

2018학년도 대학별고사 선행학습 영향평가  
자체평가 보고서



광운대학교 입학처

# 【 목 차 】

I. 선행학습 영향평가 대상 문항 .....	3
II. 선행학습 영향평가 실시 절차 및 방법 .....	4
III. 고교 교육과정 범위 및 수준 준수 노력 .....	5
IV. 문항 분석 결과 요약 .....	10
V. 대학 입학전형 반영 계획 및 개선 노력 .....	11
VI. 부록 .....	12
[부록 1] 선행학습 영향평가에 대한 대학 자체 규정.....	12
[부록 2] 논술고사 문항카드 .....	13

# I. 선행학습 영향평가 대상 문항

대학별 고사 유형	전형명	계열	모집요강에 제시한 출제 범위 (과목명)	문항 번호	하위 문항 번호	계열 및 교과									교과 외
						인문사회			수학	과학				기타	
						국어	사회	도덕		물리	화학	생명과학	지구과학		
논술 등 필답 고사	논술우수자 전형	자연 계열	[수리논술] 수학 I, 수학II, 확률과통계, 미적분 I, 미적분II, 기하와벡터	오전1	1-1				○						
					1-2				○						
				오전2	2-1				○						
					2-2				○						
				오후1	1-1				○						
					1-2				○						
					1-3				○						
				오후2	2-1				○						
					2-2				○						
					2-3				○						
					2-4				○						
				인문 사회 계열	[통합교과형 논술] 국어 I, 국어II, 화법과작문, 독서와문법, 문학, 고전, 생활과윤리, 윤리와사상, 사회, 경제, 법과정치, 사회문화	오전1	1		○	○					
		오전2	2			○	○	○							
		오후1	1			○	○	○							
		오후2	2			○	○	○							

## II. 선행학습 영향평가 실시 절차 및 방법

구분	판단기준		
	항목	세부내용	이행점검결과
대학별 고사 실시 관련 이행 사항 점검	1. 관련 자료의 홈페이지 게재	① 기간 내 선행학습 영향평가 보고서 공개 (문항과 답안 공개의 충실성)	○
		② 문항 총괄표 작성의 충실성	○
	2. 선행학습 영향평가 보고서 항목 준수	③ 문항 제출 양식(문항카드) 작성의 충실성	○
		④ 장별 내용 제시 여부	○
	3. 입학전형 영향평가 위원회 구성	⑤ 위원회의 외부위원 포함 여부	○
		⑥ 현직 고등학교 교사 포함 여부	○

### 1. 선행학습 영향평가에 대한 자체 규정

: 2015년 2월 27일, '대학입학전형영향평가 등에 관한 규정' 제정 [부록 1]

### 2. 입학전형 영향평가위원회 조직 구성

구분	성명	소속	직위	비고
위원장	문○○	광운대학교 입학처	입학처장	당연직
내부위원	위○○	광운대학교 입학처	입학관리팀장	당연직
	송○○	광운대학교 수학과	교수	자연계열
	이○○	광운대학교 영어영문학과	교수	인문계열
외부위원	백○○	○○고등학교 (서울시 소재 일반고)	고교교사	자연계열
	박○○	○○○○고등학교 (서울시 소재 일반고)	고교교사	자연계열
	김○○	○○○○고등학교 (경기도 부천시 소재 일반고)	고교교사	인문계열
	이○○	○○고등학교 (대전시 소재 일반고)	고교교사	인문계열

**내부위원(위원장 및 당연직 포함) 4명 + 외부위원(고교교사) 4명 = 총 8명 ⇒ 고교교사 비율 50%**

### 3. 2018학년도 선행학습 영향평가 일정 및 절차

구분	일자	내용	비고
선행학습 영향평가 1차 회의	2017. 10. 30	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 선행학습 영향평가 개요 안내</li> <li>• 2009 개정 교육과정 검토</li> <li>• 전년도 자체영향평가 내용 전달</li> </ul>	출제위원 사전교육 병행
<b>논술우수자 전형 실시(2017. 12. 2 ~ 12. 3)</b>			
선행학습 영향평가 2차 회의	2018. 2. 27	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 본교 운영 대학별고사 실시 현황 점검 및 개선방안 의견 수렴</li> <li>• 논술고사 문제분석 및 채점결과 검토, 차기년도 출제 방향 논의</li> </ul>	

### Ⅲ. 고교 교육과정 범위 및 수준 준수 노력

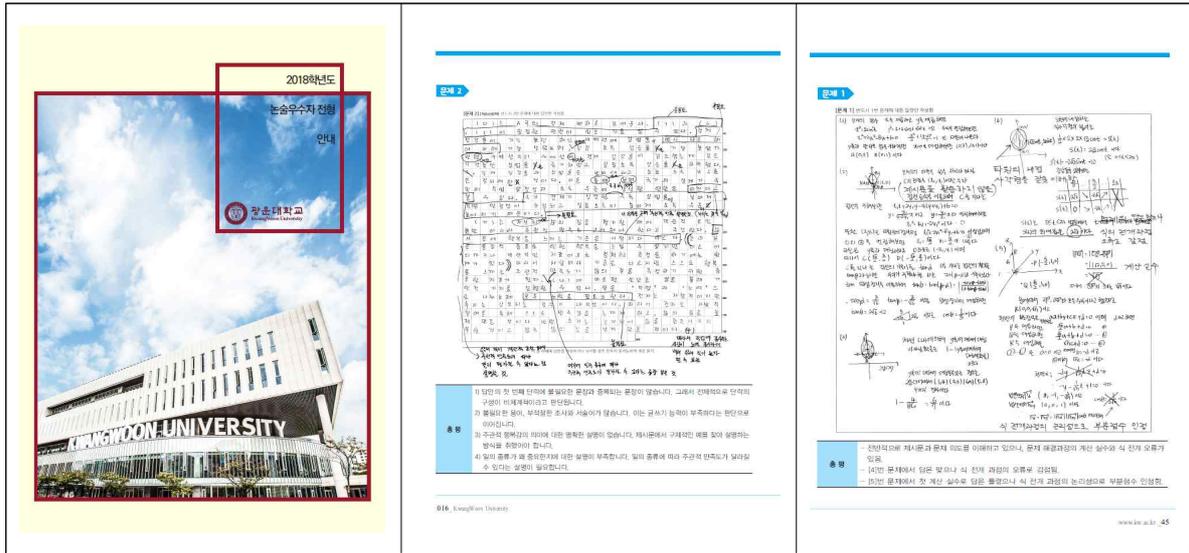
#### 논술고사 문항 출제 모든 과정에 고교교사 참여

출제단계	고교교사 역할	참여 고교교사	
모의평가	<ul style="list-style-type: none"> <li>출제문제에 대한 고교교육과정 연계 여부 검토</li> <li>출제 전 수정사항 확인</li> </ul>	수학 2명 (박00, 백00) 국어 2명 (김00, 이00)	
대학입학전형 영향평가위원회(1차)	<ul style="list-style-type: none"> <li>고교 현장 의견 수렴</li> <li>출제위원 대상 교육과정 안내</li> </ul>	수학 2명 (박00, 백00) 국어 2명 (김00, 이00)	
문제출제	<b>고교교사(4명) 및 출제위원 합숙</b> (출제위원과 지속적인 의견 교류)		
	<b>1</b> (1~3일차)	<ul style="list-style-type: none"> <li>출제문제 1차 검토</li> <li>- 고교교육과정 범위 및 수준 준수 여부 확인</li> </ul>	수학 2명 (박00, 이00) 국어 2명 (김00, 이00)
	<b>2</b> (4일차)	<ul style="list-style-type: none"> <li>출제위원/검토위원 회의</li> <li>- 전년도 대학입학전형영향평가 개선사항 논의</li> <li>- 제시문 교체 등 수정 보완</li> </ul>	※ 출제 합숙시간 외부와 철저히 격리 ※ 개인 전자기기 회수 및 인터넷 차단 ※ CCTV 보안 유지
	<b>3</b> (5~6일차)	<ul style="list-style-type: none"> <li>출제문제 최종 검토</li> <li>- 문항별 출처 확인 및 검증</li> <li>- 출제문제 확정</li> </ul>	
출제문제 분석	<ul style="list-style-type: none"> <li>고교교육과정 연계 분석자료 작성 및 제출</li> </ul>	수학 2명 (이00, 서00) 국어 2명 (박00, 박00)	
대학입학전형 영향평가위원회(2차)	<ul style="list-style-type: none"> <li>고교교육과정 연계 분석자료 검토</li> <li>고교 재학생 체감 난이도 피드백</li> </ul>	수학 2명 (박00, 백00) 국어 2명 (김00, 이00)	

# 1. 출제 전

## 1) 논술 기출문제 해설서 제작 및 배포

- 2017학년도 논술 출제위원 참석 및 해설
- 전국 고등학교 및 신청자 대상 배포(20,000부)



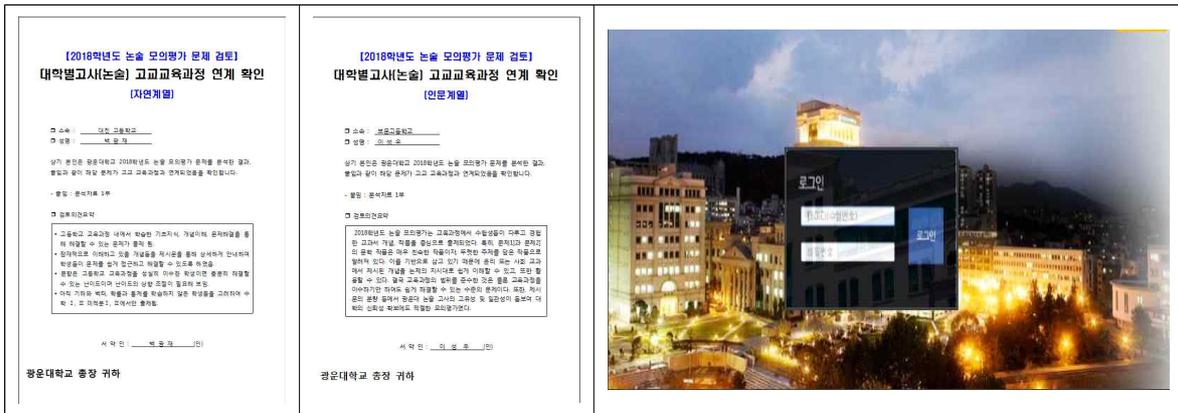
## 2) 논술 특강 동영상 제작

- 2017학년도 계열별(자연/인문) 논술 출제위원 직강
- 기출문제 해설, 출제 경향 및 준비전략 안내
- 입학홈페이지 및 유튜브, 블로그 게재



### 3) 온라인 논술 모의평가 실시

- 현직 고교교사 4명(자연 2명/인문 2명)이 사전에 출제 문제에 대한 고교교육과정 연계 여부를 검토한 후 의견 제출



- 출제위원이 고교교사의 검토 의견을 반영한 문제를 최종 확정 후 모의평가 실시
- 평가 결과 분석을 통하여 출제 문제의 타당성 재검토, 적정 난이도 파악

### 4) 출제위원 및 검토위원 대상 사전연수 실시(2017.10.30. 선행학습영향평가 1차 회의)

- 2009 개정 교육과정 상세 안내
  - ① 계열별 교육과정 문서 및 성취기준·성취수준 자료 제공
  - ② 문항카드 작성 요령 설명
  - ③ 교육과정 심의기준 및 출제 시 주의사항 교육

### 5) 고교 교과서 내 출제 유도

- 과목별/출판사별 교과서 추가구입
- 고교 교과서 외 출제장 반입 금지 안내





2) 선행학습 영향평가 회의

- 2018학년도 분석 결과를 토대로 차기년도 출제 시 보완 및 개선사항 논의

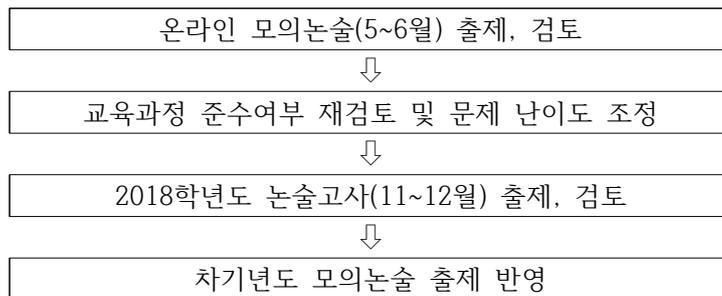


4. 금년도 개선사항 요약

1) 수시 모집요강에 출제 범위 대상 교과목을 구체적으로 명시하였음(정보제공 투명성 강화)

계열	2017학년도	2018학년도
자연	"수리 논술"	수학 I, 수학II, 확률과통계, 미적분 I, 미적분II, 기하와벡터
인문	"통합교과형 논술"	국어 I, 국어II, 화법과작문, 독서와문법, 문학, 고전, 생활과윤리, 윤리와사상, 사회, 경제, 법과정치, 사회·문화

2) 모의평가를 활용하여 출제위원과 검토위원간에 지속적인 정보교류 활성화를 유도하였음



#### IV. 문항 분석 결과 요약

대학별 고사 유형	전형명	계열	문항 번호	하위 문항 번호	교과별 교육과정 과목명	교육과정 준수 여부	문항붙임 번호
논술 등 필답 고사	논술우수자 전형	자연 계열	오전1	1-1	기하와 벡터	○	문항카드1
				1-2			
			오전2	2-1	미적분 I, 미적분II	○	문항카드2
				2-2			
			오후1	1-1	수학II	○	문항카드3
				1-2			
				1-3			
			오후2	2-1	미적분 I	○	문항카드4
		2-2					
		2-3					
		2-4					
		인문 사회 계열	오전1	사회, 윤리와사상, 사회·문화, 생활과윤리	○	문항카드5	
			오전2	생활과윤리, 윤리와사상, 문학, 사회·문화	○	문항카드6	
			오후1	문학, 사회, 윤리와사상	○	문항카드7	
			오후2	생활과윤리, 국어 I, 사회·문화	○	문항카드8	

## V. 대학 입학전형 반영 계획 및 개선 노력

### 1. 출제과정에 고교교원 참여 지속 및 역할 확대

출제단계	참여인원		역할
논술 모의평가	검토위원	고교교사 4명(자연2, 인문2)	• 출제문제에 대한 고교교육과정 연계여부 검토 및 출제 전 수정사항 확인
1차 회의	검토위원	고교교사 4명(자연2, 인문2)	• 고교현장 의견 대변
문제출제	검토위원	고교교사 4명(자연2, 인문2)	• 출제문제에 대한 고교교육과정 연계여부 검토 및 출제 전 수정사항 확인 • 출제위원과 상호간 의견 교환 • 검토위원 확인서 제출 후 고사 실시
문제분석	분석위원	고교교사 4명(자연2, 인문2)	• 고교교육과정 연계 분석자료 작성·제출
2차 회의	검토위원	고교교사 4명(자연2, 인문2)	• 고교교육과정 연계 분석자료 검토 • 고교 재학생 체감 난이도 피드백

### 2. 일반고 학생이 비교적 쉽게 접근할 수 있는 문제 출제

- 1) 논술고사 문제의 출제 범위 및 난이도는 현행을 그대로 유지
- 2) 출제위원 연수 시 고교 교과서 범위 내 출제 적극 권장, 출제장 내 교과서 외 서적 반입 금지 지속

### 3. 온라인 모의평가 출제를 위한 출제위원과 검토위원(고교교사) 간담회 별도 개최 : 6월 중 예정

## VI. 부록

### [부록 1] 선행학습 영향평가에 대한 대학 자체 규정

#### 대학입학전형영향평가 등에 관한 규정

제정일 : 2015.02.27

**제1조(목적)** 이 규정은 『공교육 정상화 촉진 및 선행교육 규제에 관한 특별법』 제10조에서 위임한 사항과 자체영향평가 등의 시행에 필요한 사항을 규정함을 목적으로 한다.

**제2조(대학입학전형영향평가 정의)** “대학입학전형영향평가”란 『공교육 정상화 촉진 및 선행교육 규제에 관한 특별법』(이하 “법”이라 한다) 제10조에 따라 대학입학전형에서 대학별 고사(논술 등 필답고사, 면접·구술고사, 신체검사, 실기·실험고사 및 교직적성·인성검사를 말한다)를 실시하는 경우 이에 대한 점검·분석·영향 평가하는 것을 말한다.

**제3조(위원회 구성)** ① 제2조에 따른 본교의 대학별 고사가 고등학교 교육과정의 범위와 수준을 벗어난 내용을 출제 또는 평가하는지 여부와 선행학습을 유발하는 요인은 없는지에 대한 대학입학전형영향평가를 실시하기 위하여 대학입학전형영향평가위원회(이하 “위원회”라 한다)를 둔다.

② 위원회는 입학처장을 위원장(당연직)으로 하고 대학입학전형영향평가의 객관성, 공정성 및 신뢰성을 확보할 수 있도록 내부위원은 4명 이내, 외부위원은 4명 이내로 구성한다.

③ 내부위원은 입학관리팀장과 입학사정관실(팀)장을 당연직으로 하여 전임교원 및 교내 전문가를, 외부위원은 관련 분야에 전문성을 갖춘 자 중에서 입학처장의 제청으로 총장이 위촉한다.

④ 위원 중 당연직 위원의 임기는 당해 보직 재임기간으로 하고 그 외 위원의 임기는 1년으로 하며 연임할 수 있다.

⑤ 회의는 위원장이 필요하다고 인정할 때 또는 재적위원 과반수의 소집 요구가 있을 때 위원장이 소집하며, 재적위원 과반수의 출석과 출석위원 과반수의 찬성으로 성립 및 의결한다.

⑥ 위원회에 간사 1인을 두되 간사는 입학처 직원으로 임명한다.

**제4조(위원회 기능)** 위원회는 다음 각 호의 사항을 담당/심의한다.

1. 대학별 고사의 고교 교육과정 내 출제 계획수립에 관한 사항
2. 대학입학전형영향평가의 평가영역, 내용, 방법 및 진행절차에 관한 사항
3. 대학입학전형영향평가 결과의 차기년도 입학전형에의 반영에 관한 사항
4. 선행교육 유발방지 대책에 관한 사항
5. 평가결과에 따른 대학별 고사의 개선에 관한 사항
6. 기타 대학입학전형영향평가 제도의 운영에 관한 사항

**제5조(분과위원회)** ① 위원회의 업무를 효율적으로 수행하기 위하여 필요시 위원회의 의결을 거쳐 분과위원회를 둘 수 있다.

② 분과위원회 위원에게는 전형료 예산 범위 내에서 연구비, 수당과 여비를 지급할 수 있다.

**제6조(연구비 등 지급)** ① 위원에게는 전형료 예산 범위 내에서 수당과 여비를 지급할 수 있다.

② 대학입학전형영향평가와 관련하여 위원, 관계전문가 등에게 조사·연구 등을 의뢰한 경우에는 연구비 등 필요한 경비를 전형료 예산에서 지급할 수 있다.

**제7조(대학입학전형영향평가 시기 및 반영)** ① 대학입학전형영향평가는 해당 대학별고사가 종료된 이후에 시행한다. 다만, 필요에 따라 모집시기(수시 및 정시)별로 구분하여 시행할 수 있다.

② 대학입학전형영향평가 결과에 대해서는 차기년도 입학전형에 반영하여야 한다.

**제8조(대학입학전형영향평가 결과 공시)** 법 제6조제2항에 따른 대학입학전형영향평가 결과 및 차기년도 입학전형에의 반영 계획을 매년 3월 31일까지 본교 홈페이지에 게재하여 공개한다.

**제9조(주관부서)** 위원회의 사무는 입학처 입학관리팀에서 주관한다.

**제10조(기타)** 대학입학전형영향평가 등에 관하여 이 규정에서 정하지 아니하는 사항은 위원회의 의결을 거쳐 위원장이 정한다.

부 칙

이 규정은 2015년 2월 27일부터 시행한다.

[부록 2] 논술고사 문항카드

전형명	관리번호	계열	문항번호	페이지
논술우수자 전형	1	자연계열	오전 1번	p. 14~20
	2	자연계열	오전 2번	p. 21~27
	3	자연계열	오후 1번	p. 28~32
	4	자연계열	오후 2번	p. 33~38
	5	인문사회계열	오전 1번	p. 39~43
	6	인문사회계열	오전 2번	p. 44~49
	7	인문사회계열	오후 1번	p. 50~54
	8	인문사회계열	오후 2번	p. 55~60

[광운대학교 문항정보]

1. 일반 정보

관리번호	1	
유형	<input checked="" type="checkbox"/> 논술고사 <input type="checkbox"/> 면접 및 구술고사	
전형명	논술우수자전형	
해당 대학의 계열(과목) / 문항 번호	자연계열 / 오전문제 1	
출제 범위	수학과 교육과정 과목명	기하와 벡터
	핵심 개념 및 용어	좌표공간, 점, 직선, 평면, 구, 교점, 공간벡터, 법선벡터, 내적
예상 소요 시간	60분 / 전체 120분	

2. 문항 및 제시문

[문제 1] (50점) 다음 제시문을 읽고 문항별로 풀이와 함께 답하시오.

