

[인문계]

[숙명여자대학교 문항정보]

1. 일반 정보		
유형	<input checked="" type="checkbox"/> 논술고사 <input type="checkbox"/> 면접 및 구술고사 <input type="checkbox"/> 선다형고사	
전형명	2023학년도 모의논술	
해당 대학의 계열(과목) / 문항번호	인문계열/ 문항 (1)	
출제 범위	교육과정 과목명	생활과 윤리, 통합사회, 사회·문화
	핵심개념 및 용어	공정한 기회균등 원칙, 차등 원칙, 능력주의, 사회 이동성, 공정으로서의 정의, 불평등, 우연성
예상 소요 시간		

2. 문항 및 자료

계 열 문 항 1
<p>〈가〉</p> <p>존 롤스(John Rawls)는 그의 『정의론』에서 ‘네 가지 사회 체제’를 제시했다. 이를 교육과 관련하여 해석해 보면, 교육이 역사 속에서 어떻게 변천해 왔는지를 알 수 있고, 앞으로 어떤 방향으로 나아가야 하는지를 전망할 수 있다. ‘자연적 귀족 체제(natural aristocracy)’는 재능이나 노력과 상관없이 혈통을 기반으로 하는 세습적 특정 신분에만 교육 기회가 주어진다. 교육을 통한 자아실현의 계기를 사회의 다른 구성원들에게 평등하게 제공하지 않는다는 점에서 이 체제는 정의롭지 못하다. ‘자연적 자유 체제(natural liberty)’는 사회의 기본 구조가 자유 시장 논리에 입각한 효율성을 추구할 뿐만 아니라, 재능이 있으면 출세할 수 있는 개방된 사회 체제에 해당한다. 이 체제에서는 자신의 능력을 계발할 기회가 모두에게 주어지기는 하지만, 그 비용을 개인이 전적으로 부담하기 때문에 기회균등이 공정하게 실현되기 어렵다는 점에서 여전히 정의롭지 못하다.</p> <p>이에 비해 ‘자유주의적 평등 체제(liberal equality)’는 재능이 있으면 출세할 수 있다는 조건에 ‘공정한 기회균등’이라는 조건을 추가한다. ‘모두에게 평등하게 개방됨’을 ‘공정한 기회균등’으로 해석하는 이 체제에서는 개인마다 다른 가정환</p>

경 등과 같은 사회·경제적 조건과 상관없이 개인이 자신의 능력을 계발할 수 있는 교육 제도 등을 사회가 마련해야 한다. 그런데, 롤스의 관점에서 볼 때 이 체제는 여전히 자유 시장 논리에 토대를 둔 ‘효율성 원칙’과 결합하여 있으므로, 선천적 지능이나 재능과 같은 타고난 우연성에 의한 사회·경제적 불평등을 초래할 수밖에 없다. 롤스에 의하면 설사 어떤 사람이 자신의 재능과 노력으로 성공하여 부자가 되었다고 해도, 그의 타고난 재능과 그 재능을 계발하려는 노력에서조차도 우연적 요소를 완전히 배제할 수는 없다. 그래서 ‘민주주의적 평등 체제(democratic equality)’는 공정한 기회균등과 차등 원칙의 결합으로 이루어진다. 롤스는 ‘공정으로서의 정의’를 실현하기 위해서는 우연성에 의해 산출되는 이익의 불평등을 조정하는 방식, 즉 차등 원칙을 통한 조정이 필수적이라고 생각한다. ‘자유주의적 평등 체제’는 ‘효율성 원칙’에 기초하여 주로 절차적 공정성만을 추구하므로, 우연성으로 인한 결과적 불평등을 용인할 수밖에 없는데 비해, ‘민주주의적 평등 체제’는 이러한 불평등을 완화하고 극복하기 위해 차등 원칙을 적용한다. ‘차등 원칙’은 사회·경제적 불평등이 최소 수혜자에게 이익이 될 경우만 정당화된다는 원칙이다. 민주주의적 평등 체제는 공정한 기회균등을 통해 경쟁에서 초래된 교육의 성과가 사회·경제적 혜택으로 과도하게 전이되어 불평등을 초래하지 못하게 하는 방식으로 능력주의 원칙에 일정한 제한을 가하는 사회 제도를 요구한다.

#### 〈나〉

제임스 코넛트(James B. Conant)가 본 1940년대 미국 사회는 세습 상류층이 행세하는 세상이었다. 그는 세습 엘리트 체제가 미국이라는 국가의 이상에 반한다고 확신했다. 그는 세습 엘리트 체제가 무너지고 능력주의 체제가 지배하는 사회를 만들고자 했다. 그 시도는 ‘능력주의 쿠데타’라고 불릴 수 있다. 쿠데타가 성공하기 위해서는 미국의 명문대학이 ‘가장 재능 있는 학생들을 선발해서 교육하여 사회 지도자로 만드는 능력주의 기관’이 되어야 했다. 코넛트는 실력 있는 고등학생들을 발굴하여 엘리트 대학 과정을 이수하도록 했다. 이를 위해 그는 중서부 공립학교에 ‘하버드 장학금’을 마련하고, 타고난 지능만을 보고 장학생을 선발하려고 했다. 학업성취도평가(SAT)라고 불리는 이 선발시험은 1차 세계대전 동안 미 육군에서 시행한 아이큐 테스트와 유사한 것이었다. 코넛트의 장학 프로그램은 미국 전역으로 확산하였고, 학업성취도평가는 결국 전국의 대학 입학

결정하는 데 활용되었다.

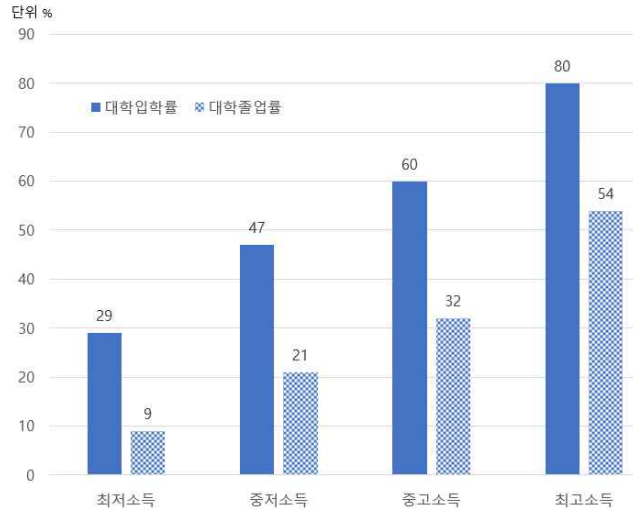
하버드 대학교를 능력주의 기관으로 바꾸려는 코넬트의 시도는 미국 사회를 능력주의 원리에 기반해 재구성하려는 야심 찬 기획의 일부였다. 코넬트는 ‘계급 없는 사회를 위한 교육’을 제시하면서, ‘세습 귀족정의 발전’에 의해 위협받은 ‘기회균등의 원리’를 되찾고자 했다. 코넬트는 프레데릭 터너(Frederick J. Turner)가 처음 사용한 ‘사회 이동성’이라는 말을 ‘계급 없는 사회’라는 이상을 정의하는 데 사용했다. 그는 청년들이 부모의 신분이나 경제력과 무관하게 자신의 재능을 마음껏 계발할 수 있다면, 사회 이동성은 높아질 것으로 생각했으며, 교육이 사회 이동성의 도구가 되어줄 것이라고 확신했다.

#### 〈다〉

〈표〉 가계 소득수준별 SAT 성적 분포(미국, 2010년)

소득 규모	독해 점수	수학 점수	작문 점수
2만 달러 미만	437	460	432
2만 - 4만 달러	465	479	455
4만 - 6만 달러	490	500	478
6만 - 8만 달러	504	514	492
8만 - 10만 달러	518	529	505
10만 - 12만 달러	528	541	518
12만 - 14만 달러	533	546	523
14만 - 16만 달러	540	554	531
16만 - 20만 달러	547	561	540
20만 달러 초과	568	586	567

<그림> 미국의 고소득층과 저소득층 대학 입학률과 졸업률



\* 1979~1982년 미국에서 태어난 사람들이 대학에 입학하여  
25세까지 졸업한 경우를 반영함

1-1. <가>의 ‘공정한 기회균등 원칙’의 관점에서 <나>와 <다>의 차이를 설명하시오.  
(300±30자)

1-2. <가>의 논지와 <다>를 활용하여 <나>의 ‘능력주의 쿠데타’를 평가하시오.  
(600±60자)

### 3. 출제 의도

[문항1]은 첫째, 수험생들이 제시문 <가>에 나타난 ‘공정으로서의 정의’, ‘공정한 기회균등의 원칙’과 ‘차등 원칙’과 같은 추상적 철학적 개념들을 정확히 이해하는가, 둘째, 제시문 <나>의 실제 미국 사례와 제시문 <다>의 <표>와 <그림>을 이해하고 그것들 간의 관계를 파악할 수 있을 정도로 다양한 형식으로 제시된 자료들에 대한 이해력과 응용 능력을 갖추고 있는가, 셋째, 제시문 <나>에서 소개된 학업성취도평가(SAT)라는 시험 제도가 지니는 한계점을 파악하고 표현할 수 있을 정도로 주어진 문제를 분석, 비판하여 평가할 수 있는 역량을 갖추고 있는가를 측정하기 위해 출제되었다. 사

회에서 제도와 정책은 추상적인 철학 원리에 기초해 있고, 구체적인 결과로 드러난 사회 현상들과의 관계에서 그 의미가 재검토될 수 있다. <표>와 <그림>이라는 시각화된 자료를 통해 나타난 사회 현상들을 비교 분석하고, 그것이 보여주는 의미를 제도와 정책 뿐만 아니라 추상적인 원칙을 파악하고 재검토하는 데까지 적용할 수 있는 능력은 민주 사회에서 구성원들이 갖추어야 할 기본 역량이다. 이 역량을 교육 과정을 통해 학생들이 갖추고 있는지를 평가하는 데 본 [문항1]의 출제 의도가 있다.

