

---

# 2020학년도 덕성여자대학교 선행학습 영향평가 자체평가보고서

---

2020. 3. 31.



**덕성여자대학교**  
DUKSUNG WOMEN'S UNIVERSITY

# 목 차

I. 선행학습 영향평가 대상 문항 .....	1
II. 선행학습 영향평가 진행 절차 및 방법 .....	2
1. 대학별 고사의 선행학습 영향평가 이행 사항 점검 체크리스트 .....	2
2. 선행학습 영향평가에 대한 대학의 자체 규정 .....	2
3. 선행학습 영향평가위원회 조직 구성 .....	3
4. 2020학년도 선행학습 영향평가 일정 및 절차 .....	4
III. 고교 교육과정 범위 및 수준 준수 노력 .....	5
1. 출제 전 .....	5
2. 출제 과정 .....	10
3. 출제 후 .....	13
IV. 문항 분석 결과 요약 .....	16
1. 문항 분석 결과 요약표 .....	16
2. 세부문항 분석 .....	17
V. 대학 입학전형 반영 계획 및 개선 노력 .....	21
1. 선행학습영향평가 결과에 따른 2021학년도 입학전형 반영 계획 .....	21
2. 고교 교육과정 내 출제를 위한 개선 노력 .....	22
VI. 부록	
1. 덕성여자대학교 「대학입학전형 선행학습 영향평가 위원회 운영 규정」 .....	24
2. 재외국민과 외국인 특별전형 면접고사 평가기준 및 문항 사례 .....	26
3. 학생부위주(종합) 덕성인재전형 면접고사 평가기준 및 문항 사례 .....	27
4. 문항별 문항카드 .....	28
【별 첨】 논술출제 및 검토위원 자체평가 설문지 .....	81

# 문항카드 목차

I. 인문사회계열 문항카드 .....	28
1. 문항정보 1 .....	28
2. 문항정보 2 .....	43
II. 자연계열 문항카드 .....	54
1. 문항정보 3 .....	54
2. 문항정보 4 .....	69

## I

## 선행학습 영향평가 대상 문항

## - 선행학습 영향평가 대상 문항 총괄표

평가 대상	입학전형	계열	입학모집 요강에 제시한 자격기준 과목명	문항 번호	하위 문항 번호	계열 및 교과									교과 외	
						인문사회			수 학	과학				기 타		
						국 어	사 회	도 덕		물 리	화 학	생 명 과 학	지 구 과 학			
논술 고사	논술전형	인문 사회	-	1	1-1	○		○								
				1	1-2	○		○								
				2	-	○	○	○								
		자연	-	1	1-1				○							
				1	1-2				○							
				1	1-3				○							
				2	2-1				○							
				2	2-2				○							
				2	2-3				○							
면접 고사	재외국민과 외국인 특별전형	인문 사회 예술	-	-	-										일반 면접	
	학생부위주 (종합) (덕성인재 전형)		-	-	-											

※ 면접고사는 교과지식과 관련 없는 지원자의 학업, 발전가능성, 인성 등의 역량을 평가하는 문항으로 구성되어 본 자체평가의 대상에서 제외(부록2, 3참조)

## II

## 선행학습 영향평가 진행 절차 및 방법

### 1. 대학별 고사의 선행학습 영향평가 이행 사항 점검 체크리스트

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

### 2. 선행학습 영향평가에 대한 대학의 자체 규정

덕성여자대학교는 「공교육 정상화 촉진 및 선행교육 규제에 관한 특별법」과 동법 시행령을 근거로 해당 법률을 준수하기 위해 자체적으로 내부규칙을 만들어 시행하고 있음

#### 가. 근거 법률

공교육 정상화 촉진 및 선행교육 규제에 관한 특별법 [법률 제16300호, 2019. 3. 26.]
공교육 정상화 촉진 및 선행교육 규제에 관한 특별법 시행령 [대통령령 제30224호, 2019. 12. 3.]

#### 나. 대학의 자체 규정

##### 1) 「덕성여자대학교 학칙」

- 학칙 제14조의2(대학입학전형의 선행학습 영향평가)에 따르면, 대학별고사(논술 등 필답고사, 면접·구술고사 등)를 실시하는 경우 선행학습 영향평가를 실시하고 이에 관한 사항을 총장이 따로 정하도록 명시하고 있음

##### 2) 「대학입학전형 선행학습 영향평가위원회 운영규정」

- 학칙 제14조의2에 근거하여 위원회 구성, 평가결과 공시·활용 등의 운영규정을 제정·시행하고 있음

구분	주요내용
제3조(위원회 구성 등)	내부·외부위원 구성 및 임기
제4조(위원회의 업무)	선행학습 영향평가 관련 업무
제7조(평가시기 및 평가결과 공시)	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 자체고사 종료 후 평가 시행하되, 필요에 따라 모집시기(수시/정시)별로 구분해 시행, 위원회에서 대학사정을 고려하여 구체적 시기 결정</li> <li>◦ 3월 31일까지 대학 홈페이지에 평가결과 및 반영 계획 공개</li> </ul>
제8조(평가결과의 활용)	결과 반영 필요한 경우, 다음연도 입학전형 변경계획 수립

\* VI. 부록 1. 덕성여자대학교 「대학입학전형 선행학습 영향평가 위원회 운영 규정」 참조

### 3. 선행학습 영향평가위원회 조직 구성

#### 가. 2020학년도 대학입학전형 선행학습 영향평가위원회 구성

「대학입학전형 선행학습 영향평가위원회 운영규정」	
제3조(위원회 구성 등) ① 위원회는 입학처장을 위원장으로 하고, 위원장 1인을 포함하여 8인 이내의 평가위원(이하 “위원”이라 한다)으로 구성하되, 평가의 공정성, 객관성 및 신뢰성을 확보하기 위하여 내부위원은 5인 이내, 외부위원은 3인 이내로 구성한다.	

구분		직위	성명	비고	
1	위원장	입학처장	이○○	내부위원	
2	위원	교무처장	정○○		
3	위원	교수	주○○		
4	위원	교수	최○○		
5	위원	입학관리과장	최○○		
6	위원	교사	김○○	외부위원	일반고
7	위원	교사	조○○		일반고
8	간사	직원	김○○	-	

\* 외부위원 전원 현직 일반고등학교 교사 100%로 구성

#### 나. 위원회 기능

구분	내용
1	선행학습 영향평가 계획 수립 및 평가
2	대학별고사의 고교교육과정 내 출제 계획 수립에 관한 사항
3	평가결과의 다음 연도 입학전형 반영 및 개선에 관한 사항
4	기타 선행학습 영향평가와 관련된 사항

#### 4. 2020학년도 선행학습 영향평가 일정 및 절차

단계	절차	일정
1	선행학습 영향평가위원회 구성(1차 회의)	2019. 5. 27.(월)
↓		
2	선행학습 영향평가 계획 수립 ◦ 선행학습 영향평가 위원회(2차 회의) - 대학별고사 선행학습 영향평가 시행 관련 개요 - 2020학년도 논술고사 동향 및 2019학년도 타대학 논술고사 사례 공유 - 2020학년도 우리 대학 논술고사 일정(안) 보고 - 2020학년도 우리 대학 논술고사에 대한 선행학습 영향평가 계획 수립	2019. 6. 10.(금)
↓		
3	모의논술고사 시행 및 출제 난이도 점검 ◦ 모의논술고사 출제 · 검토[6. 12(수) ~ 18.(화)] ◦ 모의논술고사 시행[6. 23.(일)] - 인문사회 · 자연계열 모의논술고사 시행 - 고교생 · 학부모 대상 모의논술문제 설명회 - 입학상담 진행 ◦ 모의논술 설문 및 결과 분석을 통한 출제 난이도 점검	2019. 6. 12.(수) ~ 23.(일)
↓		
4	대학별고사의 고교교육과정 내 출제 검토	2019. 11. 14.(목) ~ 16.(토)
↓		
5	선행학습 영향평가 보고서 작성 및 논의	2020. 2월 말 ~ 2020. 3. 23.(월)
↓		
6	대학입학전형 선행학습 영향평가위원회 개최	2020. 3. 24.(화)
↓		
7	선행학습 영향평가 결과 공개	2020. 3. 31.(화)

### Ⅲ

## 고교 교육과정 범위 및 수준 준수 노력

우리 대학의 2020학년도 논술전형은 아래의 절차에 따라 진행되었으며, 고교교육과정 범위와 수준에 부합하는 문항을 출제하기 위한 단계를 거침

단계	내용
출제 전	<ul style="list-style-type: none"> <li>출제·검토위원의 고교 교육과정 연수(3회)</li> <li>모의논술고사 시행 안내</li> <li>모의논술고사 시행 및 학생·학부모 대상 출제위원 문제해설 및 입학상담</li> <li>모의논술고사 가이드북 제작·배포 및 입학홈페이지 게재</li> <li>출제 전, 모의논술결과 분석을 통한 출제 방향 수립 및 난이도 점검</li> </ul>
출제 과정	<ul style="list-style-type: none"> <li>출제위원 회의 및 출제</li> <li>출제위원 문항 출제 후, 검토위원의 문항 검토 및 검토의견서 제출</li> <li>계열별 위원 회의 및 의견수렴</li> <li>문제 수정 후, 출제 문항 최종 확정</li> </ul>
출제 후	<ul style="list-style-type: none"> <li>채점위원 임명 및 교육</li> <li>출제·검토위원 자체 평가 설문지 작성 및 의견 개진</li> <li>위원별 설문결과 및 의견 분석을 통한 개선사항 논의</li> <li>향후 전형 반영계획에 대한 종합적 논의</li> <li>선행학습 영향평가 위원회 개최</li> <li>선행학습 영향평가 자체평가보고서 공개</li> </ul>

### 1. 출제 전

#### 가. 고교 교육과정 분석(출제 전 고교 교육과정을 이해하기 위한 노력)

출제위원의 기출문항·교과서 분석과 연구를 주기적으로 진행하여 고교 교육과정 범위 내 출제를 위한 기준을 설정하고 적합한 용어를 사용할 수 있도록 노력함

계열	과목	분석 자료
인문사회	공통	출판사별 교과서와 관련 서적
	국어	<ul style="list-style-type: none"> <li>1) 교육과학기술부(현. 교육부) 고시 제2012-14호 [별책5] 국어과 교육과정</li> <li>교육부 발간 「2009 개정 교육과정에 따른 성취기준·성취수준: 고등학교 국어」(등록번호 11-1341000-002321-01)</li> </ul>
	도덕	<ul style="list-style-type: none"> <li>교육부 고시 제2012-14호 [별책6] 도덕과 교육과정</li> <li>교육부 발간 「2009 개정 교육과정에 따른 성취기준·성취수준: 고등학교 도덕」(등록번호 11-1341000-002326-01)</li> </ul>
	사회	<ul style="list-style-type: none"> <li>교육부 고시 제2012-14호 [별책7] 사회과 교육과정</li> <li>교육부 발간 「2009 개정 교육과정에 따른 성취기준·성취수준: 고등학교 사회」(등록번호 11-1341000-002324-01)</li> </ul>



계열	과목	분석 자료
자연	수학	<ul style="list-style-type: none"> <li>출판사별 교과서와 관련 서적</li> <li>교육부 고시 제2011-361호 [별책8] 수학과 교육과정</li> <li>교육부 발간 「2009 개정 교육과정에 따른 성취기준·성취수준: 고등학교 수학」(등록번호 11-1341000-002322-01)</li> </ul>

#### 나. 출제·검토위원회에 대한 고교 교육과정 사전 연수

1) 1차 연수: 2019. 5. 27.(월)

구분	내용
1	2020학년도 대학별교사 선행학습 영향평가 시행 관련 사항 공유 - 논술 출제 시 유의사항, 고교 교육과정 범위 및 수준 준수 노력 등
2	논술고사 일정(안) 안내

2) 2차 연수: 2019. 6. 3.(월)

구분	내용
1	2020학년도 논술고사 동향, 2019학년도 논술고사 사례를 위한 교육
2	우리대학 및 타대학 선행학습영향평가보고서 및 기출문항 공유 및 분석
3	고교 교육과정 과목별 성취기준 분석
4	계열별 모의논술고사 출제 방향 및 일정 논의

3) 3차 연수: 2019. 6. 18.(화)

계열	검토위원	내용
인문사회	5명 (인문2명, 사회3명)	「공교육 정상화 촉진 및 선행교육 규제에 관한 특별법」을 준수하여 고교 교육과정 범위 내에서 모의논술문항을 출제했는지 검토
자연	2명	

1) 현 교육부. 이하 교육부로 표기한다.



모의논술고사 응시자(73명)를 대상으로 문제 범위 적정도·난이도 등에 대한 설문을 실시하여, 출제위원이 해당 조사결과를 참고하여 고교 교육과정에 부합한 논술문항을 만들 수 있도록 준비하는 과정을 거칩니다.

- 8 -

구분	날짜	내용
----	----	----

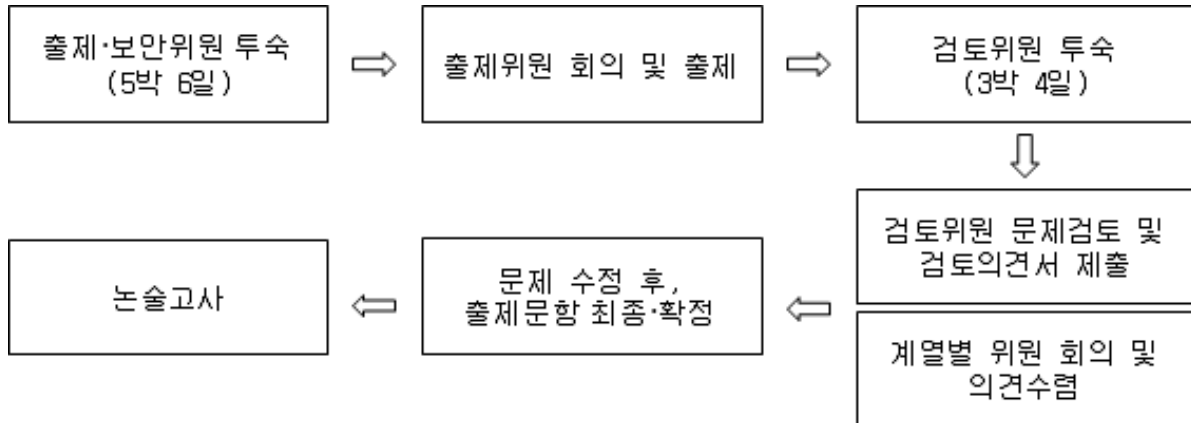
<div> <div>2019. 6. 24.(월)</div> <div>홈페이지 게재 6월 24일(월)</div> <div> <div>수시모집</div> <div>공지사항</div> <div>2020 수시모집 5강</div> <div>학생부종합전형</div> <div>공지사항</div> <div>자료실</div> <div>입시결과</div> <div>수시FAQ</div> <div>수시Q&amp;A</div> </div> </div> <div> <div>2020학년도 수시모집 대비 모의 논술고사 가이드북</div> <div>작성자: 입학관리처</div> <div>2020학년도 수시모집 논술전형 대비 예비 모의 논술고사 가이드북(모의 논술고사) 발행 및 배포를 위하여 모의 논술고사 가이드북을 제작합니다.</div> <div>발행: 덕성여자대학교 2020학년도 모의 논술가이드북 1부</div> <div>첨부파일 1</div> </div> <div> <div>가이드북</div> <div> <div>덕성여자대학교</div> <div>2020학년도 모의 논술가이드북</div> </div> </div>	<div> <div>모의논술고사 가이드북 입학홈페이지 게재, 600부 제작·배포</div> <div>제작 6월 27일(목)</div> <div> <div>덕성여자대학교</div> <div>수신자 : 내부결재</div> <div>발 조 : 2020학년도 수시모집 대비 모의 논술고사 가이드북 제작 및 배포</div> <div>제 목 : 2020학년도 수시모집 대비 모의 논술고사 가이드북(모의 논술고사) 발행 및 배포를 위하여 모의 논술고사 가이드북을 제작합니다.</div> <div>1. 제작내용 : 모의 논술고사 가이드북</div> <div>2. 제작부수 : 600부</div> <div>3. 제작목적 : 고교 여름방학 전까지 모의 논술고사 가이드북을 2019학년도 논술전형 지원자가 10월 이상이었던 일선고교(대상 총 117개교)로 송부하여 고3 학생을 안내하도에 참고하게 하고자 함(논술고사 지령을 참조함)</div> <div>4. 책자내용 : 모의 논술고사 문제 및 해설</div> <div>5. 제작일별 선정 사유</div> <div>가. 고교 여름방학이 시작되기 전인 2019.7.5(금) 이전에 일선고교에 송부하기까지 제작 및 발송 시기에 매우 촉박함.</div> <div>나. 복잡한 사정에 맞추어 일차 수송 미상의 품목이 보장된 가이드북을 제작하기 위해 학교 내 인쇄업체를 선정함</div> <div>6. 소요예산</div> <div>가. 예산내역 : 일괄발판산판원정(₩1,980,000) / 부가세포함</div> <div>나. 예산세액 : 3,300원 + 600부 = 1,980,000</div> <div>다. 예산세액 : 43320604 입시연세비</div> <div>7. 계약제출 : 관제구매 의뢰하여 수의계약 체결</div> <div>부 롢 : 1. 견적서 1부</div> <div>2. 2020학년도 수시모집 대비 모의 논술고사 가이드북 원고 1부, 글.</div> </div> </div>								
	<div> <div>II. 2020학년도 논술고사 방향 및 준비방법</div> <div>1. 논술고사 목적</div> <div>가. 대학 수학능력 요건 평가</div> <div>나. 사고의 논리성 측정 및 발전성 있는 논술을 할 수 있는 능력</div> <div>다. 전문학문에 대한 입문능력 및 문제해결 능력</div> <div>라. 교과과정에서 다루지 않는 주제에 대한 이해력 및 응용능력</div> <div>마. 교과내용에 대한 주체적이고 창의적인 표현능력</div> <div>바. 통합적·비판적 사고력 및 의사소통 능력</div> <div>사. 융합적·융합적·융합적 사고력을 가질 수 있는 능력</div> <div>아. 이해력과 비판능력 및 이를 체계화하여 명확히 전달할 수 있는 능력</div> <div>2. 논술고사 시험방식</div> <div>가. 출제구성 : 인문사회계열, 자연계열로 구분 출제</div> <div>나. 고사시간 : 90분</div> <div>다. 출제형태 :</div> <div> <table> <tr> <th>구분</th><th>내 용</th></tr> <tr> <td>분석형</td><td> <ul style="list-style-type: none"> <li>2개 이상의 제시문을 읽고 분석하여 공통점과 차이점 또는 논점을 비교, 분석하는 형태</li> <li>사실현상이나 상황을 나타내는 그래프, 표 등의 자료를 해석하도록 하는 형태</li> <li>논제와 관련한 자신의 사회현상이나 상황을 제시하고, 그 해결책을 제시하도록 하는 형태</li> </ul> </td></tr> <tr> <td>논술형</td><td> <ul style="list-style-type: none"> <li>제시문에 주어진 사건의 문제 상황에 대한 대처이나 해결책을 제시하는 형태</li> <li>문제에서 제시한 기준을 벗어나지 않는 범위 내에서 자신의 견해나 시도를 논리적으로 진술하게 서술하는 형태</li> </ul> </td></tr> <tr> <td>수리(자연계열)</td><td> <ul style="list-style-type: none"> <li>주어진 정보들과 배경지식 등을 이용하여 논제의 답을 구하거나 제시된 수학적 사실에 대하여 수학적으로 설명하거나 증명하는 문제</li> </ul> </td></tr> </table> </div> <div>3. 논술고사 출제형식</div> <div>가. 인문사회계열</div> <div>나. 융합형 : 2분형(소문항 최대 3문항)</div> <div>다. 문제유형 : 제시된 지문을 읽고, 문제가 요구하는 구체적인 답안을 작성</div> </div>	구분	내 용	분석형	<ul style="list-style-type: none"> <li>2개 이상의 제시문을 읽고 분석하여 공통점과 차이점 또는 논점을 비교, 분석하는 형태</li> <li>사실현상이나 상황을 나타내는 그래프, 표 등의 자료를 해석하도록 하는 형태</li> <li>논제와 관련한 자신의 사회현상이나 상황을 제시하고, 그 해결책을 제시하도록 하는 형태</li> </ul>	논술형	<ul style="list-style-type: none"> <li>제시문에 주어진 사건의 문제 상황에 대한 대처이나 해결책을 제시하는 형태</li> <li>문제에서 제시한 기준을 벗어나지 않는 범위 내에서 자신의 견해나 시도를 논리적으로 진술하게 서술하는 형태</li> </ul>	수리(자연계열)	<ul style="list-style-type: none"> <li>주어진 정보들과 배경지식 등을 이용하여 논제의 답을 구하거나 제시된 수학적 사실에 대하여 수학적으로 설명하거나 증명하는 문제</li> </ul>
구분	내 용								
분석형	<ul style="list-style-type: none"> <li>2개 이상의 제시문을 읽고 분석하여 공통점과 차이점 또는 논점을 비교, 분석하는 형태</li> <li>사실현상이나 상황을 나타내는 그래프, 표 등의 자료를 해석하도록 하는 형태</li> <li>논제와 관련한 자신의 사회현상이나 상황을 제시하고, 그 해결책을 제시하도록 하는 형태</li> </ul>								
논술형	<ul style="list-style-type: none"> <li>제시문에 주어진 사건의 문제 상황에 대한 대처이나 해결책을 제시하는 형태</li> <li>문제에서 제시한 기준을 벗어나지 않는 범위 내에서 자신의 견해나 시도를 논리적으로 진술하게 서술하는 형태</li> </ul>								
수리(자연계열)	<ul style="list-style-type: none"> <li>주어진 정보들과 배경지식 등을 이용하여 논제의 답을 구하거나 제시된 수학적 사실에 대하여 수학적으로 설명하거나 증명하는 문제</li> </ul>								