1. 공간 벡터의 내적과 성분

두 공간벡터  $\vec{a} = (a_1, a_2, a_3)$ ,  $\vec{b} = (b_1, b_2, b_3)$ 에 대하여  $\vec{a} \cdot \vec{b} = a_1b_1 + a_2b_2 + a_3b_3$

2. 일차방정식과 평면

좌표공간에서  $x, y, z$ 에 대한 일차방정식  $ax + by + cz + d = 0$ 은 벡터  $\vec{n} = (a, b, c)$ 에 수직인 평면을 나타낸다.

3. 두 평면이 이루는 각의 크기

두 평면  $\alpha, \beta$ 의 법선벡터를 각각  $\vec{n}_1, \vec{n}_2$ 라 하고,  $\alpha, \beta$ 가 이루는 각의 크기를  $\theta$ ,  $\vec{n}_1$ 과  $\vec{n}_2$ 가 이루는 각의 크기를  $\theta'$ 이라고 하면  $\theta$ 는  $\theta'$ 과  $\pi - \theta'$  중 크지 않은 쪽이다. 이때

$$\vec{n}_1 \cdot \vec{n}_2 = |\vec{n}_1| |\vec{n}_2| \cos \theta'$$

$$\text{이므로 } \cos \theta = |\cos \theta'| = \frac{|\vec{n}_1 \cdot \vec{n}_2|}{|\vec{n}_1| |\vec{n}_2|} \text{ 이다.}$$

4. 구의 방정식

중심이  $C(a, b, c)$ 이고 반지름의 길이가  $r$ 인 구의 방정식은  $(x-a)^2 + (y-b)^2 + (z-c)^2 = r^2$

5. 두 점 사이의 거리

두 점  $P(x_1, y_1, z_1)$ ,  $Q(x_2, y_2, z_2)$  사이의 거리는  $\overline{PQ} = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2 + (z_2 - z_1)^2}$

[1] 좌표공간에서 원점  $O$ 와 직선  $l: \frac{x+1}{2} = y = 2-z$ , 평면  $\alpha: x-3y+2z=0$ 에 대하여 다음 물음에 답하시오.

(1) 원점  $O$ 에서 직선  $l$ 까지의 거리를 구하시오. [8점]

(2) 직선  $l$ 과 평면  $\alpha$ 가 만나는 교점  $A$ 를 지나고  $\overrightarrow{OA}$ 에 수직인 평면을  $\beta$ 라고 하자. 이때 평면  $\beta$ 의 방정식을 구하시오. [9점]

(3)  $xy$ 평면과 평면  $\beta$ 가 이루는 각을  $\theta$ 라고 할 때,  $\cos\theta$ 의 값을 구하시오. [7점]

[2] 좌표공간에서 원점  $O$ 와 두 점  $B(5, 3, \sqrt{2})$ ,  $C(7, 5, -\sqrt{2})$ 에 대하여 다음 물음에 답하시오.

(1)  $\overrightarrow{BP} \cdot \overrightarrow{CP} = 0$ 을 만족시키는 점  $P$ 가 나타내는 도형이 구임을 보이고, 이 구의 중심  $D$ 의 좌표와 반지름의 길이  $r$ 를 구하시오. [9점]

(2) 두 삼각형  $OBD$ 와  $ODC$ 의 넓이를 각각  $S_1$ 과  $S_2$ 라고 할 때,  $\frac{S_1}{S_2}$ 의 값을 구하시오. [7점]

(3) 점  $Q$ 가 (1)에서 구한 구와  $xy$ 평면이 만나는 도형 위를 움직일 때, 점  $Q$ 와 점  $E(2, 1, 3\sqrt{3})$  사이 거리의 최솟값을 구하시오. [10점]

### 3. 출제 의도

- [1] 좌표공간에서 점, 직선, 평면의 위치관계를 이해하고, 공간벡터를 이용하여 직선과 평면의 방정식을 구하고 주어진 문제를 해결하는 과정을 설명할 수 있는 능력을 판단한다.
- [2] 좌표공간에서 점과 직선, 직선과 평면의 교점을 구하고, 두 점 사이의 거리와 두 평면이 이루는 각의 크기를 구하는 과정을 설명할 수 있는 능력을 판단한다.
- [3] 좌표공간에서 공간벡터를 이용하여 구의 방정식을 구하고 평면과 구의 위치관계와 기본 도형의 성질을 이해하여 주어진 문제를 해결하는 과정을 설명할 수 있는 능력을 판단한다.

### 4. 출제 근거

가) 교육과정 및 관련 성취기준

문항 및 제시문		관련 성취기준
제시문 1	교육과정	6. 기하와 벡터 - (3) 공간도형과 공간벡터 - (다) 공간벡터 ② 두 공간벡터의 내적의 뜻을 알고, 이를 구할 수 있다
	성취기준·성취수준	기백1332. 두 공간벡터의 내적의 뜻을 알고, 이를 구할 수 있다. (하) 간단한 경우의 두 공간벡터의 내적을 구할 수 있다.
제시문 2	교육과정	6. 기하와 벡터 - (3) 공간도형과 공간벡터 - (다) 공간벡터 ④ 좌표공간에서 벡터를 이용하여 평면과 구의 방정식을 구할 수 있다.
	성취기준·성취수준	기백1334. 좌표공간에서 벡터를 이용하여 평면의 방정식과 구의 방정식을 구할 수 있다. (하) 법선벡터의 뜻을 알고 간단한 평면과 구의 방정식을 구할 수 있다.

문항 및 제시문		관련 성취기준
제시문 3	교육과정	6. 기하와 벡터 - (3) 공간도형과 공간벡터 - (다) 공간벡터 ④ 좌표공간에서 벡터를 이용하여 평면과 구의 방정식을 구할 수 있다.
	성취기준· 성취수준	기백1334. 좌표공간에서 벡터를 이용하여 평면의 방정식과 구의 방정식을 구할 수 있다. (상) 좌표공간에서 벡터를 이용하여 평면과 구의 방정식을 구하고, 이를 활용하여 문제를 해결하며, 그 과정을 설명할 수 있다.
제시문 4	교육과정	6. 기하와 벡터 - (3) 공간도형과 공간벡터 - (나) 공간좌표 ④ 구의 방정식을 구할 수 있다.
	성취기준· 성취수준	기백1324. 구의 방정식을 구할 수 있다. (하) 간단한 구의 방정식에서 중심, 반지름의 길이를 구할 수 있다.
제시문 5	교육과정	6. 기하와 벡터 - (3) 공간도형과 공간벡터 - (나) 공간좌표 ② 좌표공간에서 두 점 사이의 거리를 구할 수 있다.
	성취기준· 성취수준	기백1321/1322. 좌표공간에서 점의 좌표를 이해하고, 두 점 사이의 거리를 구할 수 있다. (하) 좌표공간에서 점의 좌표를 이해하고, 두 점 사이의 거리를 구할 수 있다.
문제 1-1	교육과정	6. 기하와 벡터 - (3) 공간도형과 공간벡터 - (다) 공간벡터 ③ 좌표공간에서 벡터를 이용하여 직선의 방정식을 구할 수 있다.
	성취기준· 성취수준	기백1333. 좌표공간에서 벡터를 이용하여 직선의 방정식을 구할 수 있다. (상) 좌표공간에서 벡터를 이용하여 직선의 방정식을 구하고, 이를 활용하여 다양한 문제를 해결하며, 그 과정을 설명할 수 있다.
문제 1-2	교육과정	6. 기하와 벡터 - (3) 공간도형과 공간벡터 - (다) 공간벡터 ④ 좌표공간에서 벡터를 이용하여 평면과 구의 방정식을 구할 수 있다.
	성취기준· 성취수준	기백1334. 좌표공간에서 벡터를 이용하여 평면의 방정식과 구의 방정식을 구할 수 있다. (상) 좌표공간에서 벡터를 이용하여 평면과 구의 방정식을 구하고, 이를 활용하여 문제를 해결하며, 그 과정을 설명할 수 있다.
문제 1-3	교육과정	6. 기하와 벡터 - (3) 공간도형과 공간벡터 - (다) 공간벡터 ④ 좌표공간에서 벡터를 이용하여 평면과 구의 방정식을 구할 수 있다.
	성취기준· 성취수준	기백1334. 좌표공간에서 벡터를 이용하여 평면의 방정식과 구의 방정식을 구할 수 있다. (상) 좌표공간에서 벡터를 이용하여 평면과 구의 방정식을 구하고, 이를 활용하여 문제를 해결하며, 그 과정을 설명할 수 있다.
문제 2-1	교육과정	6. 기하와 벡터 - (3) 공간도형과 공간벡터 - (다) 공간벡터 ④ 좌표공간에서 벡터를 이용하여 평면과 구의 방정식을 구할 수 있다.
	성취기준· 성취수준	기백1334. 좌표공간에서 벡터를 이용하여 평면의 방정식과 구의 방정식을 구할 수 있다. (상) 좌표공간에서 벡터를 이용하여 평면과 구의 방정식을 구하고, 이를 활용하여 문제를 해결하며, 그 과정을 설명할 수 있다.
문제 2-2	교육과정	6. 기하와 벡터 - (3) 공간도형과 공간벡터 - (다) 공간벡터 ② 두 공간벡터의 내적의 뜻을 알고, 이를 구할 수 있다
	성취기준· 성취수준	기백1332. 두 공간벡터의 내적의 뜻을 알고, 이를 구할 수 있다. (상) 두 공간벡터의 내적을 이용하여 다양한 문제를 해결할 수 있다.
문제 2-3	교육과정	6. 기하와 벡터 - (3) 공간도형과 공간벡터 - (나) 공간좌표 ② 좌표공간에서 두 점 사이의 거리를 구할 수 있다.
	성취기준· 성취수준	기백1321/1322. 좌표공간에서 점의 좌표를 이해하고, 두 점 사이의 거리를 구할 수 있다. (상) 좌표공간에서 점의 좌표를 이해하고, 두 점 사이의 거리를 구하는 방법을 설명할 수 있다.

나) 자료 출처

참고자료	도서명	저자	발행처	발행 연도	쪽수
고등학교 교과서	기하와 벡터	이준열 외 9인	천재교육	2016(3쇄)	p. 195
	기하와 벡터	류희찬 외 17인	천재교육	2016(2판2쇄)	p. 191
	기하와 벡터	황선욱 외 10인	좋은책신사고	2016	p. 170
	기하와 벡터	김원경 외 11인	비상교육	2016	p. 140
	기하와 벡터	우정호 외 24인	동아출판	2016	p. 181

5. 문항 해설

- [1] 좌표공간에서 점, 직선, 평면의 위치관계를 이해하고, 공간벡터를 이용하여 직선과 평면의 방정식을 구할 수 있다. 또한 이를 활용하여 다양한 문제를 해결하며, 그 과정을 설명할 수 있다.
- (1) 좌표공간에서 직선의 방정식을 이해하고 두 점 사이의 거리를 구할 수 있다.
  - (2) 직선과 평면의 교점의 좌표를 구하고, 법선벡터를 이용하여 평면의 방정식을 구할 수 있다.
  - (3) 두 평면이 이루는 각을 이해하고 이를 구할 수 있다.
- [2] 좌표공간에서 구의 방정식을 구하고, 구와 평면의 위치관계를 이용하여 다양한 문제를 해결하며, 그 과정을 설명할 수 있다.
- (1) 좌표공간에서 공간벡터를 이용하여 구의 방정식을 구할 수 있다.
  - (2) 기본 도형의 성질을 이해하고 이를 활용하여 도형의 넓이를 구할 수 있다.
  - (3) 좌표공간에서 점과 도형의 위치관계를 이해하고, 이를 활용하여 두 점 사이의 거리를 구할 수 있다.

6. 채점 기준

하위 문항	채점 기준	배점
1-1	<ul style="list-style-type: none"> <li>직선의 방정식을 이해하고 직선 위의 점의 좌표를 구할 수 있다.</li> </ul> $\frac{x+1}{2} = y = 2-z = t$ 라 하면 직선 위의 점의 좌표는 $P(2t-1, t, 2-t)$ 이다.	3점
	<ul style="list-style-type: none"> <li>두 점 사이의 거리를 구할 수 있다.</li> </ul> 원점 O와 점 P 사이의 거리는 $\overline{OP} = \sqrt{(2t-1)^2 + t^2 + (2-t)^2} = \sqrt{6\left(t - \frac{2}{3}\right)^2 + \frac{7}{3}}$ 이다.	3점
	<ul style="list-style-type: none"> <li>이차방정식의 최소값을 구할 수 있다.</li> </ul> 원점과 직선까지의 거리는 $\overline{OP}$ 의 최솟값이므로, $t = \frac{2}{3}$ 일때 $\frac{\sqrt{21}}{3}$ 이다.	2점
1-2	<ul style="list-style-type: none"> <li>직선과 평면의 교점을 구할 수 있다.</li> </ul> 직선 $l$ 위의 점 $P(2t-1, t, 2-t)$ 가 평면 $\alpha$ 위에 있으면 $(2t-1) - 3t + 2(2-t) = 0$ 이므로 $t = 1$ 이고, 따라서 직선 $l$ 과 평면 $\alpha$ 의 교점은 $A(1, 1, 1)$ 이다.	4점
	<ul style="list-style-type: none"> <li>법선벡터를 이용하여 평면의 방정식을 구할 수 있다.</li> </ul> $\overrightarrow{OA} = (1, 1, 1)$ 이 평면 $\beta$ 의 법선벡터이므로 평면 $\beta$ 의 방정식은 $x + y + z + d = 0$ 이다.	3점
	<ul style="list-style-type: none"> <li>지나는 점을 이용하여 평면의 방정식을 구할 수 있다.</li> </ul> 이 평면이 점 $A(1, 1, 1)$ 을 지나므로 $d = -3$ 이고 평면 $\beta$ 의 방정식은 $x + y + z - 3 = 0$ 이다.	2점
1-3	<ul style="list-style-type: none"> <li>평면의 법선벡터를 구할 수 있다.</li> </ul> $\overrightarrow{n_1} = (1, 1, 1)$ 은 평면 $\beta$ 의 법선벡터이고, $\overrightarrow{n_2} = (0, 0, 1)$ 은 $xy$ 평면의 법선벡터이다.	3점
	<ul style="list-style-type: none"> <li>두 평면이 이루는 각을 구할 수 있다.</li> </ul> 두 평면이 이루는 각을 $\theta$ 라 할 때 $\cos \theta = \frac{ \overrightarrow{n_1} \cdot \overrightarrow{n_2} }{ \overrightarrow{n_1}   \overrightarrow{n_2} } = \frac{ 1 \times 0 + 1 \times 0 + 1 \times 1 }{\sqrt{1^2 + 1^2 + 1^2} \sqrt{0^2 + 0^2 + 1^2}} = \frac{\sqrt{3}}{3}$ 이다.	4점
2-1	<ul style="list-style-type: none"> <li>공간벡터의 연산을 할 수 있다.</li> </ul> 구하는 도형 위의 임의의 점을 $P(x, y, z)$ 라고 하면 $\overrightarrow{BP} = (x-5, y-3, z-\sqrt{2}), \overrightarrow{CP} = (x-7, y-5, z+\sqrt{2})$ 이다.	3점
	<ul style="list-style-type: none"> <li>공간벡터의 성분을 이용하여 내적을 구할 수 있다.</li> </ul> 조건에서 $\overrightarrow{BP} \cdot \overrightarrow{CP} = 0$ 이므로 $\overrightarrow{BP} \cdot \overrightarrow{CP} = (x-6)^2 + (y-4)^2 + z^2 - 4 = 0$ 이다.	4점

	<ul style="list-style-type: none"> <li>구의 방정식을 이해하고 중심과 반지름을 구할 수 있다.</li> </ul> <p>이 구의 중심은 <math>D(6, 4, 0)</math>이고 반지름은 <math>r=2</math>이다.</p>	2점
2-2	<ul style="list-style-type: none"> <li>구의 성질을 이해하고 점의 위치관계를 구할 수 있다.</li> </ul> <p>두 점 <math>B, C</math>는 구 위에 있고, 구의 지름의 양 끝점이 된다. 따라서 세 점 <math>B, C, D</math>는 일직선 위에 있다.</p>	3점
	<ul style="list-style-type: none"> <li>삼각형의 성질을 이해하고 넓이를 구할 수 있다.</li> </ul> <p>점 <math>D</math>는 구의 중심이므로 <math>\overline{BD} = \overline{CD}</math>이다. 선분 <math>BD, CD</math>를 밑변으로 하는 두 삼각형 <math>OBD, ODC</math>의 높이는 같다. 따라서 <math>S_1 = S_2</math> 이고 <math>\frac{S_1}{S_2} = 1</math>이다.</p>	4점
2-3	<ul style="list-style-type: none"> <li>좌표공간에서 점과 도형의 위치관계를 이해하고 있다.</li> </ul> <p>구와 <math>xy</math>평면이 만나는 도형은 <math>(x-6)^2 + (y-4)^2 = 4</math>인 원이다. 점 <math>E(2, 1, 3\sqrt{3})</math>에서 <math>xy</math>평면에 내린 수선의 발을 <math>E'</math>이라고 할 때, <math>\overline{E'D} = \sqrt{(6-2)^2 + (4-1)^2 + (0-0)^2} = \sqrt{25} = 5</math>이고, 원의 반지름이 2이므로 점 <math>E'</math>은 원 외부에 있는 점이 된다.</p>	5점
	<ul style="list-style-type: none"> <li>두 점 사이의 거리를 구할 수 있다.</li> </ul> <p>선분 <math>E'D</math>와 원이 만나는 점을 <math>Q'</math>이라고 할 때, <math>\overline{E'Q'}</math>은 <math>\overline{E'Q}</math> 중 최소가 되고, 따라서 <math>\overline{EQ'}</math>도 <math>\overline{EQ}</math> 중 최소가 된다. <math>\overline{E'Q'} = \overline{E'D} - 2 = 5 - 2 = 3</math>이다.</p>	3점
	<ul style="list-style-type: none"> <li>직각삼각형의 성질을 이해하고 선분의 길이를 구할 수 있다.</li> </ul> <p>점 <math>E</math>에서 원위의 점까지 거리의 최솟값은 <math>\overline{EQ'} = \sqrt{(3\sqrt{3})^2 + 3^2} = \sqrt{36} = 6</math>이다.</p>	2점

## 7. 예시 답안

[1]

(1)  $\frac{x+1}{2} = y = 2-z = t$ 라 하면 직선 위의 점의 좌표는  $P(2t-1, t, 2-t)$ 이다.

원점  $O$ 와 점  $P$  사이의 거리는

$$\overline{OP} = \sqrt{(2t-1)^2 + t^2 + (2-t)^2} = \sqrt{6\left(t - \frac{2}{3}\right)^2 + \frac{7}{3}} \text{ 이고,}$$

원점  $O$ 와 직선  $l$ 까지의 거리는  $\overline{OP}$ 의 최솟값이므로,  $t = \frac{2}{3}$ 일때  $\frac{\sqrt{21}}{3}$ 이다.

(2) 직선  $l$ 위의 점  $P$ 가 평면  $\alpha$  위에 있으면  $(2t-1) - 3t + 2(2-t) = 0$ 이므로

$t=1$ 이고, 따라서 직선  $l$ 과 평면  $\alpha$ 의 교점은  $A(1, 1, 1)$ 이다.

$\overrightarrow{OA} = (1, 1, 1)$ 이 평면  $\beta$ 의 법선벡터이므로 평면  $\beta$ 의 방정식은  $x + y + z + d = 0$ 이다.

이 평면이 점  $A(1, 1, 1)$ 을 지나므로  $d = -3$ 이고,

따라서 평면  $\beta$ 의 방정식은  $x + y + z - 3 = 0$ 이다.

- (3)  $\vec{n}_1 = (1, 1, 1)$ 은 평면  $\beta$ 의 법선벡터이고  $\vec{n}_2 = (0, 0, 1)$ 은  $xy$ 평면의 법선벡터이다.  
 두 평면이 이루는 각을  $\theta$ 라 할 때

$$\cos \theta = \frac{|\vec{n}_1 \cdot \vec{n}_2|}{|\vec{n}_1| |\vec{n}_2|} = \frac{|1 \times 0 + 1 \times 0 + 1 \times 1|}{\sqrt{1^2 + 1^2 + 1^2} \sqrt{0^2 + 0^2 + 1^2}} = \frac{\sqrt{3}}{3} \text{이다.}$$

[2]

- (1) 구하는 도형 위의 임의의 점을  $P(x, y, z)$ 라고 하면  
 $\vec{BP} = \vec{OP} - \vec{OB} = (x-5, y-3, z-\sqrt{2})$ ,  $\vec{CP} = \vec{OP} - \vec{OC} = (x-7, y-5, z+\sqrt{2})$ 이다.  
 조건에서  $\vec{BP} \cdot \vec{CP} = 0$ 이므로  
 $\vec{BP} \cdot \vec{CP} = (x-5, y-3, z-\sqrt{2}) \cdot (x-7, y-5, z+\sqrt{2}) = (x-6)^2 + (y-4)^2 + z^2 - 4 = 0$ 이다.  
 따라서 점  $P$ 가 나타내는 도형은 구이고,  
 이 구의 중심은  $D(6, 4, 0)$ 이고 반지름은  $r=2$ 이다.

- (2) 두 점  $B, C$ 는 구의 방정식을 만족하므로 구 위에 있고,  
 $\vec{BP} \cdot \vec{CP} = 0$ 이므로 두 점  $B, C$ 는 구의 지름의 양 끝점이 된다.  
 따라서 세 점  $B, C, D$ 는 일직선 위에 있고,  
 점  $D$ 는 구의 중심이므로  $\vec{BD} = \vec{CD}$ 이다.  
 선분  $BD$ 를 밑변으로 하는 삼각형  $OBD$ 와  
 선분  $CD$ 를 밑변으로 하는 삼각형  $ODC$ 의 높이는 같다.  
 따라서  $S_1 = S_2$  이고  $\frac{S_1}{S_2} = 1$ 이다.

