

세종대학교 입학전형 선행학습 영향평가 결과 보고서

2017. 3



세종대학교
SEJONG UNIVERSITY

세종대학교 입학전형 선행학습 영향평가 결과 보고서

연구책임자 : 민경석[교육학과]
공동연구자 : 하정호[경기고]
연구협력관 : 김사랑[입학처]



세종대학교
SEJONG UNIVERSITY

연구결과 요약

요 약

본 보고서는 교육부의 ‘대학의 입학전형과 선행학습 영향평가’ 지침에 따라, 우리대학에서 실시된 논술고사와 심층면접(전공적합성 면접)의 절차와 문항분석을 목적으로 한다. 우리대학은 ‘2016년 고교교육 정상화 기여대학 지원사업’ 선정과 ‘공교육 정상화 촉진 및 선행학습 규제에 대한 특별법 제10조’에 따라, 대입전형에서 대학별고사(논술, 면접·구술고사, 실기·실험고사 등)에 대해 선행학습 영향평가를 위하여 ‘입학전형 관련 학칙’과 ‘대학입학전형 자체영향평가 관련 내규’를 제정하였다. 즉, 대학입학전형에 대한 학칙과 운영 내규를 제정·시행함으로써 ‘입학전형영향평가위원회’에 대한 근거를 마련하고, 공교육 정상화를 위한 선행학습 영향평가를 지속적으로 시행하고 있다. 우리대학의 2017학년도 심층면접과 논술고사에 대한 고교 교육과정 범위 및 수준 준수를 위하여 출제 전 2개월 동안 고등학교 교과서 및 교사용 지도서 등을 대상으로 현행 교육과정의 범위와 수준 등을 분석하였으며, 출제 난이도의 적절성과 고교 교육과정 내 출제 과정을 검토하고자 모의 논술고사를 진행했다. 출제과정에서 출제위원단은 고교 교육과정과 밀접한 관련이 있고 전공별 교과 교육 전문가인 교수로 구성되었다. 또한 문항 출제 시 고교 교사를 중심으로 대학별 고사의 고교 교육과정 내 출제에 대한 자문 및 검토의 과정을 거쳤으며(고교교사 검토위원단), 입학처장은 자체평가위원회를 중심으로 대학별 고사의 방향을 수립하고 고교 교육과정 범위 내 출제 원칙에 따른 문항 개발을 총괄했다. 출제 후 실시된 출제/검토위원단 설문조사에서 출제위원단은 출제과정이 논술우수자전형에 부합하도록 적절히 구성되었으며, 출제문항 또한 고교교육과정을 준수하였음을 확인하였다. 검토위원단 또한 최종 문항의 고교교육과정 준수와, 난이도 수준과 문항 편성성에 대한 문제가 없음을 확인하였다. 이상의 2017학년도 면접 및 논술고사에 대한 선행학습 영향평가 결과에 따라 우리대학은 우수한 인재 선발 및 교육이라는 대학의 목적과 고교교육정상화의 사회적 요구에 기반한 우리대학 입학전형 문항출제(논술, 면접) 및 시행 절차에 대한 사전교육 및 검증절차를 지속적 관리, 강화할 것이다.

- 목 차 -

| | |
|---|-----|
| I. 선행학습 영향평가 대상 문항 | 1 |
| II. 선행학습 영향평가 진행 절차 및 방법 | 3 |
| 1. 대학별 고사의 선행학습 영향평가 이행 사항 점검 | 3 |
| 2. 선행학습 영향평가에 대한 대학의 자체 규정 | 3 |
| 3. 선행학습 영향평가위원회 조직 구성 | 4 |
| 4. 2017학년도 선행학습 영향평가 일정 및 절차 | 5 |
| III. 고교 교육과정 범위 및 수준 준수 노력 | 6 |
| 1. 출제 전 | 6 |
| 2. 출제 중 | 12 |
| 3. 출제 후 | 13 |
| 4. 금년도 개선 사항 요약 | 16 |
| IV. 문항 분석 결과 요약 | 17 |
| V. 대학 입학전형 반영 계획 및 개선 노력 | 28 |
| 1. 2017학년도 전형의 개선 사항 | 28 |
| 2. 2018학년도 대학별 고사 운영 방향 | 28 |
| 3. 대입전형 반영 및 개선 계획 | 30 |
| VI. 부록 | 31 |
| [부록 1] 대학입학전형 자체영향평가에 관한 내규 | 31 |
| [부록 2] 문항카드(논술우수자/학생부종합) | 33 |
| [부록 3] 자기추천 발표면접 | 135 |
| [부록 4] 재외국민과 외국인전형 필답고사 출제 기준 및 난이도 | 136 |

- 표 목 차 -

| | |
|---|----|
| 〈표 I-1〉 선행학습 영향평가 대상 문항 총괄표 | 1 |
| 〈표 II-1〉 선행학습 영향평가 이행 사항 점검 체크리스트 | 3 |
| 〈표 II-2〉 2016학년도 세종대학교 입학전형영향평가위원 | 4 |
| 〈표 II-3〉 자체영향평가 자문위원단 | 4 |
| 〈표 II-4〉 자체영향평가 절차 | 5 |
| 〈표 III-1〉 교육과정 검토 및 교과서 내용 확인 | 6 |
| 〈표 III-2〉 논술우수자 전형 출제위원단 구성 | 7 |
| 〈표 III-3〉 교사자문단 구성 | 7 |
| 〈표 III-4〉 교사자문단 회의록 | 9 |
| 〈표 III-5〉 고교 교육과정 분석 회의 구성 | 10 |
| 〈표 III-6〉 모의 논술고사 신청 및 응시 인원 | 12 |
| 〈표 III-7〉 논술우수자 전형 출제·검토 위원단 구성 | 12 |
| 〈표 III-8〉 논술고사 문항 및 모범답안 검토 사항 | 13 |
| 〈표 III-9〉 출제·검토 위원 설문 응답률 | 13 |
| 〈표 IV-1〉 문항 분석 결과 요약표 | 17 |

I. 선행학습 영향평가 대상 문항

교육부의 ‘대학의 입학전형과 선행학습 영향평가’ 지침에 따라, 우리대학에서 실시하는 면접고사 중 일반면접(자기추천발표 면접)은 교과지식 평가와 관련 없으며(부록 3] 참조), 고교 교육과정에 기반한 논술고사와 심층면접(전공 적합성 면접)의 문항분석결과를 제시한다.

〈표 I-1〉 선행학습 영향평가 대상 문항 총괄표

| 평가대상 | 입학전형 | 계열 | 입학 모집요강 에 제시한 자격 기준 과목명 | 문항 번호 | 하위 문항 번호 | 계열 및 교과 | | | | | | | | 교과 외 |
|--------------|-----------------|------|-------------------------------------|----------|----------------|---------|--------|--------|----|--------|--------|------------------|------------------|---------|
| | | | | | | 인문사회 | | | 수학 | 과학 | | | | 기 타 |
| | | | | | | 국 어 | 사 회 | 도 덕 | | 물 리 | 화 학 | 생 명 과 학 | 지 구 과 학 | |
| 논술 등 필답고사 | 논술 우수자 전형 | 인문계열 | 국어 사회 | A | 1 | | | | | | | | | |
| | | | | | 2 | 2 | | | | | | | | |
| | | | | B | 1 | | | | | | | | | |
| | | | | | 2 | 2 | | | | | | | | |
| | | 자연계열 | 수학 | A | 1 | | | | 3 | | | | | |
| | | | | | 2 | | | | | | | | | |
| | | | | | 3 | | | | | | | | | |
| | | | | B | 1 | | | | 3 | | | | | |
| | | | | | 2 | | | | | | | | | |
| | | | | | 3 | | | | | | | | | |

| 평가대상 | 입학전형 | 계열 | 입학 모집요강 에 제시한 자격 기준 과목명 | 문항 번호 | 하위 문항 번호 | 계열 및 교과 | | | | | | | | | 교 과 외 기 타 |
|-------------|------------|------|-------------------------------------|----------|----------------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|------------------|------------------|---|-----------------------|
| | | | | | | 인문사회 | | | 수 학 | 과학 | | | | | |
| | | | | | | 국 어 | 사 회 | 도 덕 | | 물 리 | 화 학 | 생 명 과 학 | 지 구 과 학 | | |
| 면접· 구술고사 | 창의인재 전형 | 자연계열 | 전 교과 | A | 1 | | | | 2 | | | | | 1 | |
| | | | | B | 1 | | | | 2 | | | | | 1 | |
| | | | | C | 1 | 1 | 1 | | | | | | | 1 | |
| | | | | | 2 | | 1 | | | | | | | 1 | |
| | | | | D | 1 | | 1 | | | | | | | | |
| | | | | | 2 | | | | | | | 1 | | 1 | |
| | | | | | 3 | | | | | | | | 1 | 1 | |
| | | | | | 4 | | 1 | | | | | | | | |
| | | | | | 5 | | | | | | | | | 1 | |
| | | | | | 6 | | | | | | | 1 | | | |

※ 논술 등 필답고사 : 인문계열A(인문과대학, 사회과학대학)
인문계열B(경영대학, 호텔관광대학, 법학부)
자연계열A(자연과학대학, 생명과학대학, 소프트웨어융합대학)
자연계열B(전자정보공학대학, 공과대학)

※ 면접·구술고사 : A(컴퓨터공학과, 소프트웨어학과, 정보보호학과)
B(컴퓨터공학과, 소프트웨어학과, 데이터사이언스학과)
C(디자인이노베이션), D(만화애니메이션학)

II. 선행학습 영향평가 진행 절차 및 방법

1. 대학별 고사의 선행학습 영향평가 이행 사항 점검

〈표 II-1〉 선행학습 영향평가 이행 사항 점검 체크리스트

| 구분 | 판단기준 | | |
|--------------------------------|---------------------------|--|-------|
| | 항목 | 세부내용 | 이행 점검 |
| 대학별 고사 시행 관련 이행 사항 점검 | 1. 관련 자료의 홈페이지 게시 | ① 기간 내 선행학습 영향평가 자체평가보고서 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 게시 여부 | ○ |
| | 3. 선행학습 영향평가 위원회 구성 | ⑤ 위원회의 외부위원 포함 여부 | ○ |
| | | ⑥ 현직 고등학교 교사 포함 여부 | ○ |

2. 선행학습 영향평가에 대한 대학의 자체 규정

우리대학은 ‘2016년 고교교육 정상화 기여대학 지원사업’ 선정과 ‘공교육 정상화 촉진 및 선행학습 규제에 대한 특별법 제10조’에 따라, 대입전형에서 대학별고사(논술, 면접·구술고사, 실기·실현고사 등)에 대해 선행학습 영향평가를 위하여 ‘입학전형 관련 학칙’과 ‘대학입학전형 자체영향평가 관련 내규’를 제정하였다. 즉, 대학입학전형에 대한 학칙과 운영 내규를 제정·시행함으로써 ‘입학전형영향평가위원회’에 대한 근거를 마련하고, 공교육 정상화를 위한 선행학습 영향평가를 지속적으로 시행하고 있다.

주요 내용으로 자체영향평가의 목적과 정의, 평가 시기, 선행학습 영향평가를 위한 위원회 구성 및 기능을 명시하고 있으며, 자체영향평가의 대상과 절차, 활용, 공시 등을 규정하고 있다([부록 1] 참조).

3. 선행학습 영향평가 위원회 조직 구성

우리대학 입학전형 자체영향평가의 공정성과 신뢰성 확보와 더불어, 교내외 전문가의 의견을 수렴하여 차년도 전형 계획에 반영하기 위한 환류 시스템을 구축하기 위하여, <표 II-2>와 같이 입학전형 영향평가 위원회를 구성했다. 또한 자체영향평가과정과 결과에 대한 체계적인 검증과 자문을 위하여 <표 II-3>과 같이, 현직 교사를 중심으로 자문위원단을 구성하였다. 자문위원단은 우리대학 입학전형과 대학별 고사의 고교과정 연계성을 중심으로 의견을 제시하였다.

입학전형 영향평가 위원회의 구성은 관련 규정에 따라 입학처장을 당연직으로 하며, 교육학 전공 교수를 내부위원으로 위촉하며, 교육과정 전문가, 고교 교사 등을 외부위원으로 위촉한다. 입학전형 영향평가 위원회의 기능은 자체평가를 계획하며, 입학전형별 영향평가를 수행하며, 자체평가 결과에 따른 입학전형 개선안을 제안한다. 입학전형영향평가위원회 구성과 기능은 [부록 1]의 ‘제 2 장 입학전형영향평가위원회’에 상세히 제시되었다.

<표 II-2> 2016학년도 세종대학교 입학전형영향평가위원

| 직명 | 이름 | 소속 | 직위 |
|-----|-----|-------------|-------|
| 위원장 | 이○○ | 세종대학교 입학처 | 입학처장 |
| 위원 | 김○○ | 세종대학교 교육대학원 | 교수 |
| 위원 | 권○○ | 세종대학교 교육대학원 | 교수 |
| 위원 | 장○○ | 세종대학교 입학처 | 입학사정관 |
| 위원 | 김○○ | S고등학교 | 수학교사 |

<표 II-3> 자체영향평가 자문위원단

| 교과 및 직위 | 이름 | 소속 | 자문내용 |
|---------|-----|---------|----------------|
| 사회과 교사 | 하○○ | K고등학교 | 고교 교육과정 및 입학전형 |
| 국어과 교사 | 김○○ | Y고등학교 | 인문논술 및 면접/구술고사 |
| 수학과 교사 | 김○○ | S과학고등학교 | 자연논술 및 면접/구술고사 |
| 역사과 교사 | 김○○ | K고등학교 | 고교 교육과정 |

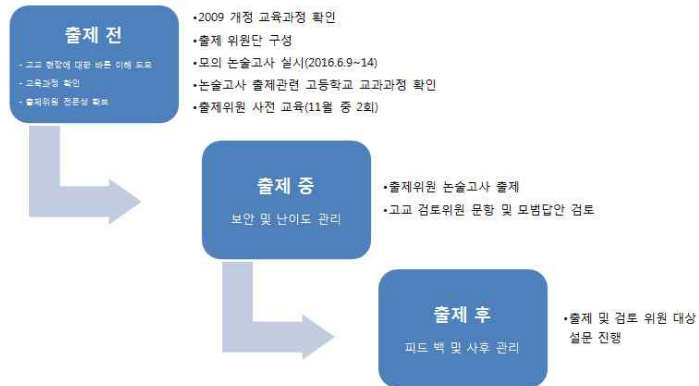
4. 2017학년도 선행학습 영향평가 일정 및 절차

선행학습 영향평가를 위한 제 규정을 바탕으로 우리 대학의 자체 영향 평가를 <표 II-4>와 같은 일정과 절차에 따라 진행하였다.

<표 II-4> 자체영향평가 절차

| 단계 | 절차 | 내용 | 일정 |
|-----|---------------|---|------------------------|
| 1단계 | 자체영향평가 위원회 구성 | 교내외 교수, 입학사정관, 고교 교육과정전문가, 현직교사를 포함한 자체영향평가 위원회를 구성하여 평가 계획을 수립함 | 2016년 12월 |
| 2단계 | 자체영향평가 실시 | 교육부의 ‘대학입학전형과 선행학습 영향평가’ 지침에 근거하여 자체영향평가를 실시함 | 2016년 12월 -2017년 2월 |
| 3단계 | 자체영향평가 보고서 작성 | 자체영향평가 연구결과에 기반한 보고서 작성 - 대학전형별 사교육 유발요인 분석 - 대학입학전형 개선 방안 마련 | 2017년 2월 |
| 4단계 | 보고서 제출 | 교육부(한국교육과정평가원)에 자체영향평가 보고서 제출 | 2017년 2월 |
| 5단계 | 대입전형 개선 | 차기 학년도 입학전형 개선, 기본계획 수립 및 정책 마련 | 2017년 3월 |
| 6단계 | 자체영향평가 결과 공개 | 선행학습 영향평가 결과 및 개선 방안 공개 | 2017년 3월 |

Ⅲ. 고교 교육과정 범위 및 수준 준수 노력



1. 출제 전

2017학년도 논술 출제 방향 수립을 위하여 2개월의 기간 동안 고등학교 교과서 및 교사용 지도서 등을 통해 현행 교육과정의 범위와 수준 등을 분석하였다.

가. 2009 개정 교육과정 확인 및 출제 및 검토 위원단 구성

1) 2009 개정 교육과정 확인

2017년 2월 고등학교 졸업예정자가 이수한 교육과정에 대한 검토를 위해, 2016년 9월부터 동년 10월까지 2개월에 걸쳐 국어, 수학, 사회, 과학 교과서 199종의 내용을 확인하였다(〈표 Ⅲ-1〉 참조).

2) 출제위원단 구성

〈표 Ⅲ-2〉와 같이 교내 전공 교수를 중심으로 인문, 자연을 구분하여

출제위원진을 구성하였다.

〈표 Ⅲ-1〉 교육과정 검토 및 교과서 내용 확인

| 교과(군) | 교과서 |
|-----------------|--|
| 국어 (46종) | 고전 3종, 국어 I 11종, 국어 II 11종, 화법과 작문 4종, 독서와 문법 6종, 문학 11종 |
| 수학 (64종) | 고급수학 I 1종, 고급수학 II 1종, 기초수학 4종, 기하와벡터 9종, 미적분 I 9종, 미적분 II 9종, 수학 I 10종, 수학 II 10종, 수학연습 I 1종, 수학연습 II 1종, 확률과통계 9종 |
| 사회 (56종) | 사회 4종, 경제 4종, 동아시아사 3종, 법과정치 3종, 사회문화 5종, 생활과윤리 4종, 윤리와사상 5종, 세계사 4종, 세계지리 3종, 한국사 8종, 한국지리 5종, 국제법 1종, 국제정치 1종, 비교문화 1종, 지역이해 1종, 사회과학방법론 1종, 인류의미래사회 1종, 한국의사회와문화 1종 |
| 과학 (33종) | 과학 7종, 물리 I 2종, 물리 II 2종, 생명과학 I 5종, 생명과학 II 5종, 지구과학 I 2종, 지구과학 II 2종, 화학 I 4종, 화학 II 4종 |

〈표 Ⅲ-2〉 논술우수자 전형 출제위원단 구성

| 직위 | 인문 | 자연 |
|--------|------------|------------|
| 출제 위원장 | 이○○ (교양학부) | 문○○ (수학통계) |
| 출제 위원 | 강○○ (중국통상) | 오○○ (수학통계) |
| 출제 위원 | 이○○ (교양학부) | 이○○ (수학통계) |
| 출제 위원 | 이○○ (교양학부) | 이○○ (수학통계) |
| 출제 위원 | 정○○ (교양학부) | 차○○ (수학통계) |

대학별 고사 출제위원장 및 출제위원은 고교 교육과정과 밀접한 관련이 있고 전공별 교과 교육 전문가인 교수를 위촉하고 있다. 뿐만 아니라 고사 문항 출제 시 고교 교사를 포함하여 대학별 고사의 고교 교육과정 내 출제에 대한 자문 및 검토의 과정을 거쳤으며, 입학처장은 자체평가위원회를 중심으로 대학별 고사의 방향을 수립하고 고교 교육과정 범위 내 출제 원칙에 따른 문항 개발을 총괄한다.

3) 일반고교 교사 자문단 구성

- 목적 : 기 출제된 논술고사 및 모의논술고사 문항분석을 통해 고교 교육과정을 준수하며 변별력 있는 문항을 출제하기 위함

- 구성 : 현직 고등학교 수학교사 3인

- 역할

- 기 출제 (모의)논술고사 문항분석 및 보고서 작성
- 문항 및 현 고등학교 교육의 상황에 대한 본교 자연계열 출제위원과의 의견 교류

- 활동 기간 : 2016년 7월 ~ 8월

지역적 위치와 학력수준을 고려해 3개의 고교를 선정해 해당 고교 자연계열 논술고사 담당 교사를 자문단으로 위촉함. 고교 교사 자문단 구성은 아래 <표 III-5>와 같음. 교사자문단은 6월 진행된 모의 논술고사의 문항을 검토, 고교교육과정 내 출제 여부 및 난이도를 분석함.

<표 III-3> 교사자문단 구성

| 연번 | 고교명 | 직위 | 성명 |
|----|---------|----|-----|
| 1 | 동북고등학교 | 교사 | 김○○ |
| 2 | 동화고등학교 | 교사 | 강○○ |
| 3 | 서라벌고등학교 | 교사 | 이○○ |

<표 III-4> 교사자문단 회의록

| | 일시 | 장소 | 참석자 |
|----|----------------------------|---|--|
| 1차 | 2016. 8.10(수) 17시 ~ 19시 | 본교 집현관 204호 | - 입학처장 및 입학처 직원 3인 - 자문교사 3인 |
| | 회의 내용 | 1. 2016학년도 자연계열 논술고사 합격자의 낮은 점수분포와 성적편차가 큰 점을 들어 고교 현장에서 체험하는 문항의 난이도 등 문항 분석 요청 2. 고등학교 교과과정 내라도 단원을 결합하거나 새롭게 개념정을 하는 등 수험생이 교과과정을 벗어난 출제범위라고 생각할 수 있는 부분이 본교 기출문제로 다루어졌는지 대해서 자문 요청 | |
| 2차 | 2016. 8.18(목) 18시 ~ 20시 | 본교 집현관 204호 | - 입학처장 및 입학처 직원 3인 - 자문교사 3인 |
| | 회의 내용 | 1. 자문단의 2017학년도 모의논술 및 2016학년도 자연계열 논술고사 분석결과 모의논술고사 2-3 문항을 제외한 나머지 문항은 교과과정 내에서 무리없이 출제됐으며, 적절한 난이도로 변별력을 갖춘 것으로 의견이 모아졌음. 2. 수학적 능력이 우수한 학생을 선발하고자 하는 본교의 목적을 고려하면 기하와 벡터 등 수험생들이 어려워하는 단원을 배제하는 것보다는 난이도 조절을 통해 교과과정 전반에 걸쳐 출제할 것을 제안했음. 3. 논술고사 난이도 조절에 대한 제안으로 제시문의 도형을 교과서에 많이 기재되는 형태로 제시, 문제 시 필요로 되는 정의를 제시문으로 표현, 문항 구성을 난도순이나 교과과정 순으로 배치하도록 제안함. | |
| 3차 | 2016. 8.26(금) 18시 ~ 20시 | 본교 집현관 204호 | - 입학처장 및 입학처 직원 3인 - 자문교사 3인 - 출제위원 2인 |
| | 회의 내용 | 1. 교사자문단과 출제위원 간의 의견교류를 통해 정확한 교과과정 내에서 문항을 출제하여 본교 논술고사의 공신력을 높이하고자 함을 안내 2. 교사자문단은 모의논술고사 소문항 1번에 비해 소문항 2,3번의 난이도가 다소 높고, 소문항 2번을 이용해 소문항 3번을 풀어야하는 방식이므로 수험생이 문제풀이에 어려움을 겪을 수 있다는 의견을 제시하였고, 수험생들이 논술고사에 보다 집중할 수 있도록 제시문 내의 문항이나 도형을 교과서 및 참고고서에서 수험생이 쉽게 접할 수 있는 방식으로 출제하거나 문항을 난이도나 교과과정 순으로 배치할 것을 제안함 3. 문제풀이 시 필요로 되는 정의를 제시문으로 표현하는 방법도 제안하였으나, 문제풀이의 방법을 제한하는 단점이 있어 고려가 필요한 점으로 논의됨 4. 2017학년도 모의논술고사 2-3문항이 교과과정에서 다소 벗어나 출제되었다는 검토의견이 있었으며, 이를 반영하여 본고사에는 통계학 전공 출제위원도 함께 출제에 참여하여 보다 명확한 교과과정 내에서 문항을 구성하기로 함. | |

4) 고교 교육과정 분석 및 결과 공유 회의

〈표 III-5〉 고교 교육과정 분석 회의 구성

| 차수 | 회의 참가 구성원 |
|-------|-------------------------------------|
| 1차 회의 | 논술고사 교사자문단 2인 및 입학처 직원 2인 |
| 2차 회의 | 출제 위원 2인, 논술고사 교사자문단 2인 및 입학처 직원 2인 |

- 회의 안건 : 논술고사 출제 관련 고등학교 교과과정 분석
- 회의 내용

가) 1차 회의

- 현 고등학교 3학년 학생이 학습 중인 교육과정은 ‘2009 개정 교육과정’으로서 이전 교육과정인 ‘2007 교육과정’과의 비교 및 분석을 통하여 정확한 출제범위 내에서 본교 논술고사를 출제하고 나아가 고교현장에서의 선행학습을 예방하는 것에 본 분석회의의 목적이 있음을 확인 함

나) 2차 회의

- 기존 분석보고서에 ‘2007 교육과정’을 분석한 자료를 추가하여 작성한 최종 분석보고서를 참고로 하여 변경된 영역 및 용어 등에 대하여 출제위원과 함께 재확인함. 또한 한국교육과정평가원의 안내에 따라 본교에서 공고한 출제범위에 맞춰 문항카드가 작성되어야함을 확인함
- 최종 분석보고서, 본교 기출문제 분석보고서 및 한국교육과정평가원에 서 송부한 교과과정 안내 자료를 출제위원에게 전달하여 논술고사 문항출제 시 활용할 수 있도록 함

나. 출제위원 사전 교육

1) 시행 시기

- 사전 회의 및 워크숍 : 11월 초·중순 / 2회
(고교 교육과정 분석 내용 공유 및 출제방향 논의)

2) 출제 지침

- 공교육 정상화 촉진 및 선행학습 규제에 관한 특별법(시행 2014.9.12)

제 10조(대학 등의 입학전형 등) ① 대학 등의 장은 「고등교육법」 등 관계 법령에 따라 입학전형에서 대학별 고사(논술 등 필답고사, 면접·구술고사, 신체검사, 실기·실험고사 및 교직적성·인성검사를 말한다)를 실시하는 경우 고등학교 교육과정의 범위와 수준을 벗어난 내용을 출제 또는 평가하여서는 아니된다.

- 출제 범위 및 수준

| 구분 | 내용 |
|------|--|
| 인문계열 | - 고교 교육과정을 이수하고 해당 수준의 상식과 교양을 갖춘 학생에게 적합한 내용 출제 |
| 자연계열 | - 고교 교육과정을 이수하고 해당 수준의 개념 이해 및 문제 해결이 가능한 범위 내에서 출제 - 단순 지식보다는 교육과정 내에서 습득 가능한 여러 개념과 원리를 유기적으로 추론하여 논지를 전개해 나가는 과정을 평가할 수 있도록 출제 |

- 기타 유의사항

출제위원은 모집단위별 면접 및 구술고사 대상자의 특성, 답변준비 시간, 운영 방법 등을 고려하여 문항 구성과 수준 협의

다. 모의 논술고사 운영

본교는 2017학년도 논술우수자 전형의 출제 난이도의 적절성과 고교 교육과정 내 출제 과정을 검토하고자 모의 논술고사를 진행했다. 또한 학생들에게 논술고사 출제 경향 및 모범답안 안내를 위해 해설영상을 제작 홈페이지에 게재한 바 있다.

모의 논술고사는 온라인으로 2016년 6월 9일부터 14일까지 진행되었으며, 답안지를 제출한 응시생에 한하여 계열별로 200명을 채점하였다. 시험 신청과 응시인원은 다음과 같다(〈표 III-4〉 참조).

〈표 Ⅲ-6〉 모의 논술고사 신청 및 응시 인원

| 계열 | 신청 인원 | 응시 인원 | 응시율 |
|-----|-------|-------|------|
| 인문계 | 867 | 508 | 58.6 |
| 자연계 | 767 | 307 | 40 |

(단위: 인원(명), 비율(%))

2. 출제 중

가. 출제·검토 위원 중 고교 교원 참여 비율

논술고사의 문항의 보안을 위하여 고등학교 교사의 참여를 검토위원으로 제한하였으며, 고교 교육과정을 고려한 검토위원의 확인 후 2017학년도 논술문항을 최종적으로 확정함(〈표 Ⅲ-7〉 참조).

〈표 Ⅲ-7〉 논술우수자 전형 출제·검토 위원단 구성

| | 본교 출제 위원단 | 일반고교 교원 |
|----|------------------|---------|
| 인원 | 인문계열 5명, 자연계열 5명 | 자연계열 2명 |
| 비율 | 83% | 17% |

나. 고교 교원의 출제·검토 과정에서의 권한 강화를 위한 조치

1) 고교 교원의 논술고사 출제장 입소

- 6일간 진행되는 논술고사 출제 기간 중 3일째 고교교사 검토위원의 논술고사 출제장 입소
- 보안유지를 위해 논술고사 종료 후 퇴소

2) 문항 및 모범답안 검토

- 논술 출제위원이 1차 문항 출제를 마친 후 고교 검토위원은 문항 및 모범 답안을 검토
- 검토 사항에 대해 토의 후 반영여부 결정
- 고교 교육과정 반영을 위하여 검토위원의 승인 후 최종 문항을 확정함

〈표 Ⅲ-8〉 논술고사 문항 및 모범답안 검토 사항

| 연번 | 문항 유형 및 번호 | 검토 사항 | 반영여부 |
|----|---------------|--|----------|
| 1 | 자연계 A형 문제 2-3 | ‘P(A)는 0.01로 일정하다’ 는 내용 명시할 것 | 반영 |
| 2 | 자연계 B형 문제 1번 | 제시문 그림에서 C1, C2 표기할 것 | 반영 |
| 3 | 자연계 B형 해설 1-3 | ‘공식을 이용하여’ 보다는 $\lceil x^2 + y^2 = r^2 \rceil$ 위의 점 (x_1, y_1) 에서 접선 공식 $\Rightarrow x_1x + y_1y = r^2$ 과 평행이동의 개념을 이용하여」로 변경할 것 | 반영 |
| 4 | 자연계 B형 문제 3-2 | $\lceil \int_a^b f(x)dx \leq \int_a^b g(x)dx \rceil$ 당연히 사용하고 있지만 교과서에서 ‘성질’로 따로 가르치고 있지 않음 | 반영 |
| 5 | 자연계 B형 문제 3-4 | ‘실수 k’ -> ‘상수 k’ 로 바꿀 것 건의 | 토의 후 미반영 |

3. 출제 후

가. 출제·검토 위원 대상 설문 결과

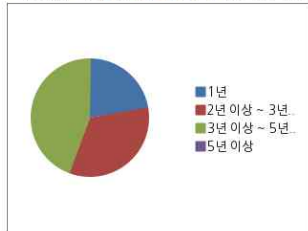
출제·검토위원을 대상으로 출제 과정에 대한 만족도, 문제점 개선의견 등에 대한 설문조사를 진행하였다. 대상자는 총 12명으로 92%(11명)가 응답하였다(〈표 Ⅲ-9〉 참조).

〈표 III-9〉 출제·검토 위원 설문 응답률

| | |
|--------|----------------------|
| 설문 대상자 | 출제 위원 10명 / 검토 위원 2명 |
| 응답자 | 출제 위원 9명 / 검토 위원 2명 |
| 응답률 | 92% |

나. 출제 위원 대상 설문 결과

1. 세종대학교 논술우수자전형 문항 출제 경력을 아래에서 선택해 주십시오



| | | |
|---------------|---|-----|
| 1년 | 2 | 22% |
| 2년 이상 ~ 3년 미만 | 3 | 33% |
| 3년 이상 ~ 5년 미만 | 4 | 44% |
| 5년 이상 | 0 | 0% |

| 번호 | 설문 문항 | 응답결과 | | | | |
|----|--|--------------------------|---|---|---|---|
| | | 전혀 그렇지 않다 <-----> 아주 그렇다 | | | | |
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 2 | 출제자 사전 교육을 통해 논술우수자전형의 주요 내용(유형, 평가 영역, 배점, 합격기준 등)을 잘 알게 되었다. | | | | 2 | 7 |
| 3 | 출제자 사전 교육을 통해 제작해야 할 문항의 출제 지침을 잘 숙지하게 되었다. | | | | 1 | 8 |
| 4 | 문항 제작을 위해 배부된 자료(평가표, 출제 계획표, 출제 지침)는 문항 제작에 용이하도록 구체적으로 잘 제시되어 있었다. | | | | 1 | 8 |
| 5 | 2017학년도 논술고사 문항은 고등학교 교과과정 내에서 출제되었다. | | | | | 9 |

다. 검토 위원 대상 설문 결과

1. 논술우수자전형 문항 검토 경력을 아래에서 선택해 주십시오



| | | |
|---------------|---|-----|
| 1년 | 1 | 50% |
| 2년 이상 ~ 3년 미만 | 0 | 0% |
| 3년 이상 ~ 5년 미만 | 1 | 50% |
| 5년 이상 | 0 | 0% |

| 번호 | 설문 문항 | 응답결과 | | | | |
|----|--|--------------------------|---|---|---|---|
| | | 전혀 그렇지 않다 <-----> 아주 그렇다 | | | | |
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 2 | 세종대학교 2017학년도 논술우수자전형 문항은 고등학교 교과과정 내에서 출제되었다. | | | | | 2 |
| 3 | 문항이 묻고자 하는 요점은 명료하였다. | | | | | 2 |
| 4 | 지나치게 어렵거나 쉬운 문항이 있었다. | | 2 | | | |
| 5 | 지역, 성별 등에 따라 특별히 유리하거나 불리한 내용이 포함되어 있다. | 2 | | | | |
| 6 | 모범답안이 이해하기 쉽게 작성되었다. | | | | | 2 |
| 7 | 모범답안이 가능한 답안을 다양하게 제시하고 있다 | | | | 1 | 1 |

개선 사항

8. 향후 논술 문항 출제 및 검토 과정의 개선을 위한 의견을 적어주시기 바랍니다.

출제교수님께서 발문이나 난이도에 따라 문항순서를 정하는데 검토위원들의 이야기를 적극 수렴해주셔서 감사했습니다. 교과과정에 자주 바뀝니다. 2015개정 교과과정이 2018년 1학년부터 적용됩니다. 출제 들어가시기 전에 교과과정에 관한 협의회를 충분히 거치면 우수한 문항 출제에 도움이 될 것 같습니다.

이상의 출제·검토위원의 설문조사에서 나타난 결과를 요약하면, 대부분 위

원의 경력은 3년 이상 5년 미만(약 45%)이었다. 출제 및 검토를 위한 적절한 사전교육이 진행되었으며, 고교 교육과정 내 출제 및 명료한 문항 제작, 차별 기능문항 배제, 모범답안 작성 등 논술고사 지침에 의거하여 출제가 이뤄졌음을 확인할 수 있다.

4. 금년도 개선 사항 요약

가. 일반고 교사 자문 및 논술고사 검토 위원으로 위촉

일반고 교사 3인을 교사 자문 및 논술고사 검토 위원으로 위촉(8월), 총 5회에 걸쳐 입학처 직원 및 논술 출제위원과 논술출제 방향에 관한 회의를 진행함. 일선 고교 교사와 출제 위원들의 공동 논의를 통해 고교 일선에 대한 이해도를 제고하고 실제 고등학교 학생들의 눈높이에서 대학별 고사를 출제해야함을 피력함. 또한 창의인재 전형의 면접전형을 자기추천발표와 진공적합성발표로 구분하였으며, 수험자에게 면접발표를 위한 준비시간을 사전에 부여함.

나. 2009 개정 교육과정 확인

2017년 2월 고등학교 졸업예정자가 이수한 교육과정에 대해 검토하기 위해, 2016년 9월부터 동년 10월까지 2개월에 걸쳐 국어, 수학, 사회, 과학 교과서 199종의 내용을 확인하였음.

다. 온라인 모의논술 실시

온라인으로 모의논술고사를 실시함으로써 전국 1,634명 학생이 신청하고 815명의 학생이 최종 응시함. 이를 통해 수험생은 2017학년도 논술고사의 변경된 유형을 확인하고 실제 고사에 대비할 수 있는 기회를 가짐. 대학 차원에서는 모의논술을 실시함으로써 난이도의 적절성을 고려하고 고교 교육과정 범위 내 출제 과정을 시험해 볼 수 있는 기회가 됨.

Ⅳ. 문항 분석 결과 요약

이 장에서는 논술고사 및 심층면접의 문항 분석 결과를 요약하며, 보다 상세한 문항정보는 [부록 2] 문항카드에 제시했다.

