

# **2021학년도 서울대학교 입학전형 선행학습 영향평가 결과보고서**

**2021. 3. 30.**





## 〈목 차〉

<b>I. 선행학습 영향평가 대상 문항 .....</b>	<b>1</b>
1. 서울대학교 대학별 고사 개요 .....	1
2. 선행학습 영향평가 대상 문항 총괄표 .....	3
<b>II. 선행학습 영향평가 진행 절차 및 방법 .....</b>	<b>11</b>
1. 대학별 고사의 선행학습 영향평가 이행사항 점검 체크리스트 .....	11
2. 선행학습 영향평가에 대한 대학의 자체 규정 .....	11
3. 선행학습 영향평가위원회 조직 구성 .....	14
4. 2021학년도 선행학습 영향평가 일정 및 절차 .....	16
<b>III. 고교 교육과정 범위 및 수준 준수 노력 .....</b>	<b>18</b>
1. 출제 전 .....	18
2. 출제 중 .....	25
3. 출제 후 .....	26
4. 개선 사항 요약 .....	27
<b>IV. 문항 분석 결과 요약 .....</b>	<b>28</b>
1. 문항 분석 결과 요약표 .....	28
2. 문항 분석 결과 .....	33
<b>V. 대학 입학전형 반영 계획 및 개선 노력 .....</b>	<b>74</b>
1. 2021학년도 입학전형영향평가위원회 심의 결과 .....	74
2. 향후 대학 입학전형 반영 계획 및 개선 노력 .....	74



# I. 선행학습 영향평가 대상 문항

## 1. 서울대학교 대학별 고사 개요

### 1) 서울대학교 대학별 고사

2021학년도 서울대학교에서 실시한 대학별 고사는 ‘면접 및 구술고사’, ‘(교직)적성 · 인성면접’, ‘면접’이다. ‘면접 및 구술고사’와 ‘(교직)적성 · 인성면접’은 출제문항을 기반으로, ‘면접’은 제출서류를 바탕으로 시행하였다.

#### (1) 출제문항 기반 면접 · 구술고사

- ‘면접 및 구술고사’는 수시모집 일반전형에서 시행하며, 교과지식을 묻는 문항을 공동으로 출제하여 사용한다.
- 서울대학교의 ‘면접 및 구술고사’는 고등학교 교육과정 상의 기본 개념 이해를 토대로 단순 정답이나 단편 지식이 아닌 종합적인 사고력을 평가하는 데 중점을 두고 있다. 주어진 제시문과 질문을 바탕으로 면접관과 수험생 사이의 자유로운 상호작용을 통해 문제 해결 능력과 논리적이고 창의적인 사고력을 종합적으로 평가한다.
- ‘(교직)적성 · 인성면접’은 적성, 인성을 평가하는 수시 · 정시모집의 일부 모집단위에서 시행하며, 자체적으로 문항을 출제하여 활용한다.

#### (2) 제출서류 기반 면접

- ‘면접’은 수시모집 지역균형선발전형, 기회균형선발특별전형 I, 정시모집 기회균형선발특별전형 II에서 시행하며, 별도의 문항 없이 서류내용을 확인하고 기본적인 학업 소양을 평가한다.

[참고] 서울대학교 입학전형 및 전형요소

구분	전형	전형요소	답변준비시간 및 면접시간	비고
수시 모집	지역균형 선발전형	· 서류평가 + 면접	면접시간 10분 내외 · 미술대학 – 15분 내외 · 의과대학 – 20분 내외	학생부 종합전형
	일반전형	· 1단계 : 서류평가 · 2단계 : 1단계 성적 + 면접 및 구술고사 * 사범대학 – 교직적성 · 인성면접 * 수의과대학, 의과대학, 치의학대학원 치의학과 – 적성 · 인성면접	답변준비시간 · 30분 내외(인문계열) · 45분 내외(자연계열)  면접시간 15분 내외	
	기회균형선발 특별전형 I	· 1단계 : 서류평가 · 2단계 : 1단계 성적 + 면접	면접시간 10분 내외	

구분	전형	전형요소	답변준비시간 및 면접시간	비고
정시 모집	일반전형	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 대학수학능력시험</li> <li>* 사범대학 - 교직적성 · 인성면접</li> <li>* 의과대학 - 적성 · 인성면접</li> </ul>	-	수능위주 전형
	기회균형선발 특별전형 II	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 서류평가 + 면접</li> </ul>	면접시간 10분 내외	학생부 종합전형

## 2) 선행학습 영향평가 대상

각 대학은 ‘공교육 정상화 촉진 및 선행교육 규제에 관한 특별법’에 따라 자체적으로 실시하는 모든 대학별 고사(논술 등 필답고사, 면접·구술고사, 실기·실험고사 및 교직적성·인성검사)를 대상으로 선행학습 영향평가를 실시해야 한다. 단, 예술·체육 계열의 실기고사는 예외적으로 영향평가 대상에서 제외한다.

이에 따라 서울대학교는 ‘면접 및 구술고사’, ‘(교직)적성·인성면접’, ‘면접’에 대하여 선행학습 영향평가를 실시하여 고등학교 교육과정의 범위와 수준을 준수하였는지를 확인하였다.

유형	운영 여부	영향평가 대상	비고
필답고사 (논술 등)	×		
면접 · 구술고사	○	○	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 면접 및 구술고사</li> <li>· (교직)적성·인성면접</li> <li>· 면접</li> </ul>
실기고사	○	×	예술 · 체육 계열
실험고사	×		
교직적성·인성검사	×		
기타	×		

## 2. 선행학습 영향평가 대상 문항 총괄표

평가대상	입학전형	모집단위 (계열)	입학 모집요강에 제시한 자격 기준 과목명*	문항 번호	하위 문항 번호	계열 및 교과							교과 외	
						인문사회			수학	과학			기타	
						국어	사회	도덕		물리 학	화학	생명 과학	지구 과학	
면접 및 구술고사	수시모집 일반전형	인문대학 사회과학대학 (경제학부 제외)	인문학	1, 2	-	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>						영어 한자 활용 가능
			사회과학	1, 2	-	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>						영어 한자 활용 가능
		사회과학대학 - 경제학부	사회과학	1, 2	-	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>						영어 한자 활용 가능
			수학(인문)	1	1-1				<input type="radio"/>					오전
				2	2-1 2-2									오후
				1	1-1 1-2 1-3				<input type="radio"/>					
				2	2-1 2-2									
		자연과학대학 - 수리과학부 - 통계학과	수학(자연)	1	1-1 1-2 1-3									
				2	2-1 2-2 2-3				<input type="radio"/>					
				3	3-1 3-2									
		자연과학대학 - 물리·천문학부 (물리학전공) (천문학전공)	물리학	1	1-1 1-2 1-3 1-4 1-5					<input type="radio"/>				
				2	2-1 2-2 2-3 2-4									
		자연과학대학 - 화학부	화학	1	1-1 1-2 1-3 1-4						<input type="radio"/>			
				2	2-1 2-2 2-3 2-4									

\* 제시문별 출제 범위

- 수학(인문): 수학, 수학Ⅰ, 수학Ⅱ, 확률과 통계
- 수학(자연): 수학, 수학Ⅰ, 수학Ⅱ, 확률과 통계, 미적분, 기하
- 물리학: 통합과학, 과학탐구실험, 물리학Ⅰ, 물리학Ⅱ
- 화학: 통합과학, 과학탐구실험, 화학Ⅰ, 화학Ⅱ
- 생명과학: 통합과학, 과학탐구실험, 생명과학Ⅰ, 생명과학Ⅱ
- 지구과학: 통합과학, 과학탐구실험, 지구과학Ⅰ, 지구과학Ⅱ

평가대상	입학전형	모집단위 (계열)	입학 모집요강에 제시한 자격 기준 과목명*	문항 번호	하위 문항 번호	계열 및 교과						교과 외	
						인문사회			수학	과학			기타
						국어	사회	도덕		물리 학	화학	생명 과학	
면접 및 구술고사	수시모집 일반전형	자연과학대학 - 생명과학부	생명과학	1	1-1 1-2 1-3 1-4 1-5 1-6							○	
					2-1 2-2 2-3 2-4 2-5								
		자연과학대학 - 지구환경과학부	물리학	1	1-1 1-2 1-3 1-4 1-5							○	
					2-1 2-2 2-3 2-4								
		자연과학대학 - 지구환경과학부	화학	1	1-1 1-2 1-3 1-4							○	
					2-1 2-2 2-3 2-4								
		자연과학대학 - 지구환경과학부	지구과학	1	1-1 1-2 1-3								○
					2-1 2-2 2-3 2-4 2-5 2-6								
		간호대학	화학	1	1-1 1-2 1-3 1-4							○	
			생명과학	1	1-1 1-2 1-3 1-4 1-5 1-6							○	

평가대상	입학전형	모집단위 (계열)	입학 모집요강에 제시한 자격 기준 과목명*	문항 번호	하위 문항 번호	계열 및 교과							교과 외	
						인문사회			수학	과학				
						국어	사회	도덕		물리 학	화학	생명 과학	지구 과학	
면접 및 구술고사	수시모집 일반전형	간호대학	인문학	1, 2	-	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>						영어 한자 활용 가능
			사회과학	1, 2	-	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>						영어 한자 활용 가능
		경영대학	사회과학	1, 2	-	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>						영어 한자 활용 가능
			수학(인문)	1	1-1					<input type="radio"/>				
				2	2-1 2-2									
		공과대학	수학(자연)	1	1-1 1-2									
				2	2-1 2-2 2-3				<input type="radio"/>					
				3	3-1 3-2									
		농업생명과학대학 - 농경제사회학부	사회과학	1, 2	-	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>						영어 한자 활용 가능
			수학(인문)	1	1-1					<input type="radio"/>				
				2	2-1 2-2									
		농업생명과학대학 - 식물생산과학부	생명과학	1	1-1 1-2 1-3 1-4 1-5 1-6							<input type="radio"/>		
				2	2-1 2-2 2-3 2-4 2-5									
				3	3-1 3-2									
		농업생명과학대학 - 산림과학부	수학(자연)	1	1-1 1-2									
				2	2-1 2-2 2-3				<input type="radio"/>					
				3	3-1 3-2									

평가대상	입학전형	모집단위 (계열)	입학 모집요강에 제시한 자격 기준 과목명*	문항 번호	하위 문항 번호	계열 및 교과						교과 외		
						인문사회			수학	과학				
						국어	사회	도덕		물리 학	화학	생명 과학	지구 과학	
면접 및 구술고사	수시모집 일반전형	농업생명과학대학 - 식품·동물생명공학부	화학	1	1-1 1-2 1-3 1-4					○				
					1-1 1-2 1-3 1-4 1-5 1-6						○			
		농업생명과학대학 - 응용생물학부	화학	1	1-1 1-2 1-3 1-4						○			
					2-1 2-2 2-3 2-4							○		
		농업생명과학대학 - 응용생물학부	생명과학	1	1-1 1-2 1-3 1-4 1-5 1-6							○		
					2-1 2-2 2-3 2-4 2-5								○	
		농업생명과학대학 - 조경·지역시스템공학부	수학(자연)	1	1-1 1-2									
					2-1 2-2 2-3							○		
				3	3-1 3-2									
		농업생명과학대학 - 바이오시스템·소재학부	수학(자연)	1	1-1 1-2									
				2	2-1 2-2 2-3						○			
				3	3-1 3-2									

평가대상	입학전형	모집단위 (계열)	입학 모집요강에 제시한 자격 기준 과목명*	문항 번호	하위 문항 번호	계열 및 교과							교과 외								
						인문사회			수학	과학											
						국어	사회	도덕		물리 학	화학	생명 과학	지구 과학								
면접 및 구술고사	수시모집 일반전형	사범대학 - 교육학과 - 국어교육과 - 영어교육과 - 독어교육과 - 불어교육과 - 사회교육과 - 역사교육과 - 윤리교육과 - 체육교육과	인문학 사회과학	1, 2	-	○	○	○	○	○	○	○	○	영어 한자 활용 가능							
				1, 2	-																
		사범대학 - 수학교육과	수학(자연)	1	1-1 1-2 1-3	○	○	○													
				2	2-1 2-2 2-3																
				3	3-1 3-2																
		사범대학 - 물리교육과	물리학	1	1-1 1-2 1-3 1-4 1-5	○	○	○													
				2	2-1 2-2 2-3 2-4																
		사범대학 - 화학교육과	화학	1	1-1 1-2 1-3 1-4	○	○	○													
				2	2-1 2-2 2-3 2-4																
		사범대학 - 생물교육과	생명과학	1	1-1 1-2 1-3 1-4 1-5 1-6	○	○	○													
				2	2-1 2-2 2-3 2-4 2-5																

평가대상	입학전형	모집단위 (계열)	입학 모집요강에 제시한 자격 기준 과목명*	문항 번호	하위 문항 번호	계열 및 교과							교과 외	
						인문사회			수학	과학				
						국어	사회	도덕		물리 학	화학	생명 과학	지구 과학	
면접 및 구술고사	수시모집 일반전형	사범대학 - 지구과학교육과	지구과학	1	1-1 1-2 1-3									영어 한자 활용 가능
					2-1 2-2 2-3 2-4 2-5 2-6									
				2	1, 2	-	○	○	○					
		생활과학대학 - 소비자아동학부 (소비자학전공)	사회과학		1	1-1								
			2	2-1 2-2				○						
		생활과학대학 - 소비자아동학부 (아동가족학전공)	인문학	1, 2	-		○	○	○					영어 한자 활용 가능
				2	1, 2	-		○	○					
		생활과학대학 - 식품영양학과	화학	1	1-1 1-2 1-3 1-4						○			영어 한자 활용 가능
				2	1-1 1-2 1-3 1-4 1-5 1-6							○		
			화학	1	1-1 1-2 1-3 1-4						○			
				2	1-1 1-2 1-3 1-4 1-5 1-6							○		
				3	1-1 1-2 1-3 1-4									
		생활과학대학 - 의류학과	생명과학	1	1-1 1-2 1-3 1-4 1-5 1-6							○		영어 한자 활용 가능
				2	1-1 1-2 1-3 1-4 1-5 1-6								○	
				3	1-1 1-2 1-3 1-4									
			사회과학	1, 2	-		○	○	○					
				4	1, 2	-		○	○					
			수학(인문)	1	1-1									
				2	2-1 2-2				○					

평가대상	입학전형	모집단위 (계열)	입학 모집요강에 제시한 자격 기준 과목명*	문항 번호	하위 문항 번호	계열 및 교과						교과 외		
						인문사회			수학	과학				
						국어	사회	도덕		물리 학	화학	생명 과학	지구 과학	
면접 및 구술고사	수시모집 일반전형	자유전공학부	수학(인문)	1	1-1				○					오전
				2	2-1 2-2									
				1	1-1 1-2 1-3				○					오후
				2	2-1 2-2									
			수학(자연)	1	1-1 1-2 1-3				○					
				2	2-1 2-2									
		자유전공학부	수학(인문)	인문학	1, 2	-	○	○	○					영어 한자 활용 가능
				1	1-1					○				오전
				2	2-1 2-2									
				1	1-1 1-2 1-3				○					오후
				2	2-1 2-2									
		자유전공학부	수학(인문)	사회과학	1, 2	-	○	○	○					영어 한자 활용 가능
				1	1-1					○				오전
				2	2-1 2-2									
				1	1-1 1-2 1-3				○					오후
				2	2-1 2-2									

평가대상	입학전형	모집단위 (계열)	입학 모집요강에 제시한 자격 기준 과목명*	문항 번호	하위 문항 번호	계열 및 교과							교과 외	
						인문사회			수학	과학				
						국어	사회	도덕		물리 학	화학	생명 과학	지구 과학	
면접	수시모집 지역균형 선발전형	전 모집단위	-											○
	수시모집 기회균형선발 특별전형 I	전 모집단위	-											○
	정시모집 기회균형선발 특별전형 II	전 모집단위	-											○
교직적성· 인성면접	수시모집 일반전형	사범대학	-											○
	정시모집 일반전형	사범대학	-											○
적성·인성 면접	수시모집 일반전형	수의과대학	-											○
		의과대학	-										영어 활용 가능	○
		치의학대학원 치의학과	-										영어 한자 활용 가능	○
	정시모집 일반전형	의과대학	-										영어 활용 가능	○

※ 각 모집단위별 문항번호는 28~32쪽 문항 분석 결과 요약표 참고

## II. 선행학습 영향평가 진행 절차 및 방법

### 1. 대학별 고사의 선행학습 영향평가 이행사항 점검 체크리스트

구분	판단기준		
	항목	세부내용	이행점검
대학별 고사 시행 관련 이행사항 점검	1. 관련 자료의 홈페이지 게재	① 기간 내 선행학습 영향평가 자체평가보고서 공개 (문항과 답안 공개의 충실성)	<input type="radio"/>
	2. 선행학습 영향평가 보고서 항목 준수	② 문항 총괄표 작성의 충실성	<input type="radio"/>
		③ 문항 출제 양식(문항카드) 작성의 충실성	<input type="radio"/>
		④ 장별 내용 제시 여부	<input type="radio"/>
	3. 선행학습 영향평가 위원회 구성	⑤ 위원회의 외부위원 포함 여부	<input type="radio"/>
		⑥ 현직 고등학교 교사 포함 여부	<input type="radio"/>

### 2. 선행학습 영향평가에 대한 대학의 자체 규정

#### 1) 선행학습 영향평가 시행 배경 및 규칙 제정

- 공교육 정상화 촉진 및 선행교육 규제에 관한 특별법 시행(2014. 9. 12.)
- 선행학습 영향평가 시행 관련 학내 자문 및 심의(2014. 10. ~ 11.)
- 서울대학교 입학전형의 영향평가에 관한 규칙 제정(2014. 12. 8.)
- 서울대학교 입학전형영향평가위원회 운영 지침 일부개정(2019. 5. 15.)

#### 관련 근거

공교육 정상화 촉진 및 선행교육 규제에 관한 특별법

(법률 제17496호, 2020. 10. 20., 타법개정)

공교육 정상화 촉진 및 선행교육 규제에 관한 특별법 시행령

(대통령령 제30224호, 2019. 12. 3., 일부개정)

## 2) 서울대학교 입학전형영향평가위원회 운영 지침

[2019. 5. 15., 일부개정]

**제1조(목적)** 이 지침은 「서울대학교 학칙」 제60조제4항에 따라 서울대학교 입학전형의 선행학습 영향평가에 대한 방법과 절차에 관한 사항을 정함을 목적으로 한다.

**제2조(영향평가 대상)** 이 지침에 따른 영향평가는 대학별고사(면접 및 구술고사, 논술고사, 교직 적성·인성검사 등)를 대상으로 하며, 예체능계의 실기평가는 제외한다.

**제3조(기능)** 위원회는 다음 각 호의 사항을 심의한다.

1. 선행학습 영향평가의 범위, 방법, 절차에 관한 사항
2. 선행학습 영향평가의 내용에 관한 사항
3. 선행학습 영향평가 결과의 반영에 관한 사항
4. 그 밖에 필요한 사항

**제4조(구성)** 위원회는 입학본부장을 위원장으로 하고, 입학부본부장, 교무부처장을 당연직으로 하여 10명 이내로 구성하되, 고교 교육과정 전문가, 현직 고교교사, 학부모 등의 외부인사가 3명 이상 포함되어야 한다.

**제5조(임기)** 임명직 위원의 임기는 1년으로 하되, 연임할 수 있다.

**제6조(회의)** ① 위원장은 위원회의 회의를 소집하고, 그 의장이 된다.

- ② 위원회의 회의는 재적위원 과반수의 출석으로 개회하고, 출석위원 과반수의 찬성으로 의결한다.

**제7조(실무위원)** ① 위원회는 영향평가 실무를 담당할 실무위원을 둘 수 있다.

- ② 실무위원은 전임입학사정관으로 구성하며, 고교 교사도 참여할 수 있다.
- ③ 실무위원은 제2조에 해당하는 전형의 영향평가를 수행하고, 그 결과를 위원회에 보고 한다.

**제8조(영향평가 시기)** 영향평가는 수시 대학별 고사가 종료되는 시점에서 다음 해 3월말까지

수행한다.

**제9조(영향평가 절차)** 영향평가는 다음과 같은 절차로 진행된다.

- ① 영향평가 계획 수립
- ② 영향평가 수행 및 자료 작성
- ③ 입학전형영향평가위원회의 영향평가 자료 심의
- ④ 다음 해 대입전형에 반영여부 심의
- ⑤ 영향평가 결과 관련기관 통보 및 홈페이지 공지

**제10조(영향평가 방법)** ① 영향평가는 교육부가 제작한 영향평가 매뉴얼에 따라 진행한다.

- ② 매뉴얼에 없는 사항은 위원회의 결정에 따른다.