- (3) 구와  $xy$ 평면이 만나는 도형은  $z=0$ 에서  $(x-6)^2 + (y-4)^2 = 4$ 인 원이다.  
 점  $Q$ 를 원 위의 임의의 점이라고 하고  
 점  $E(2, 1, 3\sqrt{3})$ 에서  $xy$ 평면에 내린 수선의 발을  $E'(2, 1, 0)$ 이라고 하자.  
 이때  $\overline{E'D} = \sqrt{(6-2)^2 + (4-1)^2 + (0-0)^2} = \sqrt{25} = 5$ 이고,  
 원의 반지름이 2이므로 점  $E'$ 은 원 외부에 있는 점이 된다.  
 따라서 선분  $E'D$ 와 원이 만나는 점을  $Q'$ 이라고 할 때,  
 $\overline{E'Q'}$ 은  $\overline{E'Q}$  중 최소가 되고, 따라서  $\overline{EQ'}$ 도  $\overline{EQ}$  중 최소가 된다.  
 $\overline{E'Q'} = \overline{E'D} - 2 = 5 - 2 = 3$ 이므로  
 점  $E$ 에서 원 위의 점까지 거리의 최솟값은  $\overline{EQ'} = \sqrt{(3\sqrt{3})^2 + 3^2} = \sqrt{36} = 6$ 이다.

## 1. 일반 정보

관리번호	2	
유형	<input checked="" type="checkbox"/> 논술고사 <input type="checkbox"/> 면접 및 구술고사	
전형명	논술우수자전형	
해당 대학의 계열(과목) / 문항 번호	자연계열 / 오전문제 2	
출제 범위	수학과 교육과정 과목명	미적분 I, 미적분 II
	핵심 개념 및 용어	함수의 증가와 감소, 미적분의 기본 정리, 적분과 미분의 관계, 사이값 정리, 곡선의 오목과 볼록, 정적분의 부분적분법, 치환적분법을 이용한 정적분
예상 소요 시간	60분 / 전체 120분	

## 2. 문항 및 제시문

[문제 2] (50점) 다음 제시문을 읽고 문항별로 풀이와 함께 답하시오.

### 1. 함수의 증가와 감소

함수  $f(x)$ 가 어떤 열린 구간에서 미분가능할 때, 그 구간의 모든  $x$ 에 대하여

- ㉠  $f'(x) > 0$ 이면  $f(x)$ 는 그 구간에서 증가한다.
- ㉡  $f'(x) < 0$ 이면  $f(x)$ 는 그 구간에서 감소한다.

### 2. 미적분의 기본 정리

함수  $f(t)$ 가 구간  $[a, b]$ 에서 연속이고  $f(t)$ 의 한 부정적분을  $F(t)$ 라고 하면

$$\int_a^b f(t) dt = F(b) - F(a)$$

### 3. 적분과 미분의 관계

함수  $f(t)$ 가 구간  $[a, b]$ 에서 연속일 때,  $\frac{d}{dx} \int_a^x f(t) dt = f(x)$

(단,  $a < x < b$ )

### 4. 사이값 정리

함수  $f(x)$ 가 닫힌 구간  $[a, b]$ 에서 연속이고  $f(a) \neq f(b)$ 이면,  $f(a)$ 와  $f(b)$  사이의 임의의 값  $k$ 에 대하여  $f(c) = k$  ( $a < c < b$ )인  $c$ 가 적어도 하나 존재한다.

### 5. 곡선의 오목과 볼록

함수  $f(x)$ 가 어떤 구간에서

- ㉠  $f''(x) > 0$ 이면 곡선  $y = f(x)$ 는 이 구간에서 아래로 볼록(또는 위로 오목)하다.
- ㉡  $f''(x) < 0$ 이면 곡선  $y = f(x)$ 는 이 구간에서 위로 볼록(또는 아래로 오목)하다.

### 6. 정적분의 부분적분법

두 함수  $f(x)$ ,  $g(x)$ 가 닫힌 구간  $[a, b]$ 에서 미분가능하고,  $f'(x)$ ,  $g'(x)$ 가 연속일 때,

$$\int_a^b f(x)g'(x) dx = [f(x)g(x)]_a^b - \int_a^b f'(x)g(x) dx$$

### 7. 치환적분법을 이용한 정적분

구간  $[a, b]$ 에서 연속인 함수  $f(x)$ 에 대하여, 미분가능한 함수  $x = g(t)$ 의 도함수  $g'(t)$ 가 구간  $[\alpha, \beta]$ 에서 연속이고,  $a = g(\alpha)$ ,  $b = g(\beta)$ 이면

$$\int_a^b f(x) dx = \int_{\alpha}^{\beta} f(g(t))g'(t) dt$$

[1] 구간  $(-\infty, \infty)$ 에서 정의된 함수  $f(x)$ 는 다음과 같다.

$$f(x) = x - 2 + 2 \int_0^x (1 - \cos t + t \sin t) dt$$

다음 물음에 답하시오.

- (1)  $f(0)$ 의 값을 구하시오. [3점]
- (2)  $\frac{\pi}{4} < 1 < \frac{\pi}{3}$ 를 이용하여 다음이 성립함을 보이시오. [10점]  
 $1 - \sqrt{2} < f(1) < 0$
- (3) 문항 (1)과 (2)의 결과를 이용하여 방정식  $f(x) = -1$ 을 만족시키는 근이 0과 1 사이에 있음을 보이시오. [5점]
- (4)  $f(x)$ 는 구간  $(0, \frac{\pi}{2})$ 에서 증가함을 보이시오. [6점]
- (5) 곡선  $y = f(x)$ 는 구간  $(0, \frac{\pi}{2})$ 에서 아래로 볼록함을 보이시오. [6점]

[2] 수열  $\{a_n\}$ 의 일반항이  $a_n = \int_0^{\frac{1}{\sqrt{n}}} \frac{x}{n+1} e^{-nx^2} dx$ 일 때, 다음 물음에 답하시오.

- (1)  $a_1$ 의 값을 구하시오. [6점]
- (2)  $\sum_{n=1}^{99} a_n$ 의 값을 구하시오. [14점]

### 3. 출제 의도

[1]

- (1) 정적분의 성질을 이용하여 함수의 값을 구할 수 있는지를 평가하는 문제이다.
- (2) 정적분 계산, 정적분의 성질, 정적분의 부분적분법, 삼각함수의 특수각을 이용하여 합숫값의 크기를 측정하는 문제이다.
- (3) 정적분의 성질 및 사이값 정리를 이용하여 방정식의 실근의 존재를 이해하고 있는지를 평가하는 문제이다.
- (4) 정적분으로 정의된 함수의 도함수를 구할 수 있는지를 평가하고 도함수의 부호를 이용하여 함수의

증가와 감소를 이해하고 있는지를 평가하는 문제이다.

- (5) 주어진 함수의 이계도함수를 구하고 이계도함수의 부호와 함수의 그래프의 오목, 볼록 과의 관계를 이해하고 있는지를 평가하는 문제이다.

[2]

- (1) 정적분으로 정의된 수열의 첫째항을 구할 수 있는 지를 평가하는 문제이다.  
 (2) 정적분으로 정의된 수열을 정적분의 치환적분법을 이용하여 일반항을 구하고 수열의 합을 계산할 수 있는 지를 평가하는 문제이다.

4. 출제 근거

가) 교육과정 및 관련 성취기준

문항 및 제시문		관련 성취기준
제시문 1	교육과정	<b>[미적분 Ⅱ-(㉔) 다항함수의 미분법-㉞] 도함수의 활용</b> ③ 함수의 증가와 감소, 극대와 극소를 판정하고 설명할 수 있다.
	성취기준·성취수준	<b>[미적분 Ⅱ-(3) 다항함수의 미분법-(다) 도함수의 활용</b> 미적1333. 함수의 증가, 감소, 극대와 극소를 판정하고 설명할 수 있다.
제시문 2	교육과정	<b>[미적분 Ⅱ-(㉔) 다항함수의 적분법-㉞] 정적분</b> ③ 부정적분과 정적분의 관계를 이해하고, 이를 이용하여 정적분을 구할 수 있다.
	성취기준·성취수준	<b>[미적분 Ⅱ-(4) 다항함수의 적분법-(나) 정적분</b> 미적1423. 부정적분과 정적분의 관계를 이해하고, 이를 이용하여 정적분을 구할 수 있다.
제시문 3	교육과정	<b>[미적분 Ⅱ-(㉔) 다항함수의 적분법-㉞] 정적분</b> ③ 부정적분과 정적분의 관계를 이해하고, 이를 이용하여 정적분을 구할 수 있다.
	성취기준·성취수준	<b>[미적분 Ⅱ-(4) 다항함수의 적분법-(나) 정적분</b> 미적1423. 부정적분과 정적분의 관계를 이해하고, 이를 이용하여 정적분을 구할 수 있다.
제시문 4	교육과정	<b>[미적분 Ⅱ-(㉔) 함수의 극한과 연속-㉞] 함수의 연속</b> ② 연속함수의 성질을 이해하고, 이를 활용할 수 있다..
	성취기준·성취수준	<b>[미적분 Ⅱ-(2) 함수의 극한과 연속-(나) 함수의 연속</b> 미적1222. 연속함수의 성질을 이해하고, 이를 활용할 수 있다.
제시문 5	교육과정	<b>[미적분Ⅱ]-(㉔) 미분법-㉞ 여러 가지 미분법</b> ④ 이계도함수를 구할 수 있다.
	성취기준·성취수준	<b>[미적분Ⅱ]-(3) 미분법-(가) 여러 가지 미분법</b> 미적2314. 이계도함수를 구할수 있다.
제시문 6	교육과정	<b>[미적분Ⅱ]-(4) 적분법-(가) 여러 가지 적분법</b> ② 부분적분법을 이해하고, 이를 활용할 수 있다.
	성취기준·성취수준	<b>[미적분Ⅱ]-(4) 적분법-(가) 여러 가지 적분법</b> 미적2412. 부분적분법을 이해하고, 이를 활용할 수 있다.
제시문 7	교육과정	<b>[미적분Ⅱ]-(4) 적분법-(가) 여러 가지 적분법</b> ① 치환적분법을 이용한 정적분
	성취기준·성취수준	<b>[미적분Ⅱ]-(4) 적분법-(가) 여러 가지 적분법</b> 미적2411. 치환적분법을 이해하고, 이를 활용할 수 있다.

문항 및 제시문		관련 성취기준
문제 1-1	교육과정	<b>[미적분 I-(㉔) 다항함수의 적분법-㉞ 정적분</b> ③ 부정적분과 정적분의 관계를 이해하고, 이를 이용하여 정적분을 구할 수 있다.
	성취기준· 성취수준	<b>[미적분 I-(4) 다항함수의 적분법-(나) 정적분</b> 미적1423. 부정적분과 정적분의 관계를 이해하고, 이를 이용하여 정적분을 구할 수 있다.
문제 1-2	교육과정	<b>[미적분 I-(㉔) 다항함수의 미분법-㉞ 도함수의 활용</b> ⑤ 방정식과 부등식에 활용할 수 있다. <b>[미적분 I-(㉔) 다항함수의 적분법-㉞ 정적분</b> ② 정적분의 뜻을 안다. ③ 부정적분과 정적분의 관계를 이해하고, 이를 이용하여 정적분을 구할 수 있다. <b>[미적분 II-(㉔) 삼각함수-㉞ 삼각함수의 뜻과 그래프</b> ③ 삼각함수를 활용하여 간단한 문제를 해결할 수 있다. <b>[미적분 II-(㉔) 적분법-㉞ 여러 가지 적분법.</b> ② 부분적분법을 이해하고, 이를 활용할 수 있다.
	성취기준· 성취수준	<b>[미적분 I-(4) 다항함수의 적분법-(나) 정적분</b> 미적1423. 부정적분과 정적분의 관계를 이해하고, 이를 이용하여 정적분을 구할 수 있다. <b>[미적분 I-(3) 다항함수의 미분법-(다) 도함수의 활용</b> 미적1335. 방정식과 부등식에 활용할 수 있다. <b>[미적분 II-(2) 삼각함수-(가) 삼각함수의 뜻과 그래프</b> 미적2212-1. 삼각함수의 뜻을 알고, 간단한 삼각함수의 값을 구할 수 있다. <b>[미적분 II-(4) 적분법-(가) 여러 가지 적분법</b> 미적2412. 부분적분법을 이해하고, 이를 활용할 수 있다.
문제 1-3	교육과정	<b>[미적분 I-(4) 함수의 극한과 연속-㉞ 함수의 연속</b> ② 연속함수의 성질을 이해하고, 이를 활용할 수 있다.
	성취기준· 성취수준	<b>[미적분 I-(1) 함수의 극한과 연속-(나) 함수의 연속</b> 미적1222. 연속함수의 성질을 이해하고, 이를 활용할 수 있다.
문제 1-4	교육과정	<b>[미적분 I-(㉔) 다항함수의 미분법-㉞ 도함수의 활용</b> ③ 함수의 증가와 감소, 극대와 극소를 판정하고 설명할 수 있다. <b>[미적분 II-(㉔) 삼각함수-㉞ 삼각함수의 뜻과 그래프</b> ③ 삼각함수를 활용하여 간단한 문제를 해결할 수 있다.
	성취기준· 성취수준	<b>[미적분 I-(3) 다항함수의 미분법-(다) 도함수의 활용</b> 미적1333. 함수의 증가, 감소, 극대와 극소를 판정하고 설명할 수 있다. <b>[미적분 II-(2) 삼각함수-(가) 삼각함수의 뜻과 그래프</b> 미적2212-1. 삼각함수의 뜻을 알고, 간단한 삼각함수의 값을 구할 수 있다.
문제 1-5	교육과정	<b>[미적분 II-(4) 삼각함수-㉞ 삼각함수의 미분</b> ③ 사인함수와 코사인함수를 미분할 수 있다. <b>[미적분 II-(㉔) 미분법-㉞ 여러 가지 미분법</b> ④ 이계도함수를 구할 수 있다.
	성취기준· 성취수준	<b>[미적분 II-(2) 삼각함수-(나) 삼각함수의 미분</b> 미적2223. 사인함수와 코사인 함수를 미분할 수 있다. <b>[미적분 II-(3) 미분법-(가) 여러 가지 미분법</b> 미적2314. 이계도함수를 구할 수 있다.

문항 및 제시문		관련 성취기준
문제 2-1	교육과정	<b>[수학 Ⅱ]-(㉔) 수열-㉔ 등차수열과 등비수열</b> ① 수열의 뜻을 안다. <b>[미적분 Ⅱ]-(㉔) 적분법-㉔ 여러 가지 적분법</b> ③ 여러 가지 함수의 부정적분과 정적분을 구할 수 있다.
	성취기준·성취수준	<b>[수학 Ⅱ]-(3) 수열-(가) 등차수열과 등비수열</b> 수학2311. 수열의 뜻을 설명할 수 있다. <b>[미적분 Ⅱ]-(4) 적분법-(가) 여러 가지 적분법</b> 미적2411. 치환적분법을 이해하고, 이를 활용할 수 있다.
문제 2-2	교육과정	<b>[수학 Ⅱ]-(㉔) 수열-㉕ 수열의 합</b> ① $\sum$ 의 뜻을 알고, 그 성질을 이해하고, 이를 활용할 수 있다. <b>[미적분 Ⅱ]-(㉔) 적분법-㉔ 여러 가지 적분법</b> ③ 여러 가지 함수의 부정적분과 정적분을 구할 수 있다.
	성취기준·성취수준	<b>[수학 Ⅱ]-(3) 수열-(다) 수열의 합</b> 수학2321. $\sum$ 의 뜻을 알고, 그 성질을 이해하고, 이를 활용할 수 있다. 수학2322. 여러 가지 수열의 첫째항부터 제 $n$ 항까지의 합을 구할 수 있다. <b>[미적분 Ⅱ]-(4) 적분법-(가) 여러 가지 적분법</b> 미적2411. 치환적분법을 이해하고, 이를 활용할 수 있다.

나) 자료 출처

참고자료	도서명	저자	발행처	발행 연도	쪽수
고등학교 교과서	미적분 I	김원경외	비상교육	2016	106
					146
					147
	미적분 II	우정호외	동아출판	2016	75
					212
미적분 II	김원경외	비상교육	2016	117	
미적분 II	황선옥외	좋은책 신사고	2016	150	

5. 문항 해설

함수 및 미분 적분학은 자연과학을 포함한 많은 분야에서 유용하게 활용되고 있는 수학적 개념이다. 그 중 연속 함수의 성질, 함수의 증가와 감소, 사이값 정리, 곡선의 오목과 볼록, 삼각함수의 미분법, 적분법, 미적분학의 기본정리, 정적분의 치환적분법 및 부분적분법 등 미적분학에서 기본이 되는 개념들을 잘 이해 하면 해결할 수 있는 문항들을 다루었다.

6. 채점 기준

하위 문항	채점 기준	배점
1-1	$f(0) = -2 + 2 \int_0^0 (1 - \cos t + t \sin t) dt = -2$ 이다.	3
1-2	$f(1) = -1 + 2 \int_0^1 (1 - \cos t + t \sin t) dt$ $= -1 + 2 \left( [t - \sin t]_0^1 + \int_0^1 t \sin t dt \right)$ $= -1 + 2 \left( [t - \sin t]_0^1 - [t \cos t]_0^1 + [\sin t]_0^1 \right)$ $= 1 - 2 \cos 1$	6
	$\frac{\pi}{4} < 1 < \frac{\pi}{3}$ 이므로 $\frac{1}{2} = \cos \frac{\pi}{3} < \cos 1 < \cos \frac{\pi}{4} = \frac{\sqrt{2}}{2}$ 이다.	2
	그러므로 $1 - \sqrt{2} < f(1) = 1 - 2 \cos 1 < 0$	2
1-3	$f(x)$ 는 $[0, 1]$ 에서 연속이고	1
	$f(0) = -2 < -1 < 1 - \sqrt{2} < f(1)$ 이므로	2
	사이값 정리에 의하여 방정식 $f(x) = -1$ 을 만족시키는 근이 0과 1사이에 있다.	2
1-4	구간 $\left(0, \frac{\pi}{2}\right)$ 에서 $f'(x) = 1 + 2(1 - \cos x + x \sin x) = 3 - 2 \cos x + 2x \sin x$	4
	$> 0$	1
	그러므로 $f(x)$ 는 구간 $\left(0, \frac{\pi}{2}\right)$ 에서 증가한다.	1
1-5	구간 $\left(0, \frac{\pi}{2}\right)$ 에서 $f''(x) = 4 \sin x + 2x \cos x$	4
	$> 0$	1
	그러므로 $f(x)$ 는 구간 $\left(0, \frac{\pi}{2}\right)$ 에서 아래로 볼록하다.	1
2-1	$a_1 = \int_0^1 \frac{x}{2} e^{-x^2} dx = \left[ -\frac{1}{4} e^{-x^2} \right]_0^1$	5
	$= \frac{1}{4} \left( 1 - \frac{1}{e} \right)$	1
2-2	$a_n = \int_0^{\frac{1}{\sqrt{n}}} \frac{x}{n+1} e^{-nx^2} dx = \left[ -\frac{1}{2n(n+1)} e^{-nx^2} \right]_0^{\frac{1}{\sqrt{n}}}$	6
	$= \frac{1}{2n(n+1)} \left( 1 - \frac{1}{e} \right)$	2
	그러므로 $\sum_{n=1}^{99} a_n = \frac{1}{2} \left( 1 - \frac{1}{e} \right) \sum_{n=1}^{99} \frac{1}{n(n+1)} = \frac{e-1}{2e} \sum_{n=1}^{99} \left( \frac{1}{n} - \frac{1}{n+1} \right)$	4
	$= \frac{99(e-1)}{200e}$	2

## 7. 예시 답안

[1]

$$(1) f(0) = -2 + 2 \int_0^0 (1 - \cos t + t \sin t) dt = -2 \text{이다.}$$

$$\begin{aligned} (2) f(1) &= -1 + 2 \int_0^1 (1 - \cos t + t \sin t) dt \\ &= -1 + 2 \left( [t - \sin t]_0^1 + \int_0^1 t \sin t dt \right) \\ &= -1 + 2 \left( [t - \sin t]_0^1 - [t \cos t]_0^1 + \int_0^1 \cos t dt \right) \\ &= -1 + 2(1 - \cos 1) \\ &= 1 - 2\cos 1 \text{이다.} \end{aligned}$$

$$\frac{\pi}{4} < 1 < \frac{\pi}{3} \text{이므로 } \frac{1}{2} = \cos \frac{\pi}{3} < \cos 1 < \cos \frac{\pi}{4} = \frac{\sqrt{2}}{2} \text{이다.}$$

따라서  $1 - \sqrt{2} < f(1) = 1 - 2\cos 1 < 0$ 이다.

(3)  $f(x)$ 는 구간  $[0, 1]$ 에서 연속이고  $f(0) = -2 < -1 < 1 - \sqrt{2} < f(1)$ 이므로 사이값정리에 의하여 방정식  $f(x) = -1$ 을 만족시키는 근이 0과 1 사이에 존재한다.

