

2022학년도 논술고사 안내



이화여자대학교 입학처

TEL: (02)3277-7000

<http://admission.ewha.ac.kr>

E-mail: admission@ewha.ac.kr

2022학년도 입학전형

모집시기	전형명	모집인원	원서접수 일정	
수시 모집	논술(논술전형) ※ 2021. 11. 27.(토) ~ 11. 28.(일) 실시	330	2021. 9. 10.(금) ~ 9. 14.(화)	
	학생부교과(고교추천전형)	400		
	학생부종합(미래인재전형)	889		
	학생부종합(고른기회전형)	150		
	학생부종합(사회기여자전형)	15		
	실기/실적(어학특기자전형)	50		
	실기/실적(과학특기자전형)	50		
	실기/실적(국제학특기자전형)	54		
	실기/실적(예체능실기전형)	81		
	실기/실적(예체능서류전형)	71		
	소 계	2,090		
정시 모집 (‘가/나’군)	수능(수능전형)	707	2021. 12. 30.(목) ~ 2022. 1. 3.(월) 중 3일 이상	
	수능(예체능실기전형)	214		
	실기/실적(예체능실기전형)	122		
	수능/실기/실적 (기회균형전형)	농·어촌학생		(114)
		특성화고교 졸업자		(25)
		기초생활수급자 및 차상위계층, 한부모가족 지원대상자		(30)
장애인등대상자		(15)		
소 계	1,043 (184)			
총 계		3,133 (184)		

목 차

◆ 2022학년도 논술고사의 방향과 준비	5
------------------------------	---

◆ 2022학년도 수시 모의논술고사

인문I	9
-----------	---

인문II	14
------------	----

자연	18
----------	----

◆ 2022학년도 수시 모의논술고사 출제의도 및 우수답안 분석

인문I	21
-----------	----

인문II	29
------------	----

자연	36
----------	----

2022학년도 논술고사의 방향과 준비

1. 논술고사의 목적

가. 고교과정에서의 학업성취도 평가

- ▶ 기초 교과지식 및 원리의 이해력과 적용 능력
- ▶ 다양한 교과내용에 대한 학습자 주도적 응용 능력

나. 대학에서의 수학 능력 평가

- ▶ 사고의 논리성·합리성, 논증 능력
- ▶ 학문적 발전가능성과 잠재력

다. 융복합적 사고력 및 의사소통 능력 평가

- ▶ 언어적 사고력과 영역간 재구성·종합적 분석 능력
- ▶ 과정 중심적 이해력, 비판적 사고력과 표현력
- ▶ 수리적·논리적 사고력 및 종합적 분석 능력

2. 2022학년도 논술고사 실시전형과 시험방식

가. 논술고사 실시전형

전형	모집인원	전형요소 및 반영비율
수시모집 논술(논술전형)	330	학생부교과 30% + 논술 70%

※ 대학수학능력시험 최저학력기준 있음

나. 모집단위별 논술유형

논술유형	모집단위	출제유형	시험시간	출제범위
인문 I	인문과학대학, 사범대학 교육공학과	언어논술 I	100분	고교 전 교육과정 (2015 개정 교육과정)
인문 II	사회과학대학, 엘텍공과대학 휴먼기계바이오공학부, 경영대학, 신산업융합대학 의류산업학과, 국제사무학과	언어논술 II		
자연	자연과학대학, 엘텍공과대학, 신산업융합대학 융합콘텐츠학과, 식품영양학과, 융합보건학과, 간호대학	수리논술		

※ 스크랜튼대학 스크랜튼학부(자유전공)는 인문 I, 인문 II, 자연 중에서 택1

3. 논술고사의 형식

<p>문제구성</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 논술유형별로 구분하여 출제 <ul style="list-style-type: none"> - 인문 I 은 영어지문이 제시되며 인문 II 는 통계자료, 표 등을 활용하여 논리적 사고력을 측정하는 문항이 포함됨 - 자연은 수학 분야 제시문이 포함됨 ▶ 전 유형 모두 3개의 대문항이 제시되며 각 문항은 세부 문제들로 구성 <ul style="list-style-type: none"> - 언어논술은 다양한 주제의 여러 지문에 대한 종합적 논술형태로 일부 문항은 수리적 개념이 가미된 형태로 출제될 수 있음
<p>제시문의 소재 및 범위</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 동서고금의 명작, 명문 뿐 아니라 통계·그림·사진 등의 자료 ▶ 일상생활·사회현상·자연과학 소재 속의 다양한 상황에 대한 설명 ▶ 사회현상과 자연현상에 관한 자료, 언어·사회·수학 등의 교과 내용 ▶ 수리논술 문항은 수학 교과과정에서 출제
<p>문제유형</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 주어진 상황이 가지는 특징을 분석하여 표현하는 분석 논술형 ▶ 핵심개념, 문장, 지문내용(요지)에 대한 이해를 요구하는 설명 논술형 ▶ 제시된 주장의 반론 제시, 타당성 검토 등 비판 논술형 ▶ 주어진 자료나 지문의 논리적 연관성을 찾는 논리 진술형 ▶ 지문들을 근거로 하여 자신의 주장을 서술하는 종합 논술형

4. 논술고사의 평가기준

가. 주어진 상황과 제시문 내용에 대한 정확한 이해력

- ▶ 문제에서 제시하고 있는 상황에 대한 정확한 분석력
- ▶ 핵심적인 개념, 주장과 근거, 제시문에 대한 종합적 이해력
- ▶ 올바른 자료해석 능력 및 사고의 정확성과 통합성

나. 객관적·논리적 근거에 입각한 논증력

- ▶ 다양한 상황 및 관점을 객관적·논리적 근거에 입각한 서술 능력
- ▶ 주어진 조건과 관계없는 장황한 자기주장은 감점 요인

다. 제시문 주장에 대한 비판적 사고력

- ▶ 지문에 대한 정확한 이해를 바탕으로 한 비판 능력
- ▶ 지문(주장)들 상호간의 관계에 대한 사고력
- ▶ 문항 자료의 정확한 분석을 통한 지문 주장에 대한 비판 능력
- ▶ 구체적 사례와 일반적 주장의 논리적 관계에 대한 사고 능력

라. 언어적 의사소통 능력 및 종합 능력

- ▶ 정확한 어법과 표현의 명료성 등
- ▶ 종합적 문제해결 능력과 일관성 있는 사고력과 논리력

5. 답안 작성 시 유의사항

가. 질문 요지의 정확한 파악

- ▶ 제시문과 질문의 요지에 대해 정확히 이해한 후 답변을 시작할 것
- ▶ 주관적 진술보다는 명확한 근거를 바탕으로 비판적 사고력 중심의 논술을 전개할 것

나. 간단명료하고 논리적인 답변 필요

- ▶ 주어진 제시문의 내용을 논거로 하여 간단, 명료하게 답변할 것
- ▶ 문제와 직접적인 관련성이 없는 자신의 상식을 증언부언하지 말 것
- ▶ 요구된 답안에 맞게 답안 길이를 조정할 것

다. 고교 수학 과정에서 터득한 관련 주제의 지식들을 종합한 새로운 관점 제시

- ▶ 제시문에 나온 주제들을 정확히 이해하고 이와 관련한 다양한 지식들을 활용할 것
- ▶ 제시된 주제와 관련한 다양한 지식들을 종합하여 새로운 관점을 제시하도록 노력할 것
- ▶ 새로운 관점의 제시가 지나친 비약이나 논리적 허구성에 빠지지 않도록 할 것

6. 논술고사의 준비

가. 장기적 준비

1) 교과내용에 대한 충분한 학습

- ▶ 교과서 지문 뿐 아니라, 고등학교 교과과정을 이수한 학생이라면 읽을 수 있는 유사한 내용의 다양한 제시문을 활용할 것
- ▶ 시사적인 문제보다는, 교과서 중심의 보편적 주제를 중심으로 사고 능력을 배양할 것

2) 폭넓은 독서

- ▶ 고전, 주변 사회·자연 현상 등에 관한 자료, 고교 교과내용 및 언론 보도문 등 다양한 종류의 글을 읽고 논리적·비판적으로 사고하는 습관

3) 단편적 지식보다는 기본 원리에 대한 이해

4) 해당 대학에서 요구하는 논술고사 경향에 대한 기초 지식 숙지

- ▶ 기출문제, 출제의도 등 대학에서 공개한 내용을 미리 확인

나. 글쓰기 훈련

1) 주어진 제시문에 대한 이해력

- ▶ 독창성 있는 글을 쓰기 이전에 제시문을 정확히 이해하는 능력이 선행되어야 함
- ▶ 문제의 의도와 무관하게 미리 준비한 상투적 답안은 가능한 한 피해야 함

2) 통합적 사고 능력

- ▶ 서로 다른 여러 개의 제시문들 간의 관련성을 파악하고 이를 종합하여 의견을 제시하는 연습이 필요함

- 3) 동일한 주제에 대해 반복해서 글을 써 보는 연습
 - ▶ 하나의 주제에 대해 수차례 반복해서 글을 써 보는 연습이 필요함
 - ▶ 글의 일부를 단순 교정하는 것이 아닌, 글 전체를 다시 쓰는 연습이 필요함
- 4) 여러 가지 관점에서 생각하고, 글을 써 보는 습관
 - ▶ 자신의 관점과 다른 혹은 전혀 수용할 수 없는 관점에서도 글을 쓸 수 있어야 함
- 5) 글쓰기의 기본형식에 유의
 - ▶ 철자법, 맞춤법 등을 틀리지 않는 것은 논술문 작성의 기본
- 6) 문제에서 요구하고 있는 것을 정확히 파악
 - ▶ 선행지식이 아닌, 제시된 지문에 근거하여 논지를 전개하도록 함
 - ▶ 자신의 관점이 아닌, 문제가 요구하는 관점이 무엇인지 파악해야 함

2022학년도 수시 모의논술고사

논술고사 문제지 (인문계열 I)

소속고교		수험번호		성명	
------	--	------	--	----	--

◆ 유의 사항 ◆

1. 시험 시간은 100분임.
2. 답안은 검은색 펜이나 연필로 작성할 것.
3. 학교명, 성명 등 자신의 신상에 관련된 사항을 답안에는 드러내지 말 것.
4. 연습은 문제지 여백을 이용할 것.
5. 답안은 해당 문항 답안지에만 작성할 것.

감독확인



이화여자대학교

[1-3] 다음 글을 읽고 물음에 답하시오.

[가] 임금이 혼잣말처럼 중얼거렸다. “적들이 답답하다는구나.”

이조 판서 최명길의 헛기침으로 목청을 쓸어내렸다. 최명길의 어조는 차분했다.

“전하, 적의 문서가 비록 무도하나 신들을 성 밖으로 청하고 있으니 아마도 화친할 뜻이 있을 것입니다. 적병이 성을 멀리서 둘러싸고 서둘러 취하려 하지 않음도 화친의 뜻일 것으로 헤아리웁니다. 글을 닦아서 응답할 일은 아니로되 신들을 성 밖으로 내보내 말길을 트게 하소서.”

예조 판서 김상헌이 손바닥으로 마루를 내리쳤다. 김상헌의 목소리가 떨려 나왔다.

“화친이라 함은 국경을 사이에 두고 논할 수 있는 것이운데, 지금 적들이 대병을 몰아 이처럼 깊이 들어왔으니 화친은 가당치 않습니다. 심양에서 예까지 내려온 적이 빈손으로 돌아갈 리도 없으니 화친은 곧 투항일 것입니다. 화친으로 적을 대하는 형식을 삼더라도 지킴으로써 내실을 둔우고 싸움으로써 맞서야만 화친의 길도 열릴 것이며, 싸우고 지키지 않으면 화친할 길은 마침내 없을 것입니다. 그러므로 화(和), 전(戰), 수(守)는 다르지 않습니다. 적의 문서를 군병들 앞에서 불살라 보여서 싸우고 지키려는 뜻을 밝히소서.”

최명길은 더욱 낮은 목소리로 말했다.

“예판의 말은 말로써 옳으나 그 헤아림이 얕습니다. 화친을 형식으로 내세우면서 적이 성을 서둘러 취하지 않음은 성을 말려서 뿌리 뽑으려는 뜻이운데, 앉아서 말라죽을 날을 기다릴 수는 없습니다. 안이 피폐하면 내실을 도모할 수 없고, 내실이 없으면 어찌 나아가 싸울 수 있겠습니까? 싸울 자리에서 싸우고, 지킬 자리에서 지키고, 물러설 자리에서 물러서는 것이 사리일진대 여기가 대체 어느 자리이겠습니까. 더구나…….”

김상헌이 최명길의 말을 끊었다.

“이거 보시오, 이판. 싸울 수 없는 자리에서 싸우는 것이 전(戰)이고, 지킬 수 없는 자리에서 지키는 것이 수(守)이며, 화해할 수 없는 때 화해하는 것은 화(和)가 아니라 항(降)이요. 아시겠소? 여기가 대체 어느 자리요?”

최명길은 김상헌의 말에 대답하지 않고 임금을 향해 말했다.

“예판이 화해할 수 있는 때와 화해할 수 없는 때를 말하고 또 성의 내실을 말하나, 아직 내실이 남아 있을 때가 화친의 때입니다. 성안이 다 마르고 시들면 어느 적이 스스로 무너질 상대와 화친을 도모하겠나이까.”