#### 4. 출제 근거

##### 가) 교육과정 근거

적용 교육과정	교육부 고시 제2015-14호[별책7] “사회과 교육과정” 중 [선택 중심 교육과정]의 공통 과목과 일반 선택 과목		
관련 성취기준	1. 교과명: 사회과 교육과정		
	과목명: 통합사회		관련
	성취기준 1	(6) 사회 정의와 불평등 <ul style="list-style-type: none"><li>[10통사06-01]에서는 정의의 실질적 기준으로서 업적, 능력, 필요 등을 사회의 다양한 영역이나 분야에 적용함으로써 그 장단점을 다루도록 한다.</li><li>[10통사06-03]에서는 사회 계층의 양극화, 공간 불평등, 사회적 약자에 대한 차별 등의 사례를 조사하여 원인을 분석하고, 이를 해결하기 위한 사회 복지 제도, 지역 격차 완화 정책, 적극적인 우대 조치 등을 다루도록 한다.</li></ul>	제시문 <가> <나> <다>
	성취기준 2	(5) 시장 경제와 금융 <ul style="list-style-type: none"><li>[10통사05-01]에서 ‘자본주의의 시간적·공간적 전개 과정과 그 특징’은 역사적 사건이나 사상가들의 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.</li><li>[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.</li></ul>	제시문 <가> <나>
	과목명: 사회·문화		
성취기준 1	(4) 사회 계층과 불평등 <ul style="list-style-type: none"><li>[12사문04-02]를 통해 사회 이동과 사회 계층 구조의 다양한 유형과 양상을 살펴보고 사회 이동과 사회 계층 구조 간의 관계를 파악한다.</li><li>[12사문04-03]을 통해 사회적 소수자, 성 불평등, 빈곤의 양상과 그 문제점 및 해결 방안을 탐색한다. 특히 사회적 소수자는 인종, 민족, 국적, 신체 등 다양한 요인에 의해 규정될 수 있다는 점과 그로 인해 발생하는 차별에 대한 대응이 필요하다라는 점을 인식한다.</li></ul>	제시문 <가> <나> <다>	

적용 교육과정	교육부 고시 제2015-74호[별책6] “도덕과 교육과정” 중 [선택 중심 교육과정]의 일반 선택 과목		
관련 성취기준	2. 교과명: 윤리와 교육과정		
	과목명: 생활과 윤리		관련
	성취기준 1	(1) 현대의 삶과 실천 윤리  ● [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.	제시문 <가>
	성취기준 2	(3) 사회와 윤리  ● [12생윤03-02] 공정한 분배를 이룰 수 있는 방안으로서 우대 정책과 이에 따른 역차별 문제를 분배 정의 이론을 통해 비판 또는 정당화할 수 있다.	제시문 <가>

## 나) 자료 출처

### 1) 교과서 내의 자료만 활용한 경우

교과서 내						
도서명	저자	발행처	발행년도	쪽수	관련 자료	재구성 여부
통합 사회	박병기 외	비상	2018	165-193	제시문 <가> <나> <다>	○
사회·문화	손영찬 외	미래엔	2018	131-169	제시문 <가> <나> <다>	○
생활과 윤리	김국현 외	비상	2018	91-97	제시문 <가>	○

### 2) 교과서 외 자료를 활용한 경우

교과서 외						
자료명(도서명)	작성자(저자)	발행처	발행년도	쪽수	관련 자료	재구성 여부
『정의론과 대화하기』	목광수	텍스트CUBE	2021	62-68	제시문 <가>	○
『공정하다는 착각』	마이클 샌델	와이즈베리	2020	249-253	제시문 <나>	○
“수능 점수는 부모 재력·학력에서 나온다”	이재훈	한겨레신문	2010		제시문 <다>의 <표>	○
"Using technology summer camp to stimulate the interest of female high school students in technology careers"	E. Sowell, L. Waller, A. Ofori-Boadu and G. Bullock	Portland International Conference on Management of Engineering and Technology (PICMET)	2016	1688-1696	제시문 <다>의 <그림>	○

## 5. 문항 해설

### ■ 제시문 요약

- 제시문 <가> : 목광수, 『정의론과 대화하기』, 텍스트CUBE, 2021, 62-68.

<가>는 롤스의 『정의론』에 나오는 ‘정의의 제2원칙’을 ‘네 가지 사회 체제’와 관련해 설명하고 있다. ‘네 가지 사회 체제’에는 ‘자연적 귀족 체제(natural aristocracy)’, ‘자연적 자유 체제(natural liberty)’, ‘자유주의적 평등 체제(liberal equality)’, ‘민주주의적 평등 체제(democratic equality)’가 있고, 정의의 제2원칙에는 ‘공정한 기회균등 원칙’과 ‘차등 원칙’이 있다. ‘공정한 기회균등 원칙’에 입각한 사회 체제는 ‘자유주의적 평등 체제’이고, ‘공정한 기회균등 원칙’에 ‘차등 원칙’이 결합되면 ‘민주주의적 평등 체제’가 된다. ‘공정한 기회균등 원칙’에 입각한 ‘자유주의적 평등 체제’에서는 개인마다 차이나는 가정환경, 부모의 신분이나 경제력, 가계소득 등과 무관하게 개인이 자신의 능력을 계발할 수 있는 공정한 기회가 제도적으로 마련된다. 그러나, 이 체제는 우연적 요소를 배제할 수 없는 타고난 지능과 재능 등을 각자가 효율성에 기반하여 자유롭게 계발할 수 있는 기회를 제공하지만, 거기서 초래되는 결과적 불평등을 조정하지 못하는 한계를 지닌다. 그래서 이러한 불평등이 과도해지지 않도록 능력주의 원칙에 일정한 제한을 가해야만 공정한 기회균등이 실질적으로 보장될 수 있다. 이것을 가능케 하는 사회 체제가 ‘차등 원칙’까지 고려하는 ‘민주주의적 평등 체제’다.

- 제시문 <나> : 마이클 샌델, 『공정하다는 착각』, 와이즈베리, 2020, 249-253.

<나>는 마이클 샌델이 『공정하다는 착각』에서 능력주의를 비판하면서 사례로 제시한 미국의 ‘학업성취도평가(SAT)’라는 시험 제도의 본래 취지 및 그 도입과 확대 과정을 설명하고 있다. 제임스 코넌트(James B. Conant)가 도입한 ‘학업성취도평가’는 학생의 가정형편이나 부모의 신분, 경제력과 무관하게 뛰어난 지능과 재능을 갖춘 학생들을 선발하여, 공정한 기회균등을 보장하는 교육을 통해 계층과 사회 이동성을 활성화하려 했고, 이를 통해 미국 상류층의 세습 체제를 타파하려 했다는 점에서, <나>에서 ‘능력주의 쿠데타’라고 불린다.

- 제시문 <다>의 <표> : 이재훈, “수능 점수는 부모 재력·학력에서 나온다”, 한겨레신문, 2020.

<다>의 <표>는 2010년 미국의 ‘학업성취도평가(SAT)’ 점수와 가계소득을 비교한 것이다. 이 <표>는 미국 대학협의회에서 발표한 결과를 한겨레신문이 그 일부를 인용하여 보도한 자료로서, 2010년에 가계 소득수준과 ‘학업성취도평가(SAT)’ 점수가 유의미

한 상관성이 있음을 보여준다. 즉, 가계별 평균소득이 높아질수록 ‘학업성취도평가’에서 독해, 수학, 작문이라는 각 부문별 평균 점수도 예외 없이 높아진다는 사실을 보여준다.

- 제시문 <다>의 <그림> : E. Sowell, L. Waller, A. Ofori-Boadu and G. Bullock, "Using technology summer camp to stimulate the interest of female high school students in technology careers", Portland International Conference on Management of Engineering and Technology (PICMET), 2016, 1688-1696.

<다>의 <그림>은 비영리 연구자 네트워크인 Research gate에 공유된 연구 논문에서 발췌한 것으로, 1979년부터 1982년까지 미국에서 출생한 사람들 중 대학에 입학하여 25세까지 졸업한 경우를 반영한 결과를 보여준다. 이 <그림>은 소득이 높아질수록 대학 입학률과 졸업률도 예외 없이 높아진다는 사실을 보여주며, 고소득층과 저소득층 간 대학 입학률과 졸업률은 상당한 격차가 난다는 사실을 보여준다. 네 단계로 구분된 소득 계층별로 한 단계씩 위로 갈수록 입학률은 17%p 정도, 졸업률은 11%p 정도 지속적으로 상승하고, 최고소득층의 입학률과 최저소득층의 입학률 차이는 51%p, 졸업률 차이는 45%p이다.

## ■ 논제의 구성

- [문항 1-1.] : <가>의 ‘공정한 기회균등 원칙’의 관점에서 <나>와 <다>의 차이를 설명하시오. (300±30자)

<가>의 ‘공정한 기회균등 원칙’은 개인마다 차이나는 가정환경, 부모의 신분이나 경제력, 가계소득 등과 무관하게 개인이 자신의 능력을 계발할 수 있는 공정한 기회가 제도적으로 마련되어야 한다는 관점을 보여준다. 이 관점에서 볼 때, <나>에서는 가정형편이나 부모의 신분, 경제력과 무관하게 뛰어난 지능과 재능을 갖춘 학생들을 선발하고 기회를 공정하게 보장하여 사회 이동성을 활성화하기 위해 ‘학업성취도평가(SAT)’가 도입되고 전면 확대 시행된 내용이 드러나므로, <나>는 ‘공정한 기회균등 원칙’에 부합한다. 이에 비해, <다>의 <표>에서는 가계별 소득이 높아질수록 ‘학업성취도평가’에서 독해, 수학, 작문의 평균 점수도 예외 없이 지속적으로 높아지며, <그림>에서는 소득이 높아질수록 대학 입학률과 졸업률도 높아진다는 사실이 드러난다. 따라서, <다>는 ‘학업성취도평가(SAT)’를 도입했음에도 불구하고 교육 현실에서 경쟁이 ‘공정한 기회균등 원칙’에 부합하지 않는다는 것을 보여준다. 이처럼 <가>의 ‘공정한 기회균등 원칙’의 관점에서 <나>와 <다>가 상반된다는 점을 이해할 수 있는지 여부를 평가하는 방향에서 [문항 1-1]은 구성되었다.



- [문항 1-2.] : <가>의 논지와 <다>를 활용하여 <나>의 ‘능력주의 쿠데타’를 평가하시오. (600±60자)

<가>의 논지는 ‘공정한 기회균등 원칙’과 ‘차등 원칙’을 중심으로 정리된다. ‘공정한 기회균등 원칙’에 의하면 가정환경, 부모의 신분이나 소득 등과 무관하게 개인이 자신의 능력을 계발할 수 있는 공정한 기회가 제도적으로 마련되어야 한다. ‘차등 원칙’에 의하면 가정환경이나 부모의 소득 같은 외적 요인에서 뿐만 아니라 개인의 지능이나 재능, 노력에서조차 우연성이 배제될 수 없으므로, 거기서 초래되는 결과적 불평등이 과도해지지 않도록 능력주의 원칙에 일정한 제한을 가할 수 있는 제도가 추가로 요구된다. <다>의 <표>에서는 가계별 평균소득이 높아질수록 ‘학업성취도평가(SAT)’에서 평균점수도 예외 없이 높아지며, <그림>에서는 소득이 높아질수록 대학 입학률과 졸업률도 높아진다는 사실이 드러난다. 따라서 <다>는 가정형편과 부모의 소득 같은 외적 요인이 여전히 학업성취도평가 점수와 대학 입학 및 졸업에서 높은 상관성을 보여줌으로, ‘학업성취도평가(SAT)’가 도입된 교육 현실에서도 경쟁이 ‘공정한 기회균등 원칙’에 부합하지 않는다는 점을 알 수 있다. <나>에서 ‘능력주의 쿠데타’는 가정형편이나 부모의 신분, 소득과 무관하게 뛰어난 지능과 재능을 갖춘 학생들을 선발하고, 공정한 기회균등을 보장하여 사회 이동성을 강화하기 위해 ‘학업성취도평가’가 도입되고 전국에 확대 시행된 본래의 취지를 비유한 표현이다. 따라서 ‘능력주의 쿠데타’가 본래의 취지 면에서는 ‘공정한 기회균등의 원칙’에 부합하지만, <다>에서 드러난 바처럼 교육 현실 면에서 가정형편이나 소득 등 외적 요인이 학생의 ‘학업성취도평가’ 성적과 대학 입학 및 졸업에 상당한 영향을 여전히 미치고 있는 것으로 볼 수 있기에, ‘능력주의 쿠데타’는 ‘공정한 기회균등 원칙’을 충분히 실현하기에는 한계가 지닌다. 따라서 <가>의 ‘차등 원칙’을 통해 소득 불평등에 일정한 제한을 가할 수 있는 또다른 제도를 마련해야만 ‘능력주의 쿠데타’가 본래 의도한 ‘공정한 기회균등’도 실질적으로 실현될 수 있을 것이다. 이러한 관점에서 <나>와 차이나는 <다>를 <가>의 논지와 함께 활용하여 답안을 구성할 수 있는지 여부를 묻는 방향으로 [문항 1-2]는 구성되었다.