<div> <div>2019. 6. 24.(월)</div> <div>설문결과 보고</div> </div> <div> <div>설문조사 결과표</div> <div>2020학년도 수시모집 모의 논술고사 관련 설문조사 결과 보고</div> <div>2020학년도 수시모집 논술전형 대비 모의 논술고사 실시결과 대안으로 설문조사 결과문 마련에 대해 보고합니다.</div> <div>1. 시행일 : 2019. 6. 28(월)</div> <div>2. 설문조사 대상 : 2020학년도 수시모집 모의 논술고사 응시자 총 7명</div> <div>3. 설문조사 응답율 : 62.09%</div> <div> <table> <tr> <th>구 분</th><th>응시인원(명)</th><th>응답인원(명)</th><th>응답률(%)</th></tr> <tr> <td>인문사회계열</td><td>66</td><td>31</td><td>46.97</td></tr> <tr> <td>자연계열</td><td>7</td><td>7</td><td>100.00</td></tr> <tr> <td>합계</td><td>73</td><td>38</td><td>52.05</td></tr> </table> </div> <div>4. 설문조사 분할 및 상세 결과 : [첨부] 참조</div> <div>5. 기타 : 모의 논술고사 출제위원에게 해당 내용을 송부하여 수주 본고사 출제 등에 참고하도록 안내하고자 함</div> <div>첨부 : 1. 설문조사 분할지 1부</div> <div>2. 설문조사 결과 1부, 분.</div> </div>	구 분	응시인원(명)	응답인원(명)	응답률(%)	인문사회계열	66	31	46.97	자연계열	7	7	100.00	합계	73	38	52.05	<div> <div>덕성여자대학교</div> <div>설문조사 결과표</div> <div>2020학년도 수시모집 모의 논술고사 관련 설문조사 결과 보고</div> <div>2020학년도 수시모집 논술전형 대비 모의 논술고사 실시결과 대안으로 설문조사 결과문 마련에 대해 보고합니다.</div> <div>1. 시행일 : 2019. 6. 28(월)</div> <div>2. 설문조사 대상 : 2020학년도 수시모집 모의 논술고사 응시자 총 7명</div> <div>3. 설문조사 응답율 : 62.09%</div> <div> <table> <tr> <th>구 분</th><th>응시인원(명)</th><th>응답인원(명)</th><th>응답률(%)</th></tr> <tr> <td>인문사회계열</td><td>66</td><td>31</td><td>46.97</td></tr> <tr> <td>자연계열</td><td>7</td><td>7</td><td>100.00</td></tr> <tr> <td>합계</td><td>73</td><td>38</td><td>52.05</td></tr> </table> </div> <div>4. 설문조사 분할 및 상세 결과 : [첨부] 참조</div> <div>5. 기타 : 모의 논술고사 출제위원에게 해당 내용을 송부하여 수주 본고사 출제 등에 참고하도록 안내하고자 함</div> <div>첨부 : 1. 설문조사 분할지 1부</div> <div>2. 설문조사 결과 1부, 분.</div> </div>	구 분	응시인원(명)	응답인원(명)	응답률(%)	인문사회계열	66	31	46.97	자연계열	7	7	100.00	합계	73	38	52.05
구 분	응시인원(명)	응답인원(명)	응답률(%)																														
인문사회계열	66	31	46.97																														
자연계열	7	7	100.00																														
합계	73	38	52.05																														
구 분	응시인원(명)	응답인원(명)	응답률(%)																														
인문사회계열	66	31	46.97																														
자연계열	7	7	100.00																														
합계	73	38	52.05																														
	<div> <div>덕성여자대학교</div> <div>설문조사 결과표</div> <div>2020학년도 수시모집 모의 논술고사 관련 설문조사 결과 보고</div> <div>2020학년도 수시모집 논술전형 대비 모의 논술고사 실시결과 대안으로 설문조사 결과문 마련에 대해 보고합니다.</div> <div>1. 시행일 : 2019. 6. 28(월)</div> <div>2. 설문조사 대상 : 2020학년도 수시모집 모의 논술고사 응시자 총 7명</div> <div>3. 설문조사 응답율 : 62.09%</div> <div> <table> <tr> <th>구 분</th><th>응시인원(명)</th><th>응답인원(명)</th><th>응답률(%)</th></tr> <tr> <td>인문사회계열</td><td>66</td><td>31</td><td>46.97</td></tr> <tr> <td>자연계열</td><td>7</td><td>7</td><td>100.00</td></tr> <tr> <td>합계</td><td>73</td><td>38</td><td>52.05</td></tr> </table> </div> <div>4. 설문조사 분할 및 상세 결과 : [첨부] 참조</div> <div>5. 기타 : 모의 논술고사 출제위원에게 해당 내용을 송부하여 수주 본고사 출제 등에 참고하도록 안내하고자 함</div> <div>첨부 : 1. 설문조사 분할지 1부</div> <div>2. 설문조사 결과 1부, 분.</div> </div>	구 분	응시인원(명)	응답인원(명)	응답률(%)	인문사회계열	66	31	46.97	자연계열	7	7	100.00	합계	73	38	52.05																
구 분	응시인원(명)	응답인원(명)	응답률(%)																														
인문사회계열	66	31	46.97																														
자연계열	7	7	100.00																														
합계	73	38	52.05																														

## 2. 출제 과정

출제·검토위원이 출제문항에 대해 심도 있는 의견을 공유하여 교육과정 범위에서 적합한 문항을 만들 수 있도록 자체 검증시스템을 구축해 평가장을 운영함

### 가. 출제단계



### 나. 출제·검토위원 구성

출제의 신뢰성을 확보할 수 있는 교수를 출제위원으로 임명하고 고교 교육과정의 전문성을 갖춘 현직 일반고등학교 교사를 검토위원으로 선정함. 출제위원에게 대학 자체 양식에 의해 작성된 검토의견서를 전달하여, 검토된 의견이 충분히 반영될 수 있도록 노력함

#### 1) 출제위원(총 8명)

구분	성명	계열	직위
1	민○○	인문사회	교원 *(부)교수
2	양○○		
3	한○○		
4	조○○		
5	박○○		
6	조○○		
7	강○○	자연	
8	경○○		



2) 검토위원(총 7명, 현직 일반고등학교 교사 100% 구성)

구분	성명	과목	지역	계열	고교유형
1	박○○	국어	서울시 서초구	인문사회	일반고등학교
2	남○○	국어	경기도 양주시		
3	김○○	윤리·철학	경기도 성남시		
4	이○○	한국사	경기도 화성시		
5	채○○	일반사회	경기도 안양시		
6	장○○	수학	서울시 강동구	자연	
7	조○○	수학	경기도 남양주시		

### 3) 검토위원 의견

[illegible]

계열	검토위원	의견(요약)
인문사회	위원1	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 제시문은 이해력, 비교평가 등의 논증력, 창의력, 표현력 등 고등학교 국어과 교육과정의 성취기준에서 강조하는 학습능력에 해당함</li> <li>◦ 제시문은 고등학교 ‘독서와 문법’ 교과서에 수록된 글, 빈번하게 인용되거나 대중성을 확보한 내용이며, ‘윤리와 사상’ 교과서에서 주요하게 학습하는 윤리 및 철학개념을 반영하고 있어, 고교 교육과정을 충실히 이수한 수험생들이 주어진 시간 내에 문제를 해결하고 답안을 작성하는 데 무리가 없음</li> </ul>
	위원2	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 내용과 문장의 난이도가 높지 않아 교육과정(독서와 문법, 윤리와 사상)을 충실히 이수한 학생들은 어렵지 않게 문제를 해결할 수 있음</li> <li>◦ 1번 소문항 간 위계와 논리적 연관성이 명확하고, 제시문 길이가 길지 않아 45분 내외의 시간 동안 500내외를 충분히 서술할 수 있을 것으로 보임</li> </ul>

계열	검토위원	의견(요약)
	위원3	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 논제의 발문과 제시문, 평가기준이 교육과정에서 요구하는 학생의 성취수준을 선명하게 측정할 수 있도록 구성됨</li> <li>◦ 논제는 수험생의 분석적 이해능력, 비판적 평가능력, 창의적 적용 능력, 표현력을 종합적으로 파악하는 데 적절하고 타당하며, 현행 논술의 목적과 취지에 매우 부합함</li> </ul>
	위원4	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 제시문은 ‘생활과 윤리’ ‘윤리와 사상’ ‘경제’ ‘독서와 문법’ 지문을 활용하였으며, 고교 교육과정을 성실하게 이행한 학생들은 핵심 내용을 파악하는 데 어려움이 없을 것으로 보임</li> <li>◦ 본 문항은 제시문에 나와 있는 자유주의 개념과 사례를 이해·요약하는 능력, 논제를 비판할 수 있는 논증력, 심층적 내용을 종합적으로 연결하는 통합적 사고력을 요구하고 있어, 학생의 학습능력을 측정하기 좋은 문항이며, 기존의 덕성여대 논술문항의 접근 방식과도 일치하고 있음</li> </ul>
	위원5	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 인문사회계열에 해당하는 글로벌융합대학 지원자들의 철학적 사고력과 사회문제에 대한 분석력을 측정하는 데 적절한 내용과 수준의 문항이 출제되었다고 판단함</li> <li>◦ 인문사회계열에 지원하는 응시생들에게 익숙한 학습내용을 주제로 제시문을 구성했고, 선지식 없이도 제시문을 해석하여 논제에서 요구하는 답안을 작성할 수 있는 문항이 출제되었음</li> </ul>
자연	위원6	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 고1 교육과정 수학 I 에서 다루는 좌표평면을 도입하여 설명하였으므로 고교 교육과정의 범위와 수준에서 이해하기 적합한 내용임</li> <li>◦ 제시문에 학생들의 이해를 돕기 위해 언급한 문제상황을 그림으로 명확히 포함했음</li> <li>◦ 문제를 해결하기 위한 조건과 함께 적용할 수학적 개념을 언급하고 있으므로 학생들에게 주어진 시간은 적당하다고 판단됨</li> </ul>
	위원7	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 실생활에서 접할 수 있는 상황을 제시하고, 수학적 개념을 활용하여 문제를 해결할 수 있도록 평가하는 문항으로 출제됨</li> <li>◦ 인문계열 학생의 입장에도 자신이 갖고 있는 수학적 개념을 활용해 문제를 해결할 수 있는 다양한 문제풀이방법을 거칠 것으로 보이며, 예시 답안에서도 다양한 형태의 문제풀이 방법을 반영하고 있음</li> </ul>

### 3. 출제 후

문항 출제 후 채점위원을 대상으로 출제취지와 채점기준을 공유하는 교육을 실시했으며, 출제·검토위원의 의견을 설문과 자문 형식으로 수렴·분석하여 이후 출제과정에 이를 반영할 수 있도록 자체적으로 점검하는 과정을 거침. 입학전형에서의 개선사항 반영을 위한 논의와 자체 평가위원회를 거쳐 입학홈페이지에 해당 결과(평가보고서)를 공유함

#### 가. 채점위원 교육

계열	날짜	내용
인문사회	2019. 11. 18.(월) *계열별 별도 교육	<ul style="list-style-type: none"> <li>출제방향 및 채점기준 교육</li> <li>채점방법 및 절차 안내</li> <li>질의응답 및 논의</li> </ul>
자연		

#### 나. 출제·검토위원 설문조사 및 의견

##### 1) 출제위원(7명) 설문결과 및 의견

구분		항목	결과(5점 척도)	(매우)그렇다(%) (전혀)그렇지 않다(%)
출제 전	1	선행학습영향평가 위원회 구성 및 운영에 관한 대학자체규정이 잘 정비되어 있다.	4.86	100.0 -
	2	출제위원의 고교 교육과정 연수 횟수와 시간이 적절했다.	4.57	100.0 -
	3	연수내용이 고교 교육과정을 이해하는 데 도움이 됐다.	4.43	100.0 -
	4	다른 위원들과 고교 교과과정 및 성취기준에 대한 충분한 논의를 했다.	4.43	85.71 -
	5	모의논술고사 실시, 가이드북 제작·배포가 논술전형에 지원하는 수험생에게 도움이 됐다고 생각한다.	4.29	85.71 -
출제 과정	6	인문사회, 자연계열 출제위원과 검토위원의 구성과 비율이 적절했다.	4.29	85.71 14.29
	7	고교 교육과정 내에서 논술고사 문항이 출제되었다.	4.86	100.0 -
	8	출제 문항에 대한 난이도가 적절했다.	4.29	85.71 -
	9	고교 교육과정 내에서 용어, 기호 등이 사용되었다.	4.86	100.0 -
	10	채점기준은 적절했다.	4.43	85.71 -



구분		항목	결과(5점 척도)	(매우)그렇다(%) (전혀)그렇지 않다(%)	
	11	출제과정에서 출제·검토위원의 충분한 의견공유가 있었다.	4.71	100.0	-
	12	출제문항에 검토위원 의견을 적극적으로 반영했다.	4.86	100.0	-
	13	출제기간이 적절했다.	4.43	100.0	-
	14	출제 문항 수와 시험시간이 적당했다.	4.29	85.71	-
출 제 후	15	출제 유형의 일관성·신뢰도를 위해 출제·검토위원의 재위촉이 바람직하다.	3.00	28.57	71.43
	16	논술고사 검토결과를 차년도 논술전형에 반영하려는 노력이 보인다.	4.43	100.0	-
의견		◦ 고교 교육과정 전반에 대한 이해를 높이는 데 도움이 되었음			
		◦ 가이드북이 적시에 배포되었던 점에서 전반적으로 문제가 없다고 판단함			
		◦ 연수횟수와 현장교사의 대화를 더 늘리면 좋을 듯함			
		◦ 자연계열 출제위원을 늘려야 한다고 생각함			
		◦ 검토위원의 재위촉은 바람직하고, 출제위원은 일정 비율 새로운 구성이 필요함			

\* 1~5 Likert Scale(1=전혀 그렇지 않다, 2=그렇지 않다, 3=보통이다, 4=그렇다, 5=매우 그렇다)

## 2) 검토위원(7명) 설문결과 및 의견

구분		항목	결과(5점 척도)	(매우)그렇다(%) (전혀)그렇지 않다(%)
1	인문사회, 자연계열 출제위원과 검토위원의 구성과 비율이 적절했다.		3.71	57.14
				42.86
2	고교 교육과정 내에서 논술고사 문항이 출제되었다.		5.00	100.0
				-
3	출제 문항에 대한 난이도가 적절했다.		4.86	100.0
				-
4	고교 교육과정 내에서 용어, 기호 등이 사용되었다.		4.86	100.0
				-
5	채점기준은 적절했다.		4.57	100.0
				-
6	출제과정에서 출제·검토위원의 충분한 의견공유가 있었다.		4.86	100.0
				-

구분	항목	결과(5점 척도)	(매우)그렇다(%)
			(전혀)그렇지 않다(%)
7	검토위원 의견이 출제문항에 적극적으로 반영되었다.	5.00	100.0
			-
8	검토기간이 적절했다.	4.43	100.0
			-
9	출제 문항 수와 시험시간이 적당했다.	4.57	100.0
			-
10	출제 유형의 일관성·신뢰도를 위해 출제·검토위원의 재위촉이 바람직하다.	4.71	100.0
			-
11	논술고사 검토결과를 차년도 논술전형에 반영하려는 노력이 보인다.	4.71	100.0
			-
의견	◦ 제시문은 교육과정 수준에 매우 부합함 ◦ 사소한 의견도 적극 반영하고 있어 논술고사 전반이 매년 개선되고 있음 ◦ 학생수준과 교육과정을 고려한 출제 및 검토위원의 용어, 기호의 검수가 치밀하게 이루어짐 ◦ 동등한 입장에서 상호 의견교류가 자유롭게 개진됨 ◦ 검토위원을 통해 현장수준을 이해하려는 의지가 상당했고, 현직교사를 통한 현장 목소리를 출제문항에 적극 반영함 ◦ 각 문항의 제시문 수준과 분량, 논제의 요구사항이 엄밀했고 지원 학생 수준을 충분히 고려했기에 시간 내 문제를 해결하는 데 어려움이 없다고 판단함 ◦ 인문, 자연계열 위원 비율의 차이가 있음		

\* 1~5 Likert Scale(1=전혀 그렇지 않다, 2=그렇지 않다, 3=보통이다, 4=그렇다, 5=매우 그렇다)

#### 다. 개선사항 요약

구분	개선사항
1	통합단위 선발에 맞는 출제 방향 설정을 위한 출제위원의 의견 교류 과정을 거침
2	고교 교육과정 내 신뢰성 있는 문항을 출제하여 논술고사에 대한 수험생의 예측가능성을 높이고, 모의전형·문제해설·가이드북 제공을 통해 예비수험생과 학부모에게 전형을 이해할 수 있는 기회를 제공하였음
3	출제위원의 체계적인 연수과정을 통해 고교 교육과정 및 성취기준에 대한 분석·연구를 상시 진행함
4	검토위원 의견서를 공통양식으로 활용하여 고교교육과정 범위·수준 부합 정도, 문항의 타당성, 기타·종합의견을 명확하게 작성하여 해당 내용을 출제위원에게 전달하는 시스템을 유지함
5	인문사회계열의 경우 다양한 과목에 전문성을 갖춘 현직교사를 검토위원으로 위촉하여 고교 교육과정 내 종합적 시각에서 문항을 검토할 수 있도록 검토장을 운영함
6	출제·검토위원 분리하여 설문·의견조사를 실시했으며, 결과를 분석하여 차년도 입학전형 운영 개선을 위한 자체 검토과정을 거침

## IV

## 문항 분석 결과 요약

## 1. 문항 분석 결과 요약표

평가 대상	입학전형	계열	문항 번호	하위 문항 번호	교과별 교육과정 과목명	교육 과정 준수 여부	문항 불입 번호
논술 고사	논술전형	인문 사회	1	1-1	국어, 도덕	○	문항카드1
			1	1-2		○	
			2	-	생활과 윤리, 윤리와 사상, 경제, 독서와 문법	○	문항카드2
		자연	1	1-1	수학 I, 수학 II, 미적분 II	○	문항카드3
			1	1-2		○	
			1	1-3		○	
			2	2-1	수학 I, 미적분 II, 기하와 벡터	○	문항카드4
			2	2-2		○	
			2	2-3		○	
면접 고사	재외국민과 외국인 특별전형	인문 사회 예술	-	-	-	-	-
	학생부위주 (종합) (덕성인재 전형)		-	-	-	-	-

※ 면접고사는 교과지식과 관련 없는 지원자의 학업, 발전가능성, 인성 등의 역량을 평가하는 문항으로 구성되어 본 자체평가의 대상에서 제외(부록2, 3참조)

## 2. 세부문항 분석

### 가. 인문사회계열 문항 분석

문항번호	내용
1	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 문항 [1-1]은 고등학교 학생들에게 익숙한 개구리와 자라 우화, 데미안 등을 활용하여 삶에 대한 관점과 태도를 추론하고 개념화하는 유형의 문항임. 학생에게 친숙도가 높고 핵심어가 직·간접적으로 드러나 있어, 고등학교 교육과정을 충실히 이수한 학생은 어렵지 않게 문제를 해결할 수 있음</li> <li>◦ [1-1]은 장르와 성격이 다른 제시문을 통해 삶에 대한 대조적 관점을 추론하는 문항임. 인간의 삶은 고등학교 문학 등 교과에서 중요하게 다뤄지는 주제로 인문계열 특성에 부합함. 삶, 관점 등의 핵심어가 발문에 명확하게 제시되어 있으며 조건 분량이 길지 않아 주어진 시간 내에 충분히 해결할 수 있음</li> <li>◦ 문항 [1-2]는 ‘독서와 문법’에 수록된 소설작품을 활용한 제시문이 주어짐. 논제에서 요구하는 조건이 제시문의 주된 내용의 흐름이기 때문에, 수험생들의 문학작품 이해력을 요구하는 평이한 문제라는 점에서 고교 교육과정의 수준에 부합함</li> <li>◦ [1-2]는 [1-1]에서 추론한 대조적 삶의 태도를 소설 텍스트에 적용해 평가하는 문항임. 이러한 적용과 평가형 사고는 인문계열에서 중요하게 다뤄지는 사고 유형이므로 계열특성에 적합함. 수험생들의 다양한 생각을 수용할 수 있도록 문항이 설계됨</li> </ul>
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 논제와 제시문 전체를 아우르는 출제의도는 고교 교육과정 중 [고생41]이라 할 수 있음. 채점기준과 모범답안 역시 개인과 사회의 바람직한 조화에 대해 심도 있는 고민을 할 것을 요구하므로 개인선과 공동선의 조화 방안을 추구하는 [고생41]의 교육과정 범위와 수준에 부합함</li> <li>◦ 제시문 &lt;가&gt;는 생활과 윤리 교과서 지문을 활용해 자유주의의 기본입장을 제시했고, 제시문 &lt;나&gt;는 윤리와 사상 교과서 지문을 활용해 시민들이 도덕적으로 건전하지 않은 상태에서 자유롭게 자신의 이익을 추구하면 공동체에 부정적인 효과가 나타난다는 점을 지적했고, 제시문 &lt;다&gt;는 경제 교과서 지문을 활용해 기업들 간 담합행위를 소개하고 있음. 제시문 &lt;라&gt;는 생활과 윤리 교과서를 활용해 헌법재판소에서의 개인의 자기 운명 결정권과 관련된 판결내용을 소개하고 있으며, 제시문 &lt;마&gt;는 독서와 문법 교과서를 활용해 개인의 경제적 자유를 보장하는 자본주의가 야기하는 불평등 해소를 위해 누진 소득세 제도를 통해 국가가 개입하는 사례를 언급하고 있음. 본 문항의 제시문은 고교 교육과정을 충실히 반영했고, 평소 고교 교육과정을 성실하게 이행한 학생들은 제시문에 나와 있는 핵심내용을 파악하는 데 어려움이 없어 보임</li> <li>◦ 고교 사회과 교육과정을 통해 학습하는 자유주의 개념을 파악하고 다양한 사회 현상을 활용해 자유주의를 비판하는 문제로, 고교 교육과정을 충실히 수행한 학생은 선행학습 없이 충분히 논제를 파악할 수 있는 문항으로 고교</li> </ul>

문항번호	내용
	<p>교육과정의 범위와 수준에 부합하는 문항임</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 공동체보다 개인을 중요시하고, 개인의 자유와 재산을 최대한 보장하기 위해 국가의 개입을 최소화 해야 한다는 자유주의 개념에 대한 이해를 바탕으로 개인의 자유를 강조할 경우 공공선이 훼손되고 공동체의 유대와 협력이 약해질 수 있다는 사례를 활용해, 자유주의를 비판할 수 있는지를 측정하는 문제임. 이는 고교 교육과정과 성취기준에 부합하는 동시에 사회교과의 핵심 역량인 비판적 사고력을 측정하고자 하여 논술고사 취지에 부합함</li> <li>◦ 수험생들이 자유주의가 공동체보다 개인을 중요하게 여기며 국가가 공동체의 목적을 위해 개인의 생명, 재산, 자유를 침해하는 것을 비판적으로 보고 있다는 것만 정확히 파악하면, 제시문의 사례를 적용하여 수월하게 결론을 이끌어 낼 수 있도록 문항이 구성됨</li> <li>◦ 문제의 경우 길이가 짧고 특정한 관점을 제시문을 활용해 비판하는 유형의 논제가 수험생에게 익숙한 주제이며, 평가하고자 하는 기능 또한 사회과 교육과정에서 기르고자 하는 목표에 해당됨. 각 제시문의 분량이 적절하며 응시생들이 제시문의 의미를 파악하는 데 큰 어려움이 없을 것으로 판단함</li> <li>◦ 자유주의, 공동체주의, 담합, 성과 윤리, 누진세 및 국가의 역할 등 제시문의 소재 모두 고교 교육과정 범위에 해당되는 내용이며 교과서 본문을 제시문으로 활용하고 있음. 자유주의와 공동체주의 간에 사회 정의에 있어서의 상반된 입장을 찾고, 자유주의가 가지는 한계점을 지적하는 출제문항과 그 의도는 도덕과 교육과정의 핵심 성취기준에 해당됨. 이를 근거로 해당 문항의 전반적 사항들이 모두 고교 교육과정 범위와 수준에 부합함</li> <li>◦ 고교 교육과정 범위와 수준에 해당되는 제시문을 바탕으로 채점기준이 제시되어 있으며, 모범답안에서 사용하는 핵심개념과 주요 단어들 또한 고교 사회과 교육과정 범위와 수준에 부합함</li> </ul>