(4) 구간  $\left(0, \frac{\pi}{2}\right)$ 에서  $f'(x) = 1 + 2(1 - \cos x + x \sin x) = 3 - 2\cos x + 2x \sin x > 0$ 이므로

$f(x)$ 는 구간  $\left(0, \frac{\pi}{2}\right)$ 에서 증가한다.

(5) 구간  $\left(0, \frac{\pi}{2}\right)$ 에서  $f''(x) = 4\sin x + 2x \cos x > 0$ 이므로 곡선  $y = f(x)$ 는 구간  $\left(0, \frac{\pi}{2}\right)$ 에서 아래로 볼록하다.

[2]

$$(1) a_1 = \int_0^1 \frac{x}{2} e^{-x^2} dx = \left[ -\frac{1}{4} e^{-x^2} \right]_0^1 = \frac{1}{4} \left( 1 - \frac{1}{e} \right) \text{이다.}$$

$$(2) a_n = \int_0^{\frac{1}{\sqrt{n}}} \frac{x}{n+1} e^{-nx^2} dx = \left[ -\frac{1}{2n(n+1)} e^{-nx^2} \right]_0^{\frac{1}{\sqrt{n}}} = \frac{1}{2n(n+1)} \left( 1 - \frac{1}{e} \right) \text{이므로}$$

다음이 성립한다.

$$\sum_{n=1}^{99} a_n = \frac{1}{2} \left( 1 - \frac{1}{e} \right) \sum_{n=1}^{99} \frac{1}{n(n+1)} = \frac{e-1}{2e} \sum_{n=1}^{99} \left( \frac{1}{n} - \frac{1}{n+1} \right) = \frac{99(e-1)}{200e}$$

## 1. 일반 정보

관리번호	3	
유형	<input checked="" type="checkbox"/> 논술고사 <input type="checkbox"/> 면접 및 구술고사	
전형명	논술우수자전형	
해당 대학의 계열(과목) / 문항 번호	자연계열 / 오후문제 1	
출제 범위	수학과 교육과정 과목명	수학 II, 기초수학
	핵심 개념 및 용어	집합, 명제, 함수, 역함수, 합성함수, 이차함수, 판별식
예상 소요 시간	60분 / 전체 120분	

## 2. 문항 및 제시문

[문제 1] (50점) 다음 제시문을 읽고 문항별로 풀이와 함께 답하시오.

- 모든 정수의 집합을  $\mathbb{Z}$ , 모든 유리수의 집합을  $\mathbb{Q}$ , 모든 실수의 집합을  $\mathbb{R}$ 로 나타낸다.
- 원소가 유한개인 집합을 유한집합이라고 한다.
- 내용이 참인지 거짓인지를 분명히 판별할 수 있는 문장이나 식을 명제라고 한다.
- $p, q$ 가 문장이나 식일 때, ‘ $p$ 이면  $q$ 이다.’ 꼴의 명제에서  $p$ 를 가정,  $q$ 를 결론이라 하고, 명제 ‘ $p$ 이면  $q$ 이다.’를 기호  $p \rightarrow q$ 로 나타낸다.
- 변수를 포함하는 문장이나 식이 변수의 값에 따라 참, 거짓이 정해질 때, 그 문장이나 식을 조건이라고 한다.
- 함수  $f: X \rightarrow Y$ 에서 정의역  $X$ 의 원소  $x_1, x_2$ 에 대하여  $x_1 \neq x_2$ 이면  $f(x_1) \neq f(x_2)$ 가 성립할 때, 이 함수  $f$ 를 일대일함수라고 한다.

[1] 두 집합  $A = \{t, 3\}$ ,  $B = \{t+1, 2t^2 - t - 4\}$ 에 대하여  $A = B$ 를 만족시키는 상수  $t$ 의 값을 구하시오. [8점]

[2] 다음 두 조건을 만족시키는 유한집합  $A$ 를 모두 구하시오. [16점]

$$(i) A \subset \mathbb{Z} \text{ 이고 } A \neq \emptyset \quad (ii) a \in A \rightarrow a^2 \in A$$

[3] 집합  $X = \{1, 2, 3\}$ 에 대하여 다음 물음에 답하시오.

(1) 집합  $X$ 에서  $X$ 로의 일대일함수의 개수를 구하시오. [7점]

- (2) 함수  $f: X \rightarrow X$ 가 일대일함수이고 조건  $f(1) = 3$ 과  $f(2) = 1$ 을 만족시킬 때,  $(f^{-1} \circ f^{-1})(2)$ 를 구하시오. [6점]
- (3) 함수  $g: X \rightarrow X$ 는 일대일함수이고  $g(1) = a$ ,  $g(2) = b$ ,  $g(3) = c$ 이다. 함수  $h: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ ,  $h(x) = ax^2 + bx + c$ 의 그래프가  $x$ 축과 서로 다른 두 점에서 만날 때  $b - ac$ 의 값을 구하시오. [13점]

### 3. 출제 의도

- [1] 원소의 개수가 2인 두 집합의 등식에 대한 이해력과 계산능력을 평가한다.
- [2] 명제를 이해하는 이해력과 명제의 진리집합을 구체적으로 구하는 논리력을 평가한다.
- [3] (1) 일대일함수에 대한 이해력을 평가한다.  
 (2) 일대일함수, 역함수, 합성함수에 대한 이해력을 평가한다.  
 (3) 함수에 대한 이해력 및 이차함수의 그래프 개형에 대한 이해력 및 계산능력을 평가한다.

### 4. 출제 근거

가) 교육과정 및 관련 성취기준

문항 및 제시문		관련 성취기준
제시문 1	교육과정	[기초수학]- <b>(가) 수와 식의 계산</b> ㉔ <b>수의 연산</b> ② 무리수의 개념을 이해한다.
	성취기준·성취수준	[기초수학]- <b>(4) 수와 식의 계산</b> - <b>(가) 수의 연산</b> 기수1112. 무리수의 개념을 말할 수 있다.
제시문 2	교육과정	[수학 Ⅱ] - <b>(가) 집합과 명제</b> - ㉔ <b>집합</b> ① 집합의 개념을 이해하고, 집합을 표현할 수 있다. ② 두 집합 사이의 포함 관계를 이해한다.
	성취기준·성취수준	[수학 Ⅱ] - <b>(가) 집합</b> 수학2112. 두 집합사이의 포함관계를 기호를 사용하여 나타낼 수 있다.
제시문 3	교육과정	[수학 Ⅱ] - <b>(가) 집합과 명제</b> - ㉕ <b>명제</b> ① 명제와 조건의 뜻을 알고, ‘모든’, ‘어떤’을 포함한 명제를 이해한다. (나) 명제 명제와 조건의 뜻을 알고, ‘모든’, ‘어떤’을 포함한 명제를 이해한다.
	성취기준·성취수준	[수학 Ⅱ] - <b>(1) 집합과 명제</b> - <b>(4) 집합</b> 수학2121. 명제와 조건의 뜻을 알고, ‘모든’, ‘어떤’을 포함한 명제를 이해한다.
제시문 4	교육과정	[수학 Ⅱ] - <b>(가) 집합과 명제</b> - ㉕ <b>명제</b> ② 명제와 조건의 뜻을 알고, ‘모든’, ‘어떤’을 포함한 명제를 이해한다. (나) 명제 명제와 조건의 뜻을 알고, ‘모든’, ‘어떤’을 포함한 명제를 이해한다.
	성취기준·성취수준	[수학 Ⅱ] - <b>(1) 집합과 명제</b> - <b>(4) 집합</b> 수학2121. 명제와 조건의 뜻을 알고, ‘모든’, ‘어떤’을 포함한 명제를 이해한다.

문항 및 제시문		관련 성취기준
제시문 5	교육과정	<b>[수학 Ⅲ - (가) 집합과 명제 - ㉕ 명제</b> ③ 명제와 조건의 뜻을 알고, ‘모든’, ‘어떤’을 포함한 명제를 이해한다. (나) 명제 명제와 조건의 뜻을 알고, ‘모든’, ‘어떤’을 포함한 명제를 이해한다.
	성취기준· 성취수준	<b>[수학 Ⅲ - (1) 집합과 명제 - (4) 집합</b> 수학2121. 명제와 조건의 뜻을 알고, ‘모든’, ‘어떤’을 포함한 명제를 이해한다.
제시문 6	교육과정	<b>[수학 Ⅲ - (4) 함수 - ㉔ 함수</b> 함수의 뜻을 알고, 그 그래프를 이해한다.
	성취기준· 성취수준	<b>[수학 Ⅲ - (2) 함수 - (가) 함수</b> 수학2211. 함수의 뜻을 알고 그 그래프를 이해한다.
문제 1	교육과정	<b>[수학 Ⅲ - (가) 집합과 명제 - ㉔ 집합</b> ① 집합의 개념을 이해하고, 집합을 표현할 수 있다. ② 두 집합 사이의 포함 관계를 이해한다.
	성취기준· 성취수준	<b>[수학 Ⅲ - (가) 집합</b> 수학2112. 두 집합사이의 포함관계를 기호를 사용하여 나타낼 수 있다.
문제 2	교육과정	<b>[수학 Ⅲ - (가) 집합과 명제 - ㉔ 집합</b> ① 집합의 개념을 이해하고, 집합을 표현할 수 있다. ② 두 집합 사이의 포함 관계를 이해한다.
	성취기준· 성취수준	<b>[수학 Ⅲ - (1) 집합과 명제 - (4) 집합</b> 수학2121. 명제와 조건의 뜻을 알고, ‘모든’, ‘어떤’을 포함한 명제를 이해한다.
문제 3-1	교육과정	<b>[수학 Ⅲ - (4) 함수 - ㉔ 함수</b> ① 함수의 뜻을 알고, 그 그래프를 이해한다.
	성취기준· 성취수준	<b>[수학 Ⅲ - (2) 함수 - (가) 함수</b> 수학2211. 함수의 뜻을 알고 그 그래프를 이해한다.
문제 3-2	교육과정	<b>[수학 Ⅲ - (4) 함수 - ㉔ 함수</b> ① 함수의 뜻을 알고, 그 그래프를 이해한다. ② 함수의 합성을 이해하고, 합성함수를 구할 수 있다. ③ 역함수의 뜻을 알고, 주어진 함수의 역함수를 구할 수 있다.
	성취기준· 성취수준	<b>[수학 Ⅲ - (2) 함수 - (가) 함수</b> 수학2212. 함수의 합성을 이해하고, 합성함수를 구할 수 있다. 수학2213. 역함수의 뜻을 알고, 주어진 함수의 역함수를 구할 수 있다.
문제 3-3	교육과정	<b>[수학 Ⅲ - (4) 방정식과 부등식 - ㉔ 복소수와 이차방정식</b> ① 이차방정식에서 판별식의 의미를 이해하고, 이를 설명할 수 있다. <b>[수학 Ⅲ - (다) 함수 - ㉗ 이차함수와 그래프</b> ① 이차함수의 의미를 이해하고, 그 그래프를 그릴 수 있다. ② 이차함수의 그래프의 성질을 이해한다.
	성취기준· 성취수준	<b>[수학 Ⅲ - (2) 함수 - (가) 함수</b> 수학2211. 함수의 뜻을 알고 그 그래프를 이해한다.

나) 자료 출처

참고자료	도서명	저자	발행처	발행 연도	쪽수
고등학교 교과서	기초수학	고호경 외	교학사	2017	21
	수학II	이준열 외	천재교육	2016	34~36
	수학II	류희찬 외	천재교과서	2016	19 66
	수학II	신항균 외	지학사	2016	76
	수학II	황선욱 외	좋은책 신사고	2016	14

5. 문항 해설

집합, 명제 및 함수 등의 개념은 인문학과 자연과학을 포함한 모든 분야에서 유용하게 활용되고 있는 가장 기본적인 수학적 개념이다. 이러한 개념들을 이해하고 다음과 같은 단순한 과정을 통해 해결할 수 있는 문항이라고 할 수 있다.

1. 원소의 개수가 2개인 두 집합의 상등관계를 이해함으로써 해결할 수 있는 문항이다.
2. 주어진 명제를 이해하고 집합  $A$ 에 속하는 원소를 구체적으로 구함으로써 해결할 수 있도록 구성된 문항이다.
3. (1) 집합  $X = \{1, 2, 3\}$ 에서 정의된 모든 일대일함수를 이해함으로써 해결할 수 있는 문항이다.  
(2) 집합  $X = \{1, 2, 3\}$ 에서 정의된 일대일함수 및 역함수, 합성함수의 개념을 이해함으로써 해결할 수 있는 문항이다.  
(3) 이차함수의 판별식을 이해함으로써 해결할 수 있는 문항이다.

6. 채점 기준

하위 문항	채점 기준	배점
1	$t = 2t^2 - t - 4$ 인 이유를 설명했으면	4
	$t = 2$ 를 구했으면	4
2	$A \subset \{-1, 0, 1\}$ 인 이유를 설명했으면	8
	$A = \{0\}, A = \{1\}, A = \{0, 1\}, A = \{-1, 1\}, A = \{-1, 0, 1\}$ 임을 구했으면(각각의 경우에 2점씩 감점)	8
3-1	개수만(6개) 구했으면	3 4
	$f(1) = 1$ 일 때 2가지, $f(1) = 2$ 일 때 2가지, $f(1) = 3$ 일 때 2가지임을 설명했으면 (세 경우 모두 설명하지 않았으면 한 경우에 1점씩 감점)	
3-2	$f^{-1}(2) = 3$ 이고 $f^{-1}(3) = 1$ 을 구했으면 (한 경우만 구했으면 1점 감점)	3
	$(f^{-1} \circ f^{-1})(2) = 1$ 을 구했으면	3

3-3	$b^2 - 4ac > 0$ 인 이유를 설명했으면	4
	$a = 1, b = 3, c = 2$ 또는 $a = 2, b = 3, c = 1$ 을 구했으면 (한 경우만 구했으면 3점 감점)	6
	$b - ac = 1$ 을 구했으면	3

7. 예시 답안

[1]  $t \neq t+1$ 이므로  $t = 2t^2 - t - 4$ 이다. 따라서  $t = -1$  또는  $t = 2$ 이다.  $t = -1$ 이면  $3 = t+1$ 를 만족하지 않으므로  $t = 2$ 이다. 또한  $t = 2$ 는  $3 = t+1$ 를 만족시킨다. 그러므로  $t = 2$ 이다.

[2]  $a \in A$ 이라고 하자. 만일  $a \notin \{-1, 0, 1\}$ 이면 모든 자연수  $n$ 에 대하여  $a^{2^{n-1}} \in A$ 이고  $a^{2^n} - a^{2^{n-1}} = a^{2^{n-1}}(a^{2^{n-1}} - 1) > 0$ 이므로  $a^{2^{n-1}} < a^{2^n}$ 이다. 따라서  $A$ 가 유한집합이 아니므로 가정에 모순이다. 그러므로  $A \subset \{-1, 0, 1\}$ 이다. 그런데 집합  $\{-1, 0, 1\}$ 의 부분집합은 모두 8개이고 그 중  $\emptyset, \{-1\}, \{-1, 0\}$  등 3가지 경우는 주어진 조건을 만족시키지 않으므로 이 경우들을 제외한 다음과 같은 5가지의 경우가 주어진 명제를 만족시키는 집합  $A$ 이다.

$$A = \{0\}, A = \{1\}, A = \{0, 1\}, A = \{-1, 1\}, A = \{-1, 0, 1\}$$

[3] (1) 함수  $f : X \rightarrow X$ 가 일대일함수이면  
 (i)  $f(1) = 1$ 일 때  $f(2) = 2$  또는  $f(2) = 3$ 이고 각각의 경우에  $f(3)$ 는 유일하게 결정되므로 2가지 존재한다.  
 (ii)  $f(1) = 2$ 일 때  $f(2) = 1$  또는  $f(2) = 3$ 이고 각각의 경우에  $f(3)$ 는 유일하게 결정되므로 2가지 존재한다.  
 (iii)  $f(1) = 3$ 일 때  $f(2) = 1$  또는  $f(2) = 2$ 이고 각각의 경우에  $f(3)$ 는 유일하게 결정되므로 2가지 존재한다.  
 그러므로 집합  $X$ 에서  $X$ 로의 일대일함수는 모두 6개 존재한다.

(2)  $f(1) = 3$ 이고  $f(2) = 1$ 이므로  $f(3) = 2$ 이다. 따라서  $f^{-1}(2) = 3$ 이고  $f^{-1}(3) = 1$ 이다. 그러므로  

$$(f^{-1} \circ f^{-1})(2) = f^{-1}(f^{-1}(2)) = f^{-1}(3) = 1$$
 이다. 따라서  $(f^{-1} \circ f^{-1})(2) = 1$ 이다.

(3) 함수  $h(x) = ax^2 + bx + c$ 의 그래프가  $x$ 축과 서로 다른 두 점에서 만나므로  $b^2 - 4ac > 0$ 이다. 그런데  $a, b, c$ 는 각각 1 또는 2 또는 3이므로 이 부등식을 만족시키는  $a, b, c$ 의 값은 다음과 같다.  

$$a = 1, b = 3, c = 2 \quad \text{또는} \quad a = 2, b = 3, c = 1$$
 두 가지 경우 모두  $b = 3, ac = 2$ 이므로  $b - ac = 1$ 이다.

## 1. 일반 정보

관리번호	4	
유형	<input checked="" type="checkbox"/> 논술고사 <input type="checkbox"/> 면접 및 구술고사	
전형명	논술우수자전형	
해당 대학의 계열(과목) / 문항 번호	자연계열 / 오후문제 2	
출제 범위	수학과 교육과정 과목명	미적분 I
	핵심 개념 및 용어	함수의 연속, 함수의 미분 가능
예상 소요 시간	60분 / 전체 120분	

## 2. 문항 및 제시문

[문제 2] (50점) 다음 제시문을 읽고 문항별로 풀이와 함께 답하시오.

### 1. 속도

수직선 위를 움직이는 점 P의 시각  $t$ 에서의 좌표가  $x=f(t)$ 일 때, 점 P의 시각  $t$ 에서의 속도  $v$ 는  $v(t)=\frac{dx}{dt}=f'(t)$ 이다.

### 2. 좌극한과 우극한

$x$ 의 값이  $a$ 보다 작으면서  $a$ 에 한없이 가까워질 때,  $f(x)$ 의 값이 일정한 값  $p$ 에 한없이 가까워지면  $p$ 를  $x=a$ 에서 함수  $f(x)$ 의 좌극한이라 하고, 기호로  $\lim_{x \rightarrow a^-} f(x)=p$ 와 같이 나타낸다. 또  $x$ 의 값이  $a$ 보다 큰 값을 가지면서  $a$ 에 한없이 가까워질 때,  $f(x)$ 의 값이 일정한 값  $q$ 에 한없이 가까워지면  $q$ 를  $x=a$ 에서 함수  $f(x)$ 의 우극한이라 하고, 기호로  $\lim_{x \rightarrow a^+} f(x)=q$ 와 같이 나타낸다.

### 3. 함수의 연속

함수  $f(x)$ 가 실수  $a$ 에 대하여 다음 조건을 만족시킬 때, 함수  $f(x)$ 는  $x=a$ 에서 연속이라고 한다.

- (1) 함수값  $f(a)$ 가 정의되어 있다.
- (2) 극한값  $\lim_{x \rightarrow a} f(x)$ 가 존재한다.
- (3)  $\lim_{x \rightarrow a} f(x)=f(a)$ 이다.

### 4. 함수의 극한의 대소 관계

$\lim_{x \rightarrow a} f(x)=p, \lim_{x \rightarrow a} g(x)=q$  ( $p, q$ 는 실수)일 때,  $a$ 에 가까운 모든  $x$ 의 값에 대하여

$f(x) \leq h(x) \leq g(x)$ 이고  $p=q$ 이면  $\lim_{x \rightarrow a} h(x)=p$ 이다.

5. 미분 가능한 정의

함수  $y = f(x)$ 에서  $x$ 의 값이  $a$ 에서  $a+h$ 까지 변할 때,  $x$ 의 증분은  $\Delta x = (a+h) - a = h$ 이다. 이때  $y$ 의 증분은  $\Delta y = f(a+h) - f(a)$ 이므로 이 함수의 평균변화율은

$$\frac{\Delta y}{\Delta x} = \frac{f(a+h) - f(a)}{h}$$

이다. 여기서  $\Delta x \rightarrow 0$ 일 때, 평균변화율의 극한값

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

가 존재하면 함수  $y = f(x)$ 는  $x = a$ 에서 미분가능하다고 한다.

6. 함수  $f(x)$ 가 구간  $[a, b]$ 에서 연속이고 구간  $(a, b)$ 에서 미분가능하며, 구간  $(a, b)$ 의 모든  $x$ 에 대하여  $f'(x) = 0$ 이면  $f(x)$ 는 구간  $[a, b]$ 에서 상수함수이다.

