로 둘러싸인 도형의 넓이를 구할 수 있다. [12미적02-14] 속도와 가속도에 대한 문제를 해결할 수 있다. [12미적03-06] 입체도형의 부피를 구할 수 있다.

나) 자료출처

참고자료	도서명	저자	발행처	발행년도	쪽수
고등학교 교과서	수학 Ⅱ	황선욱	미래엔	2020	136
	수학 Ⅱ	고성은	좋은책 신사고	2020	134
	미적분	황선욱	미래엔	2020	30, 123, 169
	미적분	고성은	좋은책 신사고	2020	27, 113, 158

제시문 [가]

가) 적용 교육과정 및 학습내용 성취 기준

적용 교육과정	미적분 (1) 수열의 극한 [2] 급수
문항 및 제시문	학습내용 성취 기준
성취기준	[12미적01-04] 급수의 수렴, 발산의 뜻을 알고, 이를 판별할 수 있다.

나) 자료출처

참고자료	도서명	저자	발행처	발행년도	쪽수
고등학교 교과서	미적분	황선욱	미래엔	2020	30
	미적분	고성은	좋은책 신사고	2020	27

제시문 [나]

가) 적용 교육과정 및 학습내용 성취 기준

적용 교육과정	수학 Ⅱ (3) 다항함수의 적분법 [2] 정적분의 활용
문항 및 제시문	학습내용 성취 기준
성취기준	[12수학II03-05] 곡선으로 둘러싸인 도형의 넓이를 구할 수 있다.

나) 자료출처

참고자료	도서명	저자	발행처	발행년도	쪽수
고등학교 교과서	수학 Ⅱ	황선욱	미래엔	2020	136
	수학 Ⅱ	고성은	좋은책 신사고	2020	134

제시문 [다]

가) 적용 교육과정 및 학습내용 성취 기준

적용 교육과정	미적분 (2) 미분법 3 도함수의 활용
문항 및 제시문	학습내용 성취 기준
성취기준	[12미적02-14] 속도와 가속도에 대한 문제를 해결할 수 있다.

나) 자료출처

참고자료	도서명	저자	발행처	발행년도	쪽수
고등학교 교과서	미적분	황선욱	미래엔	2020	123
	미적분	고성은	좋은책 신사고	2020	113

제시문 [라]

가) 적용 교육과정 및 학습내용 성취 기준

적용 교육과정	미적분 (3) 적분법 2 정적분의 활용
문항 및 제시문	학습내용 성취 기준
성취기준	[12미적03-06] 입체도형의 부피를 구할 수 있다.

나) 자료출처

참고자료	도서명	저자	발행처	발행년도	쪽수
고등학교 교과서	미적분	황선욱	미래엔	2020	169
	미적분	고성은	좋은책 신사고	2020	158

5. 문항해설

좌표평면에서 움직이는 물체의 가속도를 알면, 물체의 속도와 위치를 구할 수 있다. 이를 이용하여 물체가 움직일 때 나타나는 곡선의 방정식을 구할 수 있고, 이 곡선과 x축으로 둘러싸인 도형의 넓이를 구할 수 있으며, 각각의 도형의 넓이를 항으로 갖는 수열이 등비수열임을 알아냄으로써 구하고자 하는 넓이가 등비급수가 되어 이를 계산할 수 있다. 유사하게, 이 도형을 밑면으로 하고 x축에 수직인 평면으로 자른 단면이 정사각형인 입체도형의 부피도 계산할 수 있다.

6. 평가기준

[1단계] $0 \le t \le t_1$일 때 물체 M의 속도 $(x'(t), y'(t))$는 $x'(t) = a,\ y'(t) = b - gt$가 되고 이를 다시 적분하면 M의 위치 $(x(t), y(t))$는 $x(t) = at,\ y(t) = bt - \frac{1}{2}gt^2$가 된다.