## 6. 채점 기준

하위 문항	채점 기준	배점
1-1	<p>[문항 1-1] &lt;가&gt;의 ‘공정한 기회균등 원칙’의 관점에서 &lt;나&gt;와 &lt;다&gt;의 차이를 설명하기</p> <p>① &lt;가&gt;의 내용을 정확하게 이해하였는가</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ‘공정한 기회균등 원칙’을 정확하게 이해하였는가</li> <li>- ‘공정한 기회균등 원칙’이 ‘자유주의 평등 체제’에 해당한다는 점을 정확하게 이해하였는가</li> <li>- ‘공정한 기회균등 원칙’을 ‘차등 원칙’과 비교해 적절하게 이해하였는가</li> </ul> <p>② &lt;나&gt;의 내용을 정확하게 이해하였는가</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- &lt;나&gt;가 ‘공정한 기회균등 원칙’에 부합하는 내용을 보여준다는 점을 정확하게 이해하였는가</li> <li>- ‘학업성취도평가(SAT)’의 도입과 전국 시행이 ‘공정한 기회균등 원칙’에 부합하는 제도 마련이라는 점을 정확하게 이해하였는가</li> </ul> <p>③ &lt;다&gt;의 내용을 정확하게 이해하였는가</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- &lt;표&gt;의 내용을 정확하게 이해하였는가</li> <li>- &lt;그림&gt;의 내용을 정확하게 이해하였는가</li> <li>- &lt;표&gt;와 &lt;그림&gt;의 내용이 공정한 기회균등 원칙에 부합하지 않는다는 점을 적절하게 이해하였는가</li> </ul> <p>④ &lt;가&gt;의 ‘공정한 기회균등 원칙’의 관점에서 &lt;나&gt;와 &lt;다&gt;의 차이를 정확하게 이해하고 적절하게 표현하였는가</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- &lt;나&gt;와 &lt;다&gt;의 내용이 차이난다는 점을 정확하게 이해하였는가</li> <li>- 문항이 요구하는 형식적 조건(300±30자)에 현저한 결격 사항이 없이 이해한 내용을 적절하게 표현하였는가</li> </ul>	
	①, ②, ③, ④ 모두를 충족하고, 체계적인 논증력과 우수한 표현력을 보여준 경우	1등급
	①, ②, ③, ④ 모두를 충족했지만, 문장과 정서법(正書法)의 정확도가 약간 부족한 경우	2등급
	①, ②, ③을 충족했지만, ④를 부분적으로 충족하지 못한 경우	3등급
	①, ②, ④를 충족했지만, ③을 부분적으로 충족하지 못한 경우	4등급
	①과 ②를 충족했지만, ③과 ④를 부분적으로 충족하지 못한 경우	5등급
	①을 충족했지만, ②, ③, ④를 부분적으로 충족하지 못한 경우	6등급
	문항의 요구사항을 파악하지 못하고 논리적 구성 능력이 현저히 부족할 경우	7등급
	문항의 요구사항을 파악하지 못하고 논리적 구성 능력 및 문장 표현 능력이 현저히 부족할 경우	8등급
	위 조건들을 충족하지 못하고, 글의 분량이 현저히 부족할 경우(100자 이하)	9등급

하위 문항	채점 기준	배점
1-2	<p>[문항 1-2] &lt;가&gt;의 논지와 &lt;다&gt;를 활용하여 &lt;나&gt;의 ‘능력주의 쿠데타’를 평가하기</p> <p>① &lt;가&gt;의 논지를 정확하게 이해하였는가</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ‘공정한 기회균등 원칙’을 정확하게 이해하였는가</li> <li>- ‘공정한 기회균등 원칙’이 ‘자유주의 평등 체제’에 해당한다는 점을 정확하게 이해하였는가</li> <li>- ‘공정한 기회균등 원칙’과 ‘차등 원칙’의 차이를 적절하게 이해하였는가</li> <li>- ‘차등 원칙’이 어떤 점에서 추가로 요구되며, ‘차등 원칙’이 없다면 어떤 문제가 발생할 수 있는지 그 이유를 정확하게 이해하였는가</li> <li>- 가정형편과 부모의 소득 뿐만 아니라 개인의 지능, 재능, 노력조차 우연성을 벗어날 수 없다는 의미를 정확히 이해하고, 그것으로 ‘두 원칙’을 구분할 수 있는가</li> </ul> <p>② &lt;나&gt;의 ‘능력주의 쿠데타’의 의미를 정확하게 이해하였는가</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ‘능력주의 쿠데타’의 본래 취지가 ‘공정한 기회균등 원칙’에 부합하는 내용을 보여준다는 점을 정확하게 이해하였는가</li> <li>- ‘학업성취도평가(SAT)’의 도입과 전국 시행이 ‘공정한 기회균등 원칙’에 부합하는 제도 마련이라는 점을 정확하게 이해하였는가</li> </ul> <p>③ &lt;다&gt;의 내용을 정확하게 이해하였는가</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- &lt;표&gt;의 내용을 정확하게 이해하였는가</li> <li>- &lt;그림&gt;의 내용을 정확하게 이해하였는가</li> <li>- &lt;표&gt;와 &lt;그림&gt;의 내용이 공정한 기회균등 원칙에 부합하지 않는다는 점을 적절하게 이해하였는가</li> </ul> <p>④ &lt;가&gt;의 논지와 &lt;다&gt;를 활용하여 &lt;나&gt;의 ‘능력주의 쿠데타’를 적절하게 평가하였는가</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ‘능력주의 쿠데타’를 평가하는데 &lt;가&gt;의 ‘차등 원칙’과 &lt;다&gt;의 불평등 요인을 적절하게 활용하였는가</li> <li>- &lt;나&gt;의 ‘능력주의 쿠데타’에 대한 평가에는 한계에 대한 적절한 지적과 대안을 전망하는 내용이 있는가</li> <li>- 문항이 요구하는 형식적 조건(600±60자)에 현저한 결격 사항이 없이 이해한 내용을 적절하게 표현하였는가</li> </ul>	
	①, ②, ③, ④ 모두를 충족하고, 체계적인 논증력과 우수한 표현력을 보여준 경우	1등급
	①, ②, ③, ④ 모두를 충족했지만, 문장과 정서법(正書法)의 정확도가 약간 부족한 경우	2등급
	①, ②, ③을 충족했지만, ④를 부분적으로 충족하지 못한 경우	3등급
	①, ②, ④를 충족했지만, ③을 부분적으로 충족하지 못한 경우	4등급
	①과 ②를 충족했지만, ③과 ④를 부분적으로 충족하지 못한 경우	5등급
	①을 충족했지만, ②, ③, ④를 부분적으로 충족하지 못한 경우	6등급
	문항의 요구사항을 파악하지 못하고 논리적 구성 능력이 현저히 부족할 경우	7등급
	문항의 요구사항을 파악하지 못하고 논리적 구성 능력 및 문장 표현 능력이 현저히 부족할 경우	8등급
	위 조건들을 충족하지 못하고, 글의 분량이 현저히 부족할 경우(200자 이하)	9등급

## 7. 예시 답안

### [문항 1-1]

<나>는 미국에서 코넬트가 학업성취도평가를 도입하고 전국으로 확대 시행하여, 학생이 가정형편이나 부모의 신분, 소득과 무관하게 타고난 지능과 재능을 계발할 수 있는 공정한 기회를 제공하려고 했다는 점에서 공정한 기회균등 원칙에 부합한다. 이에 비해, <다>에서 [표]는 미국에서 소득이 높을수록 학업성취도평가 점수가 예외 없이 높아지며, [그림]은 고소득층과 저소득층 간에 대학 진학률 및 졸업률이 상당히 격차가 난다는 사실을 보여준다. 이 점에서 <다>는 부모소득과 같은 외적 요인이 대학 입학에 상당한 영향을 미친다는 점에서 공정한 기회균등 원칙에 부합하지 않는 교육 현실을 보여준다. (330자)

### [문항 1-2]

능력주의 쿠데타는 부모의 신분, 경제력과 무관하게 학업성취도평가를 통해 뛰어난 학생들을 선발하여 재능을 계발할 수 있도록 하고, 계층 간 사회 이동성이 활발해지도록 함으로써 공정한 기회균등이 보장되는 사회를 지향한다. 그러나, <다>의 사례를 통해 드러나듯이, 학업성취도평가를 통해 실제로 대학에 입학하고 졸업하는 학생들에게 그가 속한 가계와 부모의 소득이 유의미한 영향을 미친 것이 사실이므로, 능력주의 쿠데타는 미국의 교육 현실에서 본래의 취지를 제대로 구현하지 못했다고 판단된다. 공정한 기회균등을 실현하려는 능력주의 쿠데타가 성공하기 위해서는, 소득 불평등이 학업성취도평가 점수나 대학 입학률과 졸업률에 유의미한 영향을 미칠 수 있는 가능성을 통제해야 한다. 이를 위해서는 공정한 기회균등 원칙과 더불어 차등 원칙에 대한 고려도 필요하다. 차등 원칙에 의하면 부모의 소득과 같은 가정환경 뿐만 아니라 개인의 타고난 지능과 재능, 노력에서조차 우연성을 배제할 수 없으므로, 교육에서 경쟁을 통해 획득된 특정 개인의 성과가 사회 경제적 이익으로 과도하게 전이되지 않도록 불평등을 완화하는 제도가 마련되어야 한다. 차등 원칙에 따라 최소수혜자에게 최대 이익이 되도록 불평등을 해결하는 문제까지 함께 고려할 때, 능력주의 쿠데타가 의도한 공정한 기회균등도 충분히 실현될 수 있다. (660자)

[인문계] 문항카드

[숙명여자대학교 문항정보]

1. 일반 정보

유형	<input checked="" type="checkbox"/> 논술고사 <input type="checkbox"/> 면접 및 구술고사 <input type="checkbox"/> 선다형고사	
전형명	2023학년도 모의논술	
해당 대학의 계열(과목) / 문항번호	인문계열/ 문항 (2)	
출제 범위	교육과정 과목명	문학, 사회·문화
	핵심개념 및 용어	비유, 주술, 문화, 금기, 환유, 은유
예상 소요 시간		

2. 문항 및 자료

계 열 문 항 2

〈가〉

죽은 사람들에 대한 터부는 대부분의 야만족들에 있어서 특별히 지독한 것이다. 이것은 상을 당한 사람들을 대하는 태도에서 분명하게 드러난다.