**제11조(경비지원)** 위원회에 참석하는 위원 또는 관계 전문가에게 예산의 범위에서 필요한 경비를 지원할 수 있다.

**제12조(영향평가 결과 및 반영계획 공지)** 영향평가 결과 및 다음 해 입학전형의 반영 계획은 매년 3월 31일까지 입학본부 홈페이지에 공지한다.

**제13조(보고)** 입학본부장은 영향평가 결과를 대학입학전형운영위원회에 보고하며, 동 위원회가 차년 입학전형에의 반영 여부를 심의한다.

**제14조(세부지침)** 이 지침에서 정하지 않은 사항은 위원회의 의결을 거쳐 별도의 세부지침으로 정할 수 있다.

### 3. 선행학습 영향평가위원회 조직 구성

#### 1) 입학전형영향평가위원회

〈서울대학교 입학전형영향평가위원회 운영 지침〉에 의거, 입학전형영향평가위원회에서 선행학습 영향평가를 수행한다. 입학전형영향평가위원회는 10인 이내의 위원과 다수의 실무위원으로 구성된다. 2021학년도 서울대학교 입학전형영향평가위원회는 위원 10명, 실무위원 30명, 총 40명으로 이루어졌다.

#### 2) 입학전형영향평가위원회 위원

- 2021학년도 서울대학교 입학전형영향평가위원회 위원은 내부인사 7명, 외부인사 3명(교육과정 전문가 10%, 현직 일반고 교사 20% 포함)으로 구성되었다.
- 입학전형영향평가위원회 위원은 2021학년도 서울대학교 입학전형 선행학습 영향평가의 절차, 방법, 내용과 결과 등을 심의하였다.

구분	소속	직위	성명	비고
1	위원장	입학본부	본부장	이○○
2	위원	입학본부	부본부장	강○○
3	위원	교무처	부처장	김○○
4	위원	사회과학대학	교수	박○○ 내부(서울대학교)
5	위원	자연과학대학	교수	김○○
6	위원	공과대학	교수	홍○○
7	위원	사범대학	교수	김○○
8	위원	서울시교육청	장학사	최○○ 외부(교육과정 전문가)
9	위원	신도고등학교	교사	정○○ 외부(현직 일반고 교사)
10	위원	성수고등학교	교사	박○○ 외부(현직 일반고 교사)

### 3) 입학전형영향평가위원회 실무위원

- 2021학년도 서울대학교 입학전형영향평가위원회 실무위원은 내부인사 3명, 외부인사 27명(현직 일반고 및 중학교 교사 100%)으로 구성되었으며, 다양한 지역의 교사를 추천받아 위촉하였다.
- 입학전형영향평가위원회 실무위원은 2021학년도 서울대학교 입학전형 선행학습 영향평가 관련 문항 검토와 자문, 행정을 담당하였다.

구분	소속	직위	성명	비고
1	인문학	○○고등학교	일반고	교사 강○○ 서울
2	인문학	○○고등학교	일반고	교사 최○○ 경남
3	사회과학	○○고등학교	일반고	교사 홍○○ 경기
4	사회과학	○○고등학교	일반고	교사 채○○ 경기
5	수학	○○고등학교	일반고	교사 조○○ 대구
6	수학	○○고등학교	일반고	교사 전○○ 전북
7	수학	○○고등학교	일반고	교사 이○○ 부산
8	수학	○○고등학교	일반고	교사 이○○ 서울
9	수학	○○고등학교	일반고	교사 김○○ 대구
10	수학	○○고등학교	일반고	교사 박○○ 경북
11	수학	○○고등학교	일반고	교사 박○○ 충남
12	물리학	○○중학교	중학교	교사 임○○ 충북
13	물리학	○○고등학교	일반고	교사 박○○ 전남
14	물리학	○○고등학교	일반고	교사 이○○ 경기
15	물리학	○○고등학교	일반고	교사 이○○ 경기
16	화학	○○고등학교	일반고	교사 정○○ 경기
17	화학	○○고등학교	일반고	교사 이○○ 서울
18	화학	○○고등학교	일반고	교사 오○○ 세종
19	화학	○○고등학교	일반고	교사 이○○ 경남
20	생명과학	○○고등학교	일반고	교사 이○○ 대전
21	생명과학	○○고등학교	일반고	교사 송○○ 인천
22	생명과학	○○고등학교	일반고	교사 임○○ 서울
23	생명과학	○○고등학교	일반고	교사 이○○ 경기
24	지구과학	○○고등학교	일반고	교사 이○○ 광주
25	지구과학	○○고등학교	일반고	교사 김○○ 인천
26	지구과학	○○고등학교	일반고	교사 소○○ 서울
27	지구과학	○○고등학교	일반고	교사 이○○ 부산
28	행정	서울대학교 입학본부	입학사정관	이○○ -
29	행정	서울대학교 입학본부	입학사정관	김○○ -
30	행정	서울대학교 입학본부	입학사정관	박○○ -

## 4. 2021학년도 선행학습 영향평가 일정 및 절차

### 1) 선행학습 영향평가 일정 및 절차

2021학년도 서울대학교 입학전형에 대한 선행학습 영향평가는 총 8단계에 걸쳐 수행되었다.

단계	절차	일정
1	선행학습 영향평가 시행계획 및 추진방안 수립	2020. 11. ~ 2020. 12.
2	입학전형영향평가위원회 위원 및 실무위원 위촉	2020. 12.
3	대학별 고사 문항 1차 검토	2020. 12. ~ 2021. 2.
4	대학별 고사 문항 2차 검토	2021. 2.
5	1차 입학전형영향평가위원회 개최	2021. 2.
6	2차 입학전형영향평가위원회 개최	2021. 2.
7	대학별 고사 문항 3차 검토	2021. 3.
8	대학입학전형운영위원회 보고 · 심의	2021. 3.

## 2) 선행학습 영향평가 방법

선행학습 영향평가의 공정성 확보를 위해 내부 10명(위원 7명, 실무위원 3명), 외부 30명(위원 3명, 실무위원 27명)으로 2021학년도 입학전형영향평가위원회를 구성하였다. 현직 중·고등학교 교사와 교육과정 전문가가 2021학년도 대학별 고사 문항을 검토하였고, 그 결과를 입학전형영향평가위원회에서 심의하였다. 대학별 고사 분석은 유형에 따라 다음과 같이 진행되었다.

### (1) 면접 및 구술고사

[1단계] 출제의도와 출제근거를 확인하여 고등학교 교육과정 내 출제 여부 검증

[2단계] 실무위원 문항 검토를 통해 고등학교 교육과정 범위 및 수준 내 출제 여부 관련 의견 수렴

[3단계] 출제의도, 출제근거, 실무위원 검토의견을 토대로 입학전형영향평가위원회에서 문항 적합성 및 보완사항 심의

### (2) (교직)적성·인성면접, 면접

[1단계] 교과 지식 관련 여부 확인

[2단계] 일부 사항이 교과 지식과 관련된 경우 교육과정 내 출제 여부 확인

### III. 고교 교육과정 범위 및 수준 준수 노력

#### 1. 출제 전

##### 1) 고교 교육과정 분석

- 고교 교육과정 총론, 교과별 각론·해설서의 과목별 성취기준, 학습요소, 학습 방법 및 유의사항, 평가 방법 및 유의사항, 편수용어 확인 등
- 신구 교육과정 대조 · 분석을 통한 현행 교육과정 이해 제고
- 2021년 2월 고등학교 졸업예정자가 이수한 국어, 사회, 수학, 과학 검·인정 교과서 총 204 종의 내용 확인

##### 2) 분석 결과 요약

###### ○ 인문·사회

- 영어 제시문 활용 시 기본 어휘 목록을 벗어나는 경우 주석을 필수로 붙임  
※ ‘기본 어휘 목록’을 중심으로 과목별로 활용할 수 있는 어휘 수

과목	영어	영어 회화	영어 I	영어 독해와 작문	영어 II	실용 영어
어휘 수 (낱말이내)	1,800	1,500	2,000	2,200	2,500	2,000

###### ○ 수학과

- 일반고등학교 편성 과목 범위에서만 출제가 가능함
- 교육과정별로 추가, 삭제된 성취기준에 유의해야 함
- 교육과정 상의 용어와 기호를 사용해야 함
- 교육과정 이외의 용어와 기호를 사용할 시 충분한 설명을 제시해야 함
- 교육과정 상의 교수·학습, 평가의 유의점 중  
~은 다루지 않는다 / ~인 경우만 다룬다 / ~정도로 간단히 다룬다 등 → 특별히 유의해야 함
- 채점 기준 및 예시답안에 고등학교 교육과정을 벗어난 내용이 포함되지 않도록 유의해야 함

- 수학 과목명 변화

2009 개정 교육과정	2015 개정 교육과정
수학 I 수학 II 확률과 통계 미적분 I, 미적분 II 기하와 벡터	수학 수학 I 수학 II 확률과 통계 미적분 기하

- 추가, 삭제된 학습 내용(예시)

2015 개정 교육과정에서 추가된 내용	2015 개정 교육과정에서 삭제된 내용
사인법칙, 코사인법칙…	분할, 모비율 추정, 공간벡터…

### ○ 과학과

- 일반고등학교 편성 과목 범위에서만 출제가 가능함
- I, II 과목은 서로 다른 과목이므로 출처를 명시할 때, 정확한 과목명에 의거하여 작성함
- 교과서의 심화 학습, 더 알아보기 등은 교육과정의 내용이 아닐 수 있으며, 모든 교과서를 검토 해야 함
- 정성적으로 이해한다 → 정량적인 계산 문제를 출제 시 교육과정 위배에 해당함

### [참고] 검토 교육과정 및 교과서

구분	교육과정의 법적 근거 (심의 기준)	교과서 세부 사항	비고
국어과	교육부 고시 제2015-74호 [별책5] 국어과 교육과정	국어 12종, 화법과 작문 5종, 독서 6종, 언어와 매체 5종, 문학 10종, 실용 국어 3종, 심화 국어 1종 - 총 42종	입학전형 안내에 공시한
도덕과	교육부 고시 제2015-74호 [별책6] 도덕과 교육과정	생활과 윤리 5종, 윤리와 사상 5종, 고전과 윤리 1종 - 총 11종	평가내용 및 제시문별 출제 범위와
사회과	교육부 고시 제2018-162호 [별책7] 사회과 교육과정	통합사회 5종, 한국지리 3종, 세계지리 4종, 동아시아사 4종, 세계사 4종, 경제 5종 정치와 법 5종, 사회·문화 5종, 여행지리 1종, 사회문제 탐구 1종	고교 교육과정 영역, 과목 부합

구분	교육과정의 법적 근거 (심의 기준)	교과서 세부 사항	비고
		- 총 37종	
수학과	교육부 고시 제2020-236호 [별책8] 수학과 교육과정	수학 9종, 수학Ⅰ 9종, 수학Ⅱ 9종 확률과 통계 9종, 미적분 8종, 기하 7종 - 총 51종	
과학과	교육부 고시 제2015-74호 [별책9] 과학과 교육과정	통합과학 5종, 과학탐구실험 7종 물리학Ⅰ 8종, 물리학Ⅱ 5종 화학Ⅰ 9종, 화학Ⅱ 6종 생명과학Ⅰ 8종, 생명과학Ⅱ 5종 지구과학Ⅰ 6종, 지구과학Ⅱ 4종 - 총 63종	

## 2) 기출문항 분석 및 의견 수렴

- 대학수학능력시험 및 국내·외 대학별 논술고사, 면접 및 구술고사의 기출문항 분석
  - 간담회, 각종 연수(비대면 연수 포함), 세미나, 컨퍼런스 등을 통해 17개 시·도 교육청 장학사 및 고등학교 교사들로부터 대학별 고사 관련 의견을 수렴
- ※ 권역별 교사연수 총 15회 개최 (2,701명 참가), 이동형 지역방문 교사 상담 총 6회 (531명 참가), 찾아가는 지역별 교사 간담회 총 5회 (224명 참가)

### [참고] 교사 상담 및 연수 사진





#### 4) 출제 · 검토위원 사전 교육 강화

- 현행 고등학교 교육과정 안내, 선행학습 영향평가 관련 기준 및 위반사례 공유
- 답변준비시간, 운영 방법 등의 제반 사항을 고려한 세부 출제지침 안내 등

구분	2019학년도	2020학년도	2021학년도
실시 횟수	13회 (사전 연수 3회, 사전 회의 10회)	13회 (사전 연수 3회, 사전 회의 10회)	14회 (사전 연수 4회, 사전 회의 10회)
구분	사전 교육 사항		
공통	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 고등학교 정규 교육과정을 이수한 경우 질문의 기본 개념을 이해하고 문제 해결이 가능한 범위에서 전(全) 문항을 구성함</li> <li>· 단순 지식보다는 정규 교육과정 내에서 습득 가능한 여러 개념과 원리를 유기적으로 추론하여 논지를 전개해 나가는 과정을 평가할 수 있도록 문항을 구성함</li> </ul>		
인문학 사회과학	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 인문학, 사회과학 관련 고등학교 교육과정 범위 내에서 출제하는 것을 원칙으로 함</li> </ul>		
수학	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 수학(인문) : 고등학교 교육과정(수학, 수학Ⅰ, 수학Ⅱ, 확률과 통계)</li> <li>· 수학(자연) : 고등학교 교육과정(수학, 수학Ⅰ, 수학Ⅱ, 확률과 통계, 미적분, 기하)</li> </ul> <p>범위 내에서 출제하는 것을 원칙으로 함</p>		
과학	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 고등학교 교육과정(통합과학, 과학탐구실험, 물리학Ⅰ·Ⅱ, 화학Ⅰ·Ⅱ, 생명과학Ⅰ·Ⅱ, 지구과학Ⅰ·Ⅱ) 범위 내에서 출제하는 것을 원칙으로 함</li> </ul>		



## 자료 6 2015 개정 교육과정과 2009 개정 교육과정의 대조표 및 달라진 점(과학과)\_물리학

## 자료 7 2015 개정 교육과정과 2009 개정 교육과정의 대조표 및 달라진 점(과학과)\_화학

#### 자료 8 2015 개정 교육과정과 2009 개정 교육과정의 대조표 및 달라진 점(과학과)\_생명과학

## 자료 9 2015 개정 교육과정과 2009 개정 교육과정의 대조표 및 달라진 점(과학과)\_지구과학

## 2. 출제 중

### 1) 교육과정 내 출제 시스템 구축

- 출제위원 : 00명
- 검토위원 I · II : 16명 (교과 · 교육과정 전문가로 구성된 검토위원이 문항 검토)
- 예년 대비 출제 · 검토위원 조기위촉으로 충분한 교육과정 연구시간 확보, 교육과정 내 출제 철저 검증 시스템 구축 (단, 특혜 시비 및 사후 보안문제 등으로 향후 공정성 논란을 야기할 수 있어 고등학교 교사 미포함)

총괄(1명)						
출제위원장(2명, 인문학 · 사회과학 / 수학 · 과학)						
인문학	사회과학	수학	물리학	화학	생명과학	지구과학
출제위원 00명	출제위원 00명	출제위원 00명	출제위원 00명	출제위원 00명	출제위원 00명	출제위원 00명
검토위원 I 2명		검토위원 I 3명	검토위원 I 2명	검토위원 I 2명	검토위원 I 2명	검토위원 I 2명
검토위원 II 1명				검토위원 II 2명		
지원인력(4명)						

### 2) 출제 문항 검토 기준 강화

- 총 20여 차례의 출제 · 검토위원 분과회의 및 전체회의를 실시하여 교육과정 성취기준 부합 여부 등에 이견이 있을 경우 해당 문항 수정보완 혹은 폐기

### 3) 면접위원 안내 교육 강화

- 전년도와 동일하게 블라인드 테스트 원칙 및 고등학교 교육과정 범위와 수준 준수 관련 지침 공유 : 지원자의 인적사항 및 출신고교 관련 질문 불가, 고등학교 교육과정의 범위와 수준을 벗어나는 질문 불가, 면접 시간 철저 엄수 등
- 면접 및 구술고사 출제의도 및 평가내용 상세 안내

서울대학교 면접 및 구술고사는 고등학교 교육과정 상의 기본 개념 이해를 토대로 단순 정답이나 단편 지식이 아닌 종합적인 사고력을 평가하는 데 중점을 두고 있다. 주어진 제시문과 질문을 바탕으로 면접관과 수험생 사이의 자유로운 상호작용을 통해 문제 해결 능력과 논리적이고 창의적인 사고력을 종합적으로 평가한다.

### 3. 출제 후

#### 1) 실무위원 출제 문항 분석

- 인문학 · 사회과학을 비롯한 문항 분석 실무위원 전원 일반(중)고 소속 교사 위촉
- 교과 전문성을 갖춘 다양한 지역 및 경력의 교사 위촉

※ [실무위원 검토 결과]

“2021학년도 서울대학교 면접 및 구술고사의 모든 문항이 고교 교육과정의 범위와 수준  
내에서 출제”

#### 2) 출제문항 모니터링 강화

- 2021. 3월 8차례에 걸쳐 신입학생 대상 면접 및 구술고사 문항 관련 간담회 실시
- ※ “예년보다 평이하게 출제되었으며, 고등학교 교육과정을 충실히 이수한 학생이라면 충분히 접근할 수 있는 문항”

구분	1차	2차	3차	4차	5차	6차	7차	8차	비고
인문학								<input type="radio"/>	
사회과학	<input type="radio"/>								
수학			<input type="radio"/>			<input type="radio"/>			
물리학							<input type="radio"/>		
화학		<input type="radio"/>							
생명과학					<input type="radio"/>				
지구과학				<input type="radio"/>					

간담회 참여  
신입학생 전원  
일반고 출신

- 2021년 신입학생 · 일반고 교사 대상 면접 및 구술고사 문항 관련 의견 수렴 간담회 확대 실시 예정

## 4. 개선 사항 요약

### 1) 출제 전

- 현행 고등학교 교육과정 연구 및 분석 강화
- 출제·검토위원 사전 교육 강화
- 면접 및 구술고사 출제 협의회 운영
- 기출문항 관련 학내·외 의견 수렴 등

- ◆ 고등학교 교육과정 총론, 각론, 해설서, 핵심성취기준, 교과서 집필기준 및 편수용어 확인 (국어, 사회, 수학, 과학 검·인정교과서 204종 전종 포함)
- ◆ 2021학년도 고등학교 교육과정과 연계된 면접 및 구술고사 출제를 위한 기획연구과제 수행
  - 고교 교육과정과 연계한 대학별 고사 출제 계획 수립
  - 고교 교육과정의 범위 및 수준에 대한 사전 교육 및 숙지, 대학별 고사 내 선행학습 유발 요인 분석
  - 출제 문항에 대한 고교 교육과정의 범위와 수준 준수 여부 검토
- ◆ 출제·검토위원 사전 회의를 추가 개설하여 총 14회에 걸쳐 면접 및 구술고사(안) 숙의
- ◆ 간담회, 각종 연수(비대면 연수 포함), 세미나, 컨퍼런스 등을 통해 17개 시·도 교육청 장학사 및 고등학교 교사들로부터 면접 및 구술고사 관련 의견 수렴

### 2) 출제 중

- 교육과정 내 출제 시스템 구축
- 출제문항 검토 기준 강화
- 면접위원 안내 교육 강화

- ◆ 각 분야에 교과·교육과정 전문가로 구성된 검토위원을 배치하여 고등학교 교육과정 범위 및 수준 부합 여부 확인 강화, 충분한 교육과정 연구시간 확보, 교육과정 내 출제 철저 검증 시스템 구축
- ◆ 총 20여차례의 출제·검토위원 분과회의 및 전체회의를 실시하여 교육과정 성취기준 부합 여부 점검
- ◆ 블라인드 테스트 원칙을 비롯하여 고등학교 교육과정 범위와 수준 준수 관련 지침, 면접 및 구술고사 출제의도 및 평가내용 등을 면접위원에게 상세 안내

### 3) 출제 후

- 실무위원 출제 문항 분석
- 출제문항 모니터링 강화

- ◆ 인문학·사회과학을 비롯한 문항 분석 실무위원 전원을 다양한 지역의 일반(중)고 소속 교사로 위촉
- ◆ 2021. 3월 8차례에 걸쳐 신입학생 대상 면접 및 구술고사 문항 관련 간담회 실시  
※ “예년보다 평이하게 출제되었으며, 고교 교육과정을 충실히 이수한 학생은 충분히 접근할 수 있는 문항”