〈표 IV-1〉 문항 분석 결과 요약표

| 평가대상 | 입학전형 | 계열 | 문항 번호 | 하위 문항 번호 | 교과별 교육과정 과목명 | 교육과정 준수 여부 | 문항 불입번호 |
|--------------|-----------------|------|----------|----------------|-------------------|---------------|------------|
| 논술 등 필답고사 | 논술 우수자 전형 | 인문계열 | A | 1 | 국어 I, 고전 | O | 문항카드1 |
| | | | | 2 | 국어 I, 고전 | O | |
| | | | B | 1 | 국어 I, 국어 II | O | 문항카드2 |
| | | | | 2 | 국어 I, 국어 II | O | |
| | | 자연계열 | A | 1 | 기하와 벡터 | O | 문항카드3 |
| | | | | 2 | 확률과 통계 | O | 문항카드4 |
| | | | B | 3 | 기하와 벡터 | O | 문항카드5 |
| | | | | 1 | 기하와 벡터 | O | 문항카드6 |
| | | | | 2 | 기하와 벡터 | O | 문항카드7 |
| | | | | 3 | 미적분 II, 수학 II | O | 문항카드8 |
| 면접· 구술고사 | 학생부 종합전형 | 자연계열 | A | 1 | 확률과통계, 기술가정, 수학 I | O | 문항카드9 |
| | | | B | 1 | 확률과통계, 기술가정, 수학 I | O | 문항카드10 |
| | | | C | 1 | 국어, 사회, 기술가정 | O | 문항카드11 |
| | | | | 2 | 기술가정, 사회문화 | O | 문항카드12 |
| | | | D | 1 | 사회문화 | O | 문항카드13 |
| | | | | 2 | 생명과학1, 미술문화 | O | 문항카드14 |
| | | | | 3 | 과학, 기술가정 | O | 문항카드15 |
| | | | | 4 | 사회문화 | O | 문항카드16 |
| | | | | 5 | 기술가정 | O | 문항카드17 |
| | | | | 6 | 생명과학 | O | 문항카드18 |

※ 논술 등 필답고사 : 인문계열A(인문과학대학, 사회과학대학), 인문계열B(경영대학, 호텔관광대학, 법학부)
자연계열A(자연과학대학, 생명과학대학, 소프트웨어융합대학), 자연계열B(전자정보공학대학, 공과대학)

※ 면접·구술고사 : A(컴퓨터공학과, 소프트웨어학과, 정보보호학과), B(컴퓨터공학과, 소프트웨어학과, 데이터사이언스학과)
C(디자인이노베이션), D(만화애니메이션학과)

가. 논술: 인문계 A

| | |
|----------------------------------|---|
| 출제의도 | <p><문항 1> 제시문의 내용을 요약하고 관점에 따라 분류하는 통합적 읽기능력 평가</p> <p><문항 2>는 제시문의 관점 가운데 하나를 선택하고, 그 제시문의 논거를 이용해 다른 관점을 비판하는 창의적, 논증적 사고력 평가</p> |
| 교육과정 출제 근거 (성취기준) | <p>1. [국어 I]-[고전] (6)- 현대 사회의 맥락을 고려하여 고전의 내용을 재해석하고 가치를 재평가한다.</p> <p>2. [국어 I]-[고전] (9)- 고전을 읽고 적극적으로 소통함으로써 인간과 세계에 대한 이해를 확장한다.</p> <p>3. [국어 I]-[독서] (4)- 글의 의미를 구성하는 사고 과정으로서 독서의 특성을 이해한다.</p> <p>4. [국어 I]-[작문] (1)- 글을 쓰는 데 필요한 작문의 과정과 관습을 이해한다.</p> <p>5. [국어 I]-[독서] (5)- 여러 가지 독서 방법을 이해하고 상황에 맞는 독서 방법을 적용하여 글을 읽는다.</p> <p>6. [국어 I]-[독서] (6)- 독서의 목적과 상황, 독자의 흥미나 가치관 등을 고려하여 글을 스스로 선택하여 읽는 태도를 기른다.</p> <p>7. [국어 II]-[문법] (10)- 올바른 문장 표현과 효과적인 담화 표현의 양상을 탐구한다.</p> <p>8. [화법과 작문] (25)- 논거의 타당성, 조직의 효과성, 표현의 적절성을 점검하여 고쳐 쓴다.</p> |
| 검토 의견 | <p><문항 1> 인간의 욕망에 대해 긍정적 입장과 부정적 입장에 속한 4개의 제시문들을 상호 유사한 것과 대조적인 것들로 분류할 수 있는지를 묻고 있다. 논제의 요구 사항이 난해하지 않아 고교 교육과정에 적합한 난이도로 볼 수 있다.</p> <p><문항 2> 인간의 욕망에 대한 상반된 두 입장을 철학적, 학문적 토대 위에서 비판적으로 성찰하고 일정한 입장을 세울 수 있도록 이끄는 논제이다. 논술고사의 본질적 목적을 학문적, 철학적 소양을 바탕으로 인간과 사회를 바라볼 수 있는 지적 사고력을 갖춘 인재 교육으로 볼 때 이러한 자질을 평가하기에 적합한 것으로 볼 수 있다.</p> |
| 영향평가 심의사항 | 인문계열A의 논술 문항들은 출제의도, 제시문 구성과 수준, 논제의 요구 사항 등 모든 면에서 3년간의 고교교육과정을 이수한 학생들이 충분히 풀 수 있는 난이도로서 고교 교육과정을 충실히 반영하고 있다. |

나. 논술: 인문계 B

| | |
|----------------------------------|---|
| 출제의도 | <p><문항 1> 제시문의 내용을 요약하고 관점에 따라 분류하는 통합적 읽기능력 평가</p> <p><문항 2>는 제시문의 관점 가운데 하나를 선택하고, 그 제시문의 논거를 이용해 다른 관점을 비판하는 창의적, 논증적 사고력 평가</p> |
| 교육과정 출제 근거 (성취기준) | <p>1. [국어 II]-[독서] (5)-문제 해결적 사고 과정으로서 독서의 특성을 이해하며 다양한 유형의 글을 읽는다.</p> <p>2. [국어 I]-[독서] (4)-글의 의미를 구성하는 사고 과정으로서 독서의 특성을 이해한다.</p> <p>3. [국어 II]-[작문] (8)- 작문 맥락에 대한 분석을 바탕으로 여러 가지 타당한 근거를 제시하여 주장하는 글을 쓴다.</p> <p>4. [국어 II]-[작문] (9)- 글의 전달과 사회적 파급력과 연관된 매체의 효과와 특성을 고려하여 내용을 선정하고 조직하여 책임감 있게 글쓰기를 한다.</p> <p>5. [국어 II]-[문법] (10)- 올바른 문장 표현과 효과적인 담화 표현의 양상을 탐구한다.</p> <p>6. [화법과 작문] (20)- 논제의 필수 쟁점을 분석하여 쟁점별로 논증을 구성하여 토론한다.</p> <p>7. [화법과 작문] (21)- 주장의 논리적 오류를 파악하여 듣고 합리적으로 반박한다.</p> <p>8. [화법과 작문] (25)- 논거의 타당성, 조직의 효과성, 표현의 적절성을 점검하여 고쳐 쓴다.</p> |
| 검토 의견 | <p><문항 1> 인간의 경제 행위에 대한 네 개의 글을 읽고, 상반되는 관점에 따라 글을 분류하도록 과제를 구성하였다. 논제의 요구 사항이 난해하지 않아 고교 교육과정에 적합한 난이도로 볼 수 있다.</p> <p><문항 2> 인간의 욕망을 바라보는 긍정적 관점과 부정적 관점 중 하나의 관점을 옹호하고, 제시문을 활용하여 반대 입장을 반박하는 과제를 구성하였다. 이는 쓰기 목적을 고려하며 글을 읽는 과정을 통해 필자로서의 논지를 정하고, 이를 통해 텍스트를 재해석하여 반대 입장을 논박하는 글을 쓰도록 고안한 것이다.</p> |
| 영향평가 심의사항 | 인문계열B의 논술 문항은 3년간의 고교교육과정을 이수한 학생들이 충분히 풀 수 있는 난이도로서 고교 교육과정의 범위와 수준을 충실히 준수하고 있으며, 나아가 고등학교 교육과정 정상화에도 기여할 것이다. |

다. 논술: 자연계 A

| | |
|----------------------------------|---|
| 출제의도 | <p><문항 1> 미분법과 적분법을 이용하여 곡선의 길이를 구할 수 있는 지를 평가한다.</p> <p><문항 2> 서로 다른 두 사건이 서로에게 영향을 미치는 상황에서 조건부 확률의 개념을 이해하여 관심 있는 사건의 확률을 계산한다.</p> <p><문항 3> 삼수선의 정리와 삼각함수를 활용하여 기하 문제를 해결할 수 있는 지를 평가한다.</p> |
| 교육과정 출제 근거 (성취기준) | <p>1.[기하와 벡터] (가) 평면곡선 ③ 평면운동</p> <p>2. [확률] ① 확률의 뜻과 활용 ② 조건부확률</p> <p>3. [기하와 벡터] (다) 공간도형과 공간벡터 ① 공간도형 ② 공간좌표</p> |
| 검토 의견 | <p><문항 1> 평면 운동과 미적분 개념에 대한 종합적인 이해 및 수학적 계산능력을 측정할 수 있는 교육과정 핵심개념을 잘 반영한 문항이라고 판단됨.</p> <p><문항 2> 확률의 곱셈정리, 사건의 독립과 종속 그리고 조건부확률에 대한 이해도 및 실생활의 의사결정상황에서 확률적 사고를 통해 합리적인 의사결정을 할 수 있는지를 평가할 수 있는 논술에 적합한 문항이라고 판단됨.</p> <p><문항 3> 사면체로 주어진 기하학적 상황에서 교육과정에서 강조하고 있는 삼수선의 정리 등 다양한 개념들을 적용할 수 있어야 하고 제시문의 조건에 맞지 않는 상황을 잘 판단하여 배제할 수 있어야 하는 문제로 종합적인 사고력 및 문제 상황에 대한 분석능력을 평가할 수 있는 좋은 문항이라고 판단됨.</p> |
| 영향평가 심의사항 | <p>•고교 교육과정 범위 내 출제 준수 여부 : 적합(특기사항 없음)</p> <p>•고교 교육과정 수준 내 출제 준수 여부 : 적합(특기사항 없음)</p> |

라. 논술: 자연계 B

| | |
|----------------------------------|---|
| 출제의도 | <p><문항 1> 미분법과 적분법을 활용하여 평면상에서 움직이는 점들의 위치 및 속력 등을 구할 수 있는 지를 평가한다.</p> <p><문항 2> 정사영을 이해하고 평면과 직선의 방정식 및 위치관계를 구할 수 있는 지를 평가한다.</p> <p><문항 3> 절대부등식과 치환적분법을 활용하여 주어진 문제를 해결할 수 있는 지를 평가한다.</p> |
| 교육과정 출제 근거 (성취기준) | <p>1.[기하와 벡터] (가) 평면곡선 ③ 평면운동</p> <p>2. [기하와 벡터](다) 공간도형과 공간벡터 ① 공간도형 ② 공간좌표 ③ 공간벡터</p> <p>3. [미적분Ⅱ] (예) 적분법 ① 여러 가지 적분법 ② 정적분의 활용 [수학Ⅱ] ② 명제</p> |
| 검토 의견 | <p><문항 1> 교육과정에서 중요하게 다루는 속도와 위치사이의 관계, 내분점 및 외분점, 접점이 주어졌을 때의 접선의 방정식 구하기 등의 개념을 적절히 잘 연계시켜 놓은 교육과정에 적합한 문항임.</p> <p><문항 2> 주어진 기하학적 상황에서 교육과정에서 강조하고 있는 정사영, 평면과 직선의 위치관계 등 다양한 핵심개념들을 이해하고 적용할 수 있는지를 평가할 수 있는 논술에 적합한 문항이라고 판단됨.</p> <p><문항 3> 교육과정 수준에서 미적분 및 절대부등식과 관련된 핵심내용을 종합적으로 이해하고 있는지 평가할 수 있는 논술에 적합한 문항이라 판단됨.</p> |
| 영향평가 심의사항 | <p>•고교 교육과정 범위 내 출제 준수 여부 : 적합(특기사항 없음)</p> <p>•고교 교육과정 수준 내 출제 준수 여부 : 적합(특기사항 없음)</p> |

마. 심층면접: 자연계 A

| | |
|----------------------------------|---|
| 출제 의도 | 다양한 수학적 기술적 방법을 실생활에서 일어날 수 있는 문제에 어떻게 적용 할 수 있는지에 대한 능력 및 적용 후 얼마나 체계적이며 구체적으로 문제를 분석하여 효율적인 해결 방안 제시 하는지를 평가 |
| 교육과정 출제 근거 (성취기준) | [확률과 통계] “순열과 조합 ” [기술 가정] “ 창의공학설계 “ [수학 I] “ 여러가지 방정식 “ |
| 검토 의견 | 문제해결을 위해서는 첫째 주어진 조건에서의 엘리베이터 운행시간을 계산하기 위해 간단한 식을 세워 운행시간을 계산할 수 있어야 하며 둘째 엘리베이터의 운행시간을 줄일 수 있는 방안에 대해 고민해 보아야 하고 마지막으로 학생이 주장한 엘리베이터 운행 전략이 기존의 엘리베이터의 운행시간보다 짧게 됨을 설명할 수 있어야 함. 이를 위해 간단한 식을 세워 엘리베이터 운행시간을 계산하는 활동과 제시문의 전략에 따라 움직인 엘리베이터가 걸린 시간의 대푯값과 학생이 세운 전략에 따라 움직인 엘리베이터가 걸리는 시간의 대푯값을 비교 해 보는 수학적 활동이 필요함. 학생 입장에서는 실생활에서 종종 접할 수 있는 상황을 문제화 하여 제시하였으므로 해결 방안 자체도 실생활에서 겪었던 상황을 대다수 직관적으로 이야기할 수 있을 것이라 판단됨. 교육과정에서 강조하고 있는 실생활에서의 수학적 문제해결 능력을 측정할 수 있는 좋은 문항이라고 판단됨. |
| 영향평가 심의사항 | •고교 교육과정 범위 내 출제 준수 여부 : 적합(특기사항 없음) •고교 교육과정 수준 내 출제 준수 여부 : 적합(특기사항 없음) |

바. 심층면접: 자연계 B

| | |
|----------------------------------|---|
| 출제 의도 | 다양한 수학적 기술적 방법을 실생활에서 일어날 수 있는 문제에 어떻게 적용 할 수 있는지에 대한 능력 및 적용 후 얼마나 체계적이며 구체적으로 문제를 분석하여 효율적인 해결 방안 제시 하는지를 평가 |
| 교육과정 출제 근거 (성취기준) | [확률과 통계] “순열과 조합 ” [기술 가정] “ 창의공학설계 “ [수학 I] “ 여러가지 방정식 “ |
| 검토 의견 | 문제해결을 위해서는 첫째 주어진 조건에서 각 방향 별 수용할 수 있는 차량의 수를 계산할 수 있어야 하고 둘째 차량 소통을 보다 원활 하게 할 수 있는 신호 전략에 대해 고민해 보아야 하며 마지막으로 학생이 주장한 신호체계 전략이 기존의 차량 흐름보다 원활하게 만들 수 있음을 설명할 수 있어야 함. 이를 위해 각 방향별 수용할 수 있는 차량의 수를 계산하여야 하고, 또 교차로에서 좌회전, 직진, 우회전 별 평균 차량 유입량을 계산하여 어떤 차로의 차량 운행이 비교적 적은 지 분석하는 수학적 활동이 필요함. 학생 입장에서는 실생활에서 종종 접할 수 있는 상황을 문제화 하여 제시하였으므로 해결 방안 자체도 실생활에서 겪었던 상황을 대다수 직관적으로 이야기할 수 있을 것이라 판단됨. 교육과정에서 강조하고 있는 실생활에서의 수학적 문제해결 능력을 측정할 수 있는 좋은 문항이라고 판단됨. |
| 영향평가 심의사항 | •고교 교육과정 범위 내 출제 준수 여부 : 적합(특기사항 없음) •고교 교육과정 수준 내 출제 준수 여부 : 적합(특기사항 없음) |

사. 심층면접: 자연계 C -1

| | |
|----------------------------------|---|
| 출제의도 | 고등학교 교과에 등장하는 인문사회영역의 화두와 정보과학기술부분의 용어 등을 이해하고 일상 상황을 통해 경험하는 유·무형적인 대상(사물, 개념)들과의 연결성을 찾아 새로운 개념이나 아이디어를 도출하는 능력을 평가 |
| 교육과정 출제 근거 (성취기준) | [국어] 공감적 대화 - 공감의 방법과 필요성 이해 [기술가정] 여가 생활의 설계 - 여가의 의미와 필요성 이해 [기술가정] 정보 통신 기술 - 정보사회에 대한 이해와 사례, 미래 동향 제시 |
| 검토 의견 | 이 문항은 제시문을 읽고 주어진 4개의 단어를 선택해 연상되는 창의적 아이디어를 글이나 그림, 도형 등 다양한 발상으로 표현하는 면접이다. 논제에 제시된 네 가지 단어 중 교육과정에서 적극적으로 다룬 단어는 ‘정보사회’, ‘여가생활’, 두 가지이다. 이 두 주제는 기술가정 과목의 ‘여가 생활의 설계’ 나 ‘정보 통신 기술’ 단원에서 다뤘던 주제이다. 인문사회 영역의 화두인 정보 사회와 과학기술, 일상과 여가라는 요소를 공감이라는 요소와 접목시켜 다양한 창의적인 발상을 유도하고 있다. 이는 미래 사회의 변화에 대한 이해와 인간이 직면하고 있는 철학적인 문제와 인간의 삶을 윤곽하게 할 수 있는 윤리성 문제를 철학적으로 접목시켜 성찰하는 논제이다. 이 문제는 철학적 소양을 바탕으로 미래 사회를 바라볼 수 있는 창의적 사고력을 갖춘 학생을 선발하는데 교육과정 수준을 벗어나지 않으면서 학생의 사고력의 다양한 측면을 볼 수 있는 중요한 질문을 던지고 있다. |
| 영향평가 심의사항 | •고교 교육과정 범위 내 출제 준수 여부 : 적합(특기사항 없음) •고교 교육과정 수준 내 출제 준수 여부 : 적합(특기사항 없음) |

아. 심층면접: 자연계 C -2

| | |
|----------------------------------|--|
| 출제의도 | 고등학교 교과에 등장하는 인문사회영역의 화두와 정보과학기술부분의 용어 등을 이해하고 일상 상황을 통해 경험하는 유·무형적인 대상(사물, 개념)들과의 연결성을 찾아 새로운 개념이나 아이디어를 도출하는 능력을 평가 |
| 교육과정 출제 근거 (성취기준) | [사회문화] 배려와 나눔의 의식주 생활 - 배려의 개념 이해와 의식주 생활에 적용 [사회문화] 대중문화의 양상 - 대중문화에 대한 이해와 사례 제시 [기술가정] 바이오 기술 - 바이오 기술의 이해와 적용 사례 제시 |
| 검토 의견 | 이 문항 또한 제시문을 읽고 주어진 4개의 단어 중 세 가지 이상을 선택해 연상되는 창의적 아이디어를 글이나 그림, 도형 등 다양한 발상으로 표현하는 방식의 면접이다. 이 문제는 ‘배려’ 라는 철학적, 윤리적 문제를 사회 영역의 화두인 의료기술, 대중문화, 의식주 생활 등의 요소와 접목시켜 다양한 창의적 발상을 유도하는 문제이다. 자연계열 학생들에게 미래 사회 변화에 대해 기술혁신에만 천착하게 하기 보다 철학과 가치관 문제, 윤리의식 문제와 결합되어야 한다는 메시지를 전달한다는 점에서 어렵지 않으면서 교육적 함의가 큰 문항이 될 수 있다. 이 문제는 철학적 소양을 바탕으로 미래 사회를 바라볼 수 있는 창의적 사고력을 갖춘 학생을 선발하는데 교육과정 수준을 벗어나지 않으면서 중요한 질문을 던지고 있다. |
| 영향평가 심의사항 | •고교 교육과정 범위 내 출제 준수 여부 : 적합(특기사항 없음) •고교 교육과정 수준 내 출제 준수 여부 : 적합(특기사항 없음) |

자. 심층면접: 자연계 D -1

| | |
|----------------------------------|---|
| 출제의도 | <p>[문항 1] 현대 사회 정보격차의 문제점을 인식하고, 해결책을 제시하는 합리적 사고능력을 평가</p> <p>[문항 2] 유전자 치료 기술에 의한 인류 사회의 변화상을 예측하고, 논리적으로 설명하는 능력 평가</p> <p>[문항 3]미래 환경 변화에 대한 예측과 과학적 해결 방법 탐구 능력 및 창의적이고 기술적인 상상력 평가</p> |
| 교육과정 출제 근거 (성취기준) | <p>[사회문화] (야) 정보 사회의 형성 과정과 특징을 이해하고, 정보화에 따른 문제점과 해결책을 탐색한다.</p> <p>[미술 문화] (가) 분석과 해석: 감상 대상의 조형적 특징을 다양한 관점에서 분석하고 해석한다.</p> <p>[기술가정] 미래 기술과 사회: 미래 융합적 기술과 관련된 문제를 창의적으로 해결할 수 있다.</p> |
| 검토 의견 | <p>[문항 1] 제시문의 내용은 정보 사회가 가지고 있는 정보격차라는 문제점을 제시한 것으로 고등학교 사회문화 과정에서 다루고 있는 내용이다. 현대 사회 문제에 대한 인식 수준과 문제 해결 과정 전반을 서사적으로 풀어내는 능력을 평가할 수 있는 문항이다.</p> <p>[문항 2] 제시문은 고등학교 교과서 생명과학1에 나온 ‘텔로미어’에 대한 설명에서 유추하여 가상의 상황을 설정하고, 그것을 예술가에 적용한 융합형 문제다. 고등학교 교과서 미술과 문화에서 ‘자화상은 창작자의 자아의 표상’으로 설명된다. 미래적 상상력을 자화상이란 매체에 적용하여 설명하는 과정을 통해 예술과 기술의 융합적 상상력을 평가한다.</p> <p>[문항 3]제시문의 내용은 기후변화에 대응하는 주택이나 도시 설계를 묻는 것으로 고등학교 교과서 <과학>, <기술●가정> 교육 범위에 있는 내용이다. 지구 온난화에 따른 기후 변화로 해수면이 상승하면 도시의 형태와 인류의 생활 방식은 달라 질 수밖에 없을 것이다. 이와 같은 미래 재난 상황을 예측하고, 그에 대응하는 기술적 상상력을 논리적으로 구성하는 능력을 요구하는 문항이다</p> |
| 영향평가 심의사항 | <p>•고교 교육과정 범위 내 출제 준수 여부 : 적합(특기사항 없음)</p> <p>•고교 교육과정 수준 내 출제 준수 여부 : 적합(특기사항 없음)</p> |

자. 심층면접: 자연계 D -2

| | |
|----------------------------------|--|
| 출제의도 | <p>[문항 1] 타인의 어려움과 문제의식을 공유하는 심리적 이해과정을 스토리텔링으로 연계시키는 능력 평가</p> <p>[문항 2] 로봇과 인간의 공존하는 근미래사회에 대한 이해와 준비된 상상력의 현실적 가능성에 대한 논리적 설명력 평가</p> <p>[문항 3] 창작자의 미래지향적 사회상 이해와 기술진화의 영향에 대한 대안능력 평가</p> |
| 교육과정 출제 근거 (성취기준) | <p>[사회문화] 사회계층과 불평등: 사회적 소수자에 대한 차별사례를 제시하고, 개선하려는 태도를 가진다</p> <p>[기술·가정] 미래기술과 사회: 로봇과 자동화기술의 기초적 원리와 사례를 설명하고, 미래동향에 대해 예측, 제시할 수 있다.</p> <p>[생명과학] 자연속의 인간: 미래 융합적 생물 다양성의 보전을 위해 우리가 할 수 있는 일을 알고 실천한다.</p> |
| 검토 의견 | <p>[문항 1] 타인의 어려움에 대한 문제의식을 공유하는 심리적 이해 과정을 거쳐 창의적으로 스토리텔링으로 답안을 구성하는 문항으로 생활윤리, 윤리와 사상, 문학 교과를 충실히 반영함.</p> <p>[문항 2] 로봇과 자동화기술의 기초적 원리와 사례를 정리한 학생들은 비교적 익숙하게 접근할 수 있을 것이다. 또 로봇 기술은 시사 상식으로도 다양한 경로를 통해 관련 정보를 습득할 수 있는 주제로 제시문의 의도가 명확히 제시됨.</p> <p>[문항 3] 생물 다양성의 위기와 감소원인에 대해 이해하고, 이러한 생물 다양성을 보전하기 위해 기술적 진화로 일반화되기 시작한 유전자 복제기술에 대한 이해와 그에 따르는 문제점 및 대안을 논리적 상상력으로 제시할 수 있는지에 대해 평가</p> |
| 영향평가 심의사항 | <p>•고교 교육과정 범위 내 출제 준수 여부 : 적합(특기사항 없음)</p> <p>•고교 교육과정 수준 내 출제 준수 여부 : 적합(특기사항 없음)</p> |

V. 대학 입학전형 반영 계획 및 개선 노력

1. 2017학년도 전형의 개선 사항

- 논술전형과 예체능특기자 및 실기우수자전형의 선발인원을 지속적으로 축소하고, 학생부 및 수능 위주 전형인원을 확대함.
- 학과 신설 및 개편 등에 발맞추어 학생부 종합전형의 모집인원을 대폭 확대함.
- 학생부 위주전형에서 수능최저기준을 폐지 및 완화함.
- 수시논술전형의 경우 2016학년도 논술 50% + 학생부 50%에서 2017학년도에는 논술 60% + 학생부 40%로 변경하여 평가요소별 명목반영율과 실질반영율의 일치성을 높임.
- 논술고사에서 고교교사 검토위원의 참여율 및 역할을 강화함.

2. 2018학년도 대학별 고사 운영 방향

가. 출제 및 면접위원 사전교육 강화

- 우수한 인재 선발 및 교육이라는 대학의 목적과 고교교육정상화의 사회적 요구에 기반한 우리대학 입학전형 시험 문항 출제(논술, 면접) 및 시행 절차에 대한 사전교육 및 검증절차의 강화가 요구됨.
- 출제 및 검토위원에 현직 교사를 초빙하여, 고등학교 교사와 수험생 관점에서의 문항 출제를 강화.

나. 국가수준 고교 교육과정과의 연계성 강화

- 공교육 정상화를 위하여 고교 교육과정의 학업성취기준 및 핵심역량에 중점을 문항개발을 위한 지속적인 연구 개발 노력이 필요함.
- 특히, 자연계열 논술전형의 경우, 개념적 지식에 대한 평가 보다는 수리논리적 추론 및 분석을 측정하는 것으로의 개선이 필요함.

다. 출제근거 및 문항해설 보강

- 출제 문항 관련 교과명, 예상소요시간, 성취기준과 문항 해설과의 연관성을 보다 명확히 할 필요가 있음.
- 수험생들에게 모의논술 및 해설 강의를 홈페이지에 탑재하는 등의 정보 제공 노력을 하고 있으나, 수시논술 문제에 대한 출제예의도, 채점기준, 해설 등의 내용을 포함한 논술 가이드북을 제작, 배포하고 홈페이지에 탑재하는 등의 적극적인 정보 제공 노력이 필요함.

라. 출제위원 구성의 다각화

- 현재 교내 교수로 구성된 출제 위원단에 부가적으로 현직 교사 출제위원 혹은 현직 교사 중심의 검토위원단을 구성하여 고교교육과정과의 연계성을 보다 체계적으로 강화할 필요가 있음.

마. 면접문항의 객관성과 공정성 확보

- 현재 모집단위별, 학과별로 자율적으로 실시되는 면접전형의 공정성과 객관성을 높이기 위하여 공통질문문항(지원동기, 학업계획 등)을 개발하고, 면접위원에 입학사정관을 포함하여 학교수준의 일관성과 공정성을 확보하며, 추후 면접 전형 개선을 위한 면접자료 결과 분석을 강화하고자 함.

- 모집단위별 면접문항의 질문 영역(인성, 소양 등)과 점수 부여(원점수, 비율점수 등)를 위한 표준절차를 개발하여 평가의 공정성을 높임.

3. 대입전형 반영 및 개선 계획

- 수시 지역인재전형을 폐지하고 해당 전형의 모집인원을 학생부우수자 전형과 창의인재전형으로 배분하여, 전체 모집인원 대비 학생부위주 전형 모집인원의 비중을 유지함.
- 수시 논술우수자전형의 경우 평가요소별 반영비율은 논술 60% + 학생부 교과 40%로 전년도와 동일하나, 교과성적 반영방법 상에서 석차등급 평균에 의한 가중치를 도입하여 학생부 교과성적의 실질 반영률을 높임.
- 2017학년도 신설학과의 입시결과 및 평가요소 등을 공개하여, 신설학과에 대한 실질적인 입시정보를 제공하는 방안 검토.
- 고교방문 설명회 등 고교연계 확대를 통한 우리대학 학생부 종합전형에 대한 수험생의 이해도 제고 도모.

[부록 1] 대학입학전형 자체영향평가에 관한 내규

〈표 1〉 입학전형 관련 학칙

제15조(입학전형) 신입생의 선발은 본 대학이 정한 전형을 거쳐야 한다. 단, 대학별고사(논술 등 필답고사, 면접·구술고사 등)를 실시하는 경우 선행학습을 유발하는 지에 대한 영향평가를 실시해야 하며, 이에 관한 세부사항은 총장이 따로 정한다.

〈표 2〉 대학입학전형 자체영향평가에 관한 내규

제 1 장 총 칙

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

제2조(자체영향평가의 정의) 「자체영향평가」라 함은 대학입학전형에서 대학별 고사(논술 등 필답고사, 면접·구술고사, 실기·실험고사 및 교직적성·인성검사를 말한다)를 실시할 경우, 이에 대한 출제범위 및 선행학습 유발 요인 등을 점검·분석·평가하고 그 결과를 공개하는 것을 말한다.

제3조(평가의 시기) 자체영향평가는 해당 대학별고사가 종료된 이후에 시행한다.

제 2 장 입학전형영향평가위원회

제4조(입학전형영향평가위원회의 설치) 제2조에 따른 본교의 대학별 고사가 고등학교 교육과정의 범위와 수준의 내용을 출제 또는 평가하는지 여부와 선행학습을 유발하는 요인은 없는지에 대한 영향평가를 실시하기 위하여 입학전형영향평가위원회(이하 “위원회”라 한다)를 둔다.

제5조(위원회의 구성) 위원회는 입학처장을 위원장으로 하고 자체영향평가의 객관성, 공정성 및 신뢰성을 확보할 수 있도록 내·외부 인원을 포함하여 10명 이내로 구성한다. 내부위원은 입학처장을 당연직으로 하며 전임교원 및 교내 전문가 중에서 입학처장의 제청으로 총장이 위촉하고, 외부위원은 현직 고교 교원을 포함하여 관련 분야에 전문성을 갖춘 자 중에서 입학처장의 제청으로 총장이 위촉한다.

제6조(위원회의 임무) 위원회에서는 다음 각 호의 사항을 수행한다.

1. 자체영향평가 계획 수립
2. 대학별 고사의 선행학습 영향에 대한 자체 점검·분석·평가·결과 보고
3. 평가결과에 따른 대학별 고사의 개선안 제시
4. 기타 자체영향평가 제도의 운영에 관한 사항

| |
|--|
| <p>5. 그 밖에 자체영향평가와 관련하여 필요하다고 인정하는 사항</p> <p>제7조(위원의 임기) 당연직 위원 임기는 당해 보직 재임기간으로 하고, 위촉직 위원 임기는 1년으로 하되 연임할 수 있다.</p> <p>제8조(위원의 처우) 입학전형영향평가위원회에 예산의 범위 안에서 자체영향평가 업무수행에 대한 수당과 여비를 지급할 수 있으며, 자체영향평가와 관련하여 위원, 관계전문가 등에게 조사 등을 의뢰한 경우에는 예산의 범위 안에서 연구비 등 필요한 경비를 지급할 수 있다.</p> <p>제9조(분과위원회) 위원회의 업무를 효율적으로 수행하기 위하여 필요시 위원회의 의결을 거쳐 소위원회를 둘 수 있다.</p> <p>제10조(회의소집) 위원장이 필요하다고 인정하거나 재적위원 과반수의 소집 요구가 있을 때에 위원장이 소집한다.</p> <p style="text-align: center;">제 3 장 자체영향평가</p> <p>제11조(평가의 대상) 대학입학전형에서 본교 자체적으로 실시하는 각종고사(논술 등 필답고사, 면접·구술고사, 실기·실험고사 및 교직적성·인성검사를 말한다)의 출제범위 및 선행학습 유발 요인 등을 점검·분석·평가 대상으로 하나, 예체능계열의 실기고사와 자체영향평가의 실시가 적당하지 않다고 판단되는 경우에는 평가의 대상에서 제외한다.</p> <p>제12조(평가의 절차) 자체영향평가의 절차는 다음의 각 호와 같이 정하여 실시한다.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 평가의 계획 수립 2. 평가의 실시 3. 평가결과와 보고, 활용, 공시 <p>제13조(평가의 활용) 자체영향평가의 결과는 다음 연도 입학전형에 반영하여야 하며, 향후 대학입학 정책 등 대학의 각종 정책에 활용할 수 있다.</p> <p>제14조(평가결과와 공시) 공교육정상화법 제10조제2항에 따른 영향평가 결과 및 다음 연도 입학전형에의 반영 계획을 매년 3월 31일까지 본교 홈페이지에 게재하고, 교육부에 제출한다.</p> <p style="text-align: center;">제 4 장 보칙</p> <p>제15조(보칙) 이 규정에서 정한 사항 이외에 자체영향 평가 등에 관하여 필요한 사항은 위원회의 의결을 거쳐 위원장이 정한다.</p> <p>부 칙</p> <p>이 규정은 2015년 3월 25일부터 시행한다.</p> |
|--|

[부록 2] 문항카드

[세종대학교 문항정보]

문항카드 1

| 1. 일반정보 | | |
|--------------------|---|----------------|
| 유형 | <input checked="" type="checkbox"/> 논술고사 <input type="checkbox"/> 면접 및 구술고사 | |
| 전형명 | 수시모집 | |
| 해당 대학의 계열/ 문항번호 | 인문계열A(인문과학대학, 사회과학대학)/ 문항1, 문항2 | |
| 출제 범위 | 교육과정 과목명 | 국어 I, 고전 |
| | 핵심개념 및 용어 | 비판적 사고, 인간의 욕망 |
| 예상 소요 시간 | 120분 | |

2. 문항 및 자료

[문항 1 ~ 2] (600점)

| |
|---|
| <p>(가) 나 자신의 경험에 의하면 현재 이 나라에서 의식주 다음으로 필요한 것은 몇 가지 도구, 즉, 칼, 도끼, 삽, 손수레 따위이며, 학구적 취향을 가진 사람이면 램프, 문방구 그리고 몇 권의 책인데, 이런 것들은 모두 사소한 비용으로 마련할 수 있다.</p> <p>그런데도 현명하지 못한 일부 사람들은 지구 저편의 야만적이고 비위생적인 지역으로 건너가 10년이고 20년이고 교역에 몸을 바쳐 종사하는데, 그 목적은 결국에는 고향인 이곳 뉴잉글랜드에 돌아와 따뜻하고 편안하게 살다가 생을 마치기 위한 것이라고 한다. 돈이 지나치게 많은 부유층은 단지 편안할 정도의 따뜻함이 아니라 부자연스러울 정도의 뜨거움 속에 살고 있다. 앞에서도 말했듯이, 그들은 새로운 유행에 따라 요리가 되고 있는 셈이다.</p> <p>대부분의 사치품들과 이른바 생활 편의품들 중 많은 것들은 꼭 필요한 물건들이 아닐 뿐만 아니라 인간 향상에도 방해가 되고 있다. 사치품과 편의품에 대한 애기가 나왔으니 말인데, 가장 현명한 사람들은 항상 가난한 사람들보다 더 간소하고 결핍된 생활을 해 왔다. 중국, 인도, 페르시아 및 그리스의 옛 철학자들은 외관상으로는 그 누구보다 가난했으나 내적으로는 그 누구보다도 부유한 사람들이었다. 우리가 그들에 대해 아는 것은 그리 많지 않다. 어</p> |
|---|

쩌면 지금만큼이라도 아는 것이 대단한 일인지도 모른다. 그들보다 후대에 살았던 인류의 개혁자들과 은인들에 대해서도 똑같은 이야기들을 할 수 있으리라. ‘자발적인 빈곤’이라는 이름의 유리한 고지에 오르지 않고서는 인간 생활의 공정하고도 현명한 관찰자가 될 수 없다. 농업, 상업, 문학, 예술을 막론하고 불필요한 삶의 열매는 사치일 뿐이다.