[1] 좌표가 0인 점을 출발하여 수직선 위를 움직이는 점 P의 시각  $t$ 에서의 좌표가  $x = -t^3 + 15t^2$ 이다. 점 P의 운동 방향이 처음으로 바뀌는 시각을 구하여라. ( $t > 0$ ) [6점]

[2] 구간  $(0, \infty)$ 에서 정의된 다음 함수  $f(x)$ 는  $x = 1$ 에서 연속이다. 이때  $a$ 와  $b$ 의 값을 구하시오. ( $a, b$ 는 상수이고  $b \neq 0$ ) [10점]

$$f(x) = \begin{cases} \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{ax^{n+3} - x^2 + x + b}{x^n + 1} & (x \neq 1) \\ \frac{a}{b} & (x = 1) \end{cases}$$

[3] 함수  $f(x) = |2x - k|$ 의 그래프와  $x$ 축,  $y$ 축 및 직선  $x = 1$ 로 둘러싸인 도형의 넓이를  $S(k)$ 라고 하자.  $S\left(\frac{1}{2}\right)$ 의 값과  $S(k)$ 의 최솟값을 구하시오. ( $0 \leq k \leq 2$ ) [14점]

[4] 함수  $f(x)$ 에 대한 다음 두 조건  $p, q$ 에 대하여  $p$ 는  $q$ 이기 위한 필요충분조건이다.  $p$ 가  $q$ 이기 위한 충분조건임을 다음 순서에 따라 증명할 때, 물음에 답하시오.

$p$ : 모든 실수  $x, y$ 에 대하여,  $f(x+y) = f(x) + f(y) + x^2y^2$ 이고  $|f(x)| \leq x^2$ 이다.  
 $q$ : 모든 실수  $x$ 에 대하여,  $f(x) = 0$ 이다.

- (1)  $f(0) = 0$ 임을 보이시오. [3점]
- (2)  $f(x)$ 는  $x = 0$ 에서 미분 가능함을 보이시오. [8점]
- (3)  $f(x)$ 는 모든 실수  $x$ 에서 미분 가능함을 보이시오. [6점]
- (4)  $f(x) = 0$ 임을 보이시오. [3점]

### 3. 출제 의도

본 문제는 함수의 연속과 미분에 관한 정의를 엄밀히 이해하고 주어진 문제에 해당 개념을 적용하여 문제를 해결할 수 있는지를 평가하고자 한다.

- [1] 미분의 개념을 활용하여 속도에 대한 문제를 해결할 수 있는지 평가하는 문제이다.
- [2] 좌극한과 우극한을 각각 계산하여 함수의 연속을 판별할 수 있는지 평가하는 문제이다.
- [3] 적분 구간에 대한 정적분의 성질을 활용하여 주어진 문제를 해결할 수 있는지 평가하는 문제이다.
- [4] 주어진 조건을 올바르게 활용하여 미분 가능함을 보일 수 있는지 평가하는 문제이다.

### 4. 출제 근거

가) 교육과정 및 관련 성취기준

문항 및 제시문		관련 성취기준
제시문 1	교육과정	[미적분 I]- (㉔) 다항함수의 미분법-㉓ 도함수의 활용 ⑥ 속도와 가속도에 대한 문제에 활용할 수 있다.
	성취기준· 성취수준	[미적분 I] - (3) 다항함수의 미분법 - (다) 도함수의 활용 미적1336. 속도와 가속도에 대한 문제에 활용할 수 있다.
제시문 2	교육과정	[미적분 I]- (㉔) 함수의 극한과 연속-㉒ 함수의 극한 ① 함수의 극한의 뜻을 안다.
	성취기준· 성취수준	[미적분 I] - (2) 함수의 극한과 연속 - (가) 함수의 극한 미적1211. 함수의 극한의 뜻을 안다.
제시문 3	교육과정	[미적분 I]- (㉔) 함수의 극한과 연속-㉒ 함수의 연속 ① 함수의 연속의 뜻을 안다.
	성취기준· 성취수준	[미적분 I]- (2) 함수의 극한과 연속 - (나) 함수의 연속 미적1221. 함수의 연속의 뜻을 안다.
제시문 4	교육과정	[미적분 I]- (㉔) 함수의 극한과 연속-㉑ 함수의 극한 ② 함수의 극한에 대한 성질을 이해하고, 여러가지 함수의 극한값을 구할 수 있다.
	성취기준· 성취수준	[미적분 I]- (2) 함수의 극한과 연속-(가) 함수의 극한 미적1212. 함수의 극한에 대한 성질을 이해하고, 여러가지 함수의 극한값을 구할 수 있다.
제시문 5	교육과정	[미적분 I]- (㉔) 다항함수의 미분법-㉑ 미분계수 ① 미분계수의 뜻을 알고, 그 값을 구할 수 있다.
	성취기준· 성취수준	[미적분 I]- (3) 다항함수의 미분법-(가) 미분계수 미적1311/1312. 미분계수의 뜻과 기하학적 의미를 알고, 그 값을 구할 수 있다.
제시문 6	교육과정	[미적분 I]- (㉔) 다항함수의 미분법-㉓ 도함수의 활용 ② 함수에 대한 평균값 정리를 이해한다.
	성취기준· 성취수준	[미적분 I]- (3) 다항함수의 미분법-(다) 도함수의 활용 미적1332. 함수에 대한 평균값 정리를 이해한다.
문제 1	교육과정	[미적분 I]- (㉔) 다항함수의 미분법-㉓ 도함수의 활용 ⑥ 속도와 가속도에 대한 문제에 활용할 수 있다.
	성취기준· 성취수준	[미적분 I] - (3) 다항함수의 미분법 - (다) 도함수의 활용 미적1336. 속도와 가속도에 대한 문제에 활용할 수 있다.

문항 및 제시문		관련 성취기준
문제 2	교육과정	[미적분 I]-(나) 함수의 극한과 연속-㉒ 함수의 연속 ① 함수의 연속의 뜻을 안다.
	성취기준· 성취수준	[미적분 I]-(2) 함수의 극한과 연속 - (나) 함수의 연속 미적1221. 함수의 연속의 뜻을 안다.
문제 3	교육과정	[미적분 I]-(라) 다항함수의 적분법-㉓ 정적분의 활용 ① 곡선으로 둘러싸인 도형의 넓이를 구할 수 있다.
	성취기준· 성취수준	[미적분 I]-(4) 다항함수의 적분법-(다) 정적분의 활용 미적1431. 곡선으로 둘러싸인 도형의 넓이를 구할 수 있다.
문제 4-1	교육과정	[미적분 I]-(다) 다항함수의 미분법-㉑ 미분계수 ① 미분계수의 뜻을 알고, 그 값을 구할 수 있다.
	성취기준· 성취수준	[미적분 I]-(3) 다항함수의 미분법-(가) 미분계수 미적1311/1312. 미분계수의 뜻과 기하학적 의미를 알고, 그 값을 구할 수 있다.
문제 4-2	교육과정	[미적분 I]-(다) 다항함수의 미분법-㉑ 미분계수 ① 미분계수의 뜻을 알고, 그 값을 구할 수 있다.
	성취기준· 성취수준	[미적분 I]-(3) 다항함수의 미분법-(가) 미분계수 미적1311/1312. 미분계수의 뜻과 기하학적 의미를 알고, 그 값을 구할 수 있다.
문제 4-3	교육과정	[미적분 I]-(다) 다항함수의 미분법-㉑ 미분계수 ① 미분계수의 뜻을 알고, 그 값을 구할 수 있다.
	성취기준· 성취수준	[미적분 I]-(3) 다항함수의 미분법-(가) 미분계수 미적1311/1312. 미분계수의 뜻과 기하학적 의미를 알고, 그 값을 구할 수 있다.
문제 4-4	교육과정	[미적분 I]-(다) 다항함수의 미분법-㉓ 도함수의 활용 ② 함수에 대한 평균값 정리를 이해한다.
	성취기준· 성취수준	[미적분 I]-(3) 다항함수의 미분법-(다) 도함수의 활용 미적1332. 함수에 대한 평균값 정리를 이해한다.

나) 자료 출처

참고자료	도서명	저자	발행처	발행 연도	쪽수
고등학교 교과서	미분법 I	김창동 외	교학사	2014	73-140
	미분법 I	정상권 외	금성출판사	2014	94-193
	미분법 I	신항균 외	지학사	2014	55-68
	미분법 I	김원경 외	비상교육	2014	80-171

5. 문항 해설

미적분학은 사회과학, 공학, 자연과학에서 여러 복잡한 현상을 표현하고 이해하는 데에 널리 활용된다. 본 문항의 핵심적인 내용은 [미적분 I]에서 다루어진다. 본 문항들을 통해 학생들이 미적분학의 중요한 기초 개념을 올바르게 이해하고, 이를 활용하여 주어진 조건 속에서 올바른 논리 전개를 통해 문제를 해결할 수 있는지를 평가한다.

## 6. 채점 기준

하위 문항	채점 기준	배점
1	속도 $\frac{dx}{dt} = -3t^2 + 30t$ 를 올바르게 구한다.	4
	속도를 인수분해하여 정답 $t = 10$ 을 얻는다.	2
2	$\lim_{x \rightarrow 1^-} f(x) = b$ 을 얻는다.	3
	$\lim_{x \rightarrow 1^+} f(x) = a$ 을 얻는다.	4
	연속인 조건을 활용하여 $a = 1, b = 1$ 을 얻는다.	3
3	$S\left(\frac{1}{2}\right) = \frac{5}{8}$ 을 얻는다.	5
	$S(k) = \int_0^{\frac{k}{2}} (k-2x) dx + \int_{\frac{k}{2}}^1 (2x-k) dx$ 을 얻는다.	3
	정적분의 계산을 통해 $S(k) = \frac{k^2}{2} - k + 1$ 을 얻는다.	3
	$k = 1$ ( $0 \leq k \leq 2$ )일 때 $S(k)$ 의 최솟값 $\frac{1}{2}$ 을 얻는다.	3
4-1	$f(0) = f(0) + f(0)$ 또는 $ f(0)  \leq 0$ 을 통해 $f(0) = 0$ 임을 보인다.	3
4-2	제시문 4를 활용하여 $- h  \leq \frac{f(h)}{h} \leq  h $ 을 얻는다.	4
	$f'(0) = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(h) - f(0)}{h} = 0$ 이므로 $f(x)$ 는 0에서 미분가능하다는 결론을 도출한다.	4
4-3	$f'(x) = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x+h) - f(x)}{h} = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(h)}{h} = f'(0) = 0$ 임을 얻는다.	4
	$f'(x)$ 가 존재하므로 모든 실수 $x$ 에 대해 미분가능하다고 결론짓는다.	2
4-4	모든 실수 $x$ 에 대하여 $f'(x) = 0$ 이므로 제시문 6을 활용하여 $f(x) = 0$ 임을 도출한다.	3

## 7. 예시 답안

[1] 운동 방향이 바뀌는 시각의 속도는 0이다.

$$v(t) = -3t^2 + 30t = -3t(t-10) = 0 \text{이다. } t > 0 \text{이므로 } t = 10 \text{이다.}$$

[2]  $0 < x < 1$ 일 때,  $\lim_{n \rightarrow \infty} x^n = 0$ 이므로  $\lim_{x \rightarrow 1^-} f(x) = b$

$$x > 1 \text{일 때, } \lim_{n \rightarrow \infty} x^n = \infty \text{이므로}$$

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{ax^{n+3} - x^2 + x + b}{x^n + 1} = \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{ax^3 - \frac{x^2}{x^n} + \frac{x}{x^n} + \frac{b}{x^n}}{1 + \frac{1}{x^n}} = ax^3$$

따라서  $\lim_{x \rightarrow 1^+} f(x) = a$ 이다.  $f(x)$ 가  $x = 1$ 에서 연속이므로  $a = b$ 이고  $f(1) = \frac{a}{b} = 1$

이므로  $a = 1, b = 1$

$$\begin{aligned} \text{[3]} \quad S(k) &= \int_0^{\frac{k}{2}} (k-2x) dx + \int_{\frac{k}{2}}^1 (2x-k) dx \\ &= [kx - x^2]_0^{\frac{k}{2}} + [x^2 - kx]_{\frac{k}{2}}^1 \\ &= \frac{k^2}{2} - k + 1 \end{aligned}$$

따라서  $S\left(\frac{1}{2}\right) = \frac{5}{8}$  또한  $S(k) = \frac{1}{2}(k^2 - 2k + 2) = \frac{1}{2}(k-1)^2 + \frac{1}{2}$  이므로

$S(k)$ 의 최솟값은  $k = 1$  ( $0 \leq k \leq 2$ )일 때  $\frac{1}{2}$ 이다.

**[4]** (1)  $f(0) = f(0) + f(0)$ 이므로  $f(0) = 0$ 이다.

(또는  $|f(0)| \leq 0$ 이므로  $f(0) = 0$ 이다.)

$$(2) \quad |f(x)| \leq x^2 \text{이므로} \quad \left| \frac{f(h)}{h} \right| \leq \frac{h^2}{|h|} = |h| \quad \text{즉,} \quad -|h| \leq \frac{f(h)}{h} \leq |h|$$

따라서  $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(h)}{h} = 0$ 이고  $f'(0) = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(h) - f(0)}{h} = 0$ 이므로  $f(x)$ 는 0에서 미분 가능하다.

$$(3) \quad f'(x) = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x+h) - f(x)}{h} = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(h)}{h} = f'(0) = 0$$

따라서  $f(x)$ 는 모든 실수  $x$ 에서 미분가능하다.

(4) 모든 실수  $x$ 에 대해  $f'(x) = 0$ 이므로  $f(x)$ 는 상수함수이다. 그런데  $f(0) = 0$ 이므로 모든 실수  $x$ 에 대하여  $f(x) = 0$ 이다.

## 1. 일반정보

관리번호	5	
유형	■ 논술고사 □ 면접 및 구술고사	
전형명	논술우수자전형	
해당 대학의 계열(과목) / 문항번호	인문계열 / 오전문제 1	
출제 범위	교육과정 과목명	사회, 윤리와 사상, 사회/문화, 생활과 윤리
	핵심개념 및 용어	인간 존엄, 세계화, 국제적 공동체 의식, 인권
예상 소요 시간	60분 / 전체 120분	

## 2. 문항 및 제시문

[문제 1] (가)의 ㉠과 (다)의 ㉡의 공통점을 설명하고, (나)의 현상을 활용하여 (다)의 ㉢이 오늘날 중요해진 이유를 서술하고, ㉢의 정당성에 대하여 인권을 중심으로 논술하시오. (50점, 750±50자)

(가)

1970년 12월 폴란드 바르샤바에 있는 제2차 세계대전 희생자 추모비 앞에서 헌화를 하던 당시 서독 총리인 빌리 브란트는 콘크리트 바닥에 무릎을 꿇더니 고개를 숙이고 한참 동안 눈물을 흘렸다. 독일인들에게 제2차 세계대전과 그 과정에서 있었던 유대인 학살은 생각조차 하기 싫은 참혹한 역사일 것이다. 하지만 독일의 지도자들은 매년 희생자 추모비를 직접 찾는 방식으로 참회하면서 반성하고 있다. 독일 정부는 나치 전범의 공소시효를 없애 현재까지도 재판에 회부하고 있다. 또 이스라엘, 폴란드 등 피해국은 물론 개인의 배상청구권도 인정함으로써 2011년까지 총 614억 유로(85조 원)에 이르는 배상금을 지불했다.

제2차 세계대전 당시 히틀러는 아리안 민족 우월주의를 바탕으로 한 극단적 국가주의를 표방하였다. 특히 유대인을 혐오의 대상으로 여기고, 아우슈비츠 등 몇 곳에 강제 수용소를 설치한 후 그들을 집단적으로 독가스실에서 무참하게 죽였을 뿐만 아니라 인간 신체를 각종 실험의 대상으로 사용하였다. 히틀러 아래 있던 독일군들은 같은 인간으로서 할 수 없는 온갖 잔혹한 행위들을 자행하였으며, 이와 같은 대학살은 인간이 얼마나 다른 인간의 존엄을 극단적으로 부정할 수 있는지를 보여주는 대표적인 사례였다.

독일의 젊은이들은 역사 교육을 통해 ㉠ 선대(先代)의 잘못을 되새기고 있다. 역사 교과서 내용의 약 30%는 나치의 전범 행위로 채워져 있고, 제2차 세계대전 당시 적국이던 프랑스와 공동으로 자신들의 수치스런 만행을 객관적으로 기술한 역사 교과서를 만드는 단계로까지 발전했다. 독일 정부는 수도 베를린 중심부에 유대인 추모 공원을 만들고, 만행의 역사를 기록한 박물관을 건립하여 교육의 장으로 활용하고 있다.

(나)

세계화란 정치, 경제, 사회, 문화 등의 각 부분에서 국경이라는 장벽이 낮아지고, 사람과 물자 및 기술, 문화 등의 국제적 교류가 증가하는 현상을 말한다. 교통과 통신의 발달은 세계화의 진전을 더욱 촉진시켜 서로 일상과 문화를 공유할 수 있게 하는 원동력이 되었다. 세계화로 인한 지구촌 사람들의 활발한 교류는 다음과 같은 특징들이 나타나는 데 일조하였다.

첫째, 국경, 국가, 민족과 같은 개념이 약화되고 있다. 과거보다 결혼, 취업, 유학 등을 목적으로 하는

이민이 증가하면서 다양한 인종과 민족이 함께 살아가게 되었다. 이러한 과정에서 국가와 민족을 초월한 지구촌의 개념이 확대되고 있다.

둘째, 다양한 문화와 생활 양식을 공유하게 되었다. 여러 나라에서 생산되는 다양한 상품을 접하고, 여러 문화와 생활 양식을 경험하게 됨으로써 세계인들은 더 다양한 문화를 누릴 수 있게 되었다. 또한 문화 교류의 과정에서 서로의 문화가 비슷해지거나, 기존 문화와 새로운 문화가 섞여 또 다른 문화가 등장하기도 한다.

셋째, 지구촌 사람들의 상호 의존성이 높아지면서 세계적 차원의 공동체 의식이 확대되고 있다. 이 때문에 무력 갈등이 줄어들고 국제적 갈등을 평화적으로 해결하려는 인식이 점차 확산되고 있다. 또한 국제적 협력이 필요한 문제에 대해 함께 협력하면서 더욱 효율적인 문제 해결이 가능하게 되었다.

(다)

현대 사회에서는 유럽연합(EU)처럼 국가들이 일정한 지역 범위로 하나의 통합 단위를 만들어 회원국들의 여러 문제들을 서로 조율하면서 공동의 이익을 추구하고 있다. 또한 대부분의 국가들은 국제연합(UN)이라는 국제 기구 아래 국가 간의 많은 문제들을 협의하면서 일정한 국제 규범과 결의를 이끌어 내고 있다. 한편 유럽인권재판소는 유럽 각 국가의 인권 침해 사건들을 공동으로 다루면서 각 국가에 인권 보호의 기본 방향을 제시해 주고 있다. 그리고 국제형사재판소(ICC)는 그 동안 지구촌에서 발생했던 집단 학살이나 전쟁 등의 반인도주의적 범죄를 저지른 가해자를 처벌하여 국제적으로 형사적 정의를 실현하고 있다.

예컨대 2012년 국제형사재판소는 콩고 내전 당시 어린 아동을 소년병으로 동원하여 전쟁에 이용하고, 성 노예로 부리는 등 반인도주의적 범죄를 저지른 콩고 반군 지도자 루방가(51세)에게 14년 징역형을 선고하였다. 국제형사재판소의 한 판사는 “희생자와 그 가족들에게 피해를 끼치는 등 ㉠ 불법적인 행위를 저지른 점에 대해 처벌해야 한다는 판단을 내렸다.”라며, “그의 범죄 가담 정도와 사회적 상황 등을 고려해 내린 판결”이라고 밝혔다. 또한 그는 “아동은 다양한 국제 조약에 의한 특별한 보호가 필요한 대상”이라고 강조했다. 이 사건 범죄자에 대한 실형 선고는 오늘날 아프리카 등 세계 곳곳에서 자행되고 있는 아동 학대, 소년병 징집에 대한 경고가 될 것이다.

세계화가 진전되고 국가 간 연대성이 아무리 높아진다고 하더라도, 국가 간의 영토 경계가 완전히 없어지거나 개별 국가가 주권을 포기하지는 않을 것이다. 그렇지만 국제연합을 비롯한 국제 기구들이 특정 국가의 인종 차별과 학살, 아동 학대, 일본군 위안부 문제 등 인권 침해 행위에 대하여 일정한 결의나 제재를 통하여 ㉡ 해당 국가의 문제에 개입하거나 다양한 경로를 통하여 압박을 가하기도 한다.

### 3. 출제 의도

- 인간에게 인권 보장이 왜 중요한지를 세계 각 곳에서 벌어진 인권 침해 사례를 통하여 파악할 수 있는지를 묻고자 하였다.
- 국제 기구 등이 오늘날 세계화된 지구촌에서 국제적 공동체의 연대 의식을 바탕으로 각 국가에서 나타나는 인권 침해의 문제를 어떻게 견제할 수 있는지를 분석할 수 있고, 인간 존엄의 보편적 가치를 공동으로 지켜 나가기 위해 취하는 다양한 방법의 정당성에 대하여 그 근거를 제시할 수 있는지를 측정하고자 하였다.