마오리족의 경우에 시체를 다루거나 시체를 무덤에 안치시키는 일을 한 사람은 누구나 극히 부정(不淨)하여, 다른 이웃들과의 왕래가 거의 단절된다. 달리 표현한다면 이웃에 의해 배척된다. 그는 어떤 집에도 들어갈 수 없으며, 다른 사람이나 물건을 접할 수 없다. 그가 접한 모든 것은 모두 것처럼 부정해진다. 그는 자기 손으로 음식을 집어 먹을 수조차 없다. 그의 손은 부정하기 때문에 그 손이 닿은 음식물은 못 쓰게 된다. 사람들이 음식을 바닥에 놓아두면, 부정한 사람은 뒷짐을 지고 무릎을 꿇고 최선을 다해 입술과 이를 사용하여 먹어야 한다. 때때로 다른 사람이 음식을 먹여 주는 경우도 있는데, 이때 그 사람은 팔을 가능한 쪽 펴서 몸이 직접 닿지 않도록 조심을 한다. 그렇게 조심해도 이 도움을 준 사람 역시 도움받은 사람만큼 심하지는 않아도 결코 가볍지 않은 제약들을 감수하여야 한다.

인구가 많은 마을에는 거의 어디에나 사회로부터 배척을 받고 간혹 베풀어지는 자선의 덕으로 아주 비참하게 사는 사람이 마을마다 있었다. 이 사람만이 죽

은 자에 대한 마지막 의무를 치른 사람에게 음식을 먹일 수 있었다. 상을 치른 사람이 괴로운 격리 기간이 끝나 다시 마을로 들어와 사람들과 어울려 살게 되면 그동안 사용했던 그릇들을 모두 깨버리고 입었던 옷들도 모두 없애야 한다.

### 〈나〉

주술(呪術)은 두 대상이 지닌 관념적 연관을 물리적 연관으로 간주한다. 우리는 이 특징을 두 종류의 주술 행위들에 비추어 설명해 보고자 한다. 적을 해치기 위한 가장 널리 퍼져 있는 주술 절차들 중의 하나는 임의의 재료로 적의 모상(模像)을 만드는 것이다. 이 모상에 해를 끼치면, 미움의 대상이 되는 본상(本像)에 같은 효과가 일어난다. 모상의 어떤 신체 부위를 손상시키면 본상에서 그에 해당하는 부위가 병이 든다. 이 같은 방식을 지닌 또 다른 예로 원시 민족들 사이에서 큰 역할을 하였으며, 보다 발전된 문명 단계의 신화와 의례에도 부분적으로 남아 있던 한 주술 행위를 들 수 있다. 그것은 비를 내리게 하는 주술이다. 이들은 비를 흉내내거나 비를 내리게 하는 구름이나 폭풍을 모방함으로써 비를 만들려고 한다. 일본 아이누족의 경우에 한쪽 편 사람들은 채로 물을 뿌리고 다른 편 사람들은 사방에 돛과 노를 달고서 마을과 밭 주변을 폭풍 속에서 배가 흔들리듯 돌아다니는 방법으로 비를 내리게 한다.

두 번째 부류의 주술적 행위들에서는 위와 같은 원리가 고려되지 않는 대신 다른 원리가 작용한다. 일부 주술 집단의 경우 적에게 해를 주기 위해서 그들과 접촉해 있던 갖가지 물건들을 활용한다. 적의 머리카락, 손톱, 또는 입던 옷의 일부라도 손에 넣어서 이것에 해를 가한다. 그렇게 하면 이것은 마치 그 인물을 직접 장악한 것처럼 된다. 그의 소유물에 가해진 해는 그 당사자에게도 반드시 일어난다. 이름을 활용한 주술도 마찬가지로의 원리를 가지는데, 미개인들의 관점에 따르면 이름은 한 인물의 가장 중요한 부위의 하나이다. 그러므로 어떤 사람이나 정령의 이름을 알면 그 이름의 임자를 지배하려는 어떤 힘을 차지한 셈이다. 주술 사회에서 보이는 이름과 관련된 이상한 주의점들과 제약들은 여기에서 기인한다. 한편 이 원리에서 파생된 주술도 있다. 임신부에 대한 금기가 그것이다. 주술적인 일부 부족에서는 임신 중인 여자는 어떤 동물의 고기를 먹지 말아야 한다. 왜냐하면 동물의 바람직하지 않은 성질이, 예를 들어 겁쟁이 기질이, 그로 인해 태아에게로 옮겨질 수 있기 때문이다.

### 〈다〉

비유는 언어의 문제를 넘어 인간 사고의 인지적인 현상과 관련되어 있다. 일반적으로 비유는 한 대상을 통하여 다른 대상을 환기(喚起)시키는, 즉 두 사물을 연결하여 인지하는 구조로 되어 있는데, 이러한 구조는 근본적으로 사물의 인접성과 유사성에 근거를 두고 있다.

비유는 어떤 대상을 환기하기 위하여 일반적으로 다른 실재물을 사용한다. 환기되는 대상은 구체적일 수도 있으며 추상적일 수도 있다. ‘(a) 안경은 신이 낫다, (b) 법은 미물(微物)들만 걸리는 그물이다’란 예시를 보자. (a)의 ‘안경’은 ‘안경을 쓴 사람’을, (b)의 ‘그물’은 ‘법’을 의미하는데, 이 경우 ‘안경을 쓴 사람’은 구체적이라 할 것이고, ‘법’은 추상적이라 할 것이다. 한편 (a)와 (b)는 중요한 다른 본질적 차이를 가지고 있다. ‘안경’은 환기하는 대상이 공간적으로 서로 접하여 있지만, ‘그물’은 환기하는 대상이 유사한 속성을 지닌 별개의 개념이라는 것이다. 그러나 어느 쪽이나 대상을 환기하여 듣는 이의 공감을 유발하려는 목적을 지니고 있다는 점은 동일하다.

상론해 보자. 비유를 가능하게 하는 가장 핵심적인 것 중 하나는 인접성이다. 이는 비유 과정에서 선택되는 수단으로서의 ‘매개체’와 이를 통해 이해의 대상이 되는 ‘목표’ 사이의 관계를 일컫는 말이다. ‘매개체’는 보통 지각적으로 현저하고 눈에 보이는 구체적 실체로서 위 예 (a)에서 보이는 ‘안경’이 이에 해당하며, 이해의 대상이 되는 ‘안경을 쓴 사람’은 ‘목표’가 되는데, 이 둘은 공간적으로 인접해 있다. 또 다른 핵심적인 자질은 유사성이다. (b)에 나타난 법과 그물은 원래는 서로 다른 개념들이다. 그러나 ‘법’이란 ‘목표’는 ‘그물’을 ‘매개체’로 하여 성공적으로 표현되고 있다. 법을 이해하는 데 그물을 이용하는 것은 둘 사이에 개념적 관련이 있기 때문이다. 법의 속성은 그물을 통하여 보다 쉽게 이해되는데 그것은 ‘법’과 ‘그물’이 우리가 인지적으로 연결할 만한 공통의 구조를 지니고 있는 점에 기인한다. 결국 이 두 원리를 주된 특성으로 하여 비유는 우리의 인지에 작동하며, 공감의 영역 또한 넓혀 간다.

2-1. 〈나〉의 개념 중 하나를 활용하여 〈가〉의 행위를 설명하시오. (300±30자)

2-2. 〈나〉의 ‘주술’과 〈다〉의 ‘비유’의 공통점과 차이점에 대해 설명하시오. (600±60자)

### 3. 출제 의도

이 문제는 인류의 문화에서 발견되는 주술의 원리와 비유의 원리의 공통점을 파악하여 서술할 수 있는가를 묻기 위해 출제되었다. <가>는 터부가 작동하는 기제를, <나>는 주술의 두 원리인 ‘달음을 활용한 주술’과 ‘달음을 활용한 주술’을, <다>는 비유의 두 원리인 ‘인접성을 활용한 비유’와 ‘유사성을 활용한 비유’를 보이고 있다.

<가>에서 보이는 죽은 자를 꺼리는 터부의 원리는 주로 ‘달음’과 관련되어 있다. 주검을 처리한 당사자는 주검을 만졌기에 다른 마을 사람으로부터 철저히 배제된다. 그들이 사용하던 그릇을 깨어 버리는 행위 등도 달음을 기피하기 위한 행동들이다. 이들은 접촉을 통하여 죽은 자의 나쁜 기운이 그것을 만진 자를 통하여 마을로 전해지는 것에 대한 두려움을 지니고 있다.

<나>에서 보이는 주술의 원리는 두 하위 범주로 설명된다. 하나는 유사한 것[모상(模像)]을 만들어 어떤 행동을 하면 그 본상이 동일한 영향을 입으리라는 것이고, 다른 하나는 소속되거나 달아 있는 것을 활용함으로써 원래의 전체를 제어할 수 있으리라는 것이다. 이 중 후자는 달음을 통하여 영향을 줄 수 있다고 믿는다는 점에서 <가>의 터부의 원리와 유사하다.

<다>에서 보이는 비유의 원리 또한 두 하위 범주로 설명된다. 하나는 ‘그물 - 법’의 관계로 유사한 속성을 지닌 것을 말함으로써 원래의 대상을 칭하는 것이고, 다른 하나는 ‘안경 - 그 사람’의 관계로 인접해 있는 것을 말함으로써 원래의 대상을 칭하는 것이다. 이를 본문에서는 ‘유사성’과 ‘인접성’이라고 칭하고 있다. 표현된 언어만 다를 뿐 <나>를 사례를 요약할 수 있는 말인 ‘달음’, ‘달음’과 동일한 뜻을 지니고 있다고 할 수 있다.

이 <가>, <나>, <다>의 관계를 파악하여 정확히 표현할 수 있는가를 묻는 것이 출제 의도이다.

### 4. 출제 근거

가) 교육과정 근거



적용 교육과정	교육부 고시 제2015-74호 [별책 5] 국어과 교육과정 중 [선택 중심 교육과정]의 일반 선택		
관련 성취기준	1. 교과명: 국어과 교육과정		
	과목명: 문학		관련
	성취기준 1	(5) 문학 <ul style="list-style-type: none"> <li>[9국05-02] 이 성취기준은 여러 갈래의 작품을 통해 비유와 상징을 이해하고 비유적·상징적 표현의 의미를 주제적으로 해석하며 이를 활용하여 자신의 생각이나 느낌, 경험을 표현하는 능력을 기르기 위해 설정하였다. 문학의 언어는 형상화를 지향한다는 점에서 과학 등 다른 분야의 언어와 구별된다. 비유와 상징이 심상이나 정서, 주제를 드러내는 데 기여하는 바를 중심으로 작품 전체를 감상하고, 비유와 상징의 효과를 살려 생각과 느낌을 표현하는 능력을 기르도록 한다.</li> </ul>	제시문 <다>
적용 교육과정	교육부 고시 제2015-74호[별책7] “사회과 교육과정” 중 [선택 중심 교육과정]의 일반 선택 과목		
관련 성취기준	1. 교과명: 사회과 교육과정		
	과목명: 사회·문화		관련
	성취기준 1	(4) 다양한 세계, 다양한 문화 <ul style="list-style-type: none"> <li>[9사(지리)04-01]에서는 지역의 문화적 다양성을 파악할 수 있는 의식주, 종교, 음악 등 다양한 지표를 활용하여 문화지역을 구분해봄으로써 문화지역이 정해져 있는 것이 아님을 인식한다. 또한 문화적 차이가 발생하는 이유를 파악하는 활동을 통해 지역 문화의 형성은 복합적인 과정을 통해 이루어짐을 인식한다.</li> </ul>	제시문 <가>, <나>
	성취기준 2	(2) 문화의 이해 <ul style="list-style-type: none"> <li>[9사(일사)02-02]에서는 세계화 속에서 자문화 중심주의, 문화 상대주의, 문화 상대주의 등의 태도가 다른 문화를 이해하는데 미치는 영향을 비판적으로 검토하고, 다른 문화에 대한 바람직한 이해와 다양한 문화가 공존하기 위해 필요한 태도는 무엇인지 탐구한다.</li> </ul>	제시문 <가>, <나>

## 나) 자료 출처

교과서 외						
자료명(도서명)	작성자 (저자)	발행처	발행년도	쪽수	관련 자료	재구성 여부
『토템과타부』	프로이트(김종 업 번역)	문예마당	1995	87	제시문 <가>	○
『토템과타부』	프로이트(김종 업 번역)	문예마당	1995	120~129	제시문 <나>	○
『환유와 은유의 인지적 상관성에 관한 연구』	이종열	언어과학회	2001	169~190	제시문 <다>	○

## 5. 문항 해설

### ■ 제시문 요약

- 제시문 <가> : 지그문트 프로이트 지음, 김종업 옮김, 『토템과타부』, 문예마당, 1995, 87면.