[2단계] 위 식에서 $y(t) = 0$을 계산하면 $t_1 = \frac{2b}{g}$를 얻는다. $t_2 - t_1 = \frac{b}{g},\ t_3 - t_2 = \frac{b}{2g},\ t_4 - t_3 = \frac{b}{2^2 g},\ \cdots$, 즉 첫째항이 $\frac{2b}{g}$이고 공비가 $\frac{1}{2}$인 등비수열이 되므로

$$\lim_{n\to\infty} t_n = \frac{2b}{g} + \frac{b}{g} + \frac{b}{2g} + \cdots = \frac{2b}{g} \cdot \frac{1}{1 - \frac{1}{2}} = \frac{4b}{g}$$

이다.

[3단계] 각각의 도형의 넓이를 항으로 갖는 수열 $\{A_n\}$은 첫째항이 $\frac{2ab^3}{3g^2}$이고 공비가 $\frac{1}{8}$인 등비수열을 이루므로 구하고자 하는 도형의 넓이는

$$\sum_{n=1}^{\infty} A_n = \frac{2ab^3}{3g^2} \cdot \frac{1}{1 - \frac{1}{8}} = \frac{16ab^3}{21g^2}$$

이다.

[4단계] 각각의 입체도형의 부피를 항으로 갖는 수열 $\{V_n\}$은 첫째항이 $\frac{4ab^5}{15g^3}$이고 공비가 $\frac{1}{32}$인 등비수열을 이루므로 구하고자 하는 입체도형의 부피는

$$\sum_{n=1}^{\infty} V_n = \frac{4ab^5}{15g^3} \cdot \frac{1}{1 - \frac{1}{32}} = \frac{128ab^5}{465g^3}$$

이다.

	채점 기준	배점
상	[1단계]부터 [4단계]까지 모든 단계를 논증이 매끄럽게 작성한 경우	S
	[1단계]와 [2단계]를 논증이 매끄럽게 작성하고 [3단계] 또는 [4단계] 중에서 한 단계만 논증이 매끄럽게 작성한 경우	A
중	[1단계]와 [2단계]를 논증이 매끄럽게 작성하고 [3단계] 또는 [4단계] 중에서 한 단계의 일부만 논증이 매끄럽게 작성한 경우	B
	[1단계]와 [2단계]를 논증이 매끄럽게 작성하고 [3단계]와 [4단계]를 작성하지 않았거나 작성하였어도 모두 논증이 매끄럽지 않은 경우	C
	[1단계]만 논증이 매끄럽게 작성하고 [2단계]부터 [4단계]를 작성하지 않았거나 작성하였어도 모두 논증이 매끄럽지 않은 경우	D
하	[1단계]부터 [4단계] 중에서 어느 한 단계의 일부만 논증이 매끄럽게 작성한 경우	E
	어느 단계의 일부분도 논증이 매끄럽게 진술하지 못한 경우, 백지인 경우	F

7. 예시답안

(1) 시각 $t=0$일 때 원점 O에서 물체 M의 속도의 x성분은 a이고 $y(t)>0$인 시각 $t>0$에서 $x''(t)=0$이므로 이를 적분하면 $0\le t\le t_1$일 때 $x'(t)=a$이다. 충돌 시각 $t=t_1$에 대해 충돌 전후 M의 속도의 x성분은 변화가 없다는 조건에 의해 $t_1\le t\le t_2$일 때에도 $x'(t)=a$이므로 이를 반복적으로 적용하면 모든 시각 $t\ge 0$에 대해 $x'(t)=a$, 즉 $x(t)=at$가 된다.

시각 $t=0$일 때 원점 O에서 M의 속도의 y성분은 b이고 $y(t)>0$인 시각 $t>0$에서 $y''(t)=-g$이므로 이를 적분하면 $0\le t\le t_1$일 때 $y'(t)=b-gt$가 되고 이를 다시 적분하면 $y(t)=bt-\frac{1}{2}gt^2$을 얻는다. 여기서 $y(t_1)=0$을 계산하면 $t_1=\frac{2b}{g}$를 얻고, 시각 $t=t_1$일 때 x축에 충돌 직전의 속도는 $\lim_{t\to t_1-} y'(t)=-b$가 된다.