(나) 세계란 무엇일까? 나는 궁금했다. 세상의 목적은 무엇이며 우리 한순간의 목숨이 어떻게 하여 세상의 목적을 이룰 수 있을까? 조르바에 따르면, 인간이나 사물의 목적은 쾌락을 창조하는 것이었다. 쾌락은 정신을 창출하는 것이라고 하겠지만 한 차원을 높여서 보면 똑같은 말에 지나지 않았다. 하지만 왜? 무슨 목적으로? 육체가 와해 되어 버린 뒤에도 우리가 영혼이라고 부르는 것의 잔재가 남아 있을 수 있을까? (…)

나는 조르바에 대한 애정 때문에 당황하고 말았다. “당신과 함께 갈 수도 있어요. 나는 자유로וני니까.” 조르바가 고개를 가로저었다. “아니요, 당신은 자유롭지 않아요. 당신이 묶인 줄은 다른 사람들이 묶인 줄과 다를지 모릅니다. 그것뿐이요, 두목, 당신은 긴 줄 끝에 있어요. 당신은 오고 가고, 그리고 그걸 자유라고 생각하겠지요. 그러나 당신은 그 줄을 잘라 버리지 못해요. 그런 줄을 자르지 않으면…….” “언젠가는 자를 거요.” 내가 오기를 부렸다. 조르바의 말이 정통으로 내 상처를 건드려 놓았기 때문이었다. “두목, 어려워요. 아주 어렵습니다. 그러려면 바보가 되어야 합니다. 바보, 아시겠어요? 모든 걸 도박에다 걸어야 합니다. 하지만 당신에게 좋은 머리가 있으니까 잘은 해 나가겠지요. 인간의 머리란 식료품 상점과 같은 거예요. 계속 계산합니다. 얼마를 지불했고 얼마를 벌었으니까 이익은 얼마고 손해는 얼마다! 머리란 좀스러운 가게 주인이지요. 가진 걸 다 걸어 볼 생각은 않고 꼭 예비금을 남겨 두니까. 이러니 줄을 자를 수 없지요. 아니, 아니야! 더 붙잡아 댈 뿐이지……. 이 잡것이! 줄을 놓쳐 버리면 머리라는 이 병신은 그만 허둥지둥합니다. 그러면 끝나는 거지. 그러나 인간이 이 줄을 자르지 않을 바에야 살맛이 뭐 나겠어요? 노란 카밀러 맛이. 멀건 카밀러 차 말이요. 럼주 같은 맛이 아니요. 잘라야 인생을 제대로 보게 되는데!”

(다) 간디의 관점에서 볼 때, 무엇보다 큰 폭력은 인간의 근원적인 영혼의 요구에 대해서는 조금도 고려하지 않고, 물질적 이득의 끊임없는 확대를 위해 착취와 억압의 구조를 제도화한 서양의 산업 문명이었다. 근대 산업 문명은 사람들의 정신을 병들게 하고, 끊임없이 이기심을 자극하며, 사람들을 금전과 물건의 노예로 타락시킬 뿐만 아니라, 내면적인 평화를 유지할 수 없게 하고

명상의 생활을 불가능하게 만든다. 그로 인하여 유럽의 노동 계급과 빈민에게 사회는 지옥이 되고, 비서구 지역의 수많은 민족은 제국주의의 침탈 밑에서 허덕이게 되었다. 여기에서, 간디 사상에서 물레가 가지는 상징적 의미가 드러난다. (…)

물레질과 같은 단순하지만 생산적인 작업의 경험은 정신노동과 육체노동의 분리 위에 기초하는 모든 불평등 사상의 문화적 · 심리적 토대를 소멸시키는 데에 기여할 것이다. 그뿐만 아니라, ‘자기 먹을 빵을 손수 마련해 먹는 창조적 노동’에의 참여와 거기서 얻는 기쁨은 소박한 삶의 가치를 진정으로 긍정할 수 있게 하는 토대를 제공해 줄 것이라고 간디는 생각하였다. 결국 간디의 사상은 욕망을 억지로 참아야 하는 금욕주의를 말하는 것이 아니라, 우리가 진정한 행복에 이르기 위해서 지금까지와는 근본적으로 다른 것을 욕망할 줄 알아야 한다는 것이었다.

(라) 우리 사회에서는 전통적으로 물건의 낭비를 죄악으로 여겼다. (….) 그러나 실제로 이 세상에서 낭비가 사라지는 것을 바라는 것은 환상이다. 낭비는 생존하는 데 필요한 최소한의 양을 넘어서 모든 생산과 소비를 가리킨다. 그러므로 모든 사치품, 모든 유행, 모든 음식 쓰레기가 낭비이며, 공장 의 과잉 설비 역시 낭비이다. 그러나 우리의 삶은 꼭 필요한 생필품만으로 유지되는 것이 아니다. 우리가 먹고사는 데 꼭 필요한 물품 이외에 더 이상을 생산하지 않고 소비하지도 않는다면 그것은 동물의 생존 방식이지, 인간의 생활 방식이 아니다. 그리고 그러한 삶에는 더 이상 문화라는 것도 존재하지 않을 것이다.

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

역사상 모든 사회는 언제나 필요한 것 이상으로 낭비하고 탕진하며 소모하고 소비해 왔다. 이 초과분과 여분의 소비가 문화를 생산해 냈고, 또 그것이 문화 자체였다. 따라서 문화적 관점에서 보면 낭비는 결코 비합리적인 찌꺼기가 아니라, 긍정적이고 본질적인 요소라고 할 수 있다.

[문항 1] 제시문 (가)~(라)를 각각 요약하고, 이 제시문들을 두 그룹으로 분류한 후, 각 그룹의 관점을 기술하시오.(200점, 400~500자, 제시된 작성분량 미 준수 시 0점 처리됨)

[문항 2] 위에서 분류한 두 관점 중 하나를 선택한 후, 그 관점의 제시문을 각각 논거로 활용해 다른 관점의 제시문을 모두 비판하시오.(400점, 1,100~1,200자, 제시된 작성 분량 미 준수 시 0점 처리됨)

3. 출제 의도

본 논술은 고교 교육과정과 관련 성취기준을 최대한 반영하여 출제하였다. 해당 교육과정을 통해 함양된 독서 능력과 글쓰기, 현대 사회의 맥락 속에서 다양한 관점과 가치관을 고려하여 사고할 수 있는 능력 등을 측정하는 데 초점을 맞추었다.

<문항 1>은 제시문의 내용을 요약하고 관점에 따라 분류하는 문제이다. 이를 해결하기 위해서는, 주어진 제시문의 의미를 능동적으로 구성하고, 다양한 관점을 비교 분석한 후 자신의 관점에 따라 정리할 수 있는 주제 통합적 읽기 능력이 필요하다.

<문항 2>는 제시문의 관점 가운데 하나를 선택하고, 그 제시문의 논거를 이용해 다른 관점을 비판하는 문제이다. 주어진 제시문의 내용을 인간에 대한 이해와 현대 사회의 맥락을 고려하여 객관적으로 파악한 후, 분석적으로 비판하며 기술해야 한다. 이를 해결하기 위해서는, 제시문의 정보와 전언을 정확하게 이해할 수 있는 이해력, 핵심 논제를 찾아낼 수 있는 분석력, 의미를 능동적으로 사고할 수 있는 비판력, 자신의 경험과 지식을 동원하여 비판 논거를 찾아 낼 수 있는 창의적 사고력 및 논증적 사고력, 자신의 사고 과정을 효과적으로 전달할 수 있는 문장 구성력 및 표현력 등이 필요하다.

4. 출제 근거

가. 교육과정 근거

| 적용 교육과정 | 1. 교육과학기술부 고시 제2012-14호[별책 5] “국어과 교육과정” - 과목명: ‘국어 I’, ‘국어 II’, ‘화법과 작문’ |
|---------|--|
| 관련 성취기준 | 1. [국어 I]-[고전] (6)- 현대 사회의 맥락을 고려하여 고전의 내용을 재해석하고 가치를 재평가한다. 2. [국어 I]-[고전] (9)- 고전을 읽고 적극적으로 소통함으로써 인간과 세계에 대한 이해를 확장한다. 3. [국어 I]-[독서] (4)- 글의 의미를 구성하는 사고 과정으로서 독서의 특성을 이해한다. 4. [국어 I]-[작문] (1)- 글을 쓰는 데 필요한 작문의 과정과 관습을 이해한다. 5. [국어 I]-[독서] (5)- 여러 가지 독서 방법을 이해하고 상황에 맞는 독서 방법을 |

- 적용하여 글을 읽는다.
- [국어 I]-[독서] (6)- 독서의 목적과 상황, 독자의 흥미나 가치관 등을 고려하여 글을 스스로 선택하여 읽는 태도를 기른다.
 - [국어 II]-[문법] (10)- 올바른 문장 표현과 효과적인 담화 표현의 양상을 탐구한다.
 - [화법과 작문] (25)- 논거의 타당성, 조직의 효과성, 표현의 적절성을 점검하여 고쳐 쓴다.

| 과목명: 고전 | | 관련 |
|---------|--|---------|
| 성취 기준 1 | [국어 I]-[고전] (6)- 현대 사회의 맥락을 고려하여 고전의 내용을 재해석하고 가치를 재평가한다. 현대 사회에는 정보 통신 기술 문명의 발달, 심각한 환경 파괴 등 인류가 이제까지 경험하지 못했던 급격한 변화가 나타나고 있다. 현실의 급격한 변화는 고전의 선별과 수용에도 작지 않은 변화를 일으키게 한다. 오늘날 어떤 글들이 고전의 반열에 오르고 높이 평가되는지 살피고, 현대인들의 관심사에 따라 예전에 인정받던 고전의 내용을 재해석하고, 그 가치를 새롭게 평가해 보도록 한다. | 제시문 (가) |
| 성취 기준 2 | [국어 I]-[고전] (9)- 고전을 읽고 적극적으로 소통함으로써 인간과 세계에 대한 이해를 확장한다. 한 편의 고전을 읽고 이해하며, 이에 대한 자신의 생각을 다른 사람과 다양한 방법으로 소통하고 상호 평가한다. 이를 통해 자신의 고전 읽기 과정을 성찰하고, 다른 사람들의 다양한 관점과 가치를 인정하면서 거기에 귀를 기울이는 태도를 가질 수 있도록 한다. 고전 수용, 소통, 비평과 평가 등의 활동을 통합적으로 수행함으로써 인간과 세계에 대한 이해를 확장한다. | 제시문 (나) |

| 과목명: 국어 I | | 관련 |
|-----------|--|---------|
| 성취 기준 1 | [국어 I]-[독서] (4)-글의 의미를 구성하는 사고 과정으로서 독서의 특성을 이해한다. 독서는 단순히 문자 기호를 읽을 줄 아는 해독의 과정이 아니라 필자가 전달하고자 하는 정보와 전언을 이해하는 독해의 과정이다. 독서는 글의 고정적 의미가 독자에게 그대로 전달되는 것이 아니라, 독자가 자신의 경험과 지식, 가치관이나 신념 등을 적극적으로 동원하여 의미를 구성하는 고등 사고 과정이다. 이에 유의하며 의미를 능동적으로 구성하며 글을 읽을 수 있도록 한다. | 제시문 (다) |
| 성취 기준 2 | [국어 I]-[작문] (1)-글을 쓰는 데 필요한 작문의 과정과 관습을 이해한다. 작문은 의미를 구성하는 사고 과정으로서 일련의 과정을 거쳐 이루어진다. 따라서 작문을 계획하고 이를 바탕으로 내용을 생성·조직하고 표현하여 수정하는 데 필요한 지식과 전략을 익히도록 한다. 독자와 효과적으로 소통하기 위해서는 필요한 관습을 익혀야 하는데, 작문의 관습에는 글의 관습 같은 형식적 측면뿐만 아니라 필자로서 갖추어야 할 윤리적이고 책임감 있는 태도도 있음을 강조한다. | 제시문 (다) |
| 성취 기준 3 | [국어 I]-[독서] (5)- 여러 가지 독서 방법을 이해하고 상황에 맞는 독서 방법을 적용하여 글을 읽는다. 글을 읽는 방법은 독서 상황 즉, 어떤 글을 언제 어디에서 어떠한 | 제시문 (라) |

| | | |
|---------------|--|------------|
| | 목적으로 읽는가에 따라 달라진다. 즉, 소리를 내는지 여부에 따라 음독과 묵독, 독서 속도에 따라 속독과 지독, 독서 범위에 따라 전부 읽기와 발췌 읽기, 꼼꼼하게 읽는 정도에 따라 통독, 정독 미독 등 매우 다양하다. 전문적인 읽기 방법으로는 '훑어보기-질문만들기-읽기-확인하기-재검토하기'와 같은 독서 방법, 다양한 관점의 자료들을 비교·대조하여 읽고 자신의 관점을 정리하는 주제 통합적 읽기 등이 있다. 독자가 처한 상황에 따라 적절한 독서 방법을 실제로 적용할 수 있도록 지도하는 데 중점을 둔다. | |
| 성취 기준 4 | [국어 I]-[독서] (6)- 독서의 목적과 상황, 독자의 흥미나 가치관 등을 고려하여 글을 스스로 선택하여 읽는 태도를 기른다. 독서 상황 요인은 언제, 어디서, 어떤 목적으로 책을 읽을 것인가와 관련된다. 독자의 흥미, 태도, 가치관 등의 정의적 요인은 독자의 인지적 요인에 직접적으로 영향을 끼친다. 독자가 자신의 흥미에 맞는 글, 긍정적인 태도를 가진 글, 자신의 가치관을 고려한 글을 골라 읽고, 성공적인 독서 경험을 통해 독자가 개인의 성장 및 삶에 미치는 영향을 이해함으로써 평생 독자로서의 소양을 지니도록 한다. | 제시문 (라) |

| | | |
|---------------|---|---------------------------------|
| 과목명: 국어II | | 관련 |
| 성취 기준 1 | [국어II]-[문법] (10)- 올바른 문장 표현과 효과적인 담화 표현의 양상을 탐구한다. 기본적인 문장 유형에 대한 이해를 바탕으로 올바른 문장 표현과 효과적인 담화 표현의 양상을 탐구한다. 문장은 완전한 사고 표현의 단위이며 올바른 문장 표현은 문장 성분이 잘 선택된 것이라는 점을 이해하고, 담화의 효과적인 표현은 어떤 것인지 탐구하도록 한다. 아울러 교양 있는 국어 생활을 위하여 올바른 문장 표현과 효과적인 담화 표현이 지녀야 하는 요소를 생각해 볼 수도 있다. | 제시문 (가) (나) (다) (라) |

| | | |
|---------------|--|---------------------------------|
| 과목명: 화법과 작문 | | 관련 |
| 성취 기준 1 | [화법과 작문] (25)- 논거의 타당성, 조직의 효과성, 표현의 적절성을 점검하여 고쳐 쓴다. 설득을 위한 글을 쓸 때는 설득하는 글이 갖추어야 할 조건에 비추어 글을 점검하고 고쳐 쓰는 것은 글을 완성하기 위해 필요한 능력이다. 기본적으로 어휘나 어법을 바르게 고치려면 어휘와 문장에 대한 기본 지식을 알고 어휘나 문장의 오용 유형을 알고 대처할 필요가 있다. 설득을 위한 글은 내용 면에서 논거의 타당성과 풍부성이 중요하고 조직면에서는 일관성, 내용 조직의 체계성 등이 중요하며, 표현 면에서는 논리성, 명확성 등이 중요하다. 특히 일방적 주장이 아니라 독자를 포함한 언어 공동체를 고려한 주장을 하고 근거를 제시하고 있는지 점검하고 근거가 불충분한 부분을 수정하는 능력과 태도를 기르는 것이 중요하다. | 제시문 (가) (나) (다) (라) |

2. 자료 출처

가. 교과서 내 자료만 활용한 경우

| 교과서 내 | | | | | | |
|--------|-------|-------|------|---------|---------|--------|
| 도서명 | 저자 | 발행처 | 발행년도 | 쪽수 | 관련 자료 | 재구성 여부 |
| 고전 | 김종철 외 | 천재 교육 | 2014 | 96-117 | 제시문(가) | x |
| 고전 | 정민 외 | 해냄 에듀 | 2014 | 135-145 | 제시문(나) | x |
| 국어 I | 조현설 외 | 해냄 에듀 | 2014 | 68-69 | 제시문(다) | x |
| 국어 I | 이승원 외 | 신사고 | 2014 | 114-115 | 제시문(라) | x |
| 국어 I | 한철우 외 | 비상 교육 | 2014 | 16-20 | 문항 1 | o |
| 국어 I | 김종철 외 | 천재 교육 | 2014 | 32-40 | 문항 1 | o |
| 국어 I | 이승원 외 | 신사고 | 2014 | 92-125 | 문항 1, 2 | o |
| 국어 I | 우한용 외 | 비상 교육 | 2014 | 12-19 | 문항 2 | o |
| 국어 I | 윤여탁 외 | 미래엔 | 2014 | 14-63 | 문항 2 | o |
| 국어 I | 신동훈 외 | 동아 출판 | 2014 | 256-290 | 문항 2 | o |
| 국어 I | 김중신 외 | 교학사 | 2014 | 112-153 | 문항 2 | o |
| 화법과 작문 | 박영목 외 | 천재 | 2014 | 190-227 | 논제 | o |

나. 교과서 외 자료 등을 활용한 경우

| 교과서 외 | | | | | | |
|----------|---------|-----|------|----|------|-------|
| 자료명(도서명) | 작성자(저자) | 발행처 | 발행년도 | 쪽수 | 관련자료 | 재구성여부 |
| 해당없음 | | | | | | |

| 관련 교과서 근거 | | | | | | |
|-----------|----|-----|------|----|------|-------|
| 도서명 | 저자 | 발행처 | 발행년도 | 쪽수 | 관련자료 | 재구성여부 |
| 해당없음 | | | | | | |

5. 문항 해설

<문항 1>은 제2012-14호 “국어과 교육과정” 성취기준 [국어 I-독서-(5)]에 따른 ‘다양한 관점의 자료들을 비교·대조하여 읽고 자신의 관점을 정리하는 주제 통합적 읽기’ 능력을 평가하기 위한 것이다. 이를 위해 인간의 욕망에 대한 네 개의 글을 읽고, 상반되는 관점에 따라 글을 분류하도록 과제를 구성하였다. 이는 서로 다른 관점으로 기술한 글을 읽고 요약하고 상반되는 관점에 따라 분류함으로써, 주제에 대한 자신의 입장을 정하고 반대 입장을 논박하는 <문항 2>의 선행 과제가 될 수 있도록 고안한 것이다.

<문항 2>는 제2012-14호 “국어과 교육과정” [국어 I-독서(6)]에 따른 ‘독서 상황 요인 중 목적을 고려한 읽기’, [국어 I-독서(4)]에 따른 ‘독자의 자신의 경험과 지식, 가치관이나 신념 등을 적극적으로 동원하여 의미를 구성하기’, [국어 I-고전(6)]에 따른 ‘현대 사회의 맥락을 고려하여 고전의 내용을 재해석하기’ 능력을 평가하기 위한 것이다. 이를 위해 인간의 욕망을 바라보는 긍정적 관점과 부정적 관점 중 하나의 관점을 옹호하고, 제시문을 활용하여 반대 입장을 반박하는 과제를 구성하였다. 이는 쓰기 목적을 고려하며 글을 읽는 과정을 통해 필자로서의 논지를 정하고, 이를 통해 텍스트를 재해석하여 반대 입장을 논박하는 글을 쓰도록 고안한 것이다.

6. 채점 기준

| 문항 | | 채점 기준 | 배점 | | |
|----|---------|-------|-----|-------|----|
| | | | 항목별 | 문항 소계 | 총점 |
| 1 | 이해력 | 40 | 200 | 600 | |
| | 분석력 | 40 | | | |
| | 통합적 사고력 | 40 | | | |
| | 표현력 | 40 | | | |
| | 정서법 | 40 | | | |
| 2 | 분석력 | 100 | 400 | | |
| | 비판적 사고력 | 160 | | | |
| | 구성력 | 60 | | | |
| | 표현력 | 40 | | | |
| | 정서법 | 40 | | | |

7. 예시 답안

[문항 1]

제시문 (가)는 고대 철학자들이 물질적 욕망을 절제하여 간소하고 결핍된 생활을 하면서도 정신적으로는 부유했다는 예를 들어 ‘자발적인 빈곤’을 주장한다. 이에 반해 (나)는 인생의 궁극적 목적은 쾌락의 창조이므로, 마음에 거리낌 없이 현실적 욕망과 육체적 욕구에 충실할 것을 주장한다. (다)는 물질적 이득을 확대해 온 근대 산업 문명의 착취와 억압의 구조를 벗어나기 위해서는 ‘물레질’과 같은 단순하며 생산적인 노동을 통해 욕망을 절제하는 소박한 삶을 살아야 한다고 주장한다. (라)는 인류의 생존에 기본적인 것 이상의 소비 즉 욕망에 충실한 소비가 인류 문명을 창조해온 본질적인 요소라고 주장한다.

즉, 제시문 (가)와 (다)는 인간의 욕망은 끝이 없으므로 자발적인 절제가 필요하다는 관점을, (나)와 (라)는 인간의 행복과 욕망은 불가분의 관계에 있으므로 욕망을 적극적으로 추구해야 한다는 관점을 제시한다. (455자)

[문항 2]

1. (가)(다) 선택 - (나)(라) 비판

인간의 욕망은 끝이 없다. 그래서 인간은 욕망을 자발적으로 절제해야만 내면의 평화를 유지하고 참된 행복을 누릴 수 있으며, 참된 인류의 문화가 가능하다.

제시문 (나)는 인간의 욕망을 개인적 차원에서 설명한다. 조르바는 인생의 궁극적인 목적을 쾌락에 두고, 현실적 욕망이나 육체적 욕구를 추구해야 한다고 말한다. 그런데 이렇게 욕망에 충실한 모습은 자유로운 인간의 모습처럼 보일 수 있으나, 인생의 궁극적인 가치 지향과는 다소 거리가 있다. (가)에서 주장한 바와 같이, 인간의 진정한 행복은 물질적 풍요나 육체적 쾌락에 있지 않고, 정신적으로 얼마나 풍부하고 성숙한가에 달려 있다. 고대 철학자들은 비록 가난한 삶을 살았지만 정신적으로는 누구보다 부유했었기 때문이다. 또한 욕망을 절제하지 않을 경우, 채워지지 않는 욕망은 끊임없는 불안과 불행을 야기하고, 반성 없는 쾌락은 오히려 인간의 삶을 황폐화시킬 수도 있다. 따라서 인간은 ‘자발적인 빈곤’과 같이 욕망을 절제하는 삶을 살아야 한다. 그렇게 해야만 물질과 욕망에 구속됨 없이 삶을 현명하게 관찰하고 정신적 만족과 마음의 자유를 얻을 수 있다.

(라)는 인간의 욕망을 문화적·문명적 차원에서 설명한다. 인간은 동물과 달리 생존만이 삶의 목표가 아니므로 최소한의 소비에 만족하기 힘들다는 주장은 어느 정도 수긍이 된다. 그러나 필요 이상의 소비가 반드시 문명을 이끌고 가치 있는 문화를 창조한다는 주장은 받아들이기 어렵다. 또 여분의 소비나 낭비란 대부분 사치품이나 유행에 따른 소비처럼 욕망에 충실한 소비인데, 이러한 소비문화는 오히려 인간을 물질의 노예로 만든다. 이는 (다)에서 지적한 바와 같이, 근대 산업 사회 이후 인류가 물질적 욕망의 노예가 되었고, 정신적 황폐화와 내면적 공허함에 허덕이게 된 결과로도 알 수 있다. 결국 인류는 욕망을 적극적으로 추구하기 보다는, ‘자기 먹을 빵을 손수 마련해 먹는 창조적 노동’에 참여함으로써 소박한 삶의 가치를 체득해야 한다. 또 이를 통해 물질 위주의 가치 지향에서 벗어나 정신적 가치관과 문화를 창출할 필요가 있다.

인간의 욕망은 기본적으로 절제가 필요하며, 최소한의 필요를 넘어서 욕망의 추구는 사치이므로 ‘자발적 빈곤’ 혹은 소박한 삶을 실천할 필요가 있다. 이것은 특히 현대와 같은 물질적 욕망을 추구하는 사회에서는 더욱 필요한 자세이다. (1157자)

II. (나)(라) 선택 - (가)(다) 비판

인간은 욕망을 추구하는 존재이다. 따라서 인간의 행복과 욕망은 불가분의 관계에 있다. 또 인류사회의 정신적·물질적·문화적 발전은 인간이 욕망을 적극적으로 추구함으로써 이루어진 결과이다.

제시문 (가)는 인간의 욕망을 개인적 차원에서 설명한다. 그 내용은 사치품이나 생활 편의품을 불필요한 삶의 열매라고 규정하고, ‘자발적 빈곤’을 통해 인간 생활을 현명하게 관찰할 것을 주장한다. 그런데 이러한 ‘자발적 빈곤’은 물질적 방면에서 자신의 욕구를 부정하고 욕망을 억누르며 최소한의 삶을 사는 것이다. 그러한 인간의 삶이 결코 행복하다고 보기 어렵다. 오히려 (나)의 조르바처럼 현실적 제약과 내면적 구속을 벗어난다고 자유롭게 욕망을 추구하는 것이 인생을 행복하게 할 수 있다. 뿐만 아니라 적당한 사치품과 생활 편의품은 불필요한 것이 아니라, 오히려 인간 삶의 만족도를 향상시킬 수도 있다. 또한 인간의 욕망은 그것이 물질적 욕망이든 정신적 욕망이든 인간 향상의 원동력이 될 수 있다.

(다)는 인간의 욕망을 문화적·문명적 차원에서 설명한다. 그 내용은 근대 산업 문명이 물질적 이득을 확대해 왔을 뿐 인간의 내면적 요구는 고려하지 않았다는 주장이다. 또 그에 대한 대안으로 ‘자기 먹을 빵을 손수 마련해 먹는 창조적 노동’에 참여할 것을 주장한다. 그러나 이러한 삶의 방식은 소박한 삶의 가치를 체득할 수는 있어도, 새로운 문화를 창조할 수 있는 힘을 축적하기는 힘들다. 이는 (라)에서 언급한, 경제적 축적 없이 완전한 소비를 추구했던 칼라리리 사막의 유목민 부족이 가치 있는 문명이나 문화를 남기지 못했다는 것이 방증한다. 또 물질적 풍요를 기초로 한 여분의 소비는 새로운 문화를 생산하고 문명을 이끄는 데 긍정적인 역할을 한다. 근대 산업 사회 이후 인류는 물질문명을 적극적으로 추구했고, 그것을 기초로 현재와 같은 문화적·문명적 발전을 이끌어 낼 수 있었다. 물론 그 과정에서 인류가 지나치게 물질적 가치를 중시하게 되었고 빈부격차도 확대되었지만 이것은 인류가 해결하려는 의지를 갖는다면 적극적으로 해결할 수 있는 문제이다. 이처럼 인간의 욕망은 인류 문명 발달의 견인차가 될 수 있다.

인류는 욕망을 적극적으로 추구함으로써 정신적·물질적 발전을 이루었고 오늘에 이르렀다. 따라서 인간의 욕망은 적극적으로 추구할 필요가 있다. (1142자)

8. 자문 위원 검토 의견

1. 출제의도의 적합성

논제 1은 제시문을 분석하고 이해하는 능력을 측정하는 데에 초점을 맞추고 있다. 구체적으로는 핵심 논지들이 지닌 유사성과 차이점을 명확하게 분석하여 두 개의 입장으로 분류할 수 있는지를 평가하고 있다. 이러한 논제를 우수하게 해결

하기 위해 필요한 제시문의 문맥과 핵심 논지의 의미를 정확하게 이해하는 능력과 텍스트를 분석적이면서도 종합적으로 독해할 수 있는 능력이 있어야 한다.

논제 2는 제시문을 분석하고 이해하는 능력 이외에, 핵심 논지들을 준거로 삼아 반대 입장의 제시문들을 비판적으로 분석하는 능력이 있는지를 평가하고 있다. 이는 단순한 이해 분석적 사고를 넘어서 논리적 사고력과 창의적 사고력 등 고도의 종합적 사고력을 갖추었는지를 측정하는 논제로 볼 수 있다. 서로 상반된 내용과 문맥을 갖는 제시문 (가)와 (다), 제시문 (나)와 (라) 중 하나의 입장을 취하여 반대 논리를 논박하기 위해서는 제시문을 분석적으로 이해하는 능력과 논증적 사고력뿐만 아니라 서로 다른 것을 비교하고 연관짓는 창의적 사고 능력 또한 요구된다.

이러한 출제 의도는 고교 교육과정 중 국어과의 성취 기준, 평가 요소에 부합하는 것으로서 대학에서인문과학대학, 사회과학대학에서 학업을 수행하는 데에 필수적인 텍스트에 대한 이해와 분석력, 창의적·논리적·종합적 사고력 등 수학 능력을 측정하기에 적합한 것으로 볼 수 있다.

2. 제시문의 적합성

제시문은 모두 고등학교 국어교과의 고전과 국어 I 의 비문학 제재에서 발췌하였다. 국어교과의 고전과목, 국어 I 과목에는 인문학, 사회과학, 철학, 윤리, 자연과학 등 다방면의 글들이 실려 있어 논술 제시문으로 적합한 텍스트들이 풍부하다. 이를 활용하여 고등학교 교육과정을 충실하게 이수한 학생들에게 적합한 수준의 어휘와 내용뿐만 아니라 학문적 기본 소양을 평가할 수 있는 제시문으로 활용한 것은 대학 논술이 고등학교 교육과정을 정상화하는 데에 크게 기여할 수 있는 요소이다. 무엇보다 기본적으로 고등학교 교육과정을 충실하게 이수하고, 깊이 공부하여 우수한 사고력을 갖춘 학생들을 평가하기 위한 의도에 부합하는 글들로 제시문을 구성하였으며, 세종대학교에 진학하여 학업을 수행하기 위한 수학 능력을 갖춘 학생들을 선발하기에 적합한 글을 엄선하였다.

제시문 자체의 난이도도 적절하며, 문맥적 의미를 정확하게 이해할 수 있는 독해력과 분석력, 종합적 사고력을 갖춘 학생들을 변별하기에 적합하다.

3. 논제의 적합성과 총평

논제 1은 인간의 욕망에 대해 긍정적 입장과 부정적 입장에 속한 4개의 제시문들을 상호 유사한 것과 대조적인 것들로 분류할 수 있는지를 묻고 있다. 제시문들이 속한 학문적 분과가 철학, 문학, 평전, 논설 등으로 이질적이어서 통합적으로 내용을 연결하고 분석하는 사고 과정을 거쳐야 하지만, 다른 제시문들과의 관련성 속에서 충분히 개념을 정리할 수 있으며, 논제의 요구 사항이 난해하지 않

아 고교 교육과정에 적합한 난이도로 볼 수 있다.

논제 2는 인간의 욕망에 대한 상반된 두 입장을 철학적, 학문적 토대 위에서 비판적으로 성찰하고 일정한 입장을 세울 수 있도록 이끄는 논제이다. 논제 1이 선행적인 사고 과정 역할을 하며, 일정한 준거에 입각하여 반론을 재박하는 비판적, 논증적 사고 과정을 거쳐야 해결할 수 있는 논제이다. 논술고사의 본질적 목적을 학문적, 철학적 소양을 바탕으로 인간과 사회를 바라볼 수 있는 지적 사고력을 갖춘 인재 교육으로 볼 때 이러한 자질을 평가하기에 적합한 것으로 볼 수 있다.

9. 자문위원 영향평가 심의 사항

인문계열A의 논제들은 ‘욕망의 절제와 소박한 삶의 자세’, ‘삶의 행복을 위한 욕망의 적극적 추구’ 라는 상반된 입장에 대해 제시문들 속에서 준거를 찾아 설정한 뒤, 반대 입장에 대해 비판적으로 검토할 것을 요구하고 있다. 제시문의 논지와 논제의 논점을 정확하게 이해하고 준거를 설정해야 하며, 비판하고자 하는 내용과 논지의 전개 방향을 잡는 것이 어려울 수 있다. 그러나 고교 교육과정을 충실하게 이수하고 우수한 지적 사고력을 갖춘 학생들을 선발하는 평가 문항으로서 적절한 난이도를 지켰다. 나아가 견해를 파악하고 적절한 논거로 비판하라는 논제의 요구 사항은 복잡하거나 선행학습을 요구하는 수준이 아니므로 교육과정에 부합하는 난이도로 볼 수 있다.

종합적으로 볼 때, 인문계열A의 논술 문항들은 출제 의도, 제시문 구성과 수준, 논제의 요구 사항 등 모든 면에서 3년간의 고교교육과정을 이수한 학생들이 충분히 풀 수 있는 난이도로서 고교 교육과정을 충실히 반영하고 있다.

문항카드 2

1. 일반정보

| | | |
|--------------------|---|-----------------------------|
| 유형 | <input checked="" type="checkbox"/> 논술고사 <input type="checkbox"/> 면접 및 구술고사 | |
| 전형명 | 수시모집 | |
| 해당 대학의 계열/ 문항번호 | 인문계열B(경영대학, 호텔관광대학, 법학부) / 문항1, 문항2 | |
| 출제 범위 | 교육과정 과목명 | 국어 I, 국어II |
| | 핵심개념 및 용어 | 비판적 사고, 호모 에코노미쿠스, 호모 리시프로칸 |
| 예상 소요 시간 | 120분 | |

2. 문항 및 자료

[문항 1 ~ 2] (600점)

(가) 다른 사람에게 돈을 주고 대신 줄을 세우거나 압표를 파는 행동은 잘못일까? 대부분의 경제학자들은 아니라고 말한다. (….) 만약 내가 어떤 노숙자에게 돈을 주고 나 대신 줄을 서게 한다고 할 때 대부분의 경제학자들은 별 문제 없다고 한다. 또한 내가 구매한 입장권을 사용하는 대신 누군가에게 팔려고 할 때에도 그렇게 하지 못할 이유가 없다고 한다. (….)

돈을 지불한 사람과 돈을 받고 대리로 줄을 선 사람이 거래를 했다는 사실은 결과적으로 양쪽이 모두 이익을 얻었다는 뜻이다. 125달러를 내고 타인을 고용해 줄을 세운 사람은 직접 줄을 서지 않고도 셰익스피어 연극을 관람할 수 있으므로 분명히 행복을 느낀다. 그렇지 않을 거라면 애당초 타인을 고용하지 않았을 것이다. 몇 시간 동안 줄을 선 대가로 125달러를 번 사람도 행복을 느끼기는 마찬가지다. 그렇지 않을 거라면 처음부터 그 일을 하지 않았을 것이다.

이렇게 시장에서 거래가 이루어지면 구매자와 판매자는 모두 행복해하고 사회적 효용은 증가한다. 이것이 바로 자유 시장이 재화를 효율적으로 분배한다고 주장하는 경제학자들의 입장이다. 시장은 사람들이 서로 자신에게 유리하게 거래하는 것을 허용하고, 가장 높은 가치를 매기는 사람에게 재화를 할당한다. 이때 가치 기준은 돈을 얼마나 지불할 의사가 있는가로 가능하다.

(나) 친구들과 중국 음식점을 찾은 날, 자장면과 짬뽕 가운데 뭘 고를지 잠시 고민을 하다 한 가지 음식을 결정했다. 그러다가 한 친구가 나서서 “우리 탕

수육도 한 접시 주문하자.”라고 제안하였다. 여기저기서 “좋아, 좋아.” 소리가 터져 나오고, 탕수육 한 접시를 주문하였다. 그렇게 주문한 음식들이 모두 나오면, 이때부터 한 가지 재미있는 현상을 볼 수 있다. 바로 약속이나 한 듯이 탕수육을 먼저 먹기 시작하는 것이다. 실제로 얼마의 시간이 흐른 후 탁자 위를 살펴보면, 탕수육 접시는 깨끗이 비워져 있고 다들 각자 주문한 자장면이나 짬뽕을 맛있게 먹고 있다. (….)

그렇다면 왜 탕수육과 자장면을 먹을 때 대부분 탕수육이 먼저 사라지는 걸까? 탕수육이 자장면보다 더 맛있어서? 아니면 탕수육이 더 비싼 음식이라서? 물론 그럴 수도 있겠지만, 가장 큰 이유는 바로 모두가 함께 먹는 음식이기 때문이다. 자장면이나 짬뽕은 내 몫이 정해져 있지만 탕수육은 내 몫이 따로 정해져 있지 않으니, 빨리 먹으면 먹을수록 더 많이 먹을 수 있다. 그래서 자기 몫의 자장면보다는 모두의 음식인 탕수육이 먼저 없어지는 것이다. (….) 이처럼 소유권이 명확한 자원과 불명확한 자원이 섞여 있을 때 소유권이 불명확한 자원이 훨씬 빨리 고갈되는 현상을 ‘공유지의 비극’이라고 한다.

(다) 여러 경제학자들은 복잡한 인간의 행동을 게임과 실험으로 들여다보는 작업을 꾸준히 시도해 왔다. 이 가운데 가장 유명한 실험이 ‘최후통첩 실험’이다. 실험의 내용을 살펴보자. 실험자는 실험 대상으로 나선 민수와 영화 둘 중의 한 사람에게 10,000원을 준다. 만약 민수에게 돈을 주었다면 민수가 그 돈을 영화와 얼마씩 나눌 것인가를 결정하고, 그 제안을 영화에게 제시하게 한다. 민수의 제안을 영화가 받아들이면 공돈 10,000원은 서로 나눠가져도 좋지만 만약 영화가 이를 거부한다면 돈은 다시 몰수된다.