#### 4. 출제 근거

##### 가) 교육과정 근거

적용 교육과정	교육과학기술부 고시 제 2012 - 14 호 [별책 7] “사회과 교육과정”		
관련 성취기준	1. 사회과 교육과정		
	과목명: 사회, 사회/문화, 윤리와 사상, 생활과 윤리		관련
	성취기준 1	인간 존엄성의 의미를 이해하고, 인간의 존엄한 삶을 위해 자유를 비롯한 다양한 권리가 필요함을 구체적 사례를 통해 설명할 수 있다.	제시문 (가), (다)
	성취기준 2	세계화의 사회·문화적 의미와 특징을 이해하고 세계화에 대응하기 위한 방안을 제시할 수 있다.	제시문 (나)
	성취기준 3	환경 오염, 전쟁, 테러 등 전 지구적 차원의 문제와 해결책을 파악하고 지속가능한 사회의 의미와 그것을 구축하기 위한 방안을 제시할 수 있다.	제시문 (나), (다)
성취기준 4	갈등, 전쟁, 환경 문제 등을 지구촌 전체의 협력을 통해 해결하는 것이 지속 가능한 발전을 위해 중요함을 설명할 수 있다.	제시문 (나), (다)	

##### 나) 자료 출처

교과서 내						
도서명	저자	발행처	발행 연도	쪽수	관련 자료	재구성 여부
고등학교 사회	박윤진 외	지학사	2017	236		○
고등학교 윤리와 사상	박병기 외	지학사	2016	264		○
고등학교 사회/문화	박선웅 외	금성출판사	2016	251		○
고등학교 사회/문화	이진석 외	지학사	2016	235-237		○
고등학교 사회/문화	강운선 외	미래엔	2016	232-234		○
고등학교 생활과 윤리	정창우 외	미래엔	2016	293-295		○
고등학교 생활과 윤리	조성민 외	비상교육	2017	272-273		○
고등학교 생활과 윤리	남궁달화 외	교학사	2017	293-295		○

## 5. 문항 해설

1. (가)에서는 독일 나치 시대에 자행된 유대인 학살 등은 인간 그 자체를 부정하고, 인종주의적 국가주의 아래 특정 인종의 우수성만을 강조하여 다른 민족과 인종의 공존을 부정하면서 인간 존엄을 극도로 훼손하였다. 나치 시대의 대학살은 국제적 공존을 부정하는 것이었는데, 독일은 이와 같은 역사를 반복하지 않도록 미래 세대에게 역사 교육을 통하여 인간 존엄의 중요성을 강조하고 있다.
2. (나)에서는 세계화 현상이 각 국가 사이에 정치, 경제, 사회, 문화 등을 국경의 장벽 없이 자유롭게 이동하고 접촉할 수 있는 기회를 제공하였으며, 이에 따라 사람, 물자, 기술 그리고 문화 등의 교류로 국가와 민족 개념을 초월한 지구촌 개념이 형성되고, 다양한 문화의 접촉과 새로운 문화의 탄생을 촉진하고, 세계적 차원의 공동체 의식이 확대되었다는 점을 보여주고 있다. 특히 세계적 공동체 의식의 확대는 인권, 환경(지구 온난화), 빈곤, 종교 등의 문제에 대하여 국가 간 연대의식에 기초하여 합의된 목소리를 내는 데 일조하고 있음을 알려준다.
3. (다)에서는 일정한 지역 단위 또는 세계 단위의 국제 공동체 조직 또는 각종 인권 관련 재판소의 설치에 인권 문제가 한 국가의 주권 행사의 문제로 국한되는 것이 아니라, 인류 보편적 문제이자 인간의 존엄성을 유지하는 근본적 가치에 주목하도록 한다. 그러므로 국제 기구 등이 어느 국가의 인권 문제를 내정 간섭으로 보지 않고, 그 개선을 위하여 일정한 결의나 제재를 통하여 압력을 행사하는 것은 인권의 보편성에 근거한 것으로 정당한 것이라는 것을 깨닫게 한다.

## 6. 채점 기준

하위 문항	채점 기준	배점
1	<p>* 아래 ①~⑤의 각 항목당 최대 10점씩, 합계 50점</p> <p>① (가)의 ㉠과 (다)의 ㉡에 나타난 인권 침해의 사례를 인식하고, 그러한 침해행위가 공통적으로 인간 존엄에 어떠한 영향을 미치고 있는지를 적절하게 서술하였으면 최대 10점 Key Words: 유대인 학살, 인간 존엄, 전범 행위, 아동 징집과 성 노예, 반인도주의적 범죄</p> <p>② (나)의 세계화를 적절하게 언급하고, 오늘날 국제적 공동체 의식의 확산으로 인권, 환경, 빈곤, 종교 등의 문제에 연대적 활동이 두드러진다는 점을 제대로 서술하였으면 최대 10점 Key Words: 국제적 교류, 지구촌 개념, 세계적 차원의 공동체 의식, 연대 의식</p> <p>③ (다)에서 지역 또는 세계 단위로 국가들이 연합하여 인권의 문제를 보편적 시각에서 접근하고 있음을 이해하고 있으면 최대 10점 Key Words: 인권 보호, 국제적 형사 정의, 반인도주의적 범죄</p> <p>④ (가), (나), (다)로부터 국제 기구 등이 다른 주권 국가의 인권 문제를 주시하고, ㉢의 선택으로 인간 존엄의 가치를 지켜나가하고자 하는지를 적절하게 표현하고 있으면 최대 10점 Key Words: 인권의 보편성, 인간 존엄, 불가침성, 연대 의식</p> <p>⑤ 비문이 없고 맞춤법에 맞으며, 전체적으로 글의 구성 및 논지 전개 완성도가 높을 경우 최대 10점</p> <p>⑥ 총 글자 수 600~699자는 5점 감점</p> <p>⑦ 총 글자 수 500~599자는 10점 감점</p> <p>⑧ 총 글자 수 500자 미만은 20점 감점</p> <p>⑨ 수험생의 개인 정보를 암시한 답안은 0점 처리함</p>	50

## 7. 예시 답안

(가)의 ㉠은 제2차 세계 대전 중에 자행된 독일군의 유대인 학살로부터 인간 존엄의 상실에 대한 위험성을 대표적으로 보여준다. 나치 세력은 인종과 민족을 구분하여 대학살을 잔혹한 방법으로 자행하였는데, 독일은 선대의 큰 과오를 역사 교육의 일부로 흡수하였다. 또한 (다)의 ㉡을 보면, 국제형사재판소는 콩고 반군에 의한 아동 징집과 성 노예 사용 등의 반인도주의적 범죄를 저지른 가해자를 처벌하여 국제적으로 형사적 정의를 실현하였다. 인간 존엄이 언제든지 훼손될 수 있기 때문에 우리는 그것을 보호하기 위한 공동의 노력을 다해야 한다는 점을 알 수 있다.

(나)에서 보듯이 세계화는 정치, 경제, 사회, 문화 등 교류 증대, 지구촌 개념의 확대 그리고 국가 간 상호 의존성 증대 등을 불러왔다. 세계화는 오늘날 인권 문제를 비롯하여 환경, 빈곤, 종교 등의 문제에 대하여 국가 간 연대와 세계적 공동체 의식의 확산에 일조하고 있다. 특히 인권 문제에 대하여 국제기구 등(UN, EU)이 반인도주의적 범죄나 인권 침해의 문제를 단순히 국내 문제로 보지 않고, 인권이 갖는 보편성(인간 존엄성)을 토대로 공동으로 대처하고 있다.

따라서 (다)에서 한 국가 내의 인권 침해 문제에 대하여 선택한 ㉢의 수단은 내정 간섭에 해당하지 않을 뿐만 아니라 인류의 보편적 가치인 불가침의 인권 보호를 위한 연대 의식에 비롯한 것이므로 정당한 행위로 보아야 한다. 왜냐하면 인간은 그 자체로서 존엄한 존재이며, 누구나 태어나면서 마땅히 누려야 할 인권의 주체이고, 그 인권은 누구에게 양도하거나 포기할 수 없기 때문이다. (788자)

## 1. 일반정보

관리번호	6	
유형	■ 논술고사 □ 면접 및 구술고사	
전형명	논술우수자전형	
해당 대학의 계열(과목) / 문항번호	인문계열 / 오전문제 2	
출제 범위	교육과정 과목명	생활과 윤리, 윤리와 사상, 문학, 사회·문화
	핵심개념 및 용어	행복, 박애 자본주의, 연민, 구조적 폭력
예상 소요 시간	60분 / 전체 120분	

## 2. 문항 및 제시문

[문제 2] (가)의 ㉠의 이유를 (나)의 ㉡과 (다)의 ㉢을 활용하여 설명하고, (라)의 ㉣을 완화할 수 있는 방안에 대하여 (나)와 (다)에서 핵심어를 하나씩 찾아 서로 연관지어 논술하십시오. (50점, 750±50자)

(가)

부탄은 경제적으로 보면 가난한 나라이지만 행복지수는 세계에서 상위권에 해당한다. 부탄의 국민 총생산(GDP) 수치는 거의 0에 가깝기 때문에 겉으로 드러나는 소득 면에서는 뉴욕 거리의 노숙인들과 부탄의 농부들 사이에 아무런 차이점이 없다. 하지만 그 통계 수치의 뒤에 숨겨져 있는 그들의 실질적인 삶의 만족도는 낮과 밤의 차이만큼이나 크다. 그렇다면 부탄의 농민들은 왜 물질적 빈곤에도 불구하고 행복하게 살고 있으며, ㉠ 뉴욕의 노숙인들은 왜 부탄 사람들처럼 행복한 삶을 살지 못하는 것일까?

불교 국가인 부탄의 국민들은 대다수가 농업에 종사하는 극도로 가난한 농민들이지만, 부처님에 대한 믿음을 바탕으로 누구나 평등하고 존중받는 삶을 살고 있다. 때문에 부탄의 가난한 농부들이 누리는 정신적 충만감과 행복감은 그들과는 비교할 수 없을 정도로 높은 수준의 물질적 풍요를 누리며 살고 있는 미국의 중상류층 사람들이 느끼는 행복감에 못지않다.

(나)

자본주의 사회에서 기업의 최우선적 목적은 이윤 추구에 있다. 하지만 기업 경영에서 지나치게 이윤만 앞세우다 보면 다음과 같은 ㉡ 두 가지 윤리적 문제를 초래할 수 있다. 첫째, 생산성 향상이나 효율 극대화 와 같은 조직 이기주의적인 목적 달성에만 급급한 나머지, 과정과 수단에 있어서 윤리성을 무시하는 잘못된 성과주의와 실적주의에 사로잡힐 우려가 있다. 둘째, 사적 소유권과 이기적 영리주의를 지나치게 강조하다 보면, 사회적 약자들의 권리를 침해함으로써 공동체의 복리 증진이나 사회 전체의 통합에 나쁜 영향을 끼칠 수 있다.

이러한 자본주의 경제의 문제점을 해결하기 위해서는 국가의 복지 정책과 같은 공공 기관의 역할 못지않게, 사적 기업의 책임도 중요하다는 것이 박애 자본주의의 주장이다. 박애 자본주의는 기업이 앞장서서 가진 자와 그렇지 못한 자가 함께 살아갈 수 있는 자본주의를 만들자는 것으로, 규모가 큰 기업일수록 부담해야 할 사회적 책임의 몫이 더 크다고 본다. 이를 실현하는 주된 수단은 모든 사람들이 공평한 기회를 누릴 수 있는 사회적 여건을 만드는 것으로, 학력지상주의나 학벌주의의 해소,

지역 균형 발전, 소외 계층 배려 등이 포함된다. 최근 일부 기업들을 중심으로 이루어지고 있는 저소득층 채용 등과 같은 박애 자본주의의 실험은 바람직한 일이다. 그것은 빈곤층에게 단순히 기초생활비와 같은 금전적인 혜택을 제공하는 것이 아니라, 그들이 좀 더 자긍심 높은 삶의 단계로 스스로 올라갈 수 있는 희망의 디딤돌을 놓는 작업이기 때문이다.

(다)

‘루저(loser)’ 라는 말이 유행한 적이 있다. 현대 사회의 냉혹한 ㉠ 생존 경쟁의 각축장에서 뒤쳐진 사람들을 말한다. 경쟁에서는 언제나 승리하는 사람들보다는 그렇지 못한 사람들이 훨씬 더 많이 생겨난다. 현대 사회에서 불안지수와 자살률이 높아지고 우울증이 만연한 것은 이러한 생존 경쟁이 낳은 부정적 결과물이다. 승자에게든 패자에게든 경쟁은 힘들고 고달픈 일이지만, 현대인들은 누구도 마음 속에 품고 있는 두려움과 불안감을 쉽게 드러내지 못하고 상처와 고독감을 감추고 살아가는 법을 배워야만 한다.

모두들 황금에만 눈이 멀고 이기주의로만 뚫뚫 뭉친 각박한 세상에서 인간의 순후(淳厚)한 인정(人情)과 가식 없는 질박함에 대한 믿음을 품고 살기란 참으로 어려운 일이다. 아무리 보잘것없을지라도 생명은 그 자체로 고귀한 것이며, 아무리 인정받지 못하는 인생일지라도 인간은 그 자체로 존중받아야 할 존재임을 우리는 얼마나 쉽게 잊고 살아가는가. 너나 할 것 없이 세속적인 성공만을 추구하는 출세지상주의적인 세상, 다른 사람보다 앞서기 위해 온통 혈안이 되어 날뛰는 약육강식의 전쟁터에서, 누가 길가에 핀 이름 모를 작은 꽃의 생명력에 감탄하며, 누가 거리에 쓰러진 가엾은 낙오자에게 따스한 연민의 눈길이나 주겠는가.

연민이란 상대의 고통을 함께 느끼는 데서 오는 슬픔을 뜻한다. 어떤 이들은 연민을 상대의 고통을 동정하는 감상 정도로 여겨 도리어 사람들을 나약하게 만드는 악덕으로 취급하기도 한다. 하지만 연민은 시공을 초월하여 사람이라면 누구나 본성적으로 갖고 있는 인간성의 공통분모이자, 강자와 약자, 부자와 빈자를 하나로 묶는 사회 통합의 정서적 토대이다. 연민의 감정마저 없다면, 경쟁에서 도태되어 상처받은 영혼들은 누구로부터 위안을 얻을 수 있으며, 우리 사회는 어떤 정서적 유대감에 근거하여 하나의 공동체를 형성할 수 있을까.

(라)

평화에는 소극적 평화와 적극적 평화가 있다. 소극적 평화가 단순히 테러나 전쟁과 같은 물리적인 폭력이 없는 상태를 뜻한다면, 적극적 평화란 ㉡ 구조적 폭력이 없는 상태를 말한다. 여기서 구조적 폭력이란 사회 구조 자체에 의해 개인이나 집단에게 가해지는 유형·무형의 폭력으로, 정치적 독재, 종교적 박해, 인종적 차별, 이념적 탄압뿐만 아니라 빈곤, 경제적 착취, 노사 간의 갈등, 사회적 차별과 인간 소외 등을 포함한다. 구조적 폭력은 그 사회의 제도나 권력, 관행과 습속(習俗) 등에 의해 자연스럽게 받아들여지는 경우가 많으므로, 겉으로 쉽게 표출되는 물리적 폭력에 비해 더 해결하기 어려운 경우가 많다.

적극적 평화가 실현되면 개인적 차원에서는 심리적 안정감을 가지고 잠재 능력을 최대로 실현할 수 있게 되고, 사회적 차원에서는 집단 간의 편견이 줄어들어 서로 협력하게 됨으로써 공동의 이익을 얻을 수 있게 된다. 국가적으로는 내부에서 벌어지는 갈등이 해소되어 더 많은 국민들의 인권, 자유, 평등이 실질적으로 보장받을 수 있게 되며, 지구 공동체 차원에서는 국가나 집단들 사이에 분쟁이 해소되고 생명 존중이 보편적 규범으로 자리잡게 되어 국제 사회의 다양한 주체들 간에 평화로운 공존과 상생이 가능해진다.

### 3. 출제 의도

가난하지만 행복한 나라로 사회적 관심의 대상으로 떠오른 부탄 사회의 사례를 화두로 삼아, 자본주의 경제에서 발생할 수 있는 윤리적 문제와 각박한 경쟁 사회에서 메말라가는 연민의 정서, 그리고 적극적 평화를 실현하기 위해 해결해야 할 문제로 제기되는 구조적 폭력의 문제를 연관지어 학생들에게 행복한 삶의 조건과 바람직한 공동체 실현을 위해 추구해야 할 윤리적 가치, 그리고 복잡한 현대 사회 문제의 해결 방안 등의 복합적인 질문에 대한 이해력과 사고력, 표현력과 논술 능력을 종합적으로 평가하기 위해 이 문제를 출제하였다.

지난 반 세기 동안 한국 사회는 급속한 경제 성장을 통해 OECD 가입국이 되는 등 경제적으로는 큰 성공을 거두었다고 볼 수 있다. 하지만, 이러한 외견상의 물질적 풍요에도 불구하고 국민들의 전반적인 행복지수나 삶의 만족도 면에서는 여전히 아쉽고 부족한 점이 많다. 이 문제에서는 부탄의 농민들과 뉴욕의 노숙인이라는 대비되는 사례를 통해 과연 인간에게 있어서 진정한 행복의 조건이 무엇인지에 대해 성찰해보고, 냉혹한 생존 경쟁의 장이 되어버린 현대 자본주의 사회에서 전체 사회 구성원들이 다 같이 행복하게 잘 살기 위해서는 개인적·사회적으로 어떤 변화가 필요한가에 대해 같이 생각해보고자 한다.

특히 개인이나 기업이 자본주의적인 이윤 추구 논리를 맹목적으로 추종할 경우 윤리적 문제를 야기할 우려가 있으므로, 이를 극복하기 위해 한 가지 방안으로 최근 사회 일각에서 관심사로 제기되고 있는 ‘박애 자본주의’에 대해 소개하고자 했다. 박애 자본주의에서는 부자와 빈자가 함께 살아갈 수 있는 자본주의 사회를 만들기 위해서는 기업의 사회적 책임이 중요하다고 주장하는데, 그 바탕에는 생존 경쟁에서 낙오된 사회적 약자에 대한 ‘연민의 정서’가 깔려 있다. 이처럼 연민의 정서에 바탕을 둔 박애 자본주의는 현대 사회에 만연한 ‘구조적 폭력’을 완화하는 데 도움이 된다. 현대 사회에서 진정한 평화는 구조적 폭력이 해소되어 적극적 평화가 실현될 때 이루어질 수 있다는 것이 평화학자 요한 갈통의 주장이다.

#### 4. 출제 근거

##### 가) 교육과정 근거

적용 교육과정	교육과학기술부 고시 제 2012 - 14 호 [별책 5] “국어과 교육과정” 교육과학기술부 고시 제 2012 - 14 호 [별책 6] “도덕과 교육과정”		
관련 성취기준	1. 도덕과 교육과정		
	과목명: 윤리와 사상		관련
	성취 기준 1	6. 불교 사상의 특징 ● 연기적 세계관의 특징을 설명할 수 있다. ● 주체적 인간관의 특징을 이해할 수 있다. ● 평등적 세계관의 특징을 설명할 수 있다.	제시문 (가)
	과목명: 생활과 윤리		관련
	성취 기준 1	2. 사회 정의와 정의로운 사회 ● 사회 제도가 추구해야 할 가장 기본적인 덕목으로서 사회 정의의 개념을 이해한다. ● 분배적 정의의 여러 기준이 지니는 장·단점을 비교·분석한다. ● 법적 정의와 공정한 처벌의 윤리적 관점들을 비교·분석한다.	제시문 (나)
	성취 기준 2	3. 인권 존중과 공정한 사회 ● 인권 존중의 윤리적 의미에 대해 설명할 수 있다. ● 역차별과 우대 정책의 윤리적 쟁점을 설명할 수 있다.	제시문 (나)
	성취 기준 3	2. 지구촌의 윤리적 상황과 과제 ● 세계화와 지역성의 조화를 위해 윤리적 규범이 필요한 이유를 말할 수 있다. ● 지구촌 시대에 국제 정의가 필요한 이유를 사례에 근거하여 설명할 수 있다.	제시문 (라)
	2. 국어과 교육과정		
	과목명: 문학		관련
	성취 기준 1	2. 문학과 공동체 ● 문학을 통하여 자아를 성찰하고 타자를 이해하며 삶의 다양성을 이해하고 수용한다. ● 문학 활동을 통하여 우리 사회의 다양한 공동체와 문제의식을 공유하고 소통한다. ● 문학 활동을 통하여 삶의 질을 높이고 공동체의 문화 발전에 참여하는 태도를 지닌다.	제시문 (다)

나) 자료 출처

교과서 내						
도서명	저자	발행처	발행 연도	쪽수	관련 자료	재구성 여부
고등학교 윤리와 사상	정창우 외 11인	미래엔	2014	85-87		○
고등학교 생활과 윤리	조성민 외 6인	비상교육	2014	174-175	<머니투데이>, 2012. 11. 2.	○
고등학교 생활과 윤리	남궁달화 외 5인	(주)교학사	2014	296-298		○
고등학교 문학	정재찬 외 5인	천재교과서	2014	410-414	고재중, <감탄과 연민>	○
고등학교 문학	권영민 외 11인	지학사	2014	400-403	공선옥, <순후와 질박함에 대하여>	○
고등학교 생활과 윤리	변순용 외 8인	천재교육	2014	242-243		○

**5. 문항 해설**

- 각 제시문의 핵심적 내용을 요약하면 다음과 같다.

(가) 가난하지만 행복한 삶을 사는 부탄의 농부들과 불행하고 비참한 삶을 사는 미국의 노숙인들을 대비시켜 왜 선진국 빈민은 불행한지 그 이유를 묻는다.

(나) 이윤 추구를 최우선으로 하는 자본주의 경제에서 발생할 수 있는 두 가지 윤리적 문제를 소개하고, 그에 대한 대안으로 제기되고 있는 박애 자본주의의 내용을 소개한다.