이와 유사한 방법으로 계산하면 $t_2-t_1=\frac{b}{g}$, $t_3-t_2=\frac{b}{2g}$, …을 얻게 되어 귀납적 추론에 의해 $t_1=\frac{2b}{g}$, $t_2-t_1=\frac{b}{g}$, $t_3-t_2=\frac{b}{2g}$, …, 즉 첫째항이 $\frac{2b}{g}$이고 공비가 $\frac{1}{2}$인 등비수열임을 알 수 있다. 따라서

$$\lim_{n\to\infty} t_n=\frac{2b}{g}+\frac{b}{g}+\frac{b}{2g}+\cdots=\frac{2b}{g}\cdot\frac{1}{1-\frac{1}{2}}=\frac{4b}{g}$$

이다.

(2) 위 (1)번 계산으로부터 $0\le t\le t_1$일 때 $x=x(t)=at$, $y=y(t)=bt-\frac{1}{2}gt^2$이다. 이제 $y=bt-\frac{1}{2}gt^2$에 $t=\frac{x}{a}$를 대입하면 $0\le t\le t_1$인 동안에 M이 그리는 곡선의 방정식은

$$y=\frac{b}{a}x-\frac{g}{2a^2}x^2 \qquad (0\le x\le \frac{2ab}{g})$$

가 되고 이 곡선과 x축으로 둘러싸인 도형의 넓이 A_1은

$$A_1=\int_0^{\frac{2ab}{g}}\left(\frac{b}{a}x-\frac{g}{2a^2}x^2\right)dx=\left[\frac{b}{2a}x^2-\frac{g}{6a^2}x^3\right]_0^{\frac{2ab}{g}}=\frac{2ab^3}{3g^2}$$

이 된다.

이와 유사한 방법으로 계산하면 $t_1\le t\le t_2$인 동안 M이 그리는 곡선과 x축으로 둘러싸인 도형의 넓이 A_2는 $A_2=\frac{1}{8}\cdot\frac{2ab^3}{3g^2}$이 되고, $t_2\le t\le t_3$인 동안 M이 그리는 곡선과 x축으로 둘러싸인 도형의 넓이 A_3는 $A_3=\frac{1}{8^2}\cdot\frac{2ab^3}{3g^2}$, …을 얻게 된다. 이 과정을 반복하면 귀납적 추론에 의해 수열 $\{A_n\}$은 첫째항이 $\frac{2ab^3}{3g^2}$이고 공

비가 $\frac{1}{8}$인 등비수열을 이룬다는 것을 알 수 있고 따라서 구하고자 하는 도형의 넓이는

$$\sum_{n=1}^{\infty} A_n = \frac{2ab^3}{3g^2} + \frac{1}{8} \cdot \frac{2ab^3}{3g^2} + \frac{1}{8^2} \cdot \frac{2ab^3}{3g^2} + \cdots = \frac{2ab^3}{3g^2} \cdot \frac{1}{1-\frac{1}{8}} = \frac{16ab^3}{21g^2}$$

이 된다.

(3) 위 (2)번의 풀이에서 $0 \le t \le t_1$인 동안 M이 그리는 곡선의 방정식은 $y = \frac{b}{a}x - \frac{g}{2a^2}x^2 \ (0 \le x \le \frac{2ab}{g})$가 됨을 구하였다. 이제 이 곡선과 x축으로 둘러싸인 도형을 밑면으로 하고 x축에 수직인 평면으로 자른 단면이 모두 정사각형인 입체도형의 부피 V_1은

$$V_1 = \int_0^{\frac{2ab}{g}} \left(\frac{b}{a}x - \frac{g}{2a^2}x^2 \right)^2 dx = \left[\frac{g^2}{20a^4}x^5 - \frac{bg}{4a^3}x^4 + \frac{b^2}{3a^2}x^3 \right]_0^{\frac{2ab}{g}} = \frac{4ab^5}{15g^3}$$

이 된다.