#### 나. 자연계열 문항 분석

문항번호	내용
1	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 제시문 1은 학생에게 친숙한 도형인 정사각형과 원을 이용한 좌표평면 위에서의 교점을 구하게 하고, 이를 확장하는 제시문의 내용은 고교 1학년의 수학 I 에 나오는 도형 방정식의 핵심적 내용이므로, 학생들이 매우 수월하게 이해할 수 있을 것이라 판단됨. 제시문 2는 치환적분의 정의로 미적분Ⅱ에서 배웠던 내용을 다시 한번 확인하도록 하는 적절한 내용임</li> <li>◦ 문항 [1-1]은 이차방정식을 이용해 근을 구하는 문제로 고교 교육과정 범위 내 기본적 계산능력을 측정하는 수월한 수준의 문제임. [1-2]는 등비수열을 이해하고 일반항을 구하는 문제와, 이를 함수에 대입하여 기본적인 지수방정식을 해결하는 문제로 고교 교육과정을 충실하게 반영한 것으로</li> </ul>

문항번호	내용
	<p>보임. [1-3]은 원의 일부 넓이를 미적분Ⅱ의 삼각함수의 기본공식과 제시된 치환적분을 이용해 해결하는 문제로 계산능력과 함께 문제해결능력을 파악하기 좋은 문항임</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>문항 [1-1]은 원의 방정식, 원과 직선과의 관계, 방정식의 개념을 활용해 출제됨. 고등학교 2학년까지의 교육과정을 활용해 출제되었으며 계열에 대한 부담감 없이 문제를 해결할 수 있다고 판단됨. [1-2]는 비례관계, 등비수열의 일반항, 삼차 방정식, 지수 방정식의 개념을 활용해 출제됨. 계열과 상관없이 충분히 해결할 수 있는 문항으로 판단됨. [1-3]은 삼각함수를 이용한 치환적분법을 활용해 답안을 작성하도록 유도하고 있음. 이를 통해 자연계열 학생들에게 필요한 최소한의 수학적 개념을 묻고 있음</li> <li>문항1은 도형, 교점의 좌표, 수열, 치환적분법 등이 활용된 제시문임. 그림이 있는 경우는 일반적으로 대학수학능력시험에서 출제되는 프랙탈 문항을 적용함. 학생들이 고교 교육과정을 접하면서 익숙하게 접할 수 있는 그림임. 이차방정식, 등비수열, 지수방정식과 삼각함수의 기본공식과 제시된 치환적분을 이용해 해결하는 문제로 계산능력과 문제해결능력을 파악하기 좋은 문항임. 원의 방정식, 등비수열, 지수방정식, 삼각함수, 치환적분을 적용한 문제해결능력을 파악하기 위한 출제의도를 지니고 있으며 채점기준과 모범답안이 고교 교육과정을 충실히 적용하고 있음</li> <li>시계를 평면좌표로 적용한 그림은 고교 교육과정에 위배되지 않음. y축에서의 대칭 · 삼각형 넓이의 최대값 · 삼각형의 덧셈정리 · 벡터의 내적이 활용되는 문항에서 사용되는 모든 개념과 원리는, 고교 교육과정을 공부한 학생이라면 충분히 활용될 수 있는 수준임. 호도법에 대한 정의를 어떻게 하느냐에 따라 풀이방법이 나뉠 수 있지만 다른 수학적 개념을 활용해도 풀 수 있는 과정으로 고교 교육과정을 충실하게 따른 문항임</li> <li>고교 교육과정 내에서 기본적으로 다루는 원의 방정식, 등비수열, 지수방정식, 삼각함수, 치환적분을 적용해 문제를 해결하는 능력을 파악하기 위한 문항으로 고교 교육과정 성취기준과 수준에 부합함</li> </ul>
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>문항 [2-1]은 시침과 분침이 주어진 기준선에서 같은 각이 될 때의 시각을 구하는 문제로 수치를 대입해 근사하는 값을 찾는 과정에서 고교 교육과정 안에서 학생의 기본적인 계산능력을 측정하기에 적당함. [2-2]는 주어진 시간 간격에서 시침과 분침이 이루는 삼각형의 넓이가 최대가 될 때 시각을 구하는 문제로, 고교 교육과정 내 도형의 성질과 방정식의 개념을 잘 이해하고 있다면 충분하게 해결이 가능함. [2-3]은 벡터를 도입해 특정 조건에 해당하는 시각을 모두 구하는 문제로 고교 교육과정 내 미적분Ⅱ의 삼각함수, 기하와 벡터의 평면벡터 개념을 이용한다면 충분하게 문제를 해결할 수 있음. 대학에서 필요한 고교 과정 중 기본개념을 충실하게 학습했는지와 함께 지식의 적용능력을 측정할 수 있는 좋은 문항임</li> <li>문항 [2-1]은 각도의 크기 또는 시간당 이동하는 각도를 변수를 활용해</li> </ul>

문항번호	내용
	<p>방정식으로 해결할 수 있는 문항임. 변수만 잘 잡는다면 계열과 상관없이 해결할 수 있는 문항임. [2-2]는 삼각형의 최대 넓이 조건이 직각을 이루고 있다는 부분을 이해하고 있다면 그 후의 풀이과정은 [2-1]과 유사한 과정으로 해결될 수 있음. 계열과 상관없이 문제 해결이 가능하도록 출제됨. [2-3]은 삼각함수의 변환, 벡터의 내적, 삼각함수의 덧셈정리를 활용해 [2-2] 사례를 일반화 하는 문항임. 기하와 벡터와 미적분Ⅱ에서 배우는 수학적 개념들로 자연계열 학생들을 변별하기 위한 문항임</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ [2-1. 2-2. 2-3.]을 모두 해결하는 데 활용되는 수학적 개념은 방정식, 삼각함수, 벡터 등으로 다양함. 적절한 난이도로 수학적 역량을 확인할 수 있도록 출제됨</li> </ul>

덕성여자대학교 논술고사는 고교 교육과정 범위 내에서 출제되었으며, 선행학습을 유발하는 문항은 출제되지 않은 것으로 확인됨. 향후 입학전형에서도 교육과정 내 출제를 유지하고 수능 최저학력 기준 완화·위원과 수험생의 의견을 적극 수렴하여 지원자의 부담을 줄이기 위한 지속적인 노력을 할 것임

## 1. 선행학습영향평가 결과에 따른 2021학년도 입학전형 반영 계획

### 가. 고교 교육과정 범위 내 출제 기조 유지

1) 글로벌융합대학(인문사회계열), 과학기술대학(자연계열)으로 구분하여 문항 출제, 문항 수 [2문항(소문항 최대 3문항)]·고사시간, 출제 방향과 난이도를 기존처럼 유지하여 신뢰성 있는 고사 운영을 위한 노력을 할 것임

2) 수험생이 사교육 없이 공교육만으로 고사 준비를 할 수 있도록 교과서 주제와 지문을 최대한 활용하여 출제할 것임

3) 교육과정 범위와 일관성 있는 출제유형으로 수험생의 논술에 대한 예측가능성을 높이기 위한 지속적인 노력을 할 것임

### 나. 수능최저학력 기준 완화

모집단위	2020학년도	2021학년도
글로벌융합대학	<ul style="list-style-type: none"> <li>필수영역: 국어</li> <li>선택영역: 수학(가/나) 또는 사회/과탐(2과목 평균)</li> <li>- 필수영역을 포함한 2개 영역 등급 합이 6 이내(영어영역 제외)</li> <li>*반영하는 2개 영역 각각 4등급 이내</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>국어, 영어, 수학(가/나), 사탐/과탐(상위1과목) 중 2개 영역 등급 합 7 이내</li> <li><b>*반영하는 2개 영역 각각 4등급 이내</b></li> </ul>
과학기술대학	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 수학(가)를 반영하는 경우               <ul style="list-style-type: none"> <li>필수영역: 수학(가)</li> <li>선택영역: 국어 또는 과탐(2과목 평균)</li> <li>- 필수영역을 포함한 2개 영역 등급 합이 7 이내(영어영역 제외)</li> <li>*반영하는 2개 영역 각각 4등급 이내</li> </ul> </li> <li>● 수학(나)를 반영하는 경우               <ul style="list-style-type: none"> <li>필수영역: 수학(나)</li> <li>선택영역: 국어 또는 과탐(2과목 평균)</li> <li>- 필수영역을 포함한 2개 영역 등급 합이 6 이내(영어영역 제외)</li> <li>*반영하는 2개 영역 각각 4등급 이내</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>국어, 영어, 수학(가/나), 사탐/과탐(상위 1과목) 중 2개 영역 등급 합 7 이내</li> <li>단, 선택 2개 영역 중 수학(가) 포함 시 2개 영역 등급 합 8 이내</li> <li><b>*반영하는 2개 영역 각각 4등급 이내</b></li> </ul>



모집단위	2020학년도	2021학년도
학생부반영비율	<ul style="list-style-type: none"> <li>학년별 반영 비율 적용 1학년 30%, 2학년 30%, 3학년 40%</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><u>학년별 가중치 반영하지 않음</u></li> </ul>

## 2. 고교 교육과정 내 출제를 위한 개선 노력

### 가. 지역적 다양성을 고려한 검토위원 선정

- 1) 기존처럼 현직 일반고등학교 교사를 검토위원으로 구성하되, 지역적 다양성을 고려하여 외부위원을 위촉하고자 함
- 2) 검토위원은 통합단위 선발에 맞게 인문사회계열과 자연계열별로 위촉하되 적정 인원 비율로 구성하고자 함

### 나. 논술전형관리위원회 운영

- 1) 논술고사의 원칙과 방향을 수립하고 고교 교육과정 범위 내 출제를 준수했는지를 확인하기 위한 기준을 세울 수 있도록 논술전형관리위원회를 설치·운영함
- 2) 실무적으로 운영되던 위원회를 규정화하여 체계화된 절차를 통해 일관성 있는 논술고사를 운영하고자 함

### 다. 출제·검토위원 연수 및 역할 강화

- 1) 출제위원이 출제 전, 고교 교육과정·과목별 성취기준에 대한 이해를 강화하고 올바른 출제방향과 채점기준을 설정할 수 있도록, 고사 전 연수교육을 강화하고자 함
- 2) 검토위원에게 논술문항의 적합성을 확인할 수 있는 충분한 시간과 자료 등의 환경을 제공하고자 함
- 3) 원활한 고사 운영을 위해 출제·검토위원의 의견을 적극적으로 수렴하여 운영 개선을 위한 지속적인 노력을 하고자 함

### 라. 논술가이드북 제작 및 정보공개 범위 확대

- 1) 기존의 논술가이드북을 보완하여 정보제공 범위를 확대하고자 함
- 2) 전년도 기출문항뿐만 아니라 논술고사와 관련된 입시결과 분석자료를 공개하여 수험생의 논술고사 준비 부담을 최소화하고자 함
- 3) 고등학교와 입학홈페이지에 논술가이드북을 공개하여, 수험생이 사교육 없이 논술고사를 준비할 수 있도록 충분한 정보를 제공하고자 함

### 마. 모의논술고사 및 문제해설 관련 설명회 실시

- 1) 모의논술고사 실시를 통해 수험생의 논술에 대한 예측가능성을 높이고자 함
- 2) 고사 후 문제해설 과정을 통해 수험생과 학부모의 논술에 대한 이해를 돕기 위한 시간을 마련하고자 함

**바. 모의논술고사에 대한 피드백 제공 고려**

- 1) 모의논술고사 응시자를 대상으로, 결과에 대한 피드백을 제공하는 것을 고려하고 있음
- 2) 수험생이 모의논술고사를 통해 논술고사의 방향과 수준을 체험하고, 채점위원의 피드백을 통해 개선할 점을 참고할 수 있는 방안을 마련하고자 함

**사. 예비수험생, 출제·검토위원의 의견 적극 수용**

- 1) 모의논술고사에 응시한 예비 수험생 대상으로 설문을 실시해 문항의 적합성, 난이도, 시간의 적절성 등에 대한 의견을 수렴하여 논술고사에 반영하고자 함
- 2) 출제·검토위원별로 설문을 분리·실시하여, 위원별 고사 전반에 관한 만족도 및 관련 의견을 조사하고, 결과를 분석해 추후 전형 개선을 위한 자료로 활용하고자 함

**아. 사교육 영향평가 연구 실시**

- 1) 논술고사를 응시한 수험생을 대상으로 설문을 실시하여, 덕성여자대학교 논술전형이 사교육에 미치는 영향 정도를 연구하고자 함
- 2) 연구 결과를 토대로 개선할 사항이 있다면 차년도 입학전형에 이를 반영하고자 함

## 부록

### 부록1. 덕성여자대학교 「대학입학전형 선행학습 영향평가 위원회 운영 규정」

#### 대학입학전형선행학습영향평가위원회운영규정

2015. 2. 26 제정      2015. 3. 18 개정

제1조(목적) 이 규정은 「공교육 정상화 촉진 및 선행교육 규제에 관한 특별법」 제10조 및 동법 시행령 제5조에 의하여 대학입학전형에 따른 대학 자체고사가 고등학교 교육과정의 범위와 수준을 벗어난 내용을 출제 또는 평가하는지 여부와 선행학습을 유발하는 요인이 있는지에 대한 영향평가를 실시하기 위하여 선행학습영향평가위원회의 조직과 운영에 관한 사항을 정함을 목적으로 한다.

제2조(용어의 정의) 이 규정에서 사용하는 용어의 정의는 다음과 같다.

1. “선행학습”이라 함은 학습자가 국가교육과정, 시도교육과정 및 학교교육과정에 앞서서 하는 학습을 말한다.
2. “영향평가”라 함은 「공교육 정상화 촉진 및 선행교육 규제에 관한 특별법」 제10조에 따라 대학입학전형에서 실시되는 자체고사(논술 등 필답고사, 면접·구술고사, 신체검사, 실기·실험고사 및 교직적성·인성검사를 말한다)가 선행학습을 유발하는 정도를 점검·분석·평가하는 것을 말한다.

제3조(위원회 구성 등) ① 위원회는 입학처장을 위원장으로 하고 위원장 1인을 포함하여 8인 이내의 평가위원(이하 “위원”이라 한다)으로 구성되되, 평가의 공정성, 객관성 및 신뢰성을 확보하기 위하여 내부위원은 5인 이내, 외부위원은 3인 이내로 구성한다. <개정 2015.3.18>

- ② 내부위원은 입학처장, 교무처장, 입학관리과장을 당연직으로 하며 전임교원 및 교내 전문가를, 외부위원은 관련분야에 전문성을 갖춘 자 중에서 입학처장의 추천으로 총장이 위촉한다. <개정 2015.3.18>
- ③ 위원장과 위원의 임기는 1년으로 하되, 연임할 수 있다. 다만, 위원의 임기 중 결원이 발생할 경우 신규로 위촉하는 위원의 임기는 전임자의 잔여기간으로 한다.
- ④ 위원회에는 간사 1인을 둘 수 있다.

제4조(위원회의 업무) 위원회는 다음 각 호의 사항을 수행한다.

1. 입학전형에서 대학자체고사의 선행학습 영향평가 계획 수립 및 평가 실시
2. 대학 자체고사의 고교 교육과정 내 출제 계획수립에 관한 사항
3. 평가 결과의 다음연도 입학전형 반영에 관한 사항
4. 선행학습 방지 대책에 관한 사항
5. 평가 결과에 따른 대학 자체고사의 개선에 관한 사항
6. 기타 선행학습 영향평가와 관련한 사항

제5조(위원회 운영) ① 회의는 위원장이 필요하다고 인정할 때 또는 재적위원 과반수의 소집 요구가 있을 때 위원장이 소집한다.

- ② 회의는 재적위원 과반수의 출석으로 개최하고, 출석위원 과반수의 찬성으로 의결한다.
- ③ 위원에게는 예산의 범위 안에서 수당과 교통비를 지급할 수 있으며, 영향평가와 관련하여 위원 또는 관계 전문가 등에게 조사 등을 의뢰한 경우에는 예산의 범위안에서 연구비 등 필요한 경비를 지급할 수 있다.
- ④ 회의에 참석한 위원은 회의를 통하여 지득한 내용을 누설하거나 평가목적외에 이용할 수 없다.

제6조(분과위원회) ① 위원회의 업무를 효율적으로 수행하기 위하여 위원회의 의결을 거쳐 분과위원회를 둘 수 있다.

- ② 분과위원회 위원에게는 예산의 범위 안에서 연구비, 수당 및 교통비를 지급할 수 있다.

제7조(평가시기 및 평가결과 공시) ① 평가 대학 자체고사가 종료된 이후에 시행한다. 다만, 필요에 따라 모집시기(수시 및 정시)별로 구분하여 시행할 수 있으며, 구체적 시기는 대학사정을 고려하여 위원회에서 정한다.

② 총장은 평가 결과 및 다음 연도 입학전형 반영계획을 3월 31일까지 대학 홈페이지에 공개하여야 한다.

제8조(평가결과의 활용) 총장은 평가 실시 결과 다음연도 입학전형에 반영할 필요가 있는 경우 다음연도 입학전형 변경계획을 수립하여야 한다.

제9조(기타) 평가 등에 관하여 이 규정에서 정하지 아니하는 사항은 위원회의 의결을 거쳐 위원장이 정한다.

#### 부 칙

1. (시행일) 이 제정 규정은 2015년 2월 26일부터 시행한다.

#### 부 칙

1. (시행일) 이 개정 규정은 2015년 3월 18일부터 시행한다.

## 부록2. 재외국민과 외국인 특별전형 면접고사 평가 기준 및 문항 사례

평가 기준	고교 교육과정 내 출제 여부
<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 교과지식을 묻는 면접질문 불가</li> <li>◦ 지원자의 학업성적, 전공적합성, 언어구사능력, 인성 등을 종합적으로 평가하는 문항을 질문</li> <li>◦ 제출서류를 토대로 지원자의 경험과 배운 점을 이해하고, 그 과정에서 나타난 역량을 평가</li> <li>◦ 대답을 통해 지원자의 의사소통능력을 평가</li> <li>◦ 학업성적 · 전공적합성 · 언어구사능력 · 인성 각 25점으로 총 100점 만점</li> <li>◦ 정원의 2% 이내 재외국민과 외국인은 평균점수 60점 미만일 경우 불합격 처리 또는 정원의 제한 없는 재외국민과 외국인은 평균점수 40점 미만일 경우 불합격 처리</li> </ul>	해당 없음
문항 사례	
<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 외국 대학 지원을 할 수도 있었는데, 덕성여자대학교를 지원한 이유가 무엇인가요?</li> <li>◦ 덕성여자대학교 지원을 위해 가장 노력한 점이 무엇인가요?</li> <li>◦ 외국생활을 하면서 가장 크게 배운 점이 무엇인가요? 지원자가 배운 점이 대학생활을 하는 데 어떤 도움이 될 거라 생각하나요?</li> <li>◦ 대학에 입학해서 하고 싶은 교내활동이 있나요? 수강하고 싶은 과목이 있나요? 그 이유에 대해 말해 보세요.</li> </ul>	

### 부록3. 학생부위주(종합) 덕성인재전형 면접고사 평가 기준 및 문항 사례

평가항목	평가내용	
서류내용의 진위여부	제출서류(학교생활기록부, 자기소개서)에 기재되어 있는 활동에 관한 질적·다면적 질문	
심층 덕성역량	덕성역량(협업 및 소통능력, 성실성)과 관련된 경험에 대한 심층 질문	
평가 기준		고교 교육과정 내 출제 여부
<ul style="list-style-type: none"><li>◦ 교과지식을 묻는 면접질문 불가</li><li>◦ 지원자의 제출서류에 기재되어 있는 내용을 질문하여 항목별 역량을 평가</li><li>◦ 수험생의 교내활동을 통해 나타난 역량을 종합적 정성평가</li><li>◦ 지원자의 수험번호, 성명, 출신고교명 블라인드 처리(교복, 명찰 등 신분을 노출할 수 있는 모든 의상과 물품 착용 금지)</li></ul>		해당 없음
문항 사례		
<ul style="list-style-type: none"><li>◦ 덕성여자대학교에 지원하기 위해 가장 노력한 교내활동은 무엇인가요?</li><li>◦ 가장 배울 점이 많았던 책이 있다면 소개해 보세요.</li><li>◦ 봉사를 통해 어떤 점을 배우게 되었나요?</li><li>◦ 지원자의 장점을 발휘했던 교내활동이 있다면? 지원자의 장점이 대학생살을 하는 데 어떤 도움이 된다고 생각하나요?</li></ul>		

#### 부록4. 문항별 문항카드

##### I. 인문사회계열 문항카드

### 2020학년도 수시모집 논술고사 문항해설 및 채점기준(인문사회계열)

[덕성여자대학교 문항정보 1]

#### 1. 일반정보

유형	■ 논술고사 □ 면접 및 구술고사 □ 선다형 고사	
전형명	논술전형	
해당 대학의 계열(과목) / 문항번호	인문사회계열 / 문항번호 1	
출제 범위	교육과정 과목명	[국어], [도덕]
	핵심개념 및 용어	인식의 한계, 안분지족, 마음의 평화, 한계극복, 성장
예상 소요 시간	45분 / 전체 90분	

#### 2. 문항 및 자료

<가> 개구리가 어느 날 동해의 자라에게 말하였소. “나는 참 즐겁소! 나는 우물가 위로 뛰어올라 놀기도 하고, 우물 안에 깨진 벽 틈으로 들어가 쉬기도 하오. 물로 들어가서는 양편 겨드랑이를 수면에 대고 턱을 물 위에 받치며, 진흙을 발로 차면 발은 등까지밖에는 그 속에 빠지지 않소. 장구벌레나 게나 올챙이를 둘러보아도 나와 같은 자가 없소. 거기다가 한 우물을 내 집으로 삼아 편안히 쉬는 즐거움이란 또한 최고의 것이고. 당신도 때때로 들어와 보는 게 어떨겠소?”

이번에는 동해의 자라가 개구리에게 바다 이야기를 하였소. “천 리의 먼 거리로도 바다의 크기를 표현하기엔 불충분하며, 천 길의 높이로도 바다의 깊이를 형용하기엔 부족하오. 우임금 때 십 년 동안에 아홉 번이나 장마가 졌지만 바다의 물은 더 불어나지 않았고, 탕임금 적에는 팔 년 동안에 일곱 번이나 가뭄이 들었지만 바다의 물은 더 줄어들지 않았소. 좁은 우물 안에만 머물러서야 넓은 세상의 도리를 알 수 있겠소. 거기에서 나와 모든 강물이 흘러드는 바다를 보길 바라오.”

- 장자, 추수(秋水)

<나> 새는 알에서 나오려고 투쟁한다.