경제학에서 말하는 것처럼 두 사람이 자신에게 최대 이익을 가져다주는 방향으로 행동한다면 영화는 민수의 제안을 거부해서 한 푼도 못 받는 것보다는 단돈 100원이라도 받는 것이 훨씬 이득이다. 자신의 이익을 최대한 취할 수 있는 합리적인 전략으로 최소한의 금액을 제안하고, 상대방은 이것을 받아들이는 것으로 게임이 끝날 것이다. 그런데 그게 아니었다. 평균적으로 배분 몫이 7대 3이 되지 않을 경우에 상대방은 아예 그 돈을 포기했던 것이다. 한 푼도 못 받는 것보다 단돈 100원이라도 받으면 이득이 되는 상황인데도 말이다. (….)

선에는 선으로, 악에는 자신의 손해를 보더라도 악으로 대하는 특징을 보이는 인간을 가리켜 호모 리시프로칸, ‘호혜적 인간’이라 부른다. 경제학에서 말하는 호모 에코노미쿠스의 특성으로는 자기가 손해를 보더라도 악한 행위에 대해 보복하거나 자신의 이익을 포기하더라도 서로 협조하여 전체가 공생하는 길을 모색하는 인간의 행동을 설명할 수 없었다.

(라) 히말라야의 아름다운 설산을 감상하기 위해 찾아오는 세계의 여행자들 덕분에 네팔의 경제는 도움을 받고 있지만 이들이 환경에 미치는 영향도 적지 않다. 여행자 한 사람의 따뜻한 샤워를 위해 땀감으로 세 그루의 나무가 베어지고 숲은 점점 사라지고 있다. (…)

공정 여행은 편안한 여행의 대가로 자연이 파괴되지 않도록 지구의 환경을 생각하는 여행이다. 여행자가 쓰레기를 줄이고 에너지를 절약하는 것은 기본이다. 공정 여행 운동가들은 자연을 파괴할 수 있거나 동물을 이용하는 여행 상품을 이용하지 않는다. 조개, 모피, 새의 깃털로 만든 상품 등 멸종 위기에 놓인 동물들로 만든 기념품을 사지 않는 것도 공정 여행의 중요한 방법이라고 제안한다.

공정 여행가들은 여행 수입을 위해 문화를 구경거리로 전락시키는 일에 반대한다. 태국 북부 치앙마이에는 낯선 고리를 찬 여성들로 유명한 카렌 족 마을이 있다. 수많은 관광객들은 이 부족의 진기한 모습과 마을 풍경을 카메라에 담고 기념품을 구입한다. 그러나 카렌 족 마을 이장은 인터뷰에서 “(…) 우리들의 전통문화는 이미 상품이자 구경거리로 전락해 버리고 말았습니다. 무표정하게 긴 목을 늘어뜨리고 있는 저 여인을 보세요. 이것은 우리가 원하는 삶이 아닙니다.” 라고 말했다. (…)

공정 여행은 여행자와 그들을 맞이하는 이가 서로에게 배우고 서로를 성장시키는 상생의 여행이다. 공정 여행은 공정 무역으로서의 여행의 형태이지만, 그 대상이 초콜릿이나 신발과 같은 상품이 아니라 공간과 사람 그리고 삶에 관한 문제인 만큼, 더 넓은 의미에서 공정성을 추구하는 것이라고 할 수 있다.

[문항 1] 제시문 (가)~(라)를 각각 요약하고, 이 제시문들을 인간의 경제 행위를 바라보는 관점에 따라 두 그룹으로 분류한 후, 각 그룹의 관점을 기술하시오. (200점, 400~500자, 제시된 작성 분량 미준수 시 0점 처리됨)

[문항 2] 위에서 분류한 두 관점 중 하나를 선택한 후, 그 관점의 제시문을 각각 논거로 활용해 다른 관점의 제시문을 모두 비판하시오. (400점, 1,100~1,200자, 제시된 작성 분량 미준수 시 0점 처리됨)

출제 의도

<문항 1>은 (가)~(라)의 제시문을 각각 요약하고, 제시된 관점에 따라 분류하는 문제이다. 이 문항은 교육과학기술부 고시 고등학교 국어과 교육과정의 성취기준에 해당하는 독서 능력과 사고 능력, 작문 능력을 평가할 수 있도록 고안되었다. 제시문을 요약하기 위해서는 이해의 과정이 선행되어야 한다. 단순히 문자 기호를 해독하는 것이 아니라 필자가 전달하고자 하는 정보와 전언을 이해하는 독해 과정을 수행해야 한다. 이를 위해 단어와 문장의 의미를 파악하고, 글의 전개 과정을 이해하며, 필자의 주장이나 생각을 추론할 수 있어야 한다. 이는 고등학교 국어과 교육과정의 성취 기준(<국어 1>, <국어 11>, <작문> 등)에 포함되는 능력이다. 그리고 제시문들을 주어진 관점에 따라 분류하기 위해서는 개념의 정확한 이해, 특정 관점으로 글의 의미를 능동적으로 구성하는 능력, 분석적 사고 능력 등이 요구된다. 이 또한 고등학교 국어과 교육과정의 성취 기준(<국어 1>, <국어 11>)에서 벗어나지 않는다. 그리고 기본적으로 맥락에 맞는 적절한 표현 능력을 측정한다.

<문항 2>는 <문항 1>에서 분류한 관점 가운데 하나를 선택하여 해당 제시문 안에서 논거를 발견하여 다른 관점을 비판하는 문제이다. 이 문항 역시 교육과학기술부 고시 고등학교 국어과 교육과정의 성취기준에 포함된 독서 능력과 사고 능력, 작문 능력을 평가할 수 있도록 고안되었다. 이 문항에 적절히 대응하기 위해서는 필자의 주장이나 생각을 추론하여 정확하게 파악하는 독해 능력, 맥락에 대한 분석을 바탕으로 타당한 근거를 제시하는 능력, 근거의 타당성을 판단하는 능력, 독해 과정을 통해 문제를 해결해 나가는 인지적 사고 능력이 필요하다. 그리고 능동적으로 의미를 구성하는 고등 사고 능력이 필요하다. 이는 모두 고등학교 국어과 교육과정의 성취 기준(<국어 1>, <국어 11>, <작문> 등)에 포함되는 능력들이다. 또한 이 문항은 논리적인 맥락에 따라 글을 구성할 수 있고 맥락에 맞는 적절한 표현을 사용할 수 있는 능력을 측정한다. 이 또한 고등학교 국어과 교육과정의 성취 기준(<국어 11>, <작문> 등)에서 벗어나지 않는다.

4. 출제 근거

1. 교육과정 근거

| | |
|---------|--|
| 적용 교육과정 | 1. 교육과학기술부 고시 제2012-14호[별책 5] “국어과 교육과정” - 과목명: ‘국어 I’, ‘국어 II’, ‘화법과 작문’ |
|---------|--|

| | | |
|---------|---|---------|
| 관련 성취기준 | 1. [국어 II]-[독서] (5)-문제 해결적 사고 과정으로서 독서의 특성을 이해하며 다양한 유형의 글을 읽는다. | 관련 |
| | 2. [국어 I]-[독서] (4)-글의 의미를 구성하는 사고 과정으로서 독서의 특성을 이해한다. | |
| | 3. [국어 III]-[작문] (8)- 작문 맥락에 대한 분석을 바탕으로 여러 가지 타당한 근거를 제시하여 주장하는 글을 쓴다. | |
| | 4. [국어 II]-[작문] (9)- 글의 전달과 사회적 파급력과 연관된 매체의 효과와 특성을 고려하여 내용을 선정하고 조직하여 책임감 있게 글쓰기를 한다. | |
| | 5. [국어 II]-[문법] (10)- 올바른 문장 표현과 효과적인 담화 표현의 양상을 탐구한다. | |
| 관련 성취기준 | 6. [화법과 작문] (20)- 논제의 필수 쟁점을 분석하여 쟁점별로 논증을 구성하여 토론한다. | 관련 |
| | 7. [화법과 작문] (21)- 주장의 논리적 오류를 파악하여 듣고 합리적으로 반박한다. | |
| | 8. [화법과 작문] (25)- 논거의 타당성, 조직의 효과성, 표현의 적절성을 점검하여 고쳐 쓴다. | |
| | 과목명: 국어 | |
| | 성취 기준 1 | |
| 관련 성취기준 | [국어 II]-[독서] (5)-문제 해결적 사고 과정으로서 독서의 특성을 이해하며 다양한 유형의 글을 읽는다. 글에 담긴 의미를 구성하는 독서 행위는 그 자체가 문제 해결적인 사고 과정이다. 즉, 단어와 문장의 의미 파악, 글의 전개 과정 이해, 필자의 주장이나 생각의 추론 및 타당성 판단 등 독서 과정의 매순간이 문제를 해결해 나가는 인지적 사고 과정의 연속이다. 또한 독서는 개인적·사회적 문제를 해결하기 위한 방법으로 활용된다는 점에서 문제 해결적 사고 과정이기도 하다. 독서가 지니는 문제 해결적 사고 과정의 특성을 이해하고 이를 실제 독서에 적용하여 읽을 수 있도록 한다. | 제시문 (가) |
| | 성취 기준 2 | |
| | [국어 I]-[독서] (4)-글의 의미를 구성하는 사고 과정으로서 독서의 특성을 이해한다. 독서는 단순히 문자 기호를 읽을 줄 아는 해독의 과정이 아니라 필자가 전달하고자 하는 정보와 전언을 이해하는 독해의 과정이다. 독서는 글의 고정적 의미가 독자에게 그대로 전달되는 것이 아니라, 독자가 자신의 경험과 지식, 가치관이나 신념 등을 적극적으로 동원하여 의미를 구성하는 고등 사고 과정이다. 이에 유의하여 의미를 능동적으로 구성하며 글을 읽을 수 있도록 한다. | |
| | 성취 기준 3 | |
| | [국어 III]-[작문] (8)- 작문 맥락에 대한 분석을 바탕으로 여러 가지 타당한 근거를 제시하여 주장하는 글을 쓴다. 작문 맥락에 대한 분석을 바탕으로 여러 가지 타당한 근거를 제시하여 주장하는 글을 쓴다. 작문 맥락에 따라 제시해야 할 근거가 서로 다르기 때문이다. 근거를 제시할 때에는 논리적 근거를 제시함과 동시에 객관적 자료나 사실 등을 제시할 수 있다. 그리고 타당한 근거를 선정한 다음에는 작문의 맥락에 맞게 이를 적절히 표현하는 것 또한 중요하다. | |
| 관련 성취기준 | 성취 기준 4 | 제시문 (나) |
| | [국어 II]-[작문] (9)- 글의 전달과 사회적 파급력과 연관된 매체의 효과와 특성을 고려하여 내용을 선정하고 조직하여 책임감 있게 글쓰기를 한다. 글쓰기 활동에서 효과적이면서도 책임감 있게 글을 쓰는 능력과 태도를 기르는 것이 중요하다. 그러므로 학생들이 타당성, 신뢰성, | |
| | | |
| | | |
| | | |

| | | |
|---------|--|------------------------------|
| 관련 성취기준 | 공정성 등을 고려하여 내용을 선정하고 조직해야 하며, 특히 다른 사람의 아이디어, 글이나 자료 등을 무단 사용함으로써 지적 재산권을 침해하지 않도록 지도한다. 또한 내용을 과장·축소·왜곡하지 않고 정직하고 신중하게 글을 쓰는 태도나 습관을 길러야 한다. | 관련 |
| | 과목명: 국어 II | |
| | 성취 기준 1 | |
| | [국어 II]-[문법] (10)- 올바른 문장 표현과 효과적인 담화 표현의 양상을 탐구한다. 기본적인 문장 유형에 대한 이해를 바탕으로 올바른 문장 표현과 효과적인 담화 표현의 양상을 탐구한다. 문장은 완전한 사고 표현의 단위이며 올바른 문장 표현은 문장 성분이 잘 선택된 것이라는 점을 이해하고, 담화의 효과적인 표현은 어떤 것인지 탐구하도록 한다. 아울러 교양 있는 국어 생활을 위하여 올바른 문장 표현과 효과적인 담화 표현이 지녀야 하는 요소를 생각해 볼 수도 있다. | |
| | | |
| 관련 성취기준 | 과목명: 화법과 작문 | 관련 |
| | 성취 기준 1 | |
| | [화법과 작문] (20)- 논제의 필수 쟁점을 분석하여 쟁점별로 논증을 구성하여 토론한다. 효과적으로 토론 진행을 하려면 논제에 따라 필수 쟁점을 분석하여 논증하는 능력이 필요하다. 토론 준비 단계에서는 필수 쟁점을 도출하여 입론의 내용 체계를 갖추고 쟁점에 따라 주장과 근거를 구성하는 준비를 해야 한다. 우선순위를 판단하여 쟁점의 제시 순서를 결정하고 이를 논리적 흐름을 고려하여 유기적으로 연결해야 한다. 필수 쟁점을 도출하고 이를 분석하는 과정을 통해 토론의 내용을 조직하는 능력을 기르도록 한다. | |
| | 성취 기준 2 | |
| | [화법과 작문] (21)- 주장의 논리적 오류를 파악하여 듣고 합리적으로 반박한다. 실득적 의사소통 상황에서 청자는 비판적 이해 능력과 반박 능력을 갖추어야 한다. 일상 대화, 상업 광고, 정치 연설 등 다양한 설득 담화를 접할 때 청자는 이를 비판적으로 수용하는 자세가 필요하다. 토론은 상대 주장의 오류를 파악하여 듣고, 질문이나 반박을 하므로 이러한 능력을 기르는 데 효과적이다. 비판적 듣기를 통해 파악한 내용을 질문이나 반박에 효과적으로 적용하는 능력을 기르도록 한다. | |
| 관련 성취기준 | 성취 기준 3 | 제시문 (가) (나) (다) (라) |
| | [화법과 작문] (25)- 논거의 타당성, 조직의 효과성, 표현의 적절성을 점검하여 고쳐 쓴다. 설득을 위한 글을 쓸 때는 설득하는 글이 갖추어야 할 조건에 비추어 글을 점검하고 고쳐 쓰는 것은 글을 완성하기 위해 필요한 능력이다. 기본적으로 어휘나 어법을 바르게 고치려면 어휘와 문장에 대한 기본 지식을 알고 어휘나 문장의 오용 유형을 알고 대처할 필요가 있다. 설득을 위한 글은 내용 면에서 논거의 타당성과 풍부성이 중요하고 조직면에서는 일관성, 내용 조직의 체계성 등이 중요하며, 표현 면에서는 논리성, 명확성 등이 중요하다. 특히 일반적 주장이 아니라 독자를 포함한 언어 공동체를 고려한 주장을 하고 근거를 | |
| | | |
| | | |
| | | |

제시하고 있는지 점검하고 근거가 불충분한 부분을 수정하는 능력과 태도를 기르는 것이 중요하다.

2. 자료 출처

가. 교과서 내 자료만 활용한 경우

| 교과서 내 | | | | | | |
|--------|-------|------|------|---------|--------|--------|
| 도서명 | 저자 | 발행처 | 발행년도 | 쪽수 | 관련 자료 | 재구성 여부 |
| 국어 II | 윤여탁 외 | 미래엔 | 2014 | 204-211 | 제시문(가) | x |
| 국어 I | 우한용 외 | 비상교육 | 2014 | 196-202 | 제시문(나) | x |
| 국어 II | 문명진 외 | 창비 | 2014 | 208-213 | 제시문(다) | x |
| 국어 II | 김중신 외 | 교학사 | 2014 | 222-227 | 제시문(라) | x |
| 국어 I | 한철우 외 | 비상교육 | 2014 | 16-20 | 문항 1 | o |
| 국어 I | 김종철 외 | 천재교육 | 2014 | 32-40 | 문항 1 | o |
| 국어 I | 이승원 외 | 신사고 | 2014 | 92-125 | 문항 1 | o |
| 국어 I | 김종철 외 | 천재교육 | 2014 | 116-128 | 문항 2 | o |
| 국어 I | 신동훈 외 | 동아출판 | 2014 | 66-80 | 문항 2 | o |
| 국어 II | 김중신 외 | 교학사 | 2014 | 210-221 | 문항 2 | o |
| 화법과 작문 | 박영목 외 | 천재 | 2014 | 190-227 | 논제 | o |

나. 교과서 외 자료 등을 활용한 경우

| 교과서 외 | | | | | | |
|----------|---------|-----|------|----|-------|--------|
| 자료명(도서명) | 작성자(저자) | 발행처 | 발행년도 | 쪽수 | 관련 자료 | 재구성 여부 |
| 해당없음 | | | | | | |

| 관련 교과서 근거 | | | | | | |
|-----------|----|-----|------|----|-------|--------|
| 도서명 | 저자 | 발행처 | 발행년도 | 쪽수 | 관련 자료 | 재구성 여부 |
| 해당없음 | | | | | | |

5. 문항 해설

<문항 1>은 제2012-14호 “국어과 교육과정” 성취기준 [국어 I-독서-(5)]에 따른 ‘다양한 관점의 자료들을 비교·대조하여 읽고 자신의 관점을 정리하는 주제 통합적 읽기’, [화법과 작문-(20)]에 따른 ‘논제의 필수 쟁점을 분석하여 쟁점별로 논증을 구성하여 토론하기’ 능력을 평가하기 위한 것이다. 이를 위해 인간의 경제 행위에 대한 네 개의 글을 읽고, 상반되는 관점에 따라 글을 분류하도록 과제를 구성하였다. 이는 서로 다른 관점으로 기술한 글을 읽어 요약하고 상반되는 관점에 따라 분류함으로써, 주제에 대한 자신의 입장을 정하고 반대 입장을 논박하는 <문항 2>의 선행 과제가 될 수 있도록 고안한 것이다.

<문항 2>는 제2012-14호 “국어과 교육과정” 성취기준 [화법과 작문-(21)]에 따른 ‘설득적 의사소통 상황에서 비판적 이해 능력과 반박하기’, [국어 II-작문-(9)]에 따른 ‘타당성, 신뢰성, 공정성을 고려하여 내용 조직하기’, [국어 II-작문-(9)]에 따른 ‘작문 맥락에 대한 분석을 바탕으로 여러 가지 타당한 근거를 제시하여 주장하는 글쓰기’, [국어 I-독서-(4)]에 따른 ‘필자의 주장이나 생각의 추론 및 타당성 판단을 통해 문제를 해결하기’ 능력을 평가하기 위한 것이다. 이를 위해 인간의 욕망을 바라보는 긍정적 관점과 부정적 관점 중 하나의 관점을 옹호하고, 제시문을 활용하여 반대 입장을 반박하는 과제를 구성하였다. 이

는 쓰기 목적을 고려하며 글을 읽는 과정을 통해 필자로서의 논지를 정하고, 이를 통해 텍스트를 재해석하여 반대 입장을 논박하는 글을 쓰도록 고안한 것이다.

6. 채점 기준

| 문항 | 채점 기준 | 배점 | | |
|----|---------|-----|----------|-----|
| | | 항목별 | 문항 소계 | 총점 |
| 1 | 이해력 | 40 | 200 | 600 |
| | 분석력 | 40 | | |
| | 통합적 사고력 | 40 | | |
| | 표현력 | 40 | | |
| | 정서법 | 40 | | |
| 2 | 분석력 | 100 | 400 | |
| | 비판적 사고력 | 160 | | |
| | 구성력 | 60 | | |
| | 표현력 | 40 | | |
| | 정서법 | 40 | | |

7. 예시 답안

【문항 1】

제시문 (가)는 시장에서의 자유로운 거래가 재화를 효율적으로 분배하여 모두의 행복과 사회적 효용을 증진시킨다고 본다. (나)는 소유권이 불명확한 공유 자원을 이기적인 개인들이 경쟁적으로 소비하는 현상에 대해 말한다. (다)는 자원 분배 상황에서 선에는 선으로 대응하고 악에는 손해를 감수하더라도 상대를 응징하는 호혜적 인간에 대해 기술한다. (라)는 관광 상품을 거래함에 있어서 상생과 공존을 추구하는 공정 여행을 주장한다.

(가)와 (나)는 인간을 이기적 존재로 보고, 경제 행위에서도 합리적 사고를 통

해 최대의 이익과 효용을 추구하는 호모 에코노미쿠스의 관점에서 바라본다. (다)와 (라)는 인간을 호혜적 존재로 보고, 경제 행위에서도 전체가 공생하는 길을 모색하여 상호 협조하고 공정성을 추구하는 호모 리시프로칸의 관점에서 바라본다. (412)

【문항 2】

1. (가)(나) 선택 - (다)(라) 비판

인간은 이기적 본성을 지닌 호모 에코노미쿠스로서 실리적 행위를 추구하며, 이를 통해 재화를 효율적으로 분배하여 모두의 행복과 사회적 효용을 증진시킨다. 이런 관점에서 보면, 인간이 손해를 감수하고 전체의 공생을 모색하는 호혜적 존재라고 주장하는 (다)와, 자유로운 시장경제 원칙에 위배되는 공정 여행을 옹호하는 (라)는 받아들이기 어렵다.

(다)는 최후통첩 실험을 통해 인간이 호혜적 존재라고 주장한다. 하지만 이 실험은 (나)의 경우와 달리 인간의 이기적 본성이 자연스럽게 표출되지 못하도록 고안되었기 때문에 인간의 호혜성을 입증할 수 없다. 최후통첩 실험은 ‘공유지의 비극’처럼 소유권이 불명확한 자원을 대상으로 하지만, 어느 한 사람이 해당 자원을 선점한 상황에서 일방적으로 금액을 제안하고 쌍방이 합의하지 못하면 해당 자원이 몰수된다는 조건이 추가되어 있다. 이 추가 조건은 피험자가 불공정한 배분에 대해 감정적으로 대응하고, 합리적 사고를 통한 실리적 선택을 할 수 없게 만든다. 하지만 인간은 이기적 존재이므로, 만약 그러한 조건이 개입되지 않는다면 이해타산적인 결정을 할 것이다. 따라서 인간이 경제 행위에서도 공생을 모색한다고 주장하는 (다)는 설득력이 없다.

(라)는 공정 여행이 상생의 가치를 추구하는 여행이라고 주장하지만, (가)의 관점에서 보면 공정 여행은 경제 행위를 통한 사회적 효용을 증가시키기 어렵다. 시장에서는 서로 자신에게 유리하게 거래하는 것이 허용되고 가장 높은 가치를 매기는 사람에게 재화가 할당되므로, 구매자와 판매자 모두가 이익을 보고 행복해진다. 이같은 자유시장 거래를 통해 재화의 사회적 효용이 증가한다. 그런데 (라)의 공정 여행은 자유시장 거래로 볼 수 없다. 공정 여행은 여행자가 일정한 경비를 지불하고도 그에 상응하는 대가를 받기 어렵게 하므로 시장에서 경쟁력 있는 상품이 될 수 없다. 다시 말해 공정 여행은 자유주의 시장원리에 어긋나고, 재화의 효율적 분배를 통한 사회적 효용 증가에 크게 기여하지 못한다. 이와 달리 기존의 여행 상품은 구매자와 판매자의 상호이익을 추구하는 자유시장 원리에 부합하여 사회적 효용을 증가시킨다.

이와 같이 (다)의 최후통첩 실험은 인간이 호혜적 존재라는 것을 입증할 수 없

고, (라)의 공정 여행은 인간의 경제 행위의 본질에 부합하지 않는다. 인간은 합리적 사고를 통해 자신의 이익을 최대화하는 이기적 존재이며 모든 거래는 상호 이익이 전제되어야 한다. (1,194)

II. (다)(라) 선택 - (가)(나) 비판

인간은 경제 활동을 통해 재화를 효율적으로 분배하고 모두의 행복을 증진시키지만, 오로지 자신의 이득만을 고려하고 타인의 이해나 사회 전체의 이득을 도외시한다면 자원이 공정하게 배분되지 않고 모두의 행복이라는 가치를 실현시킬 수 없게 된다. 따라서 경제 행위에 있어서도 공정성과 공생을 고려할 필요가 있다.

(가)는 대신 줄 세우기나 암표 거래 행위가 시장을 통해 재화를 효율적으로 분배하여 구매자와 판매자 모두의 행복을 증진시킨다고 하지만, 이러한 시장 거래는 (라)에서 말하는 상생의 가치를 실현시키기 어렵다. 돈이 있는 사람은 줄을 서지 않고도 편안하게 연극을 관람하지만 가난한 사람은 남 대신 줄을 설 수 있는 여도 연극을 관람할 수는 없다. 또한 암표는 입장권의 가격을 상승시켜 가난한 이들이 문화를 소비할 수 있는 기회를 축소시킬 가능성이 있다. (가)는 인간의 삶을 경제적 관점에서만 바라보았으나, 사회관계, 문화, 환경, 인간 가치 등 다양한 측면에서 포괄적으로 바라보아야 한다. 이러한 관점에서 대신 줄 세우기나 암표 거래는 정당화될 수 없다. 따라서 모두의 행복을 증진시키고자 한다면, (라)에서 주장하는 것처럼 서로를 성장시키는 상생의 가치를 추구해야 한다.

(나)는 소유권이 불명확한 공유 자원의 경우에 자기 몫을 더 많이 챙기려는 사람들의 이기적 성향 때문에 훨씬 빨리 고갈되는 공유지의 비극이 발생한다고 주장한다. 그런데 자원의 배분에 있어서 인간은 이기적 성향을 드러내기도 하지만, (다)에서 보여주듯이 타인이 지나친 이득을 챙기지 못하게 경계하거나 응징하는 호혜적 성향을 발휘하기도 한다. 무법적 경쟁 상황도 있지만, 대부분의 경우 인간은 상호 견제나 일정한 규칙의 제정을 통해 공정성을 도모한다. 탐수욕을 함께 먹는 경우도 일정한 규칙을 통해 공정하게 배분할 수 있다. 그러므로 (다)에서 밝힌 인간의 호혜적 성향은 현실에서 공유지의 비극과 같은 상황을 쉽게 발생시키지 않는다.

이와 같이 (가)의 시장 거래를 통한 재화의 효율적 배분은 상생의 가치를 실현하지 못하며, (나)의 공유지의 비극은 인간의 호혜적 성향 때문에 실제로는 발생하기 힘들다. 모두의 행복 증진과 사회적 효용의 증가를 위해서는 인간에 대한 포괄적 이해가 필요하며, 개인의 경제적 이득에만 관심을 두지 않고 서로 협력하고 공생할 수 있는 길을 모색하는 자세가 요구된다. (1,154)

8. 자문 위원 검토 의견

1. 출제의도의 적합성

논제 1은 제시문을 분석하고 이해하는 능력을 측정한다. 먼저 각 제시문의 중심 논지를 정확하게 이해하고, 핵심 개념과 주지 문장 등을 독해하여, 비교적 긴 제시문들을 논지 중심으로 압축하여 재구성해야 한다. 이렇게 제시문의 문맥과 핵심 용어의 의미를 정확하게 이해하는 능력은 텍스트를 분석적이면서도 종합적으로 독해할 수 있는 능력의 토대가 되는 것이다. 이러한 이해 분석적 사고의 평가는 고등학교 교육과정의 국어교과에서 추구하는 성취 기준에 적합한 것이다.

논제 2는 제시문을 분석하고 이해하는 능력 이외에, 논증적 사고 능력, 창의적 사고력을 측정하고자 한다. 제시문들을 인간의 경제적 행위를 바라보는 상반된 관점으로 분류한 논제 1을 바탕으로 하나의 관점을 선택하고, 이 관점에 속한 제시문들 속에서 증거를 찾아 반대 입장에 속한 제시문들을 논리적으로 반박하도록 하고 있다. 즉, 제시문들을 논증적으로 분석하여, 논지와 논거를 정확하게 추출할 수 있는지를 먼저 묻고 서로 다른 내용과 문맥을 갖는 제시문들의 주장을 논박하기 위한 증거를 발견할 수 있는지를 평가한다. 이렇게 제시문을 분석적으로 이해하는 능력과 논증적 사고력뿐만 아니라 서로 다른 것을 비교하고 연관 짓는 창의적 사고 능력을 평가하는 것은 고등학교 국어과 교육과정의 성취 기준을 충실히 반영한 것으로 볼 수 있다.

2. 제시문의 적합성

논술고사의 시간을 고려할 때, 제시문들의 분량이 적절하고, 모든 제시문을 고등학교 교과서 내에서 발췌하였기 때문에 사용된 어휘나 문장 수준도 고등학교 교육과정에 적합하다. 즉, 제시문은 기본적으로 고등학교 교육과정을 충실하게 이수하고, 깊이 공부하여 우수한 사고력을 갖춘 학생들을 평가하기 위한 의도에 부합한 것들이며, 대학에 진학하여 학업을 수행할 능력을 갖춘 학생들을 선발하기에 적합하다.

인간의 경제 행위를 바라보는 관점이라는 주제에 대해 경제학, 행동경제학, 공정여행 등을 다룬 다양한 글들을 제시함으로써, 학문적, 철학적 원론을 바탕으로 지성적으로 논의를 전개하기에 적합한 제시문들로 문항을 구성하였다. 국어 I, 국어 II 등 출제이나 난이도, 어휘 수준 등 모든 면에서 인문계열B의 제시문들은 고등학교 교육과정을 충실히 반영하였으며, 시험 시간을 고려하여 적절한 분량을 유지하였다.

3. 논제의 적합성

논제 1은 시장을 통한 재화의 효율적 분배, 공유 자원의 비극, 분배의 악을 응징하는 호혜적 인간, 공정 여행 등 인간의 경제 행위와 관련된 다양한 글들을 관점의 유사성과 차이점에 의해 분류할 수 있는지를 평가하고 있다. 이는 현대 사회의 인간이 직면하게 되는 문제에 대해 지적인 고민과 성찰을 유도하는 논제로서, 논술고사의 본질적 목적인 학문적, 철학적 소양을 바탕으로 현실 사회를 바라볼 수 있는 지적 사고력을 갖춘 인재 교육에 적합한 논제이다.

논제 2는 이기적 본성을 지닌 호모 에코노미쿠스로서 실리적 행위를 추구하는 인간의 행위와 경제 행위에 있어서도 공정성과 공생을 고려해야 한다는 상반된 견해들에 대해 제시문들 속에서 준거를 찾고 설정하여 비판적으로 검토할 것을 요구하고 있다. 제시문의 논지와 논제의 논점을 정확하게 이해하고 준거를 설정해야 하며, 논박하고자 하는 내용과 논지의 전개 방향을 타당하게 설정해야 한다. 이 논제는 고교 교육과정을 충실하게 이수하고 우수한 지적 사고력을 갖춘 학생들을 선발하는 평가 문항으로서는 적절한 난이도를 유지하고 있다. 또한 논리적으로 비판하고 논박하라는 논제의 요구 사항은 복잡한 사고과정이나 선행학습을 요구하는 수준이 아니므로 교육과정에 부합하는 난이도로 볼 수 있다.

9. 자문위원 영향평가 심의 사항

논제 1은 각 제시문에 사용된 핵심 어휘들의 문맥적 의미, 함축적 의미를 이해하고 두 개념 사이의 유사성과 차이를 비교하는 것을 통해 독해력을 평가하는 문항이다. 또한 논제 2는 학문 탐구의 기본적 능력인 이해 분석적 사고력을 바탕으로 논리적으로 비판하는 능력을 평가하는 문항이다. 이 두 문항은 모두 논술고사의 기본 취지에 부합하며 고등학교 교육과정에 적합한 것으로 볼 수 있다.

특히, 논지를 이해하고 분석하여 정리하는 능력, 논거를 설정하여 논박하는 논리적 사고력, 종합적인 안목으로 제시문들을 분석하고 비판하는 능력 등을 평가하는 논술고사는 고등학교 교육과정을 충실히 이수하는 과정에서 고도의 사고력까지 함양한 지성적 인재를 선발하기에 적합한 형태의 전형이다.

이러한 면들을 종합할 때 인문계열B의 논술 문항은 3년간의 고교교육과정을 이수한 학생들이 충분히 풀 수 있는 난이도로서 고교 교육과정의 범위와 수준을 충실히 준수하고 있으며, 나아가 고등학교 교육과정 정상화에도 기여할 것이다.

문항카드 3

1. 일반정보

| | | |
|----------------------|---|---|
| 유형 | <input checked="" type="checkbox"/> 논술고사 <input type="checkbox"/> 면접 및 구술고사 | |
| 전형명 | 논술우수자 전형 | |
| 해당 대학의 계열(과목) / 문항번호 | 자연계 A형 / 문제 1 | |
| 출제 범위 | 수학과 교육과정 과목명 | 기하와 벡터 |
| | 핵심개념 및 용어 | 벡터, 시점, 중점, 벡터의 크기, 단위벡터, 영벡터, 실수배, 평면벡터, 위치벡터, 벡터의 성분, 내적, 방향벡터, 법선벡터, \overrightarrow{AB} , \vec{a} , $ \vec{a} $, $\vec{a} \cdot \vec{b}$ |
| 예상 소요 시간 | 120분중 35분 | |

2. 문항 및 제시문

[문제 1] 아래 글을 읽고, 각 물음에 답하시오.

좌표평면에 곡선 $C: y = \frac{1}{2}(e^x + e^{-x})$ 이 있다. 점 P와 Q는 곡선 C

위에서 시각 t가 증가할 때 x좌표가 증가하는 방향으로 움직인다.

시각 t=0일 때, 점 P와 Q는 다음을 만족시킨다.

(가) 점 P의 좌표는 (0, 1)이다.

(나) 점 Q는 제1사분면에 위치한다.

(다) 점 (0, 1)로부터 Q까지의 C의 길이는 3이다.

(1-1) 곡선 C의 x=0에서 x=1까지의 길이를 구하시오. (60점)

(1-2) 시각 t=0일 때, 점 Q의 좌표를 구하시오. (60점)

(1-3) 점 P와 Q가 시각 t에서 각각 다음과 같은 속력으로 움직인다.

$$u(t) = 6t^2 - 8t + 14, \quad v(t) = 3t^2 + 4t + 5$$

시간 $t \geq 0$ 에서 점 P와 Q가 만나는 횟수를 구하시오. (60점)

3. 출제 의도

미분법과 적분법을 이용하여 곡선의 길이를 구할 수 있는 지를 평가한다.

4. 출제 근거

1. 교육과정 근거

| | |
|---------|---|
| 적용 교육과정 | 교육과학기술부 고시 제 2011-361호 |
| 성취기준 | [기하와 벡터] - ㉠ 평면곡선 - ㉢ 평면운동 ① 미분법을 이용하여 속도와 가속도에 대한 문제를 해결할 수 있다. ② 정적분을 이용하여 속도와 거리에 대한 문제를 해결할 수 있다. |

2. 자료 출처

| 참고자료 | 도서명 | 저자 | 발행처 | 발행년도 | 쪽수 |
|----------|--------|-------|------|------|---------|
| 고등학교 교과서 | 기하와 벡터 | 김창동 외 | 교학사 | 2016 | 109-112 |
| | 기하와 벡터 | 이강섭 외 | 미래엔 | 2016 | 110-113 |
| | 기하와 벡터 | 이준열 외 | 천재교육 | 2016 | 124-127 |

5. 문항 해설

평면 곡선 상에서 움직이는 두 개의 점이 있을 때, 점의 위치 및 만나는 횟수, 두 점 사이의 곡선의 길이 등을 구한다.

6. 채점 기준

| 하위 문항 | 채점 기준 | 배점 |
|-------|---|----|
| 1-1 | <ul style="list-style-type: none"> • $\int_0^1 \sqrt{1 + \left(\frac{e^t - e^{-t}}{2}\right)^2} dt$ 까지: 20점 • $\int_0^1 \frac{e^t + e^{-t}}{2} dt$까지: 40점 • $\frac{e - e^{-1}}{2}$: 60점 | 60 |
| 1-2 | <ul style="list-style-type: none"> • $\int_0^x \sqrt{1 + \{f'(t)\}^2} dt = \frac{1}{2} \left(e^x - \frac{1}{e^x} \right)$까지: 30점 • $x = \ln(3 \pm \sqrt{10})$까지: 40점 • $x = \ln(3 + \sqrt{10})$까지: 50점 • $(\ln(3 + \sqrt{10}), \sqrt{10})$: 60점 | 60 |
| 1-3 | <ul style="list-style-type: none"> • $\int_0^t u(z) dz = 2t^3 - 4t^2 + 14t$: +10점 • $3 + \int_0^t v(z) dz = t^3 + 2t^2 + 5t + 3$: +10점 • $t^3 - 6t^2 + 9t - 3 = 0$: +10점 • $g(t) = t^3 - 6t^2 + 9t - 3$의 그래프의 개형을 이해하여 x 축과 3번 만남을 보이면: +30점 | 60 |

7. 예시 답안

$$f(x) = \frac{1}{2}(e^x + e^{-x}) \text{라 하자.}$$

(1-1) $x = 0$ 에서 $x = 1$ 까지의 곡선의 길이는

$$\int_0^1 \sqrt{1 + \{f'(t)\}^2} dt = \int_0^1 \sqrt{1 + \left(\frac{e^t - e^{-t}}{2}\right)^2} dt = \int_0^1 \frac{e^t + e^{-t}}{2} dt = \frac{e - e^{-1}}{2} = \frac{1}{2} \left(e - \frac{1}{e} \right) \text{이다.}$$

(1-2) $x > 0$ 일 때, 점 $(0, 1)$ 로부터 점 $(x, f(x))$ 까지 곡선의 길이는

$$\int_0^x \sqrt{1+\{f'(t)\}^2} dt = \int_0^x \sqrt{1+\left(\frac{e^t-e^{-t}}{2}\right)^2} dt = \int_0^x \frac{e^t+e^{-t}}{2} dt = \frac{e^x-e^{-x}}{2} = \frac{1}{2}\left(e^x-\frac{1}{e^x}\right)$$

이다.

$$\frac{1}{2}(e^x-e^{-x})=3 \text{ 으로부터 } e^{2x}-6e^x-1=0 \text{ 이므로 } x=\ln(3+\sqrt{10}) \text{ 이다. 이}$$

때, $y=f(x)$ 에 대입하면 $y=\sqrt{10}$. 따라서 $t=0$ 일 때, 점 Q의 좌표는 $(\ln(3+\sqrt{10}), \sqrt{10})$ 이다.