김상헌이 다시 손바닥으로 마루를 때렸다.

“이판의 말은 몽매하여 본말이 뒤집힌 것입니다. 전이 본(本)이고 화가 말(末)이며 수는 실(實)입니다. 그러므로 전이 화를 이끌어 내는 것이지 그 반대가 아닙니다. 더구나 천도가 전하께 부응하고, 전하께서 실덕(失德)하신 일이 없으시며 또 이만한 성에 의지하고 있으니 반드시 싸우고 지켜서 회복할 길이 있을 것입니다.”

최명길의 목소리는 더욱 가라앉았다. 최명길은 천천히 말했다.

“상헌의 말은 지극히 의로우나 그것은 말일 뿐입니다. 상헌은 말을 중히 여기고 생을 가벼이 여기는 자입니다. 간헐 성안에서 어찌 말의 길을 따라가오리까.”

김상헌의 목소리에 울음기가 섞여 들었다.

“전하, 죽음이 가볍지 어찌 삶이 가볍겠습니까? 명길이 말하는 생이란 곧 죽음입니다. 명길은 삶과 죽음을 구분하지 못하고, 삶을 죽음과 뒤섞어 삶을 욕되게 하는 자입니다. 신은 가벼운 죽음으로 무거운 삶을 지탱하려 하옵니다.”

최명길의 목소리에도 울음기가 섞여 들었다.

“전하, 죽음은 가볍지 않습니다. 만백성과 더불어 죽음을 각오하지 마소서. 죽음으로써 삶을 지탱하지는 못할 것입니다.”

[나] 누군가가 하는 말을 받아들여야 하는가 말아야 하는가를 결정하려고 할 때의 선결 요건은 담화에 참여하는 이들이 서로 알아들을 수 있는 표현을 써야 한다는 것이다.

서로 표현의 인지 가능성을 확보하고 난 다음 가장 먼저 주목해야 할 점은 이 말판에서 말하는 사람이 자기 말로 전하려는 지식이 과연 참인가 거짓인가 하는 것이다. 그런데 이 지식은 듣는 이로부터 틀렸다는 비판을 받을 수 있다. ㉠ 말하는 이는 그 비판에 대해 다시 근거를 제시하며 응답해야 할 책임을 져야 한다. 만약 그렇지 않고 아무런 응답도 없이 침묵하거나 아니면 근거를 제시하지 못하거나 자기 말만 계속하면, 상대방이 그 사람의 말을 받아들일 수 없을 것이다.

이렇게 자기 말의 내용의 진리성에 대한 비판을 책임 있게 응대해야 한다는 조건은, 말하는 이 자신의 진실성에도 적용된다. 말하는 이 자신이 자기 말과 관련하여 진실성이 있는지가 문제 될 수 있다. 당연히 여기에서도 말하는 이는 자신이 자기 말을 진정으로 믿는다는 것을 입증할 책무가 있게 된다.

그러므로 말하는 이의 말이 효력을 가지게 되는 것은, 단지 말의 내용이 맞아서가 아니라 자기가 말하면서 따로 말하지 않아도 당연히 전제되는 사항, 즉 자기 말이 참이며, 자기 자신이 그 참인 말을 실제로 참인 것으로 믿고 있다는 것을 뒷받침하겠다고 보증하는 조정 효과 덕택이다.

[다] In today's world, there is a lot of statistical information around us all the time. Every time we read an article on the Internet to see a commercial on TV, we are likely to come into contact with numbers and figures. Generally, these numbers help us make better decisions in our daily lives. (중략) However, is it safe to believe statistics exactly the way they are presented to us? Unfortunately, statistics can be misused in many ways. Let's learn about some common tricks behind statistics.

On the Internet, Minjeong sees an advertisement that reads, "100% of users report brighter and softer skin with Blossom Company's liquid facial soap." It claims that these results are from an independent laboratory and are guaranteed by a public agency. Minjeong does not question the statistics and buys some bottles, despite the high price. However, although Minjeong uses the soap for a few months, she does not experience any noticeable changes.

Did Minjeong just happen to buy a defective product? Or was the advertisement completely fake? When Minjeong read "100% of users," she should have asked herself, "Where did the company get this figure?" If Minjeong had read the tiny letters at the bottom of the advertisement, she would have found that the sample included only five people. As in this case, when a sample is not large enough to show a wide range of results, it can be misleading. By using small samples, companies can come up with any results they want and use them for their own purposes. (중략) Therefore, when you see a statistic, remember that the sample is just as important as the statistic itself. How many people were in the sample? Who were they? If you don't know, be careful not to leap to conclusions.

[라] 공정 무역 인증은 가난한 나라의 노동자에게 더 높은 임금을 보장해 주는 것을 목적으로 하며, 주로 바나나, 초콜릿, 커피, 설탕, 차 등 개발 도상국의 생산 작물에 적용된다. 공정 무역 인증서는 최저 임금 지급, 구체적인 안전 요건 준수 등 일정한 기준을 충족시킨 생산자에게만 부여된다. (중략) 공정 무역 인증 마크가 처음 등장한 1988년 이후로 공정 무역 상품의 수요는 급격히 증가하고 있다. 그런데 일반 커피보다 몇 달러 더

주고 공정 무역 커피를 사면 가난한 나라 사람들에게 얼마나 도움이 될까? 객관적 증거에 따르면 실망스러운 수준이다.

첫째, 공정 무역 제품을 산다고 해서 무조건 가난한 나라의 빈곤층에 수익이 돌아가는 것은 아니다. 공정 무역 인증 기준은 상당히 까다롭다. 가난한 나라의 농부들은 이 기준을 충족하기 어렵다. 그렇기 때문에 공정 무역 제품을 사는 것이 농부들에게 더 많은 몫을 되돌려 주는 방법이라 하더라도, 상대적으로 부유한 나라의 공정 무역 제품을 사는 것보다 최빈국의 비공정 무역 상품을 사는 것이 더 효율적일 수 있다.

둘째, 공정 무역 제품이라는 까닭으로 소비자가 추가로 지급한 돈 가운데 실제로 농부들의 수중에 떨어지는 것은 극히 일부이다. 나머지는 중개인이 갖는다. 세계은행 경제 자문관인 피터 그리피스가 수행한 연구에 따르면 추가 금액 가운데 가난한 나라의 커피 생산자에게 돌아가는 몫은 1퍼센트 미만이다.

셋째, 생산자에게 돌아가는 그 적은 몫마저 더 많은 임금으로 바뀐다는 보장이 없다. 공정 무역 인증은 인증 받은 단체가 생산한 제품에 더 높은 가격을 쳐 주는 절차이지, 해당 단체에 소속된 생산자들에게 더 높은 임금을 보장해 주는 것이 아니다. 런던 대학교 동양 아프리카 연구소의 크리스토퍼 크레이머 교수가 이끈 연구팀이 4년에 걸쳐 에티오피아와 우간다에서 일하는 공정 무역 노동자들의 임금을 조사한 결과, 이들은 비공정 무역 노동자들보다 임금이 더 낮고 노동 조건도 열악한 것으로 나타났다. 또 공정 무역이 큰 성과로 내세우는 지역 공동체 사업에서도 정작 극빈층이 소외되는 경우가 많았다.

[마] 제나라의 전 씨가 저택 뜰에서 어떤 사람의 송별회를 열었다. 손님이 천 명이나 모여들었는데, 그중에 물고기와 기러기를 선물로 가져온 사람이 있었다. 전 씨는 고마워하면서 말했다. “아, 하늘의 은총은 참으로 깊다. 인간을 위해 오곡을 만들고, 물고기와 새를 길러 인간에게 쓰이게 해 주시는구나.” 둘러선 손님들이 입을 모아 전 씨의 말에 동의하였다. 그때 포 씨의 열두 살짜리 아들이 나서며 말했다.

“저의 의견은 어르신과 다릅니다. 천지 만물은 모두 우리와 같은 동료입니다. 동료 사이에 귀천의 차별은 없습니다. 다만, 크고 작은 차이, 지혜와 힘의 차이에 따라 서로 잡아먹고 있을 뿐이지, 다른 것에게 사용되기 위해 만들어진 것은 아닙니다. 인간이 제멋대로 먹을 수 있는 것을 잡아먹을 따름이지, 하늘이 인간에게 먹이기 위해 그것들을 만든 것은 아닙니다. 모기나 파리 떼가 인간의 피를 빨고 호랑이와 늑대가 동물들을 잡아먹는다고 해서, 하늘이 모기와 파리를 위하여 인간을 만들고, 호랑이와 늑대를 위해서 동물들을 만든 것은 아닙니다.”

[바] 종(種) 우월주의는 우리가 동물을 학대하고 상습적으로 그들의 요구를 무시하는 태도를 정당화하는 이론이다. 인간이 자연과 별개로 모든 종이 태어나 살다가 죽는다는 기본 원칙에서 예외라도 되는 듯, 스스로 자연의 일부로 간주하지 않는 오만한 태도 이면에 이 같은 편견이 자리 잡고 있다. 예를 들어, 많은 종이 개체 과밀과 과도한 소비로 멸종에 이르렀던 것처럼 인류 역시 스스로 멸종을 초래할 수 있다. 인간의 오만과 더불어(자신이 사는 세상을 향상할 수도, 파괴할 수도 있는 엄청난 잠재 능력을 지닌 큰 뇌의 포유동물로서) 스스로에 대한 부정적 궁극적으로 자기를 파괴적으로 만든다. 우리는 현재 많은 분야에서 잘못을 저지르고 있다는 것을 진정 부끄러워해야만 한다. 이를테면, 서식지 파괴와 과잉 소비, 개체 과밀과 외래종의 만연 그리고 기후 변화 등의 요인이 결합되어 또다시 전 지구적으로 대규모 생물 종의 멸종 과정이 진행 중이다. 과학자들은 이같이 믿기지 않는 생물 다양성 상실의 주된 원인이 인간에게 있다는 점에 동의하고 있다. 종 우월주의는 동물을 위계적 개념인 ‘하등 동물’과 ‘고등 동물’로 분류하게 하고, 이 서열의 최고 단계에 인간이 자리 잡는 것을 당연하게 여긴다. 이는 동물의 복지를 외면하게 만드는 그릇된 관점이다.

[사] 과연 우리는 인간과 마주하고 있는 상대인 동물의 도덕적 지위를 어떻게 이해해야 할까? 서구에서는 오랜 기간 동물을 이성적 영혼이 없는 존재로 여기는 철학적 관념이 우세했다. 근세에 이르기까지는 동물 복지와 같은 것은 사실상 없다고 할 수 있다. 17세기 철학자인 데카르트는 동물을 마치 시계와 같이 어떤 것도 전혀 느끼지 못하는 기계처럼 여겼다. 그래서 그 시대에는 완전히 의식이 있는 상태의 동물들을 마취나 진통제 처치도 하지 않고 생체 해부를 하는 일도 있었다. 그러한 경향은 오늘날까지 영향을 미쳐 동물을 마치 기계인 양 취급하는 공장식 농장의 출현을 가져왔다고 할 수 있다. (중략) 그런데도 우리는 최소한 어떤 일을 해서는 안 된다는 것을 사회적 약속으로 삼고 살아간다. 동물에게도 마찬가지이다. 우리는 동물의 쾌락과 고통을 명백히 입증하지 못하지만, 인간뿐 아니라 동물에 관해서도 어떤 일은 해도 되지만, 어떤 일은 해서는 안 된다는 사회적 합의가 존재한다. 이 합의는 바로 동물에게도 ‘복지’가 있다는 생각에 근거하는 것이다. 이것은 현대 사회에서 동물의 권리에 관해 어떤 생각을 하고 있는 최소한 공유되고 있는 생각이다. (중략) 사람들 대다수는 동물도 고통을 겪을 수 있다는 사실에 대체로 동의한다. 물론 특정한 환경에서 동물이 어떤 고통을 얼마나 겪는지에 관해서는 확신이 덜 들 수 있다. 그렇다고 동물들이 스스로 고통을 겪고 있음을 우리에게 입증하라고 할 수도 없다. 다만 우리가 마련하거나 시키려고 하는 일을 동물들이 적극적으로 피하려고 한다면 그것이 고통이라는 것만은 확실하다. 그러므로 불필요한 고통은 배제하고 사람을 위하여 필요한 경우라도 고통을 최소화하기 위해 노력하는 것이 인도적인 행위이다. 이는 사람과 일정한 관계를 유지하고 살아가는 동물과 건전하고 바람직한 관계를 정립하는 측면에서 마땅히 지켜야 할 자세이다. 결국 동물의 복지를 책임져야 하는 것은 바로 인간이며, 이는 인간을 보다 인간답게 하는 일이 될 것이다.