## IV. 문항 분석 결과 요약

### 1. 문항 분석 결과 요약표

평가대상	입학전형	모집단위 (계열)	문항 번호	하위문항 번호	교과별 교육과정 과목명	교육과정 준수여부	문항붙임번호
면접 및 구술고사	수시모집 일반전형	인문대학 사회과학대학(경제학부 제외) 간호대학 사범대학 - 교육학과, 국어교육과 - 영어교육과, 독어교육과 - 불어교육과, 사회교육과 - 역사교육과, 윤리교육과 - 체육교육과 생활과학대학 - 소비자아동학부(아동가족학 전공) 자유전공학부	1, 2	-	국어, 학법과 작문, 독서, 생활과 윤리	○	문항 카드1
		인문대학 사회과학대학(경제학부 제외) 사범대학 - 교육학과, 국어교육과 - 영어교육과, 독어교육과 - 불어교육과, 윤리교육과 - 체육교육과 자유전공학부	1, 2	-	국어, 독서, 문학, 생활과 윤리, 사회문화	○	문항 카드2
		인문대학 사회과학대학 간호대학 경영대학 농업생명과학대학 - 농경제사회학부 사범대학 - 교육학과, 국어교육과 - 영어교육과, 독어교육과 - 불어교육과, 사회교육과 - 역사교육과, 윤리교육과 - 체육교육과 생활과학대학 - 소비자아동학부, 의류학과 자유전공학부	1, 2	-	국어, 독서, 통합사회, 경제	○	문항 카드3
		인문대학 사회과학대학 사범대학 - 교육학과, 국어교육과 - 영어교육과, 독어교육과 - 불어교육과, 윤리교육과 - 체육교육과 자유전공학부	1, 2	-	국어, 독서, 통합사회, 경제	○	문항 카드4
		사회과학대학 - 경제학부 경영대학 농업생명과학대학 - 농경제사회학부 생활과학대학 - 소비자아동학부(소비자학전공) - 의류학과 자유전공학부	1	1-1	수학, 수학Ⅰ, 수학Ⅱ	○	문항 카드5

평가대상	입학전형	모집단위 (계열)	문항 번호	하위문항 번호	교과별 교육과정 과목명	교육과정 준수여부	문항붙임번호
면접 및 구술고사	수시모집 일반전형	사회과학대학 - 경제학부 경영대학 농업생명과학대학 - 농경제사회학부 생활과학대학 - 소비자아동학부(소비자학전공) - 의류학과 자유전공학부	2	2-1 2-2	수학, 확률과 통계	○	문항 카드6
		자연과학대학 - 수리과학부, 통계학과 사범대학 - 수학교육과					
		사회과학대학 - 경제학부 자유전공학부	1	1-1 1-2 1-3	수학, 수학 I	○	문항 카드7
		사회과학대학 - 경제학부 자유전공학부					
		자연과학대학 - 수리과학부, 통계학과 사범대학 - 수학교육과					
		자연과학대학 - 수리과학부, 통계학과 사범대학 - 수학교육과	1	1-1 1-2 1-3	수학	○	문항 카드9
		자연과학대학 - 수리과학부, 통계학과 공과대학 농업생명과학대학 - 조경·지역시스템공학부 - 바이오시스템·소재학부 - 산림과학부 사범대학 - 수학교육과					
		자유전공학부					
		자연과학대학 - 수리과학부, 통계학과 공과대학 농업생명과학대학 - 조경·지역시스템공학부 - 바이오시스템·소재학부 - 산림과학부 사범대학 - 수학교육과	2	2-1 2-2 2-3	수학, 수학 I, 미적분	○	문항 카드10
		자유전공학부					

평가대상	입학전형	모집단위 (계열)	문항 번호	하위문항 번호	교과별 교육과정 과목명	교육과정 준수여부	문항붙임번호
면접 및 구술고사	수시모집 일반전형	공과대학 농업생명과학대학 - 조경·지역시스템공학부 - 바이오시스템·소재학부 - 산림과학부	1	1-1 1-2	수학, 수학Ⅰ, 수학Ⅱ, 미적분	○	문항 카드11
		공과대학 농업생명과학대학 - 조경·지역시스템공학부 - 바이오시스템·소재학부 - 산림과학부	3	3-1 3-2	수학Ⅰ, 미적분, 기하	○	문항 카드12
		자유전공학부	2	2-1 2-2			
		자연과학대학 - 물리·천문학부 (물리학전공, 천문학전공) - 지구환경과학부 사범대학 - 물리교육과	1	1-1 1-2 1-3 1-4 1-5	물리학Ⅰ, 물리학Ⅱ	○	문항 카드13
		자연과학대학 - 물리·천문학부 (물리학전공, 천문학전공) - 지구환경과학부 사범대학 - 물리교육과	2	2-1 2-2 2-3 2-4	물리학Ⅰ	○	문항 카드14
		자연과학대학 - 화학부 - 지구환경과학부 간호대학 농업생명과학대학 - 식품·동물생명공학부 - 응용생물화학부 사범대학 - 화학교육과 생활과학대학 - 식품영양학과, 의류학과	1	1-1 1-2 1-3 1-4	화학Ⅰ, 화학Ⅱ	○	문항 카드15
		자연과학대학 - 화학부 - 지구환경과학부 농업생명과학대학 - 응용생물화학부 사범대학 - 화학교육과	2	2-1 2-2 2-3 2-4	과학탐구실험, 화학Ⅰ, 화학Ⅱ	○	문항 카드16

평가대상	입학전형	모집단위 (계열)	문항 번호	하위문항 번호	교과별 교육과정 과목명	교육과정 준수여부	문항붙임번호
면접 및 구술고사	수시모집 일반전형	자연과학대학 - 생명과학부 간호대학 농업생명과학대학 - 식물생산과학부 - 식품·동물생명공학부 - 응용생물화학부 사범대학 - 생물교육과 생활과학대학 - 식품영양학과, 의류학과	1	1-1 1-2 1-3 1-4 1-5 1-6	생명과학 I, 생명과학 II	○	문항 카드17
		자연과학대학 - 생명과학부 농업생명과학대학 - 식물생산과학부 - 응용생물화학부 사범대학 - 생물교육과		2-1 2-2 2-3 2-4 2-5			
		자연과학대학 - 지구환경과학부 사범대학 - 지구과학교육과		1-1 1-2 1-3			
		자연과학대학 - 지구환경과학부 사범대학 - 지구과학교육과		2-1 2-2 2-3 2-4 2-5 2-6			
교직적성· 인성면접	수시모집 일반전형	사범대학	-	-	-	-	-
	정시모집 일반전형	사범대학	-	-	-	-	-
적성·인성 면접	수시모집 일반전형	수의과대학	-	-	-	-	-

평가대상	입학전형	모집단위 (계열)	문항 번호	하위문항 번호	교과별 교육과정 과목명	교육과정 준수여부	문항불임번호
적성·인성 면접		의과대학	-	-	-	-	-
		치의학대학원 치의학과	-	-	-	-	-
	정시모집 일반전형	의과대학	-	-	-	-	-

## 2. 문항 분석 결과

### 1) 면접 및 구술고사 분석

#### (1) 인문학 \_ 오전

- ① 문제 1, 2      인문대학 | 사회과학대학(경제학부 제외) | 간호대학 | 사범대학(교육학과, 국어교육과, 영어교육과, 독어교육과, 불어교육과, 사회교육과, 역사교육과, 윤리교육과, 체육교육과) | 생활과학대학(소비자아동학부 아동가족학 전공) | 자유전공학부

출제의도	[문제1] 독해력을 기반으로 지문을 정확히 이해하고 이를 분석과 평가에 적용할 수 있는 응용력을 평가함 [문제2] 중재의 의미를 이해하고 설득력 있는 제3의 안을 도출해 낼 수 있는 능력 및 분석력, 논리력, 창의력을 평가함
교육과정 출제근거	[개념] 예술, 공공미술, 예술의 공공성, 예술의 기능, 갈등 해결 [출처] 1. 교육부 고시 제2015-74호[별책5] “국어과 교육과정” 2. 교육부 고시 제2015-74호[별책6] “도덕과 교육과정”
자료출처	[교과서] 김동환 외, 『국어』, 교학사, 2018, 128-141, 142-162쪽 류수열 외, 『국어』, 금성출판사, 2018, 164-173, 280-309쪽 고형진 외, 『국어』, 동아출판, 2018, 172-192, 404-415쪽 고형진 외, 『독서』, 동아출판, 2019, 114-133쪽 방민호 외, 『독서』, 미래엔, 2019, 134-151쪽 한철우 외, 『독서』, 비상교육, 2019, 102-111쪽 차우규 외, 『생활과 윤리』, 금성출판사, 2018, 151-155쪽 정창우 외, 『생활과 윤리』, 미래엔, 2018, 150-159쪽 김국현 외, 『생활과 윤리』, 비상교육, 2018, 154-162쪽 민병곤 외, 『화법과 작문』, 미래엔, 2019, 182-201쪽 박영민 외, 『화법과 작문』, 비상교육, 2019, 114-133쪽 이삼형 외, 『화법과 작문』, 지학사, 2019, 122-135쪽  [기타] 마가렛 배틴, 「예술이 궁금하다」, 현실문화연구, 2004 Michael Kelly, “Public Art Controversy: The Serra and Lin Cases”, <i>Journal of Aesthetics and Art Criticism</i> , 1996

실무위원 검토의견	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 교육과정 범위 내 출제여부             <ul style="list-style-type: none"> <li>: 제시문의 제재나 용어, 개념은 교육과정 성취기준 '[10국02-01] 읽기는 읽기를 통해 서로 영향을 주고받으며 소통하는 사회적 상호 작용임을 이해하고 글을 읽는다.'에 학습활동을 한 학생들이 공통적·보편적으로 학습한 제재나 내용임. 공공미술(공공예술)의 영역을 다루면서 사용한 개념이나 용어나 표현 방법 등은 고등학교 교육과정의 범위에서 벗어나지 않음.</li> <li>: [문제 1]은 《국어》와 《독서》의 성취기준을 충실히 반영하고 있으며 고등학교 교육과정의 범위를 벗어나지 않음. [문제 2]는 《국어》, 《화법과 작문》, 《독서》의 성취기준을 충실히 반영하고 있으며 고등학교 교육과정의 범위를 벗어나지 않음.</li> </ul> </li> <li>• 교육과정 수준 내 출제여부             <ul style="list-style-type: none"> <li>: [문제 1]은 교육과정 성취기준 '[12생윤05-01] 미적 가치와 윤리적 가치를 예술과 윤리의 관계 차원에서 설명할 수 있으며 대중문화의 문제점을 윤리적 관점에서 비판하고 그 개선 방안을 제시할 수 있다.'에 부합하면서 수험생의 학습 능력 판별성이 있는 문항임. [문제 2]는 교육과정 성취기준 '[12독서02-05] 글에서 자신과 사회의 문제를 해결하는 방법이나 필자의 생각에 대한 대안을 찾으며 창의적으로 읽는다.'에 부합하고, 고등학교 교육과정 학습 목표에서 벗어난 선행 학습을 유발하는 요인이 없는 문항임.</li> <li>: 제시문은 우리나라에서도 발생한 사회문제를 다루고 있어 지원자 누구나 자신의 직간접적인 경험 또는 배경지식을 떠올리며 무난하게 이해할 수 있음. 또한 양측의 주장이 간결하게 정리되어 있고 머릿속으로 쉽게 그려볼 수 있는 사례가 제시되어 있어 지원자는 제시문을 분석하고 답변을 구상하는 시간을 충분히 확보할 수 있음. 따라서 《국어》와 《독서》의 교육과정을 정상적으로 이수한 지원자에게는 평이한 제시문이며 고등학교 교육과정의 수준을 벗어나지 않음.</li> </ul> </li> </ul>
영향평가 심의사항	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 고등학교 교육과정 범위 내 출제 준수 여부 : 적합 (특기사항 없음)</li> <li>• 고등학교 교육과정 수준 내 출제 준수 여부 : 적합 (특기사항 없음)</li> </ul>

## (2) 인문학 \_ 오후

- ① 문제 1, 2      인문대학 | 사회과학대학(경제학부 제외) | 사범대학(교육학과, 국어교육과, 영어교육과, 독어교육과, 불어교육과, 윤리교육과, 체육교육과) | 자유전공학부

출제의도	[문제1] 정확한 독해력 및 논리적 사고력을 평가함 [문제2] 응용력과 창의력을 평가함
교육과정 출제근거	[개념] 글쓰기, 글쓰기의 정치성, 글쓰기의 동기, 문학성, 문학의 목적, 공동체, 다양성, 관용, 평화와 공존 [출처] 1. 교육부 고시 제2015-74호[별책5] “국어과 교육과정” 2. 교육부 고시 제2015-74호[별책6] “도덕과 교육과정” 3. 교육부 고시 제2018-162호[별책7] “사회과 교육과정”
자료출처	<p>[교과서]</p> <p>김동환 외, 《국어》, 교학사, 2018, 55-123, 128-141쪽      류수열 외, 《국어》, 금성출판사, 2018, 12-61, 164-173쪽      고형진 외, 《국어》, 동아출판, 2018, 12-69, 172-192쪽      고형진 외, 《독서》, 동아출판, 2019, 114-133쪽      방민호 외, 《독서》, 미래엔, 2019, 134-151쪽      한철우 외, 《독서》, 비상교육, 2019, 102-111쪽      김창원 외, 《문학》, 동아출판, 2019, 86-111쪽      방민호 외, 《문학》, 미래엔, 2019, 59-94쪽      한철우 외, 《문학》, 비상교육, 2019, 60-85쪽      차우규 외, 《생활과 윤리》, 금성출판사, 2018, 185-214쪽      정창우 외, 《생활과 윤리》, 미래엔, 2018, 184-214쪽      김국현 외, 《생활과 윤리》, 비상교육, 2018, 186-218쪽      손영찬 외 《사회문화》, 미래엔, 2018, 148-157, 196-205쪽      신형민 외 《사회문화》, 비상교육, 2018, 139-150, 185-193쪽      서범석 외 《사회문화》, 지학사, 2018, 149-158, 197-203쪽</p> <p>[기타]</p> <p>Virginia Woolf, “A Room of One’s Own”, 1929      George Orwell, “Why I Write”, 1949</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 교육과정 범위 내 출제여부       <ul style="list-style-type: none"> <li>: 제시문은 고등학교 교육과정 성취기준 '[12문학02-02] 작품을 작가, 사회·문화적 배경, 상호 텍스트성 등 다양한 맥락에서 이해하고 감상한다.'에 따른 학습활동을 한 학생들이 공통적·보편적으로 학습한 제재나 내용임. 글쓰기, 글쓰기의 개인적 감수성이나 사회성, 문학의 목적 등을 다루면서 사용한 용어나 개념 등이 고등학교 교육과정의 범위에서 벗어나지 않음.</li> <li>: [문제 1]은 《국어》, 《독서》, 《문학》의 성취기준을 종합적으로 반영하고 있으며 고등학교 교육 과정의 범위에 부합함. [문제 2]는 작가가 갖추어야 할 자질을 지원자 자신이 속한 공동체와 관련지어 창의적으로 재해석하는 열린 문제로, 국어과·사회과·도덕과의 교육과정이 융합적으로 구현된 우수한 문제임.</li> </ul> </li>   <li>● 교육과정 수준 내 출제여부       <ul style="list-style-type: none"> <li>: [문제 1]은 고등학교 교육과정의 범위 안에서 수험생의 학습 능력과 의지의 수준을 평가하기에 적절한 문항임. [문제 2]는 고등학교 교육과정 성취기준 '[12사문05-04] 전 지구적 수준의 문제와 그 해결 방안을 탐색하고 세계시민으로서 지속가능한 사회를 위해 노력하는 태도를 가진다.'에 따라 수험생의 응용력과 창의력과 독창력을 알아볼 수 있는 다양한 답변을 이끌어 낼 수 있는 판별성이 있는 문항임.</li> <li>: [문제 1]의 경우, 문학작품을 다양하게 수용하고 생산한 경험이 있다면 출제 의도에 부합하게 답변을 구상할 수 있으므로, 고등학교 교육과정의 수준을 벗어나지 않으면서도 변별력을 확보하고 있음. [문제 2]는 [문제 1]에서 수행한 제시문의 분석 결과를 바탕으로 자유롭게 답변할 수 있으므로 고등학교 교육과정의 수준에 부합하며 선행학습의 영향을 받지 않음. 또한 자질의 속성을 분석하여 문학 이외의 영역에 얼마나 타당하게 적용하였는지를 평가하여 변별력을 확보할 수 있음.</li> </ul> </li> </ul>
영향평가 심의사항	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 고등학교 교육과정 범위 내 출제 준수 여부 : 적합 (특기사항 없음)</li> <li>● 고등학교 교육과정 수준 내 출제 준수 여부 : 적합 (특기사항 없음)</li> </ul>

### (3) 사회과학 \_ 오전

- ① 문제 1, 2      인문대학 | 사회과학대학 | 간호대학 | 경영대학 | 농업생명과학대학 농경제사회학부  
 사범대학(교육학과, 국어교육과, 영어교육과, 독어교육과, 불어교육과, 사회교육과,  
 역사교육과, 윤리교육과, 체육교육과) | 생활과학대학(소비자아동학부 소비자학 전공,  
 아동가족학 전공, 의류학과) | 자유전공학부

출제의도	[문제1] 논리적·분석적 사고력과 독해력을 평가함 [문제2] 자유의 가치에 의거해 규제되지 않은-또는 최소한으로만 규제된-시장에 대한 서로 다른 결론이 도출되는 과정을 분석·평가하는 능력을 평가함
교육과정 출제근거	[개념] 정치적 자유, 경제적 자유, 삶에 대한 통제력, 시장경제 [출처] 1. 교육부 고시 제2015-74호[별책5] “국어과 교육과정” 2. 교육부 고시 제2018-162호[별책7] “사회과 교육과정”
자료출처	<p>[교과서]</p> <p>최원식 외, 『국어』, 창비, 2018, 170–181쪽  신유식 외, 『국어』, 미래엔, 2018, 74–89쪽  이삼형 외, 『국어』, 지학사, 2018, 185–195쪽  고형진 외, 『독서』, 동아출판, 2019, 46–59, 72–83쪽  박영복 외, 『독서』, 천재교육, 2019, 46–55, 64–73쪽  서혁 외, 『독서』, 좋은책신사고, 2019, 52–61, 70–79쪽  육근록 외, 『통합사회』, 동아출판, 2018, 142–145쪽  정창우 외, 『통합사회』, 미래엔, 2018, 134–141쪽  박병기 외, 『통합사회』, 비상교육, 2018, 139–145쪽  유종열 외, 『경제』, 비상교육, 2019, 24–33, 83–91쪽  김진영 외, 『경제』, 미래엔, 2019, 23–31, 74–81쪽  김종호 외, 『경제』, 씨마스, 2019, 26–33, 86–89쪽</p> <p>[기타]</p> <p>밀턴 프리드먼, 『자본주의와 자유』, 청어람미디어, 2007  T.M. Scanlon, “How Not to Argue for Limited Government and Lower Taxes”,  <i>Boston Review</i>, 2011</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 교육과정 범위 내 출제여부             <p>: [문제 1] 시장 경제 체제가 사회적 효율성과 더불어 개인의 삶에 어떠한 영향을 끼치는지에 대한 문항으로 문항을 해결하는 과정에서 사회과 교육과정에서 학습한 학습 요소를 바탕으로 충분히 문항을 해결할 수 있음. [문제 2] 자유, 나아가 인권을 침해하는 조치가 어떠한 경우 정당성을 확보하고 법적으로 용인될 수 있는지 《통합사회》과목에서 기본적으로 학습하며, 이러한 조치와 경제 정책 및 경제 행위를 연결 지어 사고할 수 있는 경험을 통합사회, 경제 과목에서 할 수 있음.</p> <p>: [문제 1]은 《통합사회》와 《경제》의 성취 기준을 충족하여 고교 교육과정 범위 내에서 출제되었다고 볼 수 있음. [문제 2]는 《통합사회》의 경제 주체의 바람직한 역할 파악, 《경제》의 시장 경제의 기본 원리 이해를 토대로 고교 교육과정 범위 내에서 출제되었다고 판단됨.</p> </li>   <li>• 교육과정 수준 내 출제여부             <p>: 제시문에 사용되는 개념, 용어나 배경이 되는 이론이 어려운 수준이 아님. 서울대학교 지원자라면 충분히 제시문에서 말하는 함의를 해석할 수 있는 수준으로 중하 수준으로 판단함.</p> <p>: [문제 1]은 정치적 자유, 경제적 자유, 삶에 대한 통제력이라는 자유 등으로 다양한 자유의 개념을 비교하여 이해할 수 있는 능력과 시장 경제의 작동에 따라 개인의 어느 자유가 어떻게, 얼마나 보호되고 침해될 수 있는지, 침해될 경우 어떻게 해소할 수 있는지를 파악할 수 있는 사고력과 논리적인 사고력을 요구하는 문항으로 고교 교육과정 수준 내에서 지원자들의 이러한 역량을 변별할 수 있다고 생각됨. [문제 2]는 제시문을 활용하여 특정 시장에서 경쟁력을 갖춘 개인의 역량인지, 혹은 사회 변화에 따른 시장 상황에 따른 것인지를 근거로 들거나 사회의 유사한 사례를 추가로 찾아 지원자마다 다양하게 이를 지지할 구체적이고 논리적인 근거를 제시할 수 있기에 지원자의 독해력, 창의적 사고력과 적용력을 요구하는 문항으로 고교 교육과정 수준 내에서 해결할 수 있으면서도 평가 변별력을 갖추었다고 봄.</p> </li> </ul>
영향평가 심의사항	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 고등학교 교육과정 범위 내 출제 준수 여부 : 적합 (특기사항 없음)</li> <li>• 고등학교 교육과정 수준 내 출제 준수 여부 : 적합 (특기사항 없음)</li> </ul>