(1-3) 시각 t 에서 점 $(0,1)$ 과 점 P 사이의 곡선의

$$\text{길이는 } \int_0^t u(z) dz = 2t^3 - 4t^2 + 14t \text{ 이다.}$$

시각 t 에서 점 $(0,1)$ 과 점 Q 사이의 곡선의 길이는

$$3 + \int_0^t v(z) dz = t^3 + 2t^2 + 5t + 3 \text{ 이다.}$$

$$\int_0^t u(z) dz = 3 + \int_0^t v(z) dz \text{로부터 } t^3 - 6t^2 + 9t - 3 = 0 \text{ 이다.}$$

$$g(t) = t^3 - 6t^2 + 9t - 3 \text{ 라 하면, } g'(t) = 3(t-1)(t-3) \text{ 이다.}$$

$g(t)$ 는 3차 함수이고 $g(0)=-3, g(1)=1, g(3)=-3$ 이므로, $t \geq 0$ 에서 점 P와 Q는 3번 만난다.

8. 자문 위원 검토 의견

·고교 교육과정 범위 내 출제

: 고교 교육과정을 벗어난 내용 없음. 1-1과 1-2는 곡선의 길이와 점 Q의 좌표를 구하는 간단한 문제임. 1-3은 주어진 시각 t 에서의 속력을 적분하면 곡선의 길이가 됨을 알고 길이가 같아지는 t 의 값이 몇 개인지 구하는 문제임. 주어진 함수 $y=f(x)$ 꼴에서 곡선의 길이를 구하는 문제, 곡선의 길이를 이용하여 점 Q의 좌표를 구하는 문제 및 두 점이 만나는 횟수를 구하는 문제는 고등학교 수학과 교육과정에서 자주 다루는 내용으로 교육과정 범위 내 출제에 부합함.

·고교 교육과정 수준 내 출제

: 학생 입장에서는 1-1부터 1-3까지 모든 문항이 곡선의 길이를 구하는 교과서 문제해결과정에서 중요하게 다루는 개념에 해당하여 어렵지 않게 접근할 수 있었을 것으로 판단함. 단 $t=0$ 일 때 점 P와 Q사이의 거리가 3임을 간과하

여 문제해결과정에서 어려움을 느낀 학생도 소수 있었을 것이라 판단됨. 속도와 거리에 대한 문제를 정적분을 활용하여 해결해내는 과정에서 통합적 사고를 요구하고 있으며, 평면 운동과 미적분 개념에 대한 종합적인 이해 및 수학적 계산능력을 측정할 수 있는 교육과정 핵심개념을 잘 반영한 문항이라고 판단됨.

9. 자문위원 영향평가 심의 사항

- 고교 교육과정 범위 내 출제 준수 여부 : 적합(특기사항 없음)
- 고교 교육과정 수준 내 출제 준수 여부 : 적합(특기사항 없음)

문항카드 4

1. 일반정보

| | | |
|----------------------|---|---|
| 유형 | <input checked="" type="checkbox"/> 논술고사 <input type="checkbox"/> 면접 및 구술고사 | |
| 전형명 | 논술우수자 전형 | |
| 해당 대학의 계열(과목) / 문항번호 | 자연계 A형 / 문제 2 | |
| 출제 범위 | 수학과 교육과정 과목명 | 확률과 통계 |
| | 핵심개념 및 용어 | 시행, 통계적 확률, 수학적 확률, 여사건, 배반사건, 조건부확률, 종속, 독립, 독립시행, $P(A)$, $P(B A)$ |
| 예상 소요 시간 | 120분 중 35분 | |

2. 문항 및 제시문

[문제 2] 아래 글을 읽고, 각 물음에 답하시오.

어느 공장에서 생산되는 제품의 불량률은 이 제품을 생산하는 기계의 작동상태에 따라 다르다. 이 기계가 정상적으로 작동할 경우 불량률은 0.01이고, 정상적으로 작동하지 않을 경우 불량률은 0.10이라고 한다. 이 기계의 작동상태를 관리하기 위하여 관리자는 기계에 센서를 설치하였다. 이 센서에 빨간 신호가 켜지면 기계의 작동상태가 정상적이지 않다는 것을 나타낸다. 이 기계가 정상적으로 작동하지 않는 경우 센서에 빨간 신호가 켜지는 확률을 p_1 , 기계가 정상적으로 작동하는 경우 센서에 빨간 신호가 켜지지 않는 확률을 p_2 , 센서에 빨간 신호가 켜졌을 때 실제로 이 기계가 정상적으로 작동하고 있지 않을 확률을 p_3 이라 하자. 즉, A 를 이 기계가 정상적으로 작동하지 않을 사건이라 하고 B 를 이 센서에 빨간 신호가 켜지는 사건이라 할 때, $p_1 = P(B|A)$, $p_2 = P(B^c|A^c)$, $p_3 = P(A|B)$ 이다. 이 기계가 정상적으로 작동하지 않을 확률 $P(A)$ 는 0.01로 일정하며, 현재 $p_1 = 0.80$, $p_2 = 0.90$ 이라고 한다.

(2-1) 이 기계에서 생산되는 제품 중에서 임의로 한 개를 골랐을 때 이 제품이 불량품일 확률을 구하시오. (60점)

(2-2) 확률 p_3 을 구하시오. (60점)

(2-3) 확률 p_3 은 (2-2)에서 구한 값보다 작아지지 않으면서, p_2 는 낮추고 p_1 을 최대한 높이고자 한다. 확률 p_1 은 0.01 증가할 때마다 100만원씩의 추가 비용이 발생하며, p_2 는 0.01 감소할 때마다 50만원씩의 비용이 절감된다. 추가로 드는 비용이 1500만원을 넘지 않는 범위 내에서 p_1 의 최댓값을 구하시오. (60점)

3. 출제 의도

조건부 확률의 뜻을 이해하고 확률의 곱셈정리를 활용할 수 있는지를 평가한다.

4. 출제 근거

1. 교육과정 근거

| | |
|---------|--|
| 적용 교육과정 | 교육과학기술부 고시 제 2011-361호 |
| 성취기준 | [확률과 통계] - Ⅰ 확률의 뜻과 활용 ① 통계적 확률과 수학적 확률의 의미를 이해한다. ② 확률의 기본 성질을 이해한다. ③ 확률의 덧셈정리를 이해하고, 이를 활용할 수 있다. ④ 여사건의 확률의 뜻을 알고, 이를 활용할 수 있다. [확률과 통계] - Ⅱ 조건부확률 ① 조건부확률의 뜻을 알고, 이를 구할 수 있다. ② 사건의 독립과 종속의 의미를 이해하고, 이를 설명할 수 있다. ③ 확률의 곱셈정리를 이해하고, 이를 활용할 수 있다. |

2. 자료 출처

| 참고자료 | 도서명 | 저자 | 발행처 | 발행년도 | 쪽수 |
|----------|--------|-------|------|------|--------|
| 고등학교 교과서 | 확률과 통계 | 김원경 외 | 비상교육 | 2016 | 73-80 |
| | 확률과 통계 | 김창동 외 | 교학사 | 2016 | 93-106 |
| | 확률과 통계 | 이강섭 외 | 미래엔 | 2016 | 74-82 |
| 기타 | | | | | |

5. 문항 해설

서로 다른 두 사건이 서로에게 영향을 미치는 상황에서 조건부 확률의 개념을 이해하여 관심 있는 사건의 확률을 계산한다.

6. 채점 기준

| 하위 문항 | 채점 기준 | 배점 |
|-------|---|----|
| 2-1 | <ul style="list-style-type: none"> ● $P(D) = P(D \cap A) + P(D \cap A^C)$ 만 있으면: 10점 ● $P(D) = P(D A)P(A) + P(D A^C)P(A^C)$ 만 있으면: 30점 ● $0.1 \times 0.01 + 0.01 \times 0.99$ 또는 $\frac{10+99}{100+9900}$ 또는 이와 동등한 식만 있으면: 50점 ● $\frac{109}{10000}$ 또는 0.0109: 60점 | 60 |
| 2-2 | <ul style="list-style-type: none"> ● $p_3 = \frac{P(A \cap B)}{P(B)}$ 만 있으면: 10점 ● $p_3 = \frac{P(B A)P(A)}{P(B A)P(A) + P(B A^C)P(A^C)}$ 만 있으면: 30점 ● $p_3 = \frac{0.8 \times 0.01}{0.8 \times 0.01 + 0.1 \times 0.99}$ 또는 $p_3 = \frac{80}{80+990}$ 또는 이와 동등한 식만 있으면: 50점 ● $p_3 = \frac{8}{107}$: 60점 | 60 |
| 2-3 | <p>$100x - 50y \leq 15$ 를 얻으면: +15점</p> <ul style="list-style-type: none"> ● $\frac{(0.8+x) \times 0.01}{(0.8+x) \times 0.01 + (0.1+y) \times 0.99} \geq \frac{8}{107}$: +15점 ● $y \leq \frac{x}{8}$ 를 얻으면: +10점 ● $x = \frac{4}{25} = 0.16$: +10점 ● $p_1 = 0.8 + 0.16 = \frac{24}{25} = 0.96$: +10점 | 60 |

7. 예시 답안

(2-1) D 를 불량품이 추출될 사건이라고 하면 구하는 확률은 $P(D)$ 이다.

$$\begin{aligned}
 P(D) &= P(D \cap A) + P(D \cap A^C) \\
 &= P(D|A)P(A) + P(D|A^C)P(A^C) \\
 &= 0.1 \times 0.01 + 0.01 \times 0.99 = \frac{109}{10000} = 0.0109
 \end{aligned}$$

(2-2)

$$\begin{aligned}
 p_3 &= \frac{P(A|B)}{\frac{P(A \cap B)}{P(B)}} \\
 &= \frac{P(B|A)P(A)}{P(B|A)P(A) + P(B|A^C)P(A^C)} \\
 &= \frac{0.8 \times 0.01}{0.8 \times 0.01 + 0.1 \times 0.99} \\
 &= \frac{8}{107} \approx 0.075
 \end{aligned}$$

(2-3)

x 를 p_1 의 증가량이라 하고 y 를 p_2 의 감소량이라고 할 때 다음 두 조건을 만족하는 x 를 구한다.

$$\begin{aligned}
 100x - 50y &\leq 15 & \left(\Leftarrow \frac{100\text{만원}}{0.01} \times x - \frac{50\text{만원}}{0.01} \times y \leq 1500\text{만원} \right) \\
 \dots\dots (1) & & \frac{(0.8+x) \times 0.01}{(0.8+x) \times 0.01 + (0.1+y) \times 0.99} \geq \frac{8}{107} \\
 \dots\dots (2) & &
 \end{aligned}$$

식 (2)를 풀면 $y \leq \frac{x}{8}$ 이고 이를 식 (1)과 연립하면 $x \leq \frac{4}{25} = 0.16$ 을 만족해야 한다.

따라서 주어진 조건 하에서 최대한 높일 수 있는 p_1 의 값은 $0.8 + 0.16 = 0.96$ 이다.

8. 자문 위원 검토 의견

·고교 교육과정 범위 내 출제

: 고교 교육과정을 벗어난 내용 없음. 2-1과 2-2는 어떠한 조건이 주어졌을 때 그 조건하에서 다른 사건이 발생할 확률인 조건부 확률을 구하는 문제임. 2-3은 한정된 예산 1500만원 이내에서 기계가 정상적으로 작동하지 않을 때 센서

에 빨간볼이 들어올 확률을 최대한 높여 판정의 정확도를 높여야 하는 문제임. 사건의 독립과 종속의 의미 및 확률의 곱셈정리를 이해하고 조건부 확률을 구하는 내용과 주어진 상황을 부등식으로 나타내어 해는 찾는 내용은 고등학교 수학과 교육과정에서 자주 다루는 내용으로 교육과정 범위 내 출제에 부합함.

·고교 교육과정 수준 내 출제

: 학생 입장에서는 2-1과 2-2는 확률의 곱셈정리 및 조건부 확률의 개념을 이해하고 있는지를 묻고 문제해결을 요구하는 교과서에서 중요하게 다루는 활동에 해당하여 어렵지 않게 접근할 수 있었을 것으로 판단함. 2-3은 주어진 조건하에서 최대한 높일 수 있는 p_1 값을 구하는 문제로 p_1 이 증가하는 양과 p_2 가 감소하는 양을 미지수로 놓을 수 있었다면 문제의 주어진 조건을 활용해 연립부등식을 어렵지 않게 세울 수 있었을 것으로 판단함. 확률의 곱셈정리, 사건의 독립과 종속 그리고 조건부확률에 대한 이해도 및 실생활의 의사결정 상황에서 확률적 사고를 통해 합리적인 의사결정을 할 수 있는지를 평가할 수 있는 논술에 적합한 문항이라고 판단됨.

9. 자문위원 영향평가 심의 사항

- 고교 교육과정 범위 내 출제 준수 여부 : 적합(특기사항 없음)
- 고교 교육과정 수준 내 출제 준수 여부 : 적합(특기사항 없음)

문항카드 5

1. 일반정보

| | | |
|----------------------|---|---------------|
| 유형 | <input checked="" type="checkbox"/> 논술고사 <input type="checkbox"/> 면접 및 구술고사 | |
| 전형명 | 논술우수자 전형 | |
| 해당 대학의 계열(과목) / 문항번호 | 자연계 A형 / 문제 3 | |
| 출제 범위 | 수학과 교육과정 과목명 | 기하와 벡터 |
| | 핵심개념 및 용어 | 삼수선의 정리, 삼각함수 |
| 예상 소요 시간 | 120분 중 50분 | |

2. 문항 및 제시문

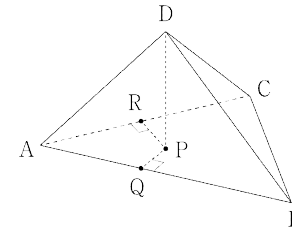
[문제 3] 아래 글을 읽고, 각 물음에 답하시오.

그림과 같은 사면체 ABCD에 대하여

$$\overline{AB}=8, \quad \overline{AC}=6, \quad \overline{AD}=3\sqrt{2},$$

$$\cos(\angle DAC)=\frac{\sqrt{6}}{3}, \quad \cos(\angle CAB)=\frac{\sqrt{3}}{3}, \quad \cos(\angle DAB)=\alpha$$

이다. 점 D에서 밑면 ABC에 내린 수선의 발을 P, 점 P에서 변 AB에 내린 수선의 발을 Q, 점 P에서 변 AC에 내린 수선의 발을 R라 하자. (단, 점 P는 삼각형 ABC의 내부에 있다.)



(3-1) 삼각형 ABC의 넓이를 구하시오. (60점)

(3-2) 선분 AR의 길이를 구하시오. (60점)

(3-3) 선분 PQ의 길이를 α 의 식으로 나타내시오. (60점)

(3-4) 사면체 ABCD의 부피가 $4\sqrt{15}$ 일 때, α 의 값을 구하시오. (60점)

3. 출제 의도

삼수선의 정리와 삼각함수를 활용하여 기하 문제를 해결할 수 있는지를 평가한다.

4. 출제 근거

1. 교육과정 근거

| 적용 교육과정 | 교육과학기술부 고시 제 2011-361호 |
|---------|---|
| 성취기준 | <p>[기하와 벡터] - 나. 영역 성취 기준</p> <p>(1) 포물선, 타원, 쌍곡선을 이해하고, 음함수와 매개변수로 나타낸 함수를 미분하여 평면곡선의 접선의 방정식을 구할 수 있다.</p> <p>(2) 벡터의 연산을 할 수 있고, 평면벡터의 성분과 내적을 이해하고, 미분법과 정적분을 이용하여 평면 운동 문제를 해결할 수 있다.</p> <p>(3) 공간도형의 위치 관계, 삼수선의 정리, 정사영을 이해하고, 좌표공간에서 두 점 사이의 거리, 선분의 내분점과 외분점의 좌표, 구의 방정식을 구하며, 공간 벡터의 연산을 이용하여 직선, 평면, 구의 방정식을 구할 수 있다.</p> <p>[기하와 벡터] - (㉠) 공간도형과 공간벡터 - ㉡ 공간도형</p> <p>① 직선과 직선, 직선과 평면, 평면과 평면의 위치 관계에 대한 간단한 증명을 할 수 있다.</p> <p>② 삼수선의 정리를 이해하고, 이를 활용할 수 있다.</p> <p>③ 정사영의 뜻을 알고, 이를 구할 수 있다.</p> <p>[기하와 벡터] - (㉠) 공간도형과 공간벡터 - ㉢ 공간좌표</p> <p>① 좌표공간에서 점의 좌표를 구할 수 있다.</p> <p>② 좌표공간에서 두 점 사이의 거리를 구할 수 있다.</p> <p>③ 좌표공간에서 선분의 내분점과 외분점의 좌표를 구할 수 있다.</p> <p>④ 구의 방정식을 구할 수 있다.</p> |

2. 자료 출처

| 참고자료 | 도서명 | 저자 | 발행처 | 발행년도 | 쪽수 |
|----------|--------|-------|------|------|---------|
| 고등학교 교과서 | 기하와 벡터 | 김원경 외 | 비상교육 | 2016 | 118-125 |
| | 기하와 벡터 | 김창동 외 | 교학사 | 2016 | 131-136 |
| | 기하와 벡터 | 이강섭 외 | 미래엔 | 2016 | 135-137 |
| 기타 | | | | | |

5. 문항 해설

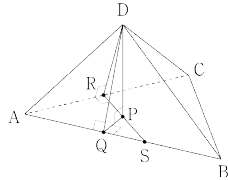
사면체의 부피가 주어졌을 때, 삼수선의 정리, 피타고라스 정리, 삼각함수 등을 활용하여, 사면체의 두 변이 이루는 각의 코사인 값을 구한다.

6. 채점 기준

| 하위 문항 | 채점 기준 | 배점 |
|-------|--|----|
| 3-1 | <ul style="list-style-type: none"> $\sin(\angle CAB) = \frac{\sqrt{6}}{3}$: 30점 ABC의 넓이 $8\sqrt{6}$: 60점 | 60 |
| 3-2 | <ul style="list-style-type: none"> 삼수선의 정리를 언급하면: +10점 $\overline{AR} = 2\sqrt{3}$: +50점 $\overline{AR} = 2\sqrt{3}$를 얻지 못했지만, $\overline{AR} = \overline{AD} \cos(\angle DAC)$식이 있으면: +10점 | 60 |
| 3-3 | <ul style="list-style-type: none"> $\overline{AQ} = 3\sqrt{2}\alpha$: +10점 $\overline{AS} = 6$ 또는 $\overline{QS} = 6 - 3\sqrt{2}\alpha$: +20점 $\overline{RS} = 2\sqrt{6}$: +10점 $\overline{PQ} = 3(\sqrt{2} - \alpha)$: 60점 | 60 |
| 3-4 | <ul style="list-style-type: none"> $\overline{DP} = \frac{3\sqrt{10}}{4}$: +10점 $(\overline{DP})^2 = 9(2\sqrt{2}\alpha - 3\alpha^2)$: +20점 $\alpha = \frac{\sqrt{2}}{4}$ 또는 $\alpha = \frac{5\sqrt{2}}{12}$: +10점 | 60 |

- $\alpha = \frac{\sqrt{2}}{4}$ 또는 $\alpha = \frac{5\sqrt{2}}{12}$ 를 얻고 $\alpha = \frac{\sqrt{2}}{4}$ 인 경우 점 P가 삼각형 ABC의 외부에 있다고 언급하고 $\alpha = \frac{5\sqrt{2}}{12}$ 을 얻으면: 60점

7. 예시 답안



(3-1) $\sin(\angle CAB) = \sqrt{1 - \cos^2(\angle CAB)} = \sqrt{\frac{2}{3}} = \frac{\sqrt{6}}{3}$ 이므로 삼각형 ABC의 넓이는 다음과 같다.

$$\frac{1}{2} \overline{AB} \cdot \overline{AC} \sin(\angle CAB) = 8\sqrt{6}$$

(3-2) 삼수선의 정리에 의하여 선분 AR는 선분 DR에 수직이므로 다음을 얻는다.

$$\overline{AR} = \overline{AD} \cos(\angle DAC) = 3\sqrt{2} \cdot \frac{\sqrt{6}}{3} = 2\sqrt{3}$$

(3-3) 삼수선의 정리에 의하여 선분 AQ는 선분 DQ에 수직이므로 다음을 얻는다.

$$\overline{AQ} = \overline{AD} \cos(\angle DAB) = 3\sqrt{2} \alpha$$

선분 RP의 연장선이 선분 AB 또는 그 연장선과 만나는 점을 S라 하자.
(위 그림 참조) 그러면

$$\overline{AS} = \frac{\overline{AR}}{\cos(\angle CAB)} = 6, \quad \overline{RS} = \sqrt{\overline{AS}^2 - \overline{AR}^2} = 2\sqrt{6},$$

$$\overline{QS} = \overline{AS} - \overline{AQ} = 6 - 3\sqrt{2} \alpha$$

이다. (결국 S는 위 그림과 같이 선분 AB 위에 있음을 알 수 있다.)

$\triangle ASR$ 와 $\triangle PSQ$ 는 닮은 삼각형이므로 닮음비를 이용하면

$$\overline{PQ} : 6 - 3\sqrt{2} \alpha = 2\sqrt{3} : 2\sqrt{6}$$

에서 $\overline{PQ} = 3(\sqrt{2} - \alpha)$ 이다.

(3-4) 주어진 사면체는 밑면이 $\triangle ABC$ 이고 높이가 \overline{DP} 인 삼각뿔이므로 부피 V는 다음과 같다.

$$V = \frac{1}{3} \cdot \triangle ABC \cdot \overline{DP} = \frac{1}{3} \cdot 8\sqrt{6} \cdot \overline{DP}$$

따라서 $V = \frac{1}{3} \cdot 8\sqrt{6} \cdot \overline{DP} = 4\sqrt{15}$ 를 풀어 $\overline{DP} = \frac{3\sqrt{10}}{4}$ 을 얻는다.

$\triangle DPQ$ 에 피타고라스 정리를 적용하면

$$(\overline{DP})^2 = (\overline{DQ})^2 - (\overline{PQ})^2 = (\overline{DQ})^2 - 9(\sqrt{2} - \alpha)^2$$

을 얻고, $\triangle DAQ$ 에 피타고라스 정리를 적용하면

$$(\overline{DQ})^2 = (\overline{AD})^2 - (\overline{AQ})^2 = (3\sqrt{2})^2 - (3\sqrt{2} \alpha)^2 = 18(1 - \alpha^2)$$

이다. 따라서

$$(\overline{DP})^2 = (\overline{DQ})^2 - 9(\sqrt{2} - \alpha)^2 = 9(2\sqrt{2} \alpha - 3\alpha^2)$$

이다. 근의 공식을 이용하여 $\left(\frac{3\sqrt{10}}{4}\right)^2 = (\overline{DP})^2 = 9(2\sqrt{2} \alpha - 3\alpha^2)$ 에서

$\alpha = \frac{\sqrt{2}}{4}$ 또는 $\alpha = \frac{5\sqrt{2}}{12}$ 를 얻는다. 그런데 $\cos(\angle DAB) = \frac{\sqrt{2}}{3}$ 일 때,

$$(\overline{DP})^2 = 9\left(2\sqrt{2} \cdot \frac{\sqrt{2}}{3} - 3\left(\frac{\sqrt{2}}{3}\right)^2\right) = 6 \text{ 이므로 } \overline{DP} = \sqrt{6} \text{ 이고,}$$

$\overline{DR} = \overline{AD} \cdot \sin(\angle DAC) = \sqrt{6}$ 이므로 $P = R$ 이다. 그러므로 점 P가 삼각형

ABC의 내부에 있기 위하여서는 $\cos(\angle DAB) = \alpha > \frac{\sqrt{2}}{3}$ 이어야 하고

$\alpha = \frac{5\sqrt{2}}{12}$ 를 얻는다.

8. 자문 위원 검토 의견

· 고교 교육과정 범위 내 출제

: 3-1에서 삼각형의 넓이를 구하는 간단한 식은 교육과정에서 제시하고 있는 내용으로 적절함. 3-2와 3-3에서 삼수선의 정리는 교육과정에서 강조하고 있는 핵심개념이므로 적절함. 3-4은 주어진 부피를 활용하여 사면체의 높이를 구할 수 있고, 피타고라스 정리를 사용하여 α 의 값을 구하는 전형적인 공간도형 문제임. 교육과정에서 중요하게 다루는 삼수선의 정리와 같은 공간에서의 핵심개념을 평면기하 개념들과 잘 연계시켜 놓았음.

·고교 교육과정 수준 내 출제

: 학생 입장에서는 3-1은 두 변과 사잇각이 주어졌을 때 삼각형의 넓이를 구하면 되므로 간단하게 해결할 수 있을 것으로 판단함. 3-2또한 삼수선의 정리만 생각할 수 있다면 AR의 길이는 쉽게 구해낼 수 있음. 3-3의 경우도 삼수선의 정리와 간단한 비례식을 사용하면 PQ의 길이를 어렵지 않게 구해낼 수 있음. 3-4는 사면체의 부피가 주어져 있으므로 이를 이용해 사면체의 높이 DP의 값을 구할 수 있고 직각삼각형 DQP에서 피타고라스 정리를 사용하여 DP의 길이를 α 를 사용하여 나타낼 수 있다면 α 의 값을 어렵지 않게 구할 수 있을 것으로 판단함. 사면체로 주어진 기하학적 상황에서 교육과정에서 강조하고 있는 삼수선의 정리 등 다양한 개념들을 적용할 수 있어야 하고 제시문의 조건에 맞지 않는 상황을 잘 판단하여 배제할 수 있어야 하는 문제로 종합적인 사고력 및 문제 상황에 대한 분석능력을 평가할 수 있는 좋은 문항이라고 판단됨.

9. 자문위원 영향평가 심의 사항

- 고교 교육과정 범위 내 출제 준수 여부 : 적합(특기사항 없음)
- 고교 교육과정 수준 내 출제 준수 여부 : 적합(특기사항 없음)

문항카드 6

1. 일반정보

| | | |
|----------------------|---|---|
| 유형 | <input checked="" type="checkbox"/> 논술고사 <input type="checkbox"/> 면접 및 구술고사 | |
| 전형명 | 논술우수자 전형 | |
| 해당 대학의 계열(과목) / 문항번호 | 자연계 B형 / 문제 1 | |
| 출제 범위 | 수학과 교육과정 과목명 | 기하와 벡터 |
| | 핵심개념 및 용어 | 벡터, 시점, 중점, 벡터의 크기, 단위벡터, 영벡터, 실수배, 평면벡터, 위치벡터, 벡터의 성분, 내적, 방향벡터, 법선벡터, \overrightarrow{AB} , \vec{a} , $ \vec{a} $, $\vec{a} \cdot \vec{b}$ |
| 예상 소요 시간 | 120분 중 35분 | |

2. 문항 및 제시문

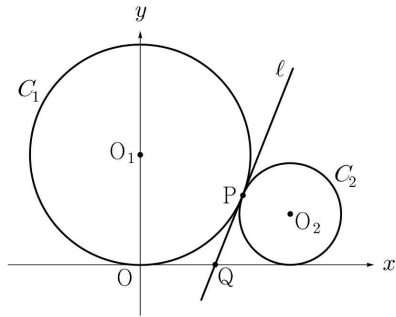
[문제 1] 아래 글을 읽고, 각 물음에 답하시오.

좌표평면에 원 C_1 과 C_2 가 있다. 시각 t 에서 C_1 과 C_2 의 반지름은 각각

$r_1(t) > 0$, $r_2(t) = \frac{1}{t^2 + 1}$ 이다. 원 C_1 의 중심 O_1 의 좌표는 $(0, r_1(t))$ 이고,

원 C_2 의 중심 O_2 는 제1사분면에 있다. 원 C_2 는 원 C_1 에 외접하고 x 축에 접한다. 함수 $r_1(t)$ 는 $t \geq 0$ 에서 연속이며, $t > 0$ 에서 미분가능하고 다음을 만족시킨다.

$$\{r_1(t)\}^2 = \int_0^t \left(x - \frac{1}{3}\right) r_1(x) dx + \int_0^1 r_1(x) dx \quad (t \geq 0)$$



- (1-1) 시각 $t=2$ 에서 원 C_1 의 중심 O_1 의 속력을 구하시오. (60점)
- (1-2) 시각 $t=2$ 에서 원 C_1 의 반지름 $r_1(2)$ 를 구하시오. (60점)
- (1-3) 원 C_1 과 C_2 의 접점을 P라 하고, 점 P를 지나면서 두 원에 동시에 접하는 직선을 ℓ 이라 하고, 직선 ℓ 이 x 축과 만나는 점을 Q라 하자. 시각 $t=2$ 에서 점 P의 좌표, 점 Q의 좌표, 점 Q의 속력을 각각 구하시오. (60점)

3. 출제 의도

미분법과 적분법을 활용하여 평면상에서 움직이는 점들의 위치 및 속력 등을 구할 수 있는 지를 평가한다.

4. 출제 근거

1. 교육과정 근거

| | |
|---------|--|
| 적용 교육과정 | 교육과학기술부 고시 제 2011-361호 |
| 성취기준 | <p>[기하와 벡터] - ㉞ 평면곡선 - ㉠ 평면운동</p> <p>① 미분법을 이용하여 속도와 가속도에 대한 문제를 해결할 수 있다.</p> <p>② 정적분을 이용하여 속도와 거리에 대한 문제를 해결할 수 있다.</p> |

2. 자료 출처

| 참고자료 | 도서명 | 저자 | 발행처 | 발행년도 | 쪽수 |
|----------|--------|-------|------|------|---------|
| 고등학교 교과서 | 기하와 벡터 | 김창동 외 | 교학사 | 2016 | 106-108 |
| | 기하와 벡터 | 이준열 외 | 천재교육 | 2016 | 120-123 |
| | 기하와 벡터 | 이강섭 외 | 미래엔 | 2016 | 106-109 |
| 기타 | | | | | |

5. 문항 해설

평면상에서 크기가 변하는 두 개의 원이 외접할 때, 원의 중심 및 반지름, 접점, 접선 등을 구한다.

6. 채점 기준

| 하위 문항 | 채점 기준 | 배점 |
|-------|---|----|
| 1-1 | <ul style="list-style-type: none"> $2r_1(t)r'(t) = \left(t - \frac{1}{3}\right)r_1(t)$ 또는 $r'(t) = \frac{t}{2} - \frac{1}{6}$: 30점 $r_1'(2) = r_1'(2) = \frac{5}{6}$: 60점 | 60 |
| 1-2 | <ul style="list-style-type: none"> $r_1(t) = \frac{1}{4}t^2 - \frac{1}{6}t + k$까지: 10점 $k^2 = k$까지: 50점 $r_1(2) = \frac{5}{3}$: 60점 | 60 |
| 1-3 | <ul style="list-style-type: none"> 점 P $\left(\frac{25\sqrt{3}}{42}, \frac{5}{14}\right)$: +20점 점 Q $\left(\frac{\sqrt{3}}{3}, 0\right)$: +20점 $q'(2) = \frac{\sqrt{3}}{20}$: +20점 ($q'(2) = -\frac{\sqrt{3}}{20}$ 만 있으면: +10점만) | 60 |

7. 예시 답안

[문제 1]

(1-1) 준식 $r_1(t)^2 = \int_0^t \left(x - \frac{1}{3}\right) r_1(x) dx + \int_0^1 r_1(x) dx$ 의 양변을 미분하면

$2r_1(t)r_1'(t) = \left(t - \frac{1}{3}\right) r_1(t)$ 이므로, $r_1'(t) = \frac{1}{2}t - \frac{1}{6}$ 이다. 따라서 $t=2$ 에서 원

C_1 의 중심의 속력은 $|r_1'(2)| = r_1'(2) = \frac{5}{6}$ 이다.

(1-2) $r_1'(t) = \frac{1}{2}t - \frac{1}{6}$ 로부터 $r_1(t) = \frac{1}{4}t^2 - \frac{1}{6}t + k$ 이고, 모든 $t \geq 0$ 에서

$r_1(t) > 0$ 이므로 $k = r_1(0) > 0$ 이다. 준식

$r_1(t)^2 = \int_0^t \left(x - \frac{1}{3}\right) r_1(x) dx + \int_0^1 r_1(x) dx$ 로부터 $r_1(0)^2 = \int_0^1 r_1(x) dx$ 인데,

$r_1(0) = k$ 이고 $\int_0^1 r_1(x) dx = \int_0^1 \left(\frac{1}{4}t^2 - \frac{1}{6}t + k\right) dx = k$ 이므로, $k^2 = k$ 가 된다.

$k > 0$ 이므로 $k = 1$ 이다.

따라서 $r_1(t) = \frac{1}{4}t^2 - \frac{1}{6}t + 1$ 이므로 $r_1(2) = \frac{5}{3}$ 이다.

(1-3) 시각 t 에서 원 C_2 의 중심 O_2 의 좌표는

$O_2 = (\sqrt{(r_1(t) + r_2(t))^2 - (r_1(t) - r_2(t))^2}, r_2(t)) = (2\sqrt{r_1(t)r_2(t)}, r_2(t))$ 이다.

접점 P는 선분 O_1O_2 를 $r_1(t):r_2(t)$ 로 내분하는 점이므로, 점 P의 좌표는

$\left(\frac{r_1 \cdot 2\sqrt{r_1r_2} + r_2 \cdot 0}{r_1 + r_2}, \frac{r_1r_2 + r_2r_1}{r_1 + r_2}\right) = \left(\frac{2r_1\sqrt{r_1r_2}}{r_1 + r_2}, \frac{2r_1r_2}{r_1 + r_2}\right)$ 이다.

$r_1(2) = \frac{5}{3}$, $r_2(2) = \frac{1}{5}$ 이므로, $t=2$ 에서 점 P의 좌표는 $\left(\frac{25\sqrt{3}}{42}, \frac{5}{14}\right)$ 이다.

직선 ℓ 은 점 P에서 원 C_1 에 접하고, $C_1: x^2 + (y - r_1)^2 = r_1^2$ 이므로,

$P\left(\frac{2r_1\sqrt{r_1r_2}}{r_1 + r_2}, \frac{2r_1r_2}{r_1 + r_2}\right) = P(a, b)$ 라 할 때, P에서 C_1 의 접선의 식은

$\ell: ax + (b - r_1)(y - r_1) = r_1^2$ 이다.

(원 $x^2 + y^2 = r^2$ 위의 점 (x_1, y_1) 에서의 접선 공식 $x_1x + y_1y = r^2$ 을 평행

이동하여 얻을 수 있다.)

Q의 좌표를 $(q, 0)$ 이라 하면, $aq + (b - r_1)(0 - r_1) = r_1^2$ 이 되어,

$q(t) = \frac{b}{a}r_1(t) = \sqrt{r_1(t)r_2(t)}$ 이다. 따라서 $t=2$ 에서 점 Q의 좌표는

$\left(\frac{\sqrt{3}}{3}, 0\right)$ 이다.

$q'(t) = \frac{r_1'(t)r_2(t) + r_1(t)r_2'(t)}{2\sqrt{r_1(t)r_2(t)}}$ 이고 $r_1(2) = \frac{5}{3}$, $r_2(2) = \frac{1}{5}$, $r_1'(2) = \frac{5}{6}$,

$r_2'(2) = -\frac{4}{25}$ 이므로, $t=2$ 에서 점 Q의 속력은 $|q'(2)| = -q'(2) = \frac{\sqrt{3}}{20}$ 이다.

8. 자문 위원 검토 의견

·고교 교육과정 범위 내 출제

: 1-1에서 위치벡터 $(0, r_1(t))$ 에 대해 시각 t 일 때의 속력은 $|r_1'(t)|$ 임을 교육과정에서 제시하고 있으므로 적절함. 1-2에서 시각 t 에서의 반지름 $r_1(t)$ 은 1-1에서 구한 $r_1'(t)$ 의 부정적분을 구하면 되므로 교육과정 범위내에 있음. 1-3에서 점 P는 선분 O_1O_2 를 $r_1(t):r_2(t)$ 로 내분하는 점이고 점 Q는 점 P에서의 접선의 방정식을 이용하면 구할 수 있음. 또 점 Q에서의 속력 또한 1-1에서 사용한 개념을 이용하면 되므로 교육과정에서 중요하게 다루는 속도와 위치사이의 관계, 내분점 및 외분점, 접점이 주어졌을 때의 접선의 방정식 구하기 등의 개념을 적절히 잘 연계시켜 놓은 교육과정에 적합한 문항임.