- 1 제시문 [나]의 주장을 요약하고, ㉠의 ‘책임’이 제시문 [가]의 ‘화친’을 둘러싼 상반된 주장에서 어떻게 나타나는지 논하시오. [30점]
- 2 제시문 [다]에 나타난 비판적 읽기의 관점을 요약하고, 그 관점에서 제시문 [라]의 ‘공정 무역’에 대한 입장을 설명하시오. [30점]
- 3 제시문 [마] ~ [사]를 읽고 다음 물음에 답하시오. [40점]
 - (1) 제시문 [마]와 제시문 [바]에 나타난 동물에 대한 두 가지 관점을 설명하시오. [20점]
 - (2) 동물 복지에 대한 제시문 [바]와 제시문 [사]의 주장을 비교하시오. [20점]

2022학년도 수시 모의논술고사

논술고사 문제지 (인문계열 II)

소속고교		수험번호		성명	
------	--	------	--	----	--

◆ 유의 사항 ◆

1. 시험 시간은 100분임.
2. 답안은 검은색 펜이나 연필로 작성할 것.
3. 학교명, 성명 등 자신의 신상에 관련된 사항을 답안에는 드러내지 말 것.
4. 연습은 문제지 여백을 이용할 것.
5. 답안은 해당 문항 답안지에만 작성할 것.

감독확인



이화여자대학교

[1-2] 다음 글을 읽고 물음에 답하시오.

[가] 우리는 세계 시민으로서 생각하라고 한 권유가 어떤 의미에서 애국주의가 주는 위안이나 편안한 감정에서 벗어나서, 우리 자신의 생활 방식을 정의와 선의 관점에서 바라보라는 것임을 알고 있었다. 우리가 태어난 장소라는 우연은 바로 우연, 그것도 하나의 우연일 뿐이다. 우리는 다른 나라에서 태어났을지도 모른다. 디오게네스를 계승했던 스토아학파는 이 점을 인지하여, 국적이나 계급, 민족적 소속감이나 심지어 성별 차이가 우리와 우리의 동료들 사이에 경계선을 세우도록 허용해서는 안 된다고 주장하였다. 우리는 인간의 속성이 어디에서 나타나건 그것을 인정해야 하며, 그 인간성의 필수적 구성 요소인 이성과 도덕적 능력을 존중하고 거기에 우선 충성해야 한다.

스토아학파가 이렇게 주장했다고 해서 그들이 지역 형태의 정치 조직이나 국가 형태의 정치 조직을 폐기하고 세계국가를 창설하자고 제안했다는 의미는 분명 아니다. 그들의 논지는 훨씬 더 근본적이다. 즉 우리는 단순한 정부 형식이나 일시적인 권력이 아니라 전체 인류의 인간애에 의해 수립된 도덕 공동체에 일차적으로 충성해야만 한다는 것이다.

[나] 공화국은 기억과 기념이 무척이나 필요하다. 기억은 시민적 덕성을 키우는 강력한 수단이다. 우리는 독재에 대해 항거한 역사나 자유를 향해 투쟁한 역사를 기념함으로써, 우리가 모두 함께 고통받았던 역사의 한 페이지를 회고함으로써, 이러한 이야기를 듣는 모든 이들에게 자신들도 그러한 업적을 만들어야 한다는 도덕적 의무감을 가슴 깊이 일깨울 수 있다.

어떤 사람들은 이러한 기념 행위들, 특히 공화국의 기념 행위들이 시장의 세계화와 폭증하는 정보 사회에서 더는 가치가 없는 케케묵은 애국주의의 표현이며, 지나간 시대의 잔재일 뿐이라고 생각할 수도 있다. 하지만 자기들의 역사에 의미와 가치, 그리고 아름다움을 부여할 수 없는 국민이 시민적 문화에 꼭 필요한 전제 조건인 자긍심을 가지기는 어려울 것이다. 자긍심이 없는 사람은 쉽게 비굴해지거나 아니면 교만해지는 것처럼 자기 나라에 대한 긍지가 없는 국민은 비굴해져 있다가 자신보다 약한 자들 앞에서는 험사리 포악한 압제자로 돌변하게 된다.

우리에게 필요한 것은 조국과 조상의 위대함에 대해 비겁한 거짓말로 잔뜩 치장한 유치찬란한 국민적 자부심이 아니다. 우리는 우리나라 역사의 이야기들 속에서 비록 짧았고 군사적으로 패배하여 사라졌던 것이라도 그런 자유의 소중한 경험들을 다시 발견해 낼 필요가 있다. 이러한 경험들을 기억함으로써 우리는 자랑스러운 역사를 물려받았다는 느낌과 함께 우리나라를 진정한 시민 공동체로 만들어야겠다는 어떤 도덕적 의무감을 부여받게 되는 것이다.

[다] 역사적 사건과 흔적들은 칭송할 것도 담고 있고 비난할 것도 담고 있다. 그러하니 역사를 읽는 사람들도 역지로 문법(이론적 틀)을 세우거나 멋대로 더하거나 덜어서 찬양하거나 비난해서는 안 된다. 다만, 그 사건과 흔적의 사실 여부를 상고함에 있어서 연도를 날줄로 삼고 사건을 씨줄로 삼아 분류하여 배치하거나 모아서 차례를 정하고, 기록의 같고 다름 및 보고 들은 것의 어긋남과 합치됨을 하나하나 조목별로 분석하여 의심을 없게 한다. (중략) 일반적으로 학문의 길은 공허한 사변에서 구하는 것이 사실에서 추구하는 것만 못하니, 찬양과 비난을 논의하는 것은 모두 공허한 말일 뿐이다. 역사를 서술하는 사람이 사실을 기록하고 역사를 읽는 사람이 상고하고 따지는 목적은 모두 거기서 그저 진실을 확인하려는 것이다.

[라] 1777년 겨울, 미국 독립 혁명군 총사령관 조지 워싱턴은 펜실베이니아주 벨리 포지(Valley Forge)에서 험겨운 전투를 치르고 있었다. 그의 적은 영국군과 그들의 용병만이 아니었다. 살을 에는 추위에다 극심한 식량 부족으로 그의 군대는 거의 아사 상태에 빠져 있었다.

펜실베이니아주 정부는 현지에 주둔한 독립 혁명군을 돕기 위해 식량을 포함한 군수 물자의 가격을 통제하는 법을 제정하였다. 식량 등의 가격을 통제하여 군비 부담을 줄이고, 충분한 물자를 공급하여 전투력을

향상하기 위해서였다. 그러나 결과는 전혀 반대로 나타났다. 정부가 고시한 가격에 불만을 품은 농부들은 식량을 시장에 내놓지 않았고 물자 가격은 급등하였다. 일부는 적군인 영국군에게 더 비싼 값의 금을 받고 팔아 버렸다. 이러한 상황에서 군인들이 어떻게 아사를 면할 수 있었겠는가?

벨리 포지의 전투는 참패로 끝이 났다. 1778년 6월, 13개 주가 연합한 대륙 회의는 워싱턴의 참패를 교훈으로 삼아 ‘재화에 대한 가격 통제는 효과가 없을 뿐만 아니라 공공 서비스를 약화시키므로, 다른 주에서도 유사한 법령을 제정하지 말 것’을 결의하였다.

시장과 정부는 경제라는 수레를 움직이는 두 바퀴와 같다. 때로는 서로 잘 맞물려 수레를 잘 굴러가게 하지만, 서로 갈등을 빚으며 좌충우돌하고 엉뚱한 결과를 가져오기도 한다. 그 이유는 대부분의 정책 당국자가 정부가 시장을 움직일 수 있다고 믿기 때문이다. 그러나 실제로는 전혀 그렇지 않다. 시장의 흐름과 상충되는 정책이 발표되면, 일시적으로는 효과가 있을지라도 결과적으로는 시장의 흐름이 정부보다 더 강력하게 작용한다. 성공하는 정책일수록 시장 친화적이어야 한다. 정부의 ‘보이는 손’은 만병통치약이 아니다. 오히려 거의 모든 문제는 시장에서 해결되고, 정부의 역할은 제한적이다.

[마] 공유 자원은 여러 사람이 공동으로 소유하고 소비하는 자원이다. 공유 재산 또는 공용 재산이라고도 한다. 예를 들어 공기는 우리 모두 공동으로 소유하고 소비하는 자원이다. 산이나 들, 바다에 있는 야생 동물들, 들에 피는 이름 모를 꽃, 서울 시민들의 식수를 담당하는 한강도 공유 자원이다. 또한 경상북도의 성류굴과 같은 관광 자원이나 휴대 전화 소유자에게 필요한 전파도 우리나라 사람들이 갖고 있는 공유 자원이다. 공유 자원은 과도하게 소비되는 특성이 있다. 이는 ‘공유 자원의 비극’이라고 표현된다. (중략)

수산 자원, 야생 동물, 지하자원은 모두 공유 자원이기 때문에 공유 자원의 비극이 발생한다. 수십 년 전만 해도 조기는 우리나라 서민들의 먹을거리였다. 하지만 요즘은 달라졌다. 조기는 우리나라 서해에서 부화해서 동중국해를 거쳐 대만 인근까지 갔다가 다시 서해로 돌아와서 알을 낳는다. 알을 낳은 조기를 잡으면 좋을 텐데 어부들은 조기가 알을 낳을 때까지 기다리지 않았다. 기다리면 다른 어부들이 먼저 조기를 잡기 때문에 조기가 다니는 길목을 지켰다가 모조리 잡았던 것이다. 우리나라 어부들뿐만 아니라 중국, 대만의 어부들까지 모두 조기를 잡았다. 조기가 알을 낳기도 전에 잡아 버린 탓에 이제는 거의 씨가 말랐고 당연히 조깃값이 급등하였다. 조기는 주인이 따로 없기 때문에 누구나 잡기만 하면 자기 것이 되다 보니 너도나도 조기를 더 많이 잡으려고 한 것이다. 물론 어부들도 조기가 알을 낳기 전에 잡으면 안 된다는 사실을 알고 있었다. 그래서 결국 아무도 조기 잡는 손을 멈추지 않게 되었고, 이에 정부는 조기에 대한 금어기를 설정하게 되었다. 시장에 맡겨서는 공유 자원의 비극을 피하기 어렵다.

1 제시문 [가] ~ [다]를 읽고 다음 물음에 답하시오. [40점]

- (1) 제시문 [가]와 제시문 [나]의 주장을 대비하시오. [20점]
- (2) 제시문 [다]의 관점에서 제시문 [나]의 역사관을 논하시오. [20점]

2 제시문 [라]의 ‘식량’, 제시문[마]의 ‘조기’ 사례에서 얻을 수 있는 교훈을 설명하시오. [30점]

3 다음 글을 읽고 물음에 답하시오. [30점]

두 마을 A와 B는 강을 사이에 두고 지리적으로 분리되어 있다. 두 마을은 서로 교역이 없는 자급자족 경제이다. 두 마을 모두 노동을 투입하여 재화 쌀과 배추를 생산한다. A는 쌀 2kg 생산을 위하여 10시간의 노동 투입이 필요한 반면, B는 4시간의 노동시간 투입이 필요하다. 배추 4kg 생산에 필요한 노동 투입시간은 A의 경우 20시간, 그리고 B의 경우 6시간이다. 한편, 1개월 동안 투입 가능한 총 노동시간은 A의 경우 120시간, 그리고 B의 경우 60시간이다. 아래의 [표 1]은 앞에서 언급한 두 마을의 생산 기술을 요약한 것이다.

[표 1] 두 마을의 생산 기술

	A 마을	B 마을
쌀 2kg 생산	10시간	4시간
배추 4kg 생산	20시간	6시간

- (1) 비교 우위란 상대 마을보다 상대적으로 적은 기회비용으로 상품을 생산할 수 있는 능력을 말한다. 각 마을의 비교 우위 재화가 무엇인지 근거를 들어 설명하시오.
- (2) 생산가능곡선은 한 사회가 주어진 모든 자원을 효율적으로 이용해 최대한으로 생산할 수 있는 상품의 조합이다. 자급자족 경제에서 두 마을의 생산가능곡선을 그리시오. 한편, 두 마을은 자급자족 경제에서 쌀과 배추의 생산량 비율을 1 : 2로 유지하기로 하였다. 이 경우, 각 마을이 1개월 동안 생산하는 쌀과 배추의 양을 구하시오.
- (3) 국제기구의 원조로 두 마을 사이의 강 위에 다리가 연결되면서 서로 의지만 있으면 교역이 가능한 상황이 되었다. 만약, 당신이 교역 중개자라면 (2)에서 언급된 기존의 자급자족 경제를 포기하고 비교 우위에 따른 생산과 교역을 하도록 제안하겠는가? 그렇다면 비교 우위에 입각한 생산과 적절한 교역을 통하여 각 마을의 후생 수준이 높아질 수 있음을 보이시오.

(후생 수준 상승 조건) 다음과 같은 조건이 성립하면 교역 후 두 마을의 후생 수준은 상승한다.

“교역 후 두 마을의 각 재화의 총 소비량이 자급자족 경제에서의 각 재화의 총 소비량보다 크거나 같아야 한다. 이때 적어도 한 재화의 소비량은 자급자족 경제에서의 소비량보다 커야 한다.”

2022학년도 수시 모의논술고사

논술고사 문제지 (자연계열)

소속고교		수험번호		성명	
------	--	------	--	----	--

◆ 유의 사항 ◆

1. 시험 시간은 100분임.
2. 답안은 검은색 펜이나 연필로 작성할 것.
3. 학교명, 성명 등 자신의 신상에 관련된 사항을 답안에는 드러내지 말 것.
4. 연습은 문제지 여백을 이용할 것.
5. 답안은 해당 문항 답안지에만 작성할 것.