#### (4) 사회과학 \_ 오후

① 문제 1, 2      인문대학 | 사회과학대학 | 사범대학(교육학과, 국어교육과, 영어교육과, 독어교육과, 불어교육과, 윤리교육과, 체육교육과) | 자유전공학부

출제의도	<p>[문제1] 사례를 이용하여 자신의 견해를 논리적으로 전개하는 능력을 평가함  [문제2] 서로 다른 상황을 비교하는 능력과 주장을 뒷받침하는 데이터를 생각해 보는 능력을 평가함</p>
교육과정 출제근거	<p>[개념] 개인의 선택, 합리성, 정부의 개입  [출처] 1. 교육부 고시 제2015-74호[별책5] “국어과 교육과정”  2. 교육부 고시 제2018-162호[별책7] “사회과 교육과정”</p>
자료출처	<p>[교과서]  최원식 외, 《국어》, 창비, 2018, 310–319쪽  신유식 외, 《국어》, 미래엔, 2018, 306–317쪽  이삼형 외, 《국어》, 지학사, 2018, 259–269쪽  고형진 외, 《독서》, 동아출판, 2019, 46–59, 94–105쪽  박영목 외, 《독서》, 천재교육, 2019, 46–55, 82–91쪽  서혁 외, 《독서》, 좋은책신사고, 2019, 52–61, 98–111쪽  육근록 외, 《통합사회》, 동아출판, 2018, 138–141, 142–145쪽  정창우 외, 《통합사회》, 미래엔, 2018, 130–133, 134–141쪽  박병기 외, 《통합사회》, 비상교육, 2018, 137–138, 139–145쪽  유종열 외, 《경제》, 비상교육, 2019, 17–23, 83–91쪽  김진영 외, 《경제》, 미래엔, 2019, 15–21, 74–81쪽  김종호 외, 《경제》, 씨마스, 2019, 23–25, 86–89쪽</p> <p>[기타]  Shaun Larcom, “The Benefits of Forced Experimentation”, <i>Quarterly Journal of Economics</i>, 2017  Jullian Baggini, “Is it time to ban children from using smartphones?”, <i>The Guardian</i>, 2017. 12. 13.  Milton Friedman and Rose Friedman, “Free to Choose”, <i>Harcourt</i>, 1980  Sam Peltzman, “An Evaluation of Consumer Protection Legislation: The 1962 Drug Amendments”, <i>Journal of Political Economy</i>, 1973</p>
실무위원 검토의견	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 교육과정 범위 내 출제여부</li> </ul> <p>: [문제 1] 기본권의 제한 또는 정부의 시장 개입이라는 주제는 《통합사회》 및 《경제》 과목의 핵심 성취기준에 해당하는 내용 요소이므로 고교 교육과정 범위 내의 문항임. [문제 2] 가치판단을 내리도록 제시한 주제의 경우 최근 사회적으로 이슈가 된 주제와 직결되며 평이한 수준의 주제이므로 교육과정 범위에 해당함. 또한 사회적 쟁점에 대한 가치판단을 하고 그 근거를 논리적으로 제시하는 것은 사회과 교육과정의 핵심 역량 중 하나인 비판적 사고력에 해당하므로 교육과정 범위에 포함됨.</p> <p>: [문제 1] 제시문의 내용을 통해 시장경제에서 합리적 선택의 의미와 그 한계를 파악할 수 있</p>

	<p>으로 『통합사회』의 성취 기준에 해당하고, 정부의 시장 개입과 그로 인해 나타날 수 있는 문제점을 『경제』 과목을 통해 이해하고 (가)~(라)의 지문을 비교, 분석하여 찬반의 견해를 밝힐 수 있으므로 해당 문항은 고교 교육과정 범위 내에서 출제되었다고 볼 수 있음. [문제 2] 정부의 시장 개입과 그로 인해 나타날 수 있는 문제점을 이해하고 보완할 수 있는 방법을 모색하고자 한 『경제』의 성취 기준에 부합하므로 고교 교육과정 범위 내에서 출제되었다고 볼 수 있음.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 교육과정 수준 내 출제여부             <ul style="list-style-type: none"> <li>: 네 제시문을 관통하는 주제가 정부의 시장 개입 및 통제가 사회에 미치는 영향임을 쉽게 파악할 수 있음. 모든 제시문이 공통으로 설명하는 주제가 명확히 드러나므로 지원자의 수준을 고려할 때 중 수준의 난도로 판단함.</li> <li>: [문제 1] 논제에 대해 정답이 있는 것이 아니라 자신의 견해를 논리적으로 제시하면 되므로 토론과 글쓰기 등의 고교 교육과정 활동을 성실하게 수행한 지원자라면 부담없이 해결할 수 있는 문제로 출제되었다고 생각함. [문제 2] 문제의 상황과 제시문 (가)~(라)의 상황이 유사하면서도 차이점이 있음을 파악하여, 자신의 주장을 뒷받침하기 위한 데이터를 제안할 때 문제의 상황을 분석한 방향에 따라 창의적으로 다양한 데이터를 제안할 수 있는 것과 신뢰성 있는 자료를 활용하여 자신의 견해를 논리적으로 전개하는 것은 고교 교육과정의 토론 활동에서 수행하는 수준이므로 고교 교육과정 수준 내 출제로 적절하다고 생각함.</li> </ul> </li> </ul>
영향평가 심의사항	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 고등학교 교육과정 범위 내 출제 준수 여부 : 적합 (특기사항 없음)</li> <li>• 고등학교 교육과정 수준 내 출제 준수 여부 : 적합 (특기사항 없음)</li> </ul>

(5) 수학A(인문) \_ 오전

- ① 문제 1 사회과학대학 경제학부 | 경영대학 | 농업생명과학대학 농경제사회학부 |  
[1-1] 생활과학대학 소비자아동학부(소비자학전공), 의류학과 | 자유전공학부(인문)

출제의도	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 함수의 합성과 이차함수의 그래프를 이해하고, 이를 활용하여 문제를 해결할 수 있는지 평가 한다.</li> </ul>
교육과정 출제근거	<p>[개념] 함수의 합성, 이차함수, 사인함수</p> <p>[출처] 교육부 고시 제2020-236호[별책8] “수학과 교육과정”</p> <p>《수학》 - (1) 문자와 식 - ⑤ 이차방정식과 이차함수</p> <p>《수학》 - (4) 함수 - ① 함수</p> <p>《수학 I》 - (2) 삼각함수 - ① 삼각함수</p> <p>《수학 II》 - (1) 함수의 극한과 연속 - ② 함수의 연속</p>
자료출처	<p>권오남 외, 《수학》, 교학사, 2018, 61–62, 65–69, 211–222쪽</p> <p>홍성복 외, 《수학》, 지학사, 2018, 67–69, 73–79, 219–227쪽</p> <p>박교식 외, 《수학》, 동아출판, 2018, 59–61, 64–70, 211–220쪽</p> <p>배종숙 외, 《수학》, 금성출판사, 2018, 67–70, 74–77, 220–232쪽</p> <p>류희찬 외, 《수학 I》, 천재교과서, 2018, 77–96쪽</p> <p>김원경 외, 《수학 I》, 비상교육, 2018, 71–91쪽</p> <p>황선욱 외, 《수학 I》, 미래엔, 2018, 74–95쪽</p> <p>박교식 외, 《수학 I》, 동아출판, 2018, 67–85쪽</p> <p>권오남 외, 《수학 II》, 교학사, 2018, 37–41쪽</p> <p>배종숙 외, 《수학 II》, 금성출판사, 2018, 38–45쪽</p> <p>박교식 외, 《수학 II》, 동아출판, 2018, 36–41쪽</p> <p>김원경 외, 《수학 II》, 비상교육, 2018, 35–39쪽</p> <p>고성은 외, 《수학 II》, 좋은책신사고, 35–39쪽</p> <p>홍석복 외, 《수학 II》, 지학사, 2018, 36–41쪽</p> <p>류희찬 외, 《수학 II》, 천재교과서, 2018, 34–40쪽</p> <p>이준열 외, 《수학 II》, 천재교육, 2018, 35–40쪽</p>

실무위원 검토의견	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 교육과정 범위 내 출제여부           <ul style="list-style-type: none"> <li>: 삼각함수가 주기함수임을 학습하였고, 주기에 따른 사인함수, 코사인함수, 탄젠트 함수의 그래프를 그릴 수 있으므로 함수 <math>g_2(x)</math>의 그래프를 쉽게 그릴 수 있으며, 함수 <math>g_2(x)</math>와 <math>g_1(x)</math>를 합성한 함수 <math>h(x) = (g_1 \circ g_2)(x)</math>의 그래프 또한 교육과정에 내에서 충분히 해결할 수 있을 것으로 판단됨.</li> <li>: 《수학》의 함수의 합성과 이차방정식, 《수학 I》의 삼각(사인)함수를 이해하고 그 그래프를 그려서 교점(해)의 개수를 이차함수의 최대, 최소 관계를 활용하여 근의 위치에 따른 관계를 부등식으로 나타내고, 이차함수의 축을 이해하여 축의 위치에 따라 모순됨을 찾아 문제를 해결해야 하는 평가 문항으로 교육과정 범위 내에서 출제되었다고 판단됨.</li> <li>: 전체적으로 고교 교육과정 범위 내에서 출제되었으며, 문제 출제의도와 출제근거에서 제시하고 있는 성취기준도 모두 적합하다고 판단됨.</li> </ul> </li>   <li>● 교육과정 수준 내 출제여부           <ul style="list-style-type: none"> <li>: 수학을 공부하면서 이차방정식과 이차함수의 관계를 활용하면 문제를 풀면서 유사한 접근법을 이용하는 문제를 많이 풀어봤을 것이므로 지원자들이 체감하는 난도는 '중'정도 판단됨. 또한 교육과정 수준 내에서 출제한 문항이라고 판단됨.</li> <li>: 함수의 합성과 이차함수의 그래프를 이해하고, 이를 활용하여 문제를 해결하는 문항으로 개념, 원리, 문제 해결, 추론, 창의·융합 등과 같은 수학 교과 역량을 고등학교 교육과정에 제시된 내용의 수준을 준수하여 출제되었다고 판단됨.</li> <li>: 고교 교육과정 수준 내에서 출제가 되었고, 간단한 문제이지만 전반적인 수학 학습 능력을 볼 수도 있었던 문제라고 생각됨.</li> </ul> </li> </ul>
영향평가 심의사항	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 고등학교 교육과정 범위 내 출제 준수 여부 : 적합 (특기사항 없음)</li> <li>● 고등학교 교육과정 수준 내 출제 준수 여부 : 적합 (특기사항 없음)</li> </ul>

(6) 수학A(인문) \_ 오전, 수학C(자연) \_ 오전

- |                        |   |
|------------------------|---|
| ① 문제 2<br>[2-1], [2-2] | 사회과학대학 경제학부   경영대학   농업생명과학대학(농경제사회학부)  <br>생활과학대학 소비자아동학부(소비자학전공), 의류학과   자유전공학부(인문) |
| ② 문제 3<br>[3-1], [3-2] | 자연과학대학(수리과학부, 통계학과)   사범대학 수학교육과  |

출제의도	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 같은 것이 있는 순열을 이해하고, 합의 법칙과 곱의 법칙을 이용하여 경우의 수를 구할 수 있는지, 확률의 기본 개념을 잘 이해하고 있는지 평가한다.</li> <li>◦ 조건부확률과 같은 것이 있는 순열을 이해하고, 합의 법칙과 곱의 법칙을 이용하여 경우의 수를 구할 수 있는지 평가한다.</li> </ul>
교육과정 출제근거	<p>[개념] 수학적 확률, 합의 법칙, 곱의 법칙, 순열, 조합, <math>n!</math>, <math>{}_nP_r</math>, <math>{}_nC_r</math>, 조건부확률</p> <p>[출처] 교육부 고시 제2020-236호[별책8] “수학과 교육과정”</p> <p>《수학》 - (5) 확률과 통계 - ① 경우의 수</p> <p>《수학》 - (5) 확률과 통계 - ② 순열과 조합</p> <p>《확률과 통계》 - (1) 경우의 수 - ① 순열과 조합</p> <p>《확률과 통계》 - (2) 확률 - ① 확률의 뜻과 활용</p> <p>《확률과 통계》 - (2) 확률 - ② 조건부확률</p>
자료출처	<p>류희찬 외, 《수학》, 천재교과서, 2018, 258-274쪽</p> <p>김원경 외, 《수학》, 비상교육, 2018, 243-254쪽</p> <p>고성은 외, 《수학》, 좋은책신사고, 2018, 249-260쪽</p> <p>이준열 외, 《수학》, 천재교육, 2018, 262-275쪽</p> <p>배종숙 외, 《확률과 통계》, 금성출판사, 2019, 13-24, 49-61, 67-78쪽</p> <p>황선욱 외, 《확률과 통계》, 미래엔, 2019, 11-16, 43-73쪽</p> <p>김원경 외, 《확률과 통계》, 비상교육, 2019, 11-19, 37-68쪽</p> <p>홍성복 외, 《확률과 통계》, 지학사, 2019, 11-19, 45-78쪽</p> <p>권오남 외, 《확률과 통계》, 교학사, 2019, 12-18, 44-76쪽</p> <p>박교식 외, 《확률과 통계》, 동아출판, 2019, 11-18, 43-76쪽</p> <p>고성은 외, 《확률과 통계》, 좋은책신사고, 2019, 11-21, 43-73쪽</p> <p>류희찬 외, 《확률과 통계》, 천재교과서, 2019, 12-21, 44-73쪽</p> <p>이준열 외, 《확률과 통계》, 천재교육, 2019, 11-20, 45-78쪽</p>

<b>실무위원 검토의견</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 교육과정 범위 내 출제여부           <ul style="list-style-type: none"> <li>: 제시문을 바탕으로 [문제 2-1], [문제 2-2]를 해결하는 데 무리가 없을 것으로 판단됨. 교육과정 범위 내에서 문제를 해결하는 데 필요한 경우의 수를 구할 수 있으며 출제 근거가 되는 교육과정 근거는 적합하다고 판단됨.</li> <li>: [문제 2-1] 합의 법칙과 곱의 법칙을 이해하여 경우의 수를 구하고, 확률의 기본 개념을 이해하여 주어진 규칙(조건)을 체계화하는 수학적 사고를 통해 확률을 계산하는 문제로 교육과정 범위 내에서 출제되었다고 판단됨. [문제 2-2] [문제 2-1]과 연계된 문항으로서 조건부 확률을 이해하고 주어진 조건에 어떤 일이 일어날 가능성에 대하여 경우를 적절하게 나누어 조건부 확률을 구하는 문제로 교육과정 범위 내에서 출제되었다고 판단됨.</li> <li>: 《수학》의 (5) 확률과 통계, 《확률과 통계》의 (1) 경우의 수, (2) 확률 부분의 핵심개념으로 문제해결이 가능하기 때문에 고교 교육과정 범위 내에서 출제됨.</li> </ul> </li> <li>● 교육과정 수준 내 출제여부           <ul style="list-style-type: none"> <li>: 최단경로를 찾는 문항은 확률과 통계 교과에서 같은 것을 포함하는 순열을 다루는 데 많이 사용되는 대표적인 문제 유형이며, 조건부확률과 관련된 문항도 여러 학력평가 또는 대학수학능력시험에서 여러 차례 출제된 문항이므로 문항에서 제시문의 내용이나 문제에서 요구하는 수준은 교육과정을 벗어나지 않는다고 판단됨.</li> <li>: [문제 2-1], [문제 2-2]는 다양한 소재를 활용하고 수치화하여 수학적 사고력을 확인할 수 있는 문제로 합의 법칙과 곱의 법칙을 이해하고, 주어진 조건에 어떤 일이 일어날 가능성에 대하여 경우를 적절하게 나누어 조건부 확률을 구하는 문항으로 교과 역량을 고등학교 교육과정에 제시된 내용의 수준에서 해결할 수 있을 것으로 판단됨.</li> <li>: 문제해결의 출발점을 찾기만 하면 이후는 기본적인 개념으로 답을 구할 수 있는 문제이므로 변별력을 가질 수 있는 문제라고 생각하고 고교 교육과정 수준 내에서 출제됨.</li> </ul> </li> </ul>
<b>영향평가 심의사항</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 고등학교 교육과정 범위 내 출제 준수 여부 : 적합 (특기사항 없음)</li> <li>● 고등학교 교육과정 수준 내 출제 준수 여부 : 적합 (특기사항 없음)</li> </ul>

(7) 수학B(인문) \_ 오후

### ① 문제 1

사회과학대학 경제학부 | 자유전공학부(인문)

[1-1], [1-2], [1-3]

출제의도	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 다항식의 나눗셈을 할 수 있는지 평가한다.</li> <li>◦ 다항식의 나눗셈을 이해하고, 수학적 귀납법을 이용하여 명제를 증명할 수 있는지 평가한다.</li> <li>◦ 등비수열의 일반항을 구할 수 있는지 평가한다.</li> </ul>
교육과정 출제근거	<p>[개념] 다항식의 연산, 수열의 귀납적 정의, 수학적 귀납법, 등비수열</p> <p>[출처] 교육부 고시 제2020-236호[별책8] “수학과 교육과정”</p> <p>《수학》 - (1) 문자와 식 - ① 다항식의 연산</p> <p>《수학》 - (1) 문자와 식 - ② 나머지정리</p> <p>《수학 I》 - (3) 수열 - ① 등차수열과 등비수열</p> <p>《수학 I》 - (3) 수열 - ③ 수학적 귀납법</p>
자료출처	<p>황선욱 외, 《수학》, 미래엔, 2018, 12–33쪽</p> <p>이준열 외, 《수학》, 천재교육, 2018, 10–26쪽</p> <p>고성은 외, 《수학》, 좋은책신사고, 2018, 10–23쪽</p> <p>김원경 외, 《수학》, 비상교육, 2018, 10–26쪽</p> <p>류희찬 외, 《수학 I》, 천재교과서, 2018, 120–139, 148–163쪽</p> <p>김원경 외, 《수학 I》, 비상교육, 2018, 117–137, 145–161쪽</p> <p>황선욱 외, 《수학 I》, 미래엔, 2018, 121–138, 154–171쪽</p> <p>박교식 외, 《수학 I》, 동아출판, 2018, 105–122, 138–152쪽</p>
실무위원 검토의견	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 교육과정 범위 내 출제여부 <ul style="list-style-type: none"> <li>: [문제 1] 해결에 필요한 교과 내용은 다항식의 나눗셈, 항등식의 성질, 수열의 귀납적 정의와 수학적 귀납법으로, 해당 원리가 모두 적용이 되므로 지원자들이 문제 해결을 하는 데 교육과정 범위 내에서 충분히 해결할 수 있을 것으로 판단됨.</li> <li>: 다항식의 나눗셈을 자연수의 나눗셈과 같은 방법으로 나머지를 구할 수 있으므로 교육과정 범위 내에서 출제되었다고 판단됨.</li> <li>: 제시되어 있는 핵심개념, 출제의도, 출제근거 모두 고교 교육과정 범위 내 성취기준에 부합함.</li> </ul> </li> </ul>
영향평가 심의사항	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 교육과정 수준 내 출제여부 <ul style="list-style-type: none"> <li>: [문제 1]을 해결하는 과정에서는 모두 교육과정 수준 내에서 연산이 이루어지므로 접근방법만 잘 잡아간다면 해결할 수 있을 것임.</li> <li>: 고등학교 교육과정에 제시된 《수학》의 다항식의 나눗셈과 항등식의 성질을 이해하고, 《수학 I》의 수학적 귀납법, 수열의 귀납적 정의와 등비수열을 이해하였으면 해결할 수 있는 내용의 수준으로 출제되었다고 판단됨.</li> <li>: 서울대학교를 지원한 학생들의 수준에서는 쉽게 해결했을 것으로 판단되고, 고교 교육과정 수준 내에서 출제됨.</li> </ul> </li> </ul>

## (8) 수학B(인문) \_ 오후

① 문제 2

사회과학대학 경제학부 | 자유전공학부(인문)

[2-1], [2-2]