<가>

마오리족에게서 보이는 죽은 자를 만진 사람들에게 대한 터부는 특별히 강하고, 일련의 특징을 지니고 있다. 그들은 시체를 다른 사람들을 부정하다고 여기면서 여러 금기를 행하고 있다. 그는 마을 사람들의 집에 들어갈 수 없으며, 다른 사람이나 물건을 접할 수도 없다. 자신의 손으로 음식도 집어 먹지 못하며, 혹 음식을 누군가가 도와 줘서 먹게 된다면 도와 준 사람 또한 가볍지 않은 제약을 받는다. 상을 치른 사람이 격리의 시간이 끝나면 그동안 사용한 그릇들을 모두 깨어야만 한다. (이런 일련의 행위들은 모두 ‘죽은 자와 접촉한 것’에 대한 금기라 할 것이다.)

- 제시문 <나> : 지그문트 프로이트 지음, 김종업 옮김, 『토템과타부』, 문예마당, 1995, 120~129면.

<나>

주술은 두 대상이 지닌 관념적 연관을 물리적 연관으로 간주하는 특징을 지닌다. 그리고 이 주술은 두 가지의 하위 원리를 지니고 있다. 하나는 ‘모상’과 ‘본상’의 관련성을 이용한 주술이다. 죽이고 싶은 적이 있을 때 그를 닮은 모상(模像)을 만들어 해를 끼친다거나, 비가 오지 않을 때 돛과 노를 가지고 물 위를 지나는 배처럼 흉내냄으로써 비를 바라는 행위 등은 ‘모상’과 ‘본상’을 활용한 주술 행위라 할 것이다. 이를 요약하면 ‘닮음을 활용한 주술’이라고 할 수 있다.

다른 하나는 접촉해 있는 물건을 활용한 주술이다. 죽이고 싶은 적이 있을 때 적이

소유하고 있던 머리카락, 손톱 등을 취해 그것에 해를 끼친다거나, 그의 일부로 간주되는 이름을 부른다거나, 임신 중인 여자는 어떤 특정한 동물의 고기를 섭취하지 않는다거나 하는 등은 접촉의 원리와 관련된 주술 행위라 하겠다. 이를 요약하면 ‘닿음을 활용한 주술’이라고 할 수 있다.

- 제시문 <다> : 이종열, 「환유와 은유의 인지적 상관성에 관한 연구」, 『언어과학연구』 제19집, 언어과학회, 2001, 169~190면.

<다>

비유는 인간 사고의 인지적인 현상과 관련되어 있으며 공감의 영역을 넓히는 데 활용된다. 비유는 본 대상과 매개체를 지닌다는 점에서 ‘주술’과 유사하며, 두 가지 하위 범주로 나뉘며 그것이 인접성 및 유사성과 관련된다는 점에서도 주술과 유사성을 지니고 있다.

비유에서의 유사성이란 매개체와 목표가 지닌 유사한 측면을 활용한 것을 말한다. ‘법은 미물만이 걸리는 그물이다’라는 비유에서 법(목표)과 그물(매개체)이 서로 닮아 있음을 본다. 그렇기에 그물을 통해 법의 속성을 더 잘 설명할 수 있는 것이다.

비유에서의 인접성이란 매개체와 목표가 지닌 인접의 측면을 활용한 것을 말한다. ‘안경은 신이 났다’는 비유에서 ‘안경(매개체)’과 ‘안경 쓴 사람(목표)’는 서로 닮아 있음을 본다. 이 속성이 있기에 안경만으로도 그 사람 전체를 칭할 수 있게 되는 것이다.

이상의 두 원리를 활용하여 우리는 인식 및 공감의 영역을 넓혀 간다.

## ■ 논제의 구성

- [문항 2-1.] : <나>의 개념 중 하나를 활용하여 <가>의 행위를 설명하시오. (300±30자)

<나>에는 주술의 두 원리인 ‘닿음’과 ‘닿음’이 나타난다. 이 두 원리 중 ‘닿음’이 <가>의 ‘접촉’과 유사한 속성을 지니고 있으므로 이를 연결하여 논제를 구성하였다.

- [문항 2-2.] : <나>의 ‘주술’과 <다>의 ‘비유’의 공통점과 차이점에 대해 설명하시오. (600±60자)

<나>의 주술은 하위 범주로 ‘닿음(=유사)’과 ‘닿음(=접촉)’의 원리가 있다. <다>의 비유 또한 하위 범주로 ‘유사성’과 ‘인접성’을 지니고 있다. 이 둘의 공통점이 있으므로 그것을 연결하여 논제를 구성하였다. 한편, 예시문에서는 주술과 비유의 차이도 제시되어 있으므로 그 차이점을 파악할 수 있는가도 함께 넣어 구성하였다.

## 6. 채점 기준

하위 문항	채점 기준	배점
1-1	<p>[문항 2-1] &lt;나&gt;의 개념 중 하나를 활용하여 &lt;가&gt;의 행위를 설명하시오. (300±30자)</p> <p>① &lt;나&gt;에 나타난 두 개념을 '닮음(또는 유사성, 비슷함 등)', '달음(또는 인접성, 접촉성 등)'의 말로 정확히 포착하고 있는가</p> <p>② &lt;가&gt;에 나타난 터부의 예시들을 &lt;가&gt;의 '달음(또는 인접성, 접촉성 등)' 개념에 잘 합치시켜 기술하고 있는가</p>	
	①, ② 모두를 충족하고, 체계적인 논증력과 우수한 표현력을 보여준 경우	1등급
	①, ② 모두를 충족했지만, 문장과 정서법(正書法)의 정확도가 약간 부족한 경우	2등급
	①을 충족했지만, ②를 부분적으로 충족하지 못한 경우. 우수한 표현력을 보여준 경우.	3등급
	①을 충족했지만, ②를 부분적으로 충족하지 못한 경우. 문장과 정서법(正書法)의 정확도가 약간 부족한 경우.	4등급
	②를 충족했지만, ① 부분적으로 충족하지 못한 경우. 우수한 표현력을 보여준 경우. 문장과 정서법(正書法)의 정확도가 약간 부족한 경우.	5등급
	①, ② 모두를 부분적으로 충족하지 못한 경우. 우수한 표현력을 보여준 경우.	6등급
	①, ② 모두를 부분적으로 충족하지 못한 경우. 문장과 정서법(正書法)의 정확도가 약간 부족한 경우.	7등급
	문항의 요구사항을 파악하지 못하고 논리적 구성 능력 및 문장 표현 능력이 현저히 부족할 경우	8등급
	위 조건들을 충족하지 못하고, 글의 분량이 현저히 부족할 경우(150자 이하)	9등급

하위 문항	채점 기준	배점
1-2	<p>[문항 2-2] &lt;나&gt;의 ‘주술’과 &lt;다&gt;의 ‘비유’의 공통점과 차이점에 대해 설명하시오. (600±60자)</p> <p>① &lt;나&gt;의 두 원리인 ‘모상(닮은 것, 유사한 것, 비슷한 것)에 어떤 행동을 하면, 원래의 대상물(본상)에도 유사한 작용이 일어난다는 원리’와 ‘접촉한 것(닿은 것, 인접한 것)에 어떤 행동을 하면 그것의 소유자인 대상물에도 유사한 작용이 일어난다는 원리’를 잘 이해하고 있는가?</p> <p>② &lt;다&gt;의 두 원리인 ‘유사성의 원리’와 ‘인접성의 원리’를 잘 파악하고 있는가?</p> <p>③ &lt;나&gt;의 구사자들이 관념이 현실 세계에 실제로 작동하는 것으로 믿는 데 반해, &lt;다&gt;의 구사자들은 관념 속에서의 인식 작용이란 걸 명확히 이해하고 있는가?, &lt;나&gt;가 현실적 필요에 의해 생겨난 것임에 비해 &lt;다&gt;는 공감의 영역을 넓히기 위한 목적에서 시도되는 것임을 이해하고 있는가?</p>	
	①, ②, ③ 모두를 충족하고, 체계적인 논증력과 우수한 표현력을 보여준 경우	1등급
	①, ②, ③ 모두를 충족했지만, 문장과 정서법(正書法)의 정확도가 약간 부족한 경우	2등급
	①, ②를 충족했지만, ③을 부분적으로 충족하지 못한 경우, 우수한 표현력을 보여준 경우	3등급
	①, ②를 충족했지만, ③을 부분적으로 충족하지 못한 경우, 문장과 정서법(正書法)의 정확도가 약간 부족한 경우	4등급
	①, ②, ③ 모두를 충족했지만, 문장과 정서법(正書法)의 정확도가 많이 부족한 경우	5등급
	①, ②, ③ 중 어느 두 개를 충족했지만, 문장과 정서법(正書法)의 정확도가 많이 부족한 경우	6등급
	①, ②, ③ 중 어느 하나만 충족하고 논리적 구성 능력이 현저히 부족할 경우	7등급
	문항의 요구사항을 파악하지 못하고 논리적 구성 능력 및 문장 표현 능력이 현저히 부족할 경우	8등급
	위 조건들을 충족하지 못하고, 글의 분량이 현저히 부족할 경우(300자 이하)	9등급

## 7. 예시 답안

### 2-1. <나>의 개념 중 하나를 활용하여 <가>의 행위를 설명하시오. (300±30자)

<나>에는 주술의 두 작동 원리가 나온다. 하나는 '모상에 행위를 함으로써 본상에 영향이 미치도록 함'이고 다른 하나는 '접촉해 있던 물건에 행위를 함으로써 원소유물에 영향이 미치도록 함'이다. 전자를 '유사성의 원리'라 할 수 있고 후자를 '인접성의 원리'라 할 수 있다.