감독확인



이화여자대학교

1 [35점]

- (1) 실수 a 에 대하여 부등식 $e^x - e^a \geq e^a(x - a)$ 가 성립함을 보이시오.
- (2) 실수 a 에 대하여 곡선 $y = e^x$ 위의 점 (a, e^a) 에서의 접선이 직선 $y = 1$ 과 만나는 점을 $(b, 1)$ 이라 할 때, $e^b \geq 1$ 임을 보이시오.
- (3) 수열 $\{a_n\}$ 이 아래 조건 (i), (ii)를 만족하면 수렴한다.

(i) $a_n \geq 0$ (단, $n = 1, 2, 3, \dots$)
 (ii) $a_n \geq a_{n+1}$ (단, $n = 1, 2, 3, \dots$)

수열 $\{x_n\}$ 이 다음 규칙에 따라 정해질 때, 위의 조건 (i), (ii)를 만족함을 보임으로써 수열 $\{x_n\}$ 이 수렴함을 보이시오.

(ㄱ) $x_1 = 2022$
 (ㄴ) 곡선 $y = e^x$ 위의 점 (x_n, e^{x_n}) 에서의 접선이 직선 $y = 1$ 과 만나는 점의 x 좌표가 x_{n+1} 이다.
 (단, $n = 1, 2, 3, \dots$)

2

실수 A, B, C, D 가 다음과 같이 주어질 때, 아래 물음에 답하시오. [30점]

$$A = \int_0^1 x^{2021}(1-x)^{2021} dx, \quad B = \int_0^1 x^{2022}(1-x)^{2022} dx,$$

$$C = \int_0^1 x^{2022}(1-x)^{2021} dx, \quad D = \int_0^1 x^{2023}(1-x)^{2021} dx$$

- (1) $B + D = C$ 임을 보이시오.
- (2) $B = \frac{2022}{2023}D$ 임을 보이시오.
- (3) $A - B - C = D$ 임을 보이고, $B = \frac{1011}{4045}A$ 임을 보이시오.

3

다음 함수 f 에 대하여 아래 물음에 답하시오. [35점]

실수 a 에 대하여, 좌표평면의 선분 $\{(t, t+2) | -1 \leq t \leq 1\}$ 과 원 $(x-a)^2 + y^2 = r^2$ 이 한 점에서 만나는 반지름 r 의 최솟값 m 이 있다. 이때 함수값 $f(a)$ 는 m^2 이다.

- (1) 실수 $a \neq -2$ 에 대하여 점 $(a, 0)$ 에서 직선 $y = x + 2$ 에 내린 수선의 발을 a 로 나타내시오.
- (2) $a < 0$ 일 때 함수 $f(a)$ 를 구하시오.
- (3) $a \geq 0$ 일 때 함수 $f(a)$ 를 구하시오.

2022학년도 수시 모의논술고사 출제의도 및 우수답안 분석

I. 전반적인 출제의도 및 특징

2022학년도 본교의 모의논술고사는 고등학생들이 정규 교육과정을 통해 학습한 다양한 지적 능력을 체계적이며 종합적으로 측정할 수 있는 문제를 출제하여 입학 전형의 요소로 활용하고자 하였다. 논술고사는 인간과 사회에 대한 심층적이면서도 현실적이고 구체적인 문제의식을 수험생들이 가지고 있는지, 주어진 문제를 이해하면서 다양한 제시문의 내용을 파악하고 서로 다른 주장의 핵심을 비교할 수 있는지, 그리고 주어진 문제의 요구사항을 올바르게 이해하면서 답안을 작성할 수 있는지 등을 종합적으로 묻고자 하였다. 이를 위해 고등학교 교과서에 수록된 동서의 고전, 문학작품, 사회비평 등을 활용한 문제를 출제하였다. 주요 제시문들이 고등학교 교과과정을 충실하게 이수한 학생들에게 친숙하면서도 평이한 내용을 담고 있지만, 논술 문제는 수험생들이 기존의 교과과정을 학습하면서 그 응용 능력을 충분히 배양해 왔는지 가늠할 수 있는 정도의 변별력을 가지도록 난이도를 조절하였다. 이처럼 본교의 논술고사는 모든 제시문의 소재와 주제를 고등학교 교과과정 내에 국한하며, 별도의 선행지식이나 교과이외의 학습에 대한 부담 없이도 답안을 작성할 수 있도록 문제를 준비함으로써 고교 교육 정상화에 일조하고자 하였다.

II. 문제의 구성

본교의 논술고사는 기본적으로 통합논술의 성격을 지닌다. 특정 주제와 관련하여 수험생들이 인문학적 이해 능력과 사회과학적 분석 능력을 갖추고 있는가를 측정하며, 이에 더하여 통합적 사고, 비교 및 대비 능력, 표현 능력 등을 갖추고 있는가를 살피는 데 목적을 두고 있다. 인문 I 모의논술고사는 인문학적 소양과 사고 능력을 제대로 갖추고 있는가를 묻는 3개 문항으로 구성되어 있으며, 이를 위해 1개의 영어 제시문을 포함하여 총 7개의 제시문이 활용되었다. 인문 II 모의논술고사는 수험생들의 종합적 사고와 이해능력을 진단하는 2개의 큰 문항과 논리적 추론능력을 묻는 1개 문항(3개의 소문항)을 합하여 총 3개 문항이 출제되었으며, 이를 위해 총 5개의 제시문이 활용되었다.

자연 논술고사는 방정식, 다항함수, 지수함수, 수열, 함수의 미분 및 정적분 등 고등학교 교육과정에서 다루는 기본적인 개념을 이해하고 이를 종합적으로 활용하여 해결할 수 있는 문제들로 구성되었다. 각 문제당 3개의 하위 문제가 제시되어 사고를 발전시켜 나가는 방식으로 출제되었다

Ⅲ. 유형별 문항분석

1. 인문 I

■ 제시문 소개

제시문 [가]는 병자호란을 배경으로 한 김훈의 장편소설 『남한산성』에서 발췌한 글이며, 적병들이 코앞까지 닥친 위기 상황에서 명분과 실리를 중시하는 서로의 주장을 임금에게 관철하고자 예조판서 김상헌과 이조판서 최명길의 주고받는 대화 부분이다. (출처: 『문학』, 지학사, 2018, 127-130쪽)

제시문 [나]는 독일의 철학자 위르겐 하버마스의 『보편화용론이란 무엇인가』에서 발췌한 것으로, 의사소통 과정에서 상대방의 말을 타당한 것으로 받아들이기 위한 조건에 대해 논하고 있는 내용이다. (출처: 『철학』, 천재교육, 2018, 77쪽)

제시문 [다]는 고등학교 영어 교과서의 「Tricks behind Statistics」에서 발췌하였다. 이 글은 우리가 일상에서 접하는 통계 수치는 유용하지만, 맹목적으로 신뢰하기보다는 통계 수치의 실체를 확인하는 비판적 사고가 필요하다고 역설하고 있다. (출처: 『High School English II』, 능률, 2020, 74-75쪽)

제시문 [라]는 매캐스킬의 「윤리적 소비는 효율적인가」에서 발췌하였다. 공정 무역으로 가난한 나라의 노동자에게 더 높은 임금을 주자는 취지와는 달리 현실에서는 공정 무역 인증의 높은 턱 때문에 정작 가난한 나라의 노동자에게는 혜택이 많지 않은 괴리가 있음을 주장하고 있다. (출처: 『독서』, 동아출판, 2019, 76-77쪽)

제시문 [마]는 열자의 「열자」에서 발췌한 글이며, 세상 만물을 대하는 두 가지 입장을 서술한 글이다. (출처: 「통합사회」, 천재교육, 2018, 교육부 검정, 61쪽)

제시문 [바]는 마크 베코프의 「종 우월주의의 극복」에서 발췌한 글이며, 동물을 하등동물과 고등동물로 나누고 최고 단계에 인간이 있다는 종 우월주의를 비판한 글이다. (출처: 『독서』, 지학사, 2020, 79쪽)

제시문 [사]는 김진석의 「동물의 복지를 생각한다」에서 발췌한 글이며, 동물에게도 복지가 있고 인간은 마땅히 동물의 복지를 책임져야 한다는 내용을 담고 있다. (출처: 『독서』, 지학사, 2020, 74-76쪽)

[문제1] 제시문 [나]의 주장을 요약하고, ㉠의 ‘책임’이 제시문 [가]의 ‘화친’을 둘러싼 상반된 주장에서 어떻게 나타나는지 논하시오. [30점]

■ 출제의도

제시문 [가]는 역사적 사건을 배경으로 하되 작가의 상상력을 바탕으로 그때의 사건을 허구적으로 재현한 역사소설이고, 제시문 [나]는 인간의 이성과 진리, 그리고 바람직한 의사소통과 언어에 대한 통찰을 담은 철학서의 일부이다. 소설과 철학서와 같이 상이한 종류의 글을 함께 읽을 때 글의 특징을 고려하여 읽는 능력, 제시문의 핵심을 요약하는 능력, 그리고 철학서에서 이야기한 바람직한 의사소통의 자세를 소설 속에 생생하게 형상화된 인물들 간의 대화에 적용하여 보는 응용력과 분석력을 확인하기 위하여 이 문항을 설계하였다.

■ 우수답안

제시문 [나]에서는 누군가의 말을 받아들일지 결정하기 위해서는 첫째, 표현의 인지가능성, 즉 알아들을 수 있는 표현을 쓰고 있고, 둘째, 진리성, 즉 그 사람의 말이 참이며, 셋째, 진실성, 즉 말하는 사람이 그 참인 말을 자신도 실제로 참이라고 믿고 있어야 한다는 조건이 충족돼야 한다고 주장한다. 이 세 조건 가운데 특히 ‘참’을 말해야 한다는 진리성의 조건은 상대방과 대화를 하거나 의견을 교환할 때 매우 중요한 전제이며, 이 전제 조건이 충족되지 않을 경우 원만한 소통이 이루어지기 어렵다. 그렇기 때문에 진리성에 대한 상대방의 비판에 대해서는 책임 있게 적극적으로 응대해야 한다.

제시문 [가]는 성이 곧 적의 손아귀에 떨어지기 전인 풍전등화의 위기 상황에서 ‘화친’을 주장하는 최명길과, ‘화친’을 반대하며 끝까지 싸울 것을 주장하는 김상헌이 임금을 설득하기 위해 벌이는 대립적 말하기 양상을 기록하고 있다. 최명길은 적들이 공격을 하지 않고 있음을 근거로 적들이 화친을 원하고 있다고 주장하고, 김상헌은 국경을 넘어 이곳까지 침공한 것을 근거로 하여 적들이 화친을 원하지 않고 있다고 주장한다. 또한 김상헌은 전(戰), 수(守), 화(和), 항(抗) 등의 말의 의미를 근거로 상대의 주장을 반박하고, 최명길은 그러한 말, 즉 명분을 따르면 모두 죽음에 이르게 될 것이라는 현실론을 바탕으로 상대의 주장을 다시 반박한다. 두 사람은 정황에 대한 자신의 해석을 바탕으로 나름의 근거를 제시하고, 상대방의 비판에 대해 다시 근거를 제시하며 응대를 하고 있어서 표면적(형식적)으로는 진리성의 책임을 다하고 있다고 볼 수 있다. 다만 근거로 활용한 해석들의 참과 거짓은 결국 적장의 의도에 달린 문제여서, 객관적으로 ‘참’의 여부를 확인하기 어렵기 때문에 실질적으로 진리성의 조건을 충족하였다고 보기에는 미흡함이 있다.

■ 우수답안 분석

위 답안은 제시문 [나]의 내용을 ‘표현의 인지가능성’, ‘진리성’, ‘진실성’이라는 핵심 단어를 활용하여 적절히 요약하고, 글의 요지를 잘 파악하였다. 특히 이 문항에서 중요하게 살펴보아야 하는 진리성의 문제와 그 진리성에 대한 반박에 책임 있게 응대하는 자세를 놓치지 않고 잘 요약하였다. 그리고 이러한 요약을 바탕으로 제시문 [가]의 ‘화친’을 둘러싼 상반된 주장들이 어떻게 이 진리성에 대한 반박에 책임 있게 응대하고 있는지를 분석적으로 살피고 있다. 우선 적의 침공에 대해 김상헌과 최명길 이 서로 자신의 해석을 근거로 삼고 있는 점, 그리고 두 사람이 각각 다른 관점에서 자신의 주장을 강화하기 위해 말의 뜻을 근거로 삼거나, 그러한 말을 그저 말일 뿐이라고 현실론을 펼치는 등 적극적으로 자신의 생각을 주장하고, 상대의 비판에 응대하고 있는 모습을 포착하여 설명하고 있다. 아울러 그것이 표면적/형식적으로는 책임을 충족하는 응대라고 볼 수 있으나, 결국 자신이 주장이 옳다는 것을 객관적으로 입증할 수 있는 단계까지는 이르지 못하였다는 점에서 실질적인 진리성까지 모두 충족하였다고 보기에는 한계가 있다는 점까지 지적함으로써 [나]의 관점에서 [가]를 분석하는 적절한 예를 보여 주었다.