출제의도	<ul style="list-style-type: none"> <li>직선의 교점을 구할 수 있고 좌표평면 위의 삼각형의 넓이를 세 꼭짓점의 좌표를 활용하여 구할 수 있는지 평가한다.</li> <li>미분가능성의 뜻을 이해하고 도함수를 잘 구할 수 있는지 평가한다.</li> </ul>
교육과정 출제근거	<p>[개념] 도형의 넓이, 함수의 그래프, 극한, 좌극한, 우극한, 연속, <math>\lim_{x \rightarrow a} f(x)</math>, <math>\lim_{x \rightarrow a^-} f(x)</math>, <math>\lim_{x \rightarrow a^+} f(x)</math>, 미분계수, 미분가능, 도함수</p> <p>[출처] 교육부 고시 제2020-236호[별책8] “수학과 교육과정”</p> <p>『수학』 - (2) 기하 - ① 평면좌표      『수학』 - (2) 기하 - ② 직선의 방정식      『수학』 - (4) 함수 - ① 함수      『수학Ⅱ』 - (1) 함수의 극한과 연속 - ① 함수의 극한      『수학Ⅱ』 - (1) 함수의 극한과 연속 - ② 함수의 연속      『수학Ⅱ』 - (2) 미분 - ① 미분계수      『수학Ⅱ』 - (2) 미분 - ② 도함수</p>
자료출처	<p>이준열 외, 『수학』, 천재교육, 2018, 109–112, 123–127, 133–136, 223–228쪽      김원경 외, 『수학』, 비상교육, 2018, 99–101, 112–115, 120–122, 203–208쪽      고성은 외, 『수학』, 좋은책신사고, 2018, 105–107, 119–121, 126–128, 209–213쪽      류희찬 외, 『수학』, 천재교과서, 2018, 108–112, 121–126, 140–145, 216–223쪽      류희찬 외, 『수학 Ⅱ』, 천재교과서, 2018, 12–33, 52–66쪽      김원경 외, 『수학 Ⅱ』, 비상교육, 2018, 11–24, 31–34, 51–64쪽      박교식 외, 『수학 Ⅱ』, 동아출판, 2018, 11–25, 31–35, 53–67쪽      배종숙 외, 『수학 Ⅱ』, 금성출판사, 2018, 12–30, 32–37, 55–59, 64–70쪽</p>
실무위원 검토의견	<ul style="list-style-type: none"> <li>교육과정 범위 내 출제여부</li> </ul> <p>: 교육과정 범위를 벗어나는 내용이 사용되지 않기 때문에 1학년 때 『수학』 교과와 2학년 때 『수학Ⅱ』 교과를 충실히 공부했다면 문제를 이해하는 데 어려움이 없을 것으로 판단됨.</p> <p>: [문제 2-1]은 『수학』의 직선의 방정식, 두 점 사이의 거리, 점과 직선 사이의 거리, 함수의 그래프를 이해하였으면 해결할 수 있는 문제로서, 두 직선의 교점을 구하여 그 교점을 꼭짓점으로 하는 삼각형 또는 사각형의 넓이를 교점을 지나는 바깥쪽의 큰 사각형에서 삼각형의 넓이를 빼거나, 점과 직선 사이의 거리(높이)와 두 점 사이의 거리(밑변)를 이용하여 영역의 넓이 <math>R(s)</math>를 구하고 제한된 범위에서 이차함수의 그래프를 그리는 교육과정 범위 내의 문제로 판단됨. [문제 2-2]는 [문제 2-1]과 연계되어 <math>R'(s)</math>을 구하는 문항으로서 『수학Ⅱ』의 교육과정 내용 중에서 미분계수가 존재할 때 미분가능하고, 미분계수가 존재하려면 좌극한과 우극한이 같아야 함을 이해하여 ‘미분가능성’을 설명하고, 다행함수의 도함수를 구하는 비교적 간단하게 해결할 수 있는 교육과정 범위 내의 문제로 판단됨.</p>

	<p>: [문제 2-1]은 출제의도와 일치하고 있으며, 출제근거에서 제시한 《수학》과목의 『(2) 기하 ② 직선의 방정식 [10수학02-03] 직선의 방정식을 구할 수 있다.』, 『(4) 함수 ① 함수 [10수학 04-01] 함수의 개념을 이해하고, 그 그래프를 이해한다.』에 부합함. [문제 2-2]도 고교 교육과정 범위 내 출제되었고, 출제의도와 출제근거도 일치함.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 교육과정 수준 내 출제여부</li> </ul> <p>: 대부분의 지원자들이 교육과정 수준 내에서 충분히 해결할 수 있을 것으로 판단됨.</p> <p>: [문제 2-1]은 <math>s</math>의 범위에 따라 두 가지의 경우 즉, 한 선분과 두 번 만나는 경우와 두 선분과 각각 한 번씩 만나는 경우로 나누어서 꼭짓점으로 주어진 삼각형 또는 사각형의 넓이를 식으로 표현하여 (이차함수)그래프를 그리는 교육과정 수준 내에서 해결이 가능한 문제로 생각됨. [문제 2-2]는 각 구간의 끝점에서의 미분가능성과 다향함수의 도함수를 구하는 [문제 2-1]과 연관된 Set 문제로서 [문제 2-1]을 구하지 못하면 [문제 2-2]를 풀 수 없는 문제이지만 <math>R(s)</math>를 구하였으면 학생들이 비교적 쉽게 교육과정 수준 내에서 해결할 수 있는 문항으로 출제되었다고 생각됨.</p> <p>: 기본에 충실한 학습이 자연스러운 학생들은 짧은 시간 내에 해결할 수 있는 문제로 고교 교육과정 수준 내에서 출제됨.</p>
영향평가 심의사항	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 고등학교 교육과정 범위 내 출제 준수 여부 : 적합 (특기사항 없음)</li> <li>• 고등학교 교육과정 수준 내 출제 준수 여부 : 적합 (특기사항 없음)</li> </ul>

(9) 수학C(자연) \_ 오전

### ① 문제 1

자연과학대학(수리과학부, 통계학과) | 사범대학 수학교육과

[1-1], [1-2], [1-3]

출제의도	<ul style="list-style-type: none"> <li>필요충분조건의 개념을 이해하고 있는지 평가한다.</li> <li>부등식으로 주어진 조건으로부터 진리집합을 구할 수 있는지 평가한다.</li> <li>주어진 조건을 명제의 증명에 활용할 수 있는지 평가한다.</li> </ul>
교육과정 출제근거	<p>[개념] 명제, 조건, 필요충분조건, 명제의 증명, 진리집합, 대우</p> <p>[출처] 교육부 고시 제2020-236호[별책8] “수학과 교육과정”</p> <p>《수학》 - (3) 수와 연산 - ② 명제</p> <p>《수학》 - (4) 함수 - ① 함수</p>
자료출처	<p>권오남 외, 《수학》, 교학사, 2018, 184–188, 193–200, 211–222쪽</p> <p>홍성복 외, 《수학》, 지학사, 2018, 193–209, 219–227쪽</p> <p>박교식 외, 《수학》, 동아출판, 2018, 183–202, 211–220쪽</p> <p>배종숙 외, 《수학》, 금성출판사, 2018, 190–194, 199–211, 221–224, 229–232쪽</p> <p>황선욱 외, 《수학》, 미래엔, 2018, 193–198, 202–205, 219–225쪽</p> <p>김원경 외, 《수학》, 비상교육, 2018, 178–194, 203–211쪽</p> <p>고성은 외, 《수학》, 좋은책신사고, 2018, 183–196, 209–216쪽</p> <p>류희찬 외, 《수학》, 천재교과서, 2018, 184–209, 216–227쪽</p> <p>이준열 외, 《수학》, 천재교육, 2018, 194–212, 223–232쪽</p>
실무위원 검토의견	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 교육과정 범위 내 출제여부 <ul style="list-style-type: none"> <li>: [문제 1]의 제시문은 지원자가 교육과정 성취기준 '[10수학04-01] 함수의 개념을 이해하고, 그 그래프를 이해한다.', '[10수학03-06] 충분조건과 필요조건을 이해하고 구별할 수 있다.'에 도달했다면 이해할 수 있는 내용이므로 고교 교육과정 범위 내 출제임.</li> <li>: [문제 1-1]은 간단한 명제의 증명 문제여서 주어진 문제의 조건만 제대로 이해하면 큰 어려움 없이 해결할 수 있으며, 교육과정을 벗어나지 않음. [문제 1-2]를 풀기 위한 모든 요소가 고등학교 교육과정에서 다 달고 있는 내용이므로 [문제 1-2] 또한 교육과정 범위를 벗어나지 않고 출제됨. [문제 1-3]은 [문제 1-1]과 잘 연결이 이루어진 문항으로 두 함수가 서로 같은 조건에 의해 함수 <math>g(y)</math>가 유일함을 증명해내는 문제여서 교육과정 범위를 벗어나지 않음.</li> <li>: [문제 1-1] 증명에서의 필요충분조건을 이해하고 이를 통해 명제의 참 거짓을 설명할 수 있다는 성취기준과 평가 기준에 부합한다고 여겨짐. [문제 1-2] 주어진 함수를 이용하여 조건에 맞는 함수의 예를 찾는 문제는 정의역과 치역의 조건 혹은 다양한 조건에서 함수를 구성해 보는 일반적 형태의 문제라 생각함. [문제 1-3] 함수의 유일성을 찾는 문제는 증명문제에서 자주 접하는 문제라고 생각함. 특히, 고1 절대부등식에서의 증명 부분에서 주어진 조건과 명제를 이용하여 증명하는 형태는 교육과정에 적합하며 학생들이 낯설지 않았을 거라 생각함.</li> <li>: 공통과목 수학(고등학교 1학년 교육과정) 중 명제에 관한 문항으로서 모든 문제가 교육과정 범위 내에서 출제됨.</li> </ul> </li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 교육과정 수준 내 출제여부</li> </ul> <p>: [문제 1-1]은 ‘평가기준 하 : 합성함수의 함숫값을 구할 수 있다.’, ‘평가기준 하 : 충분조건, 필요조건, 필요충분조건의 뜻을 말할 수 있다.’, ‘평가기준 상 : ‘모든’, ‘어떤’을 포함한 문제의 참, 거짓을 판별하고 그 이유를 설명할 수 있다.’, ‘평가기준 상 : 간단한 절대부등식을 증명할 수 있다.’를 평가할 수 있는 문항으로 고교 교육과정 수준 내 출제 문항임. [문제 1-2]는 ‘평가기준 상 : ‘모든’, ‘어떤’을 포함한 문제의 참, 거짓을 판별하고 그 이유를 설명할 수 있다.’, ‘평가기준 하 : 실수의 거듭제곱근을 표현할 수 있고 실수인 거듭제곱근을 구할 수 있다.’, ‘평가기준 상 : 간단한 절대부등식을 증명할 수 있다.’를 평가할 수 있는 문항이다. 그리고 주어진 조건을 만족하는 함수를 정의하는 과정을 통해 지원자가 가진 수학적 지식을 어떻게 활용하는지도 엿볼 수 있어 창의성도 평가하는 문항으로 고교 교육과정 수준 내 출제 문항임. [문제 1-3]은 ‘평가기준 상 : ‘모든’, ‘어떤’을 포함한 문제의 참, 거짓을 판별하고 그 이유를 설명할 수 있다.’, ‘평가기준 하 : 합성함수의 함숫값을 구할 수 있다.’, ‘평가기준 상 : 간단한 절대부등식을 증명할 수 있다.’를 평가할 수 있는 문항으로 고교 교육과정 수준 내 출제 문항임.</p> <p>: [문제 1-1] (조건 1)을 정확히 이해하고 합성함수에 대한 개념을 제대로 학습한 지원자라면 쉽게 해결할 수 있으며, 교육과정 수준 내에서 기본적인 개념을 활용할 수 있는 좋은 문항이라 판단됨. [문제 1-2] 지원자들의 수준에선 충분히 함수 <math>g(y)</math>를 유추할 수 있을 거라 생각됨. 또한 찾아낸 함수가 (조건 1), (조건 2)를 모두 만족하는 함수인지 필요충분조건을 이용해 논리적으로 밝혀야 하므로 지원자들의 수학적 사고력을 변별하기 충분한 문항임. [문제 1-3] 주어진 조건을 활용하면 충분히 교육과정 수준 내에서 해결할 수 있는 문항임. <math>n^k \leq y &lt; (n+1)^k</math> 인 <math>y</math>에 대하여 <math>g(y) = n</math>임을 보여주면 충분히 증명되며, 귀류법을 이용해 교과서 수준으로 해결할 수 있음.</p> <p>: [문제 1-1] 주어진 함수를 적절히 설정하여 조건에 적용할 수 있으며 이를 통해 증명하는 부분은 많은 학생이 쉽게 해결했을 것이라 여겨짐. [문제 1-2] [문제 1-1]을 해결한 학생이면 같은 논리를 통해 구성한 함수가 적절하다는 사실을 알 수 있을 것이며 증가함수 부분도 쉽게 해결했을 것이라 여겨짐. [문제 1-3] 자연과학대학이나 수학을 전공하고자 하는 학생으로서는 자주 다루어 본 증명 과정이라 생각됨. 면접에 응시한 학생의 수준에서는 어렵지 않게 해결했을 것으로 생각함.</p> <p>: 함수와 관련한 문제를 증명하는 문항으로서 모든 문제가 교육과정 수준 내에서 출제됨.</p>
영향평가 심의사항	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 고등학교 교육과정 범위 내 출제 준수 여부 : 적합 (특기사항 없음)</li> <li>• 고등학교 교육과정 수준 내 출제 준수 여부 : 적합 (특기사항 없음)</li> </ul>

(10) 수학C(자연) \_ 오전, 수학D(자연) \_ 오전, 수학E(자연) \_ 오전

- ① 문제 2 자연과학대학(수리과학부, 통계학과) | 사범대학 수학교육과  
[2-1], [2-2], [2-3]
- ② 문제 2 공과대학 | 농업생명과학대학(조경·지역시스템공학부, 바이오시스템·소재학부,  
[2-1], [2-2], [2-3] 산림과학부)
- ③ 문제 1 자유전공학부(자연)  
[1-1], [1-2], [1-3]

출제의도	<ul style="list-style-type: none"><li>◦ 합의 기호를 이해하고 조합의 수를 계산할 수 있는지 평가한다.</li><li>◦ 조합의 성질을 이해하고, 활용할 수 있는지 평가한다.</li><li>◦ 수열의 극한을 구할 수 있는지 평가한다.</li></ul>
교육과정 출제근거	[개념] 조합, $nCr$ , $\Sigma$ (시그마)의 성질, 수열의 귀납적 정의, 수열의 극한 [출처] 교육부 고시 제2020-236호[별책8] “수학과 교육과정” 《수학》 - (5) 확률과 통계 - ② 순열과 조합 《수학 I》 - (3) 수열 - ② 수열의 합 《수학 I》 - (3) 수열 - ③ 수학적 귀납법 《미적분》 - (1) 수열의 극한 - ① 수열의 극한
자료출처	권오남 외, 《수학》, 교학사, 2018, 268–274쪽 이준열 외, 《수학》, 천재교육, 2018, 272–277쪽 황선욱 외, 《수학》, 미래엔, 2018, 270–279쪽 김원경 외, 《수학》, 비상교육, 2018, 251–257쪽 류희찬 외, 《수학 I》, 천재교과서, 2018, 140–162쪽 김원경 외, 《수학 I》, 비상교육, 2018, 139–159쪽 황선욱 외, 《수학 I》, 미래엔, 2018, 143–163쪽 박교식 외, 《수학 I》, 동아출판, 2018, 127–149쪽 류희찬 외, 《미적분》, 천재교과서, 2019, 12–29쪽 황선욱 외, 《미적분》, 미래엔, 2019, 11–26쪽 고성은 외, 《미적분》, 좋은책신사고, 2019, 11–23쪽 권오남 외, 《미적분》, 교학사, 2019, 12–29쪽

실무위원 검토의견	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 교육과정 범위 내 출제여부           <ul style="list-style-type: none"> <li>: 제시문은 지원자가 교육과정 성취기준 '[10수학05-03] 조합의 의미를 이해하고, 조합의 수를 구할 수 있다.', '[12수학 I 03-04] <math>\Sigma</math>의 뜻을 알고, 그 성질을 이해하고, 이를 활용할 수 있다.'에 도달했다면 충분히 이해할 수 있는 내용임. 따라서 고교 교육과정 범위 내 출제임.</li> <li>: 충분히 교육과정 범위 내에서 해결할 수 있는 문항이며, 평가요소 모두 교육과정 범위 내 존재함. 하위문항과의 연결도 자연스럽게 잘 이루어져 교육과정에 벗어나지 않고 적절한 난이도에서 잘 출제된 문항임.</li> <li>: 교육과정에 충실히 적절한 수식의 변형은 충분히 유추 가능하다고 여김.</li> </ul> </li>   <li>• 교육과정 수준 내 출제여부           <ul style="list-style-type: none"> <li>: [문제 2]의 하위 문항을 통해 조합, 수학적 귀납법, 수열의 극한 등 지원자가 가진 다양한 수학적 역량을 확인할 수 있음. 그리고 문항의 난도가 순차적으로 높아지고 있어 지원자의 문제 해결능력을 평가하기 적절한 구성임. 따라서 고교 교육과정에 대한 높은 수준으로 구성된 지원자 집단을 변별하기에 적합한 문제라고 할 수 있음.</li> <li>: [문제 2-1] 교육과정 수준 내에서 기본적인 개념을 활용할 수 있는 좋은 문항임. [문제 2-2] 충분히 귀납적으로 유추할 수 있으며, 단순히 두 다항식을 연립하여 <math>A(x)</math>, <math>B(x)</math>를 찾을 수 있어서 교육과정 수준 내에서 출제되었다고 판단됨. [문제 2-3] 교육과정 수준 내에서 출제되었으며 수열의 극한에 대한 기본 성질을 이해하고 있으면 지원자들이 큰 어려움 없이 해결할 수 있는 문제임.</li> <li>: [문제 2-1] 주어진 다항식을 구성하는 조합의 수와 합의 기호의 정의만 알면 되는 수준의 문제임. [문제 2-2] 변별을 위한 적절한 수준의 문제라 생각됨. [문제 2-3] 극한값의 존재성을 기반으로 주어진 다항식을 활용하여 극한값을 구하는 부분은 어렵지 않게 해결했을 것으로 생각함. 또한, 귀납적 추론을 통해 극한값이 1 이상 되어야 함도 충분히 파악할 수 있음. 이를 통해 극한값을 구하는 부분은 예상외로 쉽게 해결했을 것으로 생각되며, 교육과정에 적합한 수준임.</li> </ul> </li> </ul>
영향평가 심의사항	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 고등학교 교육과정 범위 내 출제 준수 여부 : 적합 (특기사항 없음)</li> <li>• 고등학교 교육과정 수준 내 출제 준수 여부 : 적합 (특기사항 없음)</li> </ul>

(11) 수학D(자연) \_ 오전



출제의도	<ul style="list-style-type: none"> <li>함수의 합성과 이차함수의 그래프를 이해하고, 이를 활용하여 문제를 해결할 수 있는지 평가 한다.</li> <li>부정적분의 뜻을 잘 알고, 구체적인 경우에 계산할 수 있는지 평가한다.</li> </ul>
교육과정 출제근거	<p>[개념] 함수의 합성, 이차함수, 사인함수, 부정적분</p> <p>[출처] 교육부 고시 제2020-236호[별책8] “수학과 교육과정”</p> <p>《수학》 - (1) 문자와 식 - ⑤ 이차방정식과 이차함수</p> <p>《수학》 - (4) 함수 - ① 함수</p> <p>《수학 I》 - (2) 삼각함수 - ① 삼각함수</p> <p>《수학 II》 - (1) 함수의 극한과 연속 - ② 함수의 연속</p> <p>《수학 II》 - (3) 적분 - ① 부정적분</p> <p>《수학 II》 - (3) 적분 - ② 정적분의 활용</p> <p>《미적분》 - (3) 적분법 - ① 여러 가지 적분법</p> <p>《미적분》 - (3) 적분법 - ② 정적분의 활용</p>
자료출처	<p>권오남 외, 《수학》, 교학사, 2018, 61–62, 65–69, 211–222쪽</p> <p>홍성복 외, 《수학》, 지학사, 2018, 67–69, 73–79, 219–227쪽</p> <p>박교식 외, 《수학》, 동아출판, 2018, 59–61, 64–70, 211–220쪽</p> <p>배종숙 외, 《수학》, 금성출판사, 2018, 67–70, 74–77, 220–232쪽</p> <p>류희찬 외, 《수학 I》, 천재교과서, 2018, 77–96쪽</p> <p>김원경 외, 《수학 I》, 비상교육, 2018, 71–91쪽</p> <p>황선욱 외, 《수학 I》, 미래엔, 2018, 74–95쪽</p> <p>박교식 외, 《수학 I》, 동아출판, 2018, 67–85쪽</p> <p>권오남 외, 《수학 II》, 교학사, 2018, 32–43, 118–126, 142–148쪽</p> <p>배종숙 외, 《수학 II》, 금성출판사, 2018, 33–45, 117–123, 131–135쪽</p> <p>박교식 외, 《수학 II》, 동아출판, 2018, 31–44, 111–120, 137–142쪽</p> <p>황선욱 외, 《수학 II》, 미래엔, 2018, 31–43, 115–120, 135–141쪽</p> <p>김원경 외, 《수학 II》, 비상교육, 2018, 31–42, 107–111, 125–131쪽</p> <p>고성은 외, 《수학 II》, 좋은책신사고, 30–43, 113–118, 133–137쪽</p> <p>홍석복 외, 《수학 II》, 지학사, 2018, 31–43, 113–121, 141–146쪽</p> <p>류희찬 외, 《수학 II》, 천재교과서, 2018, 29–40, 112–120, 131–138쪽</p> <p>이준열 외, 《수학 II》, 천재교육, 2018, 30–43, 115–120, 132–139쪽</p> <p>김원경 외, 《미적분》, 비상교육, 2019, 121–125, 147–149쪽</p> <p>박교식 외, 《미적분》, 동아출판, 2019, 127–133, 156–158쪽</p> <p>이준열 외, 《미적분》, 천재교육, 2019, 139–146, 168–171쪽</p>
실무위원 검토의견	<ul style="list-style-type: none"> <li>교육과정 범위 내 출제여부</li> </ul> <p>: 제시문은 지원자가 교육과정 성취수준 [10수학04-01] 함수의 개념을 이해하고, 그 그래프를</p>