이와 유사한 방법으로 계산하면 $t_1 \le t \le t_2$인 동안 M이 그리는 곡선과 x축으로 둘러싸인 도형을 밑면으로 하고 x축에 수직인 평면으로 자른 단면이 모두 정사각형인 입체도형의 부피 V_2는 $V_2 = \frac{1}{32} \cdot \frac{4ab^5}{15g^3}$이 되고, $t_2 \le t \le t_3$인 동안 M이 그리는 곡선과 x축으로 둘러싸인 도형을 밑면으로 하고 x축에 수직인 평면으로 자른 단면이 모두 정사각형인 입체도형의 부피 V_3는 $V_3 = \frac{1}{32^2} \cdot \frac{4ab^5}{15g^3}$, …을 얻게 된다. 이 과정을 반복하면 귀납적 추론에 의해 수열 $\{V_n\}$은 첫째항이 $\frac{4ab^5}{15g^3}$이고 공비가 $\frac{1}{32}$인 등비수열을 이룬다는 것을 알 수 있고 따라서 구하고자 하는 입체도형의 부피는

$$\sum_{n=1}^{\infty} V_n = \frac{4ab^5}{15g^3} + \frac{1}{32} \cdot \frac{4ab^5}{15g^3} + \frac{1}{32^2} \cdot \frac{4ab^5}{15g^3} + \cdots = \frac{4ab^5}{15g^3} \cdot \frac{1}{1-\frac{1}{32}} = \frac{128ab^5}{465g^3}$$

이 된다.

「채점시 평가제외 사항」

위 풀이에 나타난 여러 가지 수열들이 등비수열임을 일반적인 상황 하에서 다음처럼 보일 수도 있다.

(1) 시각 $t=0$일 때 원점 O에서 물체 M의 속도의 x성분은 a이고 $y(t)>0$인 시각 $t>0$에서 $x''(t)=0$이므로 이를 적분하면 $0\le t\le t_1$일 때 $x'(t)=a$이다. 충돌 시각 $t=t_1$에 대해 충돌 전후 M의 속도의 x성분은 변화가 없다는 조건에 의해 $t_1\le t\le t_2$일 때에도 $x'(t)=a$이므로 이를 반복적으로 적용하면 모든 시각 $t\ge 0$에 대해 $x'(t)=a$, 즉 $x(t)=at$가 된다.

편의상 $t_0=0$이라 하고 자연수 n에 대해 $t_{n-1}\le t\le t_n$인 일반적인 상황에서 다루기 위해 $b_n=\lim_{t\to t_{n-1}+} y'(t)$이라 하자. 그러면 시각 $t=0$일 때 원점 O에서 M의 속도의 y성분은 b이므로 $b_1=b$이다. $y(t)>0$인 시각 $t>0$에서 $y''(t)=-g$이므로 이를 적분하면

$$y'(t)=b_n-g(t-t_{n-1}) \qquad (t_{n-1}\le t\le t_n)$$

이고 이를 다시 적분하면

$$y(t)=b_n(t-t_{n-1})-\frac{1}{2}g(t-t_{n-1})^2 \qquad (t_{n-1}\le t\le t_n)$$

이다. 여기서 $y(t_n)=0$을 계산하면 $t_n-t_{n-1}=\frac{2b_n}{g}$을 얻는다.

$t_n\le t\le t_{n+1}$인 동안 시각 $t=t_n$일 때 x축에 충돌 직후 M의 속도의 y성분 $\lim_{t\to t_n+} y'(t)=b_{n+1}$은 $t_{n-1}\le t\le t_n$인 동안 시각 $t=t_n$일 때 x축에 충돌 직전 속도의 y성분 $\lim_{t\to t_n-} y'(t)=b_n-g(t_n-t_{n-1})=-b_n$의 $-\frac{1}{2}$배이므로 $b_{n+1}=\frac{b_n}{2}$을 얻는다. 이는 등비수열이므로 모든 자연수 n에 대해 일반항은 $b_n=\frac{b}{2^{n-1}}$이다. 따라서 $t_n-t_{n-1}=\frac{2b_n}{g}=\frac{b}{2^{n-2}g}$, 즉 첫째항이 $\frac{2b}{g}$이고 공비가 $\frac{1}{2}$인 등비수열이므로

$$\lim_{n\to\infty} t_n=\frac{2b}{g}+\frac{b}{g}+\frac{b}{2g}+\cdots=\frac{2b}{g}\cdot\frac{1}{1-\frac{1}{2}}=\frac{4b}{g}$$

이다.