알은 곧 세계다.

태어나려는 자는

하나의 세계를 깨뜨려야 한다.

- 헤세, 데미안

정적인 성과나 결과보다는 성장, 개선, 진보의 과정이 의미 있는 것이다. 목적은 더 이상 도달해야 할 종착점이나 한계가 아니다. 그것은 현존하는 상황을 변화시키는 능동적인 과정이다. 최종적인 목표로서의 완성이 아니라, 완성시키고, 성숙해지고, 다듬어가는 부단한 과정이 삶에서의 목표이다. 건강, 부, 학식과 마찬가지로 정직, 근면, 정의 또한 획득해야 할 고정된 목표를 표현하는 선이 아니다. 유일한 도덕적 ‘목적’은 나의 한계를 넘어서는 성장 자체이다.

- 듀이, 철학의 재구성

<다> 나는 별일 없이 산다. 뭐 별다른 걱정 없다.

나는 별일 없이 산다. 이렇다 할 고민 없다.

이번 건 네가 절대로 믿고 싶지가 않을 거다.

그것만은 사실이 아니길 엄청 바랄 거다.

하지만 나는 사는 게 재밌다. 하루하루 즐거웁다.

나는 사는 게 재밌다. 매일매일 신난다.

- 장기하, 별일 없이 산다

참된 쾌락과 참된 행복은 영혼의 고요한 평정에 있다. 두려움, 욕망, 고통 등과 같은 영혼의 소용돌이를 잠재울 때 바람 한 점 없는 고요함이 나타난다. 소박한 식사와 물만으로도 만족하니 나의 몸과 마음은 상쾌하기 그지없다. 가장 큰 부를 소유하고, 또 군중들에게서 명예와 존경을 얻었다고 하더라도 마음의 동요는 결코 끝나지 않으며 진정한 기쁨도 생기지 않는다.

- 에피쿠로스, 자연에 관하여/쾌락

<라> 시 나부랭이 같은 건 다시 쓰지 않으리라! 그렇게 끝이 났다. 내 청춘은 거기서 끝나고 말았다. 그래서 시니 문학이니 하는 것하고는 멀어도 한참 먼, 사돈네 팔촌의 발뒤꿈치 정도의 인연도 없을 것 같은 학과를 택해 입학원서를 썼다. ‘내가 지금 문학 같은 것 해서 뭐하겠냐. 밥벌이 잘되는 학과나 가서 밥이나 굶지 않고 살면 그만이지.’

대학 4년을 보내고 군대까지 다녀온 뒤 들어간 직장에서 내가 맡게 된 일은 돈을 다루는 일이었다. 날마다 돈을 만지작거리는 일이 내 업무였다. 그런 어느 날, 무심코 돈다발을 정리하다 보니 만 원짜리를 한 손에 집을 때마다 정확하게 백만 원씩 손에 집히는 걸 알았다. 돈다발을 손에 쥐고 세기 위해 펼치면 금세 백만 원이 헤아려지긴 했지만, 무심코 돈을 집었는데도 백만 원씩 손에 집히는 건 끔찍한 일이었다. 나는 돈 세는 기계가 되어 있었던 것이다. ....

‘내가 돈 세는 기계가 되고 말았다니, 말도 안돼! 나는 기계가 아니야! 기계가 아니라



고!’

나는 직장에 휴가를 낸 뒤 곧바로 여행을 떠났다. ....

뒷동산에 오른 나는 어렸을 때 늘 앉던 자리에 다시 앉아 바다에 붉은 원색의 물감을 풀어 놓는 석양을 바라보았다. 어린 소년의 가슴을 달아오르게 하기도 하고 서늘하게 만들기도 하던 노을이 거기 있었다. 그동안 잊고 살던 것들이었다. 오로지 밥벌이만 최고로 알고 자신을 밥벌이 기계로만 쓰느라 애써 잊고 있던 것들이었다. ....

나도 모르게 글을 쓰기 시작했다. 대단한 내용을 담은 글은 아니었으나 글을 쓰다 보니 내 마음이 가라앉고 위안이 되었다. ....

나는 더욱 글에 매달렸다. 때로는 내가 고등학교 때의 선생님이 되어 보기도 하고, 직장의 상사가 되어 보기도 했다. 글이란 게 묘해서 화자가 누가 되었든 결국 쓰는 사람 이야기였다. 나는 그렇게 다시 글을 쓰는 사람이 되었다. 고등학교 때는 공부 기계가 되기를 거부하다 보니 시를 쓰게 되었고, 세월이 한참 흐른 뒤엔 돈 세는 기계가 되기를 거부하다 보니 글을 쓰게 되었다.

휴가가 끝난 뒤에도 나는 직장에 다시 나갈 생각조차 하지 않고 글에만 매달렸다. ....

소설 쓰는 걸 업으로 삼은 뒤에도 옛날 생각은 더욱 하지 않았다. 다시 글을 쓰게 되면서 나는 지난 세월 속의 나를 인정할 수가 없었다. 그저 새로 태어나야 하는 나에게만 관심을 두었다.

- 박상률, 세상에 단 한 권뿐인 시집

**【문제 1-1】** <가>의 개구리와 자라의 우화를 활용하여 <나>와 <다>의 대비되는 삶의 관점을 설명하시오. (200자 내외) **[40점]**

**【문제 1-2】** 【문제 1-1】의 관점 중 하나를 택하여 <라>의 주인공이 ‘다시 글을 쓰는 사람’이 된 것에 대해 평가하시오. (300자 내외) **[60점]**

### 3. 출제 의도

인간·사회·예술을 탐구하기 위해 대학에 진학하려는 사람은 삶의 태도, 예술의 가치, 그리고 진정한 자아 찾기 등에 관해 고민해 보았을 것이다. 본 문항은 삶의 태도와 예술의 의미를 돌아보고 자아를 성찰하는 인문학 본연의 가치를 수험생들이 생각해볼길 기대하며 출제되었다.

장자는 제시문 <가>의 개구리와 자라의 우화를 통해 인식적 한계에 갇혀 넓은 세상의 도를 알고 싶어 하지 않는 유교 지식인을 풍자적으로 비판한다. 따라서 우물 안 개구리는 일반적으로 넓은 세상을 모른 채 좁은 식견에 매몰되어 있는 사람을 의미하며, 자라는 한계를 넘어서 더 넓은 세상을 체험한 사람에 해당한다. 이와 같은 이해는 알에서 깨어나 한계를 극복하고 능동적인 성장을 추구하는 <나>와 잘 연결된다. 그러나 개구리의 모습이 반드시 부정적인 것일까? 본 문항은 텍스트의 근거를 통해 논리적으로 뒷받침이 된다면 이와 같은 발상의 전환을 허용한다.

제시문 <라>는 변증법적 구조를 가진다. 문학 소년이었던 주인공은 시를 써서 사랑을 고백하지만 응답이 없자, 시를 포기해 버린다. 그는 아예 가장 세속적인 학과로 진학하여 직장에서 돈 세는 일을 하며 생활인의 삶을 산다. 그러나 그는 돈 세는 기계로 살아가는 것에 염증을 느끼며 실존적 위기를 겪는다. 결국 고향과 같은 문학으로 돌아와 오랫동안 잊어버렸던 자아를 발견한다. 이와 같이 예술을 떠나 시민 사회에서 살아가다 다시 예술로 회귀하면서 이전과 다른 사람으로 성장하는 변증법적 흐름은 교양소설(Bildungsroman)의 전형적인 논리이다. 본 문항은 수험생들이 이러한 교양소설의 변증법을 자신이 이해한 분석의 틀에 따라 해석할 수 있는지, 그리고 삶의 극적인 변화를 논리적으로 평가할 수 있는지에 주목한다.

구체적으로, 본 문항은 대학에서 학문 활동에 필요한 기초 능력 중, 이해력, 여러 견해를 비교하여 평가하며 텍스트에 적용하여 분석하는 논증력, 자신의 목소리로 글을 쓰고 새로운 해석을 더하는 표현력과 창의력을 측정한다.

[문제 1-1]은 서로 다른 주장을 하는 텍스트의 차이점을 파악하는 이해력과 이해한 바를 다른 전통의 고전 텍스트에 적용하는 논증 능력을 주로 평가한다.

[문제 1-2]는 문학작품의 감상을 통해 주인공의 삶의 태도를 파악하는 이해력과 견해의 차이를 문학작품에 적용하여 평가하는 논증 능력을 주로 측정한다.

#### 4. 출제 근거

##### 가) 교육과정 근거

적용 교육과정	교육과학기술부 고시 제2012 - 14호 [별책5] 국어과 교육과정 교육과학기술부 고시 제2012 - 14호 [별책6] 도덕과 교육과정	
관련 성취기준	1. 국어	
	과목명: 국어	
	성취기준 1	310424-1. 지역의 문화적 특성이 반영된 글을 읽을 수 있다.
	성취기준 2	310420-1. 글에서 공감하거나 감동적인 부분을 찾고 그 이유를 설명할 수 있다.
	성취기준 3	310422-2. 특정한 주제에 대한 여러 관점의 글을 읽고 내용을 비판적으로 재구성할 수 있다.
	과목명: 도덕	
	성취기준 1	고윤 39. 근대 이성주의 철학의 한계 및 실존주의와 실용주의의 등장 배경과 사상적 의미를 이해하고, 이들이 우리 삶에 주는 교훈에 대해 토론할 수 있다.
	성취기준 2	(가) 고윤34. 에피쿠로스학파의 쾌락주의 윤리와 스토아학파의 금욕주의 윤리를 비교 분석적으로 이해하고, 이들이 각각 어떤 삶의 자세와 연결되는지 조사하여 설명할 수 있다.
	2. 도덕	

※ 국어 문항의 경우 국어과 교육과정의 내용을 제시

## 나) 자료 출처

참고자료	도서명	저자	발행처	발행 년도	쪽수	관련 자료	재구성 여부
고등학교 교과서	독서와 문법	이관규 외	비상교육	2017	203-204	장자, 秋水	일부수정
	윤리와 사상	정창우 외	미래엔	2017	198	듀이, 철학의 재구성	일부수정
	독서와 문법	박영목 외	천재교육	2017	238	헤세, 데미안	
	독서와 문법	이삼형 외	지학사	2017	241	장기하, 별일 없이 산다	발췌
	윤리와 사상	정창우 외	미래엔	2017	152	에피쿠로스, 자연에 관하여/쾌락	재구성
	윤리와 사상	박병기 외	지학사	2017	158	에피쿠로스, 쾌락	
	독서와 문법	윤여탁 외	미래엔	2017	223-228	박상률, 세상에 단 한 권뿐인 시집	중략

## 5. 문항 해설

제시문	발췌 부분 및 해설
<가>	장자의 “추수(秋水)”에 나오는 우물 안 개구리와 자라의 일화는 우물 속 세계가 세상의 전부라고 여기고 그 안에서 안주하려는 개구리와 큰 바다를 알고 있는 자라를 대비시킨다. 넓은 바다에 관한 자라의 말은 개구리의 인식의 한계를 지적하지만 개구리는 우물 안에서 안분지족의 모습을 보인다.
	고등학교 “독서와 문법”
<나>	헤세는 “데미안”에서 새가 자신의 세계를 깨뜨리고 새롭게 태어나야 함을 노래하며, 실용주의 철학자 듀이는 “철학의 재구성”에서 완성된 최종 목표를 추구하기보다 끊임없이 성장을 추구해야 함을 역설한다.
	고등학교 “윤리와 사상”
<다>	장기하는 “별일 없이 산다”에서 세상이 뭐라고 하건 별일 없는 자신의 삶을 살아가는 즐거움을 노래한다. 소극적 쾌락주의자 에피쿠로스는 “자연에 관해서”에서 정신적 고요함을 찾으며, “쾌락”에서는 참된 행복은 세속적인 부나 명예가 아니라 마음의 평화에 있다고 주장한다.
	고등학교 “윤리와 사상”
<라>	박상률의 “세상에 단 한 권뿐인 시집”의 주인공은 학창시절 문학 소년이었다. 그는 시를 써서 사랑을 고백했지만 응답을 얻지 못했다. 발췌 부분은 시를 저주하며 문학과 전혀 상관이 없는 학과로 진학하는 것에서 시작한다. 그는 가장 세속적인 돈을 다루는 생활인이 되었으나 돈을 세는 반복 작업에서 실존적 위기를 겪고 회사를 그만두고 나와 다시 글을 쓰면서 삶의 생기를 되찾는다.
	고등학교 “독서와 문법”

### [문제 1-1]

<가>의 우화에서 개구리는 좁은 우물 안에서 나름 즐겁게 살아가는 모습에 만족하지만, 자라는 우물 밖에는 세상의 모든 물이 모여드는 드넓은 바다가 있음을 강조한다. 자라의 관점은 자신의 세계를 벗어나 새롭게 태어나야 함을 강조하며 동시에 한계를 넘기 위해 능동적으로 노력하고 성장해야 할 것을 역설하는 <나>의 삶의 태도와 연결된다. 반면에 개구리의 안분지족은 별일 없는 자신의 삶을 긍정하며 세속적인 부와 명예보다 마음의 평화를 찾길 추구하는 <다>와 일관적이다.

[문제 1-2]

시를 포기하며 청춘의 종말을 선언했던 <라>의 주인공은 문학과 전혀 상관이 없는 학과로 진학하여 가장 세속적인 직장에서 돈을 세는 업무를 한다. 그러다가 돈 세는 기계가 되어 버린 자신에게 환멸을 느낀다. 여행을 떠난 주인공은 고향 집에 돌아와 잊었던 문학적 감수성을 느끼며 글을 쓰기 시작한다. 이를 통해 위안을 얻기 시작한 주인공은 돈 세는 기계가 되기를 거부하고서 아예 직장을 떠나 소설을 업으로 삼는 작가가 된다.

이러한 주인공의 변화는 복수의 해석의 여지를 가진다. 그는 세속적 가치를 추구하다가 고향에 돌아와 마음의 평화를 찾고 글을 통해 위안을 얻는다. 이는 세상이 어떻게 보든, 별일 없는 나의 삶을 즐기며 부나 명예보다 마음의 평화를 찾는 <다>의 삶의 관점과 안분지족을 누리는 개구리의 태도와 연결된다. 그러나 <라>의 주인공의 변화는 세속적인 자신의 과거를 부정하면서 경제적 안정을 과감히 포기하고 문학을 택하는 행위로 이해될 수도 있다. 이러한 면모는 도전과 성장을 통해 한계를 극복하고 새로운 세계로 나아가야 함을 역설하는 자라와 <나>의 관점에서 진정한 자아를 찾는 과정으로 높게 평가될 수 있다.

## 6. 채점 기준

### 1) 문항별 기준

하위문항		채점기준	배점
문제 1-1	이해력	지문과 문제의 내용을 정확하게 이해하고 있는가?	15
	논증력	답안의 내용이 논리적(타당성)이고 일관성이 있는가?	15
	표현력	문장의 표현이 자연스럽고 적절한가?	5
	창의력	논리의 전개에 있어 발상의 전환(다양성)이나 창의성(통찰력)이 있는가?	5
문제 1-2	이해력	지문과 문제의 내용을 정확하게 이해하고 있는가?	25
	논증력	답안의 내용이 논리적(타당성)이고 일관성이 있는가?	25
	표현력	문장의 표현이 자연스럽고 적절한가?	5
	창의력	논리의 전개에 있어 발상의 전환(다양성)이나 창의성(통찰력)이 있는가?	5

### 2) 문항별 배점

#### [문제 1-1]

구분	A	B	C	D	F
이해력	15	12	9	5	0
논증력	15	12	9	5	0
표현력	5	4	3	1	0
창의력	5	4	3	1	0

#### [문제 1-2]

구분	A	B	C	D	F
이해력	25	20	15	5	0
논증력	25	20	15	5	0
표현력	5	4	3	1	0
창의력	5	4	3	1	0

### 3) 채점 기준

【문제 1-1】 <가>의 개구리와 자라의 우화를 활용하여 <나>와 <다>의 대비되는 삶의 관점을 설명하시오. (200자 내외) [40점]

#### ● 이해력(15)

등급	채점 기준
	*지문과 문제의 내용을 정확하게 이해하고 있는가? ① 제시문 <가>: 개구리와 자라의 삶의 관점 이해. ② 제시문 <나>: 한계를 극복하고 성장을 통해 새로 태어나는 적극성의 이해. ③ 제시문 <다>: 다른 사람의 시선이나 세속적 가치보다 나만의 즐거움과 정신적 평화를 추구하는 삶의 이해.
A	①, ②, ③의 핵심 내용이 정확하게 포함.
B	①, ②, ③ 중 둘이 정확하게 포함. 하나가 미흡.
C	①, ②, ③ 중 하나가 정확하게 포함. 둘이 미흡.
D	①, ②, ③ 모두 미흡. 전반적으로 지문의 직접 인용이 두드러짐.
F	미작성. 또는 매우 부족하거나 전혀 관련이 없는 답안.

#### ● 논증력(15)

등급	채점 기준
	* 답안의 내용이 논리적(타당성)이고 일관성이 있는가? ① <가>의 자라의 삶의 관점과 <나>의 관점을 연결하여 일관적으로 서술. ② <가>의 개구리의 삶의 관점과 <다>의 관점을 연결하여 일관적으로 서술.
A	①, ②가 모두 논리적이고 일관적으로 서술됨.
B	①, ②가 논리적으로 서술되었으나 일관성이나 완결성이 미흡.
C	①, ② 중 하나가 논리적으로 서술됨. 하나가 미흡.
D	전반적으로 부정확하고 논리적 서술이 부족하며 지문의 직접 인용이 두드러짐.
F	미작성. 또는 매우 부족하거나 전혀 관련이 없는 답안.



● 표현력(5)

등급	채점 기준
	* 문장의 표현이 자연스럽고 적절한가? ① 정확한 맞춤법 사용. ② 문법적으로 적절한 문장 사용. ③ 문장들 사이의 적절한 연결 관계 표시. ④ 비속어, 금기어 없이 표준어 사용.
A	①, ②, ③, ④ 모두 준수.
B	①, ②, ③, ④ 가운데 하나에서 사소한 잘못이 있음.
C	①, ②, ③, ④ 가운데 2, 3개 잘못이 있음.
D	①, ②, ③, ④ 전반적으로 문제가 있음.
F	미작성. 또는 매우 부족하거나 전혀 관련이 없는 답안.

● 창의력(5)

등급	채점 기준
	* 논리의 전개에 있어 발상의 전환(다양성)이나 창의성(통찰력)이 있는가?
A	이해력, 논증력에 문제 없으면서 자신의 목소리로 독창적으로 서술.
B	이해력, 논증력이 다소 미흡하나 독창적으로 서술.
C	독창적이지는 않지만 흥미로운 발상 전환이 엿보임.
D	창의력이 거의 보이지 않음.
F	미작성. 또는 매우 부족하거나 전혀 관련이 없는 답안.

【문제 1-2】 【문제 1-1】의 관점 중 하나를 택하여 <라>의 주인공이 ‘다시 글을 쓰는 사람’이 된 것에 대해 평가하시오. (300자 내외) [60점]

● 이해력(25)

등급	채점 기준
	*지문과 문제의 내용을 정확하게 이해하고 있는가? ① 발문을 정확하게 이해. ② <가>, <나>, <다>의 삶의 태도를 정확하게 이해. ③ <라>의 화자의 삶의 변화를 정확하게 이해.
A	①, ②, ③이 모두 충족.
B	①, ②, ③ 중 둘을 충족. 하나가 미흡.
C	①, ②, ③ 중 하나를 충족. 둘이 미흡.
D	전반적으로 이해 미흡.
F	미작성. 또는 매우 부족하거나 전혀 관련이 없는 답안.

● 논증력(25)

등급	채점 기준
	* 답안의 내용이 논리적(타당성)이고 일관성이 있는가? ① [문제 1-1]의 하나의 관점을 택하여 <라>의 주인공의 변화에 일관적으로 적용. ② <라>의 주인공의 변화를 설득력 있게 평가.
A	①, ②를 모두 만족. 충분한 근거 제시.
B	①, ② 중 하나 미흡. 논거 다소 부족. ②를 정합적으로 서술했으나 ① [문제 1-1]의 관점 중 하나가 아닌 둘을 선택.
C	①, ② 모두 미흡. 오해가 있음. 타당성과 일관성 부족. 논거 부족.
D	①, ② 모두 매우 미흡. 제시문을 지나치게 직접 인용. 사소한 세부내용에 집착.
F	미작성. 또는 전혀 관련이 없는 답안.

● 표현력(5)

등급	채점 기준
	* 문장의 표현이 자연스럽고 적절한가? ① 정확한 맞춤법 사용. ② 문법적으로 적절한 문장 사용. ③ 문장들 사이의 적절한 연결 관계 표시. ④ 비속어, 금기어 없이 표준어 사용.
A	①, ②, ③, ④ 모두 준수.
B	①, ②, ③, ④ 가운데 하나에서 사소한 잘못이 있음.
C	①, ②, ③, ④ 가운데 2, 3개 잘못이 있음.
D	①, ②, ③, ④ 전반적으로 문제가 있음.
F	미작성. 또는 매우 부족하거나 전혀 관련이 없는 답안.

● 창의력(5)

등급	채점 기준
	* 논리의 전개에 있어 발상의 전환(다양성)이나 창의성(통찰력)이 있는가?
A	이해력, 논증력에 문제 없으면서 자신의 목소리로 독창적인 내용 서술.
B	이해력, 논증력이 다소 미흡하나 독창적인 내용 서술.
C	독창적이지는 않지만 발상의 전환이 엿보임.
D	창의력이 거의 보이지 않음.
F	미작성. 또는 매우 부족하거나 전혀 관련이 없는 답안.

## 7. 예시 답안

### [문제 1-1]

<가>의 개구리는 자신이 처한 환경에서 참된 행복과 평화, 안분지족을 누리고 있다. 주어진 현실에 만족하는 삶의 태도는 <다>에 보이는 마음의 평정, 소박, 작은 행복을 추구하는 관점으로 연결된다. 반면 자라는 모든 세상의 물이 모여드는 바다를 경험할 것을 권고한다. 이는 한계를 뛰어넘는 도전적 정신으로 ‘알’에서 깨어나 부단한 성장과 진취적인 삶을 도모하는 <나>와 부합된다.

### [문제 1-2]

자라와 <나>를 택할 경우

① <라>의 주인공은 시를 포기하고 취직이 잘되는 학과를 졸업한 후 돈을 다루는 현실적인 삶을 산다. 그러나 돈을 세는 기계가 되어 버린 자신을 마주하면서 스스로에 대한 환멸과 실존적 위기를 느낀다. 그는 결국 물질적 안정을 떨치고 글 쓰는 일에 매달리면서 ‘다시 글을 쓰는 사람’으로서의 삶을 살게 된다. 자라와 <나>의 관점에서, 주인공의 이러한 변화는 돈벌이에 안주하지 않고 주어진 현실을 능동적으로 바꾸는 과정이라고 긍정적으로 평가할 수 있다. 그의 성장통은 ‘알’을 깨뜨리는 내적 투쟁이었다. 그는 결국 자신의 한계를 극복하는 성장을 통해 자아를 되찾는다.