[문제2] 제시문 [다]에 나타난 비판적 읽기의 관점을 요약하고, 그 관점에서 제시문 [라]의 ‘공정 무역’에 대한 입장을 설명하시오. [30점]

■ 출제의도

이 문항은 현상을 해석한 결과에 대해 비판적으로 접근할 필요성이라는 유사한 주제를 다루는 두 글을 읽고 공통된 논리 전개 방식을 이해할 수 있는지를 묻는다. 이에 답하기 위해서는 제시문 [다]의 영어 구문과 통계 수치에 대한 필자의 관점에 대한 정확한 이해가 선행되어야 하고, 여기서 드러나는 비판적 읽기라는 접근을 바탕으로 제시문 [사]가 지적하는 ‘공정 무역 인증’의 실상에서 나타나는 필자의 논리 전개 방식을 설명해야 한다. 이 문항은 비판적 읽기의 구체적인 사례에 대한 사실 파악 능력과 글의 논리 구조를 이해할 수 있는 사고를 요구한다.

■ 우수답안

제시문 [다]는 우리가 일상에 늘 접하는 인터넷 기사나 TV 광고에서 접하는 통계 수치들이 더 나은 결정을 내리는 데 유용하게 사용될 수 있으나, 이 통계 수치들을 주어진 그대로 받아들이기보다는 그 수치들이 무엇을 의미하는지 비판적으로 검토할 필요가 있다고 역설한다. 그 한 예로 미정이는 블로썬사의 세안용 액체비누를 홍보하는 인터넷 광고를 접했다. 이 광고는 제품의 우수성을 증명하기 위해서 첫째, 사용한 소비자 100%가 모두 피부가 더 밝아지고 부드러워졌다고 보고했고, 둘째, 이 제품에 대해 광고된 결과들은 회사로부터 독립된 실험기관으로부터 나온 것이고, 셋째, 이 결과들은 공공기관의 인증을 받았다고 주장한다. 미정이는 100%라는 통계 수치와 광고된 결과들이 공증되었다는 주장을 믿고 가격이 비싸지만 제품을 구입하였다. 그러나 사용해도 효과가 없자 미정이는 모든 사용자들에게 효과가 있었음을 의미하는 100%라는 통계 수치에 의문을 가졌고, 확인 결과 이 통계의 대상 인원이 5명이었다는 문구가 제품 광고의 마지막에 작은 글씨로 쓰여 있는 것을 발견하게 된다. 이를 통해 필자는 광고에서 주어진 100%라는 수치를 객관적인 사실이라고 맹목적으로 믿기보다는 통계 수치의 신뢰도를 결정하는 대상의 수를 확인해야 하고, 또한 광고에 언급된 공증기관들의 신뢰도를 꼼꼼히 따져보는 비판적 읽기가 필요함을 강조하고 있다.

제시문 [라]는 ‘공정 무역’의 원래 취지가 가난한 나라의 노동자들에게 더 높은 인금을 보장하기 위해 주로 개발도상국가의 생산 작물에 적용하는 것이었으나, 실상은 공정 무역 인증 제도 때문에 그렇지 못한 현실을 비판적으로 설명하고 있다. 필자는 공정 무역 인증 마크가 등장한 1988년 이래 공정 무역 상품 수요는 급격히 증가하였으나, 공정 무역의 원래 취지와는 다르게 실상 가난한 나라의 노동자들에게는 혜택이 많지 않다고 주장한다. 그 이유는, 첫째, 공정 무역 인증 기준이 까다롭기 때문에 가난한 국가의 노동자들이 만족시키기 어렵고, 둘째, 공정 무역 제품에서 발생하는 수익의 대부분을 가난한 농부가 아닌 거래 중개인이 가지고, 셋째, 공정 무역 인증을 받는 주체가 생산 단체여서 그 단체에 속한 개별 생산자들에게 모든 수익이 돌아가지 않을 수 있다고 주장한다. 따라서 소비자가 공정 무역의 원래 취지만 믿고 공정 무역 커피를 더 비싸게 구입한다고 해도 가난한 나라의 노동자에게는 혜택이 많지 않다는 설명이다. 오히려 공정 무역에 중사하는 노동자들이 비공정 무역에 중사하는 노동자들보다 임금도

낮고 노동 조건도 열악하며, 또한 공정 무역의 성과로 알고 있는 지역 공동체 사업에서도 극빈층이 소외되는 경우가 많다고 주장한다.

제시문 [라]의 필자는 가난한 나라의 노동자들에게 더 높은 임금과 좋은 환경을 제공하자는 공정 무역을 위한 인증 제도가 초래한 역기능을 인증 기준의 현실성, 거래 및 수익 발생 과정, 수혜를 받는 주체에 대한 구체적인 이해를 중심으로 설명하고 있다. 제시문 [다]가 강조하는 비판적 읽기의 관점에서 보면 제시문 [라]도 공정 무역의 원래 취지와 인증 제도 도입으로 벌어진 결과 사이의 괴리를 지적하고 있다. 공정 무역의 원래 취지와는 다르게 인증 제도 도입으로 발생한 문제점들을 구체적으로 지적하고 있어, 공정 무역이 표방하는 바를 맹목적으로 믿기보다는 현실에서 공정 무역의 취지가 적용되어 나타나는가를 비판적으로 살펴보아야 한다는 주장이다.

■ 우수 답안 분석

본 문항에서는 제시문 [다]의 광고에서 제시된 객관적 사실을 비판적으로 읽어야 한다고 주장하는 필자의 관점을 정확하게 이해하고, 제시문 [라]가 언급하고 있는 공정 무역 인증에 대한 필자의 입장에 대한 정확한 이해가 선행되어야 완성도 높은 답안을 작성할 수 있다. 예시 답안에서는 제시문 [다]가 지적하고 있는 광고 통계 수치의 객관성에 대한 문제점을 다루는 과정이 구체적으로 요약되어 있고, 여기서 드러나는 필자의 비판적 읽기라는 관점을 제시하고 있어 문맥과 사실 파악 능력을 적절히 보이고 있다. 또한 예시 답안은 제시문 [라]가 비판하는 ‘공정 무역’ 과 인증 제도에 대한 필자의 논지 전개를 적절한 이해하고, 이를 바탕으로 주어진 사실에 대한 비판적 읽기의 과정을 요약, 제시하고 있다. 그리고 제시문 [라]에서 나타나는 비판적 읽기를 제시문 [다]의 비판적 읽기와 비교하고 서술 관점의 공통점을 지적함으로써 본 문항의 질문에 충실하게 답하고 있다. 주어진 사실에 대한 비판적 읽기의 필요성을 두 제시문의 공통점으로 제시하면서 예시 답안은 비판적 읽기의 구체적인 과정과 그 서술 관점을 정리, 설명함으로써 제시문의 내용에 대한 적절한 이해력과 비교, 응용할 수 있는 능력을 보여주고 있다.

[문제3] 제시문 [마] ~ [사]를 읽고 다음 물음에 답하시오. [40점]

(1) 제시문 [마]와 제시문 [바]에 나타난 동물에 대한 두 가지 관점을 설명하시오. [20점]

(2) 동물 복지에 대한 제시문 [바]와 제시문 [사]의 주장을 비교하시오. [20점]

■ 출제의도

이 문항은 인간과 동물, 천지 만물에 대한 우월성의 관점과 이런 관점에 기반한 인간과 동물과의 관계 설정에 대한 지문들로 이루어져 있다. 또한 이런 관계 설정으로 인하여 인간이 동물을 어떻게 다뤄야 하며, 동물 복지라는 개념을 어떻게 이해해야 할지에 대한 고민을 담고 있다.

제시문 [마]는 세상 만물이 인간을 위해서 만들어져 있다는 전 씨의 생각과 천지 만물 사이에 귀천의 차별은 없으며 인간과 동물이 동료일 뿐이라는 포 씨 아들의 생각이 대비된다.

제시문 [바]는 인간과 동물을 ‘하등 동물’과 ‘고등 동물’로 분류하게 하는 종우월주의를 비판하고, 궁극적으로 이러한 종우월주의가 동물의 복지를 외면하게 만드는 그릇된 관점이며, 인간 역시 동물에 다름이 아님을 주장한다.

제시문 [사]는 마치 동물을 기계 취급하며 마취도 하지 않고 생체 해부를 했던 것을 비판하며, 동물들을 인간이 이용한다고 하여도 최소한의 복지를 제공해야 함을 주장한다. 즉 인간을 보다 인간답게 하기 위하여 동물과 인간의 바람직한 관계를 정립하고 인간이 동물의 복지를 책임져야 함을 강조한다.

첫 번째 문항은 제시문 [마]의 전 씨 입장과 포 씨 아들의 입장, 제시문 [바]의 종우월주의 입장과 이를 비판하는 입장을 각기 설명하고, [마]와 [바]에서 서로 비슷하다고 여겨지는 입장들을 연결하여 비교하는 것이 요구된다.

두 번째 문항은 제시문 [바]와 [사]가 각각 종우월주의에 대한 비판 및 인간과 동물에 대한 정당한 관계 정립에 기반하여 공통적으로 동물복지에 대하여 논의하고 있음을 밝히는 것이 요구된다. 하지만 동물복지의 중요성에 대한 배경과 가치관에서는 차이를 보이고 있다. [바]가 인간도 자연의 일부로서 동물과 다르지 않다는 가정에서 동물과 인간을 평등한 관계로 보고 동물복지를 주장한다면, [사]는 인간의 입장에서 동물도 인간처럼 고통을 느낄 수 있기 때문에 동물을 이용하더라도 최소한의 복지를 제공해야 한다는 관점의 논지를 가지고 있다.

지문들에서 나타나는 인간과 동물의 관계에 대해서 공통점과 차이점을 파악하고, 동물복지를 주장하는 근거에 드러나는 관점에 대한 이해력과 논리적 사고가 요구된다.

■ 우수답안

(1) 제시문 [마]에서 전 씨는 하늘이 오곡, 물고기, 새 등을 만든 것은 인간을 위해 쓰임 받도록 하기 위한 것이라고 하며 하늘의 은총에 감사한다. 이를 통해 알 수 있는 것은 전 씨가 동물이 인간을 위해 존재하는 대상이라고 간주한다는 사실이다. 자연 혹은 만물에 대해 전 씨는 인간 중심적인 사고를 보여주며 이는 동물에 대해서도 마찬가지이다. 전 씨에게 동물은 인간을 위한 존재이므로 인간은 동물에 대해 당연히 우월적인 지위를 차지한다. 포 씨의 열두 살짜리 아들은 이 같은 전 씨의 견해에 동의하지 않는다. 포 씨 아들은 천지 만물은 모두 동료라고 주장한다. 포 씨 아들에 의하면 동물도 인간의 동료이며

동료 사이에는 귀천의 차별은 없으니, 인간도 동물에 대해 우월한 지위에 서지 않는다. 포 씨 아들은 차별은 인정하지 않지만 크기나 힘에 따른 차이는 인정한다. 그에 따르면 동물은 그 자체로 존재하는 것이고, 인간을 위해 존재하는 것이 아니다.

제시문 [바]에 제시된 종 우월주의는 동물을 위계적 개념에 따라 하등 동물과 고등 동물로 분류하고 인간이 그 위계의 가장 높은 위치를 차지하는 것으로 간주한다. 그 결과 동물에 대한 인간의 차별은 매우 자연스럽게 당연한 것이 된다. 종 우월주의의 이런 인식은 인간이 동물을 학대하고 그들의 요구나 필요를 무시하는 태도를 정당화하여 동물 복지를 외면하는 근거를 제공한다. 제시문 [바]에는 종 우월주의를 비판하는 입장도 등장한다. 이 견해에 따르면 인간도 자연의 다른 모든 종들과 마찬가지로 생사를 경험하는 유한한 존재로, 자연의 일부인 것이다. 종 우월주의에 대해 비판하는 이 입장은 인간이 자신도 자연의 일부라는 사실을 망각하는 오만을 저질러 오늘날 전 지구적인 대규모 종의 멸종 과정 같은 재앙의 원인이 되고 있다면서 종 우월주의에 대해 문제를 제기한다.

제시문 [마]의 전 씨와 제시문 [바]의 종 우월주의는 인간이 동물보다 우월한 지위를 차지하는 것을 당연하게 여긴다는 점에서 동일하다. 반면 제시문 [마]의 포 씨의 아들과 [바]의 종 우월주의에 대해 비판하는 입장은 동물과 인간은 다른 종과 구별되거나 차이가 있다는 점에서 다를 뿐 동물이 인간을 위해 존재하거나 인간이 동물보다 우월한 존재라고 여기지 않는다는 점에서 동일하다.

(2) 제시문 [바]는 인간은 자연의 예외가 아니며 모든 다른 동물처럼 태어나 살다가 죽는 자연의 일부이고, 이러한 관점에서 인간은 ‘고등 동물’ 이고 나머지 동물들은 ‘하등 동물’ 이라는 이분법적 분류는 극복해야 하는 논지를 펼친다. 이러한 종 우월주의가 동물을 학대하고 상습적으로 그들의 요구를 무시하는 태도를 정당화하는 이론이며, 동물의 복지를 외면하게 만드는 그릇된 관점임을 주장한다.