·고교 교육과정 수준 내 출제

: 학생 입장에서는 1-1은 제시문에서 주어진 식을 미분하여 $|r_1'(2)|$ 의 값을 구하면 되므로 간단하게 해결할 수 있을 것으로 판단함. 1-2또한 1-1에서 구한 $r_1'(t)$ 의 부정적분을 계산하고 주어진 식을 활용하여 적분상수의 값을 정해주면 되므로 어렵지 않게 해결할 수 있을 것으로 판단함. 1-3의 경우는 동시에 3가지의 질문을 던지고 있어 계산과정에서 어려움을 느낀 학생이 있었을 것으로 판단함. 하지만 점 P는 선분 O_1O_2 를 $r_1(2):r_2(2)$ 로 내분하는 점이고 점 Q는 점 P에서의 접선의 방정식을 이용하면 구할 수 있으며, 또 점 Q에서의 속력 또한 적분을 이용해야 하므로 단계적으로 차분히 계산하는 과정이 필요해 보임. 기하학적 상황 속에서 미적분 개념도 적용할 수 있어야 하는 문제로 계산능력 뿐만 아니라 수학적 사고력 및 표현력을 측정할 수 있는 교육과정의 핵심 개념이 잘 반영된 논술 문항이라 판단됨.

9. 지문위원 영향평가 심의 사항

- 고교 교육과정 범위 내 출제 준수 여부 : 적합(특기사항 없음)
- 고교 교육과정 수준 내 출제 준수 여부 : 적합(특기사항 없음)

문항카드 7

1. 일반정보

| | | |
|----------------------|---|---|
| 유형 | <input checked="" type="checkbox"/> 논술고사 <input type="checkbox"/> 면접 및 구술고사 | |
| 전형명 | 논술우수자 전형 | |
| 해당 대학의 계열(과목) / 문항번호 | 자연계 B형 / 문제 2 | |
| 출제 범위 | 수학과 교육과정 과목명 | 기하와 벡터 |
| | 핵심개념 및 용어 | 교선, 삼수선의 정리, 이면각(변, 면, 크기), 정사영, 좌표공간, 공간좌표, 공간벡터, $P(x, y, z)$ |
| 예상 소요 시간 | 120분 중 35분 | |

2. 문항 및 제시문

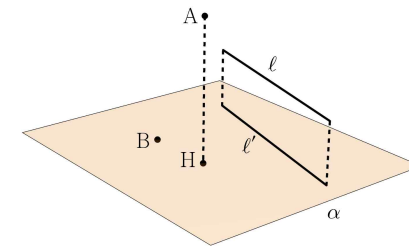
[문제 2] 아래 글을 읽고, 각 물음에 답하십시오.

좌표공간에 점 $A(4, 4, 3)$, 직선 $\ell: \frac{x-2}{2} = \frac{y+1}{2} = \frac{z-6}{-3}$, 평면

$$\alpha: x + 2y + 2z = 9,$$

α 위의 점 $B\left(2, \frac{3}{2}, 2\right)$ 가 있다. 평면 α 위의 점 중에서 점 B로부터

거리가 2 이상인 점의 집합을 S 라 하자.



(2-1) 점 A에서 평면 α 에 내린 수선의 발을 H라 할 때, H의 좌표를 구하십시오.
(60점)

- (2-2) 집합 S 에 속하는 점 Q 에 대하여, 선분 AQ 의 길이의 최솟값을 구하시오. (60점)
- (2-3) 직선 ℓ 의 평면 α 위로의 정사영을 ℓ' 이라 할 때, ℓ' 은 집합 S 에 속함을 보이시오. (60점)

3. 출제 의도

정사영을 이해하고 평면과 직선의 방정식 및 위치관계를 구할 수 있는 지를 평가한다.

4. 출제 근거

1. 교육과정 근거

| 적용 교육과정 | 교육과학기술부 고시 제 2011-361호 |
|---------|--|
| 성취기준 | [기하와 벡터]- ㉔ 공간도형과 공간벡터 - ㉑ 공간도형 ① 직선과 직선, 직선과 평면, 평면과 평면의 위치 관계에 대한 간단한 증명을 할 수 있다. ② 삼수선의 정리를 이해하고, 이를 활용할 수 있다. ③ 정사영의 뜻을 알고, 이를 구할 수 있다. |
| | [기하와 벡터]- ㉔ 공간도형과 공간벡터 - ㉒ 공간좌표 ① 좌표공간에서 점의 좌표를 구할 수 있다. ② 좌표공간에서 두 점 사이의 거리를 구할 수 있다. ③ 좌표공간에서 선분의 내분점과 외분점의 좌표를 구할 수 있다. |
| | [기하와 벡터]- ㉔ 공간도형과 공간벡터 - ㉓ 공간벡터 ① 공간벡터의 뜻을 알고, 벡터의 덧셈, 뺄셈, 실수배를 할 수 있다. ② 두 공간벡터의 내적의 뜻을 알고, 이를 구할 수 있다. ③ 좌표공간에서 벡터를 이용하여 직선의 방정식을 구할 수 있다. |
| | ④ 좌표공간에서 벡터를 이용하여 평면과 구의 방정식을 구할 수 있다. |

2. 자료 출처

| 참고자료 | 도서명 | 저자 | 발행처 | 발행년도 | 쪽수 |
|----------|--------|-------|------|------|---------|
| 고등학교 교과서 | 기하와 벡터 | 김창동 외 | 교육사 | 2016 | 125-130 |
| | 기하와 벡터 | 이준열 외 | 천재교육 | 2016 | 142-150 |
| | 기하와 벡터 | 이강섭 외 | 미래엔 | 2016 | 125-134 |

5. 문항 해설

정사영과 직선의 방정식을 계산하여 한 점과 평면에 정사영된 직선의 거리를 구한다.

6. 채점 기준

| 하위 문항 | 채점 기준 | 배점 |
|-------|--|----|
| 2-1 | <ul style="list-style-type: none"> 점 A와 H를 지나는 직선 $x = 4 + t, y = 4 + 2t, z = 3 + 2t$: 30점 $(3, 2, 1)$: 60점 | 60 |
| 2-2 | <ul style="list-style-type: none"> $\overline{AH} = 3$: +20점 $\overline{HQ} = \frac{1}{2}$: +20점 $\frac{\sqrt{37}}{2}$: +20점 | 60 |
| 2-3 | <ul style="list-style-type: none"> ℓ'의 방향벡터가 $(2, 2, -3)$의 상수배까지: 20점 점 B와의 거리 $\frac{\sqrt{17}}{2}$까지: 50점 점 B와 직선 ℓ'의 거리 $\frac{\sqrt{17}}{2} > 2$: 60점 | 60 |

7. 예시 답안

[문제 2]

(2-1) $(1, 2, 2)$ 가 평면에 수직인 벡터이므로 점 A와 점 H를 지나는 직선의 방정식은 $x = 4 + t, y = 4 + 2t, z = 3 + 2t$ 이고 이 직선이 평면 α 와 만나는 점이 H이므로 $(4+t) + 2(4+2t) + 2(3+2t) = 9$ 를 만족한다. 따라서 $t = -1$ 이 되어 점 H의 좌표는 $(3, 2, 1)$ 이 된다.

(2-2) $\overline{AQ}^2 = \overline{AH}^2 + \overline{HQ}^2 = 9 + \overline{HQ}^2$ 이므로 \overline{AQ} 최솟값은 \overline{HQ} 가 최솟값을 가질 때이고, \overline{HQ} 의 최솟값은 B와 H를 지나는 직선이 B를 중심으로 하고 반지름이 2인 원과 만나는 점인 Q일 때이다. 이 때, H와 B간의 거리가 $\frac{3}{2}$ 이므로 \overline{HQ} 의 최솟값은 $2 - \frac{3}{2} = \frac{1}{2}$ 이다. 따라서 \overline{AQ}^2 의 최솟값은

$$9 + \left(\frac{1}{2}\right)^2 = \frac{37}{4} \text{ 이다. 답은 } \frac{\sqrt{37}}{2} \text{ 이다.}$$

(2-3)

점 B와 직선 ℓ 위의 한 점 $(2t+2, 2t-1, -3t+6)$ 사이의 거리를 d 라 하면,

$$d^2 = (2t)^2 + (2t - \frac{5}{2})^2 + (-3t+4)^2 \text{ 이고 이 식을 미분하면 } t=1 \text{ 일 때 } d^2 \text{ 은}$$

최소값 $\frac{21}{4}$ 을 가진다. 따라서 점 B와 직선 ℓ 사이의 거리는 $\frac{\sqrt{21}}{2}$ 이다.

또한 $(2, 2, -3) \cdot (1, 2, 2) = 0$ 이므로 직선 ℓ 과 평면 α 는 평행하다. 따라서 점 B와 직선 ℓ 의 최소거리가 되는 ℓ 위의 점을 T_1 , 점 B와 직선 ℓ' 의

최소거리가 되는 ℓ' 위의 점을 T_2 라 하면 T_2 는 T_1 을 평면 α 에 내린 수선의 발이다. 직선 ℓ 과 평면 α 사이의 거리가 1이므로 피타고라스정리에 의하여

점 B와 직선 ℓ' 의 거리는 $\frac{\sqrt{17}}{2} > 2$ 가 되므로 직선 ℓ' 은 집합 S 에

속한다.

8. 자문 위원 검토 의견

·고교 교육과정 범위 내 출제

: 2-1에서 수선의 발 H의 좌표를 구하는 내용은 교육과정에서 제시하고 있는 내용으로 적절함. 2-2에서 선분 AQ의 길이의 최솟값은 집합 S 가 나타내는 영역은 평면 α 위에서 중심이 B이고 반지름이 2인 원의 경계 및 외부라는 사실과 피타고라스 정리를 적용하면 구할 수 있으므로 교육과정 범위 내에 있음. 2-3은 평면 α 와 직선 l 이 평행함을 알고 B에서 직선 l' 까지의 거리를 계산하여 결과를 판정하는 전형적인 공간도형 문제임. 정사영, 직선과 평면의 위치관계, 직선과 평면의 교점구하기, 벡터의 내적 등과 같은 교육과정에서 강조하고 있는 공간도형에서의 핵심개념을 잘 연계시켜 놓은 교육과정에 충실한 문항임.

·고교 교육과정 수준 내 출제

: 학생 입장에서는 2-1은 직선 AH의 방향벡터가 곧 평면 α 의 법선벡터임을 활용하면 교점 H를 쉽게 구할 수 있을 것으로 판단함. 2-2또한 집합 S 가 나타내는 영역은 평면 α 위에서 중심이 B이고 반지름이 2인 원의 경계 및 외부라는 사실과 2-1에서 구한 점 H와 점 B사이의 거리를 비교하면 선분 BH의

길이가 2보다 작음을 알 수 있고 피타고라스 정리에 의해 선분 AQ의 길이의 최솟값은 선분 HQ가 최소일 때임을 알 수 있으므로 $\overline{HQ} = 2 - \overline{BH}$ 로 구할 수 있음을 어렵지 않게 확인할 수 있으며 2-3의 경우도 평면 α 와 직선 l 이 평행함을 평면의 법선벡터와 직선의 방향벡터를 내적해봄으로써 확인할 수 있으며 이를 통해 B에서 직선 l' 까지의 거리가 간단한 정사영과 피타고라스 정리를 활용하면 2보다 큼을 어렵지 않게 확인할 수 있을 것으로 판단함. 주어진 기하학적 상황에서 교육과정에서 강조하고 있는 정사영, 평면과 직선의 위치관계 등 다양한 핵심개념들을 이해하고 적용할 수 있는지를 평가할 수 있는 논술에 적합한 문항이라고 판단됨.

9. 자문위원 영향평가 심의 사항

- 고교 교육과정 범위 내 출제 준수 여부 : 적합(특기사항 없음)
- 고교 교육과정 수준 내 출제 준수 여부 : 적합(특기사항 없음)

문항카드 8

1. 일반정보

| | | |
|----------------------|---|--------------|
| 유형 | <input checked="" type="checkbox"/> 논술고사 <input type="checkbox"/> 면접 및 구술고사 | |
| 전형명 | 논술우수자 전형 | |
| 해당 대학의 계열(과목) / 문항번호 | 자연계 B형 / 문제 3 | |
| 출제 범위 | 수학과 교육과정 과목명 | 미적분 II/수학 II |
| | 핵심개념 및 용어 | 절대부등식, 치환적분법 |
| 예상 소요 시간 | 120분 중 50분 | |

2. 문항 및 제시문

[문제 3] 모든 실수 x 에서 연속인 함수 $f(x)$, $g(x)$, $h(x)$, $p(x)$, $q(x)$ 에 대하여 다음 물음에 각각 답하시오.

(3-1) 함수 $f(x) = ae^{bx}$ 은 다음 조건을 만족시킨다.

- (가) $f(0) = 2$
(나) $f'(x) = 5f(x)$

상수 a 와 b 의 값을 각각 구하시오. (단, $a \neq 0$, $b \neq 0$ 이다.) (60점)

(3-2) 함수 $p(x)$ 와 $q(x)$ 는 다음 조건을 만족시킨다.

- (가) $p(x) \geq 0$, $q(x) \geq 0$
(나) $\{p(x)\}^2 + \{q(x)\}^2 = 4$

정적분 $\int_0^1 p(x)q(x)dx$ 의 최댓값을 구하시오. (60점)

(3-3) 함수 $g(x)$ 는 다음을 만족시킨다.

- (가) $g(x) \geq 0$
(나) $\int_0^2 \{g(x)\}^2 dx = 6$

정적분 $\int_0^2 g(x)\sqrt{x^3+1} dx$ 의 최댓값을 구하시오. (60점)

(3-4) 함수 $h(x)$ 의 도함수 $h'(x)$ 는 모든 실수 x 에서 연속이다. 다음 조건을 만족시키는 함수 $h(x)$ 와 실수 k 에 대하여 $h(k)$ 의 최댓값을 구하시오. (60점)

- (가) $h(x) \geq 0$, $h'(x) \geq 0$
(나) $h(0) = 2$
(다) $\int_0^k (9\{h(x)\}^2 + 4\{h'(x)\}^2) dx = 6$

3. 출제 의도

절대부등식과 치환적분법을 활용하여 주어진 문제를 해결할 수 있는 지를 평가한다.

4. 출제 근거

1. 교육과정 근거

| 적용 교육과정 | 교육과학기술부 고시 제 2011-361호 |
|---------|---|
| 성취기준 | <p>[미적분 II] - ㉞ 적분법 - ① 여러 가지 적분법</p> <p>① 치환적분법을 이해하고, 이를 활용할 수 있다.</p> <p>② 부분적분법을 이해하고, 이를 활용할 수 있다.</p> <p>③ 여러 가지 함수의 부정적분과 정적분을 구할 수 있다.</p> <p>[미적분 II] - ㉞ 적분법 - ② 정적분의 활용</p> <p>① 곡선으로 둘러싸인 도형의 넓이를 구할 수 있다.</p> <p>② 입체도형의 부피를 구할 수 있다.</p> <p>③ <용어와 기호> 치환적분법, 부분적분법</p> |
| | <p>[수학 II] - ② 명제</p> <p>① 명제와 조건의 뜻을 알고, '모든', '어떤'을 포함한 명제를 이해한다.</p> <p>② 명제의 역과 대우를 이해한다.</p> <p>③ 필요조건과 충분조건을 이해한다.</p> <p>④ 절대부등식의 의미를 이해하고, 간단한 절대부등식을 증명할 수 있다.</p> |

2. 자료 출처

| 참고자료 | 도서명 | 저자 | 발행처 | 발행년도 | 쪽수 |
|----------|--------|-------|------------|------|---------|
| 고등학교 교과서 | 미적분 II | 황선욱 외 | 좋은책 신사고 | 2016 | 141-144 |
| | 미적분 II | 이준열 외 | 천재교육 | 2016 | 176-182 |
| | 미적분 II | 김원경 외 | 비상교육 | 2016 | 139-145 |
| | 수학 II | 김창동 외 | 교학사 | 2016 | 50-52 |
| | 수학 II | 김원경 외 | 비상교육 | 2016 | 49-51 |
| | 수학 II | 황선욱 외 | 좋은책 신사고 | 2016 | 44-46 |

5. 문항 해설

절대부등식과 치환적분법을 이용하여 주어진 조건을 만족하는 함숫값의 최댓값을 구한다.

6. 채점 기준

| 하위 문항 | 채점 기준 | 배점 |
|-------|--|----|
| 3-1 | <ul style="list-style-type: none"> $a = 2$: +20점 $b = 5$: +40점 | 60 |
| 3-2 | <ul style="list-style-type: none"> $p(x)q(x) \leq \frac{\{p(x)\}^2 + \{q(x)\}^2}{2}$ 까지: 20점 $\int_0^1 p(x)q(x)dx \leq 2$까지: 40점 $p(x) = q(x) = \sqrt{2}$를 이용하여 최댓값이 2인 것까지: 60점 | 60 |
| 3-3 | <ul style="list-style-type: none"> $2g(x)\sqrt{x^3+1} \leq \{g(x)\}^2 + x^3 + 1$ 까지: 20점 $\int_0^2 g(x)\sqrt{x^3+1} dx \leq 6$ 까지: 40점 $g(x) = \sqrt{x^3+1}$을 이용하여 최댓값이 6인 것 까지: 60점 | 60 |

| | | |
|-----|--|----|
| 3-4 | <ul style="list-style-type: none"> $\int_0^k 12h(x)h'(x)dx \leq 6$까지: 15점 $\{h(k)\}^2 \leq 5$까지: 30점 $h(x) = 2e^{\frac{3}{2}x}$까지: 40점 $e^{3k} = \frac{5}{4}$ 또는 $k = \frac{1}{3}\ln\frac{5}{4}$ 까지: 50점 $h(k)$의 최댓값이 $\sqrt{5}$인 것까지: 60점 | 60 |
|-----|--|----|

7. 예시 답안

[문제 3]

(3-1) $a = f(0) = 2$ 에서 $a = 2$ 이다. $f'(x) = abe^{bx} = 5f(x) = 5ae^{bx}$ 에서 $b = 5$ 이다.

(3-2) 산술평균과 기하평균과의 관계를 이용하면

$$p(x)q(x) \leq \frac{\{p(x)\}^2 + \{q(x)\}^2}{2} = \frac{4}{2} = 2$$

이므로 $p(x)q(x)$ 의 값은 2 이하이다.

(절대부등식 $\{p(x)\}^2 - 2p(x)q(x) + \{q(x)\}^2 = \{p(x) - q(x)\}^2 \geq 0$ 을 이용하여 증명해도 된다.)

그러므로 $2 - p(x)q(x) \geq 0$ 이고

$$\int_0^1 2dx - \int_0^1 p(x)q(x)dx = \int_0^1 (2 - p(x)q(x))dx \geq 0 \text{이다.}$$

따라서 $\int_0^1 p(x)q(x)dx \leq \int_0^1 2dx = 2$ 인데, $p(x)$ 와 $q(x)$ 가 모두 상수함수

$\sqrt{2}$ 이면, 이 식의 등호가 성립하며, $p(x)$ 와 $q(x)$ 는 문제의 조건을 모두 만족시킨다. 따라서 $\int_0^1 p(x)q(x)dx$ 의 최댓값은 2이다.

(3-3) $0 \leq x \leq 2$ 인 임의의 실수 x 에 대하여 $\{g(x) - \sqrt{x^3+1}\}^2 \geq 0$ 임을 이용하면

$$2g(x)\sqrt{x^3+1} \leq \{g(x)\}^2 + x^3 + 1 \quad \dots\dots\dots$$

(1)

이다. (산술평균과 기하평균과의 관계를 이용해도 식 (1)이 보여진다.) 따라서

$$\begin{aligned}
2 \int_0^2 g(x) \sqrt{x^3+1} \, dx &\leq \int_0^2 (\{g(x)\}^2 + x^3 + 1) \, dx \\
&= \int_0^2 \{g(x)\}^2 \, dx + \int_0^2 (x^3 + 1) \, dx \\
&= 6 + 6 \\
&= 12
\end{aligned}$$

..... (2)
 이므로

$$\int_0^2 g(x) \sqrt{x^3+1} \, dx \leq 6$$

..... (3)
 이다. 그런데 (1)의 등호는

$$g(x) = \sqrt{x^3+1}$$

일 때 성립하고 이 때 식 (2), (3)의 등호도 모두 성립한다. 또한 함수 $g(x) = \sqrt{x^3+1}$ 는 조건 (가), (나)를 모두 만족시킨다. 따라서 $\int_0^2 g(x) \sqrt{x^3+1} \, dx$ 의 최댓값은 6이다.

(3-4) (나)의 식에서 $k > 0$ 임이 분명하다. 또한 임의의 실수 x 에 대하여 $12h(x)h'(x) = 2 \cdot 3h(x) \cdot 2h'(x) \leq \{3h(x)\}^2 + \{2h'(x)\}^2 = 9\{h(x)\}^2 + 4\{h'(x)\}^2$
 이므로

$$\int_0^k 12h(x)h'(x) \, dx \leq \int_0^k (9\{h(x)\}^2 + 4\{h'(x)\}^2) \, dx = 6$$

..... (4)

이다. (산술-기하 평균을 이용하여 보일 수도 있다.)

이 때, $t = h(x)$ 로 두고 치환적분법을 이용하여 계산하면

$$\begin{aligned}
\int_0^k 12h(x)h'(x) \, dx &= 6 \int_0^k 2h(x)h'(x) \, dx \\
&= 6\{h(k)^2 - h(0)^2\} \\
&= 6h(k)^2 - 24
\end{aligned}$$

이므로

$$\{h(k)\}^2 \leq \frac{30}{6} = 5$$

..... (5)

이다. 부등식 (4)의 등호는 $3h(x) = 2h'(x)$ 일 때, 즉

$$h'(x) = \frac{3}{2}h(x)$$

..... (6)

일 때 성립한다. 조건 (가)에서 $h(0) = 2$ 를 만족해야하므로

$$h(x) = 2e^{\frac{3}{2}x}$$

라 하면 식 (6)이 성립하고, $h(x)$ 와 $h'(x)$ 를 식 (다)에 대입하여 $e^{3k} = \frac{5}{4}$

를 얻고, 이를 풀어 $k = \frac{1}{3} \ln \frac{5}{4}$ 를 얻는다. 이 때, $h(k) = \sqrt{5}$ 이다. 이 함수

$h(x) = 2e^{\frac{3}{2}x}$ 와 실수 $k = \frac{1}{3} \ln \frac{5}{4}$ 는 문제의 조건을 모두 만족시키므로 $h(k)$ 의 최댓값은 $\sqrt{5}$ 이다.

8. 자문 위원 검토 의견

·고교 교육과정 범위 내 출제

: 3-1은 함수의 기본적인 개념만 알고 있다면 풀어낼 수 있는 내용으로 적절함. 3-2와 3-3은 $(p(x) - q(x))^2 \geq 0$ 이라는 간단한 절대부등식(또는 산술평균과 기하평균의 관계)을 활용하여 식을 변형하고 간단한 적분계산을 요구하는 문항이므로 교육과정 에 적합한 내용임. 3-4은 $(p(x) - q(x))^2 \geq 0$ 이라는 간단한 절대부등식(또는 산술평균과 기하평균의 관계)과 등호성립조건을 만족하는 함수 $h(x)$ 가 지수함수임을 이용하여 $k > 0$ 인 k 값을 찾고 $h(k)$ 값을 구하는 문제임. 교육과정에서 자주 다루는 절대부등식 개념을 미적분 및 지수함수의 개념들과 잘 연계시켜 놓은 교육과정을 벗어나지 않은 적절한 문항임.

·고교 교육과정 수준 내 출제

: 학생 입장에서 3-1은 $x = 0$ 을 대입하고 $f'(x) = 5f(x)$ 임을 이용하면 간단하게 $a = 2$, $b = 5$ 임을 알 수 있을 것으로 판단함. 3-2또한 $(p(x) - q(x))^2 \geq 0$ 이라는 간단한 절대부등식(또는 산술평균과 기하평균의 관계)을 활용하면 $p(x)q(x) \leq 2$ 임을 확인할 수 있고, 제시문의 조건을 만족하는 $p(x) = q(x) = \sqrt{2}$ 와 같은 함수를 정할 수 있으므로 $p(x)q(x)$ 의 최댓값이 2임을 쉽게 구해낼 수 있음. 3-3의 경우도 $0 \leq x \leq 2$ 에서 $(g(x) - \sqrt{x^3+1})^2 \geq 0$ 이라는 간단한 절대부등식(또는 산술평균과 기하평균의 관계)을 활용하면

$2 \int_0^2 g(x) \sqrt{x^3+1} dx \leq \int_0^2 (\{g(x)\}^2 + x^3 + 1) dx = 12$ 임을 확인할 수 있고 제

시문의 조건을 만족하는 $g(x) = \sqrt{x^3+1}$ 와 같은 함수를 정할 수 있으므로 어

렵지 않게 $\int_0^2 g(x) \sqrt{x^3+1} dx$ 의 최댓값을 구해낼 수 있음. 3-4도 같은 방식

으로 절대부등식(또는 산술평균과 기하평균의 관계)을 활용하면 등호가 성립

하기 위해 함수 $h(x)$ 는 $h'(x) = \frac{3}{2}h(x)$ 을 만족해야 함을 알 수 있음. 그런데

$h'(x) = \frac{3}{2}h(x)$ 는 지수함수의 꼴이므로 $h(x) = 2e^{\frac{3}{2}x}$ 임을 찾고 치환적분법을

이용하여 계산한 $\int_0^k 12h(x)h'(x)dx = 6\{h(k)^2 - h(0)^2\} \leq 6$ 에 $h(x) = 2e^{\frac{3}{2}x}$ 를

대입하여 $\{h(k)\}^2 = 5$ 을 만족하는 k 값을 찾아 $h(k)$ 를 구해낼 수 있음.

문항 전체가 단계적으로 난도를 높여가는 문제들로 구성되어 있으며 피적분함

수가 점점 일반화되면서 함수를 찾아가는 다양한 사고과정을 경험하게 하고

중요한 미적분 개념뿐만 아니라 빼먹기 쉬운 절대부등식의 등호성립조건도 고

려할 수 있도록 문항을 제작하여 교육과정 수준에서 미적분 및 절대부등식과

관련된 핵심내용을 종합적으로 이해하고 있는지 평가할 수 있는 논술에 적합

한 문항이라 판단됨.

9. 자문위원 영향평가 심의 사항

- 고교 교육과정 범위 내 출제 준수 여부 : 적합(특기사항 없음)
- 고교 교육과정 수준 내 출제 준수 여부 : 적합(특기사항 없음)

문항카드 9

1. 일반정보

| | | |
|----------------------|---|---------------------|
| 유형 | 면접 및 구술고사 | |
| 전형명 | 학생부종합 창의인재전형 | |
| 해당 대학의 계열(과목) / 문항번호 | 자연계열(컴퓨터공학과, 소프트웨어학과, 정보보호학과 - 오전용) / 문제1 | |
| 출제 범위 | 과학과 교육과정 과목명 | 확률과 통계, 기술 가정, 수학 I |
| | 핵심개념 및 용어 | 경우의 수, 평균값, 창의적 사고 |
| 예상 소요 시간 | 40분 | |

2. 문항 및 제시문

A 대학교는 학생들의 강의실과 교수들의 연구실을 위해서 새로 신축된 15층 건물을 사용하고 있다. 이 신축 건물에는 동일한 기종의 엘리베이터 6대가 운행되고 있으며 이들 엘리베이터는 현재 모든 층을 운행하고 있다. 그런데 학기가 시작되자 많은 학생들이 강의실로 이동하기 위해서 엘리베이터를 한꺼번에 이용하다 보니 엘리베이터를 기다리고 이동하는 시간이 늘어나서 많은 학생들이 불만을 제기하고 있다. 이 문제를 해결하기 위해서 엘리베이터 업체의 엔지니어는 대학교를 방문하여 신축 건물의 엘리베이터 사용을 조사하여 아래와 같은 정보들을 얻었다 (1~4). 이들 정보를 활용하여 전체 학생들이 엘리베이터를 기다리고 이동하는 평균 시간을 최소화하는 효율적인 엘리베이터 운행 방안을 제시하고 논리적인 이유를 설명하시오.

1. 대학교의 강의는 75분 강의 그리고 15분 휴식으로 구성된다. 학생들은 휴식시간에 다른 건물의 강의실로 이동하고 강의시간 전에 강의실에 도착해야 한다.
2. 대부분의 학생들은 다른 건물에서 신축 건물로 이동하므로 신축 건물의 1층에서 출발한다. 수업이 끝난 학생들은 대부분 다음 시간 수업이 없기 때문에 천천히 이동해도 된다.
3. 엘리베이터 한대의 최대 인원은 16명이다. 엘리베이터의 이동 속도는 한 층에 정지하는 경우 20초가 소요되고 그렇지 않은 경우 층당 3초가 소요된다.

4. 신축된 15층 건물에는 매 층마다 1개의 강의실이 있으며 한 강의실은 30명이 정원이며 보통 15개의 강의실 중에서 10개의 강의실에 수업이 있다. 한 예로 월요일 신축 건물의 어느 강의실에 수업이 있는지 다음과 같이 파악하였다.

| 층 교시 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
|--------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|
| 1교시 9:00 | ○ | | ○ | ○ | | ○ | ○ | | ○ | ○ | | ○ | ○ | | ○ |
| 2교시 10:30 | ○ | ○ | | ○ | | ○ | | ○ | ○ | | ○ | ○ | | ○ | ○ |
| 3교시 12:00 | ○ | ○ | ○ | | ○ | | ○ | | ○ | ○ | | ○ | ○ | ○ | |
| 4교시 13:30 | ○ | | ○ | ○ | | ○ | ○ | | | ○ | ○ | | ○ | ○ | ○ |
| 5교시 15:00 | ○ | | ○ | | ○ | ○ | | ○ | ○ | ○ | | ○ | | ○ | ○ |
| 6교시 16:30 | ○ | ○ | | ○ | ○ | | ○ | ○ | | ○ | ○ | | ○ | | ○ |

참고로 위에서 엔지니어가 파악하지 못한 정보들은 상식적인 선에서 적절하게 가정하여 문제를 풀 수 있다.

3. 출제 의도

본 문제는 고등학교 교과서 [확률과 통계] (교학사) “순열과 조합”, pp.13-21, [기술 가정] (삼양미디어) “창의공학설계”, pp.196-222, [수학 I] (동아출판사) “여러가지 방정식”, pp.98-111 에서 다루고 있는 다양한 수학적 기술적 방법을 실생활에서 일어날 수 있는 문제에 어떻게 적용 할 수 있는지에 대한 능력 및 적용 후 얼마나 체계적이며 구체적으로 문제를 분석하여 효율적인 해결 방안 제시 하는지를 평가 할 수 있도록 출제된 문제이다.

4. 출제 근거

자료 출처

| 참고자료 | 도서명 | 저자 | 발행처 | 발행년도 | 쪽수 |
|----------|--------|-----------|-----------|------|---------|
| 고등학교 교과서 | 확률과 통계 | 김창동 외 14인 | (주) 교학사 | 2016 | 13-21 |
| | 기술 가정 | 박미정 외 7인 | (주) 삼양미디어 | 2016 | 196-222 |
| | 수학 I | 우정호 외 24명 | 동아출판 (주) | 2016 | 98-111 |
| 기타 | | | | | |

5. 문항 해설

제시문은 주어진 현실적인 문제를 정확하게 이해하고 수학적 방법으로 문제를 분석할 수 있는 능력을 측정하기 위한 것이다. 제시문을 해결하기 위해서는 현실적으로 주어진 문제를 수학적으로 표현하기 위해서 문제를 단순화 할 수 있어야 한다. 이와 더불어 제시한 다른 방안을 수학적 방법(평균 개념)을 이용해서 다양한 방법들을 비교해서 논리적인 주장을 할 수 있는지 측정한다. 이와 더불어 새로운 방안을 제시하기 위해서는 창의적 능력이 필요하다.

6. 채점 기준

| 하위 문항 | 채점 기준 | 배점 |
|-------|---|----|
| | <p>[탁월함] 아래의 [매우 우수]에 더하여 추가적인 해결 방안을 제시하고 논리적(수학적, 구체적)으로 명료한 근거를 제시한 경우</p> <p>[매우 우수] 두개 이상의 방안을 고민하고 이들 방안들을 비교해서 최선의 방안을 제시하고 이에 대한 논리적(수학적)근거를 적절하게 제시한 경우 1. 홀수층/짝수층으로 운행을 분리하는 방안 2. 저층/고층으로 운행을 분리하는 방안 3. 전층운행, 부분층운행으로 분리하는 방안</p> <p>[우수] 하나의 방안을 제시하고 그에 대한 논리적(수학적)근거가 나뉘 적절한 경우 (예로 평균값의 의미를 포함한 근거를 제시한 경우)</p> | |

[보통]

제시된 답변이 단편적이거나 전체 문제 해결이 아닌 특정 경우를 가정한 경우 또는 하나의 방안은 제시를 했으나 논리적인 근거가 빈약한 경우 또는 주어진 제한조건을 만족하지 못하는 방안을 제시한 경우
예로, 한 엘리베이터당 평균 이동시간 등 문제에 내포된 의미만 파악한 경우

[미흡]

문제를 정확히 이해하지 못하거나, 답변이 문제와 맞지 않는 경우

7. 예시 답안

이 문제를 풀기 위해서는 모든 층을 운행하는 엘리베이터를 이용하는 학생들의 평균 이동 시간을 계산해야 한다. 이때 15개의 강의실에서 10개의 강의실에서 강의가 열리고 한 강의실당 30명이 정원이기 때문에 한교시 이동하는 학생의 수는 대략 300명이다. 그리고 300명이 6개의 엘리베이터를 이용하기 때문에 한 엘리베이터는 50명을 이동시켜야 한다. 한 엘리베이터는 16명이 정원이기 때문에 50명을 16명씩 나누면 3개의 그룹으로 나누어지므로 3번을 이동시키면 된다.

여기서 첫번째 그룹에 포함된 학생들의 이동 평균 시간을 구하기 위해서 엘리베이터 정지 시간과 이동 시간을 이용해서 평균시간을 구한다. 이와 유사하게 두번째 그룹의 이동 평균 시간을 구하기 위해서는 첫번째 그룹을 이동시키는 엘리베이터 기다리는 시간과 두번째 그룹의 이동시간을 더해서 평균 시간을 구한다. 마지막으로 세번째 그룹의 평균시간은 엘리베이터 기다리는 시간과 이동시간의 평균을 더해서 구하면 된다. 상세하게 분석하면 첫번째 그룹의 평균 시간은 $(10 \times 20 + 14 \times 3) / 2 = 121$ 초, 두번째 그룹의 평균 시간은 $284 + 121 = 405$ 초, 그리고 세번째 그룹의 평균 시간은 $242 \times 2 + 121 = 605$ 초가 나온다. 따라서 이들의 평균을 구하면 대략 $(121 + 405 + 605) / 3 = 441$ 초 (7분 21초) 값이 나온다.

학생들의 엘리베이터 대기 및 이동 시간을 줄이기 위해서는 하나의 엘리베이터가 각 층에 정지하는 경우를 줄이는 방법이 필요하다. 엘리베이터를 운행하는 방안은 다양하게 존재할 수 있다. 하나의 방안은 홀수층/짝수층으로 분리하는 것, 다른 방안은 저층/고층으로 분리하는 것을 고려할 수 있다. 이외에도 다양한 방안이 가능하다.

한 예로 홀수층과 짝수층으로 엘리베이터로 분리해서 6대 중에서 3대는 1층과 모든 홀수층을 운행하고, 나머지 3대는 1층과 모든 짝수층을 운행하는 것이다. 여기서 제안하는 방법이 더욱 개선된 방법임을 주장하기 위해서는 개선된 방법에 대한 평균 이동시간을 계산해서 줄어듦을 보이면 된다. 역시 앞의 분석과 동일한

게 하나의 평균 시간을 계산해서 비교하면 된다. 대략 계산하면 평균적으로 $(182 \times 3 + 71 \times 3) / 3 = 253$ 초 (4분 13초) 값이 나온다. 짝수층도 비슷하게 계산된다. 따라서 모든 층을 운행하는 것보다 홀수층/짝수층 분리해서 운행하는 것이 더욱 개선된 방법이다.

이와 동일한 방법으로 다른 방안에 대해서도 평균 시간을 계산해서 더욱 개선된 방법인지 비교할 수 있다.