② 시를 쓰던 <라>의 주인공은 문학을 포기하고서 전혀 상관없는 학과를 졸업한 후 직장에서 금융 업무를 하지만, 반복적인 일에 지쳐버린다. 휴가를 떠난 주인공은 고향에서 마음의 위안을 얻으며 다시 글을 쓰기 시작한다. 그는 결국 직장을 그만두고 작가가 된다. 주인공의 이러한 삶의 변화는 끊임없는 성장과 한계의 극복을 강조하는 자라와 <나>에 의해 비판될 수 있다. 이는 세상 속에서 어려움을 돌파하기보다 현실을 모르던 소년 시절 누리던 작은 위안에 안주하는 모습이기 때문이다. 이는 알을 깨고 나오는 능동적인 성장이 아니라 현실 도피이자 과거로의 퇴행이다.

개구리와 <다>를 택할 경우

① <라>의 주인공은 시를 포기하고서 취직이 잘되는 학과를 졸업한 후 취직하지만, 돈 세는 기계가 되어 버린 자신을 발견하고 환멸을 느낀다. 그는 고향에 돌아와 잊었던 문학적 감수성을 발견하고 다시 글을 쓰기 시작한다. 안분지족과 마음의 평화를 추구하는 개구리와 <다>의 삶의 관점에서, 글을 통해 지친 마음을 치유하는 <라>의 주인공의 모습은 바람직한 삶의 태도라고 긍정될 수 있다. 주인공은 자신이 환멸을 느꼈던 밥벌이 기계로서의 삶을 버리고 나만의 즐거움과 내적인 평화를 추구하며 자아를 되찾는다. 결국 진정한 행복은 물질적 가치가 아니라 내면에서 발견된다.

② 시를 포기한 <라>의 주인공은 시와 전혀 상관이 없는 학과로 진학하여 밥벌이를 위해 취직

한다. 반복적인 단순 업무에 지쳐 휴가를 떠난 그는 고향에서 잊었던 문학적 감수성을 발견하고 다시 글을 쓰기 시작한다. 결국 주인공은 물질적 안정을 포기하고 글 쓰는 일에 점점 매달리면서 과거의 자신을 부정하기에 이른다. 안분지족을 추구하는 개구리와 <다>의 관점에서, 주인공의 변화는 비록 반복적이지만 안정적인 밥벌이에 만족하지 못하고 치기 어린 소년 시절의 이상을 추구하여 현실을 포기하는 모습으로 비판될 수 있다. 소시민의 삶과 행복도 나름의 가치가 있는 것이다.

# 2020학년도 수시모집 논술고사 문항해설 및 채점기준(인문사회계열)

[덕성여자대학교 문항정보 2]

## 1. 일반정보

유형	■ 논술고사 □ 면접 및 구술고사 □ 선다형 고사	
전형명	논술전형	
해당 대학의 계열(과목) / 문항번호	인문사회계열 / 문항번호 2	
출제 범위	교육과정 과목명	[생활과 윤리], [윤리와 사상], [경제], [독서와 문법]
	핵심개념 및 용어	자유주의, 개인, 기본권, 자유, 평등, 국가, 공동체, 사회, 기업, 공공선, 도덕, 규제, 자본주의, 민주주의
예상 소요 시간	45분 / 90분	

## 2. 문항 및 자료

### <가>

자유주의자들은 공동체가 개인의 집합에 불과하며 개인을 위해서만 존재하므로 공동체는 개인의 자유와 재산을 최대한 보장해야 한다고 주장한다. 그들은 정의로운 국가는 가치와 재화를 강제적으로 분배하는 기능을 갖는다고 상정하는 것은 잘못이라고 본다. 국가는 자연적으로 형성된 것이다. 바람직한 국가는 개개인의 자유와 권리의 보호에 한정하는 최소 국가라야 한다. 로크(John Locke)가 자연 상태에서 개인의 생명, 재산, 자유의 자연권을 갖는다고 보았듯이, 노직(Robert Nozick)도 자연 상태의 기본적 자유를 침해하지 않는 국가만 정당화된다고 보았다.

### <나>

시민들이 도덕적으로 건전하지 않으면 시민적 화합은 달성될 수 없다. 자기 이익에만 관심을 가진 부정의하고 탐욕적인 사람들은 공동선이나 타인과의 협력에 관심을 가지지 않기 때문에 진정한 공적 헌신을 하지 못한다. 하지만 덕스러운 시민들의 공동체에서는 공동체적 유대가 강할수록 사회 정의의 요구도 증대되고 그와 더불어 부정의의 기준도 엄격해진다. 진정한 우정을 가치 있게 생각하는 시민들은 공동체적 유대가 강하다고 생각해서 집단적 이기주의로 전락하지 않는다. 왜냐하면 진정한 우정의 덕은 스스로의 부도덕함을 원치 않을 뿐만 아니라 친구의 부도덕함도 원하지 않기 때문이다.

### <다>

기업 간의 담합 행위가 끊이지 않고 있다. 공정거래위원회의 조사 결과, ○○우유, △△유업 등 12개 우유 업체는 2008년 9~10월경 우유 업체 모임인 ‘☆☆회’를 통하여 제품별 가격 인상안 상호 교환 및 인상 시기, 인상률 등을 협의하고, 같은 해 9월부터 공동으로 가격을 인상하였다. 실제로 2008년 8월 말경 ○○우유가 1리터 제품의 가격을 1,950원에서 2,230원으로 올렸으며, 비슷한 시기에 △△유업도 1리터 제품의 가격을 1,850원에서 2,220원으로 인상하였다.

### <라>

헌법재판소는 “모든 국민은 인간으로서의 존엄과 가치를 가지며, 행복을 추구할 권리를 가진다.”라는 헌법 제10조 행복추구권에는 개인의 자기 운명 결정권이 전제되는 것이며, 자기 운명 결정권에는 성행위 여부 및 그 상대방을 결정할 수 있는 성의 자기 결정권이 포함된다고 보았다. 그러면서도 성의 자기 결정권은 혼인과 가족생활의 유지·보장 등을 위하여 성의 자기 결정권의 본질적 내용을 침해하지 않는 한도 내에서 법률로써 제한할 수 있다고 명시하였다. 헌법재판소의 이러한 판결은 성의 자기 결정권이 국가적·사회적 공동생활의 테두리 안에서 타인의 권리, 공중도덕, 사회 윤리, 공공복리 등을 위해 내재적 한계가 있으며, 어느 경우에도 절대적으로 보장되는 것이 아니라는 것을 보여 준다. 헌법재판소의 판결은 법과 도덕의 경계, 사생활에 대한 국가 개입의 한계에 대한 사회적 논의를 촉발시켰다.

### <마>

서로(Lester Thurow)는 그의 저서에서 이렇게 말하였다. “민주주의와 자본주의는 적절한 권력의 분배에 대하여 매우 다른 믿음을 갖고 있다. 하나는 ‘1인 1표’라는 정치권력의 완전한 배분이 좋다고 믿는 반면, 다른 하나는 경제적 비적격자를 몰아내어 경제적으로 멸종시키는 것이 경제적 적격자의 의무라고 믿는다. ‘적자생존’과 (구매력상의) 불평등이 자본주의적 효율성의 모든 것이다.”

그렇다면 본질적으로 어울리기 어려운 정치체제(민주주의)와 경제체제(자본주의)가 어떻게 잘 결합하고 상호 작용을 하면서 19세기 이후 크게 번영을 이루어 왔을까? 레스터 서로는 민주주의 절차에 의하여 선출된 정부가 시장을 가만히 놔두지 않고 더 평등한 소득 분배를 이루는데 적극적으로 나섰기 때문이라는 설명을 내놓는다.

“역사적으로 시장 경제들은 민주주의와 양립할 수 있을 만큼 충분한 경제적 평등을 창출해 내지 못하였기 때문에 모든 민주주의 국가들은 평등을 촉진하고 불평등이 확대되는 것을 막기 위하여 고안된 다양한 프로그램을 가지고 시장에 개입하는 것이 필요하다는 것을 알게 되었다.”

실제로 미국에서는 경제적 불평등을 줄이기 위하여 오래 전부터 여러 가지 조치가 취해져 왔다. 그 대표적인 예가 누진\* 소득세이다. 누진 소득세는 20세기 초 처음으로 도입된 이래 계층 간 소득 격차를 줄이는 역할을 해 왔다.

\* 가격, 수량 따위가 더하여 감에 따라 상대적으로 그에 대한 비율이 점점 높아짐

[문제 2] 제시문 <나>, <다>, <라>, <마>를 활용하여 제시문 <가>를 비판하시오. (500자 내외)  
[100점]

### 3. 출제 의도

이 문항의 출제 의도는 자유주의의 기본입장을 이해하고, 이에 대한 비판적 논리와 사례를 파악·유추하여 논증할 수 있는 능력을 파악하는 데 있다. 구체적으로 이 문항에서는 다음과 같은 점들에 대한 이해력과 논증력을 파악하는 데 초점이 맞추어져 있다.

- 1) 사회 문제를 접근하는 하나의 방식으로 자유주의의 기본입장을 제대로 이해하고 있는가?
- 2) 자유주의에 대한 비판적 입장의 논리를 제대로 파악하고 있는가?
- 3) 자유주의의 기본입장과 이에 대한 비판적 논리에 대한 이해를 토대로 다양한 사회 현상을 해석·유추하여 논증할 수 있는 능력을 보유하고 있는가?

### 4. 출제 근거

#### 가) 교육과정 근거

제시문	교육과정과 성취기준	
<가>	교육과정	- 고생41. 윤리를 바라보는 개인 윤리적 관점과 사회 윤리적 관점의 차이점을 이해하고, 개인의 자아 실현과 공동선의 조화를 추구하는 태도를 가진다. 이를 위하여 개인 윤리적 관점과 사회 윤리적 관점의 차이를 구체적 사례를 통해 조사분석하고, 사회의 도덕성 제고를 위하여 사회 윤리적 관점이 필요함을 인식한다.
	성취기준	- 고생41. 개인 윤리적 관점과 사회 윤리적 관점의 차이를 구체적 사례를 통하여 조사분석함으로써 개인 윤리와 사회 윤리 간의 차이점을 이해하고, 개인의 자아 실현과 공동선의 조화를 추구하는 태도를 지닐 수 있다.
<나>	교육과정	- 고윤42. 개인은 단독으로 존재하는 것이 아니라 공동체의 구성원으로서 존재함을 이해하고, 그 구성원으로서의 역할과 의무를 충실히 이행하려는 자세를 가진다. 이를 위하여 공동선과 개인적 선의 조화 방안에 대하여 토론한다.
	성취기준	- 고윤42. 공동체의 구성원으로서 개인의 존재와 역할 및 의무를 이해하고, 공동선과 개인적 선의 조화 방안에 대하여 토론할 수 있으며, 공동체의 구성원으로서의 역할과 의무를 충실히 이행하려는 자세를 지닐 수 있다.



제시문	교육과정과 성취기준	
<다>	교육과정	- 경1234. 시장 실패 현상을 개선하기 위한 정부의 시장 개입과 그로 인하여 나타날 수 있는 문제점을 이해하고 이를 보완할 수 있는 방안을 모색한다.
	성취기준	- 경1234-1. 시장 실패로 인하여 나타나는 문제점과 해결 방안을 설명할 수 있다. - 경1234-2. 정부 실패로 인하여 나타나는 문제점과 해결 방안을 설명할 수 있다.
<라>	교육과정	- 고생23. 성(性)과 사랑의 의미, 성과 관련된 문제에 대한 이해를 통하여 성과 사랑에 대한 성숙한 윤리관을 형성한다. 이를 위하여 성과 관련된 다양한 윤리 문제들을 조사·분석하고, 이 문제들에 대한 자신의 입장을 제시하고 토론한다.
	성취기준	- 고생23. 성(性)과 관련된 다양한 윤리 문제들에 대한 조사·분석과 토론을 통하여 성과 사랑의 의미, 성과 관련된 윤리적 문제들을 이해하고, 성과 사랑에 대한 성숙한 윤리관을 형성하려는 태도를 지닐 수 있다.
<마>	교육과정	- 310416. 글의 기본 구조와 전개 방식에 대한 이해를 바탕으로 사고 전개 과정의 특징을 파악하며 읽는다.
	성취기준	- 310416-1. 글의 기본 구조와 전개 방식에 대한 이해를 바탕으로 글을 읽을 수 있다. - 310416-2. 글의 전개 방식에 반영된 필자의 사고 전개 특징과 표현 전략을 파악할 수 있다.

나) 자료 출처

참고자료	제시문	도서명	저자	발행처	발행 연도	쪽수	관련 자료	재구성 여부
고등학교 교과서	<가>	[생활과 윤리]	정창후 외 11인	미래엔	2017	182	×	×
	<나>	[윤리와 사상]	박효종 외 9인	교학사	2017	183	×	×
	<다>	[경제]	유종열 외 5인	비상교육	2017	118	×	×
	<라>	[생활과 윤리]	정창후 외 11인	미래엔	2017	76	×	×
	<마>	[독서와 문법]	박영목 외 4인	천재교육	2015	159~160	×	×

## 5. 문항 해설

### 1) 제시문의 내용과 구성

- 제시문 <가>는 [생활과 윤리] 교과서 “Ⅳ. 사회윤리와 직업윤리”의 “01 사회의 도덕성과 사회윤리” 부문 “3. 개인선과 공동선의 조화”에 나오는 내용이다.
- 제시문 <나>는 [윤리와 사상] 교과서 “Ⅳ. 사회사상”의 “2. 개인·공동체 국가윤리” 부문 “2. 공동체와 연대”에 나오는 내용이다.
- 제시문 <다>는 [경제] 교과서 “Ⅲ. 시장과 경제활동”의 “3. 시장 실패 현상과 정부의 시장 개입” 부문 “01. 시장 실패 현상”에 나오는 내용이다.
- 제시문 <라>는 [생활과 윤리] 교과서 “Ⅱ. 생명·성·가족 윤리”의 “03. 성과 사랑의 윤리” 부문 “3. 성의 자기 결정권과 상품화 문제”에 나오는 내용이다.
- 제시문 <마>는 [독서와 문법] 교과서 “Ⅲ. 글의 구성과 독서의 방법”의 “2. 글의 전개 방식과 구조” 부문 “1. 민주주의와 자본주의의 상호 보완”에 나오는 내용이다.

### 2) 문항 분석

제시문 <나>, <다>, <라>, <마>를 활용하여 제시문 <가>를 비판하시오. (500자 내외) [100점]

본 문항에서 제시문 <가>는 자유주의의 기본입장을 소개하고 있다. 이 제시문에서 자유주의는 공동체보다 개인을 중요하게 여기며, 국가가 공동체의 목적을 위하여 개인의 생명, 재산, 자유를 침해(개입)하는 것에 비판적인 입장을 보이고 있다는 점을 파악해야 한다.

제시문 <나>는 시민들이 도덕적으로 건전하지 않은 상태에서 자유롭게 자신의 이익만을 추구할 때 공동체에 부정적인 효과가 나타나게 된다는 점을 지적하고 있다. 이 제시문은 자유로운 개인이 아닌 덕을 갖춘 시민들이 존재할 때 공동체의 협력과 유대가 가능할 수 있다는 입장을 보인다는 점에서 자유주의의 기본입장과 차이를 보인다는 점을 파악해야 한다.

제시문 <다>는 기업들 간의 가격 담합 행위를 지적한 것이다. 기업의 자유로운 경제 활동 보장이 가격 담합과 같은 문제를 일으킬 수 있고, 이것이 공동체의 공공선을 훼손(소비자 피해)시킬 수 있다는 점에서 문제가 있기 때문에 국가의 규제가 필요하다는 점을 파악·유추해야 한다.

제시문 <라>는 헌법재판소의 개인의 자기 운명 결정권과 관련한 판결 내용을 소개하고 있다. 구체적으로 헌법재판소가 헌법에서 규정하고 있는 인간의 존엄성과 행복추구권 보장을 고려하여 성의 자기 결정권을 인정하지만 국가와 사회의 공동체 테두리 안에서 공공의 목적으로 일

정 수준 제한할 수도 있다는 점을 언급하고 있다. 그리고 이러한 부분들에 대한 논란이 있다는 점을 지적하고 있다. 여기서 개인의 자유가 공동체의 목적 하에서 일정 수준 제한될 수 있다는 헌법재판소 판결 내용이 자유주의 관점과 차이를 보인다는 점을 파악해야 한다.

제시문 <마>는 서로(Lester Thurow) 교수의 이야기를 통하여 19세기 이후 경제적 효율성만을 추구하는 자본주의가 변성할 수 있었던 이유로 민주주의에 기초한 정부의 적극적 시장 개입을 들고 있다. 그리고 그 구체적인 예로 누진 소득세 제도의 도입을 언급하고 있다. 여기서는 경제적 효율성만을 강조하는 자본주의는 불평등을 발생시키기 때문에 민주국가는 개인의 자유를 침해하더라도 부의 재분배 정책을 추진한다는 점을 파악해야 한다.

## 6. 채점 기준

### 1) 공고 시 제시된 일반 기준

구분	내용
이해력	지문과 문제의 내용을 정확하게 이해하고 있는가?
논증력	답안의 내용이 논리적(타당성)이고 일관성이 있는가?
표현력	문장의 표현이 자연스럽고 적절한가?
창의력	논리의 전개에 있어 발상의 전환(다양성)이나 창의성(통찰력)이 있는가?

### 2) 문항별 배점

#### [문제 2] (100점)

구분	A	B	C	D	F
이해력	40	35	30	20	0
논증력	40	30	20	10	0
표현력	10	8	6	2	0
구분	A	B	C	F	
창의력	10	8	4	0	

### 3) 채점 기준

#### [문제 2] (이해력 - 40점)

구분	판단 기준
<b>&lt;평가 요소&gt;</b> ❖ 자유주의의 기본입장과 이에 대한 비판적 논의를 잘 이해하고 있는가를 확인하는데 평가의 초점이 있음 ❖ 제시문에서 자유주의를 비판할 수 있는 논리와 예시들을 잘 선별해낼 수 있는가를 확인하는데 평가의 초점이 있음 ❖ 주요 평가 기준은 아래의 5개 항목과 같음	
①	제시문 <가>에서 자유주의의 기본입장은 공동체보다 개인을 중요시하며 국가의 개입을 최소화하는 것을 핵심으로 한다는 것을 이해하고 있는가?
②	제시문 <나>에서 시민이 도덕적으로 건전하지 않으면 집단적 이기주의로 인하여 공동체적 유대와 협력이 어려울 수 있다는 점을 파악하고 있는가?
③	제시문 <다>에서 기업의 자유가 무한정 보장될 경우 기업들 간에 가격 담합이 일어날 수 있다는 점을 파악하고 있는가?
④	제시문 <라>에서 헌법재판소 판결 내용이 자유주의 관점과 유사한 내용과 차이를 보이는 내용을 파악하고 있는가?
⑤	제시문 <마>에서 자본주의와 민주주의의 기본적 입장 차이를 이해하고, 양자가 어떠한 상호 보완을 통

하여 공생해왔는가를 파악하고 있는가?	
A	5개의 평가 기준을 모두 충족시켜 논술한 경우
B	4개의 평가 기준을 충족시켜 논술한 경우
C	3개의 평가 기준을 충족시켜 논술한 경우
D	1~2개의 평가기준을 충족시켜 논술한 경우
F	답안을 전혀 작성하지 않거나 아무 관련 없는 내용을 작성한 경우

[문제 2] (논증력 - 40점)

구분	판단 기준
<p>〈평가 요소〉</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ 자유주의의 기본입장과 이에 대한 비판적 논리의 핵심 내용을 파악 또는 유추하여 논리적으로 논증하고 있는가를 평가하는데 초점이 있음</li> <li>❖ 자유주의의 기본입장과 대치되거나 차이를 보이는 내용들을 제시문에서 찾아 그 논거를 설득력 있게 논증하고 있는가를 평가하는데 초점이 있음</li> <li>❖ 주요 평가 기준은 아래의 4개 항목과 같음</li> </ul> <ol style="list-style-type: none"> <li>제시문 &lt;나&gt;에서 시민의 자유가 보장되더라도 도덕성이 충분히 발달하여 있지 않으면 공동체의 공공선을 달성하기 어려워질 수 있다는 주장이 자유주의의 관점과 차이를 보인다는 점을 논증하고 있는가?</li> <li>제시문 &lt;다&gt;는 기업의 자유가 무한정 허용될 경우 가격 담합 행위를 통하여 공공선 훼손(소비자 피해)의 문제를 일으킬 수 있기 때문에 이에 대한 국가의 규제가 필요하다는 점을 논증함으로써 자유주의의 관점을 비판하고 있는가?</li> <li>제시문 &lt;라&gt;에서 헌법재판소 판결 내용이 개인의 자유와 관련된 자기 운명 결정권을 보장하면서도 혼인과 가족생활의 유지·보장 등과 같은 공동체의 목적을 위하여 성의 자기 결정권이 제한될 수 있다는 점에서 자유주의와 충돌되는 지점이 있다는 점을 논증하고 있는가?</li> <li>제시문 &lt;마&gt;에서 효율성만을 강조하는 자본주의는 경제적 불평등을 발생시키기 때문에 민주국가는 사회적 갈등을 완화하기 위하여 자유주의의 핵심인 개인의 자유를 침해하더라도 누진 소득세와 같은 부의 재분배 정책을 추진한다는 점을 논증하고 있는가?</li> </ol>	
A	4개의 평가 기준을 모두 충족시켜 논술한 경우
B	3개의 평가 기준을 충족시켜 논술한 경우
C	2개의 평가 기준을 충족시켜 논술한 경우
D	1개의 평가 기준을 충족시켜 논술한 경우
F	답안을 전혀 작성하지 않거나 아무 관련 없는 내용을 작성한 경우

[문제 2] (표현력 - 10점)

구분	판단 기준
<p>&lt;평가 요소&gt;</p> <p>❖ 문장 표현의 자연스러움, 적절성, 올바른 맞춤법, 접속사, 주어-서술어 호응 등이 정확한가를 평가하는데 초점이 있음</p> <p>❖ 주요 평가 기준은 아래의 4개 항목과 같음</p> <p>① 맞춤법은 정확한가?</p> <p>② 적절한 접속사를 사용하고 있는가?</p> <p>③ 주어-서술어 호응 등 문법에 맞는 문장을 사용하고 있는가?</p> <p>④ 비속어 등 적절하지 못한 단어를 사용하고 있는가?</p> <p>&lt;감점 기준&gt;</p> <p>455자 초과 ~ 525자 이하 → 감점 없음</p> <p>300자 미만 → 표현력 0점 처리</p> <p>300자 초과 ~ 455자 이하 → 3점 감점</p> <p>525자 초과 → 3점 감점</p>	
A	①, ②, ③을 정확하게 준수하고 있으며 ④가 없는 경우
B	④가 없으면서 ①, ②, ③ 중에서 1~2개의 잘못이 있는 경우
C	④가 없으면서 ①, ②, ③ 중에서 3개 이상의 잘못이 있는 경우
D	④가 포함되어 있는 경우 또는 답안 작성이 부족하여 ①, ②, ③을 준수하지 못하였다고 판단하는 경우
F	답안을 전혀 작성하지 않거나 아무 관련 없는 내용을 작성한 경우