제시문 [사]는 동물의 도덕적 지위를 인간의 관점에서 어떻게 정의하고 이해해야 할지에 관해 논의한다. 과거 서양에서는 동물을 마치 기계처럼 여겨왔으나, 현재 우리는 동물에 대해서 어떤 일은 해서는 안 된다는 사회적 합의가 존재하며, 이러한 생각은 동물에게도 복지가 있다는 생각에 근거한 것이다.

제시문 [바]와 [사]가 각각 종우월주의에 대한 비판 및 인간과 동물에 대한 정당한 관계 정립에 기반하여 공통적으로 동물복지에 대하여 논의하고 있으나 동물복지의 중요성에 대한 배경과 가치관에서는 차이를 보이고 있다. 제시문 [바]가 인간도 자연의 일부로서 동물보다 우월하지 않다는 가정에서 출발하여 동물과 인간을 평등한 관계로 보고 동물복지를 주장하고 있다면, 제시문 [사]는 인간을 동물 복지의 주체로 설정하고, 함께 살아가는 동물과 건전하고 바람직한 관계를 정립하기 위해서 최소한의 복지를 동물에게 제공해야 한다는 관점이다. 즉 인간을 보다 인간답게 하기 위하여 동물과 인간의 바람직한 관계를 정립하고 인간이 동물의 복지를 책임져야 함을 강조한다.

■ 우수답안 분석

(1) 이 문항에서는 두 단계에 걸친 설명을 요구하고 있다. 우선 제시문 [마]와 제시문 [바]가 모두 인간이 만물을 바라보는 태도를 근간으로 각기 다른 두 입장을 제시하고 있다는 것을 파악하고, 각각의 입장을 적시하고 이에 대해 부연 설명을 할 수 있어야 한다. 또 이를 토대로 동양 고전에서 발췌한 제시문 [마]의 두 입장과 서양 현대 저서에서 발췌한 제시문 [바]가 인간이 동물을 포함한 천지 만물을 바라보는 입장에서 유사하게 묶일 수 있는 입장이 있다는 것을 발견하고 제시문 [마]와 제시문 [바]에서 서로 비슷한 입장들을 찾아 서술하는 것이 필요하다.

(2) 이 문항에서는 제시문 [바]와 제시문 [사]가 모두 동물 복지를 주제로 논지를 펼치고 있다는 사실을 파악하고, 이러한 동물복지를 주장하는 근거와 가치관의 차이에 대하여 분석할 것을 요구하고 있다. 제시문 [바]에서는 인간이 동물에 비해 우월한 것도 아니며, 오히려 지구를 파괴로 몰아가고 있는 하나의 종(種)일 뿐이라는 주장을 파악해야 동물복지를 주장하는 근거를 이해할 수 있다. 즉 인간과 동물이 다르지 않다는 작가의 의도를 파악함으로써 동물복지의 가치관을 이해할 수 있다. 그에 반해 제시문 [사]에서는 인간을 중심으로 인간과 동물의 관계를 어떻게 정립해야 할까라는 관점에서 동물복지에 대한 가치관을 파악해야 한다. 결국 동물의 복지를 책임져야 하는 것은 인간이며, 인간을 보다 인간답게 만들기 위해서 동물의 고통을 최소화하고 복지를 제공해야 한다는 관점을 이해함으로써 동물복지 주장의 근거를 파악할 수 있다.

2. 인문Ⅱ

■ 제시문 소개

제시문 [가]는 누스바움의 『나라를 사랑한다는 것』에서 발췌하였으며, 국적이나 계급, 민족적 소속감 등을 뛰어넘어 세계 시민으로서 전체 인류의 인간애 속에 수립된 도덕공동체를 강조하고 있다.(출처: 『철학』, 천재, 142쪽)

제시문 [나] 비롤리의 『공화주의』에서 발췌한 것으로, 자기나라의 자랑스런 역사에 대한 기억을 통해 시민공동체에 대한 의무감을 부여받게 됨을 설명하고 있다(출처: 『생활과 윤리』, 미래엔, 188쪽)

제시문 [다]는 왕명성의 『십칠사상각』에서 발췌하였으며, 고증학의 사실주의적 역사관을 설명하고 있다(출처: 『동아시아』, 천재, 120쪽)

제시문 [라]는 정갑영의 「밸리 포지의 교훈」에서 발췌한 글이다. 경제 주체는 자신의 이해에 따라 움직이므로 정부의 인위적인 시장 개입은 제한적으로 이루어져야 한다는 주장을 담고 있다. (출처: 『독서』, 천재교육, 2019, 35-36쪽)

제시문 [마]는 김상택의 「공유 자원의 비극」에서 발췌한 글이다. 공유 자원이 과도하게 소비되는 ‘공유 자원의 비극’을 피하기 위한 여러 가지 방안이 제시되어 있다. (출처: 『독서』, 좋은책신사고, 2019, 100-104쪽)

[문제1] 제시문 [가] ~ [다]를 읽고 다음 물음에 답하시오. [40점]

(1) 제시문 [가]와 제시문 [나]의 주장을 대비하시오. [20점]

(2) 제시문 [다]의 관점에서 제시문 [나]의 역사관을 논하시오. [20점]

■ 출제의도

문항 (1)은 지문들을 해석하고 비교하는 능력을 측정한다. 이에 답하기 제시문 [가]의 세계 시민으로서 보편적인 인류애에 대한 개념을 이해하고, 그것과 제시문 [나]의 한 공화국의 자랑스러운 역사를 기억하고 기념하여 그 공동체에 도덕적 의무감을 가지는 것을 대비할 수 있어야 한다.

문항 (2)는 제시문 [다]의 핵심을 제대로 파악하고, 그것을 통해 지문 [다]의 역사관을 논하는 능력을 측정한다. 제시문 [다]는 역사에 대한 사실적 기술 강조하는 반면, 제시문 [나]는 자랑스러운 역사를 기억하고 기념하는 행위를 칭송한다. 전자의 역사관은 역사는 찬양의 대상이 아니라, 진실에 대한 서술이 중요하다는 것이다. 문항(1)과 문항(2)는 지문에 대한 이해력과 비교 및 대비 능력 등 논리적 사고가 종합적으로 요구된다.

■ 우수답안

(1) 제시문 [가]는 세계 시민으로 생각하며, 정의와 선의 관점에서 우리의 삶의 방식을 살피는 것을 강조하고 있다. 이는 우리가 태어난 장소 등을 강조하는 민족이나 국적 등으로 경계선을 세우는 것을 비판한다. 우리가 태어난 장소는 우연의 산물이기 때문이다. 따라서 그러한 우연성보다는 인간의 필수적 구성요소인 이성과 도덕적 능력을 존중하고, 그것에 충성해야 한다. 다시 말해 특수한 정부형태나 일시적 권력이 아니라 전체 인류의 인간애에 수립된 도덕공동체에 충성해야 한다는 것이다.

제시문 [나]는 한 나라의 뜻깊은 역사를 기억하고 기념함으로써 그 나라에 대한 애국심을 가질 수 있다고 말한다. 그러나 그것은 거짓으로 꾸며낸 역사에 대한 자부심과는 전혀 다르다. 자유를 위한 투쟁이건 고통 받았던 역사이건, 한 나라가 가졌던 소중한 경험에 대한 기억을 통해 자랑스러운 역사를 물려받았다는 공감대와 그 공동체에 복무해야겠다는 도덕적 의무감을 만들어 내는 것이 중요하다.

제시문 [가]는 국적이거나 민족 등 특수하고 우연적인 귀속 속에서 나타난 정체성을 가지고 타인과 경계선을 만드는 것을 극복하고, 인류 보편적인 인간애에 기반하는 도덕공동체를 만들고 거기에 충성할 것을 주장한다. 반면, 제시문 [나]에서는 특수한 나라, 즉 우리나라의 소중한 역사에 대한 기억과 기념을 통해 그 공동체를 위해 노력해야겠다는 도덕적 의무감을 만들어 내는 것을 강조하고 있다.

(2) 제시문 [다]는 역사를 사실에 대해 기술하고 진실을 확인하는 작업으로 평가한다. 따라서 역사적 사건을 억지로 가감해서 칭송하거나 비난해서는 안 된다고 말한다. 역사에 대한 찬양과 비난은 공허한 것으로 오로지 사실에 대한 추구만이 역사에 대한 올바른 태도임을 주장하고 있다.

이런 관점에서 볼 때, 제시문 [나]는 역사를 과거의 사건에 대한 객관적 기술이나 진실 확인보다는 시민들

에게 도덕적 의무감을 부여함으로써 시민적 덕성을 키우는 강력한 수단으로 파악한다. 의미와 가치 그리고 아름다움을 부여할 만한 사건들을 발굴해내고 기억하고 기념할 만한 일을 발굴해 내는 것이다. 자유를 위한 투쟁이건 고통 받았던 역사이건, 한 나라가 가졌던 소중한 경험에 대한 기억을 통해 자랑스러운 역사를 물려받았다는 공감대와 그 공동체에 복무해야겠다는 도덕적 의무감을 만들어 내는 것이 제시문 [나]의 역사관이다. 그렇다고 제시문 [나]가 역사를 거짓으로 꾸며내야 한다고 주장하는 것은 아니다. 비겁한 거짓말로 꾸며낸 조상의 위대함 즉 위조된 역사는 국민적 자부심이 아니라고 말한다.

진실을 확인하는 것이 역사학의 목적이란 제시문 [다]의 관점에서 보았을 때, 제시문 [나]의 역사관은 진실의 확인보다는 역사에 의미와 가치 그리고 아름다움을 부여하여 국민들에게 자긍심과 도덕적 의무감을 가지게 하려는 수단이라고 볼 수 있다.

■ 우수답안 분석

(1) 제시문 [가]의 전체 인류의 인간애에 수립된 도덕 공동체와 제시문 [나]의 우리나라의 역사에 대한 기억과 기념을 통해 우리나라를 진정한 시민공동체로 만들어야겠다는 도덕적 의무감의 부여를 분명히 대비하였다. 보편적 세계시민과 한 나라의 기억과 그것에 대한 기념을 강조한 시민공동체에 대한 의미를 대비하였다.

(2) 제시문 [나]와 제시문 [다]에서 역사를 어떻게 보고 있는지를 정확히 파악하였다. 제시문 [다]의 관점은 역사를 찬양과 비난의 대상이 아닌, 객관적 진실을 기술하는 것으로 바라본다. 반면 제시문 [나]의 역사관은 의미와 가치 그리고 아름다움을 부여하여 공동체에 대한 자부심과 도덕적 의무감을 불러일으켜야 하는 수단으로 바라본다. 제시문 [다]의 역사를 객관적 진실로 바라보는 관점을 가지고 제시문 [나]의, 자랑스러운 역사를 기억하고 기념함으로써 시민들에게 도덕적 의무감을 부여하는 수단으로 바라보는 역사관을 대비하여 논하였다.

[문제2] 제시문 [라]의 ‘식량’, 제시문 [마]의 ‘조기’ 사례에서 얻을 수 있는 교훈을 설명하시오. [30점]

■ 출제의도

이 문항은 제시문의 내용을 정확히 이해하는 독해력과 제시된 사례를 분석하는 능력을 평가하기 위해 출제되었다. 제시문 [라]는 식량 등 재화에 대한 정부의 인위적 가격 통제가 오히려 가격 급등과 공급 부족의 부작용을 낳은 사례를 통해, 정부는 시장에 대해 항상 제한적으로 개입해야 한다고 주장한다. 제시문 [마]에서는 과도하게 소비되는 특징이 있는 공유 자원의 비극을 해결하기 위해 정부가 개입하여 문제를 해결하는 조기의 사례를 제시하고 있다. 두 제시문에서 기술된 식량과 조기의 사례를 통해, 상이한 특성을 지닌 시장에 대한 정부의 개입이 가져오는 다른 결과를 설명할 수 있는지를 요구하는 문제이다.

■ 우수답안

제시문 [라]는 정부가 식량의 가격에 인위적으로 개입하여 의도치 않은 부작용을 초래한 사례를 제시하고 있다. 펜실베이니아주 벨리 포지 전투의 상황에서 정부는 식량 등 군수 물자를 군대에 원활하게 공급하기 위해, 법률을 통해 군수 물자의 가격을 강제적으로 통제하였다. 그런데 정부가 고시한 가격에 불만을 품은 농민들은 오히려 식량을 시장에 내놓지 않았고, 군수 물자의 가격은 오히려 급등하는 결과를 낳았다. 그리고 일부 농민들은 적군인 영국군에게 군수 물자를 판매하는 사태까지 벌어졌다. 이를 통해 선부른 정부의 개입, 즉 재화에 대한 가격 통제가 공공 서비스를 약화시킨다는 교훈을 제공한다.

제시문 [마]는 ‘조기’와 같은 공유 자원의 경우, 과도하게 소비되는 ‘공유 자원의 비극’을 초래할 수 있음을 보여준다. 바닷속 조기는 주인이 따로 없기 때문에 잡는 사람이 임자가 된다. 우리나라 뿐 아니라 중국과 대만 어부들까지 조기를 남획함에 따라 더 이상 잡을 조기가 없어지게 되는 최악의 상황에 이르게 되었다. 시장에만 맡겨두어서는 공유자원의 비극을 피하기 어렵기 때문에, 정부가 적극적으로 개입하여 금어기를 설정함으로써 조기의 고갈을 방지하고 장기적으로 풍족한 조기잡이가 가능하도록 하였다.