8. 자문 위원 검토 의견

·고교 교육과정 범위 내 출제

문제해결을 위해서는 첫째 주어진 조건에서의 엘리베이터 운행시간을 계산하기 위해 간단한 식을 세워 운행시간을 계산할 수 있어야 하며 둘째 엘리베이터의 운행시간을 줄일 수 있는 방안에 대해 고민해 보아야 하고 마지막으로 학생이 주장한 엘리베이터 운행 전략이 기존의 엘리베이터의 운행시간보다 짧게 됨을 설명할 수 있어야 함. 이를 위해 간단한 식을 세워 엘리베이터 운행시간을 계산하는 활동과 제시문의 전략에 따라 움직인 엘리베이터가 걸린 시간의 대푯값과 학생이 세운 전략에 따라 움직인 엘리베이터가 걸리는 시간의 대푯값을 비교해 보는 수학적 활동이 필요함. 이는 교육과정을 충실히 이수한 학생이라면 어렵지 않게 접근할 수 있음.

·고교 교육과정 수준 내 출제

: 학생 입장에서 실생활에서 종종 접할 수 있는 상황을 문제화 하여 제시하였으므로 해결 방안 자체도 실생활에서 겪었던 상황을 대다수 직관적으로 이야기할 수 있을 것이라 판단됨.(예를 들면 백화점, 공공건물 엘리베이터 운행의 예 등) 그러나 평소 본인의 생각을 수학적으로 논증하는 연습을 해 보지 못했던 학생의 경우 기존의 엘리베이터 운행시간과 학생이 제시한 전략으로 운행했을 경우 엘리베이터 운행시간을 대푯값 중 하나인 평균 개념을 사용해서 비교하는 데 약간의 어려움을 느꼈을 것으로 판단되며 교육과정에서 강조하고 있는 실생활에서의 수학적 문제해결 능력을 측정할 수 있는 좋은 문항이라고 판단됨.

9. 자문위원 영향평가 심의 사항

·고교 교육과정 범위 내 출제 준수 여부 : 적합(특기사항 없음)

·고교 교육과정 수준 내 출제 준수 여부 : 적합(특기사항 없음)

문항카드 10

일반정보

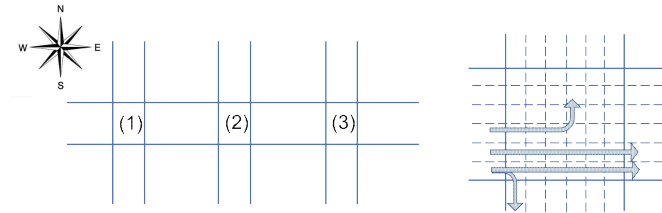
| | | |
|----------------------|--|---------------------|
| 유형 | 면접 및 구술고사 | |
| 전형명 | 학생부종합 창의인재전형 | |
| 해당 대학의 계열(과목) / 문항번호 | 자연계열(컴퓨터공학과, 소프트웨어학과, 데이터사이언스학과 - 오후용) / 문제1 | |
| 출제 범위 | 교육과정 과목명 | 확률과 통계, 기술 가정, 수학 I |
| | 핵심개념 및 용어 | 경우의 수, 평균값, 창의적 사고 |
| 예상 소요 시간 | 40분 | |

문항 및 제시문

서울시내 광진구 A도로 구간은 3개 사거리 교차로를 포함하고 있다. A도로와 3개의 교차로는 각 방향 3차선으로 이루어져 있으며, 최대 제한 속도는 60km/h이다. 최근 A도로는 차량 유입·유출량이 많아져 잦은 교통 정체와 지체 현상을 보이고 있어 많은 운전자들의 불만사항이 접수되고 있다. 광진구 A도로 구간의 교통 상황을 개선하기 위해 현재 교통 현황을 조사하여 아래와 같은 정보들을 얻었다 (1~4). 이들 정보를 활용하여 A도로 광진구 구간 3개 사거리 교차로를 지나는 차량들의 평균 통행 시간을 최소화할 수 있는 효율적인 도로 신호 및 차로 운영 방안을 제시하고 논리적인 이유를 설명하시오.

1. 현재 신호 체계는 사거리 모든 방향에 대해 동일하게 100초의 시간을 직진, 좌회전 동시 신호를 부여한다.
2. 현재 모든 도로는 직진 2차로, 좌회전 1차로로 지정되어있다.
3. 사거리 교차로 구간을 지나는 차량의 통과 시간은 평균 5초이다.
4. 두 사거리 교차로 사이의 거리는 각각 200m 이며 차량의 평균 길이는 3m이다.

[그림 1. A도로 광진구 구간]



[표1. 광진구 A도로 구간 일일 시간당 평균 차량 유입량 (대/시간)]

| 사거리 | 방향 | 서→동 | 동→서 | 남→북 | 북→남 |
|-------|-----|-----|-----|-----|-----|
| (1) | 직진 | 310 | 300 | 200 | 150 |
| | 좌회전 | 100 | 50 | 80 | 110 |
| | 우회전 | 20 | 10 | 90 | 40 |
| (2) | 직진 | 300 | 310 | 150 | 160 |
| | 좌회전 | 160 | 20 | 30 | 80 |
| | 우회전 | 50 | 20 | 50 | 20 |
| (3) | 직진 | 280 | 300 | 110 | 200 |
| | 좌회전 | 60 | 60 | 20 | 30 |
| | 우회전 | 90 | 20 | 70 | 30 |

참고로 교통 현황 조사에서 파악하지 못한 정보들은 상식적인 선에서 적절하게 가정하여 문제를 풀 수 있다.

3. 출제 의도

본 문제는 고등학교 교과서 [확률과 통계] (교학사) “순열과 조합”, pp.13-21, [기술 가정] (삼양미디어) “창의공학설계”, pp.196-222, [수학 I] (동아출판사) “여러가지 방정식”, pp.98-111 에서 다루고 있는 다양한 수학적 기술적 방법을 실생활에서 일어날 수 있는 문제에 어떻게 적용 할 수 있는지에 대한 능력 및 적용 후 얼마나 체계적이며 구체적으로 문제를 분석하여 효율적인 해결 방안 제시 하는지를 평가 할 수 있도록 출제된 문제이다.

4. 출제 근거

자료 출처

| 참고자료 | 도서명 | 저자 | 발행처 | 발행년도 | 쪽수 |
|----------|--------|-----------|-----------|------|---------|
| 고등학교 교과서 | 확률과 통계 | 김창동 외 14인 | (주) 교학사 | 2016 | 13-21 |
| | 기술 가정 | 박미정 외 7인 | (주) 삼양미디어 | 2016 | 196-222 |
| | 수학 I | 우정호 외 24명 | 동아출판 (주) | 2016 | 98-111 |
| 기타 | | | | | |

5. 문항 해설

제시문은 주어진 현실적인 문제를 정확하게 이해하고 수학적인 방법으로 문제를 분석할 수 있는 능력을 측정하기 위한 것이다. 제시문을 해결하기 위해서는 현실적으로 주어진 문제를 수학적으로 표현하기 위해서 문제를 단순화 할 수 있어야 한다. 이와 더불어 제시한 다른 방안을 수학적인 방법(평균 개념)을 이용해서 다양한 방법들을 비교해서 논리적인 주장을 할 수 있는지 측정한다. 이와 더불어 새로운 방안을 제시하기 위해서는 창의적 능력이 필요하다.

6. 채점 기준

| 하위 문항 | 채점 기준 | 배점 |
|-------|--|----|
| | <p>[탁월함] 아래의 [매우 우수]에 더하여 추가적인 해결 방안을 제시하고 논리적(수학적, 구체적)으로 명료한 근거를 제시한 경우</p> <p>[매우 우수] 두개 이상의 방안을 고민하고 이들 방안들을 비교해서 최선의 방안을 제시하고 이에 대한 논리적(수학적)근거를 적절하게 제시한 경우</p> <p>1. 동→서, 서→동 방향별 유입량을 고려하여 신호 주기를 변경하는 방안 2. 직진, 좌회전 신호 시간과 차량 유입량을 파악하여 신호 운영을 조정하는 방안 3. 차량 총 유입량을 파악하여 차로 운영을 가변화해 운행하는 방안</p> <p>[우수]</p> | |

하나의 방안을 제시하고 그에 대한 논리적(수학적)근거가 나뉘 적절한 경우 (예로 평균값의 의미를 포함한 근거를 제시한 경우)

[보통]
제시된 답변이 단편적이거나 전체 문제 해결이 아닌 특정 경우를 가정한 경우 또는 하나의 방안은 제시를 했으나 논리적인 근거가 빈약한 경우 또는 주어진 제한조건을 만족하지 못하는 방안을 제시한 경우
예로, 차선/방향 별 평균 차량 통과 수 등 문제에 내포된 의미만 파악한 경우

[미흡]
문제를 정확히 이해하지 못하거나, 답변이 문제와 맞지 않는 경우

7. 예시 답안

이 문제를 풀기 위해서는 A도로 교차로의 각 방향별 평균 차량 통과 대수를 계산해야 한다. 교차로를 통과하는 차량의 평균 시간이 5초 이므로, 100초의 시간이 주어질 때, 각 차로별 평균 20대의 차량이 교차로를 통과할 수 있다. 각 방향별 좌회전 1차선, 직진 2차선이 지정되어있는데, 3차로는 직진·우회전 모두 가능하다. 그러므로, 한 번의 신호가 주어졌을 때, 좌회전은 최대 20대, 직진은 (우회전 포함) 최대 40대 통과가능 하다. 4방향으로 신호가 주어지므로 각 방향 당 400초 마다 한 번의 신호를 받게 된다. 300초 동안 세 개 방향에서 한 방향으로 유입될 수 있는 차량의 수는 최대 80대이다. 두 교차로 사이의 거리가 200m이고 차량의 평균 길이가 3m이므로 각 차선 당 평균 66대, 총 200대 가량의 차량을 수용가능하다. 따라서, 한 번에 한 차선으로 차량이 몰린다면 차량 정체 및 지체가 발생할 수 있다.

표1 에서 본다면, 모든 교차로에서 직진 방향으로 차량 유입량이 가장 많다. 남→북, 북→남 방향보다 동→서, 서→동 방향으로 차량 유입량이 더 많다. 따라서, 교차로의 신호가 동→서, 서→동 방향으로 연결되도록 한다면, 차량의 통행을 원활하게 할 수 있다.

또한, 교차로의 신호 및 차로 운영 체계를 조절하여 차량 통행 시간을 줄일 수 있다. 예를 들어, 현재는 직진, 좌회전 동시 신호를 사용하고 있다. 하지만, 좌회전 방향으로의 유입량이 직진방향으로의 차량보다는 훨씬 적다는 것을 표1 을 통해서 확인할 수 있다. 좌회전 방향으로 한 번의 신호에 최대 20대가 통과할 수 있고, 400초마다 신호가 돌아오기 때문에 시간당 180대가 통과할 수 있다. 대부분의 교차로에서 이보다 훨씬 적은 수의 차량이 통과하기 때문에 좌회전 신호의 시간을 줄이는 것은 차량 통행 속도에 큰 영향을 끼치지 않을 것이다. 좌회전 신호의 시간을 줄인다면, 그 시간에 반대쪽에서 직진 방향으로 진행이 가능하다. 즉, 동→서 방향 신호 시 서→동 방향으로 직진 진행이 가능하다. 예를 들어, 좌

회전 신호를 50초만 준다면, 반대 방향에서 50초간 직진(우회전 포함)방향으로 10대의 차량이 진행 가능하다. 더불어, 좌회전 신호를 금지하는 방안도 가능할 것이다. 2번 교차로에서 동→서 진행 방향 좌회전 차량의 수는 시간당 20대이고, 3번 교차로에서는 시간당 60대이다. 한 교차로에서 좌회전 방향으로 진행할 수 있는 차량의 수는 시간당 180대이다. 따라서, 2번 또는 3번 교차로에서 동→서 진행 방향 좌회전 차선 하나를 직진 차선으로 변경한다면, 그 만큼 직진 차량의 수를 증가시킬 수 있다.

그리고, 가변 차선 운영 방안도 고려할 수 있다. 교차로 1번 2번 사이의 도로의 경우에 동→서 방향 총 차량 유입량은 시간당 360대이고, 서→동 방향 총 차량 유입량은 시간당 510대 이다. 해당 도로에서 동→서 방향 한 차선을 서→동 방향으로 변경한다면 동→서 방향으로 한번에 65대의 차량을 더 많이 수용할 수 있으므로 차량 정체 및 지체 현상을 미연에 방지할 수 있을 것이다.

이러한 방법 이외에 다른 방안에 대해서도 평균 차량 대수를 계산해서 더욱 개선된 방법인지 비교할 수 있다.

8. 자문 위원 검토 의견

·고교 교육과정 범위 내 출제

문제해결을 위해서는 첫째 주어진 조건에서 각 방향 별 수용할 수 있는 차량의 수를 계산할 수 있어야 하고 둘째 차량 소통을 보다 원활하게 할 수 있는 신호 전략에 대해 고민해 보아야 하며 마지막으로 학생이 주장한 신호체계 전략이 기존의 차량 흐름보다 원활하게 만들 수 있음을 설명할 수 있어야 함. 이를 위해 각 방향별 수용할 수 있는 차량의 수를 계산하여야 하고, 또 교차로에서 좌회전, 직진, 우회전 별 평균 차량 유입량을 계산하여 어떤 차로의 차량 운행이 비교적 적은지 분석하는 수학적 활동이 필요함. 이는 간단한 식을 세우는 능력을 가지고 있다면 쉽게 해결할 수 있으므로 교육과정을 충실히 이수한 학생이라면 쉽게 접근할 수 있음.

·고교 교육과정 수준 내 출제

: 학생 입장에서는 실생활에서 종종 접할 수 있는 상황을 문제화 하여 제시하였으므로 해결 방안 자체도 실생활에서 관찰했던 상황을 대다수 직관적으로 이야기할 수 있을 것이라 판단됨.(예를 들면 ‘직진차량보다 좌회전 차량이 적으니 좌회전 신호를 줄이면 교통상황이 개선될 것 같다.’ 등) 그러나 평소 본인의 생각을 수학적으로 논증하는 연습을 해 보지 못했던 학생의 경우 신호 체계를 어떻게 바꾸면 구체적으로 얼마만큼의 차량이 더 교차로를 통과할 수 있는지에 대해 수학적인 도구를 사용하여 계산해내는 과정에 약간의 어려움을

느꼈을 것으로 판단되며 교육과정에서 강조하고 있는 실생활에서의 수학적 문제해결 능력을 측정할 수 있는 좋은 문항이라고 판단됨.

9. 자문위원 영향평가 심의 사항

고교 교육과정 범위 내 출제 준수 여부 : 적합(특기사항 없음)

고교 교육과정 수준 내 출제 준수 여부 : 적합(특기사항 없음)

문항카드 11

1. 일반정보

| | | |
|----------------------|--------------------------------|----------|
| 유형 | 면접 및 구술고사 | |
| 전형명 | 학생부종합 창의인재 전형 | |
| 해당 대학의 계열(과목) / 문항번호 | 자연계열(디자인이노베이션 전공 - 오전용) / 문제 1 | |
| 출제 범위 | 교육과정 과목명 | 기술·가정 |
| | 핵심개념 및 용어 | 공감, 정보사회 |
| 예상 소요 시간 | 준비시간 40분 / 면접시간 10분 | |

2. 문항 및 제시문

[문제 1]

제시된 자료에 따라 아이디어/스토리를 표현(글, 그림, 도형, 기호 등 이용)하고 그 자료를 참조하여 면접 시 구술 발표하시오.

“사람은 타인의 기쁨, 슬픔, 고통 등의 감정을 공유하는 공감(empathy) 능력을 갖고 있는데, 이 능력이 좋은 대인 관계를 형성하는 기초가 된다.”

위 지문의 ‘공감’을 주제로 다음 4단어 “정보사회, 여가생활, 바구니, 빛” 중 3단어 이상 선택하여 연상되는 창의적 아이디어를 표현하시오.

3. 출제 의도

고등학교 교과에 등장하는 인문사회영역의 화두와 정보과학기술부문의 용어 등을 이해하고 일상 상황을 통해 경험하는 유·무형적인 대상(사물, 개념)들과의 연결성을 찾아 새로운 개념이나 아이디어를 도출하는 능력을 평가하고자 한다. 자신이 도출한 개념의 논리성과 창의적 표현 및 전달 능력을 평가하고자 한다.

4. 출제 근거

1. 교육과정 근거

| | |
|---------|------------------------|
| 적용 교육과정 | 교육부 검정 2013.8.30. “국어” |
| | 교육부 검정 2013.8.30. “사회” |
| | 2009개정 교육과정 “기술·가정” |

| | |
|------|--------------------------------------|
| 성취기준 | 공감적 대화 - 공감의 방법과 필요성 이해 |
| | 여가 생활의 설계 - 여가의 의미와 필요성 이해 |
| | 정보·통신 기술 - 정보사회에 대한 이해와 사례, 미래 동향 제시 |

2. 자료 출처

| 참고자료 | 도서명 | 저자 | 발행처 | 발행년도 | 쪽수 |
|----------|-------|----------|-----|------|-----|
| 고등학교 교과서 | 국어 | 김종신 외 6인 | 교육사 | 2014 | 92 |
| | 사회 | 설동훈 외 9인 | 미래엔 | 2014 | 104 |
| | 기술·가정 | 이상혁 외 7인 | 미래엔 | 2014 | 214 |
| 기타 | | | | | |

5. 채점 기준

| 하위 문항 | 채점 | 배점 |
|-------|---|----|
| | <ul style="list-style-type: none"> - 제시어의 해석 및 이해도 평가 - 주어진 복수의 제시어를 결합한 연관성 도출 능력 평가 - 도출한 연관성에 근거한 논리성, 표현 주제의 창의적 해석능력, 아이디어/스토리의 참신성 평가 - 자신의 아이디어에 대한 효과적 표현과 전달력 평가 | |

6. 예시 답안

[선택단어: 정보사회, 빛, 바구니]

공감은 억지사자의 마음, 즉 판단의 중심을 내가 아닌 판단 대상 안으로 옮기는 행위를 통해 가려진 감정을 공유할 수 있도록 이끌어 내는 것이라고 구체화해 보았습니다.

정보 사회란 정보와 지식이 생활의 중요한 자원이 되고, 그것을 다루는 산업이 경제의 추축을 이루며 정보 혹은 지식을 다루는 사람이 중심세력을 형성해 가는 사회를 뜻 합니다.

다양성과 의사결정의 효율성을 추구하는 경향이 증가하고 쌍방향 의사소통이 활

성화 됩니다.

이러한 장점은 정보의 흐름을 원활하게 작동시켜주는 시스템이 갖추어 졌을 경우에 실현이 가능합니다. 따라서 정보화시대의 긍정적 요소의 발현을 위해서 제가 제시하는 공간이란 주제로 도출한 화두는 과잉정보 속에서 유의미한 정보를 발견하고 공유하는 행위, 그리고 그것을 시각적으로 표현해 보는 것 입니다.

제가 제시어를 결합을 통해 떠올린 것은 제한된 공간 안에서 생성되는 소음의 종류와 정도에 따라 다른 색상의 빛을 다른 방향으로 뿜어내는 투명한 바구니 모양의 조명기기입니다. 다양한 말소리, 행동에 의해 유발된 소리들은 각각 의미가 있었지만 공간속에서 합쳐져 무의미하고 부정적 이미지인 소리정보의 과잉 즉 소음으로 전락합니다. 그러한 소음은 소통부재의 대명사로 볼 수도 있다고 생각 하였습니다.

저는 이러한 소음에 반응하는 센서가 내장되어 소리에 따라 다양한 조명형태로 빛을 발산하는 조명기기를 통하여 소음 속에 숨겨졌던 의미를 빛이라는 다른 기준을 제시하여 새로운 의미로 재해석하는 것입니다. 소음에 반응하여 공간을 다양하게 비추는 빛과 그것을 움직이는 시스템을 담고 있는 바구니 모양의 조명기기를 통해 깨닫지 못했던 소리의 숨은 의미를 재발견하고 다른 사람과 그 느낌을 공유함으로써 공감을 표현 할 수 있다고 생각하였습니다.

7. 자문 위원 검토 의견

·고교 교육과정 범위 내 출제

이 문항은 제시문을 읽고 주어진 4개의 단어를 선택해 연상되는 창의적 아이디어를 글이나 그림, 도형 등 다양한 발상으로 표현하는 면접이다.

먼저 제시문은 국어 교과와 공감적 대화 단원을 성실히 이수한 학생이면 무리 없이 내용을 이해할 수 있다. 공감 능력에 대한 짧은 분량의 제시문(한 문장)으로 글의 요지를 파악하는 데에 아무런 문제가 없다. 사용된 어휘나 문장의 수준도 적절하며 공감에 대한 영문 표현은 한국어로 병기하기도 하였다.

논제에 제시된 네 가지 단어 중 교육과정에서 적극적으로 다룬 단어는 ‘정보사회’, ‘여가생활’, 두 가지이다. 이 두 주제는 기술가정 과목의 ‘여가생활의 설계’ 나 ‘정보 통신 기술’ 단원에서 다뤘던 주제이다. 인문사회 영역의 화두인 정보 사회와 과학기술, 일상과 여가라는 요소를 공감이라는 요소와 접목시켜 다양한 창의적인 발상을 유도하고 있다. 이는 미래 사회의 변화에 대한 이해와 인간이 직면하고 있는 철학적인 문제와 인간의 삶을 윤곽하게 할 수 있는 윤리성 문제를 철학적으로 접목시켜 성찰하는 논제이다. 이 문제는 철학적 소양을 바탕으로 미래 사회를 바라볼 수 있는 창의적 사고력을 갖

춘 학생을 선발하는데 교육과정 수준을 벗어나지 않으면서 학생의 사고력의 다양한 측면을 볼 수 있는 중요한 질문을 던지고 있다.

·고교 교육과정 수준 내 출제

이 문제는 공감이라는 개념, 미래 사회 변화에 대한 이해를 다양한 아이디어로 창의적으로 표현하는 전달 능력을 요한다. 특히 자연계 학생들에게 그림이나 도형, 기호 등의 시각적 요소로 자신의 아이디어를 구상하고 표현하게 하는 방식은 익숙지 않아 어려움을 느낄 수 있다. 그러나 텍스트화 된 정보가 넘쳐나는 오늘날 시각적으로 정보를 재구성하고 가독성과 흥미를 끄는 표현력을 갖추는 것이 필요하며 학생들에게 정보를 단순히 문자화하여 수용하기 보다는 자유로운 발상에 따라 정보를 재구성하고 다양한 방식으로 표현해 보게 하는데 유효한 문항이다.

8. 자문위원 영향평가 심의 사항

·고교 교육과정 범위 내 출제 준수 여부 : 적합(특기사항 없음)

·고교 교육과정 수준 내 출제 준수 여부 : 적합(특기사항 없음)

문항카드 12

1. 일반정보

| | | |
|----------------------|--------------------------------|----------------|
| 유형 | 면접 및 구술고사 | |
| 전형명 | 학생부종합 창의인재 전형 | |
| 해당 대학의 계열(과목) / 문항번호 | 자연계열(디자인이노베이션 전공 - 오후용) / 문제 1 | |
| 출제 범위 | 교육과정 과목명 | 기술·가정, 사회·문화 |
| | 핵심개념 및 용어 | 배려, 의료기술, 대중문화 |
| 예상 소요 시간 | 준비시간 40분 / 면접시간 10분 | |

2. 문항 및 제시문

제시된 지문에 따라 아이디어/스토리를 표현(글, 그림, 도형, 기호 등 이용)하고 그 자료를 참조하여 면접 시 구술 발표하시오.

“빨리 가려면 혼자 가고 멀리 가려면 함께 가라.”는 아프리카 속담이 있다. 함께 가려면 가장 느린 사람의 속도에 맞추어야 하고 가장 느린 사람의 짐을 함께 들어 주어야 한다. 이를 배려라고 한다”

위 지문의 ‘배려’를 주제로 다음 4단어 “의료기술, 대중문화, 옷걸이, 바람(Wind)” 중 3단어 이상 선택하여 연상되는 창의적 아이디어를 표현하시오

3. 출제 의도

고등학교 교과에 등장하는 인문사회영역의 화두와 정보과학기술부문의 용어 등을 이해하고 일상 상황을 통해 경험하는 유·무형적인 대상(사물, 개념)들과의 연결성을 찾아 새로운 개념이나 아이디어를 도출하는 능력을 평가하고자 한다. 자신이 도출한 개념의 논리성과 창의적 표현 및 전달 능력을 평가하고자 한다.

4. 출제 근거

1. 교육과정 근거

| | |
|---------|---|
| 적용 교육과정 | 교육부 검정 2013.8.30. “사회문화” 2009개정 교육과정 “기술·가정” |
| 성취기준 | 배려와 나눔의 의식주 생활 - 배려의 개념 이해와 의식주 생활에 적용 |
| | 대중문화의 양상 - 대중문화에 대한 이해와 사례 제시 |
| | 바이오 기술 - 바이오 기술의 이해와 적용 사례 제시 |

2. 자료 출처

| 참고자료 | 도서명 | 저자 | 발행처 | 발행년도 | 쪽수 |
|----------|-------|----------|-------|------|----------|
| 고등학교 교과서 | 사회·문화 | 이상혁 외 7인 | 미래엔 | 2014 | 110, 224 |
| | 기술·가정 | 박선웅 외 5인 | 금성출판사 | 2014 | 110, 224 |
| 기타 | | | | | |

5. 채점 기준

| 하위 문항 | 채점 | 배점 |
|-------|---|----|
| | <ul style="list-style-type: none"> - 제시어의 해석 및 이해도 평가 - 주어진 복수의 제시어를 결합한 연관성 도출 능력 평가 - 도출한 연관성에 근거한 논리성, 표현 주제의 창의적 해석능력, 아이디어/스토리의 참신성 평가 - 자신의 아이디어에 대한 효과적 표현과 전달력 평가 | |

6. 예시 답안

[선택 단어 : 의료기술, 대중문화, 옷걸이, 바람(Wind)]

저는 4가지 예시단어 4개를 모두 사용하여 배려의 디자인에 대한 아이디어를 내보았습니다.

배려는 상대방이 처한 상황을 이해하고 도와주거나 마음을 쓰는 것을 말합니다.

이런 배려는 디자이너로서 제품이나 서비스를 개발할 때 꼭 염두해 두어야 할 사항으로서

사용자의 관점에서 문제를 해결하는 능력이 필요합니다.

현대 사회의 의료기술은 스마트 폰, 스마트 약세사리에 의해 파급된 대중문화에도 스며들어가있다고 할 수 있습니다. 대부분의 사람들이 스마트 폰을 사용하며 인터넷과 연결된 제품들의 수요가 증가하며 이는 하나의 문화로 자리 잡고 있습니다.

스마트 의료 기술을 적용한 사용자를 배려하는 스마트 등산복과 스마트 옷장을 생각해 보았습니다. 등산복이 하나의 패션 문화로 자리 잡고 있는데 스마트 기능이 도입된다면 어떤 변화가 가능할지 생각해 보았습니다.

심박수, 체온 측정 등 기존 의료 기기에 사용되었던 인체 감지 기술을 옷에 적용하여, 등산할 때 날씨가 급변하더라도 체온을 일정하게 유지시켜주고, 조난 등의 위기 상황 시 사용자의 인체정보 변화를 바탕으로 자동으로 119센터 등에 경보 신호가 전달되는 등산복을 디자인 했습니다.

이에 더불어 등산복은 세탁 및 보관이 까다로운데, 옷걸이에 센서가 부착되어 옷의 종류 및 특성을 인식하여 등산복 등 옷의 특성에 맞게 옷장의 내부 온도 습도를 조절하며 안에 장착된 팬으로 바람을 일으켜 등산복에 배인 땀 냄새 등을 제거하고, 또 동시에 자동 모터로 옷걸이를 흔들어서 먼지를 털어내는 스마트 옷장도 고안해보았습니다. 또, 자외선 살균 기능으로 햇볕에 옷을 널었을 때와 같은 효과를 줍니다.

옷걸이는 사람들이 대수롭지 않게 생각하는 흔한 물건이지만 이처럼 스마트 기능이 도입되었을 때 예상치 못한 기능을 할 수 있으며, 바람과 햇빛과 같은 자연현상을 통해 옷을 관리했던 예전부터 내려온 관습을 디지털화하여 인공적으로 연출할 수 있을 것입니다.

이와 같은 스마트 디자인은 사용자를 배려하는 의도에서 출발해야 할 것입니다. 디자이너는 단순히 최신기술을 디자인에 적용하기보다는 사용자를 배려하는 마음으로 그들의 생활을 관찰하여 사용자를 깊이 있게 이해하고 사용자의 관점에서 정말 필요한 기능은 무엇인지, 그러한 기능을 어떻게 해야 쉽게 사용할 수 있는지를 고민하여 정말 필요한 제품을 디자인해야 할 것입니다.

7. 자문 위원 검토 의견

·고교 교육과정 범위 내 출제

이 문항 또한 제시문을 읽고 주어진 4개의 단어 중 세 가지 이상을 선택해

연상되는 창의적 아이디어를 글이나 그림, 도형 등 다양한 발상으로 표현하는 방식의 면접이다.

먼저 제시문은 ‘배려’에 대한 아프리카 속담을 제시했다. 총 세 문장으로 구성된 매우 짧은 분량으로 속담을 활용해 말하고자 하는 바가 더욱 명료하게 드러나 내용을 이해하는데 어려움이 전혀 없다. 사용된 어휘나 문장의 수준도 적절하다.

논제에 제시된 네 가지 단어인 ‘의료기술’, ‘대중문화’, ‘옷걸이’, ‘바람’ 중 교육과정에서 내용 요소로 다루는 용어는 의료기술과 대중문화, 옷걸이, 세 가지이며 나머지 한 단어는 시각적으로 답변을 구성할 때 발상의 모티브로 활용하기 위한 단어이다. 의료기술 문제는 생물이나 과학 수업에서 다루며 사회과목 중 생활과 윤리 등에서도 충분히 다룰 수 있는 매우 시사성 있는 소재이다. 또 대중문화는 기술과정에서 수업에서 다루고 있는 핵심 내용 요소이다. 무엇보다 대중문화는 학생들이 일상적으로 접하고 향유하는 주체이기도 하기 때문에 생소하지 않을 것으로 보인다. 옷걸이는 기술 가정 교과에서 의식주 생활 변화에서 관련시켜 관련 정보를 활용할 수 있는 소재이다.

이 문제는 ‘배려’라는 철학적, 윤리적 문제를 사회 영역의 화두인 의료기술, 대중문화, 의식주 생활 등의 요소와 접목시켜 다양한 창의적 발상을 유도하는 문제이다. 자연계열 학생들에게 미래 사회 변화에 대해 기술혁신에만 천착하게 하기보다 철학과 가치관 문제, 윤리의식 문제와 결합되어야 한다는 메시지를 전달한다는 점에서 어렵지 않으면서 교육적 함의가 큰 문항이 될 수 있다. 이 문제는 철학적 소양을 바탕으로 미래 사회를 바라볼 수 있는 창의적 사고력을 갖춘 학생을 선발하는데 교육과정 수준을 벗어나지 않으면서 중요한 질문을 던지고 있다.

·고교 교육과정 수준 내 출제

이 문제는 배려라는 윤리적 요소가 사회 각 분야에 어떻게 접목될 수 있는지 융합적으로 사고해 보고, 그 결과를 참신한 아이디어로 창의적으로 개성있게 표현하는 전달 능력을 요한다. 특히 자연계 학생들에게 그림이나 도형, 기호 등의 시각적 요소로 자신의 아이디어를 구상하고 표현하게 하는 방식은 익숙치 않아 어려움을 느낄 수 있다. 그러나 텍스트화 된 정보가 넘쳐나는 오늘날 시각적으로 정보를 재구성하고 가독성과 흥미를 끄는 표현력을 갖추는 것이 필요하며 학생들에게 정보를 단순히 문자화하여 수용하기 보다는 자유로운 발상에 따라 정보를 재구성하고 다양한 방식으로 표현해 보게 하는데 유효한 문항이다.

8. 자문위원 영향평가 심의 사항

- 고교 교육과정 범위 내 출제 준수 여부 : 적합(특기사항 없음)
- 고교 교육과정 수준 내 출제 준수 여부 : 적합(특기사항 없음)

문항카드 13

1. 일반정보

| | | |
|----------------------|--|------|
| 유형 | 면접 및 구술고사 | |
| 전형명 | 학생부종합 창의인재전형 | |
| 해당 대학의 계열(과목) / 문항번호 | 자연계열(만화애니메이션텍 전공 - 오전웅) ^{주1} / 문제 1 | |
| 출제 범위 | 교육과정 과목명 | 사회문화 |
| | 핵심개념 및 용어 | 정보화 |
| 예상 소요 시간 | 40분 | |

2. 문항 및 제시문

[문제 1]

정보사회가 가진 여러 문제점 중 계층, 지역, 세대(농어민, 저소득층, 노년층, 장애인 등) 간 정보격차 문제를 들 수 있다. 정보 습득에 능숙한 인물과 정보 소외계층에 속한 인물 간에 발생할 수 있는 갈등 상황을 생각하고, 그 해결 방안을 제시하시오.

3. 출제 의도

- 현대 사회 정보격차의 문제점을 인식하고, 해결책을 제시하는 합리적 사고능력을 평가
- 대립하는 인물간의 대립과 갈등, 그리고 갈등의 해소 과정을 전개시키는 능력을 통해 스토리텔링 능력 평가
- 갈등 상황과 해결 방안을 창의적으로 설정하는 능력과 논리적으로 설득하는 능력 평가

4. 출제 근거

1. 교육과정 근거

1) 창의인재전형 만화애니메이션텍전공은 3개의 문제 중 수험생이 택1 하는 방식으로 진행됨

| | |
|---------|---|
| 적용 교육과정 | 교육과학기술부 고시 제 2012 - 14 호 [별책 7] 사회과 교육과정 |
| 성취기준 | [사회문화] - 현대 사회와 사회 변동 - (가) 정보 사회의 형성 과정과 특징을 이해하고, 정보화에 따른 문제점과 해결책을 탐색한다. |

2. 자료 출처

| 참고자료 | 도서명 | 저자 | 발행처 | 발행년도 | 쪽수 |
|----------|------|----------|--------|------|-----|
| 고등학교 교과서 | 사회문화 | 이진석 외 5인 | (주)지학사 | 2014 | 241 |
| 기타 | | | | | |

5. 문항 해설

제시문의 내용은 정보 사회가 가지고 있는 정보격차라는 문제점을 제시한 것으로 고등학교 사회문화 과정에서 다루고 있는 내용이다. 현대 사회 문제에 대한 인식 수준과 문제 해결 과정 전반을 서사적으로 풀어내는 능력을 평가할 수 있는 문항이다.

6. 채점 기준

| 하위 문항 | 채점 기준 | 배점 |
|-------|--|----|
| 문제 1 | <ul style="list-style-type: none"> - 현대 사회문제에 대한 이해력과 해결 방안 도출 능력 평가 - 설득력 있는 스토리텔링 능력 평가 - 창의적 상황 설정 능력 평가 | |

7. 예시 답안

정보 격차 문제는 정보 사회의 대표적 문제점 중 하나이다. 때문에 청년과 노인의 정보 습득 능력 차이에 의해 불평등이 발생하는 상황 등을 예시로 드는 것은 진부한 발상일 것이다. 그에 반 해, 오지에서 길을 잃은 장애인과 비장애인을 가정하고, 장애인의 정보 습득과 활용능력이 비장애인보다 월등하여 위기를

탈출하는 상황을 상상한다면, 현대 사회는 과거와 같은 육체적 힘이 중시되는 사회가 아닌 지식 기반 사회임을 극적으로 보여줄 수 있을 것이다. 또 정보에 의해 사회적 불평등이 완화되는 효과도 보여 줄 수 있을 것이다.

만약 처음의 예시와 같이 정보 습득능력에서 차이나 있는 청년과 노인의 갈등을 다룬다 하더라도, 청년은 정보과잉에 의해 정보 활용능력이 떨어지는 모습을 보여주고, 노인은 삶의 지혜를 통해 효과적인 정보를 습득하는 모습을 대비 시킬 수도 있다. 이런 상황을 통해정보란 것이 단순히 양적 습득이 중요한 것이 아니라 효율적인 활용이 중요하다는 사실을 전달할 수 있을 것이다. 자본력의 많고 적음에 대한 차이, 수도권과 지방에 있는 거주지의 차이, 세대차이, 계층 차이, 공간차이 등 다양한 차별성을 전제로 설명할 수 있다.

8. 자문 위원 검토 의견

·고교 교육과정 범위 내 출제

문항은 총 두 가지로 구성된다. 문제를 해결하기 위해서는 첫째, 정보 사회의 도래에 따라 발생할 것으로 예상되는 문제점들을 예로 들어야 한다. 농어민, 저소득층, 노년층, 장애인의 사례를 문항에서 제시해 주었기 때문에 집단의 특성에 따른 정보 격차 문제를 묻는 문제임이 명확하게 드러난다. 둘째, 정보 습득이 능숙한 인물과 정보 소외 계층에 속한 인물간의 갈등 상황을 창의적으로 설정하고 설득력 있게 그 해결 방안을 스토리 텔링 방식으로 제시해야 한다. 선발 학과의 특성상 갈등 상황 및 해결로 이어지는 스토리텔링 방식을 답변으로 요구하고 있다.