[문제 2] (창의력 - 10점)

구분	판단 기준
<p>&lt;평가 요소&gt;</p> <p>❖ 이해력과 논증력 부분을 포함하여 모범 답안에서 제시하고 있는 내용 이외에 새로운 사례와 논리를 제시하는 정도</p> <p>❖ 새로운 논리의 제시가 문제에서 요구하는 답안에 대한 반론과 비판 등을 포함할 수 있다고 판단하는 정도</p> <p>❖ 주요 평가 기준은 아래의 3개 항목과 같음</p> <p>① 제시문과 모범 답안의 내용 이외의 사례를 추가로 제시하여 논리를 전개하였는가?</p> <p>② 제시문의 내용이나 예시와 다른 논리를 추가로 제시하였는가?</p> <p>③ 문제가 요구하는 내용의 답안과 다른 대안이나 반론의 가능성을 논리적으로 제시하였는가?</p>	

A	평가 요소 중 하나 이상을 포함한 경우
B	평가 요소와 관련한 내용을 기술하였다고 판단하는 경우
C	평가 요소와 관련한 언급이 없어 창의력이 뛰어나다고 판단하기 어려운 경우
F	답안을 전혀 작성하지 않거나 아무 관련 없는 내용을 작성한 경우

## 7. 예시 답안

[문제 2] 제시문 <나>, <다>, <라>, <마>를 활용하여 제시문 <가>를 비판하시오. (500자 내외)  
[100점]

제시문 <가>는 개인의 자유를 최대한 보장하고 국가의 개입을 최소화해야 한다는 자유주의 관점을 소개한다. 하지만 개인의 자유를 허용하더라도 해당 사회 시민들의 도덕성이 충분히 발달하여 있지 않으면 탐욕적으로 자기 이익만을 추구함으로써 공공선이 파괴될 수 있다(제시문 <나>). 그리고 기업에 자유가 무한정 허용될 경우 가격 담합 행위를 통하여 사회의 더 큰 구성원인 소비자들에게 피해를 주기 때문에 국가의 규제가 필요하다(제시문 <다>). 또한 개인의 자유가 성적 행위에도 적용되지만 이를 제한하지 않으면 혼인이나 가족생활 등의 공공복리를 저해할 수 있으므로 법적 제한이 필요하다(제시문 <라>). 뿐만 아니라 효율성을 지나치게 추구하는 자본주의는 경제적 불평등을 발생시키며, 이러한 문제를 완화하기 위하여 민주국가는 개인의 경제적 자유를 침해하더라도 누진 소득세와 같은 제도적 장치를 통해 부를 재분배한다(제시문 <마>). 이처럼 개인의 자유는 공동체의 공공선을 지키려는 목적에 따라 일부 제한될 수 있다. (508자)



## II. 자연계열 문항카드

### 2020학년도 수시모집 논술고사 문항해설 및 채점기준(자연계열)

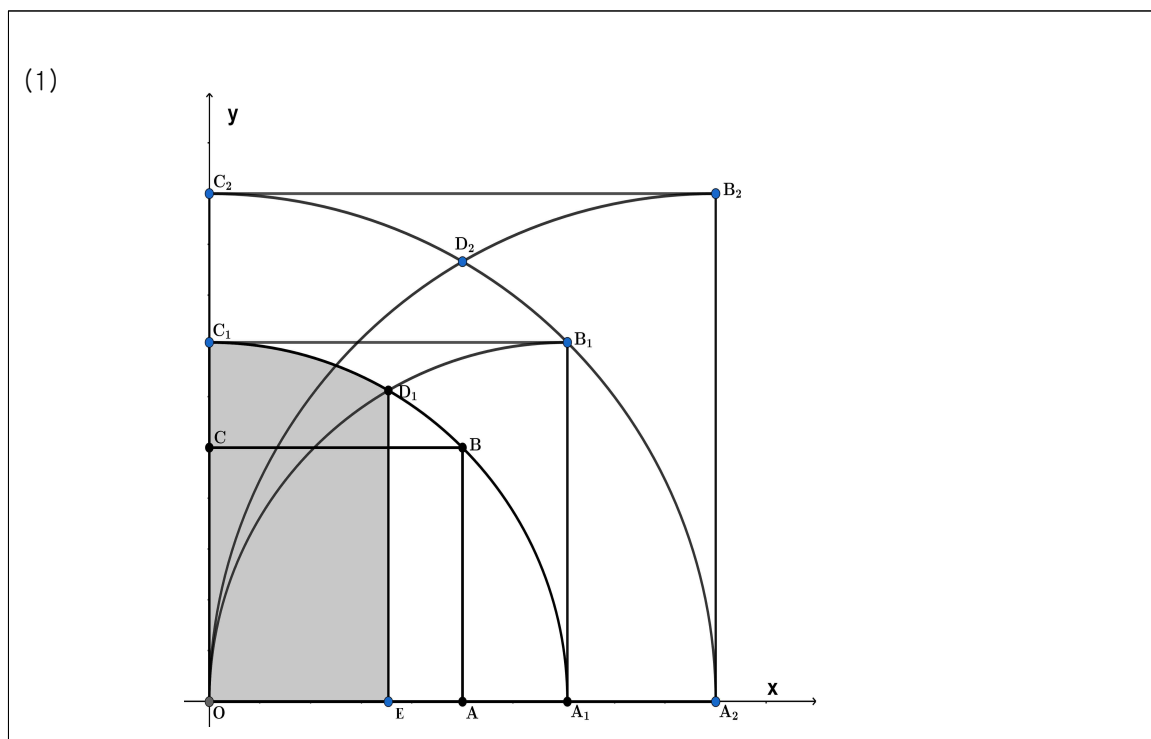
[덕성여자대학교 문항정보 1]

#### 1. 일반정보

유형	■ 논술고사 □ 면접 및 구술고사 □ 선다형 고사	
전형명	논술전형	
해당 대학의 계열(과목) / 문항번호	자연계열 / 문항번호 1	
출제 범위	수학과 교육과정 과목명	수학 I, 수학 II, 미적분 II
	핵심개념 및 용어	원의방정식, 등비수열, 지수함수, 삼각함수, 정적분의 치환적분법
예상 소요 시간	45분 / 90분	

#### 2. 문항 및 제시문

[문1] 다음의 제시문을 읽고 아래의 문제에 답하시오.



<그림 1>

- (가) 제 1사분면에 있는 정사각형OABC는 길이가  $a$ 인 정사각형이고, 이때 점  $O$ 는 원점이다. ( $a > 0$ )
- (나)  $\overline{OB}$ 를 반지름으로 하는 원을 제1사분면에 그리고  $x$ 축과 만나는 점을  $A_1$ 이라 하고  $y$ 축과 만나는 점을  $C_1$ 이라 하자. 정사각형  $OA_1B_1C_1$  내부에 만들어지는 중심이  $A_1$ 인 호  $OB_1$ 과 중심이  $O$ 인 호  $A_1C_1$ 의 교점을  $D_1$ 이라고 하자.
- (다) (나)과 같은 방법으로  $\overline{OB_1}$ 을 반지름으로 하는 원을 제1사분면에 그리고  $x$ 축과 만나는 점을  $A_2$ 이라 하고  $y$ 축과 만나는 점을  $C_2$ 이라 하자. 정사각형  $OA_2B_2C_2$  내부에 만들어지는 호  $OB_2$ 와 호  $A_2C_2$ 의 교점을  $D_2$ 이라고 하자.
- (라) 이와 같은 방법을  $n$ 회 반복하여 점  $D_n$ 을 구한다.

- (1) 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

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

**[문제 1-1]**

점  $D_1$ 과 점  $D_2$ 의 좌표를 원의 방정식을 활용하여 구하시오. [25점]

**[문제 1-2]**

점  $D_n$ 의 좌표를 구하고, 곡선  $y = \frac{\sqrt{3}}{64a^2}x^3$ 이 점  $D_n$ 을 지나는  $n$ 의 값을 풀이와 함께 구하시오.

[30점]

**[문제 1-3]**

<그림1>에서 호  $C_1D_1$ 과  $x$ 축,  $y$ 축, 그리고 점  $D_1$ 에서  $x$ 축에 수직으로 내린 직선으로 둘러싸인 영역의 넓이를 제시문(2)를 활용하여 구하시오. [45점]

### 3. 출제 의도

- 원의 방정식을 구하고, 교점의 좌표를 구할 수 있는지 알아본다.
- 등비수열의 일반항을 구할 수 있는지 알아본다.
- 지수방정식의 근을 구할 수 있는지 알아본다.
- 삼각함수를 활용한 정적분의 치환적분법을 적용하여 문제에 주어진 영역의 넓이를 구할 수 있는지 알아본다.

### 4. 출제 근거

#### 가) 적용 교육과정 및 학습내용 성취 기준

적용 교육과정	<p>[수학 I] - 다. 도형의 방정식 - 1) 원의방정식</p> <p>① 원의 방정식을 구할 수 있다.</p> <p>② 좌표평면에서 원과 직선의 위치 관계를 이해한다.</p> <p>[수학 III] - 다. 수열 - 1) 등차수열과 등비수열</p> <p>① 수열의 뜻을 안다.</p> <p>③ 등비수열의 뜻을 알고, 일반항, 첫째항부터 제<math>n</math>항까지의 합을 구할 수 있다.</p> <p>[미적분 III] - 가. 지수함수와 로그함수 - 1) 지수함수와 로그함수의 뜻과 그래프</p> <p>③ 지수함수와 로그함수를 활용하여 문제를 해결할 수 있다.</p> <p>[미적분 III] - 나. 삼각함수 - 1) 삼각함수의 뜻과 그래프</p> <p>③ 삼각함수를 활용하여 간단한 문제를 해결할 수 있다.</p> <p>[미적분 III] - 나. 삼각함수 - 2) 삼각함수의 미분</p> <p>① 삼각함수의 덧셈정리를 이해한다.</p> <p>[미적분 III] - 라. 적분법 - 1) 여러 가지 적분법</p> <p>① 치환적분법을 이해하고, 이를 활용할 수 있다.</p> <p>③ 여러 가지 함수의 부정적분과 정적분을 구할 수 있다.</p> <p>[미적분 III] - 라. 적분법 - 1) 정적분의 활용</p> <p>① 곡선으로 둘러싸인 도형의 넓이를 구할 수 있다.</p>
문항 및 제시문	학습내용 성취 기준
제시문	<p>[수학 I] - 다. 도형의 방정식 - 1) 원의 방정식</p> <p>수학1331. 원의 방정식을 구할 수 있다.</p> <p>수학1332-1. 좌표평면에서 원과 직선의 위치 관계를 말할 수 있다.</p> <p>수학1332-2. 좌표평면에서 원의 접선의 방정식을 구할 수 있다.</p>
문제 1-1	

	<p>[수학 I] - 다. 도형의 방정식 - 1) 원의 방정식  수학1331. 원의 방정식을 구할 수 있다.  수학1332-1. 좌표평면에서 원과 직선의 위치 관계를 말할 수 있다.  수학1332-2. 좌표평면에서 원의 접선의 방정식을 구할 수 있다.</p>
문제 1-2	<p>[수학 III] - 다. 수열 - 1) 등차수열과 등비수열  수학2311. 수열의 뜻을 설명할 수 있다.  수학2313-1. 등비수열의 뜻을 알고, 일반항을 구할 수 있다.  [미적분 III] - 가. 지수함수와 로그함수 - 1) 지수함수와 로그함수의 뜻과 그래프  미적2113-1. 지수함수를 활용하여 문제를 해결할 수 있다.</p>
문제 1-3	<p>[미적분 III] - 나. 삼각함수 - 1) 삼각함수의 뜻과 그래프  미적2213. 삼각함수를 활용하여 간단한 문제를 해결할 수 있다.  [미적분 III] - 나. 삼각함수 - 2) 삼각함수의 미분  미적2221-2. 삼각함수의 덧셈정리를 이해한다.  [미적분 III] - 라. 적분법 - 1) 여러 가지 적분법  미적2411. 치환적분법을 이해하고, 이를 활용할 수 있다.  미적2413-2. 삼각함수의 부정적분과 정적분을 구할 수 있다.  [미적분 III] - 라. 적분법 - 1) 정적분의 활용  미적2421. 곡선으로 둘러싸인 도형의 넓이를 구할 수 있다.</p>

## 나) 자료 출처

참고자료	도서명	저자	발행처	발행년도	쪽수	관련자료	재구성
고등학교 교과서	수학 I	김창동 외 14인	(주)교학사	2017	154-168		
	수학 II	신항균 외 11인	(주)지학사	2017	122-141		
	미적분 II	우정호 외 24인	동아출판	2017	10-35, 60-119, 206-210, 220-224		
	미적분 II	황선욱 외 10인	좋은책 신사고	2017	12-42, 48-91, 132-155		
기타	수능특강 수학영역 수학II & 미적분I	김민경 외 5인	EBS	2019	46-57		
	수능특강 수학영역 미적분II	강인우외 3인	EBS	2019	4-15, 28-41, 86-87, 100-103		

## 5. 문항 해설

### [문제 1-1]

제시문의 규칙에 따라 바뀌는 중심의 좌표와 반지름의 길이가 늘어나는 원의 방정식을 구하고, 정사각형 안에서 만나는 두 호의 교점  $D_1$ 과 교점  $D_2$ 의 좌표를 구한다.

### [문제 1-2]

제시문의 규칙에 따라 원의 방정식을 구하고, 정사각형 안에서 만나는 두 원의 교점의 좌표를 구하여 교점의  $x$ 좌표와  $y$ 좌표가 등비수열이며 등비수열의 일반항이 좌표가 되는 점  $D_n$ 를 구한다. 곡선  $y = \frac{\sqrt{3}}{64a^2}x^3$ 이 점  $D_n$ 를 지나는  $n$ 을 구한다.

### [문제 1-3]

제시문의 규칙에 따라 제1사분면에 그려지는 호  $C_1D_1$ 의 내부에서  $x$ 의 범위가 원점에서부터 점  $D_1$ 의  $x$ 좌표까지 일 때, 삼각함수를 활용한 정적분의 치환적분법을 적용하여 문제에 주어진 영역의 넓이를 구한다.

## 6. 채점 기준

하위 문항		채점 기준	배점
문제 1-1	<<풀이 1>>의 a)를 기재한 경우 (10점)	식(1)과 (2)를 모두 구한 경우 A	10
		식(1)을 구하고 호OB <sub>1</sub> 중심과 반지름을 구한 경우 B	8
		식(1)을 구하고 호OB <sub>1</sub> 중심과 반지름의 값이 틀린 경우 C	5
		식(1)을 구한 경우 D	3
		답을 쓰지 못한 경우 E	0
	<<풀이 1>>의 b)를 기재한 경우 (5점)	b)의 내용을 모두 기재한 경우 A	5
		$x$ 값 또는 $y$ 값의 계산이 틀린 경우 C	3
		답을 쓰지 못한 경우 E	0
	<<풀이 1>>의 c)를 기재한 경우 (10점)	c)의 내용을 모두 기재한 경우 A	10
		식(5)와 (6)을 사용하여 식(7)을 구하였으나 식(8)의 계산이 틀린 경우 B	8
		식(5)와 (6)을 사용하여 식(7)을 구한 경우 C	5
		식(5)를 구하고 호OB <sub>2</sub> 의 중심과 반지름의 값이 틀린 경우 D	3
		답을 쓰지 못한 경우 E	0
	<<풀이 1>>이 아닌 <<풀이 2>>의 방법으로 기재한 경우 10점	삼각비를 고려하여 식(4)와 식(8)의 값을 구한 경우 A	10
		식(4)와 식(8)의 값을 구한 경우 B	8
		식(4)와 식(8)의 계산값이 틀린 경우 C	6
		식(4)의 값을 구한 경우 C	3
		답을 쓰지 못한 경우 E	0
문제 1-2	a)를 기재한 경우 (15점)	닮음비를 고려하여 식(9)를 구한 경우 A	15
		식(9)를 구한 경우 B	10
		중간 과정이 틀렸지만 식(9)를 구한 경우 C	8
		식(9)의 값이 틀린 경우 D	5
		답을 쓰지 못한 경우 E	0
	b)를 기재한 경우 (15점)	b)의 <<풀이1>> 또는 <<풀이2>>로 내용을 기재하고 식(11)의 값이 맞은 경우 A	15

		<<풀이1>> 또는 <<풀이2>>에서 계산이 틀린 경우 B	12
		식(10)를 쓴 경우 C	7
		식(10)의 값이 틀린 경우 D	5
		답을 쓰지 못한 경우 E	0
문제 1-3	<<풀이 1>>의 a)를 기재한 경우 (15점)	식(13)을 기재한 경우 A	15
		식(13)에서 $x$ 의 범위가 틀린 경우 B	12
		식(12)을 기재한 경우 C	8
		답을 쓰지 못한 경우 E	0
	<<풀이 1>>의 b)를 기재한 경우 (10점)	식(14) 또는 식(15)의 과정을 서술한 경우 A	10
		식(14) 또는 식(15)에서 과정이 틀린 경우 B	8
		$x = \sqrt{2}a\sin\theta$ 로 치환하고 $\theta$ 의 구간과 $dx = \sqrt{2}a\cos\theta d\theta$ 를 구한 경우 또는 $x = \sqrt{2}a\cos\theta$ 로 치환하고 $\theta$ 의 구간과 $dx = -\sqrt{2}a\sin\theta d\theta$ 를 구한 경우 C	5
		$x = \sqrt{2}a\sin\theta$ 또는 $x = \sqrt{2}a\cos\theta$ 로 치환한 경우 D	3
		답을 쓰지 못한 경우 E	0
	<<풀이 1>>의 c)를 기재한 경우 (20점)	식(18) 또는 식(19)의 풀이과정을 서술하여 답을 구한 경우 A	20
		식(18) 또는 식(19)의 풀이과정을 서술한 경우 B	16
		식(16) 또는 식(17)을 구한 경우 C	12
		식(16) 또는 식(17)을 잘못 구한 경우 D	10
		답을 쓰지 못한 경우 E	0
	<<풀이 1>>이 아닌 <<풀이 2>>의 방법으로 기재한 경우 20점	<<풀이2>>의 과정을 모두 서술하여 답을 구한 경우 A	20
		<<풀이2>>의 b)만 서술한 경우 B	16
		<<풀이2>>의 b)에서 계산이 틀린 경우 C	14
		직각삼각형의 넓이를 구하였으나 부채꼴이 넓이를 구하지 못한 경우 D	10
		답을 쓰지 못한 경우 E	0

## 7. 예시 답안

[문제 1-1]

<<풀이1>>

- a) 호  $A_1C_1$ 은 중심이  $(0, 0)$ 이고 반지름이  $\sqrt{2}a$ 인 원이 제 1사분면에 그려진 곡선으로, 호  $A_1C_1$ 의 식은 다음과 같다.

$$x^2 + y^2 = 2a^2 \quad x > 0, y > 0. \quad \text{---(1)}$$

호  $OB_1$ 는 중심이  $(\sqrt{2}a, 0)$ 이고 반지름이  $\sqrt{2}a$ 인 원이 제 1사분면에 그려진 곡선으로, 호  $OB_1$ 의 식은 다음과 같다.

$$(x - \sqrt{2}a)^2 + y^2 = 2a^2 \quad x > 0, y > 0. \quad \text{----(2)}$$

- b) 호  $OB_1$ 와 호  $A_1C_1$ 의 교점  $D_1$ 의  $x$ 좌표는 식 (1)과 (2)로부터 다음의 방정식을 만족한다.

$$(x - \sqrt{2}a)^2 = x^2 \quad \text{---(3)}$$

위의 식  $x^2 - 2\sqrt{2}ax + 2a^2 = x^2$ 을 만족하는  $x$ 값은

$$x = \frac{1}{\sqrt{2}}a = \frac{\sqrt{2}}{2}a$$

가 되고, 식 (2)로부터  $x = \frac{1}{\sqrt{2}}a = \frac{\sqrt{2}}{2}a$ 일 때  $\left(\frac{1}{\sqrt{2}}a\right)^2 + y^2 = 2a^2$ 을 만족하는  $y$ 값은

$$y = \sqrt{\frac{3}{2}a^2} = \sqrt{\frac{3}{2}}a = \frac{\sqrt{6}}{2}a \quad (\because y > 0)$$

이므로, 교점  $D_1$ 의 좌표는 다음과 같다.

$$D_1\left(\frac{\sqrt{2}}{2}a, \frac{\sqrt{6}}{2}a\right) \quad \text{---(4)}$$

- c)  $\overline{OB_1}$ 의 길이는  $\sqrt{(\sqrt{2}a)^2 + (\sqrt{2}a)^2} = 2a$ 이므로 사각형  $OA_2B_2C_2$ 는 한 변의 길이가  $2a$ 인 정 사각형이다. 정사각형  $OA_2B_2C_2$  내부에 만들어지는 호  $A_2C_2$ 는 중심이  $(0, 0)$ 이고 반지름이  $2a$ 인 원이 제1사분면에 그려진 곡선으로, 호  $A_2C_2$ 의 식은 다음과 같다.



$$x^2 + y^2 = 4a^2 \quad x > 0, y > 0. \text{ ---(5)}$$

호  $OB_2$ 는 중심이  $(2a, 0)$ 이고 반지름이  $2a$ 인 원이 제1사분면에 그려진 곡선이므로 호  $OB_2$ 의 식은 다음과 같다.

$$(x - 2a)^2 + y^2 = 4a^2 \quad x > 0, y > 0. \text{ ----(6)}$$

b)의 풀이와 유사한 방법으로 호  $OB_2$ 와 호  $A_2C_2$ 의 교점  $D_2$ 의  $x$ 좌표는 식(5)와 (6)으로부터 다음을 만족한다.

$$(x - 2a)^2 = x^2 \text{ ---(7)}$$

식(7), 즉  $x^2 - 4ax + a^2 = x^2$ 을 만족하는  $x$ 값은

$$x = a$$

이고, 식(5)로부터  $x = a$ 일 때  $a^2 + y^2 = 4a^2$ 을 만족하는  $y$ 값은

$$y = \sqrt{3}a \quad (\because y > 0)$$

이므로, 교점  $D_2$ 의 좌표는 다음과 같다.

$$D_2(a, \sqrt{3}a) \text{ ---(8)}$$

## <<풀이2>>

a) 점  $D_1$ 에서  $x$ 축에 수직으로 내린 직선과  $x$ 축이 만나는 점을  $E$ 라 하자. 이때,  $\overline{OD_1}$ 의 길이는  $\sqrt{2}a$ 이고,  $\overline{OE}$ 의 길이는  $\frac{\sqrt{2}}{2}a$ 가 되어 직각삼각형  $OD_1E$ 는 각  $\angle OD_1E$ 가  $60^\circ = \frac{\pi}{3}$ 이고 밑변의 길이가  $\frac{\sqrt{2}}{2}a$ , 빗변의 길이가  $\sqrt{2}a$ 인 삼각형이다. 삼각비를 이용하여  $\overline{ED_1}$ 의 길이를 구하면  $\frac{\sqrt{6}}{2}a$ 이므로, 교점  $D_1$ 의 좌표는 다음과 같다.