두 사례로부터 우리는, 일반적인 재화의 시장에서는 인위적인 정부의 개입을 가급적 최소화하는 것이 바람직하지만, 조기의 사례에서 보듯이 시장의 성격에 따라서는 정부의 개입을 통한 통제와 조절을 가함으로써 장기적으로 보다 효율성을 높일 수 있다는 것을 알 수 있다.

■ 우수답안 분석

이 문항에서는 제시문 [라]의 ‘식량’ 과 제시문 [마]의 조기의 사례에서 얻을 수 있는 교훈을 설명할 것으로 요구하고 있다. 제시문 [라]에서는 식량에 대한 정부의 인위적 가격 통제로 인해 가격 급등과 공급 부족의 부작용이 발생한 사실에서 선부른 정부 개입이 오히려 부작용을 초래할 수 있다는 교훈을 제시하고 있다. 반면 제시문 [마]에서는 조기로 대표되는 공유 자원은 과도하게 소비되는 특징이 있으므로 금어기 설정이라는 정부의 개입을 통해 문제를 해결해 나간 사례를 체계적으로 분석하고 있다. 마지막으로 시장의 차이에 따라, 즉 식량 같은 재화 시장은 정부의 개입을 최소화하는 것이 바람직하지만 조기 같은 공유 시장은 정부가 개입하여 좋은 결과를 가져올 수 있다는 교훈을 제시함으로써 두 사례의 차이를 논리적으로 설명하고 있다.

[문제3] 다음 글을 읽고 물음에 답하시오. [30점]

두 마을 A와 B는 강을 사이에 두고 지리적으로 분리되어 있다. 두 마을은 서로 교역이 없는 자급자족 경제이다. 두 마을 모두 노동을 투입하여 재화 쌀과 배추를 생산한다. A는 쌀 2kg 생산을 위하여 10시간의 노동 투입이 필요한 반면, B는 4시간의 노동시간 투입이 필요하다. 배추 4kg 생산에 필요한 노동 투입시간은 A의 경우 20시간, 그리고 B의 경우 6시간이다. 한편, 1개월 동안 투입 가능한 총 노동시간은 A의 경우 120시간, 그리고 B의 경우 60시간이다. 아래의 [표 1]은 앞에서 언급한 두 마을의 생산 기술을 요약한 것이다.

[표 1] 두 마을의 생산 기술

	A 마을	B 마을
쌀 2kg 생산	10시간	4시간
배추 4kg 생산	20시간	6시간

(1) 비교 우위란 상대 마을보다 상대적으로 적은 기회비용으로 상품을 생산할 수 있는 능력을 말한다. 각 마을의 비교 우위 재화가 무엇인지 근거를 들어 설명하시오.

(2) 생산가능곡선은 한 사회가 주어진 모든 자원을 효율적으로 이용해 최대한으로 생산할 수 있는 상품의 조합이다. 자급자족 경제에서 두 마을의 생산가능곡선을 그리시오. 한편, 두 마을은 자급자족 경제에서 쌀과 배추의 생산량 비율을 1 : 2로 유지하기로 하였다. 이 경우, 각 마을이 1개월 동안 생산하는 쌀과 배추의 양을 구하시오.

(3) 국제기구의 원조로 두 마을 사이의 강 위에 다리가 연결되면서 서로 의지만 있으면 교역이 가능한 상황이 되었다. 만약, 당신이 교역 중개자라면 (2)에서 언급된 기존의 자급자족 경제를 포기하고 비교 우위에 따른 생산과 교역을 하도록 제안하겠는가? 그렇다면 비교 우위에 입각한 생산과 적절한 교역을 통하여 각 마을의 후생 수준이 높아질 수 있음을 보이시오.

(후생 수준 상승 조건)
 다음과 같은 조건이 성립하면 교역 후 두 마을의 후생 수준은 상승한다.
 “교역 후 두 마을의 각 재화의 총 소비량이 자급자족 경제에서의 각 재화의 총 소비량보다 크거나 같아야 한다. 이때 적어도 한 재화의 소비량은 자급자족 경제에서의 소비량보다 커야 한다.”

■ 출제의도

비교우위에 입각하여 생산하고 적절한 교역을 한다면, 교역 당사자들의 후생 수준이 개선될 수 있다는 것을 단계적으로 이해하고 설명할 수 있는가를 평가하는 문제이다. 먼저 비교우위에 대하여 정확하게 이해하고 있는가를 평가하고자 하였다. 또한, 한 경제의 기술 수준을 반영하는 생산가능곡선의 개념에 대하여 이해하고 있는가를 평가하였다. 마지막으로 생산한 것을 그대로 소비하는 자급자족 경제에 비하여 비교우위에 입각하여 생산하고 적절한 교환을 통하여 더 많은 소비를 달성할 수 있다는 것을 논리적으로 정확하게 보여줄 수 있는가를 평가하였다.

■ 우수답안 및 우수답안 분석

(1) 각 재화의 1kg 생산에 필요한 노동투입은 다음과 같다.

	A 마을	B 마을
쌀 1kg 생산	5시간	2시간
배추 1kg 생산	5시간	1.5시간

A 마을의 배추 1kg의 쌀 1kg의 비용은 노동투입 5시간으로 같다. 쌀 1kg 생산비용/배추 1kg 생산비용 = 5시간/5시간 = 1. 즉, 쌀 1kg 생산비용은 배추 1kg 생산비용과 같다. B 마을의 경우, 쌀 1kg 생산에 2시간 그리고 배추 1kg 생산에 3/2 = 1.5시간의 노동투입이 필요하다. 이는 쌀 1kg 생산비용/배추 1kg 생산비용 = 2시간/(1.5시간) = 4/3임을 의미한다. 즉, 쌀 1kg 생산비용 = 4/3 × 배추 1kg 생산비용이 된다. (또는 배추 1kg 생산비용 = 3/4 × 쌀 1kg 생산비용 = 0.75 × 쌀 1kg 생산비용으로 생각할 수도 있다.) 따라서, A 마을의 쌀 1kg 생산에 대한 기회비용이 B에 비하여 상대적으로 작고, B 마을은 배추 생산에 대한 기회비용이 A에 비하여 상대적으로 작다. 이는 A는 쌀 생산에, 그리고 B는 배추 생산에 비교 우위가 있음을 의미한다.

(2) A 마을의 경우, 1개월간 가능한 모든 노동시간인 120시간을 쌀 생산에 투입하면 쌀 24kg을 생산할 수 있으며, 배추에 투입하면 24kg을 생산할 수 있다. 따라서, 가로축을 쌀 생산량, 세로축을 배추 생산량이라 할 때 두 점 (24,0)과 (0,24)를 이은 직선이 A의 생산가능곡선이 된다. B 마을의 경우, 1개월간 가능한 모든 노동시간인 60시간을 쌀 생산에 투입하면 쌀 30kg을 생산할 수 있으며, 배추에 투입하면 40kg을 생산할 수 있다. 따라서, 두 점 (30,0)과 (0,40)를 이은 직선이 B의 생산가능곡선이 된다.

만약, 각 마을의 쌀과 배추의 생산량이 1:2라면, A 마을은 쌀 8kg과 배추 16kg을 생산하게 되며, B 마을은 쌀 12kg과 배추 24kg을 생산하게 된다. 자급자족 경제에서는 이러한 생산량이 곧 소비량이 된다.

(3) 먼저 비교우위에 입각한 생산을 생각해보자. 이 경우, A 마을은 1개월 동안 쌀을 $2 \times 12 = 24\text{kg}$ 생산하고, B 마을은 배추를 $4 \times 10 = 40\text{kg}$ 생산하게 된다. 이러한 생산량이 주어졌을 때 다음과 같이 교환하는 것을 생각해보자. B 마을은 배추를 40kg 생산하여 A에 16kg을 주고 나머지 24kg은 B를 위하여 소비한다. 이를 통하여 두 마을은 자급자족 경제에서의 배추 생산량만큼 소비할 수 있다. 그리고, A 마을은 쌀을 24kg 생산하여, 우선 자신이 8kg을 갖고, B 마을에 12kg을 주면, 두 마을을 자급자족 경제에서의 쌀의 생산량을 확보하고도, 4kg의 쌀이 남는다. 이렇게 남는 4kg의 쌀을 두 마을이 각각 나누어 가지면 두 마을 모두 자급자족 경제에서보다 더 많은 쌀을 소비할 수 있게 된다. 따라서, 비교우위에 입각하여 생산하고 적절한 교환을 한다면 자급자족 경제보다 더 많은 소비를 할 수 있게 된다는 점에서 두 마을의 후생수준이 상승하게 됨을 알 수 있다.

3. 자연

[문제 1] [35점]

- (1) 실수 a 에 대하여 부등식 $e^x - e^a \geq e^a(x - a)$ 가 성립함을 보이시오.
(2) 실수 a 에 대하여 곡선 $y = e^x$ 위의 점 (a, e^a) 에서의 접선이 직선 $y = 1$ 과 만나는 점을 $(b, 1)$ 이라 할 때, $e^b \geq 1$ 임을 보이시오.
(3) 수열 $\{a_n\}$ 이 아래 조건 (i), (ii)를 만족하면 수렴한다.

- (i) $a_n \geq 0$ (단, $n = 1, 2, 3, \dots$)
(ii) $a_n \geq a_{n+1}$ (단, $n = 1, 2, 3, \dots$)

수열 $\{x_n\}$ 이 다음 규칙에 따라 정해질 때, 위의 조건 (i), (ii)를 만족함을 보임으로써 수열 $\{x_n\}$ 이 수렴함을 보이시오.

- (ㄱ) $x_1 = 2022$
(ㄴ) 곡선 $y = e^x$ 위의 점 (x_n, e^{x_n}) 에서의 접선이 직선 $y = 1$ 과 만나는 점의 x 좌표가 x_{n+1} 이다. (단, $n = 1, 2, 3, \dots$)

■ 출제의도

이 문제는 지수함수와 접선의 성질을 이해하고 함수의 미분을 활용하여 주어진 조건에 대한 함수의 상태를 수리적으로 추론하는 문제이다. 또한, 앞서 확인된 결과들을 활용하여 주어진 수열이 제시된 수렴 조건들을 만족함을 유도하는 문제이다. 이 과정에서 지수함수의 미분과 증가, 접선의 식 등 수리적 개념과 성질들을 이해하고 활용하는 능력을 평가하고자 한다.

■ 출제근거

수학 I 동아출판 (2020): 지수함수와 로그함수의 활용 (47-48)

수학 II 좋은책 신사고 (2018): 접선의 방정식 (72-74)

수학 II 천재교육 (2019): 평균값 정리 (78-79), 함수의 증가와 감소, 극대와 극소 (84-85)

미적분 좋은책 신사고 (2019): 지수함수와 로그함수의 미분 (55-56)

■ 우수답안 및 해설

(1) 실수 a 에 대하여 부등식 $e^x - e^a \geq e^a(x-a)$ 가 성립함을 보이시오.

풀이: 함수 $f(x) = e^x - e^a - e^a(x-a)$ 의 도함수 $f'(x) = e^x - e^a$ 는 $x < a$ 일 때 $f'(x) < 0$ 이고, $x > a$ 일 때 $f'(x) > 0$ 이며, $f'(a) = 0$ 이다. 함수 $f(x)$ 는 $x = a$ 에서 최솟값 $f(a) = 0$ 을 갖는다. 따라서 $f(x) \geq 0$ 이다. 즉 $e^x - e^a \geq e^a(x-a)$ 가 성립한다.

별해: $x = a$ 이면 $e^a - e^a = 0$ 이고 $e^a(a-a) = 0$ 이므로 부등식이 성립한다.

$x \neq a$ 이면 함수 $f(x) = e^x$ 가 미분가능하므로 평균값 정리에 의해

$$\frac{e^x - e^a}{x - a} = \frac{f(x) - f(a)}{x - a} = f'(c) = e^c$$

를 만족하는 c 가 a 와 x 사이($a < c < x$ 혹은 $x < c < a$)에 존재하고 $e^x - e^a = e^c(x-a)$ 이다.

(\cap) $a < c < x$ 이면 $e^c > e^a$ 이고 $x-a > 0$ 이므로 $e^c(x-a) \geq e^a(x-a)$ 이다. 따라서 부등식 $e^x - e^a \geq e^a(x-a)$ 가 성립한다.

(\cup) $x < c < a$ 이면 $e^c < e^a$ 이고 $x-a < 0$ 이므로 $e^c(x-a) \geq e^a(x-a)$ 이다. 따라서 부등식 $e^x - e^a \geq e^a(x-a)$ 가 성립한다.

위에 의해 $e^x - e^a \geq e^a(x-a)$ 가 성립한다.

(2) 실수 a 에 대하여 곡선 $y = e^x$ 위의 점 (a, e^a) 에서의 접선이 직선 $y = 1$ 과 만나는 점을 $(b, 1)$ 이라 할 때, $e^b \geq 1$ 임을 보이시오.