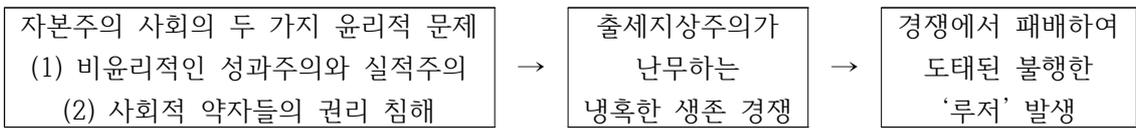
(다) 냉혹한 생존 경쟁의 원리가 지배하는 현대 사회에서 ‘루저’의 출현은 불가피하다는 점을 비판하고, 공동체를 회복하기 위한 기본 정서로서 ‘연민’의 중요성을 강조한다.

(라) 소극적 평화에 비해 훨씬 더 포괄적이고 근본적인 평화 개념인 적극적 평화 개념을 소개하고, 그것을 실현하기 위해 해결해야 할 과제인 ‘구조적 폭력’이 무엇인지 설명하고 있다.

- 이상의 네 가지 제시문들을 바탕으로 하여 이 문항에서 요구하고 있는 논제는 다음과 같이 두 가지로 구성되어 있다.

- 첫 번째 논제 : 뉴욕의 노숙인이 부탄 사람들처럼 행복한 삶을 살지 못하는 이유에 대하여, 자본주의 경제의 두 가지 윤리적 문제에 대한 (나)의 논의와 현대 사회의 냉혹한 생존 경쟁에 의한 ‘루저’의 발생에 대한 (다)의 논의를 활용하여 설명하는 것이다.

이 논제의 바람직한 논리 구성 모델을 간단히 도식화해보면 다음과 같다.



- 두 번째 논제 : (라)에서 적극적 평화를 실현하기 위한 전제조건으로 논의되고 있는 ‘구조적 폭력’을 완화하기 위한 방안을 (나)와 (다)에서 핵심어를 하나씩 찾아내어 서로 연관지어 논술하는 것이다.

이 논제의 답안 작성 작업은 크게 두 가지 단계로 이루어진다. 1단계는 ‘구조적 폭력’이 무엇인지 파악하여

적합한 2개의 핵심어를 추출하는 작업이고, 2단계는 추출한 2개의 핵심어를 적절히 연관지어 구조적 폭력을 완화할 수 있는 방안을 논술하는 것이다.

## 6. 채점 기준

하위 문항	채점 기준	배점
2	<p>* 아래 ①~⑤의 각 채점 항목당 최대 10점씩, 합계 50점.</p> <p>① (나)에 제시된 자본주의 경제의 두 가지 윤리적 문제와 (다)에 제시된 생존 경쟁으로 인한 '루저'의 발생이라는 내용이 적절히 소개되고 있으면 10점.</p> <p>② (나)에 제시된 자본주의 경제의 두 가지 윤리적 문제와 (다)에 제시된 생존 경쟁으로 인한 '루저'의 발생 간의 관계를 적절히 연관지어 뉴욕의 노숙인이 불행한 이유를 밝히고 있으면 10점.</p> <p>③ 두 개의 핵심어로서 (나)에서 '박애 자본주의', (다)에서 '연민(의 정서 또는 감정)'을 찾아내어 두 가지 모두를 제시하고 있으면 10점.</p> <p>④ '구조적 폭력'이 무엇인지 파악하고, '박애 자본주의'와 '연민'을 적절히 연관지어 구조적 폭력을 완화할 수 있는 방안을 적절히 제시하고 있으면 10점.</p> <p>⑤ 전체적인 글의 구성 및 표현의 완성도가 높으면 10점.</p>	50

## 7. 예시 답안

물질적 빈곤이라는 공통점에도 불구하고 부탄 사람들은 행복한 삶을 살고 있는 데 비해 뉴욕의 노숙인들은 불행한 삶을 살고 있는 이유는 무엇일까? 이러한 차이는 그들이 자신이 속한 사회에서 어떤 대우를 받고 있는가에 따라 발생한다고 볼 수 있다.

자본주의 사회는 공동체의 복리 증진보다는 기업의 이윤 추구를 우선시하기 때문에 다음과 같은 두 가지 윤리적 문제가 발생할 수 있다. 첫째, 과정과 수단에서의 비윤리적인 성과주의와 실적주의에 빠질 수 있다. 둘째, 사적 소유권과 이기적 영리주의로 인해 사회적 약자들의 권리를 침해할 수 있다. 이로 인해 현대 사회는 출세 지상주의가 난무하는 냉혹한 생존 경쟁의 각축장이 되는 경향이 있으며, 그 결과 필연적으로 낙오되는 사람들이 발생하게 된다. 경쟁에서 도태된 '루저'는 사회적 관심과 인격적 존중의 대상이 되기 어렵다. 뉴욕의 노숙인들이 부탄 사람들처럼 행복한 삶을 살기 어려운 것은 이러한 이유 때문이다.

적극적 평화를 실현하기 위해 해결되어야 하는 구조적 폭력에는 자본주의 경제의 모순으로 인해 초래되는 빈부 격차나 부의 불평등과 같은 사회 구조적 문제가 포함된다. 이를 완화하기 위해서는 연민의 감정과 박애 자본주의가 필요하다. 연민은 한 사회의 모든 사람들을 하나의 공동체를 묶어낼 수 있는 정서적 유대감이고, 박애 자본주의는 부자와 빈자가 함께 살아갈 수 있는 사회적 여건을 만들기 위해 사회적 약자들에게 희망의 디딤돌을 놓는 것이다. 전자는 후자의 사회적 실천을 위한 정서적 토대가 된다.

(756자)

## 1. 일반정보

관리번호	7	
유형	■ 논술고사 □ 면접 및 구술고사	
전형명	논술우수자전형	
해당 대학의 계열(과목) / 문항번호	인문계열 / 오후문제 1	
출제 범위	교육과정 과목명	문학, 사회, 윤리와 사상
	핵심개념 및 용어	사실과 가치 구분, 경험주의, 베이컨의 이상론
예상 소요 시간	60분 / 전체 120분	

## 2. 문항 및 제시문

[문제 1] (가)의 ‘주인공’ 과 ‘파수꾼’ 그리고 ‘주인공’ 과 ‘촌장’ 사이의 갈등 양상의 차이점을 (나)를 활용하여 기술하고, (가)의 [A]에서 ‘파수꾼’ 이 보인 태도를 (다)의 ‘우상’ 중 가장 적절한 것을 골라 설명하시오. (50점, 750±50자)

(가)

다음은 이강백의 희곡 ‘파수꾼’ 을 재구성한 내용으로 앞부분의 줄거리는 다음과 같다.

망루가 세워져 있는 황야의 낮은 평지에서 파수꾼들이 이리 떼의 습격을 알리기 위해 들판을 감시하고 있다. 마을 사람들은 이리 떼가 나타났다는 신호를 들으면 겁을 먹고 대피하는데, 그 과정에서 다치는 경우도 있다. 새로 파견된 ‘주인공’ 역시 이리 떼에 대해 두려움을 갖고 있었다. 그러던 어느 날, ‘주인공’ 은 망루 위에서 이리 떼가 나타나는 곳을 바라보다 이리 떼의 정체가 흰 구름이라는 사실을 알게 되고 충격에 빠진다. 그 사실을 모르는 ‘파수꾼’ 은 ‘주인공’ 에게 양철 북 치는 법을 가르쳐 주고자 한다.

**파수꾼:** 그래. 양철 북 치는 법을 가르쳐 주마.

**주인공:** 소용없어요, 그건. 사실을 말씀드리죠. 오늘 새벽 눈을 뜨고 있던 사람은 저뿐이었어요. 모두들 잠을 잤고요. 그 틈을 노려 이리 떼가 습격해 오면 어쩌나 하고 전 두려웠어요. 그래서 저는 망루 위에 올라갔던 거예요. 그 높은 곳에서 저는 이 황야의 여기저기를 바라보았죠. 이리는 아무 데도 없더군요. 보이는 거라고는 저 멀리 하늘가에 흰 구름뿐이었어요. 그걸 향해 망루 아래에 있던 파수꾼들은 “이리 떼다!” 외쳤어요. 이리 떼라곤 없어요. 흰 구름뿐이에요.

**파수꾼:** 그럴 리 없어. 년 아까부터 제정신이 아니더라. 덮으로 구름을 잡겠다고 헛소리를 할 때부터 난 걱정스러웠다. 제발, 이리 떼가 없다는 소리 하지도 마라.

[A] **주인공:** 여기 낮은 곳에 계시니까 모르시죠. 하지만 저 높은 곳엘 올라가면 이리 떼가 없다는 걸 알게 될 거예요.

**파수꾼:** 뭐라고, 망루에 올라갔다고? 거기는 지금까지 촌장님들만 갈 수 있는 곳이었어. 정말 큰일 날 일을 저질렀구나. 촌장님들은 늘 옳았어. 나는 지금 촌장님의 말씀을 한 번도 의심해 본 적이 없어.

(중략)

( ‘주인공’ 은 ‘촌장’ 과 단둘이 대화중이다.)

**주인공:** 촌장님은 이리가 무섭지 않으세요?

**촌 장:** 없는 걸 왜 무서워하겠니? 난 알고 있지.

**주인공:** 그런데 왜 파수꾼들에게 숨기셨죠? 그리고 모든 사람들에게 왜 말하지 않는 거예요?

(중략)

**촌 장:** 애야, 이리 때는 처음부터 없었다. 없는 걸 좀 두려워한다는 것이 뭐가 그렇게 나쁘다는 거냐? 지금까지 단 한 사람도 이리에게 물리지 않았단다. 마을은 늘 안전했어. 그리고 사람들은 이리 때에 대항하기 위해서 단결했다. 그들은 질서를 만든 거야. 질서, 그게 뭔지 넌 알거나 하니? 모를 거야, 너는. 그건 마을을 지켜 주는 거란다. 물론 저 충직한 파수꾼에겐 미안해. 수천 개의 쓸모없는 닳들을 보살피고 양철 북을 요란하게 두들겼다. 허나 말이다. 그의 일생이 그저 헛되다고만 할 순 없어. 그는 모든 사람들을 위해 고귀하게 희생한 거야. 난 네가 이러한 것들을 이해하여 주기 바란다. 만약 네가 새벽에 보았다는 구름만을 고집한다면, 이런 것들은 모두 허사가 된다. 저 파수꾼은 늙도록 헛복이나 친 것이 되고, 마을의 질서는 무너져 버린다. 애야, 넌 이렇게 모든 걸 헛되게 하고 싶진 않겠지?

**주인공:** 왜 제가 헛된 짓을 해요? 제가 본 흰 구름은 아름답고 평화로웠어요. 저는 그걸 보여 주고 싶어요. 그래서 망루 위에 올라가서 이리 때는 흰 구름이라고 외치겠어요.

(후략)

(나)

사실은 있는 그대로의 상태를 말한다. 따라서 사실 판단은 존재하는 현상을 객관적으로 서술하는 것이다. “그는 고등학교 1학년 남학생이다.”, “경기장에 열 두 명의 배구 선수가 있다.” 는 사실 판단이다. 사실 판단은 객관적인 근거가 뒷받침되므로 참과 거짓이 분명하고, 관련된 문제의 정답을 찾을 수 있다.

한편, 가치는 사람들이 소중하게 생각하여 추구하는 것을 말한다. 따라서 가치 판단은 어떤 현상을 주관적으로 평가하여 좋다거나 나쁘다는 식으로 서술하는 것이다. “그는 성실하고 착하다.”, “그 운동선수들은 모두 기량이 우수하다.” 는 가치 판단이다. 가치 판단은 좋고 나쁨, 옳고 그름, 아름다움과 추함, 고귀함과 저속함 등 사람의 주관적 가치에 따라 현상을 파악한 것으로, 관련된 문제에서 정답을 찾을 수 없다.

사실 판단 간의 충돌은 객관적이고 신뢰할 만한 자료가 있으면 간단히 해결할 수 있다. 그런데 사회적 논쟁이 가치 판단의 차이에서 발생한 것이라면, 우리는 어떤 가치가 우선하는 것인지를 결정해야 한다. 이때 인간의 존엄성, 자유, 평등과 같은 보편적이고 영원한 가치를 특수하고 일시적인 가치보다 중시해야 한다. 또한 공공의 이익을 개별 집단의 이익보다 중시하면서도, 사회 전체에 이롭다는 이유로 개인의 기본권을 침해해서도 안 된다.

(다)

근대 경험주의의 선구자인 베이컨은 “아는 것이 힘” 이라며 과학적 지식의 유용성을 강조하고 과학적 방법을 통한 지식의 대혁신을 꾀했다. 베이컨은 중세기까지 서양 학문을 주도했던 아리스토텔레스의 방법을 거부하고, 과학의 실험 정신에 근거한 새로운 학문 방법을 주창했다. 그는 아리스토텔레스의 삼단논법식 연역 추리로는 결코 새로운 지식을 얻을 수 없으며, 기껏해야 이미 알고 있는 지식을 확인할 수 있을 뿐이라고 생각했다. 그래서 이를 극복하기 위한 대안으로 경험과 관찰을 통해 새로운 지식을 발견하는 귀납법을 제시했다.

동시에 그는 인간에게 자연을 있는 그대로 인식하는 것을 방해하는 네 가지 유형의 편견을 우상(偶像)이라 부르며 타파할 것을 역설한다. 이 중에서 종족의 우상은 자연을 인간 중심적인 관점에서 바라보는 편견을 말하며, 극장의 우상은 기존의 전통이나 권위를 맹신하는 데서 오는 편견을 말한다. 다음으로 동굴의 우상은 개인의 성격, 취미, 습관의 차이 및 자라온 환경과 교육의 차이에서 오는 편견을 일컫고, 마지막으로 시장의 우상은 잘못된 말과 소문으로 말미암아 생기는 편견을 의미한다.

### 3. 출제 의도

- 문학 작품 속 등장인물들 간의 갈등의 원인과 잘못된 판단의 원인을 사회와 윤리와 사상 영역의 핵심 개념과 연관 짓는 분석적이고 통합적인 능력이 있는지, 그리고 이를 논리적으로 기술할 능력이 있는지를 파악하는 것이 출제 의도임.

### 4. 출제 근거

#### 가) 교육과정 근거

적용 교육과정	1. 교육과학기술부 고시 제2012-14호[별책5] “국어과 교육과정” 2. 교육과학기술부 고시 제2012-14호[별책7] “사회과 교육과정” 3. 교육과학기술부 고시 제2012-14호[별책6] “도덕과 교육과정”		
관련 성취기준	1. 국어과 교육과정		
	과목명: 문학		관련
	성취기준 1	I. 문학의 수용과 생산 1. 문학 작품의 구성 원리 (1) 섬세한 읽기를 바탕으로 작품을 다양한 맥락에서 이해하고 감상하며 평가한다. - 문학 작품은 다양한 내적 요소들의 결합체이면서 또한 사회·문화적 맥락, 문학사적 맥락, 상호 텍스트적 맥락과 연계되어 있다. 문학 작품을 꼼꼼히 읽으면서 작품의 의미를 도출하고 작품 생산 시점뿐만 아니라 수용 시점에서의 여러 맥락을 고려하여 문학을 수용하는 능력을 기름으로써 작품을 이해하고 감상하는 폭을 넓히고 작품의 가치를 평가하는 안목을 높이고 도록 한다. (2) 문학이 예술, 인문, 사회 등 인접 분야와 맺고 있는 관계를 이해한다. - 문학은 인간이 가지는 보편적인 문제에 대한 작가의 생각을 언어로써 표현한 예술이다. 문학은 인간 문제에 대한 사유의 표현이라는 점에서 인문 분야와 관련을 맺고, 시대적·사회적 조건을 반영하고 비판한다는 점에서 사회 분야와도 관련을 맺는다. 인간의 생활 방식의 하나라는 점에서는 문화의 한 영역으로 존재한다. 문학이 다른 분야와 맺는 관계를 잘 이해함으로써 문학 작품에 대한 수용·생산 활동을 심화하도록 한다.	제시문 (가)
	2. 사회과 교육과정		
과목명: 사회		관련	
성취기준 1	I. 사회를 바라보는 창 (나) 세상 이해 - 개인이 살아가면서 영향을 주고받는 세상을 이해하기 위해 사실과 가치를 구분하여 비판적으로 사고하고, 다양한 자료를 분석할 수 있도록 한다. 또한 이를 기반으로 동기(원인)와 결과를 고려하여 사회현상을 종합적으로 평가하는 능력을 기른다. ① 사실과 가치의 의미를 이해하고, 일상생활에서 일어나는 사례에서 사실과 가치를 구분하여 비판적으로 사고한다. ② 다양한 자료(예: 통계, 지도, 신문 기사 등)를 활용하여 사회 현상을 분석한다. ③ 사회 현상 속에 내재되어 있는 동기(원인)와 결과를 구분하고, 이를 종합하여 생활 주변에서 일어나는 현상을 평가한다.	제시문 (나)	

3. 도덕과 교육과정

과목명: 윤리와 사상		관련
성취 기준 1	<p>3. 서양 윤리 사상</p> <p>- 서양의 다양한 윤리 사상을 성찰하고 재음미하여 서양 윤리 사상에 대한 깊은 이해와 더불어 현대 한국인의 삶에 나타나는 윤리적 문제를 파악하고, 이를 해결할 수 있는 윤리적 사유의 틀을 형성한다.</p> <p>(바) 경험주의와 이성주의</p> <p>경험주의와 이성주의의 특징과 장·단점을 서로 비교하여 이해한다. 이를 위해 경험주의와 이성주의는 각기 어떤 세계관 및 인간관과 관련되어 있는지를 조사한다.</p> <p>① 베이컨, 홉스, 흄 사상의 특징과 그 윤리적 함의</p> <p>② 데카르트, 스피노자 사상의 특징과 그 윤리적 함의</p> <p>③ 경험주의와 이성주의가 서양 윤리 사상에 끼친 영향</p>	제시문 (다)

나) 자료 출처

교과서 내						
도서명	저자	발행처	발행 연도	쪽수	관련 자료	재구성 여부
문학	이승원 외	좋은책 신사고	2014	33-36	제시문(가)	○
사회	설동훈 외	미래엔	2014	25-26	제시문(나)	○
윤리와 사상	박찬구 외	천재교육	2014	157	제시문(다)	○
윤리와 사상	박효종 외	교학사	2014	131	제시문(다)	○

5. 문항 해설

- 이 문항은 문학 작품 속에 등장하는 인물들 간의 갈등의 유형과 등장인물의 판단 근거를 각각 ‘사회’와 ‘윤리와 사상’ 교과서를 재구성한 내용에서 찾아 이를 통합적으로 설명할 것을 요구하고 있다.
- 제시문 (가)는 고등학교 문학 교과서에 소개된 이강백의 희곡 “파수꾼”을 재구성한 내용이다. ‘파수꾼’과 ‘주인공’과 이리 떼의 존재 유무에 관해 논쟁하고, ‘존장’과 ‘주인공’은 이리 떼가 허구라는 사실을 마을 사람들에게 알려야 할지와 관련하여 의견의 차이를 드러낸다.
- 제시문 (나)는 사실과 가치라는 두 개념의 차이를 예를 들어 설명한다. 그리고 사실에 대한 판단과 가치에 대한 판단의 차이가 사회적 논쟁을 낳을 수 있다는 점을 명시하고 이와 관련된 바람직한 대응 방안을 소개하고 있다. 이 내용은 제시문 (가)의 두 가지 갈등을 구분하는데 활용된다.
- 제시문 (다)는 베이컨의 경험주의를 소개한다. 경험주의 철학에 따르면, 지식을 발견하기 위해서는 경험과 관찰이 필요한데 이를 방해하는 요인들이 있다. 베이컨은 경험과 관찰을 방해하는 요인으로 편견을 지적하고 이것을 구체적으로 네 개의 우상으로 설명한다. 이 내용은 제시문 (가)의 ‘파수꾼’이 이리 떼가 허구라는 사실을 받아들이지 않는 이유를 설명하는데 활용된다.

## 6. 채점 기준

하위 문항	채점 기준	배점
1	<p><b>【갈등 양상의 차이점 분석】(20점)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 주인공-파수꾼 대 주인공-촌장 사이의 갈등의 양상을 각각 사실 판단과 가치 판단과 연관시켜야 함 (10점)</li> <li>• 제시문(나)에 나타난 사실과 가치의 차이를 구분해야 함 (10점)</li> <li>• 예시답안의 전반부 참조</li> <li>• Key Word :</li> </ul> <p>제시문 (나) 사실, 가치, 사실 판단, 가치 판단, 사회적 논쟁</p> <p><b>【사실 수용 거부 원인 분석】(25점)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 제시문 (가)의 ‘파수꾼’이 지닌 태도의 원인을 극장의 우상과 연관시켜야 함 (10점)</li> <li>• 망루 아래서 관찰하는 방식이 전통적이며 이 방식을 탈피하여 망루 위에서 관찰하는 새로운 방식의 받아들이지 않는 것이 원인이며 이 내용이 극장의 우상과 관련된다는 점을 논리적으로 서술해야 함 (15점)</li> <li>• 예시답안의 후반부 참조</li> <li>• Key Word : 경험주의, 경험, 관찰, 편견, 극장의 우상</li> </ul> <p><b>【국어 표현 능력】(5점)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 맞춤법, 띄어쓰기, 주술일치 여부, 비문 여부 등 일반적 글쓰기 능력이 충분한지를 평가함 (5점)</li> </ul> <p>&lt;유의 사항&gt;</p> <p>① 글자 수 600자 - 700자는 5점, 500-600자는 10점, 500점 이내의 답안은 20점 감점함.                  ② 수험생의 개인 정보를 암시한 답안은 0점 처리함.</p>	50

## 7. 예시 답안

(가)에 나타난 두 갈등은 무엇에 관한 다름인가라는 점에서 차이를 드러낸다. ‘주인공’과 ‘파수꾼’은 이리 떼가 있는지 없는지에 대해 생각이 다른데 이는 객관적인 근거를 찾을 수 있고 참과 거짓이 분명한 사실에 관한 것이다. 반면에 ‘주인공’과 ‘촌장’은 모두 애초부터 이리 떼가 없다는 사실에 대해서는 동의하지만 이를 마을 사람들에게 알리는 행동이 적절한 지에 대한 의견이 다르다. 이는 어떤 대상 혹은 행위를 좋아하거나 혹은 나쁘게 생각하는 주관적 판단의 문제로 갈등의 원인이 가치 판단이다.