	<p>이해한다.', '[10수학04-02] 함수의 합성을 이해하고, 합성함수를 구할 수 있다.', '[12수학 I 02-02] 삼각함수의 뜻을 알고, 사인함수, 코사인함수, 단젠트함수의 그래프를 그릴 수 있다.'에 도달했다면 충분히 이해할 수 있는 내용임. 따라서 고교 교육과정 범위 내 출제임.</p> <p>: [문제 1-1] 이차함수의 그래프의 성질을 이해하고, 연속함수의 사잇값 정리를 이용해 교점이 최대가 될 조건을 찾은 문제 또한 교과서에서 많이 다루는 문제여서 교육과정 범위 내에서 출제됨. [문제 1-2] <math>x</math>의 좌표가 <math>t</math> 이하인 부분의 넓이가 직사각형들의 넓이의 합을 구하는 것 이기에 함수 <math>f(t)</math>를 구간별로 정의할 수 있으며, 교육과정 범위 내에서 출제되었음. 구간별로 정의된 함수는 교육과정에서 많이 다루는 함수이며, <math>f(t)</math>가 구간별로 다향함수로 표현되므로 <math>f(t)</math>의 부정적분 <math>F(t)</math>을 구하는 것 또한 『수학 II』를 공부한 학생이라면 충분히 해결할 수 있음. 또한 부정적분의 정확한 개념을 이해하고 함수의 연속성을 이용해 구간별로 <math>F(t)</math>의 적분상수를 구할 수 있으므로 이 역시 교육과정 범위 내에서 충분히 해결할 수 있음.</p> <p>: [문제 1-1] 『수학』과목의 합성함수와 『수학 I』의 삼각함수를 적용한 점에서 교육과정에 적합한 문제임. [문제 1-2] <math>f(t)</math>를 이용하여 부정적분을 구해 원시함수를 찾는 부분은 『미적분』과목과 『수학 II』과목의 부정적분을 이해하고 구할 수 있다는 교육과정에 부합함. 주어진 조건과 연속을 이용하여 적분상수를 구하는 부분까지 학생들이 교과서에서 충분히 다루어 본 문제라고 여김.</p> <p>: 모든 문제가 교육과정 범위 내에서 출제됨. 공통과목인 『수학』에서 배운 합성함수를 『수학 II』에서 배운 부정적분을 적용할 수 있는지를 묻는 문항으로 과목 간에 통합한 문항으로 신선히 있는 문항임.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 교육과정 수준 내 출제여부</li> </ul> <p>: [문제 1-1], [문제 1-2] 모두 고교 교육과정 수준 내 출제 문항이며, 지원자의 문제해결능력을 변별하기에 적합한 난도라 판단됨.</p> <p>: [문제 1-1] 그래프의 해석 능력, 추론 능력을 평가하기에 매우 적절한 문항이라고 생각함. [문제 1-2] 지원자들의 수준을 생각해보면 수준 내에 충분히 해결할 수 있는 문제이며, 지원자들의 수학적 정의와 개념에 대한 이해력이 어느 정도인지 평가하기에 매우 적절한 문제라고 판단됨.</p> <p>: [문제 1-1] 각각의 함수의 그래프의 특징을 이해하고 그래프를 그릴 수 있다는 교육과정에 적합하며 그래프를 활용하여 문제 해결에 활용할 수 있다는 성취기준에도 적합한 문제임. [문제 1-2] 주어진 함수와 넓이를 이용하여 새로운 함수를 만들어 내는 것은 교육과정에서 적합하며 이를 통해 그래프 또한 그릴 수 있을 것이라 여김. 다향함수로 만들어진 <math>f(t)</math>함수를 통해 부정적분 <math>F(t)</math>함수를 적분상수를 이용하여 구해 내는 부분도 다향함수의 부정적분과 여러 가지 함수의 부정적분을 구할 수 있다는 교육과정에 알맞은 문항이며 연속성을 이용한 적분상수를 찾는 부분은 대부분 학생이 교과서에서 다루어 본 문제라 여김.</p> <p>: 공통과목인 『수학』의 합성함수를 이해하고 있는지, 일반선택과목인 『수학 II』의 부정적분을 구할 수 있는지를 묻는 문항으로서 모든 문제가 고교 교육과정 수준 내에서 출제됨.</p>
영향평가 심의사항	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 고등학교 교육과정 범위 내 출제 준수 여부 : 적합 (특기사항 없음)</li> <li>• 고등학교 교육과정 수준 내 출제 준수 여부 : 적합 (특기사항 없음)</li> </ul>

(12) 수학D(자연) \_ 오전, 수학E(자연) \_ 오전

- ① 문제 3              공과대학 | 농업생명과학대학(조경·지역시스템공학부, 바이오시스템·소재학부, 산림과학  
[3-1], [3-2]         부)

② 문제 2              자유전공학부(자연)  
[2-1], [2-2]

출제의도	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 두 평면벡터의 내적의 뜻을 알고 이를 구할 수 있는지 평가한다.</li> <li>◦ 수열의 극한에 대한 기본 성질을 이해하고, 이를 이용하여 극한값을 구할 수 있는지 평가한다.</li> <li>◦ 간단한 삼각함수의 최댓값을 구할 수 있는지 평가한다.</li> </ul>
교육과정 출제근거	<p>[개념] 평면 벡터의 내적, 등비수열의 합, 수열의 극한, 삼각함수, 최댓값</p> <p>[출처] 교육부 고시 제2020-236호[별책8] “수학과 교육과정”</p> <p>《수학 I》 - (2) 삼각함수 - ① 삼각함수</p> <p>《수학 I》 - (3) 수열 - ① 등차수열과 등비수열</p> <p>《수학 I》 - (3) 수열 - ② 수열의 합</p> <p>《미적분》 - (1) 수열의 극한 - ① 수열의 극한</p> <p>《미적분》 - (1) 수열의 극한 - ② 급수</p> <p>《미적분》 - (2) 미분법 - ① 여러 가지 함수의 미분</p> <p>《미적분》 - (2) 미분법 - ② 여러 가지 미분법</p> <p>《기하》 - (2) 평면벡터 - ① 벡터의 연산</p> <p>《기하》 - (2) 평면벡터 - ② 평면벡터의 성분과 내적</p>
자료출처	<p>권오남 외, 《수학 I》, 교학사, 2018, 74–96, 116–117, 126–132, 138–145쪽</p> <p>배종숙 외, 《수학 I》, 금성출판사, 2018, 71–96, 121–122, 134–141, 144–150쪽</p> <p>홍성복 외, 《수학 I》, 지학사, 2018, 69–89, 115–116, 125–131, 137–143쪽</p> <p>류희찬 외, 《수학 I》, 천재교과서, 2018, 70–96, 120–123, 133–147쪽</p> <p>홍성복 외, 《미적분》, 지학사, 2019, 11–23, 29–39, 61–75, 88–94쪽</p> <p>김원경 외, 《미적분》, 비상교육, 2019, 11–22, 28–36, 58–68, 79–84쪽</p> <p>이준열 외, 《미적분》, 천재교육, 2019, 11–25, 30–39, 65–78, 88–92쪽</p> <p>박교식 외, 《미적분》, 동아출판, 2019, 11–23, 29–39, 61–72, 81–84쪽</p> <p>김원경 외, 《기하》, 비상교육, 2019, 55–66, 73–86쪽</p> <p>홍성복 외, 《기하》, 지학사, 2019, 59–73, 79–97쪽</p> <p>고성은 외, 《기하》, 좋은책신사고, 2019, 59–69, 75–90쪽</p> <p>권오남 외, 《기하》, 교학사, 2019, 62–75, 82–98쪽</p>

실무위원 검토의견	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 교육과정 범위 내 출제여부           <ul style="list-style-type: none"> <li>: 제시문은 지원자가 교육과정 성취수준 '[12수학   03-03] 등비수열의 뜻을 알고, 일반항, 첫째 항부터 제<math>n</math>항까지의 합을 구할 수 있다.', '[12기하02-01] 벡터의 뜻을 안다.', '[12기하02-02] 벡터의 덧셈, 뺄셈, 실수배를 할 수 있다.', '[12기하02-03] 위치벡터의 뜻을 알고, 평면벡터와 좌표의 대응을 이해한다.', '[12기하02-04] 두 평면벡터의 내적의 뜻을 알고, 이를 구할 수 있다.'에 도달했다면 충분히 이해할 수 있는 내용임. 따라서 고교 교육과정 범위 내 출제임.</li> <li>: [문제 3-1] 《수학 I》에서 수열의 합과 등비수열의 합을 이용해서 <math>V_n(\theta)</math>를 구하고, 《미적분》의 수열의 극한을 이용해 <math>V(\theta)</math>를 구하는 과정은 교육과정 내에 있으므로 모든 평가 요소가 2015 개정 교육과정에서 벗어나지 않음. [문제 3-2] 주어진 문제는 삼각함수의 미분을 이용해 충분히 해결할 수 있어 《미적분》을 학습한 학생이라면 교육과정 범위 내에서 접근하는 데 무리가 없다고 생각됨.</li> <li>: 《기하》와 《미적분》을 이수한 학생들이 평소에 접해본 문제라 여겨짐. 다양한 방법을 통해 학생들이 최댓값을 구하는 과정은 어렵지 않게 해결했을 것으로 예상이며 대부분 교과서에서 삼각함수의 최댓값을 구하는 문제가 제시되어 있음.</li> <li>: 《기하》에서 평면벡터 중 내적에 관한 문항으로서 모든 문제가 교육과정 범위 내에서 출제됨. 《수학 I》, 《기하》, 《미적분》 여러 과목의 내용을 통합하여 출제된 문항으로 모두 교육과정 범위 내에서 출제됨.</li> </ul> </li> </ul>
영향평가 심의사항	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 고등학교 교육과정 범위 내 출제 준수 여부 : 적합 (특기사항 없음)</li> <li>● 고등학교 교육과정 수준 내 출제 준수 여부 : 적합 (특기사항 없음)</li> </ul>

### (13) 물리학

- ① 문제 1      자연과학대학(물리 · 천문학부(물리학전공, 천문학전공), 지구환경과학부) |  
 [1-1], [1-2],      사범대학 물리교육과  
 [1-3], [1-4],  
 [1-5]

출제의도	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 물질의 자성과 전자기 유도 현상을 이해하고 있는지 종합적으로 평가한다.</li> <li>◦ 자기 선속의 변화와 유도 기전력의 관계를 전자기 유도 법칙을 이용하여 설명할 수 있는지 평가한다.</li> <li>◦ 반도체의 특성과 다이오드 및 트랜ジ스터의 원리를 이해하고 있는지 종합적으로 평가한다.</li> <li>◦ 트랜ジ스터의 스위칭 작용 및 증폭 작용의 원리를 이해하고 있는지 평가한다.</li> <li>◦ 축전기의 원리 및 교류 회로에서의 물리적 효과를 이해하고 있는지 평가한다.</li> </ul>
교육과정 출제근거	<p>[개념] 강자성체, 상자성체, 전자기 유도, 불순물 반도체, 전하 나르개, 트랜ジ스터, 다이오드, 트랜지스터의 스위칭 작용 및 증폭 작용, 바이어스 전압, 축전기, 교류 회로</p> <p>[출처] 교육부 고시 제2015-74호[별책9] “과학과 교육과정”      《물리학 I》 - (2) 물질과 전자기장      《물리학 II》 - (2) 전자기장</p>
자료출처	<p>김영민 외, 《물리학 I》, 교학사, 2019, 119-124, 136-150쪽      송진웅 외, 《물리학 I》, 동아출판, 2018, 104-109, 120-131쪽      손정우 외, 《물리학 I》, 비상교육, 2018, 104-109, 120-131쪽      곽영직 외, 《물리학 I》, 와이비엠, 2018, 121-127, 139-149쪽      이상연 외, 《물리학 I》, 금성출판사, 2018, 100-105, 118-131쪽      김성진 외, 《물리학 I》, 미래엔, 2018, 114-121, 134-147쪽      김성원 외, 《물리학 I》, 지학사, 2019, 112-119, 131-143쪽      강남화 외, 《물리학 I》, 천재교육, 2018, 107-113, 123-135쪽      김영민 외, 《물리학 II》, 교학사, 2018, 115-128, 137-145, 180-189쪽      김성진 외, 《물리학 II》, 미래엔, 2018, 112-125, 136-141, 172-181쪽      손정우 외, 《물리학 II》, 비상교육, 2018, 102-111, 122-127, 154-159쪽      김성원 외, 《물리학 II》, 지학사, 2018, 119-132, 143-149, 183-190쪽      강남화 외, 《물리학 II》, 천재교육, 2018, 105-115, 126-131, 159-163쪽</p>
실무위원 검토의견	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 교육과정 범위 내 출제여부</li> </ul> <p>: 성취기준 관련 기본 개념만으로 해결 가능한 문제로 교육과정 범위 내에서 출제됨.</p> <p>: 자성체의 특성, 전자기 유도 현상, 다이오드, 트랜ジ스터, 축전기의 개념을 이용해 해결하는 문항으로 고등학교 물리학 I, 물리학 II의 교육과정 범위 내에서 출제된 문항으로 판단됨.</p> <p>: 문제 및 접근 과정에서 필요한 개념과 지식 모두 고등학교 교육과정 범위 내에 있는 것으로 판단됨.</p> <p>: 지문에서 제시된 강자성체와 상자성체 물질 그림이 교육과정에서 제시하고 있는 범위를 벗어나지 않으며, 교육과정에서 각 개념을 배울 때 가장 핵심적으로 요구되는 내용들을 묻고 있기</p>

	<p>에 교육과정 내에서 적절하게 출제됨.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 교육과정 수준 내 출제여부</li> </ul> <p>: 해당 단원의 기본적인 내용을 묻고 있는 문제이므로 교육과정 수준 내의 문제이며, 지원자의 수준을 고려할 때 쉬운 문제로 보임.</p> <p>: 2015 개정 교육과정에서 새롭게 추가된 개념인 바이어스 전압과 관련된 문항은 학생들이 다소 생소해했을 것으로도 생각되지만, 교육과정 내에서 종합적인 사고력을 키워온 학생들이라면 충분히 해결할 수 있을 것으로 생각됨.</p> <p>: 《물리학 I》, 《물리학 II》의 전자기학 관련 내용 전반을 아울러 단원 융합적인 사고를 할 수 있는지 묻는 문제들로 구성되어 있으며, 고교 교육과정 내에서 충분히 출제 가능한 수준의 문제로 생각됨.</p> <p>: 교육과정에서 배우는 수준 안에서 쉽게 답을 찾을 수 있는 문제로 구성되어 있으며, 정량적인 분석이 아니라 정성적인 분석으로 문제를 충분히 풀 수 있으므로 교육과정 수준을 벗어나지 않음.</p>
영향평가 심의사항	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 고등학교 교육과정 범위 내 출제 준수 여부 : 적합 (특기사항 없음)</li> <li>• 고등학교 교육과정 수준 내 출제 준수 여부 : 적합 (특기사항 없음)</li> </ul>

## (14) 물리학

- ② 문제 2 자연과학대학(물리·천문학부(물리학전공, 천문학전공), 지구환경과학부) | [2-1], [2-2], 사범대학 물리교육과 [2-3], [2-4]

출제의도	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 1차원 탄성 충돌에서 충돌 후 속도를 구할 수 있는가?</li> <li>◦ 1차원 충돌을 이해하고 이를 토대로 주어진 상황에서 1차원 충돌의 과정들을 설명할 수 있는가?</li> <li>◦ 운동량의 변화로부터 물체에 가해진 평균 힘을 구할 수 있는가?</li> <li>◦ 다른 두 조건에서 힘의 차이를 이해하는가?</li> </ul>
교육과정 출제근거	<p>[개념] 운동량 보존, 역학적 에너지의 보존, 운동량, 충격량, 평균 힘</p> <p>[출처] 교육부 고시 제2015-74호[별책9] “과학과 교육과정”      《물리학 I》 - (1) 역학과 에너지</p>
자료출처	<p>김영민 외, 《물리학 I》, 교학사, 2019, 43-54쪽</p> <p>송진웅 외, 《물리학 I》, 동아출판, 2018, 28-38쪽</p> <p>손정우 외, 《물리학 I》, 비상교육, 2018, 29-41쪽</p> <p>곽영직 외, 《물리학 I》, 와이비엠, 2018, 31-43쪽</p> <p>이상연 외, 《물리학 I》, 금성출판사, 2018, 30-37쪽</p> <p>김성진 외, 《물리학 I》, 미래엔, 2018, 32-45쪽</p> <p>김성원 외, 《물리학 I》, 지학사, 2019, 31-43쪽</p> <p>강남화 외, 《물리학 I》, 천재교육, 2018, 32-41쪽</p>
실무위원 검토의견	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 교육과정 범위 내 출제여부             <ul style="list-style-type: none"> <li>: 성취기준 ‘12물리 I 01-04(물체의 1차원 충돌에서 충돌 전후의 운동량 보존을 이용하여 속력의 변화를 정량적으로 예측할 수 있다.)’ 및 ‘12물리 I 01-05(충격량과 운동량의 관계를 이해하고, 일상생활에서 충격을 감소시키는 예를 찾아 설명할 수 있다.)’와 관련된 문제로 교육과정 범위 내의 문제임.</li> <li>: 1차원 충돌에서의 운동량 보존 법칙, 운동량과 충격량과의 관계를 이용해 충돌 이후의 속도와 충돌과정에서의 작용한 힘을 구하는 문항으로 물리학 I, 물리학 II의 교육과정 범위 내에서 출제된 문항으로 판단됨.</li> <li>: 풀이를 위해 필요한 개념과 물리적 지식으로는 운동량과 충격량 및 운동량 보존법칙(1차원), 특히 운동에너지가 보존되는 완전탄성충돌에 대한 이해가 필요함. 무한한 입자를 제시함으로써 다소 난이도는 있으나 문제는 고등학교 교육과정 범위 내에서 출제되었다고 판단됨.</li> </ul> </li> </ul>

	<p>: 고교 교육과정 범위 내의 개념을 사용하여 적절히 출제된 문항임.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 교육과정 수준 내 출제여부</li> </ul> <p>: [문제 2-1] 고교 교육과정 수준에서 평이하게 해결할 수 있는 수준의 문제임. [문제 2-2], [문제 2-3] 고교 교육과정 수준 내의 문제이면서 지원자들의 수준을 변별하기에 매우 좋은 문제임. [문제 2-4] 고교 교육과정 수준 내의 문제이며, 역학적 에너지 보존 관련 문제와 다르게 운동량 보존 관련 문제에서는 일반적으로 공기의 저항을 무시하지 않는 조건에서 해결한다는 개념, 충돌의 종류와 관계없이 운동량 보존 법칙은 언제나 성립한다는 것을 다시 정리할 수 있는 문제라는 점에서 좋은 문제임.</p> <p>: 1차원 충돌에서 발생하는 상황에 대한 문항으로 고등학교 수준의 수학적 계산능력과 사고력을 요구하는 문항임. [문제 2-2]와 [문제 2-3]의 경우 충돌과정이 다소 복잡하지만 고등학교 《물리학 I》을 이수하고 다양한 문제를 통해 물리학적 사고력을 키워온 학생이라면 해결할 수 있으리라 판단됨.</p> <p>: [문제 2-2]의 규칙성을 찾는 과정이 생소할 수 있으나 고교 교육과정 내에서 풀이가 가능할 것으로 판단됨. 전반적으로 고교 교육과정의 수준을 벗어나지 않은 것으로 판단됨.</p> <p>: 난이도가 있는 문항이나 제시문에서 근사의 방법을 제시해 주면서 고교 교육과정에서 학습한 내용만으로도 충분히 정답을 도출해 낼 수 있는 수준으로 고교 교육과정을 벗어나지 않음.</p>
영향평가 심의사항	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 고등학교 교육과정 범위 내 출제 준수 여부 : 적합 (특기사항 없음)</li> <li>• 고등학교 교육과정 수준 내 출제 준수 여부 : 적합 (특기사항 없음)</li> </ul>