풀이: $x = a$ 에서 함수 $f(x) = e^x$ 의 미분계수가 e^a 이므로, 곡선 $y = e^x$ 위의 점 (a, e^a) 에서의 접선의 방정식은 $y - e^a = e^a(x-a)$ 이다. 이 접선이 직선 $y = 1$ 과 만나는 점이 $(b, 1)$ 이므로 $1 - e^a = e^a(b-a)$ 가 성립한다.

문항 (1)의 결과로부터 $e^a(b-a) \leq e^b - e^a$ 이 성립하므로 $1 - e^a \leq e^b - e^a$ 를 얻는다. 따라서 $e^b \geq 1$ 이 성립한다.

(3) 수열 $\{x_n\}$ 이 다음 규칙에 따라 정해질 때, 위의 조건 (i), (ii)를 만족함을 보임으로써 수열 $\{x_n\}$ 이 수렴함을 보이시오.

(\cap) $x_1 = 2022$
 (\cup) 곡선 $y = e^x$ 위의 점 (x_n, e^{x_n}) 에서의 접선이 직선 $y = 1$ 과 만나는 점의 x 좌표가 x_{n+1} 이다. (단, $n = 1, 2, 3, \dots$)

풀이:

(i) 우선 $x_1 = 2022 \geq 0$ 이다.

곡선 $y = e^x$ 위의 점 (x_n, e^{x_n}) 에서의 접선이 직선 $y = 1$ 과 점 $(x_{n+1}, 1)$ 에서 만나므로 문항 (2)의 결과로부터 $e^{x_{n+1}} \geq 1$ 이 성립한다. 즉 $x_{n+1} \geq 0$ 이다. 따라서 모든 자연수 n 에 대하여 $x_n \geq 0$ 이 성립한다.

(ii) 자연수 n 에 대하여 $x_n \geq 0$ 이 성립하므로 $e^{x_n} \geq 1$ 이 된다. 한편 x_{n+1} 은 식

$$1 - e^{x_n} = e^{x_n}(x_{n+1} - x_n)$$

을 만족하므로 $x_{n+1} \leq x_n$ 이 성립한다.

수열 $\{x_n\}$ 이 위의 조건 (i), (ii)를 만족하므로 수렴한다.

[문제 2] 실수 A, B, C, D 가 다음과 같이 주어질 때, 아래 물음에 답하시오. [30점]

$$A = \int_0^1 x^{2021}(1-x)^{2021} dx, \quad B = \int_0^1 x^{2022}(1-x)^{2022} dx,$$

$$C = \int_0^1 x^{2022}(1-x)^{2021} dx, \quad D = \int_0^1 x^{2023}(1-x)^{2021} dx$$

- (1) $B + D = C$ 임을 보이시오.
 (2) $B = \frac{2022}{2023}D$ 임을 보이시오.
 (3) $A - B - C = D$ 임을 보이고, $B = \frac{1011}{4045}A$ 임을 보이시오.

■ 출제의도

이 문제는 다항함수의 정적분을 이해하고 정적분의 기본 성질과 여러 가지 적분법을 활용하여 주어진 정적분들간의 관계를 수리적으로 추론하는 문제이다. 이 과정에서 함수의 실수배, 합, 차의 정적분, 다항식의 연산, 다항함수의 부정적분, 부분적분법, 치환적분법 등의 수리적 개념을 이해하고 활용하는 능력을 평가하고자 한다.

■ 출제근거

수학 천재교육 (2021) : 다항식의 연산 (10-23)

수학 비상교육 (2021) : 다항식의 연산 (11-19)

수학II 교학사 (2021) : 함수 $y = x^n$ 의 도함수 (68-70), 정적분의 뜻 (130-133),
 다항함수의 정적분 (134-136)

수학II 금성출판사 (2020) : 도함수(64-69), 다항함수의 부정적분 (120-123), 정적분 (124-129)

미적분 좋은책신사고 (2021) : 여러 가지 함수의 부정적분 (127-131), 치환적분법 (132-136),
 부분적분법 (137-139)

미적분 미래엔 (2021) : 치환적분법 (143-150), 부분적분법 (151-155)

■ 우수답안 및 해설

(1) $B + D = C$ 임을 보이시오.

풀이: 정적분의 성질에 따라 다음을 얻는다.

$$\begin{aligned} B + D &= \int_0^1 (x^{2022}(1-x)^{2022} + x^{2023}(1-x)^{2021}) dx \\ &= \int_0^1 x^{2022}(1-x)^{2021}((1-x) + x) dx = \int_0^1 x^{2022}(1-x)^{2021} dx = C \end{aligned}$$

(2) $B = \frac{2022}{2023}D$ 임을 보이시오.

풀이: 정적분 $B = \int_0^1 x^{2022}(1-x)^{2022} dx$ 에 x^{2022} 을 적분하고 $(1-x)^{2022}$ 을 미분하여 부분적분법을 적용하면 다음을 얻는다.

$$B = \left[\frac{x^{2023}}{2023}(1-x)^{2022} \right]_0^1 - \int_0^1 \frac{x^{2023}}{2023} 2022(1-x)^{2021}(-1) dx = \frac{2022}{2023} \int_0^1 x^{2023}(1-x)^{2021} dx = \frac{2022}{2023}D$$

(3) $A - B - C = D$ 임을 보이고, $B = \frac{1011}{4045}A$ 임을 보이시오.

풀이: 정적분의 성질에 따라 정적분 $A - B - C$ 를 다음과 같이 나타낸다.

$$\begin{aligned} A - B - C &= \int_0^1 (x^{2021}(1-x)^{2021} - x^{2022}(1-x)^{2022} - x^{2022}(1-x)^{2021}) dx \\ &= \int_0^1 x^{2021}(1-x)^{2021}(1-x(1-x) - x) dx \\ &= \int_0^1 x^{2021}(1-x)^{2021}(1-x)^2 dx \\ &= \int_0^1 x^{2021}(1-x)^{2023} dx \end{aligned}$$

이제 $t = 1 - x$ 로 놓으면 $\frac{dt}{dx} = -1$ 이고, $x = 0$ 일 때 $t = 1$, $x = 1$ 일 때 $t = 0$ 이므로

$$\int_0^1 x^{2021}(1-x)^{2023} dx = \int_1^0 (1-t)^{2021}t^{2023}(-dt) = \int_0^1 t^{2023}(1-t)^{2021} dt = D$$

이다. 따라서 $A - B - C = D$ 이다.

문항 (2)의 $B = \frac{2022}{2023}D$ 에서 $D = \frac{2023}{2022}B$ 를 얻고, 문항 (1)의 $B + D = C$ 에 대입하면

$$C = B + \frac{2023}{2022}B = \frac{4045}{2022}B$$

를 얻는다. 이제 $A - B - C = D$ 로부터

$$A = B + C + D = B + \frac{4045}{2022}B + \frac{2023}{2022}B = \frac{2 \cdot 4045}{2022}B$$

이며, 정리하면 $B = \frac{1011}{4045}A$ 를 얻는다.

[문제 3] 다음 함수 f 에 대하여 아래 물음에 답하시오. [35점]

실수 a 에 대하여, 좌표평면의 선분 $\{(t, t+2) | -1 \leq t \leq 1\}$ 과 원 $(x-a)^2 + y^2 = r^2$ 이 한 점에서 만나는 반지름 r 의 최솟값 m 이 있다. 이때 함수값 $f(a)$ 는 m^2 이다.

- (1) 실수 $a \neq -2$ 에 대하여 점 $(a, 0)$ 에서 직선 $y = x + 2$ 에 내린 수선의 발을 a 로 나타내시오.
- (2) $a < 0$ 일 때 함수 $f(a)$ 를 구하시오.
- (3) $a \geq 0$ 일 때 함수 $f(a)$ 를 구하시오.

■ 출제의도

이 문제는 집합과 원의 방정식으로 제시된 조건을 이해하고 수리적 추론과 조작을 수행하여 함수값을 구하는 문제이다. 이 과정에서 직선과 원의 관계에 관한 수리적 개념을 이해하고 수리적 조건을 유도하는 수리적 추론 능력과 이 조건에 근거하여 좌표평면의 두 점 사이의 거리, 점과 직선 사이의 거리를 바르게 이해하고 효율적으로 활용하는 능력을 평가하고자 한다.

■ 출제근거

수학 비상교육 (2019) : 두 점 사이의 거리 (99-101), 두 직선의 평행과 수직 (111-115), 점과 직선 사이의 거리(120-122), 원의 방정식(127-130), 원과 직선의 위치 관계(131-136), 집합의 뜻과 표현(159-162), 함수의 뜻과 그래프(203-208)

■ 우수답안 및 해설

(1) 실수 $a \neq -2$ 에 대하여 점 $(a,0)$ 에서 직선 $y = x+2$ 에 내린 수선의 발을 a 로 나타내시오.

풀이: 직선 $y = x+2$ 의 기울기가 1이므로 이 직선에 수직인 직선의 기울기는 -1 이다. 기울기가 -1 이고 점 $(a,0)$ 을 지나는 직선은 $y = -(x-a) = -x+a$ 이다. 두 직선의 교점이 구하는 수선의 발이므로 답은 $\left(\frac{a}{2}-1, \frac{a}{2}+1\right)$ 이다.

(2) $a < 0$ 일 때 함수 $f(a)$ 를 구하시오.

풀이: 실수 a 에 대하여 좌표평면의 선분 $\{(t, t+2) | -1 \leq t \leq 1\}$ 과 원 $(x-a)^2 + y^2 = r^2$ 이 한 점에서 만나는 반지름 r 이 최소가 되는 경우는 원 $(x-a)^2 + y^2 = r^2$ 이 주어진 선분에 접하거나 선분의 끝점 $(-1,1), (1,3)$ 중 한 점만 만나는 때이다.

문항 (1)에 의해 $(x-a)^2 + y^2 = r^2$ 이 선분에 접하는 때는 실수 a 가 $-1 \leq \frac{a}{2}-1 \leq 1$ 이므로 $0 \leq a \leq 4$ 이다. 따라서 $a < 0$ 일 때 조건을 만족하는 최솟값 m 을 반지름으로 하는 원 $(x-a)^2 + y^2 = m^2$ 은 선분에 접하지 않는다. $a < 0$ 일 때 원 $(x-a)^2 + y^2 = r^2$ 이 선분의 끝점 $(1,3)$ 을 지나면 원 $(x-a)^2 + y^2 = r^2$ 이 선분과 한 점에서 만나는 반지름 r 중 최댓값이 되므로, $a < 0$ 일 때 조건을 만족하는 원 $(x-a)^2 + y^2 = m^2$ 의 반지름 m 은 선분의 끝점 $(-1,1)$ 과 $(a,0)$ 사이의 거리인 $\sqrt{(-1-a)^2 + 1^2} = \sqrt{a^2 + 2a + 2}$ 이다.

따라서 $a < 0$ 일 때 $f(a) = a^2 + 2a + 2$ 이다.

(3) $a \geq 0$ 일 때 함수 $f(a)$ 를 구하시오.

풀이: 실수 a 에 대하여 좌표평면의 선분 $\{(t, t+2) | -1 \leq t \leq 1\}$ 과 원 $(x-a)^2 + y^2 = r^2$ 이 한 점에서 만나는 반지름 r 이 최소가 되는 경우는 원 $(x-a)^2 + y^2 = r^2$ 이 주어진 선분에 접하거나 선분의 끝점 $(-1,1), (1,3)$ 중 한 점만 만나는 때이다.

문항 (2)의 풀이 과정을 참고하면 원 $(x-a)^2 + y^2 = r^2$ 이 선분에 접하는 때는 실수 a 가 $0 \leq a \leq 4$ 를 만족할 때이므로 $0 \leq a \leq 4$ 와 $4 < a$ 로 구별하여 함숫값을 정한다.

(ㄱ) $0 \leq a \leq 4$ 일 때 구하는 반지름 m 은 점 $(a,0)$ 과 직선 $y = x+2$ 사이의 거리인

$$\frac{|0-a-2|}{\sqrt{1+1}} = \frac{|a+2|}{\sqrt{2}}$$

이고 주어진 함수는 $f(a) = \frac{(a+2)^2}{2}$ 이다.

(ㄴ) $4 < a$ 일 때 구하는 반지름 m 은 선분의 끝점 중 한 점을 만나는 경우에서 구해진다. 문

항 (2)와 마찬가지로 $4 < a$ 일 때 원 $(x-a)^2 + y^2 = r^2$ 이 선분의 끝점 $(-1,1)$ 을 지나면 원 $(x-a)^2 + y^2 = r^2$ 이 선분과 한 점에서 만나는 반지름 r 중 최댓값이 되므로, 조건을 만족하는 원 $(x-a)^2 + y^2 = m^2$ 의 반지름 m 은 선분의 끝점 $(1,3)$ 과 $(a,0)$ 사이의 거리인 $\sqrt{(1-a)^2 + 3^2} = \sqrt{a^2 - 2a + 10}$ 이다. 따라서 $4 < a$ 일 때 $f(a) = a^2 - 2a + 10$ 이다.

따라서 $a \geq 0$ 일 때, 함수 $f(a)$ 는

$$f(a) = \begin{cases} \frac{(a+2)^2}{2} & (0 \leq a \leq 4) \\ a^2 - 2a + 10 & (4 < a) \end{cases}$$

이다.