$$D_1\left(\frac{\sqrt{2}}{2}a, \frac{\sqrt{6}}{2}a\right) \text{ ---(4)}$$

- a) 유사한 방법으로 직각삼각형  $OD_2A$ 는 빗변의 길이가  $2a$ 이고 각  $\angle OD_2A$ 가  $60^\circ = \frac{\pi}{3}$ 인 삼각형이므로, 삼각비를 이용하여 구한 교점  $D_2$ 의 좌표는 다음과 같다.

$$D_2(a, \sqrt{3}a) \text{ ---(8)}$$

[문제 1-2]

- a) 닮음비를 고려하여 교점  $D_1, D_2$ 의  $x$ 좌표는  $x_1 = \frac{1}{\sqrt{2}}a, x_2 = a$ 이고, 이는 첫 항이  $\frac{1}{\sqrt{2}}a$ 이고 공비가  $\sqrt{2}$ 인 등비수열을 만족한다.  $x$ 좌표의  $n$ 번째 항(일반항)은 다음과 같다.

$$x_n = \frac{1}{\sqrt{2}}a(\sqrt{2})^{n-1} = \frac{\sqrt{2}}{2}a(\sqrt{2})^{n-1} = \frac{(\sqrt{2})^n}{2}a.$$

$x$ 좌표와 마찬가지로 교점  $D_1, D_2$ 의  $y$ 좌표는 각각  $y_1 = \frac{\sqrt{6}}{2}a, y_2 = \sqrt{3}a$ 이고, 이는 첫 항이  $\frac{\sqrt{6}}{2}a$ 이고 공비가  $\sqrt{2}$ 인 등비수열을 만족한다.  $y$ 좌표의  $n$ 번째 항(일반항)은 다음과 같다.

$$y_n = \frac{\sqrt{6}}{2}a(\sqrt{2})^{n-1} = \frac{\sqrt{3}}{2}(\sqrt{2})^n a.$$

그러므로 점  $D_n$ 의 좌표는 다음과 같다.

$$D_n\left(\frac{(\sqrt{2})^n}{2}a, \frac{\sqrt{3}}{2}(\sqrt{2})^n a\right) \text{ ---(9)}$$

a)

<<풀이1>>

곡선  $y = \frac{\sqrt{3}}{64a^2}x^3$ 이 점  $D_n$ 을 지나는  $n$ 의 값은 다음 방정식을 풀면 구할 수 있다.

$$\frac{\sqrt{3}}{2}(\sqrt{2})^n a = \frac{\sqrt{3}}{64a^2}\left(\frac{(\sqrt{2})^n}{2}a\right)^3 \text{ ---(10)}$$

즉,

$$\frac{\sqrt{3}}{2}(\sqrt{2})^n a = \frac{\sqrt{3}}{64a^2}\frac{(\sqrt{2})^{3n}}{2^3}a^3$$

이로부터

$$(\sqrt{2})^{2n} = \frac{\sqrt{3}}{2} a \frac{64a^2}{\sqrt{3}} \frac{1}{a^3} 2^3 = 64 \times 2^2 = 2^8$$

이 되므로

$$(\sqrt{2})^{2n} = 2^n = 2^8$$

을 만족한다. 그러므로

$$n = 8 \text{ ---(11)}$$

이다.

<<풀이2>>

원점에서 점  $D_n$ 을 지나는 직선의 방정식은  $y = \sqrt{3}x$ 이고, 직선  $y = \sqrt{3}x$ 와 곡선  $y = \frac{\sqrt{3}}{64a^2}x^3$ 는 점  $D_n\left(\frac{(\sqrt{2})^n}{2}a, \frac{\sqrt{3}}{2}(\sqrt{2})^n a\right)$ 에서 만난다.

$$\sqrt{3}x = \frac{\sqrt{3}}{64a^2}x^3$$

로부터

$$\sqrt{3} \frac{(\sqrt{2})^n}{2} a = \frac{\sqrt{3}}{64a^2} \left( \frac{(\sqrt{2})^n}{2} a \right)^3 \text{ ---(10)}$$

이고,

$$(\sqrt{2})^{2n} = \frac{\sqrt{3}}{2} a \frac{64a^2}{\sqrt{3}} \frac{1}{a^3} 2^3 = 64 \times 2^2 = 2^8$$

이 되므로

$$(\sqrt{2})^{2n} = 2^n = 2^8$$

을 만족하다. 그러므로

$$n = 8 \quad \text{---(11)}$$

이다.

### [문제 1-3]

#### <<풀이1>>

- a) <그림1>에서 호  $C_1D_1$ 과  $x$ 축,  $y$ 축, 그리고 교점  $D_1$ 에서  $x$ 축에 수직으로 내린 직선으로 둘러싸인 영역의 넓이를  $S$ 라 하자. 제시문(5)을 활용하면 넓이  $S$ 는 식(1)로부터 구한 다음의 식(12)를  $x$ 의 구간  $\left[0, \frac{\sqrt{2}}{2}a\right]$ 에서 정적분한 값이 된다.

$$y = \sqrt{2a^2 - x^2} \quad (\because y \geq 0) \quad \text{---(12)}$$

즉, 구하는 넓이는

$$S = \int_0^{\frac{\sqrt{2}}{2}a} \sqrt{2a^2 - x^2} dx \quad \text{---(13)}$$

이다.

- a) 제시문(5)을 활용하여 정적분을 위해  $x = \sqrt{2}a \sin \theta$ 로 치환하면,  $x$ 의 구간  $\left[0, \frac{\sqrt{2}}{2}a\right]$ 에 대하여  $\theta$ 의 구간은  $\left[0, \frac{\pi}{6}\right]$ 이 되고  $dx = \sqrt{2}a \cos \theta d\theta$ 이고,  $\theta$ 의 구간  $\left[0, \frac{\pi}{6}\right]$ 에서  $\cos \theta \geq 0$ 을 만족하므로

$$\begin{aligned}
S &= \int_0^{\frac{\sqrt{2}}{2}a} \sqrt{2a^2 - x^2} dx \\
&= \int_0^{\frac{\pi}{6}} \sqrt{2a^2 - (\sqrt{2}a \sin \theta)^2} \sqrt{2}a \cos \theta d\theta \\
&= \int_0^{\frac{\pi}{6}} \sqrt{2}a \sqrt{1 - \sin^2 \theta} \sqrt{2}a \cos \theta d\theta \\
&= 2a^2 \int_0^{\frac{\pi}{6}} \cos^2 \theta d\theta
\end{aligned} \quad \text{---(14)}$$

이다.

※ 제시문(5)을 활용하여 정적분을 위해  $x = \sqrt{2}a \cos \theta$ 로 치환하면,  $x$ 의 구간  $\left[0, \frac{\sqrt{2}}{2}a\right]$ 에 대하여  $\theta$ 의 구간은  $\left[\frac{\pi}{3}, \frac{\pi}{2}\right]$ 이 되고  $dx = -\sqrt{2}a \sin \theta d\theta$ 이고,  $\theta$ 의 구간  $\left[\frac{\pi}{3}, \frac{\pi}{2}\right]$ 에서  $\sin \theta > 0$ 을 만족하므로

$$\begin{aligned}
S &= \int_0^{\frac{\sqrt{2}}{2}a} \sqrt{2a^2 - x^2} dx \\
&= \int_{\frac{\pi}{3}}^{\frac{\pi}{2}} \sqrt{2a^2 - (\sqrt{2}a \cos \theta)^2} (-\sqrt{2}a \sin \theta) d\theta \\
&= - \int_{\frac{\pi}{3}}^{\frac{\pi}{2}} \sqrt{2}a \sqrt{1 - \cos^2 \theta} \sqrt{2}a \sin \theta d\theta \\
&= 2a^2 \int_{\frac{\pi}{3}}^{\frac{\pi}{2}} \sin^2 \theta d\theta
\end{aligned} \quad \text{---(15)}$$

이다.

b) 삼각함수의 덧셈정리를 이용하여

$$\cos(2\theta) = \cos(\theta + \theta) = \cos \theta \times \cos \theta - \sin \theta \times \sin \theta = \cos^2 \theta - (1 - \cos^2 \theta) = 2\cos^2 \theta - 1$$

로부터

$$\cos^2 \theta = \frac{1 + \cos(2\theta)}{2} \quad \text{---(16)}$$

을 구한다.

※ 삼각함수의 덧셈정리를 이용하여

$$\cos(2\theta) = \cos(\theta + \theta) = \cos\theta \times \cos\theta - \sin\theta \times \sin\theta = (1 - \sin^2\theta) - \sin^2\theta = 1 - 2\sin^2\theta$$

로부터

$$\sin^2\theta = \frac{1 - \cos(2\theta)}{2} \quad \text{---(17)}$$

을 구한다.

식(14)로부터 <그림1>에서 호  $C_1D_1$ 과  $x$ 축,  $y$ 축, 그리고 교점  $D_1$ 에서  $x$ 축에 수직으로 내린 직선으로 둘러싸인 영역의 넓이  $S$ 는

$$\begin{aligned} S &= 2a^2 \int_0^{\frac{\pi}{6}} \cos^2\theta d\theta = a^2 \int_0^{\frac{\pi}{6}} (1 + \cos(2\theta)) d\theta \\ &= a^2 \left[ \theta + \frac{1}{2} \sin(2\theta) \right]_0^{\frac{\pi}{6}} = a^2 \left( \frac{\pi}{6} + \frac{1}{2} \sin \frac{\pi}{3} \right) \quad \text{---(18)} \\ &= a^2 \left( \frac{\pi}{6} + \frac{\sqrt{3}}{4} \right) \end{aligned}$$

※ 식(15)로부터 <그림1>에서 호  $C_1D_1$ 과  $x$ 축,  $y$ 축, 그리고 교점  $D_1$ 에서  $x$ 축에 수직으로 내린 직선으로 둘러싸인 영역의 넓이  $S$ 는

$$\begin{aligned} S &= 2a^2 \int_{\frac{\pi}{3}}^{\frac{\pi}{2}} \sin^2\theta d\theta = a^2 \int_{\frac{\pi}{3}}^{\frac{\pi}{2}} (1 - \cos(2\theta)) d\theta \\ &= a^2 \left[ \theta - \frac{1}{2} \sin(2\theta) \right]_{\frac{\pi}{3}}^{\frac{\pi}{2}} = a^2 \left\{ \left( \frac{\pi}{2} - \frac{\pi}{3} \right) - \frac{1}{2} \left( \sin \pi - \sin \frac{2}{3} \pi \right) \right\} \quad \text{---(19)} \\ &= a^2 \left( \frac{\pi}{6} + \frac{\sqrt{3}}{4} \right) \end{aligned}$$

## <<풀이2>>

- a) 점  $D_1$ 에서  $x$ 축에 수직으로 내린 직선과  $x$ 축이 만나는 점을  $E$ 라 하자. <그림1>에서 호  $C_1D_1$ 과  $x$ 축,  $y$ 축, 그리고 점  $D_1$ 에서  $x$ 축에 수직으로 내린 직선으로 둘러싸인 영역의 넓이는 부채꼴  $OC_1D_1$ 의 넓이와 직각삼각형  $OD_1E$ 의 넓이로 나누어서 구할 수 있다. 직각삼각형  $OD_1E$ 는 밑변의 길이가  $\frac{\sqrt{2}}{2}a$ , 높이가  $\frac{\sqrt{6}}{2}a$ , 빗변의 길이가  $\sqrt{2}a$ 인 직각삼각형으로 각  $\angle OD_1E$ 가  $60^\circ = \frac{\pi}{3}$ 이다. 그리고 부채꼴  $OC_1D_1$ 의 중심각이  $30^\circ = \frac{\pi}{6}$ 이다.
- b) 그러므로 직각삼각형  $OD_1E$ 의 넓이는

$$\frac{1}{2} \times \overline{OE} \times \overline{ED_1} = \frac{1}{2} \times \frac{\sqrt{2}}{2} a \times \frac{\sqrt{6}}{2} a = \frac{\sqrt{3}}{4} a^2$$

이 고, 부채꼴  $OC_1D_1$ 의 넓이는

$$\pi \times (\sqrt{2}a)^2 \times \frac{\pi/6}{2\pi} = \pi \times (\sqrt{2}a)^2 \times \frac{30^\circ}{360^\circ} = \pi \times 2a^2 \times \frac{1}{12} = \frac{\pi}{6} a^2$$

이 되어, 구하는 영역의 넓이  $S$ 는

$$S = \frac{\pi}{6} a^2 + \frac{\sqrt{3}}{4} a^2 = a^2 \left( \frac{\pi}{6} + \frac{\sqrt{3}}{4} \right) \quad \text{---(20)}$$

이 된다.

[덕성여자대학교 문항정보 2]

1. 일반정보

유형	■ 논술고사 □ 면접 및 구술고사 □ 선다형 고사	
전형명	논술전형	
해당 대학의 계열(과목) / 문항번호	자연계열 / 문항번호 2	
출제 범위	수학과 교육과정 과목명	수학I, 미적분II, 기하와 벡터
	핵심개념 및 용어	대칭성, 삼각함수의 덧셈정리, 위치벡터, 벡터의 내적
예상 소요 시간	45분/90분	

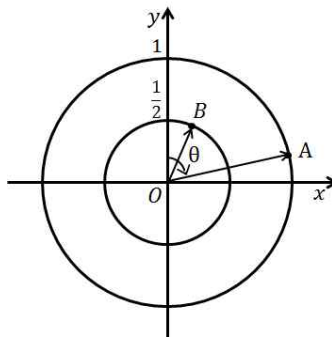
2. 문항 및 제시문

[문2] 다음의 제시문을 읽고 아래의 문제에 답하시오.

분침과 시침의 길이가 각각 1과  $\frac{1}{2}$ 인 <그림 2>와 같은 시계가 있다. <그림 3>은 시계의 중심을 원점 O에 두고 분침의 끝점을 점 A, 시침의 끝점을 점 B라 하고 좌표평면을 이용하여 시계를 나타낸 것이다. 12시를 나타내는 양의  $y$ 축으로부터 시작하여 시계방향으로 선분 OA가 회전하는 양을 나타내는 각을  $\theta$ 라 하자.



<그림 36>



<그림 37>

【문제 2-1】

1시 40분과 2시 사이에서 시계의 시침과 분침이 각각  $y$ 축과 이루는 각이 같을 때의 시각을 풀이와 함께 구하시오. (단, 분 단위는 소수점 아래 부분을 반올림한다.) [30점]



**【문제 2-2】**

4시와 5시 사이에서 삼각형 OAB의 넓이를 최대로 하는 시각을 풀이와 함께 구하시오.  
(단, 분 단위는 소수점 아래 부분을 반올림한다.) [30점]

**【문제 2-3】**

두 벡터  $\overrightarrow{OA}$ 와  $\overrightarrow{OB}$  사이의 각을  $t$ 라 할 때  $\cos t$ 를 삼각함수의 덧셈정리를 이용하여  $\sin \alpha t$  또는  $\cos \alpha t$  ( $\alpha > 0$ )의 꼴로 나타내고, 두 벡터  $\overrightarrow{OA}$ 와  $\overrightarrow{OB}$ 가 서로 수직이 되는  $\theta$ 의 값을 구하시오. (단,  $\theta$ 는  $0 \leq \theta \leq 24\pi$ ) [40점]

**3. 출제 의도**

본 문제는 일상생활에서 관찰되는 궁금증을 수학을 이용하여 해결하는 것이다. 먼저 시계의 긴 바늘과 짧은 바늘이 갖는 대칭성을 조사하는 방법을 알고 있는지를 평가한다. 두 변의 길이가 일정한 삼각형의 넓이가 최대가 되는 것은 직각삼각형임을 알고 있으며 또는 구체적으로 두 벡터의 내적의 절댓값이 두 벡터로 이루어진 삼각형의 넓이가 됨을 이용하여 넓이의 최댓값이 되는 직각삼각형임을 알고 있으며 주어진 조건에 맞는 시각을 찾을 수 있는지를 평가한다. 위치 벡터를 설정하는 방법과 벡터의 내적의 성질과 의미를 알고 있는지를 평가한다. 삼각함수의 성질과 합과 차의 공식을 이용할 수 있으며 두 직선이 수직이 되는 조건을 알고 있는지를 평가한다.

**[문제 2-1]**

시계의 긴 바늘과 짧은 바늘이 대칭이 되는 시각을 분침과 시침 사이에 관계를 이용하여 구할 수 있으며 소수점 아래 반올림할 수 있는지를 평가하는 문제이다.

**[문제 2-2]**

같은 꼭짓점을 갖는 두 선분의 끝점을 잇는 삼각형의 넓이의 최댓값은 직각삼각형임을 알고 있으며, 주어진 조건을 만족하는 시각을 구체적으로 구할 수 있으며 소수점 아래 반올림할 수 있는지를 평가하는 문제이다.

**[문제 2-3]**

위치 벡터를 삼각함수를 이용하여 나타낼 수 있는지를 평가하고 두 벡터 사이의 각을 구하기 위하여 벡터의 내적을 이용할 수 있는지를 알아보고, 삼각함수의 합과 차의 공식을 이용하여 단순화할 수 있는지를 평가한다. 또한  $90^\circ$ 에서 코사인의 값이 0이 됨과 삼각함수의 성질 가운데 주기함수의 성질을 이용하여 결과를 얻을 수 있는지를 평가하는 문제이다.

#### 4. 출제 근거

##### 가) 적용 교육과정 및 학습내용 성취 기준

적용 교육과정	<p>[수학]-다. 도형의 방정식-2) 직선의 방정식 ② 두 직선의 평행 조건과 수직 조건을 이해한다.</p> <p>[미적분II]-다. 삼각함수-1) 삼각함수의 뜻과 그래프 ① 일반각과 호도법의 뜻을 안다. ② 삼각함수의 뜻을 알고, 사인함수, 코사인함수의 그래프를 그릴 수 있다. ③ 삼각함수를 활용하여 간단한 문제를 해결할 수 있다.</p> <p>[미적분II]-다. 삼각함수-2) 삼각함수의 미분 ① 삼각함수의 덧셈정리를 이해한다.</p> <p>[기하와 벡터]-나. 평면 벡터-2) 평면벡터의 성분과 내적 ① 위치벡터의 뜻을 알고, 평면벡터와 좌표의 대응을 이해한다. ② 두 평면벡터의 내적의 뜻을 알고, 이를 구할 수 있다.</p>
문항 및 제시문	학습내용 성취 기준
제시문	<p>[수학]-다. 도형의 방정식-2) 직선의 방정식 수학1322-2 두 직선의 수직 조건을 이해하고, 주어진 직선에 수직인 직선의 방정식을 구할 수 있다.</p> <p>[미적분II]-다. 삼각함수-1) 삼각함수의 뜻과 그래프 미적2211-2 호도법의 뜻을 알고, 각을 호도법과 60분법으로 나타낼 수 있다. 미적2212-1 삼각함수의 뜻을 알고, 간단한 삼각함수의 값을 구할 수 있다. 미적2213 삼각함수를 활용하여 간단한 문제를 해결할 수 있다.</p> <p>[미적분II]-다. 삼각함수-2) 삼각함수의 미분 미적2221-2 삼각함수의 덧셈정리를 이해한다.</p> <p>[기하와 벡터]-나. 평면 벡터-2) 평면벡터의 성분과 내적 기벡1221 위치벡터의 뜻을 알고, 평면벡터와 좌표의 대응을 이해한다. 기벡1222 두 평면벡터의 내적의 뜻을 알고, 이를 구할 수 있다.</p>
문제2-1	<p>[미적분II]-다. 삼각함수-1) 삼각함수의 뜻과 그래프 미적2211-2 호도법의 뜻을 알고, 각을 호도법과 60분법으로 나타낼 수 있다. 미적2212-1 삼각함수의 뜻을 알고, 간단한 삼각함수의 값을 구할 수 있다.</p>
문제2-2	<p>[수학]-다. 도형의 방정식-2) 직선의 방정식 수학1322-2 두 직선의 수직 조건을 이해하고, 주어진 직선에 수직인 직선의 방정식을 구할 수 있다.</p> <p>[미적분II]-다. 삼각함수-1) 삼각함수의 뜻과 그래프 미적2211-2 호도법의 뜻을 알고, 각을 호도법과 60분법으로 나타낼 수 있다. 미적2212-1 삼각함수의 뜻을 알고, 간단한 삼각함수의 값을 구할 수 있다.</p>
문제2-3	<p>[수학]-다. 도형의 방정식-2) 직선의 방정식 수학1322-2 두 직선의 수직 조건을 이해하고, 주어진 직선에 수직인 직선의 방정식을 구할 수 있다.</p> <p>[미적분II]-다. 삼각함수-2) 삼각함수의 미분 미적2221-2 삼각함수의 덧셈정리를 이해한다.</p> <p>[기하와 벡터]-나. 평면 벡터-2) 평면벡터의 성분과 내적 기벡1221 위치벡터의 뜻을 알고, 평면벡터와 좌표의 대응을 이해한다. 기벡1222 두 평면벡터의 내적의 뜻을 알고, 이를 구할 수 있다.</p>

## 나) 자료 출처

참고자료	도서명	저자	발행처	발행 연도	쪽수	관련자료	재구성
고등학교 교과서	수학I	이강섭 외	MiraeN	2017	134, 153-163		
	수학I	김원경 외	비상교육	2017	127-134		
	미분적분학II	신항균 외	(주)지학사	2017	51-58, 74-79, 81-86		
	미분적분학II	김원경 외	비상교육	2017	45-53, 69-72, 75-80		
	기하와 벡터	김원경 외	비상교육	2017	53-55, 74-84		
	기하와 벡터	신항균 외	(주)지학사	2017	63-65, 81-96		

## 5. 문항 해설

본 문항의 핵심적인 내용은 「수학II」의 ‘삼각함수’ 그리고 「기하와 벡터」의 ‘평면벡터’의 단원에서 다루어진다. 본 문항을 통해 학생들이 제시문을 읽고 문제가 요구하는 점들의 좌표를 구할 수 있으며, 그 결과 얻어지는 삼각함수들의 성질, 그리고 두 벡터의 내적과 두 벡터 사이의 각과의 연관성을 이용하여 두 벡터가 수직으로 만나는 각들을 구할 수 있는지를 평가하고자 한다. 또한 이런 방법으로 다루어진 결과들을 이용하여 실생활에서 나타나는 궁금증을 수학을 통하여 보여줄 수 있는지를 평가한다.