<가>의 터부는 죽음에 대한 주술적 믿음이라 할 수 있는데 그 행동들을 보면 죽은 자와의 접촉을 꺼리는 것을 볼 수 있다. 그것은 죽은 자와 접촉함으로써 죽음과 관련된 기운이 살아 있는 사람에게 퍼지는 점을 막기 위한 것이다. 따라서 접촉함으로써 죽음의 기운이 작동하는 원리, 즉 인접성의 원리로 설명된다.

### 2-2. <나>의 '주술'과 <다>의 '비유'의 공통점과 차이점에 대해 설명하시오. (600±60자)

<나>의 주술과 <다>의 비유는 '두 대상을 연결하려는 사고 작용'이란 점에서 공통점을 지니고 있다. 주술은 이쪽의 주술 행위를 저쪽의 주술 대상으로 연결하려는 사고 작용이고, 비유는 익히 알려진 것과 잘 알려지지 않은 다른 것을 연결하려는 사고 작용이다. 그리고 이 둘은 비슷한 원리를 지닌 하위 범주로 나뉠 수 있는 공통점도 지니고 있다. 주술의 경우 유사한 행위를 따라 하면 유사한 결과가 나타나는 원리와, 사물의 부분에는 그 전체의 속성이 담겨 있다는 원리가 나타나는데, 이는 비유의 경우도 마찬가지이다. 비유는 두 사물의 유사 속성을 활용하는 유사성의 원리가 있고, 한 사물의 부분을 지칭함으로써 전체를 지칭하게 되는 인접성의 원리가 있는데 이는 주술의 두 원리와 유사한 것이라 할 수 있다.

주술과 비유는 차이점도 있다. 주술은 관념의 유사성이 물리적 변화로 이어진다고 믿는 반면, 비유는 우리의 인지에만 국한하여 사용한다는 점이다. 주술에서의 비를 흉내 내는 등의 모방 행위를 하는 이유는 물리적인 변화가 나타날 것이라는 믿음을 바탕으로 하고 있지만, 비유에서 법을 '그물'이라 표현한 것 등은 그런 물리적인 변화를 의도한 것은 아니다. 단순히 인식의 범주 속에서 공감의 폭을 넓히려는 목적에서만 구사되는 것이다.

<수리계열(수학)>

[숙명여자대학교 문항정보]

1. 일반정보

유형	<input checked="" type="checkbox"/> 논술고사 <input type="checkbox"/> 면접 및 구술고사	
전형명	2022학년도 자연계열 모의논술	
해당 대학의 계열(과목) / 문항번호	자연계열 / 문항 1-1, 1-2, 2-1, 2-2, 3-1, 3-2	
출제 범위	수학과 교육과정 과목명	수학, 수학I, 수학II, 미적분, 확률과 통계
	핵심개념 및 용어	명제, 적분, 수열, 삼각함수의 활용, 확률
예상 소요 시간	90분 / 전체 100분	

2. 문항 및 제시문

계열문항

<가> 함수  $f(x)$ 가 닫힌구간  $[a,b]$ 에서 연속이고  $f(x) \geq 0$ 일 때, 곡선  $y=f(x)$ 와  $x$ 축 및 두 직선  $x=a$ ,  $x=b$ 로 둘러싸인 도형의 넓이를  $S$ 라 하자. 닫힌구간  $[a,b]$ 를  $n$ 등분하여 양 끝점과 각 분점의  $x$ 좌표를 차례대로

$$a = x_0, x_1, x_2, \dots, x_{n-1}, x_n = b$$

라 하고, 각 소구간의 길이를  $\Delta x$ 라 하면,

$$\Delta x = \frac{b-a}{n}, \quad x_k = a + k\Delta x \quad (k = 0, 1, \dots, n)$$

이다. 이때 색칠한 직사각형의 넓이의 합  $S_n$ 은

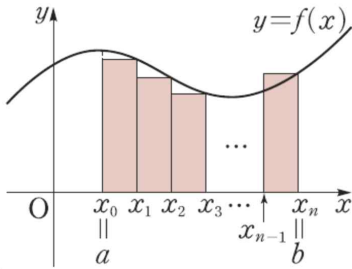
$$S_n = f(x_1)\Delta x + f(x_2)\Delta x + \dots + f(x_n)\Delta x$$

$$= \sum_{k=1}^n f(x_k)\Delta x$$

이다. 여기서  $n$ 이 한없이 커질 때  $S_n$ 이  $S$ 로 수렴함이 알려져 있다. 그런데 정적분의 정의에

의하여  $S = \int_a^b f(x)dx$ 이다. 따라서, 정적분과 급수의 합 사이에는 다음 관계가 성립한다.

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



제시문 <가>를 읽고 다음 문제에 답하시오.

1-1. 급수의 합 표현을 이용하여 정적분  $\int_0^1 x^3 dx$ 의 값을 구하시오.

1-2. 아래 식을 급수의 합 표현으로 바꾸고, 정적분과 급수의 합 사이의 관계를 이용하여 그 값을 구하시오.

$$\lim_{N \rightarrow \infty} \left\{ \ln \left( \frac{2^N + 1}{2^N} \right)^{\frac{1}{2^N}} + \ln \left( \frac{2^N + 2}{2^N} \right)^{\frac{1}{2^N}} + \dots + \ln \left( \frac{2^N + 2^N}{2^N} \right)^{\frac{1}{2^N}} \right\}$$

## 계 열 문 항

<나> 삼각형 ABC에서  $\angle A$ ,  $\angle B$ ,  $\angle C$ 의 크기를 각각  $A$ ,  $B$ ,  $C$ 라 하고 이들의 대변의 길이를 각각  $a$ ,  $b$ ,  $c$ 라 하자. 삼각형 ABC의 넓이는 밑변이  $a$ , 높이가  $h$ 일 때

$\frac{1}{2}ah$ 이다. 삼각함수를 이용하여 높이  $h$ 를  $b$ 와  $\sin C$ 로

나타내면  $h = b \sin C$  이므로 삼각형 ABC의 넓이는

$$\frac{1}{2}ab \sin C \quad \dots\dots \textcircled{1}$$

이다.

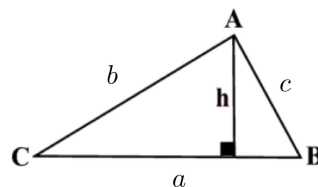
한편  $\sin^2 x + \cos^2 x = 1$  과 코사인법칙을 이용하여  $\sin C$ 를  $a$ ,  $b$ ,  $c$ 로 나타내면 삼각형의 넓이는

$$\sqrt{\frac{1}{16}(a+b+c)(-a+b+c)(a-b+c)(a+b-c)}$$

와 같이 나타낼 수 있다. 여기서  $s = \frac{a+b+c}{2}$ 라 두면 위 식은

$$\sqrt{s(s-a)(s-b)(s-c)} \quad \dots\dots \textcircled{2}$$

이다. 삼각형의 넓이를 구하는 이 식을 ‘헤론의 공식’이라 한다.



<다>  $n$ 이 자연수일 때  $n$ 개의 양수  $x_1, x_2, \dots, x_n$ 에 대하여 이들의

산술평균  $\frac{x_1 + x_2 + \dots + x_n}{n}$ 과 기하평균  $(x_1 x_2 \dots x_n)^{\frac{1}{n}}$ 은 부등식

$$\frac{x_1 + x_2 + \dots + x_n}{n} \geq (x_1 x_2 \dots x_n)^{\frac{1}{n}}$$

을 만족시키고 등호는  $x_1 = x_2 = \dots = x_n$ 일 때 성립한다.



<라> 둘레의 길이가 일정한 직사각형 중에서 넓이가 최대인 직사각형은 정사각형임을 미분을 사용하지 않고 다음과 같이 보일 수 있다.

주어진 직사각형의 둘레의 길이를  $L$ 이라 하고 한 변의 길이를  $x$ 라 하면 다른 한 변의 길이는  $\frac{L-2x}{2}$ 이다. 이 직사각형의 넓이를  $A(x)$ 라 하면

$$A(x) = x \left( \frac{L-2x}{2} \right) = \frac{1}{2}Lx - x^2 = \frac{L^2}{16} - \left( x - \frac{L}{4} \right)^2$$

여기서  $\left( x - \frac{L}{4} \right)^2 \geq 0$  이므로  $A(x) = \frac{L^2}{16} - \left( x - \frac{L}{4} \right)^2 \leq \frac{L^2}{16}$ 이다.

사각형의 넓이는  $\frac{L^2}{16}$ 보다 클 수 없고  $A(x) = \frac{L^2}{16}$ 이기 위한 필요충분조건은  $x = \frac{L}{4}$ 이다.

따라서 둘레의 길이가 일정한 직사각형 중에서 넓이가 최대인 사각형은 정사각형이다.

2-1. 제시문 <나>에서 식 ①로부터 식 ②를 유도하는 과정을 서술하시오.

2-2. 제시문 <나>-<라>를 이용하여 둘레의 길이가 일정한 삼각형 중에서 넓이가 최대인 삼각형은 어떤 삼각형인지를, 구하는 과정과 함께 설명하시오.

## 계 열 문 항

<마> 등비수열은 이전 항에 차례로 일정한 값을 곱하여 만들어진 수열을 말하며 이때 곱해지는 일정한 값을 공비라고 한다. 첫째항이  $a$  ( $\neq 0$ )이고 공비가  $r$ 인 등비수열,  $a_n = ar^{n-1}$ 에 대해 무한등비급수를  $S$ 라고 하면

$$S = a + ar + ar^2 + \dots + ar^{n-1} + \dots = a \sum_{n=0}^{\infty} r^n$$

이다. 이 때  $|r| < 1$ 이면, 급수  $S$ 는  $\frac{a}{1-r}$ 로 수렴하고  $|r| \geq 1$ 이면 급수  $S$ 는 발산한다.

<바> 옷 하나를 던지는 시행을 할 때 나오는 결과는 떨어지는 경우( $T$ )와 젖혀지는 경우( $H$ )밖에 없으며 옷이 떨어질 확률은  $p$  ( $0 < p < 1$ ), 젖혀질 확률은  $q = 1 - p$ 라 하자. 떨어지는 경우가 나올 때까지 옷을 반복적으로 던진다고 할 때, 처음으로 떨어진 옷이 나올 때까지 옷을 던진 횟수가  $n$ 인 확률을  $f_n$ 이라 하자. 예를 들어, 옷을 던져 세 번째에 처음으로 떨어진 옷이 나올 확률은  $P(HHT) = pq^2$ 이다. 따라서,  $f_n$ 은 다음과 같이 첫째항이  $p$ 이고 공비가  $q$ 인 등비수열로 표시할 수 있다.

$$f_n = pq^{n-1}, \quad n = 1, 2, 3, \dots$$

제시문 <마>, <바>를 읽고 다음 문제에 답하시오.

3-1.  $n$ 이 홀수이면 1, 짝수이면 -1이 되는 등비수열  $\{a_n\}$ 을 구하고 이를 이용하여  $n$ 이 홀수이면 0, 짝수이면 1이 되는 수열  $\{b_n\}$ 을 구하시오.

3-2. 제시문 <바>의  $f_n$ 을 이용하여, 짝수번 던졌을 때 처음으로 얻어진 윳이 나올 확률이  $\frac{1}{2}$ 보다 작음을 보이시오.