## (15) 화학

- ① 문제 1      자연과학대학(화학부, 지구환경과학부) | 간호대학 | 농업생명과학대학(식품·동물생명공  
[1-1], [1-2], 학부, 응용생물화학부) | 사범대학 화학교육과 | 생활과학대학(식품영양학과, 의류학과)  
[1-3], [1-4]

출제의도	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 동적 평형 상태를 이해하고, 이를 적용하여 문제 상황을 설명할 수 있는지 평가한다. 주어진 상황으로부터 평형 상수 <math>K</math>를 유추하고, 이를 반응 지수와 비교하여 반응의 진행 방향을 예측할 수 있는지 평가한다.</li> <li>◦ 르샤틀리에 원리를 이용하여 문제 상황에서의 평형 이동을 설명할 수 있는지 평가한다.</li> <li>◦ 주어진 데이터를 바탕으로 반응의 반감기를 구하고, 반감기가 일정하다는 성질을 이용하여 주어진 반응의 차수를 유추할 수 있는지 평가한다. 구한 반감기를 바탕으로 반응의 진행에 따른 반응률의 농도 변화를 예측할 수 있는지 평가한다.</li> <li>◦ 화학 반응에서 활성화 에너지의 의미를 설명할 수 있는지 평가한다.</li> </ul>
교육과정 출제근거	<p>[개념] 가역 반응, 동적 평형, 화학 평형, 르샤틀리에 원리, 반응 속도, 반감기, 활성화 에너지  [출처] 교육부 고시 제2015-74호[별책9] “과학과 교육과정”  《화학Ⅰ》 - (4) 역동적인 화학반응  《화학Ⅱ》 - (2) 반응 엔탈피와 화학평형  《화학Ⅱ》 - (3) 반응 속도와 촉매</p>
자료출처	<p>홍훈기 외, 《화학Ⅰ》, 교학사, 2018, 146-153쪽  하윤경 외, 《화학Ⅰ》, 금성출판사, 2018, 144-148쪽  황성용 외, 《화학Ⅰ》, 동아출판, 2018, 168-171쪽  최미화 외, 《화학Ⅰ》, 미래엔, 2018, 156-159쪽  박종석 외, 《화학Ⅰ》, 비상교육, 2018, 143-147쪽  장낙한 외, 《화학Ⅰ》, 상상아카데미, 2018, 160-163쪽  강대훈 외, 《화학Ⅰ》, 와이비엠, 2018, 169-173쪽  이상권 외, 《화학Ⅰ》, 지학사, 2018, 157-160쪽  노태희 외, 《화학Ⅰ》, 천재교육, 2018, 159-162쪽  홍훈기 외, 《화학Ⅱ》, 교학사, 2018, 92-102, 141-143쪽  최미화 외, 《화학Ⅱ》, 미래엔, 2018, 90-106, 146-149쪽  박종석 외, 《화학Ⅱ》, 비상교육, 2018, 77-90, 125-128쪽  장낙한 외, 《화학Ⅱ》, 상상아카데미, 2018, 96-111, 153-159쪽  이상권 외, 《화학Ⅱ》, 지학사, 2018, 91-105, 143-145, 152-153쪽  노태희 외, 《화학Ⅱ》, 천재교육, 2018, 89-102, 145-150쪽</p>
실무위원 검토의견	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 교육과정 범위 내 출제여부  : [문제 1-1], [문제 1-2] 2015 개정 교육과정의 성취 기준을 확인하기에 적합한 문항이며, 화학 평형의 이동을 실생활 속에서 발생할 수 있는 상황의 예를 들어 지도할 수 있다는 교수</li> </ul>

	<p>학습 방법을 잘 반영한 문항으로 보여짐. [문제 1-3] 1차 반응의 반감기를 구할 수 있다는 《화학Ⅱ》의 성취 기준에 부합하며, 반응 속도 및 반감기를 구하는 활동은 복잡한 계산보다 원리의 이해를 중심으로 다루고 농도에 따른 반응 속도 변화는 1차 반응으로 제한하여 다룬다는 성취 기준 해설에도 벗어나지 않는 교육과정 범위 내에서 출제한 문항이라고 판단됨. [문제 1-4] 《화학Ⅱ》의 성취 기준인 화학 반응에서 활성화 에너지의 의미를 설명할 수 있는지를 평가 할 수 있는 적절한 문항임.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>: 고등학교 《화학Ⅰ》과 《화학Ⅱ》를 정상적으로 이수한 학생이라면 충분히 접근 가능한 문제로, 고교 교육과정 범위 내 출제된 것으로 판단됨.</li> <li>: 제시문에서 제시한 ‘동전 뒤집는 모델’이라는 실생활 속에서의 문제 상황을 ‘화학 평형과 반응 속도’의 핵심 요소로 설명할 수 있도록 한 문항이므로 소재가 참신하면서도 고교 교육과정 범위 내에서 출제되었다고 판단됨. 제시문에서 ‘동전 뒤집는 모델’의 요소를 구체적으로 설명하고 있으므로, 고등학교 교육과정을 충실히 이수한 학생이라면 제시문을 ‘화학 평형과 반응 속도’ 기본 개념과 연관지어 충분히 추론할 수 있음.</li> <li>: 제시문이 각 교과서에 나와 있는 화학반응에 대한 비유와 비슷하여 학생들이 제시문을 이해하는 데 어려움이 없었을 것임. 고교 교육과정 범위 내에 있는 용어만을 사용하였으며 제시문과 문항, 그리고 문제해결 과정 역시 교육과정 범위 내의 내용으로만 구성되어 있었음.</li> </ul> <p>● 교육과정 수준 내 출제여부</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>: [문제 1-1], [문제 1-2] 교육과정을 충실히 이수하여 화학 평형에 대해 이해를 바탕으로 제시문에서 주어진 가정을 이해하였다면 충분히 해결할 수 있는 수준으로 출제됨. [문제 1-3] 반감기는 《화학Ⅱ》에서 다루는 내용 요소이고 주어진 자료의 형태가 《화학Ⅱ》의 반응 속도와 촉매 단원에서 자주 제시되는 형태이기 때문에 지원자가 《화학Ⅱ》의 반응 속도 개념을 잘 이해하고 있다면 쉽게 접근 가능한 문항임. [문제 1-4] 활성화 에너지는 《화학Ⅱ》의 중요한 내용 요소 중 하나이고 반응의 진행에 따른 에너지 변화 그래프는 2015 개정 교육과정의 모든 교과서에 제시되어 있는 자료이기 때문에 교육과정 수준 내에서 출제된 문항이라고 판단됨.</li> <li>: 고교 교육과정 수준 내의 문제라고 생각되며 정상적으로 고등학교 교육과정을 이수한 학생이라면 그리 어렵지 않게 대답했을 것으로 판단됨.</li> <li>: ‘화학 평형’, ‘르샤틀리에 원리’, ‘반응 속도’, ‘반감기’, ‘활성화 에너지’ 등 《화학Ⅰ》, 《화학Ⅱ》의 단원별 핵심 학습 요소를 이해하고 있는지 물어보는 문항임. 교육과정 내 개념 범위 안에서 문항을 출제하였으면서도 단원 간의 핵심 개념을 융합적으로 이해하고 있는지를 평가하는 문항으로, 《화학Ⅰ》과 《화학Ⅱ》 내용을 유기적으로 이해하고 있는 학생이라면 문제에 접근하기 어렵지 않았으리라 판단됨.</li> <li>: 전반적으로 교육과정 수준 내에서 크게 응용되는 부분 없이 평이하게 출제됨.</li> </ul>
영향평가 심의사항	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 고등학교 교육과정 범위 내 출제 준수 여부 : 적합 (특기사항 없음)</li> <li>• 고등학교 교육과정 수준 내 출제 준수 여부 : 적합 (특기사항 없음)</li> </ul>

## (16) 화학

- ② 문제 2      자연과학대학(화학부, 지구환경과학부) | 농업생명과학대학(응용생물화학부) |  
 [2-1], [2-2],      사범대학 화학교육과  
 [2-3], [2-4]

출제의도	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 분자 간 상호작용과 끓는점의 관계를 설명할 수 있는지 평가한다.</li> <li>◦ 화학 반응식을 보고 계수를 맞출 수 있는지 평가한다. 화학 반응식을 보고 화학 반응에 서의 양적 관계를 설명할 수 있으며 이상 기체 방정식을 이용하여 기체의 압력을 구할 수 있는지 평가한다.</li> <li>◦ 용액의 농도를 몰 농도로 표현할 수 있는지 평가한다. 중화 반응의 양적관계를 이용하여 중화 반응에 필요한 용액의 부피를 구할 수 있는지 평가한다.</li> <li>◦ 주어진 화합물에서 산화수를 올바르게 구할 수 있는지 평가한다. 가설을 설정하고 실험을 설계하여 주어진 문제를 해결할 수 있는지 평가한다.</li> </ul>
교육과정 출제근거	<p>[개념] 분자 간 상호 작용, 몰, 화학 반응식, 이상 기체 방정식, 몰 농도, 중화 반응의 양적 관계, 과학자의 탐구 방법, 산화·환원, 산화수</p> <p>[출처] 교육부 고시 제2015-74호[별책9] “과학과 교육과정”      《과학탐구실험》 – (1) 역사 속의 과학 탐구      《화학 I》 – (1) 화학의 첫걸음      《화학 I》 – (4) 역동적인 화학반응      《화학 II》 – (1) 물질의 세 가지 상태와 용액</p>
자료출처	<p>김성진 외, 《과학탐구실험》, 미래엔, 2018, 34-35쪽      심규철 외, 《과학탐구실험》, 비상교육, 2018, 10-11쪽      김성원 외, 《과학탐구실험》, 지학사, 2018, 36-43쪽      신영준 외, 《과학탐구실험》, 천재교육, 2018, 32-37쪽      홍훈기 외, 《화학 I》, 교학사, 2018, 27-44, 165-167, 174-181쪽      하윤경 외, 《화학 I》, 금성출판사, 2018, 29-43, 164-165, 168-173쪽      황성용 외, 《화학 I》, 동아출판, 2018, 29-32, 36-45, 175-178, 189-196쪽      최미화 외, 《화학 I》, 미래엔, 2018, 28-47, 164-169, 176-185쪽      박종석 외, 《화학 I》, 비상교육, 2018, 27-42, 158-161, 166-171쪽      장낙한 외, 《화학 I》, 상상아카데미, 2018, 30-52, 172-177, 183-189쪽      강대훈 외, 《화학 I》, 와이비엠, 2018, 34-57, 185-187, 193-200쪽      이상권 외, 《화학 I》, 지학사, 2018, 26-42, 170-171, 175-179쪽      노태희 외, 《화학 I》, 천재교육, 2018, 23-45, 173-177, 185-196쪽      홍훈기 외, 《화학 II》, 교학사, 2018, 13-43쪽      최미화 외, 《화학 II》, 미래엔, 2018, 14-42쪽      박종석 외, 《화학 II》, 비상교육, 2018, 11-27쪽      장낙한 외, 《화학 II》, 상상아카데미, 2018, 14-46쪽      이상권 외, 《화학 II》, 지학사, 2018, 13-36쪽      노태희 외, 《화학 II》, 천재교육, 2018, 11-36쪽</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 교육과정 범위 내 출제여부</li> </ul> <p>: [문제 2-1] 제시문에서 분자의 루이스 구조식과 모양을 제시하였기 때문에 분자의 극성 유무를 판단하고 각 분자 사이에 작용하는 상호작용을 고려하여 설명만 하면 되므로 교육과정 안에서 접근이 가능한 문항이라고 판단됨. [문제 2-2] 물의 의미를 이해하고 화학 반응식에서 양적 관계를 설명할 수 있다는 성취 기준과 기체의 온도, 압력, 부피, 몰수 사이의 관계를 설명할 수 있다는 성취 기준에 도달 여부를 잘 확인할 수 있는 문항임. [문제 2-3] 2015 개정 교육과정의 성취기준 해설에 따라 브뢴스테드 산과 염기의 정의로 설명 가능한 산과 염기이며, 수용액 반응으로 제한되어 있으며, 양적 관계는 알짜 이온 반응식을 중심으로 다룰 수 있으므로 교육과정 내에서 출제되었다고 판단됨. [문제 2-4] 루이스 전자점식이나 구조식을 그려서 산화수를 구하지 않더라도 산화수 규칙을 이용하여 산화수를 구할 수 있기 때문에 교육과정 범위 내에서 출제되었다고 판단됨. 또한 과학탐구실험의 성취 기준을 잘 반영하고 있을 뿐만 아니라 2015 개정 교육과정의 과학과 교수 학습 방향에서도 기초 탐구 과정과 통합 탐구 과정 등을 학습 내용과 관련시켜 지도하도록 하고 있기 때문에 이러한 내용을 평가할 수 있는 좋은 문항이라고 생각됨.</p> <p>: 《과학탐구실험》, 《화학 I》, 《화학 II》를 정상적으로 이수한 학생이라면 충분히 접근 가능한 문제로, 고교 교육과정 범위 내 출제되었다고 판단됨.</p> <p>: 2015 개정 교육과정으로 개정되면서 성취 기준이 변화된 내용을 반영하여 문제가 출제됨. 문제를 비롯하여 문항 해설, 예시 답안에 제시된 용어와 개념이 모두 고교 교육과정 범위 내에서 출제됨.</p> <p>: 제시문과 문제에 《과학탐구실험》, 《화학 I》, 《화학 II》의 다양한 단원과 분야의 내용이 포함되어 있어 넓은 분야의 내용을 물어볼 뿐만 아니라 교육과정 범위 내 있는 여러 개념들을 융합적으로 제시하고 있음.</p>
실무위원 검토의견	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 교육과정 수준 내 출제여부</li> </ul> <p>: [문제 2-3]에서 이양성자성 산인 황산을 다루고 있으나 많은 교과서에서 다양성자성 산을 다루고 있으며 수소 이온과 수산화 이온의 알짜 이온 반응식을 통해 양적 관계를 고려해 볼 수 있기 때문에 교육과정 수준 내에서 출제된 문항이라고 판단됨.</p> <p>: 고교 교육과정 수준 내의 문제라고 생각되며 정상적으로 고등학교 교육과정을 이수한 학생이라면 그리 어렵지 않게 대답했을 것으로 판단됨.</p> <p>: 화학 반응의 양적 관계, 산 · 염기 중화 반응, 산화수 등 《화학 I》, 《화학 II》에서 다루는 기본 개념을 바탕으로 제시문 해석, 문제 풀이 능력을 요구하고 있음. 제시문에서 문제 상황을 구체화, 명료화하여 제시함으로써 학생들이 출제자의 출제 의도를 쉽게 파악할 수 있도록 하여 문항 수준을 적절히 조절함. 이를 통해 고교 교육과정을 충실히 이해한 학생이라면 어렵지 않게 정답에 접근할 수 있음.</p> <p>: 제시문은 성취기준 수준 내에서 기술되어 있으며, 제시문에 사용된 용어와 물질도 교육과정 수준 내로 판단됨. 또한 [문제 2-4]의 실험을 설계하는 과정은 [10과탐01-04]의 성취수준 뿐만 아니라 《화학 I》, 《화학 II》의 다양한 실험들을 보며 고교 교육과정 수준 내에서 해결할 수 있음.</p>
영향평가 심의사항	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 고등학교 교육과정 범위 내 출제 준수 여부 : 적합 (특기사항 없음)</li> <li>• 고등학교 교육과정 수준 내 출제 준수 여부 : 적합 (특기사항 없음)</li> </ul>

### (17) 생명과학

- ① 문제 1 자연과학대학 생명과학부 | 간호대학 | 농업생명과학대학 (식물생산과학부, 식품·동물생명공학부, 응용생물화학부) | 사범대학 생물교육과 | 생활과학대학(식품 [1-1], [1-2], [1-3], [1-4], [1-5], [1-6] 영양학과, 의류학과)

출제의도	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 생명과학 탐구 방법을 이해하고, 효소가 촉매하는 화학 반응으로 인해 물질대사가 일어남을 이해하는지를 평가한다.</li> <li>◦ 효소가 촉매하는 화학 반응으로 인해 물질대사가 일어남을 이해했는지 평가한다.</li> <li>◦ 대립유전자 쌍에 의해 하나의 형질이 결정됨을 이해하고, 하디-바인베르크 법칙을 이해하는지 평가한다.</li> <li>◦ 다양한 생물 종의 진화를 설명하는 진화론의 핵심을 이해하는지 평가한다.</li> <li>◦ 유전자풀의 변화로 진화를 설명할 수 있는지 평가한다.</li> <li>◦ 생물 종의 진화가 자연 선택으로 일어남을 이해하고, 이를 검증하는 연역적 탐구 방법을 이해하는지 평가한다.</li> </ul>
교육과정 출제근거	<p>[개념] 연역적 탐구 방법, 탐구 설계, 효소, 물질대사, 하디-바인베르크 법칙, 멘델집단, 대립 유전자, 대립 유전자 빈도, 계통수, 자연선택, 진화, 종 분화, 유전자 풀, 돌연변이</p> <p>[출처] 교육부 고시 제2015-74호[별책9] “과학과 교육과정”</p> <p>《생명과학 I》 - (2) 사람의 물질대사</p> <p>《생명과학 I》 - (3) 생명과학의 이해</p> <p>《생명과학 I》 - (4) 유전</p> <p>《생명과학 II》 - (1) 세포의 특성</p> <p>《생명과학 II》 - (4) 유전자의 발현과 조절</p> <p>《생명과학 II》 - (5) 생물의 진화와 다양성</p>
자료출처	<p>권혁빈 외, 《생명과학 I》, 교학사, 2018, 22-23, 33-35, 128-132, 142-147쪽</p> <p>오현선 외, 《생명과학 I》, 미래엔, 2018, 27-28, 38-40, 130-139, 146-149쪽</p> <p>심규철 외, 《생명과학 I》, 비상교육, 2018, 16-18, 35-37, 120-128, 142-148쪽</p> <p>전상학 외, 《생명과학 I》, 지학사, 2018, 22-23, 34-37, 115-125, 134-140쪽</p> <p>이준규 외, 《생명과학 I》, 천재교육, 2018, 20-21, 33-35, 122-129, 141-146쪽</p> <p>권혁빈 외, 《생명과학 II》, 교학사, 2018, 52-53, 112, 153, 163-173쪽</p> <p>오현선 외, 《생명과학 II》, 미래엔, 2018, 58-60, 124-125, 159, 172-183쪽</p> <p>심규철 외, 《생명과학 II》, 비상교육, 2018, 56-58, 123, 158, 176-185쪽</p> <p>전상학 외, 《생명과학 II》, 지학사, 2018, 53-56, 115-116, 160, 172-181쪽</p> <p>이준규 외, 《생명과학 II》, 천재교육, 2018, 54-56, 116, 152-153, 175-181쪽</p>

실무위원 검토의견	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 교육과정 범위 내 출제여부             <ul style="list-style-type: none"> <li>: [문제 1-1]에서 [문제 1-5]까지 고교 교육과정 범위 내에서 다양한 내용을 종합하여 출제되었다고 판단됨. [문제 1-6]은 열린 형태의 질문이지만, 예시답안의 내용을 분석해보면 질문의 답변에 필요한 모든 내용이 교육과정 내에서 답변할 수 있도록 의도되어 있다고 판단됨.</li> <li>: 《생명과학 I》의 생명과학의 탐구 방법, 사람의 물질대사, 사람의 유전, 《생명과학 II》의 효소, 유전자의 발현, 생물의 진화와 다양성 등 문제에서 주어진 개념과 원리는 모두 고등학교 과학과 교육과정 범위 내 충실한 수준으로 전반적으로 고교 교육과정 범위 내에서 출제된 문제라고 볼 수 있음.</li> <li>: 교과의 목표와 하위 영역별 내용에 비추어 볼 때 해당 문항은 교육과정 범위 내에서의 출제를 준수하고 있음. 문제의 하위 6문항 모두 유전자와 효소의 관계, 돌연변이와 단백질(효소)의 기능, 유전자 풀의 변화와 진화의 원리라는 《생명과학 II》의 교과 개념을 이해하고, 《생명과학 I》 및 《생명과학 II》 교과 전반에 걸쳐 과학적 사고력을 함양하도록 제시되어 있는 다양한 탐구 과정을 충분히 습득한 학생이라면, 기초 탐구 과정과 통합 탐구 과정을 통해 답할 수 있는 적절한 문제라고 판단됨.</li> <li>: 《생명과학 I》 및 《생명과학 II》의 교육과정에 근거하여 해당 문항은 고교 교육과정 범위 내에서 적절히 출제된 문항이라 판단됨.</li> </ul> </li> </ul>
영향평가 심의사항	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 교육과정 수준 내 출제여부             <ul style="list-style-type: none"> <li>: [문제 1-1]에서 [문제 1-6]까지 사용된 용어 및 과학개념의 수준은 고교 교육과정 이상의 수준이 아니며, 문제해결을 위한 아이디어 및 발상 또한 고교 교육과정 내의 수준으로 판단됨.</li> <li>: [문제 1]은 전반적으로 고교 교육과정 수준 내에서 출제됨. 고등학교 교육과정 상의 기본 개념 이해를 토대로 종합적인 사고력을 평가하기에 적절하며, 수험생의 문제 해결 능력과 논리력, 창의적 사고력을 평가하기에 적절한 수준의 문제임.</li> <li>: 전반적으로 단순히 개념의 암기만을 확인하는 문항이 아니라 제시된 자료로부터 답을 추론해내는 과정을 통해 학생의 추론, 유추의 사고 과정을 확인할 수 있으며, 단원간의 유기적 연계 출제가 돋보이는 우수한 문항임.</li> <li>: 제시문은 새로운 방식으로 사고할 수 있는 학생들의 능력을 평가하기 적합하며, 소문항에서 제시된 문제들이 전체 제시문의 문제 해결을 위한 발판이 되어 학생들의 인지적 부담을 줄이고 있음. 평소 수업시간에 충실히 임한 학생이라면 해결할 수 있으면서도 변별력을 갖춘 문항으로 판단됨.</li> </ul> </li> </ul>