## 6. 채점 기준

하위 문항	채점 기준	배점
문제 2-1	<p>시침과 분침이 <math>1^\circ</math> 변할 때 각각 몇 분의 변환이 있는지 알고 있다. / 방정식으로 얻기 위하여 (*1), (*4) 또는 (*7)을 이용하였다.</p> <p>정확히 사용하였다. (A)</p> <p>하나 정도를 틀리게 사용하였다. (B)</p> <p>전혀 사용하지 못하였다. (E)</p>	<p>A-5</p> <p>B-3</p> <p>E-0</p>
	<p>범위를 이용하여 구하는 시각을 찾을 수 있다. / 방정식을 이용해도 풀 수 있다.</p> <p>정확하게 구하는 과정을 알고 있다. / 방정식을 완전히 풀었다. (A)</p> <p>시간의 범위를 두 단계 정도 구하려고 노력하였다. / (*3), (*6) 또는 (*9)를 완전히 얻지 못했다. (B)</p> <p>시간의 범위를 한 단계 정도 구하려고 노력하였다. / 방정식 (*2), (*5) 또는 (*8)을 얻었다. (C)</p> <p>시간의 범위를 구하는 시도를 하였다. (D)</p> <p>아무런 시도도 하지 않았다. (E)</p>	<p>A-20</p> <p>B-15</p> <p>C-10</p> <p>D-5</p> <p>E-0</p>
	<p>구하는 시각을 구할 수 있다. / (*6) 또는 (*9)를 이용하여 결론을 얻을 수 있다.</p> <p>있다. (A)</p> <p>없다. (E)</p>	<p>A-5</p> <p>E-0</p>
문제 2-2	<p>직각삼형의 넓이가 최대가 됨을 알고 있으며 구하는 값이 두 개 나오는 것을 안다.</p> <p>모두 사실을 모두 알고 있다. (A)</p> <p>둘 사실들 중에 하나만 안다. (C)</p> <p>모두 모른다. (E)</p>	<p>A-5</p> <p>C-3</p> <p>E-0</p>
	<p>두 방정식을 각각 구할 수 있다.</p> <p>두 방정식 모두를 완전히 풀었다. (A)</p> <p>방정식 중 하나를 풀고 나머지를 하나의 방정식을 얻으려 노력했다. (B)</p> <p>두 방정식을 얻으려 노력했다. (C)</p> <p>아무런 시도도 하지 않았다. (E)</p>	<p>A-15</p> <p>B-10</p> <p>C-5</p> <p>E-0</p>
	<p>구하는 시각을 정확히 구할 수 있다.</p> <p>있다. (A)</p> <p>없다. (E)</p>	<p>A-10</p> <p>E-0</p>
문제 2-3	<p>삼각함수의 성질을 이용하여 점 A와 점 B의 좌표를 구할 수 있다.</p> <p>정확한 <math>x</math>좌표와 <math>y</math>좌표를 구하였다. (A)</p> <p>좌표 값 중 하나가 틀렸다. (B)</p>	<p>A-5</p> <p>B-4</p> <p>C-2</p> <p>E-0</p>

점 B의 좌표를 구하는데 비율 $\frac{\theta}{12}$ 를 사용하지 못했다. /다른 방법 시도에서 (12)를 이용하였다.	(C)	
아무것도 구하지 못했다.	(E)	
내적의 정의와 벡터의 내적과 성분의 정리를 이용하여 (4)와 (5)를 올바르게 얻었다.		A-15
정확하게 모든 것을 구하였다.	(A)	B-10
어느 값이든 하나가 틀린 것이 있다.	(B)	C-5
등식을 얻지 못하였다.	(C)	D-2
내적을 전혀 계산하지 못하였다.	(D)	E-0
아무것도 하지 않았다.	(E)	
(8)식을 올바르게 얻었다.		A-12
정확하게 모든 것을 구하였다.	(A)	B-9
단순한 코사인함수의 형태로 만들지 못했다.	(B)	C-6
코사인함수의 덧셈정리를 잘못 적용하여 다른 결과를 얻었다.	(C)	D-4
코사인함수의 덧셈정리를 잘 모르고 계산하였다. /(13)을 구하였다.	(D)	E-0
아무것도 하지 않았다.	(E)	
$90^\circ$ , 즉 수직이 되는 조건으로 (11) 또는 (11-1)을 얻었다.		A-8
정확하게 모든 것을 구하였다.	(A)	B-6
$\theta$ 의 값을 모두 구하지 못하였다.	(B)	C-4
$\cos \theta = 0$ 의 값을 구하지 못한다.	(C)	D-2
수직인 조건 $\cos \theta = 0$ 를 얻지 못하였다.	(D)	E-0
아무것도 하지 못하였다.	(E)	

※ 하위 문항이 있는 경우 칸을 나누어 채점 기준을 작성함.

※ 채점 기준은 문항의 출제의도에 대한 평가를 위한 것이어야 함.

## 7. 예시 답안

### [문제 2-1]

<답안> 문제를 다루기 전 편리함을 위하여 다음의 몇 가지 항등식을 얻자.

(i)  $y$ 축과 시침과 분침이  $1^\circ$  변화량에 따라 각각 다음과 같이 변화한다.

$$\text{분침: } \frac{60}{360} = \frac{1}{6} \text{ 분, 시침: } \frac{60}{30} = 2 \text{ 분}$$

(ii) 시침과 분침이 1분 변화량에 따라 각각 다음과 같이 변화한다.

$$\text{분침: } \frac{360}{60} = 6^\circ, \text{ 시침: } \frac{1}{2}^\circ$$

처음 주어진 조건으로부터 범위를 정한다.

시침의 범위: 1시 ~ 2시, 시침과  $y$ 축 사이 대칭각의 범위:  $30^\circ \sim 60^\circ$

분침의 범위: 40분 ~ 60분, 분침과  $y$ 축 사이 대칭각의 범위:  $0^\circ \sim 120^\circ$

이 분침의 범위로부터

시침과  $y$ 축 사이 대칭각의 범위:  $50^\circ \sim 60^\circ$

이 시침의 범위로부터 (분침의 변환  $50^\circ \rightarrow 50 + \frac{10}{6} = \frac{310}{6} \approx 51.67$ 분,  $60^\circ \rightarrow 50$ 분)

분침의 범위: 50분 ~ 51.67분

이 분침의 범위로부터

(시침의 변환 50분  $\rightarrow (60 - \frac{1}{2} \times 10) = 55^\circ$ ,  $51.67$ 분  $\rightarrow 55 + \frac{10}{6} \times \frac{1}{2} = \frac{335}{6} = 55.83^\circ$ )

시침과  $y$ 축 사이 대칭각의 범위:  $55^\circ \sim 55.83^\circ$

이 시침의 범위로부터

(분침의 변환  $55^\circ \rightarrow 50.83$ 분,  $55.83^\circ \rightarrow 50.83 + \frac{5}{6} \times \frac{1}{6} \approx 50.83 + 0.42 = 51.25$ 분)

분침의 범위: 50.83분 ~ 51.25분

따라서 구하는 시각은 1시 51분이다.

<풀이 2> 1시부터  $t$  ( $40 \leq t \leq 60$ )분이 지났을 때 시침과  $y$ 축 사이의 각은  $\left(30 + \frac{1}{2}t\right)^\circ$ 가 되고,

분침과  $y$ 축 사이의 각은  $(360 - 6t)^\circ$ 가 된다. .... (\*)

대칭 형태를 이루기 위해서 이 두 각이 같아야 하므로 다음과 같은 방정식을 얻는다.

$$360 - 6t = 30 + \frac{1}{2}t \text{ .....} (*)$$

이 식을 풀면

$$\frac{13}{2}t = 330 \Rightarrow t = \frac{660}{13} \approx 50.76 \text{ .....} (*)$$

을 얻는다. 따라서 구하는 시각은 1시 51분이다.

<풀이 3>과 <풀이 4>에서의 각은 양의  $y$ 축으로부터 시작하여 시계방향으로 선분 OA가 회전하는 양을 나타낸다.

<풀이 3> 1시 40분과 2시 사이에 시침과  $y$ 축 사이의 각을  $\theta_B$ 라 하면  $50^\circ \leq \theta_B \leq 60^\circ$ 이다. 따라서 1시부터  $t$  ( $40 \leq t \leq 60$ )분이 지났을 때 시침과  $y$ 축 사이의 각은  $\left(30 + \frac{1}{2}t\right)^\circ$ 가 된다. 분침과  $y$ 축 사이의 각을  $\theta_A$ 라 하면  $240^\circ \leq \theta_A \leq 360^\circ$ 이다. 따라서 1시부터  $t$  ( $40 \leq t \leq 60$ )분이 지났을 때  $6t^\circ$ 가 된다. .... (\*4)  
이 두 각이 같아야 하므로 다음과 같은 방정식을 얻는다.

$$6t = 30 + \frac{1}{2}t \quad \dots\dots\dots(*5)$$

이 식을 풀면

$$\frac{11}{2}t = 30 \Rightarrow t = \frac{60}{11} \quad \dots\dots\dots (*6)$$

을 얻는다.  $40 < t < 60$ 이므로 구하는 시각은 없다.

<풀이 4> 1시 40분과 2시 사이에 시침과  $y$ 축 사이의 각을  $\theta_B$ 라 하면  $50^\circ \leq \theta_B \leq 60^\circ$ 이다. 따라서 1시부터  $t$  ( $40 \leq t \leq 60$ )분이 지났을 때  $\left(30 + \frac{1}{2}t\right)^\circ$ 가 된다. 또한 분침과  $y$ 축 사이의 각을  $\theta_A$ 라 하면  $240^\circ \leq \theta_A \leq 360^\circ$ 이다.  
분침과  $y$ 축 사이의 각을  $(6t - 180)^\circ$ 로 생각한 경우 .... (\*7)  
이 두 각이 같아야 하므로 다음과 같은 방정식을 얻는다.

$$6t - 180 = 30 + \frac{1}{2}t \quad \dots\dots\dots(*8)$$

이 식을 풀면

$$\frac{11}{2}t = 180 + 30 = 210 \Rightarrow t = \frac{420}{11} \quad \dots\dots\dots (*9)$$

을 얻는다.  $t > 40$ 이어야 하므로 구하는 시각은 없다.

[문제 2-2]

<답안> 다음 사실을 이용한다.

같은 꼭짓점을 갖는 두 선분의 끝점을 연결하여 얻은 삼각형은 직각삼각형일 때 넓이가 최대가 된다.

처음 주어진 조건으로부터 범위를 정한다.

시침의 범위: 4시 ~ 5시,                      시침과  $y$ 축 사이의 범위:  $135^\circ \sim 150^\circ$   
 분침의 범위: 0분 ~ 60분,                      분침과  $y$ 축 사이의 범위:  $0^\circ \sim 360^\circ$

<첫째> 분침이 12시와 6시 사이에 놓일 경우:

4시부터 시간이  $t$  ( $0 \leq t \leq 30$ )분이 지났을 때 시침과  $y$ 축 사이의 각은  $\left(120 + \frac{1}{2}t\right)^\circ$ 가 되고, 분침과  $y$ 축 사이의 각은  $6t^\circ$ 가 된다. 이때 분침은 시침과 수직이 되므로 다음과 같은 방정식을 얻는다. (참고: 4시일 때 시침과  $y$ 축 사이의 각은  $120^\circ$ 이다.)

$$6t = \left(120 + \frac{1}{2}t\right) - 90 = 30 + \frac{1}{2}t$$

이 식을 풀면

$$\frac{11}{2}t = 30 \Rightarrow t = \frac{60}{11} \approx 5.45$$

을 얻는다. 분침은 5.45분이 되고, 이를 소수점 아래 부분을 반올림하면 구하는 시각은 다음과 같다.

4시 5분

<둘째> 분침이 6시와 12시 사이에 놓일 경우

4시 30분으로부터 시간이  $t$ 분이 지났을 때 시침과  $y$ 축 사이의 각은  $\left(135 + \frac{1}{2}t\right)^\circ$ 가 되고, 분침과  $y$ 축 사이의 각은  $6t^\circ$ 가 된다. 이때 분침은 시침과 수직이 되므로 다음과 같은 방정식을 얻는다. (참고: 4시 30분일 때 시침과  $y$ 축 사이의 각은  $135^\circ$ 이다.)

$$180 + 6t = \left(135 + \frac{1}{2}t\right) + 90 = 225 + \frac{1}{2}t$$

이 식을 풀면

$$\frac{11}{2}t = 45 \Rightarrow t = \frac{90}{11} \approx 8.18$$

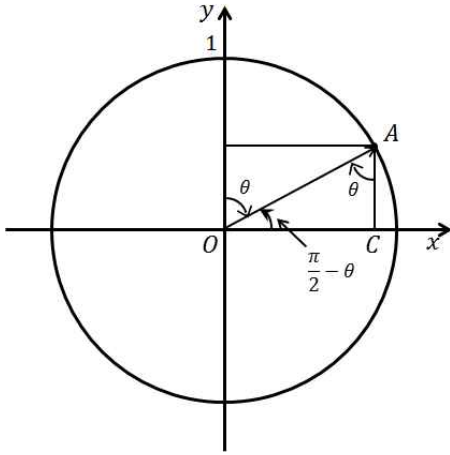
을 얻는다. 따라서 분침은  $30 + 8.18 = 38.18$ 분이 되고, 이를 소수점 아래 부분을 반올림하면 구하는 시각은 다음과 같다.

4시 38분



[문제 2-3]

<답안> 먼저 점 A의 좌표를 구하자.



위 그림으로부터 점 A의  $x$ 좌표와  $y$ 좌표는 각각 다음과 같다.

$$\begin{aligned} x &= \cos\left(\frac{\pi}{2} - \theta\right) = \sin \theta \\ y &= \sin\left(\frac{\pi}{2} - \theta\right) = \cos \theta \end{aligned} \quad \dots\dots\dots (1)$$

또는 직각삼각형 OAC와 각  $\angle OAC$ 를  $\theta$ 로 놓고 선분 OC와 선분 AC의 길이를 각각  $x$ 좌표와  $y$ 좌표로 하여 곧바로  $x = \sin \theta$ ,  $y = \cos \theta$ 를 얻을 수 있다.

$y$ 축과 선분 OB사이의 각은  $\frac{\theta}{12}$ 가 된다. 따라서 점 B의  $x$ 좌표와  $y$ 좌표는 각각 다음과 같다.

$$\begin{aligned} x &= \frac{1}{2} \sin \frac{\theta}{12} \\ y &= \frac{1}{2} \cos \frac{\theta}{12} \end{aligned} \quad \dots\dots\dots (2)$$

두 점 A와 B는 반지름이 각각 1과  $\frac{1}{2}$ 인 원 위에 놓이므로 크기는 각각 다음과 같다.

$$|\overrightarrow{OA}| = 1, \quad |\overrightarrow{OB}| = \frac{1}{2} \quad \dots\dots\dots (3)$$

따라서 두 벡터  $\overrightarrow{OA}$ 와  $\overrightarrow{OB}$ 의 좌표는 다음과 같다.

$$\overrightarrow{OA} = (\sin \theta, \cos \theta), \quad \overrightarrow{OB} = \left(\frac{1}{2} \sin \frac{\theta}{12}, \frac{1}{2} \cos \frac{\theta}{12}\right)$$

두 벡터  $\overrightarrow{OA}$ 와  $\overrightarrow{OB}$ 사이의 각이  $t$ 이므로 벡터의 내적에 따라 다음을 얻는다.

$$\begin{aligned} \overrightarrow{OA} \cdot \overrightarrow{OB} &= |\overrightarrow{OA}| |\overrightarrow{OB}| \cos t \\ &= \frac{1}{2} \cos t \end{aligned} \quad \dots\dots\dots (4)$$

또한 벡터의 내적과 성분의 정리( $\vec{a} = (a_1, a_2)$ ,  $\vec{b} = (b_1, b_2)$  일 때,  $\vec{a} \cdot \vec{b} = a_1b_1 + a_2b_2$ )를 이용하여 다음을 얻는다.

$$\overrightarrow{OA} \cdot \overrightarrow{OB} = \frac{1}{2} \sin \theta \sin \frac{\theta}{12} + \frac{1}{2} \cos \theta \cos \frac{\theta}{12} \dots\dots\dots (5)$$

(4)와 (5)로부터 다음을 얻는다.

$$\begin{aligned} \frac{1}{2} \cos t &= \frac{1}{2} \sin \theta \sin \frac{\theta}{12} + \frac{1}{2} \cos \theta \cos \frac{\theta}{12} \dots\dots\dots (6) \\ \cos t &= \sin \theta \sin \frac{\theta}{12} + \cos \theta \cos \frac{\theta}{12} \end{aligned}$$

이를 간단히 하기 위하여 코사인함수의 덧셈정리

$$\cos(\alpha - \beta) = \cos \alpha \cos \beta + \sin \alpha \sin \beta \dots\dots\dots (7)$$

를 이용하면 구하는  $\cos t$ 의 값은 다음과 같다.

$$\cos t = \cos\left(\theta - \frac{\theta}{12}\right) = \cos\left(\frac{11}{12}\theta\right) \dots\dots\dots (8)$$

두 벡터  $\overrightarrow{OA}$ 와  $\overrightarrow{OB}$  사이의 각이  $90^\circ$ 가 되는  $t$  값을 얻기 위하여

$$\cos(90^\circ) = \cos\left(\frac{\pi}{2}\right) = 0 \dots\dots\dots (9)$$

임을 이용하자. 즉

$$\cos\left(\frac{11}{12}\theta\right) = 0 \dots\dots\dots (10)$$

을 만족하는  $\theta$  ( $0 \leq \theta \leq 24\pi$ )의 값을 구하면 된다.

$$\frac{11}{12}\theta = \frac{\pi}{2}, \frac{3}{2}\pi, \frac{5}{2}\pi, \dots, \left(\frac{1}{2} + n\right)\pi \quad (n = 0, 1, \dots, 21, 0 \leq \theta \leq 24\pi = 4320^\circ) \dots\dots (11)$$

위 식으로부터  $\theta$ 를 구하면 다음과 같다.

$$\theta = \frac{6}{11}\pi, \frac{18}{11}\pi, \frac{30}{11}\pi, \dots, \frac{258}{11}\pi = \frac{6+12n}{11}\pi \quad (n = 0, 1, 2, \dots, 21) \dots\dots (11-1)$$

(참고로  $n=5, 16$ 일 때의 시각은 3시와 9시에 해당한다.)

<다른 방법 시도> 양의  $y$ 축으로부터 시작하여 시계방향으로 선분  $OA$ 가 회전하는 양을 나타내는 각이  $\theta$ 이고 두 벡터  $\overrightarrow{OA}$ 와  $\overrightarrow{OB}$ 가 수직이 되는, 즉 사이의 각이  $90^\circ$ 가 되어야 한다.

$$y\text{축과 선분 } OB \text{ 사이의 각은 } \frac{\theta}{12} \dots\dots\dots (12)$$

임을 이용하면, 우리는 다음을 얻는다.

$$\frac{\theta}{12} + t = \theta \Rightarrow t = \theta - \frac{\theta}{12} = \frac{11}{12}\theta \Rightarrow \cos t = \cos\left(\frac{11}{12}\theta\right) \dots\dots\dots (13)$$

위의 풀이와 같이 두 벡터  $\overrightarrow{OA}$ 와  $\overrightarrow{OB}$  사이의 각이  $90^\circ$ 가 되는  $t$  값을 얻기 위하여

$$\cos(90^\circ) = \cos\left(\frac{\pi}{2}\right) = 0 \dots\dots\dots (9)$$

임을 이용하자. 즉

$$\cos\left(\frac{11}{12}\theta\right) = 0 \quad \dots\dots\dots (10)$$

을 만족하는  $\theta$  ( $0 \leq \theta \leq 24\pi$ )의 값을 구하면 된다.

$$\frac{11}{12}\theta = \frac{\pi}{2}, \frac{3}{2}\pi, \frac{5}{2}\pi, \dots, \left(\frac{1}{2} + n\right)\pi \quad (n = 0, 1, \dots, 21, 0 \leq \theta \leq 24\pi = 4320^\circ) \quad \dots\dots (11)$$

위 식으로부터  $\theta$ 를 구하면 다음과 같다.

$$\theta = \frac{6}{11}\pi, \frac{18}{11}\pi, \frac{30}{11}\pi, \dots, \frac{258}{11}\pi = \frac{6+12n}{11}\pi \quad (n = 0, 1, 2, \dots, 21) \quad \dots\dots (11-1)$$

## 별첨

### 별첨] 논술출제 및 검토위원 자체평가 설문지

#### ■ 논술출제위원

구 분	번 호	항목	1	2	3	4	5	기타의견
			전혀 그렇지 않다	그렇지 않다	보통 이다	그렇 다	매우 그렇 다	
출 제 전	1	선행학습영향평가 위원회 구성 및 운영에 관한 대학자체규정이 잘 정비되어 있다.						
	2	출제위원의 고교 교육과정 연수 횟수와 시간이 적절했다.						
	3	연수내용이 고교 교육과정을 이해하는 데 도움이 됐다.						
	4	다른 위원들과 고교 교과과정 및 성취기준에 대한 충분한 논의를 했다.						
	5	모의논술고사 실시, 가이드북 제작·배포가 논술전형을 지원하는 수험생에게 도움이 됐다고 생각한다.						
출 제 과 정	6	인문사회, 자연계열 출제위원과 검토위원의 구성과 비율이 적절했다.						
	7	고교 교육과정 내에서 논술고사 문항이 출제되었다.						
	8	출제 문항에 대한 난이도가 적절했다.						
	9	고교 교육과정 내에서 용어, 기호 등이 사용되었다.						
	10	채점기준은 적절했다.						
	11	출제과정에서 출제·검토위원의 충분한 의견공유가 있었다.						
	12	출제문항에 검토위원 의견을 적극적으로 반영했다.						
	13	출제기간이 적절했다.						
	14	출제 문항 수와 시험시간이 적당했다.						
출 제 후	15	출제 유형의 일관성·신뢰도를 위해 출제·검토위원의 재위촉이 바람직하다.						
	16	논술고사 검토결과를 차년도 논술전형에 반영하려는 노력이 보인다.						
	17	기타의견(향후 개선사항 및 요구사항)						

■ 논술검토위원

번호	항목	1	2	3	4	5	관련 의견 또는 근거
		전혀 그렇지 않다	그렇지 않다	보통이다	그렇다	매우 그렇다	
1	인문사회, 자연계열 출제위원과 검토위원의 구성과 비율이 적절했다.						
2	고교 교육과정 내에서 논술고사 문항이 출제되었다.						
3	출제 문항에 대한 난이도가 적절했다.						
4	고교 교육과정 내에서 용어, 기호 등이 사용되었다.						
5	채점기준은 적절했다.						
6	출제과정에서 출제·검토위원의 충분한 의견공유가 있었다.						
7	검토위원 의견이 출제문항에 적극적으로 반영되었다.						
8	검토기간이 적절했다.						
9	출제 문항 수와 시험시간이 적당했다.						
10	출제 유형의 일관성·신뢰도를 위해 출제·검토위원의 재위촉이 바람직하다.						
11	논술고사 검토결과를 차년도 논술전형에 반영하려는 노력이 보인다.						
12	기타의견(향후 개선사항 및 요구사항)						