(다)를 보면, 베이컨은 경험과 관찰을 통해 새로운 지식을 발견해야 한다고 주장하고 이를 방해하는 네 가지 편견에 대해 각각 다른 이름의 우상으로 불렀다. 이 중 ‘주인공’이 말한 사실을 ‘파수꾼’이 받아들이지 못하는 것과 관련성이 가장 높은 것은 극장의 우상이다. 베이컨은 기존의 전통이나 권위를 맹신하는 데서 오는 편견을 극장의 우상이라고 정의했다. (가)의 밑줄 친 부분을 보면, ‘주인공’은 지금까지 이리 떼의 습격을 관찰하는 전통적인 방식을 벗어나 새로운 방식인 망루 위 관찰을 통해 이리 떼가 구름이라는 사실을 알게 되었다. 그런데 ‘파수꾼’은 이런 새로운 방식을 거부하고 기존의 전통을 따라 들판에서 관찰함으로써 구름을 이리 떼로 보는 편견을 사실로 받아들이게 된 것이다. 결국 들판에 서서 관찰하는 전통적 방식을 따르다 보니 ‘파수꾼’은 새로운 지식을 습득할 수 없었고 이를 베이컨의 우상론에 적용해 보면 극장의 우상 때문이라고 할 수 있다.(757자)

## 1. 일반정보

관리번호	8	
유형	■ 논술고사 □ 면접 및 구술고사	
전형명	논술우수자전형	
해당 대학의 계열(과목) / 문항번호	인문계열 / 오후문제 2	
출제 범위	교육과정 과목명	생활과 윤리, 국어 I, 사회문화
	핵심개념 및 용어	소비, 낭비와 과소비, 윤리적 이상
예상 소요 시간	60분 / 전체 120분	

## 2. 문항 및 제시문

[문제 2] (가)의 ㉠의 근거를 (나)의 내용을 활용하여 설명하고, (가)의 ㉡에 대한 입장을 (가)와 (다)에서 각각 찾아 서술하고, (라)의 내용을 활용하여 (다)의 관점을 비판하시오. (50점, 750±50자)

(가)

인간의 욕망을 충족시키기 위하여 돈, 물건, 시간, 노력 등을 소모하는 일을 소비라고 한다. ㉠ 소비는 사람들의 삶을 유지하고, 상품의 유통을 원활하게 하며, 경제를 성장시키는 역할을 한다. 따라서 소비는 우리 삶에서 꼭 필요한 행위라고 할 수 있다. 그런데 오늘날 자본주의 사회에서 사람들은 필요 이상으로 돈이나 물품을 써버리는 과소비를 하는 경향이 있다.

자원의 ㉡ 낭비를 초래하는 식품의 과소비는 두 가지 측면에서 부정적인 영향을 미친다. 첫째, 과소비는 비만과 같은 국민 건강의 악화라는 사회 문제를 일으킨다. 비만은 개발도상국과 빈곤층에서 더 빠르게 확산되고 있다. 선진국에서 농산물의 생산량이 폭발적으로 증가하자, 남은 설탕, 기름, 동물성 지방을 개발도상국에 값싸게 수출하였고, 이의 과잉 섭취로 인해 개발도상국 국민들의 식습관이 서양식으로 변하게 되었다. 또한 시간적, 금전적 여유가 있어서 질 좋은 음식을 먹고 체중을 관리할 수 있는 부유층에는 비만이 비교적 적은 데 비해 빈곤층에는 비만이 확산되었다. 둘째, 식품을 과도하게 생산하고 소비하는 과정에서 자원 고갈, 환경 오염 등의 문제가 발생하는데, 이로 말미암은 피해는 인간을 포함한 생태계 전체에 나쁜 영향을 미친다.

(나)

사람들은 쌀밥을 먹고 비단옷을 입고 있으면 그 나머지 물건은 모두 쓸모없는 줄 안다. 그러나 무용지물로 여겨졌던 물건도 사용하면 유용해진다. 아무리 유용한 물건이라도 유통하고 거래하지 않는다면, 거의 대부분 한 곳에 묶여서 유통되지 않거나 그것만이 홀로 돌아다니다 쉽게 고갈될 것이다.

검소함이란 물건이 있음에도 불구하고 쓰지 않는 것이지, 자기에게 없는 물건을 스스로 끊어버리는 것을 일컫지 않는다. 현재 우리나라에는 진주를 캐는 집이 없고 시장에는 산호 같은 물건의 값이 정해져 있지 않다. 금이나 은을 가지고 상점에 들어가서는 떡과 엿을 사먹을 수가 없다. 이런 현실이 정말 우리의 검소한 풍속 때문이겠는가? 이것은 그 재물을 사용할 줄 모르기 때문이다. 재물을 사용할 방법을 알지 못하므로 재물을 만들어 낼 방법을 알지 못하고, 재물을 만들어 낼 방법을 알지 못하므로 백성들의 생활은 날이 갈수록 궁핍해진다.

재물이란 우물에 비유할 수가 있다. 물을 퍼내면 우물에는 새 물이 차 늘 가득하지만 물을 길어내지 않으면 오히려 말라버린다. 이와 같은 이치로 화려한 비단옷을 입지 않으므로 나라에는 비단을 짜는 일이 없어지고, 그로 인해 여인이 비단을 짜는 모습을 볼 수 없게 되었다. 그릇이 찌그러져도 이를 개의치 않으며 기교를 부려 물건을 만들려고 하지도 않아 나라에는 공장과 목축과 도공이 없어져 기술이 전해지지 않는다.

(다)

낭비는 생존하는 데 필요한 최소한의 양을 넘어서 모든 생산과 소비를 가리킨다. 그러므로 모든 사치품, 모든 유행, 모든 음식 쓰레기가 낭비이며, 공장의 과잉 설비 역시 낭비이다. 그러나 우리의 삶은 생필품만으로 유지되는 것이 아니다. 우리가 먹고 사는 데 꼭 필요한 물품 이외에 더 이상을 생산하지 않고 소비하지도 않는다면 그것은 동물의 생존 방식이지, 인간의 생활 방식이 아니다. 그리고 그러한 삶에는 더 이상 문화라는 것도 존재하지 않을 것이다.

아프리카의 칼라하리 사막에 살고 있는 어느 유목민 부족은 어떤 것도 소유하지 않고, 무엇에도 집착하지 않으며, 자신들이 갖고 있는 것들을 조금씩 버리면서 살아간다. 그들은 별다른 생산 수단 없이 수렵과 채집으로 삶을 영위한다. 그리고 손에 넣은 것을 모두 나누어 가지고, 그것을 단번에 소비한다. 그들의 삶 속에는 경제적 계산도, 저장도 없으며, 모든 것이 완전히 소모된다. 그렇기 때문에 문화적 축적이 이루어지기 어렵다.

청빈한 선비 정신을 기리는 것은 고귀한 일이지만, 모든 부를 죄악시하는 극단적인 사고가 문화적인 빈곤으로 이어지지 않았는지 생각할 때가 되었다. 역사상 모든 사회는 언제나 필요한 것 이상으로 낭비하고 탕진하며 소모하고 소비해 왔다. 이 초과분의 소비에 의해서 문화가 생산되었고, 소비 행위 자체가 바로 문화였다. 따라서 문화적 관점에서 보면 낭비는 결코 불필요하고 비합리적인 것이 아니라, 문화 발전에 긍정적이고 본질적인 요소라고 할 수 있다.

(라)

르네상스로부터 19세기에 이르는 문화 운동에서 물질적인 진보 능력과 정신적, 윤리적 진보 능력은 서로 나란히 발전하였다. 그 후 인간의 윤리적 힘은 쇠퇴하였으나 물질적 영역에서는 현저하게 발전하였다. 그 와중에서 우리는 윤리의 쇠퇴가 어떤 결과를 가져오는지 깨닫지 못하였다. 그리하여 현대 사회에서 문화는 전혀 윤리가 없거나 최소한의 윤리라도 이끌어 갈 수 있는 것으로 여겨졌고, 이런 천박한 문화관이 사회 지도층이나 일반 여론에서도 지배적인 견해가 되었다.

우리가 윤리적인 문화관을 포기하였을 때 이상은 현실에서 유리(遊離)되고 말았고, 단지 경험에서 이끌어 낸 지식만이 현실에 적용될 수 있다고 믿게 됨으로써 우리는 이상을 상실한 시대에 살게 되었다. 그러나 윤리적인 이상을 내포한 신념만이 자유로운 행동, 즉 계획적이고 합리적인 행동을 낳을 수 있다. 윤리적인 이상이 없다면 물질적 현상 자체와 우리 사이의 간격이 없어지고, 그러면 지금까지 이상에 의해 통제되고 조절되어 있던 욕망과 감정이 우리의 판단을 좌우하게 된다. 그 결과 현대인은 물질적 현상이 그들에게 가져다 주는 감정의 영향하에 놓이게 되었으며, 많은 문제에 대하여 충동적이다.

인류의 문명을 결정하는 관건은 물질적 현상에 있지 않고 우리의 마음에 있다. 문명인이 될 수 있는 굳건한 토대는 윤리적인 이상 속에 마련된다. 우리는 윤리적인 이상을 통하여 물질적 현상과 정상적인 관계를 맺을 수 있고, 인간도 사회도 윤리적 이상에 의해서만 물질적 현상에 대하여 최대한의 지배력을 지닐 수 있음을 알아야 한다.

### 3. 출제 의도

- 소비는 경제뿐 아니라 사회, 문화, 정치를 포함한 현대인의 삶의 모든 영역에서 간과할 수 없는 중요한 현상중 하나이다. 소비 활동은 재화와 서비스의 교환을 통해 산업과 경제를 부흥시키고 개인의 삶을 유지하며, 사회문화의 발전에 기여한다. 그러나 무분별하고 지나친 소비는 개인의 경제적 문제뿐 아니라 계층간의 갈등과 같은 사회적 문제와 자원의 고갈, 환경오염과 같은 심각한 생태학적 문제를 일으킬 수 있다. 따라서 소비의 개념과 역할을 이해하고, 소비에 대한 다양한 관점과 사회문화적 가치를 파악하는 것은 건전하고 책임감 있는 소비 가치와 합리적 소비 습관을 형성하는 데 매우 중요한 과제라고 판단된다. 본 문제는 고등학교 사회 과목인 사회문화와 생활과 윤리 뿐 아니라 국어 과목에서 공통적으로 다루고 있는 소비의 개념과 역할, 소비에 대한 다양한 관점을 논제로 삼아 학생들의 논술 능력을 알아보기 위하여 출제했다.

### 4. 출제 근거

#### 가) 교육과정 근거

적용 교육과정	교육과학기술부 고시 제 2009-41호[별책6] “도덕과 교육과정” 교육과학기술부 고시 제 2009-41호[별책5] “국어과 교육과정” 교육과학기술부 고시 제 2009-41호[별책7] “사회과 교육과정”		
관련 성취기준	1. 도덕과 교육과정		
	과목명: 생활과 윤리		관련
	성취 기준 1	의식주와 관련된 다양한 윤리 문제에 대한 조사분석을 통해 현대 생활에서 의식주 문화와 윤리의 관계를 이해하고 건전하고 합리적인 의식주 문화를 정립하려는 태도를 지닐 수 있다.	제 시 문 (가)
	성취 기준 2	의식주와 관련된 다양한 윤리 문제에 대한 조사분석을 통해 현대 생활에서 의식주 문화와 윤리의 관계를 이해하고 건전하고 합리적인 의식주 문화를 정립하려는 태도를 지닐 수 있다.	제 시 문 (라)
	성취 기준 3	(5) 문화와 윤리 (ㄷ) 의식주의 윤리 문제 현대 생활에서 의식주가 가지는 윤리적 의미를 이해하고, 건전한 의식주 생활 및 문화를 정립하려는 자세와 태도를 기른다. 이를 위해 의식주와 관련된 다양한 윤리 문제를 조사·분석하고, 의식주를 비롯한 소비문화 전반에 대하여 성찰하고 윤리적 소비에 대하여 토론한다.	문제 2
	2. 국어과 교육과정		
	과목명: 국어I		관련
	성취 기준 1	상황에 맞는 독서 방법을 적용하여 글을 읽을 수 있다.	제 시 문 (나)
	성취 기준 2	상황에 맞는 독서 방법을 적용하여 글을 읽을 수 있다.	제 시 문 (다)
	성취 기준 3	(5) 여러 가지 독서 방법을 이해하고 상황에 맞는 독서 방법을 적용하여 글을 읽는다.	문제 2

3. 사회과 교육과정			
		과목명: 사회문화	관련
성취 기준 1	사회 집단의 의미를 이해하고 그 유형에 따른 특징을 비교 분석할 수 있다.		제시문 (가)
성취 기준 2	(2) 개인과 사회 구조 사회적 존재인 인간은 다양한 집단과 조직의 구성원으로서 상호 작용하면서 유기적인 관계망을 형성하고 있음을 이해한다. 이러한 사회적 관계망을 바탕으로 형성된 사회 구조 속에서 개인과 집단이 어떻게 상호 작용을 하는지 이해한다.		문제 2

나) 자료 출처

교과서 내						
도서명	저자	발행처	발행 연도	쪽수	관련 자료	재구성 여부
생활과 윤리	변순용 외	천재교육	2014	208	제시문(가)	○
사회·문화	신형민 외	비상교육	2014	74	제시문(가)	○
국어 I	이승원 외	신사고	2014	111-113	제시문(나)	
국어 I	이승원 외	신사고	2014	114-115	제시문(다)	○
생활과 윤리	변순용 외	천재교육	2014	210	제시문(라)	

5. 문항 해설

- 본 문제의 취지는 (가)의 소비의 기능을 (나)에 나타난 박제가의 중상주의 사상을 활용하여 그 근거를 설명하고, (가)의 낭비 (과소비)의 부정적인 영향과 긍정적인 영향을 각각 (가)와 (다)의 내용을 통해 서술한 다음, 윤리적 이상과 소비관을 다룬 (라)의 내용을 활용하여 (다)에 나타난 물질주의적 소비의 관점을 비판하는 논리적 서술 능력을 평가하는 것이다.
- (가)는 소비의 개념과 역할, 낭비와 과소비의 부정적인 문제 두 가지를 제시하고 있다. (나)는 조선시대 박제가의 중상주의적 관점과 사상을 담은 글로 소비가 경제적 부흥과 유통, 국민 삶의 유지에 꼭 필요하다는 것을 강조하고 있다. (다)는 낭비가 문화를 생산할 뿐 아니라 문화 그 자체이며, 비합리적인 것이 아니라 긍정적이고 본질적인 요소라는 점을 제시하고 있다. (라)는 슈바이처의 ‘문화의 몰락과 재건’이란 글의 일부로 윤리적인 균형 없는 물질적 진보를 경계하면서 윤리적 이상에 근거한 합리적인 판단과 통제력을 강조하는 내용을 담고 있다.
- 이 문제는 제시문 각각의 핵심 논지를 이해하고 서술하는 능력, (나)의 핵심 내용을 활용하여 (가)의 명제를 설명하는 능력, (가)와 (다)의 내용을 비교하여 통합적으로 논술하는 능력, (라)의 논제를 적용하여 (다)의 관점을 비판하는 능력 등을 종합적으로 측정하고자 하였다.

6. 채점 기준

하위 문항	채점 기준	배점
2	<p>* 아래 ①~⑤의 각 항목당 최대 10점씩, 합계 50점.</p> <p>① (나)의 내용을 활용하여 (가)의 밑줄 친 소비의 세 가지 역할의 근거를 적절하게 서술했을 경우 최대 10점</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 소비가 유통을 원활하게 하고, 경제를 부흥시키며, 삶을 유지한다는 것의 근거를 (나)에서 찾아 적절히 서술해야 함</li> <li>- 모범답안의 <b>첫 번째</b> 단락 참조</li> <li>- <b>Key Words: 유통과 거래, 물건의 사용과 소비 또는 유사 및 관련 단어</b></li> </ul> <p>② (가)의 두 번째 단락의 내용을 활용하여 (가)의 밑줄 친 낭비의 두 가지 부정적인 영향을 적절하게 서술했을 경우 최대 10점</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 낭비가 개발도상국과 빈곤층의 비만 증가라는 사회적 문제를 일으키는 원인임을 적절히 서술하면 최대 5점</li> <li>- 낭비가 자원고갈, 환경오염 등을 유발하여 생태계에 부정적인 영향을 준다는 점을 적절히 서술하면 최대 5점</li> <li>- 모범답안의 <b>두 번째</b> 단락 참조</li> <li>- <b>Key Words: 비만, 개발도상국과 빈곤층, 사회적 문제, 자원고갈, 환경오염, 생태계 또는 유사 및 관련 단어</b></li> </ul> <p>③ (다)의 내용을 활용하여 (가)의 밑줄 친 낭비의 긍정적인 영향을 적절하게 서술했을 경우 최대 10점</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 낭비 또는 과소비가 문화를 생산하고 문화 그 자체라는 점, 낭비가 문화 발전에 긍정적이고 본질적인 요소란 점을 적절하게 풀어서 서술해야 함.</li> <li>- 모범답안의 <b>두 번째</b> 단락 참조</li> <li>- <b>Key Words: 낭비, 문화, 긍정적, 본질적 요소 또는 유사 및 관련 단어</b></li> </ul> <p>④ (라)의 내용을 활용하여 (다)의 관점을 적절하게 서술했을 경우 최대 10점</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 윤리적 진보와의 균형이 없는 물질적 진보를 경계하고 윤리적 이상에 근거한 합리적인 판단과 통제력을 가져야 함을 적절하게 서술해야 함.</li> <li>- 모범답안의 <b>세 번째</b> 단락 참조</li> <li>- <b>Key Words: 윤리적 이상, 물질적 진보, 합리적 행동, 통제력 또는 유사 및 관련 단어</b></li> </ul> <p>⑤ 비문이 없고 전체적으로 글의 흐름이 자연스러울 경우 최대 10점</p> <p>⑥ 총 글자 수 600-699자는 5점 감점</p> <p>⑦ 총 글자 수 500-599자는 10점 감점</p> <p>⑧ 총 글자 수 500자 미만은 20점 감점</p> <p>⑨ 수험생의 개인 정보를 암시한 답안은 0점 처리함</p>	50

## 7. 예시 답안

(나)에서 사람들이 유용한 물건을 소비하지 않으면 유통과 거래가 이루어지지 않아 그 물건은 무용지물이 되고 만다고 주장한다. 우물의 물은 사용할수록 새 물이 채워지듯이 물건의 소비는 기술의 전수와 발전을 가져 오며, 이는 곧 경제의 부흥으로 이어진다. 또한 물건을 소비하지 않으면 물건을 만드는 방법을 모르게 되며, 그로 인해 일자리가 창출되지 않아 사람들의 생활이 어려워진다. 따라서 소비는 유통을 원활하게 하고 경제를 부흥시켜 사람들의 삶을 유지시킨다.

(가)에서는 식품의 낭비가 개발도상국과 빈곤층에서 비만이 급격히 증가하는 사회적인 문제를 일으킬 뿐 아니라 식품의 지나친 생산과 소비 과정에서 자원고갈, 환경오염 등을 유발하여 생태계 전체에 부정적 영향을 미친다고 설명한다. 반면에 (다)에서는 낭비가 없다면 문화가 존재하지 않으며, 아프리카 부족의 사례처럼 가진 것을 저장하지 않고 완전히 소모함으로써 문화적 축적이 없다고 주장한다. 즉, 과소비는 문화를 만들뿐 아니라 문화 그 자체이며, 비합리적인 것이 아니라 긍정적이고 본질적인 요소라는 것이다.

(라)에서는 (다)에 대해 윤리적인 진보와의 균형 없이 물질적인 진보와 낭비를 강조하는 천박한 문화관의 심각성을 일깨운다. 우리가 물질적 경험의 지식만을 신뢰한다면 윤리적 이상과 점점 멀어지게 되고, 이러한 이상의 통제가 없다면 욕망과 감정이 우리의 판단을 좌우하고 우리로 하여금 충동적인 결정을 하게 만든다. 윤리적 이상에 근거한 신념만이 계획적이고 합리적인 행동을 산출한다. 따라서 이를 통해 물질적 현실에 분별 있게 대응하고 소비에 대해 통제력을 가져야 한다. (799자)