### 3. 출제 의도

함수, 미분과 적분, 방정식과 부등식, 삼각함수와 그 활용, 명제, 확률과 통계 등은 수학을 비롯한 자연과학, 사회과학 등 제반 학문에 기본으로 사용되는 필수 불가결한 도구이다. 본 문항들은 수학, 수학I, 수학II, 미적분 등 고등학교에서 배우는 수학 교과들로부터의 이해를 바탕으로 한다. 따라서 본 문항들을 통해 학생들이 제시문들을 읽고 적분, 삼각함수의 활용과 부등식의 증명, 수열로 나타내어진 확률에 대한 풀이 과정을 논리적으로 전개할 수 있는지를 평가한다.

### 4. 출제 근거

가) 교육과정 및 관련 성취기준

문항 및 제시문

관련 성취기준

문항 및 제시문		관련 성취기준
제시문 1	교육과정*	<b>[미적분] - III 적분법 - 3 정적분의 활용</b> ① 정적분과 급수의 합 사이의 관계를 이해한다.
	성취기준· 성취수준**	<b>[미적분] - III 적분법 - 3 정적분의 활용</b> ① 정적분과 급수의 합 사이의 관계를 이해한다.
문제 1-1	교육과정	<b>[미적분] - III 적분법 - 3 정적분의 활용</b> ① 정적분과 급수의 합 사이의 관계를 이해한다. <b>[미적분] - I 수열의 극한 - 1 수열의 극한</b> ② 수열의 극한에 대한 기본 성질을 이해하고, 이를 이용하여 극한값을 구할 수 있다.
	성취기준· 성취수준	<b>[미적분] - III 적분법 - 3 정적분의 활용</b> ① 정적분과 급수의 합 사이의 관계를 이해한다. <b>[미적분] - I 수열의 극한 - 1 수열의 극한</b> ② 수열의 극한에 대한 기본 성질을 이해하고, 이를 이용하여 극한값을 구할 수 있다.
문제 1-2	교육과정	<b>[미적분] - III 적분법 - 1 여러 가지 적분법</b> ③ 부분적분법을 이해하고, 이를 활용할 수 있다. <b>[미적분] - III 적분법 - 3 정적분의 활용</b> ① 정적분과 급수의 합 사이의 관계를 이해한다.
	성취 기준· 성취수준	<b>[미적분] - III 적분법 - 1 여러 가지 적분법</b> ③ 부분적분법을 이해하고, 이를 활용할 수 있다. <b>[미적분] - III 적분법 - 3 정적분의 활용</b> ① 정적분과 급수의 합 사이의 관계를 이해한다.
제시문 2	교육과정*	<b>[수학] - VI 집합과 명제 - ② 명제 - 4. 절대부등식</b> ① 절대부등식의 의미를 이해하고, 간단한 절대부등식을 증명할 수 있다. <b>[수학 I] - II 삼각함수 - 2 삼각함수의 활용</b> ① 삼각함수를 활용하여 삼각형의 넓이를 구할 수 있다.
	성취기준· 성취수준**	<b>[수학] - VI 집합과 명제 - ② 명제 - 4. 절대부등식</b> <b>[수학 I] - II 삼각함수 - 2 삼각함수의 활용</b>
문제 2-1	교육과정	<b>[수학 I] - II 삼각함수 - 2 삼각함수의 활용</b> ① 사인법칙과 코사인 법칙을 이해하고 이를 활용할 수 있다.
	성취기준· 성취수준	<b>[수학 I] - II 삼각함수 - 2 삼각함수의 활용</b> ① 사인법칙과 코사인 법칙을 이해하고 이를 활용할 수 있다.
문제 2-2	교육과정	<b>[수학] - VI 집합과 명제 - ② 명제 - 4. 절대부등식</b> ① 절대부등식의 의미를 이해하고, 간단한 절대부등식을 증명할 수 있다. <b>[수학 I] - II 삼각함수 - 2 삼각함수의 활용</b> ① 삼각함수를 활용하여 삼각형의 넓이를 구할 수 있다.
	성취 기준· 성취수준	<b>[수학] - VI 집합과 명제 - ② 명제 - 4. 절대부등식</b> ① 절대부등식의 의미를 이해하고, 간단한 절대부등식을 증명할 수 있다. <b>[수학 I] - II 삼각함수 - 2 삼각함수의 활용</b> ① 삼각함수를 활용하여 삼각형의 넓이를 구할 수 있다.
제시문 3	교육과정*	<b>[미적분] - I 수열의 극한 - ② 급수 - 2 등비급수</b> ① 등비급수의 수렴 조건과 극한값을 계산할 수 있다. <b>[확률과 통계] - II 확률 - ② 조건부 확률 2 사건의 독립과 종속</b>

문항 및 제시문		관련 성취기준
		① 독립인 사건의 확률이 확률의 곱으로 표시된다는 것을 활용할 수 있다.
	성취기준· 성취수준**	<b>[미적분] - I 수열의 극한 - 2 급수</b> <b>[확률과 통계] - II 확률 - ㉔ 조건부 확률 2 사건의 독립과 종속</b> ① 제시된 확률의 형태가 등비수열의 형태로 표시되고 있음을 활용할 수 있다.
문제 3-1	교육과정	<b>[미적분] - I 수열의 극한 - ㉑ 수열의 극한 - 3 등비수열의 극한</b> ① 등비수열의 정의를 활용할 수 있다.
	성취기준· 성취수준	<b>[미적분] - I 수열의 극한 - ㉑ 수열의 극한 - 3 등비수열의 극한</b> ① 등비수열을 만들고 이를 활용한 수열을 구성해 본다
문제 3-2	교육과정	<b>[미적분] - I 수열의 극한 - ㉔ 급수 - 2 등비급수</b> ① 등비급수의 극한값을 활용할 수 있다. <b>[수학 II] - II 미분 - ㉔ 도함수의 활용-3 함수의 증가와 감소, 극대와 극소</b> ① 관련식의 도함수를 이용하여 극소값을 구할 수 있다.
	성취기준· 성취수준	<b>[미적분] - I 수열의 극한 - ㉔ 급수 - 2 등비급수</b> ① 등비급수의 부분 합의 극한값을 계산할 수 있다. <b>[수학 II] - II 미분 - ㉔ 도함수의 활용-3 함수의 증가와 감소, 극대와 극소</b> ① 극한값의 도함수를 이용하여 극소값을 구할 수 있다.

\*: 교육과학기술부 고시 제 2011-361호[별책 8] “수학과 교육과정”의 일반과목

\*\*: 교육과학기술부 발간 「2009 개정 교육과정에 따른 성취기준·성취수준 : 고등학교 수학」 (발간물 등록번호 : 11-1341000-002322-01)의 일반과목

#### 나) 자료 출처(관련 교과서는 최소 2종 이상 제시)

참고자료	도서명	저자	발행처	발행 연도	쪽수
고등학교 교과서	수학	황선옥 외	미래엔	2017	204-205
	수학	고성은 외	좋은책신사고	2017	195-196
	수학 I	이준열 외	천재교육	2017	98-108
	수학 I	고성은 외	좋은책신사고	2017	92-100
	수학 II	김원경 외	비상교육	2020	78-85
	수학 II	권오남 외	교학사	2020	88-95
	미적분	황선옥 외	미래엔	2019	11-26, 127-173
	미적분	고성은 외	좋은책신사고	2019	11-29, 137-185
	미적분	김원경 외	비상교육	2020	32-33
	확률과 통계	김원경 외	비상교육	2020	57-58
	확률과 통계	황선옥 외	미래엔	2020	63-66
기타					

1) 교과서 외 자료를 활용한 경우, 관련 자료별로 교과서 근거를 작성.

## 5. 문항 해설

제시문 (가)에서는 닫힌구간에서 연속인 함수의 정적분이 급수의 합으로 표현될 수 있음을 설명한다. 이를 바탕으로 문제 1-1에서는 정적분의 계산을 부정적분 없이 급수의 합으로 계산할 수 있는지를 평가한다. 한편 1-2에서는 주어진 극한을 급수의 합 표현으로 나타낸 뒤, 정적분을 활용하여 급수의 합의 값을 계산할 수 있는지를 평가한다.

제시문 (나)에서는 삼각형의 넓이를 밑변과 높이로 나타낸 식으로부터 삼각함수를 이용하여 삼각형의 넓이를 세 변의 길이로 나타내는 과정을 서술하고, 결과로 나타내어진 헤론의 공식을 소개한다. 제시문 (다)에서는 산술평균과 기하평균의 관계를 나타내는 부등식을 소개한다. 제시문 (라)에서는 직사각형의 네 변의 길이의 합이 일정할 때 넓이가 최대인 사각형은 정사각형임을 대수적인 방법으로 보이는 과정을 서술하였다.

문제 2-1은 코사인 법칙을 사용하여 헤론의 공식을 유도할 수 있는지를 평가한다.

문제 2-2는 제시문 (라)의 과정을 이해하여 세 변의 길이의 합이 일정한 값으로 주어졌을 때 넓이가 최대인 삼각형이 어떤 삼각형인지 밝힐 수 있는지를 평가한다.

제시문 (마)에서는 등비수열과 급수에 대한 정의 및 정리를 기술하였으며 바)에서는 확률실험의 표본공간 원소들이 등비수열의 형태로 표시되는 상황을 기술하고 있다.

문제 3-1은 주어진 조건을 만족하는 수열을 만들 수 있는지를 평가한다.

문제 3-2는 주어진 시행의 확률을  $\sum_{n=1}^{\infty} f_{2n}$  로 나타낼 수 있다는 것과 이 급수의 값이

$\frac{1}{2}$  보다 작음을 보일 수 있는지 평가한다.

## 6. 채점 기준

하위 문항	채점 기준	배점
1-1	$\Delta x = \frac{1}{n}, x_k = \frac{k}{n}, f(x_k) = x_k^3 = \left(\frac{k}{n}\right)^3$ 으로 표현될 수 있음을 안다.	4
	주어진 정적분을 $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1}{n^4} \sum_{k=1}^n k^3$ 꼴로 변환한다.	3
	위 극한값이 $\frac{1}{4}$ 임을 보인다.	3
1-2	주어진 극한을 $\lim_{N \rightarrow \infty} \sum_{k=1}^{2^N} \frac{1}{2^N} \ln\left(1 + \frac{k}{2^N}\right)$ 꼴로 서술할 수 있음을 안다.	3
	정적분과 급수의 합 관계를 이용하여 주어진 식을 $\int_1^2 (\ln x) dx$ 로 나타낸다.	4
	주어진 정적분의 값이 $2\ln 2 - 1$ 임을 보인다.	3
2-1	① 코사인법칙을 사용하여 $\cos C = \frac{a^2 + b^2 - c^2}{2ab}$ 이므로 $\sin C = \sqrt{1 - \left(\frac{a^2 + b^2 - c^2}{2ab}\right)^2}$ 임을 보인다	5
	② 근호안의 식을 정리하여 $\frac{1}{2}ab \sin C = \sqrt{s(s-a)(s-b)(s-c)}$ 임을 보인다.	5
2-2	제시문 <다>의 산술-기하평균 부등식에서 $n = 3$ 인 경우를 사용한다.	3
	$(s-a), (s-b), (s-c)$ 가 모두 양수임을 보인다.	3
	산술-기하평균 부등식을 이용하여 삼각형의 넓이가 최댓값을 갖는 것은 $(s-a) = (s-b) = (s-c)$ 일 때, 즉 세 변의 길이가 모두 같은 정삼각형일 때임을 설명한다.	4
3-1	① 홀수이면 1 짝수이면 -1이 되기 위해서는 공비가 -1이 되어야 하며 첫째항은 1이어야 하기 때문에 $a_n = ar^{n-1} = 1(-1)^{n-1}$ 가 됨을 보인다.	2
	② 홀수이면 0, 짝수이면 1이 되는 수열의 경우 앞의 $a_n$ 을 이용하여 다음과 같이 유도할 수 있음을 보인다. $b_n = \frac{1-a_n}{2} = \frac{1-(-1)^{n-1}}{2}$	3
3-2	$n$ 인 짝수인 수열의 합이 $\sum_{n=1}^{\infty} f_{2n}$ 로 나타낼 수 있음을 보인다.	4
	무한등비급수 식을 이용하여 $\sum_{n=1}^{\infty} f_{2n}$ 를 계산한다.	6

(문항 당)

등급	1등급	2등급	3등급	4등급	5등급	6등급	7등급	8등급	9등급
취득점수	18	16	14	12	10	8	6	4	2

## 7. 예시 답안

1-1.