(2) 편의상 $x_n=x(t_n)=at_n$이라 두자. 위 (1)번 계산으로부터

$$x=x(t)=at,\quad y=y(t)=b_n(t-t_{n-1})-\frac{1}{2}g(t-t_{n-1})^2 \qquad (t_{n-1}\le t\le t_n)$$

이므로 $x-x_{n-1}=at-at_{n-1}$, 즉 $t-t_{n-1}=\frac{x-x_{n-1}}{a}$을 $y=y(t)=b_n(t-t_{n-1})-\frac{1}{2}g(t-t_{n-1})^2$에 대입하면 $t_{n-1}\le t\le t_n$인 동안에 M이 그리는 곡선의 방정식은

$$y=\frac{b_n}{a}(x-x_{n-1})-\frac{g}{2a^2}(x-x_{n-1})^2 \qquad (x_{n-1}\le x\le x_n)$$

이 된다. 이 곡선과 x축으로 둘러싸인 도형의 넓이 A_n은

$$A_n=\int_{x_{n-1}}^{x_n}\left(\frac{b_n}{a}(x-x_{n-1})-\frac{g}{2a^2}(x-x_{n-1})^2\right)dx=\int_0^{x_n-x_{n-1}}\left(\frac{b_n}{a}u-\frac{g}{2a^2}u^2\right)du$$

$$=\left[\frac{b_n}{2a}u^2-\frac{g}{6a^2}u^3\right]_0^{x_n-x_{n-1}}=\frac{b_n}{2a}(x_n-x_{n-1})^2-\frac{g}{6a^2}(x_n-x_{n-1})^3=\frac{2ab_n^3}{3g^2}$$

이다. 여기서 $x_n-x_{n-1}=at_n-at_{n-1}=\frac{2ab_n}{g}$을 사용하였다. 따라서 수열 $\{A_n\}$은 첫째항이 $\frac{2ab^3}{3g^2}$이고 공비가 $\frac{1}{8}$인 등비수열을 이루므로 구하고자 하는 도형의 넓이는

$$\sum_{n=1}^{\infty}A_n=\frac{2ab^3}{3g^2}+\frac{1}{8}\cdot\frac{2ab^3}{3g^2}+\frac{1}{8^2}\cdot\frac{2ab^3}{3g^2}+\cdots=\frac{2ab^3}{3g^2}\cdot\frac{1}{1-\frac{1}{8}}=\frac{16ab^3}{21g^2}$$

이 된다.

(3) 위 (2)번의 풀이에서 $t_{n-1}\le t\le t_n$인 동안에 M이 그리는 곡선의 방정식은

$$y=\frac{b_n}{a}(x-x_{n-1})-\frac{g}{2a^2}(x-x_{n-1})^2 \qquad (x_{n-1}\le x\le x_n)$$

이 됨을 구하였다. 이제 이 곡선과 x축으로 둘러싸인 도형을 밑면으로 하고 x축에 수직인 평면으로 자른 단면이 모두 정사각형인 입체도형의 부피 V_n은

$$V_n=\int_{x_{n-1}}^{x_n}\left(\frac{b_n}{a}(x-x_{n-1})-\frac{g}{2a^2}(x-x_{n-1})^2\right)^2dx=\int_0^{x_n-x_{n-1}}\left(\frac{b_n}{a}u-\frac{g}{2a^2}u^2\right)^2du$$

$$=\left[\frac{g^2}{20a^4}u^5-\frac{bg}{4a^3}u^4+\frac{b^2}{3a^2}u^3\right]_0^{x_n-x_{n-1}}=\frac{4ab_n^5}{15g^3}$$

이 된다. 따라서 수열 $\{V_n\}$은 첫째항이 $\frac{4ab^5}{15g^3}$이고 공비가 $\frac{1}{32}$인 등비수열이므로 구하고자 하는 입체도형의 부피는

$$\sum_{n=1}^{\infty}V_n=\frac{4ab^5}{15g^3}+\frac{1}{32}\cdot\frac{4ab^5}{15g^3}+\frac{1}{32^2}\cdot\frac{4ab^5}{15g^3}+\cdots=\frac{4ab^5}{15g^3}\cdot\frac{1}{1-\frac{1}{32}}=\frac{128ab^5}{465g^3}$$

이 된다.