## (18) 생명과학

- ② 문제 2 자연과학대학 생명과학부 | 농업생명과학대학 (식물생산과학부, 응용생물화학부) |  
[2-1], [2-2], 사범대학 생물교육과  
[2-3], [2-4],  
[2-5]

출제의도	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 광합성, 세포 호흡과 연계되는 생태계의 탄소순환을 이해하고 있는지 평가한다.</li> <li>◦ 생물의 활동이 물질 순환을 무너뜨려 생태계 평형이 깨질 수 있음을 이해하는지 평가한다.</li> <li>◦ 개체군 사이의 상호작용이 질소 순환과 연계되어 이루어질 수 있음을 이해하는지 평가한다.</li> <li>◦ 생물의 활동이 비생물적 요인에 영향을 주어 먹이 사슬을 비롯한 생태계 평형을 깨뜨릴 수 있다는 사실을 이해하고 있는지 평가한다.</li> <li>◦ 군집 내에서 중요치와 우점종의 개념을 이해하고, 식물의 군집 조사 방법을 통해 우점종을 결정할 수 있는지 평가한다.</li> </ul>
교육과정 출제근거	<p>[개념] 세포 호흡, 해당 과정, 광합성, 먹이 사슬, 포식-피식, 물질 순환, 생물적 요인, 비생물적 요인, 개체군 간 상호작용, 생태계 평형, 우점종, 방형구법, 중요치</p> <p>[출처] 교육부 고시 제2015-74호[별책9] “과학과 교육과정”</p> <p>《생명과학Ⅰ》 - (5) 생태계와 상호 작용</p> <p>《생명과학Ⅱ》 - (3) 세포 호흡과 광합성</p>
자료출처	<p>권혁빈 외, 《생명과학Ⅰ》, 교학사, 2018, 158-162, 168-173, 180, 182쪽</p> <p>오현선 외, 《생명과학Ⅰ》, 미래엔, 2018, 167-169, 178-179, 182-184, 190-193쪽</p> <p>심규철 외, 《생명과학Ⅰ》, 비상교육, 2018, 160, 170-172, 176-178, 183-186쪽</p> <p>전상학 외, 《생명과학Ⅰ》, 지학사, 2018, 153, 163-165, 168-171, 178-181쪽</p> <p>이준규 외, 《생명과학Ⅰ》, 천재교육, 2018, 157-159, 165-169, 172-173, 190-191쪽</p> <p>권혁빈 외, 《생명과학Ⅱ》, 교학사, 2018, 65, 67, 82, 91, 142쪽</p> <p>오현선 외, 《생명과학Ⅱ》, 미래엔, 2018, 78-79, 82, 103, 155쪽</p> <p>심규철 외, 《생명과학Ⅱ》, 비상교육, 2018, 74-75, 92, 101, 154쪽</p> <p>전상학 외, 《생명과학Ⅱ》, 지학사, 2018, 72-73, 85, 90, 154쪽</p> <p>이준규 외, 《생명과학Ⅱ》, 천재교육, 2018, 70-71, 88, 94, 148쪽</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 교육과정 범위 내 출제여부             <ul style="list-style-type: none"> <li>: [문제 2-1]에서 [문제 2-5]까지 고교 교육과정 범위 내에서 출제되었다고 판단되며, 문제 출제의도와 예시답안 또한 고교 교육과정의 성취기준에 잘 부합하는 것으로 판단됨.</li> <li>: 《생명과학 I》의 생태계와 상호 작용, 《생명과학 II》의 세포 호흡과 광합성 등 주어진 개념과 원리는 모두 고교 과학과 교육과정 범위에서 충실히 출제된 문제임.</li> <li>: 교과의 목표와 하위 영역별 내용에 비추어 볼 때 해당 문항은 교육과정 범위 내에서의 출제를 준수하고 있음. 생태계와 물질 순환 개념을 《생명과학 II》의 물질 대사와 연계하여 통합적으로 사고하는 능력을 함양함으로써 과학적 문제 해결력을 습득하는 것을 목표로 하는 생명과학 교과의 특성을 충분히 반영한 문항임.</li> <li>: 《생명과학 I》 및 《생명과학 II》의 교육과정에 근거하여 해당 문항은 고교 교육과정 범위 내에서 적절히 출제된 문항이라 판단됨.</li> </ul> </li>   <li>• 교육과정 수준 내 출제여부             <ul style="list-style-type: none"> <li>: [문제 2-1]에서 [문제 2-5]까지 사용된 용어 및 과학개념의 수준은 고교 교육과정 내에 존재하며, 문제해결을 위한 아이디어 및 발상 또한 고교 교육과정 내의 수준으로 교과 내용을 충실히 학습한 학생이라면 누구나 답변할 수 있는 수준의 문제임.</li> <li>: 《생명과학 I》에서의 생태계와 상호 작용, 《생명과학 II》에서의 세포 호흡과 광합성 등에 대한 이해를 바탕으로 고등학교 과학과 교육과정 수준에 맞게 출제된 문제라고 볼 수 있음. 《생명과학 II》에 대한 이해가 다소 부족한 수험생일지라도 《생명과학 I》에서의 생태계와 상호 작용을 충실히 이수하였다면, 주어진 제시문과 질문의 내용, 면접관과의 상호작용을 통해 문제의 핵심을 짚어내 논리적인 답변을 할 수 있는 수준의 문항임.</li> <li>: '생태계'에 대한 전반적인 이해를 바탕으로 생태계를 구성하는 생물적 요인들의 '물질대사' 과정에 대한 이해를 교육 과정에서 학습, 평가 목표를 성취한 학생이라면 문제 해결 능력을 바탕으로 접근, 추론하고 설명할 수 있는 문제로, 교과 내용을 충실히 학습한 학생이라면 충분히 답할 수 있는 수준의 문제임.</li> <li>: 《생명과학 I》 및 《생명과학 II》의 교육과정에 근거하여 고교 교육과정 수준 내에서 충분히 해결할 수 있도록 출제된 문항이라 판단됨.</li> </ul> </li> </ul>
영향평가 심의사항	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 고등학교 교육과정 범위 내 출제 준수 여부 : 적합 (특기사항 없음)</li> <li>• 고등학교 교육과정 수준 내 출제 준수 여부 : 적합 (특기사항 없음)</li> </ul>

## (19) 지구과학

- ① 문제 1 자연과학대학 지구환경과학부 | 사범대학 지구과학교육과  
[1-1], [1-2],  
[1-3]

출제의도	<ul style="list-style-type: none"> <li>기후 변화와 관련하여, 전 지구적인 온난화의 영향으로 북극해의 빙하가 녹으면 지표면(해양) 반사도가 줄어들어 해양의 태양 복사 에너지 흡수가 증가한다. 이러한 과정을 통해 북극 지역의 기온 상승이 전 지구 평균에 비해 더 빠르게 나타나는 이유를 이해하는지 평가하고자 한다.</li> <li>기후변화에 따른 북극지역 해수 성질의 변화를 이해하는지를 평가한다. 수온 염분도를 해석할 수 있고 해수 성질 변화를 수온 염분도에 표현 할 수 있는지를 평가한다.</li> <li>심층 해류 변화를 표층 순환 및 기후 변화와 연결지어 사고할 수 있는 능력을 평가한다.</li> </ul>
교육과정 출제근거	<p>[개념] 지구 온난화, 지표면 반사도, 기후 변화, 복사 에너지, 해수의 성질, 수온, 염분, 밀도, 수온 염분도, 해수 침강, 용존 산소량, 표층 순환, 심층 순환, 대기와 해양의 상호작용</p> <p>[출처] 교육부 고시 제2015-74호[별책9] “과학과 교육과정”</p> <p>《지구과학 I》 - (3) 대기와 해양의 변화</p> <p>《지구과학 I》 - (4) 대기와 해양의 상호 작용</p> <p>《지구과학 I》 - (5) 별과 외계 행성계</p>
자료출처	<p>이진우 외, 《지구과학 I》, 미래엔, 2018, 98–99, 102–103, 114–121, 130–135, 148–151쪽</p> <p>김진성 외, 《지구과학 I》, 와이비엠, 2018, 102–107, 117–127, 135–142, 153–159쪽</p> <p>오플석 외, 《지구과학 I》, 천재교육, 2018, 97–99, 111–117, 125–138, 147–151쪽</p> <p>권석민 외, 《지구과학 I》, 금성출판사, 2018, 99–103, 113–119, 127–135, 145–148쪽</p> <p>이용준 외, 《지구과학 I》, 교학사, 2019, 92–97, 101–109, 118–124, 133–138쪽</p> <p>이기영 외, 《지구과학 I》, 비상교육, 2018, 96–101, 109–117, 124–132, 143–147쪽</p>

<p><b>실무위원 검토의견</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 교육과정 범위 내 출제여부           <ul style="list-style-type: none"> <li>: 문항을 해결하는 데 필요한 핵심 개념인 ‘지구 온난화, 지표면 반사도, 기후 변화, 복사 에너지, 해수의 성질(수온, 염분, 밀도), 수온-염분도, 침강, 용존 산소량, 표층 순환, 심층 순환, 대기와 해양의 상호작용’은 2015 개정 교육과정 《지구과학 I》의 범위 내에서 사용되는 개념으로 고교 교육과정 범위를 준수했다고 판단됨.</li> <li>: 제시문과 소문항 모두 고교 교육과정 범위 내에서 적절히 출제되었음.</li> <li>: [문제 1]은 《지구과학 I》의 3단원과 4단원을 정상적으로 학습한 학생들의 경우 대기와 해양의 상호 작용 관점과 기후 변화에서 종합적으로 문제를 해결할 수 있기에, 고교 교육과정 범위 내에서 출시된 문제라고 볼 수 있음.</li> <li>: 제시문과 소문항 모두 2015 개정 교육과정 범위 내에서 적절히 출제되었음.</li> </ul> </li>   <li>● 교육과정 수준 내 출제여부           <ul style="list-style-type: none"> <li>: 단순한 개념을 이해하는 것이 아닌 개념 간의 연계성을 확실하게 알고 있어야 하는 문항으로 2015 개정 교육과정 《지구과학 I》의 수준 내에서 적절히 출제된 문항으로 판단됨.</li> <li>: 고교 교육과정의 수준 내에서 적절한 난이도로 출제된 문항으로 판단됨.</li> <li>: 고교 교육과정 수준에서 출제된 아주 좋은 문항임. 단편적인 지식을 묻는 것이 아니라, 특정 지역의 물성 변화가 다른 지역에 어떠한 영향을 미치는지에 대해, 상호 작용 관점에서 종합적이고 시스템적인 사고를 할 수 있는지를 평가할 수 있는 문항임.</li> <li>: 소문항 모두 《지구과학 I》에서 해당 단원에 대한 학습이 이뤄지고 개념 간 상호 관련성을 바르게 파악하고 이해한 학생이라면 충분히 해결 가능한 문항이라고 판단됨.</li> </ul> </li> </ul>	<p><b>영향평가 심의사항</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 고등학교 교육과정 범위 내 출제 준수 여부 : 적합 (특기사항 없음)</li> <li>● 고등학교 교육과정 수준 내 출제 준수 여부 : 적합 (특기사항 없음)</li> </ul>
--	--

## (20) 지구과학

- ② 문제 2 자연과학대학 지구환경과학부 | 사범대학 지구과학교육과  
[2-1], [2-2],  
[2-3], [2-4],  
[2-5], [2-6]

출제의도	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 단열선도 상에 제시된 기온 감률과 건조 및 습윤 단열 감률을 비교하여 대기의 안정도를 판별할 수 있는지 평가한다.</li> <li>◦ 공기의 단열 변화를 이해하고, 단열 압축에 따른 온도 변화를 단열선도로부터 파악할 수 있는지 평가한다.</li> <li>◦ 상층의 대기에 존재하는 힘들의 균형과 이를 통해 발생하는 대기 흐름을 이해하고 있는지 평가한다.</li> <li>◦ 에크만 수송의 발생 원리를 이해하고 수심별 흐름의 방향이 다름을 이해하고 있는지 평가한다. 특히 세 물체의 상대적인 이동을 논리적으로 설명할 수 있는지 평가한다.</li> <li>◦ 안개 종류에 따른 발생 원리의 차이를 이해하는지 평가한다.</li> <li>◦ 수압 경도력과 전향력의 균형으로 인해 지형류가 생성되는 원리를 아는지 평가한다.</li> </ul>
교육과정 출제근거	<p>[개념] 단열선도, 기온 감률, 건조 단열 감률, 습윤 단열 감률, 대기안정도, 단열 변화, 지균풍, 기압 경도력, 전향력, 에크만 수송, 안개, 정역학 평형, 지형류, 수압 경도력</p> <p>[출처] 교육부 고시 제2015-74호[별책9] “과학과 교육과정”</p> <p>《지구과학Ⅱ》 - (4) 해수의 운동과 순환</p> <p>《지구과학Ⅱ》 - (5) 대기의 운동과 순환</p>
자료출처	<p>오픸석 외, 《지구과학Ⅱ》, 천재교육, 2018, 95–100, 123–136, 139–142쪽</p> <p>이진우 외, 《지구과학Ⅱ》, 미래엔, 2018, 92–97, 124–131, 134–141쪽</p> <p>이태욱 외, 《지구과학Ⅱ》, 교학사, 2019, 91–96, 115–130쪽</p> <p>이기영 외, 《지구과학Ⅱ》, 비상교육, 2018, 95–97, 99–101, 123–141쪽</p>

<b>실무위원 검토의견</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 교육과정 범위 내 출제여부           <ul style="list-style-type: none"> <li>: 문항을 해결하는 데 필요한 핵심 개념인 ‘단열변화, 단열 감률, 단열 선도, 대기안정도, 지균 풍, 기압(수압) 경도력, 전향력, 에크만 수송, 안개, 정역학 평형, 지형류’은 2015 개정 교육 과정 《지구과학Ⅱ》 범위 내에서 사용되는 개념으로 고교 교육과정 범위를 준수했다고 판단됨.</li> <li>: 제시문과 소문항 모두 고교 교육과정 범위 내에서 적절히 출제되었음.</li> <li>: [문제 2]의 각 하위 문항은 2015 개정 교육과정 《지구과학Ⅱ》의 성취 기준과 성취 기준 해설 및 학습 요소를 모두 포함하고 있기에, 고교 교육과정 범위 내에서 출제된 것으로 판단됨.</li> <li>: [문제 2]의 제시문과 소문항 모두 《지구과학Ⅱ》 학습 시 다뤄지는 내용으로 구성되어, 2015 개정 교육과정과 교과서 범위 내에서 출제되었다고 판단됨.</li> </ul> </li>   <li>● 교육과정 수준 내 출제여부           <ul style="list-style-type: none"> <li>: 기본적인 개념 이해부터 개념 연계, 개념 적용까지 다양한 능력을 평가할 수 있는 문항으로 2015 개정 교육과정 《지구과학Ⅱ》 수준 내에서 적절히 출제된 문항으로 판단됨.</li> <li>: 고교 교육과정의 수준 내에서 적절한 난이도로 출제된 문항으로 판단됨.</li> <li>: 전반적으로 진로선택 과목으로 《지구과학Ⅱ》를 학습한 지원자라면 무난하게 답할 수 있는 문항으로 구성되었다고 판단됨.</li> <li>: 고교 교육과정의 수준을 벗어나지 않으며, 《지구과학Ⅱ》에서 해당 단원에 대한 학습이 이뤄진 학생이라면 충분히 해결 가능한 문항이라고 판단됨.</li> </ul> </li> </ul>	<b>영향평가 심의사항</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 고등학교 교육과정 범위 내 출제 준수 여부 : 적합 (특기사항 없음)</li> <li>● 고등학교 교육과정 수준 내 출제 준수 여부 : 적합 (특기사항 없음)</li> </ul>
--	---

## 2) (교직)적성·인성면접, 면접 분석

### (1) (교직)적성·인성면접

- 시행 모집단위

수시모집 일반전형 : 사범대학, 수의과대학, 의과대학, 치의학대학원 치의학과

정시모집 일반전형 : 사범대학, 의과대학

- 평가내용

모집단위 전공 수학에 필요한 자질과 적성, 인성 등을 평가함

구분	교과지식 관련여부*	제시문 예시	
사범대학	수시모집 일반전형 · 정시모집 일반전형	×	<ul style="list-style-type: none"> <li>· ‘멘토’로서의 교사에 대한 제시문</li> <li>· 성장형 사고방식을 길러주는 교육에 대한 제시문</li> <li>· 삶의 가치와 교육의 목표에 대한 제시문</li> </ul>
수의과대학	수시모집 일반전형	×	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 수의사의 사회적 역할에 대한 제시문</li> <li>· 부정행위의 발견 및 대처에 대한 제시문</li> <li>· 약물 투여 후 약물의 혈액 내 농도 그래프에 대한 제시문</li> <li>· 채식주의와 관련하여 다양성 존중에 대한 제시문</li> </ul>
의과대학	수시모집 일반전형 · 정시모집 일반전형	×	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 공동체 내 네트워크에 관한 제시문</li> <li>· 국가별 개인주의 지수와 GDP에 관한 제시문</li> </ul>
치의학대학원 치의학과	수시모집 일반전형	×	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 배려심, 공감능력, 문제해결능력에 관한 제시문</li> <li>· 의료윤리, 비판적 사고, 의사소통기술에 관한 제시문</li> </ul>

\* ○ 관련 있음, △ 일부 유관, × 관련 없음

## (2) 면접

- 시행 모집단위

수시모집 지역균형선발전형 · 기회균형선발특별전형 I 전 모집단위

정시모집 기회균형선발특별전형 II 전 모집단위

- 평가내용

제출서류를 토대로 서류내용을 확인하고 기본적인 학업 소양을 평가함

구분	교과지식 관련여부*	출제문항 예시
전 모집단위	수시모집 지역균형 선발전형	
	수시모집 기회균형선발 특별전형 I	×
	정시모집 기회균형선발 특별전형 II	

\* ○ 관련 있음, △ 일부 유관, × 관련 없음

## V. 대학 입학전형 반영 계획 및 개선 노력

### 1. 2021학년도 입학전형영향평가위원회 심의 결과

- 1) 서울대학교 면접 및 구술고사의 모든 문항이 교육과정 범위와 수준 내에서 출제된 것으로 판단됨
- 2) 출제위원 사전교육 강화로 출제진의 현행 교육과정 이해도가 제고되어 고교 교육과정에 부합하는 문항이 출제됨
- 3) 최근 서울대학교 출제 문항은 학생의 접근성을 높이고 사고력을 평가할 수 있는 출제 기조를 안정적으로 유지하여 대내외적으로 긍정적인 반응을 이끌어냄

### 2. 향후 대학 입학전형 반영 계획 및 개선 노력

- 1) 최근 서울대학교 수시모집 일반전형 면접 및 구술고사는 교육과정을 준수하여 출제되었으며, 향후에도 이러한 기조를 유지하여 사교육의 도움 없이 공교육만으로 학생의 학업 역량을 키울 수 있도록 하고자 함
- 2) 고등학교 교육과정 관련 연구·교육을 통해 대학 내 구성원에게 교육과정에 대한 이해를 증진시키고, 교육과정의 범위와 수준에 적합한 문항 개발을 위해 노력하고자 함
- 3) 학교생활에 충실한 학생이라면 사교육 의존 없이 면접, 면접 및 구술고사를 준비할 수 있도록 입학본부 홈페이지와 입학본부 웹진을 통해 정보를 제공하고자 함
- 4) 학생, 학부모, 교사 대상 연수 및 설명회를 확대 실시하여 서울대학교 면접, 면접 및 구술고사에 대한 올바른 이해를 돋고자 노력할 예정임