$f(x) = x^3$ 이라 하면 함수  $f(x)$ 는 닫힌구간  $[0, 1]$ 에서 연속이다.

이때  $a = 0$ ,  $b = 1$ 이므로

$$\Delta x = \frac{b-a}{n} = \frac{1}{n}, \quad x_k = a + k\Delta x = \frac{k}{n},$$

$$f(x_k) = x_k^3 = \left(\frac{k}{n}\right)^3$$

이므로, 정적분과 급수의 합 사이의 관계에 의하여

$$\begin{aligned} \int_0^1 x^3 dx &= \lim_{n \rightarrow \infty} \sum_{k=1}^n f(x_k) \Delta x \\ &= \lim_{n \rightarrow \infty} \sum_{k=1}^n \left( \frac{k^3}{n^3} \times \frac{1}{n} \right) \\ &= \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1}{n^4} \sum_{k=1}^n k^3 \\ &= \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1}{n^4} \times \left\{ \frac{n(n+1)}{2} \right\}^2 \\ &= \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{n^4 + 2n^3 + n^2}{4n^4} = \frac{1}{4} \end{aligned}$$

이다.

1-2. 주어진 식을 급수의 합 표현으로 바꾸면

$$\begin{aligned} \lim_{N \rightarrow \infty} \left\{ \ln \left( \frac{2^N + 1}{2^N} \right)^{\frac{1}{2^N}} + \ln \left( \frac{2^N + 2}{2^N} \right)^{\frac{1}{2^N}} + \dots + \ln \left( \frac{2^N + 2^N}{2^N} \right)^{\frac{1}{2^N}} \right\} \\ = \lim_{N \rightarrow \infty} \sum_{k=1}^{2^N} \ln \left( \frac{2^N + k}{2^N} \right)^{\frac{1}{2^N}} = \lim_{N \rightarrow \infty} \sum_{k=1}^{2^N} \frac{1}{2^N} \ln \left( \frac{2^N + k}{2^N} \right) \end{aligned}$$

$$= \lim_{N \rightarrow \infty} \sum_{k=1}^{2^N} \frac{1}{2^N} \ln \left( 1 + \frac{k}{2^N} \right)$$

이다. 이때,  $f(x) = \ln(x)$ ,  $a = 1$ ,  $b = 2$ ,  $n = 2^N$ 으로 놓으면

$$\Delta x = \frac{b-a}{n} = \frac{1}{2^N}, \quad x_k = a + k\Delta x = 1 + \frac{k}{2^N}$$

이다. 따라서 정적분과 급수의 합 사이의 관계에 의하여

$$\begin{aligned} \lim_{N \rightarrow \infty} \sum_{k=1}^{2^N} \frac{1}{2^N} \ln \left( 1 + \frac{k}{2^N} \right) &= \lim_{n \rightarrow \infty} \sum_{k=1}^n f(x_k) \Delta x \\ &= \int_1^2 f(x) dx = \int_1^2 (\ln x) dx \\ &= [x \ln x - x]_1^2 = (2 \ln 2 - 2) - (0 - 1) = 2 \ln 2 - 1 \end{aligned}$$

이다.

2-1. 삼각형 ABC의 넓이를  $A$ 라 하면  $A = \frac{1}{2}ab \sin C$ 이다.

$\sin^2 C + \cos^2 C = 1$ 이므로  $\sin C = \sqrt{1 - \cos^2 C}$ 이고

코사인법칙  $c^2 = a^2 + b^2 - 2ab \cos C$ 에서

$$\cos C = \frac{a^2 + b^2 - c^2}{2ab} \text{ 이므로 } \sin C = \sqrt{1 - \left( \frac{a^2 + b^2 - c^2}{2ab} \right)^2}$$

$$\begin{aligned} A &= \frac{1}{2}ab \sin C = \frac{1}{2}ab \sqrt{1 - \frac{(a^2 + b^2 - c^2)^2}{4a^2b^2}} = \frac{1}{4} \sqrt{4a^2b^2 - (a^2 + b^2 - c^2)^2} \\ &= \frac{1}{4} \sqrt{\{2ab + (a^2 + b^2 - c^2)\} \{2ab - (a^2 + b^2 - c^2)\}} \\ &= \frac{1}{4} \sqrt{\{(a+b)^2 - c^2\} \{c^2 - (a-b)^2\}} \\ &= \frac{1}{4} \sqrt{(a+b+c)(a+b-c)(a-b+c)(-a+b+c)} \end{aligned}$$

여기서  $s = \frac{a+b+c}{2}$ 라 두면

$$\begin{aligned} A &= \sqrt{\frac{1}{16}(a+b+c)(a+b+c-2c)(a+b+c-2b)(a+b+c-2a)} \\ &= \sqrt{s(s-a)(s-b)(s-c)} \end{aligned}$$

2-2. 삼각형 ABC의 세 변의 길이를 각각  $a, b, c$ 라 하고  $s = \frac{a+b+c}{2}$ 라 하자.



삼각형의 넓이를  $A$  라 하면 헤론의 공식에 의해

$$A = \sqrt{s(s-a)(s-b)(s-c)}$$

이다.

따라서 삼각형의 넓이가 최대인 경우는  $(s-a)(s-b)(s-c)$ 가 최대인 경우이다.

제시문 (나)에서  $n=3$ 인 경우를 생각하면  $(s-a), (s-b), (s-c)$ 가 모두 양수일 때 부등식 ②가 성립한다.

$$s-a = \frac{a+b+c}{2} - a = \frac{-a+b+c}{2}, \quad s-b = \frac{a+b+c}{2} - b = \frac{a-b+c}{2}$$

$$s-c = \frac{a+b+c}{2} - c = \frac{a+b-c}{2} \text{ 이고}$$

$a, b, c$ 는 삼각형의 세 변의 길이이므로 두 변의 길이의 합은 나머지 한 변의 길이보다 크다.

따라서  $(s-a), (s-b), (s-c)$ 는 모두 양수이고

$$\frac{(s-a)+(s-b)+(s-c)}{3} = \frac{3s-(a+b+c)}{3} = \frac{s}{3} \geq \{(s-a)(s-b)(s-c)\}^{1/3}$$

이 성립한다.

즉  $(s-a)(s-b)(s-c)$ 의 값은  $\frac{s}{3}$ 보다 클 수 없고  $(s-a)(s-b)(s-c)$ 가 최댓값을 갖는 것은

$(s-a)=(s-b)=(s-c)$ 일 때이다.

즉 삼각형의 넓이가 최대인 경우는 삼각형  $ABC$ 가  $a=b=c$ 인 정삼각형일 때이다.

3-1

- 홀수이면 1 짝수이면 -1이 되기 위해서는 공비가 -1이 되어야 하며 첫째항은 1이어야 하기 때문에  $a_n = ar^{n-1} = 1(-1)^{n-1}$ 가 된다.
- 홀수이면 0, 짝수이면 1이 되는 수열의 경우 앞의  $a_n$ 을 이용하여 다음과 같이 유도할 수 있다.

$$b_n = \frac{1-a_n}{2} = \frac{1-(-1)^{n-1}}{2}$$

3-2.

$n$ 인 짝수인 수열의 합은  $f_2 + f_4 + f_6 + \dots = \sum_{n=1}^{\infty} f_{2n}$ 이며

- 풀이1)  $b_n$ 을 이용하는 경우: 2-1의  $b_n$ 을 이용하여 다음과 같이 표시할 수 있다.

$$\sum_{n=1}^{\infty} f_{2n} = \sum_{n=1}^{\infty} b_n f_n = \sum_{n=1}^{\infty} \frac{1-(-1)^{n-1}}{2} p q^{n-1} = \frac{p}{2} \left( \sum_{x=1}^{\infty} q^{x-1} - \sum_{x=1}^{\infty} (-q)^{x-1} \right)$$

여기서 괄호 안에 있는 두 합은 각각 첫째항이 1이고 공비가  $q$ 와  $-q$ 인 등비급수이고  $|q|=|1-p|<1$ 이므로 제시문 가)의 공식에 의해 다음과 같이 정리할 수 있다.

$$= \frac{p}{2} \left( \frac{1}{1-q} - \frac{1}{1+q} \right) = \frac{p}{2} \left( \frac{1}{p} - \frac{1}{2-p} \right) = \frac{1}{2} - \frac{p}{2(2-p)}$$

$0 < p < 1$ 이므로 위의 식에서  $p/(2(2-p)) > 0$ 이므로  $\sum_{n=1}^{\infty} f_{2n} < \frac{1}{2}$

- 풀이 2)  $b_n$ 을 이용하지 않는 경우 :  $f_{2n} = pq^{2n-1}$ 을  $\sum_{n=1}^{\infty} f_{2n}$ 에 대입하면

풀어 쓰면

$$\sum_{n=1}^{\infty} f_{2n} = pq + pq^3 + pq^5 + \dots$$

가 되는데 이는 첫째항이  $pq$ 이고 공비가  $q^2$ 인 등비급수이고  $|q^2| < 1$ 이므로 다음과 같은 결과를 유도할 수 있다.

$$\sum_{n=1}^{\infty} f_{2n} = \frac{pq}{1-q^2} = \frac{q}{1+q}$$

여기서  $f(q) = \frac{q}{1+q}$ 가  $1/2$ 보다 작다는 것을 보이기 위해 다음과 같이 두 가지 방법을 적용할 수 있다.

방법1:  $\frac{df(q)}{dq} = \frac{1}{(1+q)^2} > 0$ 이므로  $f(q) = \frac{q}{1+q}$ 는  $q$ 에 단조증가함수라는

것을 의미하며  $q = 1-p$ 는  $0 < q < 1$ 이므로  $f(q) < f(1) = \frac{1}{2}$ 가 된다.

방법2:  $q < 1$ 로부터  $1+q > 2q$ 이고,  $q > 0$ 이므로  $\frac{1}{1+q} < \frac{1}{2q}$ 이다. 양변에  $q$ 를

곱하면  $\frac{q}{1+q} < \frac{q}{2q} = \frac{1}{2}$ 이다.