정보 사회가 도래함에 따라 나타날 수 있는 정보 격차의 문제점은 사회문화 과목에서 다루는 내용이다. 사회문화 과목은 고교 교육과정 사회과 선택 과목 중 중 선택율이 매우 높은 과목이며 사회문화를 배우지 않았더라도 윤리와 사상이나 생활 윤리에서도 중요하게 다루고 있는 주제이다. 자연계열 학생들이 지원한다는 특성을 고려했을 때 1학년 때 사회 등 여타 과목에서도 다루고 있는 과목이다. 또, 사회 현상에 대한 시사 상식으로 고민해 볼만한 일상적이면서도 중요한 주제가 출제되었으며 학생들도 평소 고민하던 바를 바탕으로 답변을 구성할 수 있었을 것이다.

·고교 교육과정 수준 내 출제

이 문항에서는 정보 격차 문제와 관련하여 학생이 일상 생활에서 접했던 경험을 바탕으로 다양한 상황 및 해결 방안을 상상해 보는 것을 중요하게 묻고 있다. 즉, 정보격차를 주제로 나타낼 수 있는 갈등 상황을 창의적으로 구성하

고 그 해결 방안을 스토리텔링을 통해 제시하는 창의적 발상과 스토리텔링 능력에 초점을 맞춘 문항이다. 교육과정 내 특정 내용 요소에 대한 암기 여부를 묻는데 초점이 맞추어진 문항이 아니기 때문에 특정 내용 요소를 기억하는지 여부가 당락에 큰 영향을 끼치지 않았을 것이다. 고교 교육과정을 충실히 이수한 학생이라면 현대 사회 문제에 대한 분석적 사고력 및 창의성, 발산적 사고력과 창의력, 그리고 의사소통 능력을 바탕으로 충실히 답변을 구상할 수 있다.

9. 지문위원 영향평가 심의 사항

- 고교 교육과정 범위 내 출제 준수 여부 : 적합(특기사항 없음)
- 고교 교육과정 수준 내 출제 준수 여부 : 적합(특기사항 없음)

문항카드 14

1. 일반정보

| | | |
|----------------------|--------------------------------|---------------------------|
| 유형 | 면접 및 구술고사 | |
| 전형명 | 학생부종합 창의인재전형 | |
| 해당 대학의 계열(과목) / 문항번호 | 자연계열(만화에니메이션텍 전공 - 오전용) / 문제 2 | |
| 출제 범위 | 교육과정 과목명 | 생명과학, 미술문화 |
| | 핵심개념 및 용어 | 유전 형질의 발현(염색체 이상과 유전자 이상) |
| 예상 소요 시간 | 40분 | |

2. 문항 및 제시문

[문제 2]

유전자 치료 기술을 받는 중 돌연변이가 발생해 영구적인 생명을 가지게 된 예술가가 있다면, 그 예술가가 그리는 자화상들은 점차 어떻게 변화할까?

3. 출제 의도

- 유전자 치료 기술에 의한 인류 사회의 변화상을 예측하고, 논리적으로 설명하는 능력 평가
- 창작자의 사회, 문화적 변화에 따른 예술 작품의 변화를 상상하고, 분석하는 능력 평가
- 과학 기술에 따른 예술의 변화를 상상하고 융합하는 능력 평가

4. 출제 근거

1. 교육과정 근거

| | |
|---------|---|
| 적용 교육과정 | 교육과학기술부 고시 제 2009-41호 “과학과 교육과정” 교육과학기술부 고시 제 2011-361호 “미술과 교육과정” |
| 성취기준 | [미술 문화] - 미술의 감상 - ㉠ 분석과 해석 : 감상 대상의 조형적 특징을 다양한 관점에서 분석하고 해석한다. ① 미술 작품의 조형적 특징을 분석한다. |

② 미술 작품과 작가를 역사, 정치, 경제, 사회, 문화적 맥락에서 해석한다.

2. 자료 출처

| 참고자료 | 도서명 | 저자 | 발행처 | 발행년도 | 쪽수 |
|----------|-------|----------|------|------|-----|
| 고등학교 교과서 | 생명과학1 | 심규철 외 5인 | 비상교육 | 2016 | 112 |
| | 미술문화 | 이주연 외 2인 | 금성출판 | 2015 | 96 |
| 기타 | | | | | |

5. 문항 해설

제시문은 고등학교 교과서 생명과학1에 나온 ‘텔로미어’에 대한 설명에서 유추하여 가상의 상황을 설정하고, 그것을 예술가에 적용한 융합형 문제다. 고등학교 교과서 미술과 문화에서 ‘자화상은 창작자의 자아의 표상’으로 설명된다. 예술가가 반영구적인 삶을 살게 된다면 일반인과는 다른 과학, 사회, 문화적 체험을 하게 될 것이다. 이러한 미래적 상상력을 자화상이란 매체에 적용하여 설명하는 과정을 통해 예술과 기술의 융합적 상상력을 평가할 수 있을 것이다.

6. 채점 기준

| 하위 문항 | 채점 기준 | 배점 |
|-------|--|----|
| 문제 2 | <ul style="list-style-type: none"> - 미래 사회 변화상을 예측하는 사고력 평가 - 창의적 이미지 발상 능력 평가 - 기술과 예술의 융합적 사고력 평가 | |

7. 예시 답안

영구적인 생명을 얻게 된 예술가를 있다면 노인의 모습을 지나 백골이 되어서도 죽지 않는 자신의 모습을 긍정적으로 또는 부정적으로 그리는 것을 상상할

수 있다. 하지만 그것은 단순하고 일차적인 발상일지 모른다. 예술가가 미래 기술 발전에 따른 사회 변화와 함께 나이를 든다고 생각하면 예술가의 외형은 시간이 흐를수록 젊어지고 아름다워질 수 있다(성형수술기술의 발달, 내장기관의 모듈화를 통한 교체 등).

또 기술, 사회 발전에 따른 파격적인 패션의 변화와 신체의 사이보그화도 상상할 수 있을 것이다. 또 자화상의 뒤 배경을 활용해 미래 사회의 풍경을 그려 넣는 것도 생각해 볼 수 있다.

8. 자문 위원 검토 의견

·고교 교육과정 범위 내 출제

문항은 한 가지로 유전자 치료 기술로 돌연변이가 발생해 영구적인 생명을 가지게 된 예술가의 자화상을 상상해 볼 것을 요구하였다. 이 문항과 관련된 과목은 미술문화와 생명과학1이다. 미술문화 과목은 계열과 관계없이 대부분의 학생들이 이수하는 과목이며 특히 자화상은 미술문화 뿐만 아니라 미술 관련 다양한 과목에서 자주 다뤄지는 주제이다. 특히 애니메이션을 전공하려는 학생들에게 자신의 모습에 대한 표현은 평소 고민해봤을 주제이므로 문항을 접했을 때 학생들이 익숙하게 느낄 수 있는 문항이다.

유전자 치료 기술에 대한 주제는 생명과학에서 중요하게 다루고 있는 주제이다. 그러나 이 문항은 유전에 대한 세밀한 지식을 요하는 것이 아니라 유전자 변이와 관련해 일상적으로 상상해 볼만한 배경 장면 정도로 쓰이고 있다. 문제를 해결할 때 생명과학 내용 요소에 대한 이해 여부가 중요하게 작용하지 않는다. 오히려 과학 발전에 따라 변화할 미래 사회 모습에 대한 분석 능력 및 이를 예술을 융합하고 새로운 디자인이나 작품을 설계해 보는 상상력과 종합적 사고력이 중요하게 측정되는 문제이다.

·고교 교육과정 수준 내 출제

이 면접 및 구술 고사 문항은 미래사회 변화상을 예측하는 사고력, 창의적 발상 능력, 기술과 예술의 융합적 사고력을 평가하고 있다. 자화상은 창작자 자아의 표상으로 미술에 관심이 있는 학생이라면 일상적으로 고민해 보는 중요한 주제이다. 또 기술 발달에 따른 생활 방식의 변화에 대한 논의는 지난 2016년 시사성이 매우 높았던 주제로 두 가지를 융합하여 미래 사회 모습을 자유롭게 그려보고 그 속에 살고 있는 자신의 모습을 미적으로 표현해 보는 문항이다. 이 문제를 풀기 위해 미래 사회에 대한 각종 정보에 발산적, 창의적 사고력과 표현력을 더해 획기적인 발상을 제기하는 학생에게 유리했을 것

이다. 이런 창의적 사고력과 표현력은 고교 교육과정에서도 중요하게 다뤄지고 있는 요소로 교육적 함의도 큰 문항이다.

교육과정 내 특정 내용 요소에 대한 암기 여부를 묻는데 초점이 맞추어진 문항이 아니다. 따라서 현대 사회 문제에 대한 분석적 사고력 및 창의성, 그리고 의사소통 능력을 바탕으로 고교 교육과정을 충실히 이수한 학생이라면 충실히 답변을 구상할 수 있다.

9. 자문위원 영향평가 심의 사항

- 고교 교육과정 범위 내 출제 준수 여부 : 적합(특기사항 없음)
- 고교 교육과정 수준 내 출제 준수 여부 : 적합(특기사항 없음)

문항카드 15

1. 일반정보

| | | |
|----------------------|-------------------------------|---------------------------------|
| 유형 | 면접 및 구술고사 | |
| 전형명 | 학생부종합 창의인재전형 | |
| 해당 대학의 계열(과목) / 문항번호 | 자연계열(만화애니메이션텍 전공 - 오전용) / 문제3 | |
| 출제 범위 | 교육과정 과목명 | 과학, 기술·가정 |
| | 핵심개념 및 용어 | 지구 에너지의 균형, 온실 효과와 기후 변화, 탄소 순환 |
| 예상 소요 시간 | 40분 | |

2. 문항 및 제시문

[문제 3]

세계 여러 곳에서 기상 이변이 일어나고 있다. 기상 이변에 대처하는 미래 주택이나 도시를 설계한다면 어떤 모습일지 설명하시오.

3. 출제 의도

- 미래 환경 변화에 대한 예측과 과학적 해결 방법 탐구 능력 평가
- 창의적이고 기술적인 상상력 평가
- 주택이나 도시 설계의 예술적 상상력과 이를 논리적으로 설득하고 전달하는 능력 평가

4. 출제 근거

1. 교육과정 근거

| | |
|---------|---|
| 적용 교육과정 | 교육과학기술부 고시 제 2009-41호 “과학과 교육과정” 교육과학기술부 고시 제 2011 361호 “실과(기술·가정) 교육과정” |
| 성취기준 | [과학] - 탄소 순환과 기후변화 ⑤ 화석 연료의 사용을 산화와 환원 과정으로 이해하고, 화석 연료의 과다 사용에 따른 지구 온난화와 기후 변화를 이해한다. |

[기술·가정] - 미래 기술과 사회

핵심 기술의 현재와 미래 동향을 파악하고, 다방면에 걸친 기술의 영향을 평가하며 미래 융합적 기술과 관련된 문제를 창의적으로 해결할 수 있다.

(대) 융합적 기술과 관련된 문제를 체험 활동을 통해 이해하고, 수학, 과학, 공학, 예술 교과와의 연계를 통한 통합적 관점에서 융합적 기술 프로젝트를 창의적으로 해결할 수 있다.

2. 자료 출처

| 참고자료 | 도서명 | 저자 | 발행처 | 발행년도 | 쪽수 |
|----------|------|-----------|------|------|-----|
| 고등학교 교과서 | 과학 | 정완호 외 11인 | 교육사 | 2016 | 404 |
| | 미술문화 | 이춘식 외 9인 | 천재교육 | 2016 | 237 |
| 기타 | | | | | |

5. 문항 해설

제시문의 내용은 기후변화에 대응하는 주택이나 도시 설계를 묻는 것으로 고등학교 교과서 <과학>, <기술·가정> 교육 범위에 있는 내용이다. 지구 온난화에 따른 기후 변화로 해수면이 상승하면 도시의 형태와 인류의 생활 방식은 달라 질 수밖에 없을 것이다. 이와 같은 미래 재난 상황을 예측하고, 그에 대응하는 기술적 상상력을 논리적으로 구성하는 능력을 요구하는 문항이다.

6. 채점 기준

| 하위 문항 | 채점 기준 | 배점 |
|-------|---|----|
| 문제3 | <ul style="list-style-type: none"> - 미래 환경 변화에 대한 관심과 예측 능력 평가 - 기술적 상상력과 논리적 구성력의 종합적 능력 평가 - 공간 설정에서 나타나는 창의적 발상 능력 평가 | |

7. 예시 답안

전 세계는 지구 온난화에 따른 해수면에 상승에 대비한 도시를 계획하고 있

다. <기술·가정>교과서에 나온 릴리 패드(lily pad) 해양 도시나 피살리아(physalia) 해양 정원이 그 예이다. 릴리 패드는 수련 잎이라는 뜻이고, 피살리아는 해파리의 일종이다. 두 건축물들은 이름 뿐 아니라 외관도 해양 생물의 모습을 닮았다. 이와 같이 많은 해양 생물들에게서 건축물 설계의 아이디어를 빌려 오는 것은 흥미로운 발상이 될 수 있다.

더 나아가 건축물이 지속 가능한 에너지를 활용하여 외부로부터 에너지를 공급받지 않고 관리, 운영되는 모습을 생각할 수도 있을 것이다. 이 역시 <과학> 교과서에 ‘지속 가능한 도시 베드제드’로 소개된 내용인데, 미래 환경 문제에 대한 관심이 도시 운영의 ‘지속 가능성’까지 생각하는 ‘기술적 상상력’으로 나아갈 수 있기 때문이다.

8. 자문 위원 검토 의견

·고교 교육과정 범위 내 출제

문항은 세계 곳곳에서 발생하는 기상 이변 현상에 대해 알고 있는가? 기상 이변의 양상을 정리하고 이에 대응할 수 있는 미래 주택이나 도시를 설계할 수 있는가? 이렇게 총 두 가지 요소로 구성된다.

먼저 기상 이변 문제는 과학 교과 중 탄소 순환과 기후 변화 단원에서 지구 온난화를 중점적으로 다루고 있으며, 해수면 상승이나 생태계 변화 등 그에 따라 나타날 각종 현상과 변화를 다루고 있다. 이 내용을 충실히 학습한 학생은 이 문항을 어렵지 않게 느꼈을 것이다.

두 번째 문항인 미래 주택이나 도시를 설계하는 것은 1학년 기술가정 과목과 관련된다. 이 과목에서는 미래 사회 동향, 기술의 영향력에 대해 알아보고 미래 융합적 기술에는 어떤 것이 있는지에 대해 다루고 있다. 또 미술 교과에서도 기술과 융합된 새로운 디자인을 제시한 단원이 다수 등장하고 있다. 이들을 종합했을 때 이 문항은 교육과정 내용 요소를 충실히 반영했다.

과학, 기술가정, 미술 교과는 고교 교육과정을 이수한 대부분의 학생들이 다루는 과목으로 특정 과목 선택 여부가 당락에 영향을 미치는 영향을 최소화하였다. 또 미래 사회의 환경 변화, 기상 이변 문제는 일상에서 뉴스 등을 통해 자주 접할 수 있는 시사 상식 주제로 학생이 어려움 없이 접근할 수 있다. 정보 사회 도래에 따라 발생할 각종 사회 문제에 대해 고민해 보는 것은 시사성도 높은 주제이기 때문에 교육과정을 충실히 이수한 학생들은 어려지 않게 풀 수 있도록 출제되었다.

·고교 교육과정 수준 내 출제

이 문항은 특정 지식의 암기 여부보다 미래 사회 변화를 예측하고 미래 융합적 기술에 대한 지식과 연계시켜 기술 융합적 프로젝트를 상상력을 발휘해 제시하는 문항이다. 기술 가정 교과서에서는 릴리패드(lily pad)나 해양도시 피살리아(physalia) 해양 정원은 해수면 상승에 대비해 해양 생물을 닮은 외관을 가진 건축물을 소개한 바 있다. 이런 사례들을 바탕으로 미래 사회의 기후 변화에 대한 분석, 미래 사회 문제와 기술, 및 미적 감각, 창의적 발상을 융합한 사고력을 바탕으로 미래 사회의 주거지를 새롭게 설계하는 과정을 학생들이 또한 흥미를 가지고 풀었을 것으로 예상된다. 내용 요소의 암기 여부나 교육과정을 벗어난 복잡한 이론을 포함하지 않고도 상상력과 표현력을 발휘해 논리적으로 답변을 구성할 수 있는 문항이다.

9. 지문위원 영향평가 심의 사항

- 고교 교육과정 범위 내 출제 준수 여부 : 적합(특기사항 없음)
- 고교 교육과정 수준 내 출제 준수 여부 : 적합(특기사항 없음)

문항카드 16

1. 일반정보

| | | |
|----------------------|-------------------------------|---------|
| 유형 | 면접 및 구술고사 | |
| 전형명 | 학생부종합 창의인재전형 | |
| 해당 대학의 계열(과목) / 문항번호 | 자연계열(만화애니메이션텍 전공 - 오후용) / 문제1 | |
| 출제 범위 | 교육과정 과목명 | 사회문화 |
| | 핵심개념 및 용어 | 사회적 소수자 |
| 예상 소요 시간 | 40분 | |

2. 문항 및 제시문

다른 사람과 몸을 바꾸는 기계가 개발된다면, 사회적 소수자 차별(성, 장애인, 이주 노동자 차별 등)에 대한 인식은 어떻게 달라질까?

3. 출제 의도

- 1인가구의 증가와 개인주의의 심화로 사회적 소수자에 대한 차별이 심화되고 있는 시점에 함께 살아가는 현대인의 대안을 모색해보는 문제의식의 공유
- 사회적 소수자에 대한 기본인식을 확대하고 그들에 대한 사회적 고민이 곧 사회적 안정망을 구축하는 여러 가지 과정 중 구체적인 실천대안임을 이해시키는 능력 평가
- 타인의 어려움과 문제의식을 공유하는 심리적 이해과정을 스토리텔링으로 연계시키는 능력 평가

4. 출제 근거

1. 교육과정 근거

| | |
|---------|--|
| 적용 교육과정 | 교육과학기술부 고시 제 2012 14 호 [별책 7] 사회과 교육과정 |
| 성취기준 | 과목명: 사회문화 영역: 사회계층과 불평등 사회적 소수자에 대한 차별사례를 제시하고, 개선하려는 태도를 가진다 |

2. 자료 출처

| 참고자료 | 도서명 | 저자 | 발행처 | 발행년도 | 쪽수 |
|----------|------|----------|-----------|------|-----|
| 고등학교 교과서 | 사회문화 | 박선웅 외 5인 | (주) 금성출판사 | 2016 | 157 |
| 기타 | | | | | |

5. 문항 해설

제시문의 내용은 사회적 불평등에 방치되어 있는 소수자들의 다양한 조건과 환경을 이해함을 기반으로 한다. 또한, 사회적 소수자는 국가나 사회, 집단으로부터 불평등한 대우를 받거나 차별의 대상이 될 수 있기 때문에 사회적 보호와 관심이 필요한 사안임으로 이에 대한 이해와 대안제시를 스토리텔링과 논리적 사고로 표현하는 과정을 평가하는 문항이다.

6. 채점 기준

| 하위 문항 | 채점 기준 | 배점 |
|-------|---|----|
| 문제1 | -현대 사회문제에 대한 이해력과 해결 방안 도출 능력 평가 -설득력 있는 스토리텔링 능력 평가 -창의적 상황 설정 능력 평가 | |

7. 예시 답안

사회적 소수자에 대해 반감을 가지고 있거나 태생적으로 이해하기 어려운 사람들에게 대한 사회적 치료과정을 프로그래밍 할 수 있는 기계로 활용한다. 특히, 사회적 소수자에 대한 범죄와 그에 따르는 직간접적 반인권행위에 대해 처벌의 방안으로도 활용될 수 있는 기계의 기능과 역할이 있을 것이다. 사회적 소수자들이 어떤 조건에서 차별적 대우를 받고 있는지에 대한 실제적인 사례제시와 그러한 사례들이 빈번하게 축적되어질 때 발생할 사회적 위기 상황에 대한 이해, 그리고 그러한 문제의식이 집산화될 때 발생할 수 있는 사회적 안전망에 대해 논리적인 스토리텔링을 제시하며 독특한 캐릭터들을 기획

하여 이해력과 대안력을 높힐 수 있는 콘텐츠로 제작한다.

8. 자문 위원 검토 의견

·고교 교육과정 범위 내 출제

이 문항은 사람과 몸이 바뀌는 기계가 개발된다면 사회적 소수자 차별에 대한 인식이 어떻게 바뀌게 될지 상상하는 한 가지 질문으로 구성되어 있다. 이 문항의 핵심 주제인 사회적 소수자 문제는 사회문화 교과와 사회 계층과 불평등 단원에서 자세히 다루고 있다. 자연계열 학생들이 사회문화 교목을 선택하지 않을 가능성이 매우 높기 때문에 1학년 사회 과목의 계층 문제 등에서 다른 내용을 바탕으로 질문에 대한 답변을 구성해야 할 것이다.

이 문항은 사회적 소수자 문제에 대한 문제의식을 바탕으로 다른 사람과 몸이 바뀐다는 새로운 상황과 접목해 사회적 소수자에 대한 사회적 안전망을 구축하는 실천적 대안을 고민하는 문제이다. 타인의 어려움에 대한 문제의식을 공유하는 심리적 이해 과정을 거쳐 창의적으로 스토리텔링으로 답안을 구성하는 문항으로 생활윤리, 윤리와 사상, 문학 교과를 충실히 이수한 학생이라면 평소 고민해 봤을 어렵지 않은 주제이다.

·고교 교육과정 수준 내 출제

사회적 소수자에 대한 교과서 상의 이해를 바탕으로 몸이 바뀌는 기계의 개발이라는 특정 상황과 접목시켜 사회적 소수자에 대한 안전망을 구축하다는 다양한 실천 대안을 제시하는 문항이다. 사회적 소수자 문제에 대한 인식 및 미래 사회 과학 기술을 발전에 대한 기본적인 이해와 소양을 가지고 있다면 이를 바탕으로 논리적 추론 능력, 실천적 대안 설정 능력, 설득력 있는 스토리텔링 능력 및 창의적 상황 설정 능력을 바탕으로 답변을 충실히 구상할 수 있다고 본다. 이런 역량은 고교 교육과정을 충실히 이수한 학생이라면 갖추어질 수 있는 핵심적인 역량인 동시에 미래 사회 인재에게 필요한 역량으로 중요시 되고 있는 것으로 대입 면접에서 평가하는 것이 합당하다.

9. 자문위원 영향평가 심의 사항

- 고교 교육과정 범위 내 출제 준수 여부 : 적합(특기사항 없음)
- 고교 교육과정 수준 내 출제 준수 여부 : 적합(특기사항 없음)

문항카드 17

1. 일반정보

| | | |
|----------------------|-------------------------------|-----------------|
| 유형 | 면접 및 구술고사 | |
| 전형명 | 학생부종합 창의인재전형 | |
| 해당 대학의 계열(과목) / 문항번호 | 자연계열(만화애니메이션텍 전공 - 오후용) / 문제2 | |
| 출제 범위 | 교육과정 과목명 | 기술·가정 |
| | 핵심개념 및 용어 | 로봇과 자동화기술, 자동제어 |
| 예상 소요 시간 | 40분 | |

2. 문항 및 제시문

미국의 작가 아이작 아시모프가 제안한 로봇 3원칙은 다음과 같다.

1. 로봇은 인간에게 해를 가해서는 안되며, 인간의 위험을 방관해서는 안된다.
2. 로봇은 인간의 명령에 복종해야 한다. 단, 그 명령이 제1원칙에 어긋날 때는 예외로 한다.
3. 로봇은 제1원칙과 제2원칙에 어긋나지 않는 한 자기 자신을 보호해야 한다.

만약, 본인이 로봇 제작자로서 제4원칙을 설정한다면 무엇이고, 그 원칙이 적용된 로봇의 모습과 행동은 어떠한지 설명하시오.

3. 출제 의도

- 로봇기술의 발달과 다양한 로봇들의 실생활 적용이 현실화되고 있는 시점에 로봇에 대한 사회적 통제와 기술진화의 비전을 동시에 고려해야 하는 상황인식 평가
- 창작자의 사회, 문화적 변화에 따른 로봇사회의 변화를 상상하고, 분석하는 능력 평가
- 로봇과 인간의 공존하는 근미래사회에 대한 이해와 준비된 상상력의 현실적 가능성에 대한 논리적 설명력 파악

4. 출제 근거

1. 교육과정 근거

| | |
|---------|--|
| 적용 교육과정 | 교육과학기술부 고시 제 2009-41호 “과학과 교육과정” 교육과학기술부 고시 제 2011 361호 “실과(기술·가정) 교육과정” |
| 성취기준 | [기술·가정] - 미래기술과 사회 - 01 미래기술의 세계 - 로봇과 자동화 기술 로봇과 자동화기술의 기초적 원리와 사례를 설명하고, 미래동향에 대해 예측, 제시할 수 있다. |

2. 자료 출처

| 참고자료 | 도서명 | 저자 | 발행처 | 발행년도 | 쪽수 |
|----------|-------|----------|------|------|-----|
| 고등학교 교과서 | 기술·가정 | 이춘식 외 9인 | 천재교육 | 2016 | 209 |
| 기타 | | | | | |

5. 문항 해설

제시문은 고등학교 기술·가정 교과서에 나온 ‘로봇과 자동화 기술의 미래 동향과 예측’에서 로봇사회에 대한 준비된 지식과 그에 연계된 상상력을 기술과 예술의 융복합적 사고로 제시할 수 있는지에 대해 평가하는 문항이다. 특히, 로봇과 인간이 공존하게 되는 근 미래 사회에 인간들이 준비해야 할 사회적 시스템과 법적체계, 그리고 그러한 사회에서 살아가야 할 인간들의 다양한 삶의 모습들을 미리 상상해서 기술진화방향에 도움이 되는 현실적 가치를 창작자로서 준비할 수 있는지에 대해 평가하는 문항이다.

6. 채점 기준

| 하위 문항 | 채점 기준 | 배점 |
|-------|--|----|
| 문제 2 | - 미래 사회 변화상을 예측하는 사고력 평가 - 창의적 이미지 발상 능력 평가 - 기술과 예술의 융합적 사고력 평가 | |

7. 예시 답안

로봇의 4원칙은 제3원칙을 수행함에 있어서 인간의 조력을 받거나 다른 로봇의 도움을 받아도 기술진화의 사회적 동의범위 내에서 수행한다. 사회적 통제범위를 초월한 슈퍼 인공지능 컴퓨터 혹은 외계기술의 혁신적 메카니즘에 기대어 로봇을 업그레이드 시키거나 파워를 향상시켜 되려 인간문명에 폐해를 끼칠 수 있는 상황이 설정될 때 로봇간의 원칙을 지키고 보전하려는 로봇의 공권력이 시스템을 갖추게 될 것이며, 이러한 체계를 유지하고 확대증진시키는 폴리스로봇의 현실화가 더욱 가까워 질 것이다.

8. 자문 위원 검토 의견

로봇의 3원칙을 바탕으로 로봇의 제4원칙을 설정하고 그를 토대로 로봇의 모습과 행동에 대하여 구체적으로 답변하는 문제이다. 로봇에 관한 내용은 기술가정 교과와 미래기술과 사회 단원에서 다루고 있다. 로봇과 자동화기술의 기초적 원리와 사례를 정리한 학생들은 비교적 익숙하게 접근할 수 있었을 것이다. 또 로봇 기술은 시의성이 높고 시사 상식으로도 다양한 경로를 통해 관련 정보를 습득할 수 있는 주제로 학생은 무리 없이 제시문의 의도를 파악하고 답변을 구성할 수 있으리라 판단된다.

로봇의 3원칙을 바탕으로 로봇과 자동화 기술의 미래 동향을 예측하고, 기술과 예술, 인간의 삶에 대한 융복합적 사고력과 상상력을 종합해 답변을 구상해야 할 부분이다. 로봇이 인간과 공존하게 되었을 때 인간이 준비해야 하는 시스템과 체계 및 인간을 삶을 좀 더 윤택할 수 있는 있는 기술 진화 방향에 대해 고민하고 답변을 구상하는 문제로 자연 계열 학생들에게 비교적 익숙한 소재이다. 교과에서 배운 내용을 바탕으로 미래 사회 기술의 핵심의 로봇 기술이 갖추어야 하는 조건들에 대해 발산적으로 탐색해 보는 문항으로 교육과정 범위 내에서 합당하고 유의미하게 출제되었다.

·고교 교육과정 수준 내 출제

로봇의 제4원칙을 만드는 것은 로봇 기술에 대한 심도 있는 이해 및 로봇과 인간의 공존을 위한 새로운 사회 시스템과 법적 체계가 무엇인가에 대한 분석적 사고력과 로봇 기술에 대한 심화된 이해를 요해 평소 이런 문제에 대해 고민해 본 경험이 없는 학생은 다소 어렵게 느꼈을 수 있다.

그러나 로봇의 3원칙을 외우는 단계를 넘어서 미래 사회의 변화상에 대한

예측을 가능하게 하는 사고력과 창의적 발상, 기술과 예술에 대한 융합적 사고력을 측정하는 문항으로 교육적 함의가 크다. 미래 사회에 필요한 자질인 분석적 사고력과 창의성, 상상력은 고교 교육과정을 충실히 이수한 학생이 갖추어야 할 핵심적인 능력이다. 또 난이도가 다른 문제에 비해 조금 높지만 인간의 삶에 대한 인문학적 고민을 자연계열 학생들에게 요구함으로써 융합적 사고의 필요성에 대한 문제 제기를 했다는 점에 고교 교육과정 수준에서 유의미한 문항이다.

9. 자문위원 영향평가 심의 사항

- 고교 교육과정 범위 내 출제 준수 여부 : 적합(특기사항 없음)
- 고교 교육과정 수준 내 출제 준수 여부 : 적합(특기사항 없음)

문항카드 18

1. 일반정보

| | | |
|----------------------|-------------------------------|------------------------------|
| 유형 | 면접 및 구술고사 | |
| 전형명 | 학생부종합 창의인재전형 | |
| 해당 대학의 계열(과목) / 문항번호 | 자연계열(만화애니메이션텍 전공 - 오후용) / 문제3 | |
| 출제 범위 | 교육과정 과목명 | 생명과학 |
| | 핵심개념 및 용어 | 생물 다양성의 보전, 유전자 복제기술의 발달과 대안 |
| 예상 소요 시간 | 40분 | |

2. 문항 및 제시문

미래사회, 유전자 복제 기술의 발전으로 과거의 멸종 동물들을 살려낼 수 있다면, 본인이 살려내고 싶은 멸종동물과 그 이유를 설명하십시오.

3. 출제 의도

- 미래 환경 변화에 대한 예측과 과학적 해결 방법 탐구 능력 평가
- 창의적이고 기술적인 상상력 평가
- 창작자의 미래지향적 사회상 이해와 기술진화의 영향에 대한 대안능력 평가

4. 출제 근거

1. 교육과정 근거

| | |
|---------|--|
| 적용 교육과정 | 교육과학기술부 고시 제 2009-41호 “과학과 교육과정” |
| 성취기준 | [생명과학] - 자연속의 인간 - 2. 생물 다양성과 환경 생물 다양성 감소의 원인과 보전의 필요성을 설명할 수 있으며, 생물 다양성의 보전을 위해 우리가 할 수 있는 일을 알고 실천한다. |

2. 자료 출처

| | | | | | |
|------|-----|----|-----|------|----|
| 참고자료 | 도서명 | 저자 | 발행처 | 발행년도 | 쪽수 |
|------|-----|----|-----|------|----|

| | | | | | |
|----------|------|----------|------|------|-----|
| 고등학교 교과서 | 생명과학 | 심규철 외 5인 | 비상교육 | 2016 | 262 |
| 기타 | | | | | |

5. 문항 해설

제시문의 내용은 고등학교 생명과학 교과서에 등장하는 ‘생물 다양성의 보전’에 대한 문제의식으로, 생물 다양성의 위기와 감소원인에 대해 이해하고, 이러한 생물 다양성을 보전하기 위해 기술적 진화로 일반화되기 시작한 유전자복제기술에 대한 이해와 그에 따르는 문제점 및 대안을 논리적 상상력으로 제시할 수 있는지에 대해 평가하는 문항이다.

6. 채점 기준

| 하위 문항 | 채점 기준 | 배점 |
|-------|---|----|
| 문제3 | - 미래 환경 변화에 대한 관심과 예측 능력 평가 - 기술적 상상력과 논리적 구성력의 종합적 능력 평가 - 상황 설정에서 나타나는 창의적 발상 능력 평가 | |

7. 예시 답안

주라기공원에 등장하는 공룡들의 유전자 복원과 같은 멸종동물의 재배양이 가능하게 되면, 다양한 체험공원과 같은 테마파크가 일정한 공간에 기획되고 시간체형과 같은 프로그램이 현실화 될 것이다. 특히, 사랑했던 애완동물의 복원을 통해 이별의 아픔도 치유될 수 있을 것이며, 호모 사피엔스와 함께 존재하다 멸종되었던 네안데르탈인과 같은 과거 거인종족 등의 멸종인종을 복원시켜 노동력의 활용과 극한체형의 모험도 대행시킬 수 있을 것이다. 이렇게 복원시키는 동물들의 활용대안과 미래지향적 기능제시가 구체적으로 스토리텔링과 연계되면 상상력의 현실화도 가능해 질 것이다. 또한, 그러한 미래사회에 대해 사회적 통제명분과 법적체계 등도 연계된 상상력으로 제시될 것이다.

8. 자문 위원 검토 의견

문항은 멸종된 동물을 살려낼 수 있다면 어떤 동물을 살려내고 싶은지, 그리고 그 이유를 묻고 있다. 이 문항에 접근하기 위해서는 멸종된 동물에 대한

기본적인 관심과 이해가 수반되어야 한다. 이와 관련하여 생명과학의 생물 다양성과 환경 단원에서 생물 다양성 감소 및 보전의 필요성 문제에 대해 비교적 자세하게 다루고 있다. 또 1학년 사회 등에서도 환경 문제로 인한 각종 변화와 관련해 논의된 주제로 학생들에게 익숙하다. 미래 사회 변화와 우리의 대응에 대한 주제는 기술가정이나 사회, 과학 교과 등에서 두루 다루고 있는 주제로 교육과정을 충실히 이행한 학생이라면 충분히 고민해 보았을 주제이다.

이 문제는 멸종된 동물을 나열하는 것에 그치지 않고 미래 사회의 변화상과 어떤 생물을 복원할 것인가를 접목시켜야 하는 창의적 발상을 요하는 문제이다. 즉, 미래 사회 인류가 필요로 하는 가치나 체계가 무엇인가에 대한 고민을 평소 하지 않았던 학생이라면 매우 단편적인 답변을 내놓을 가능성이 높다.

·고교 교육과정 수준 내 출제

생물 다양성 문제에 대한 심화된 이해에 더하여 미래 사회상에 대한 논리적 구성력과 상상력을 동시에 필요로 하는 문제이다. 또 학생이 어떤 생물을 복원하기로 선택하느냐에 따라서 복원시키는 동물이 미래 사회에 왜 필요한지, 미래 사회가 지향해야 하는 가치가 무엇인지에 대한 인문학적 고민을 동반해야 하는 요소로 인문학적 소양 및 합리적 상상력을 갖춘 자연계열 학생은 무리 없이 문제에 접근했을 것이다. 학생은 생물 다양성에 대한 지적 이해에 더하여 미래 사회에 대한 분석력과 상상력을 접목시켜 종합적 사고능력을 발휘했을 때 좋은 답변을 구상했을 것이고 교육과정을 충실히 이수했다면 무리 없이 답변을 구상할 수 있다.

9. 자문위원 영향평가 심의 사항

- 고교 교육과정 범위 내 출제 준수 여부 : 적합(특기사항 없음)
- 고교 교육과정 수준 내 출제 준수 여부 : 적합(특기사항 없음)

[부록 3] 자기추천 발표면접

- 수시모집 학생부 종합전형 창의인재전형에서 소프트웨어융합대학(지능기전공학부 제외)을 제외한 일반 자연계열 및 인문계열 전체학과에서는 자기추천 발표면접을 실시하였음. 자기추천 발표면접에서는 지원자가 원서접수 시 작성한 자기소개서의 4번 문항을 재확인함으로써 의사소통능력 및 희망 전공과 관련된 지원동기를 확인하고자 하는 데 중점을 두었음. 자기추천 발표면접 이후에는 자기소개서 및 학교생활기록부 기재 사항을 확인하는 일반면접으로 진행되었음.

- 자기소개서 4번 문항

“ 고등학교 재학기간 중 진로선택을 위해 노력한 과정, 대학입학 후 학업계획과 향후 진로계획에 대해 기술해 주시기 바랍니다.”

- 면접문항 예시

- “지원전공에 대한 자신의 열정을 나타낼 수 있는 경험이나 사례를 구체적으로 설명해 주십시오.”
- “세종대학교 000과(학부)에 지원한 이유를 설명해 주십시오.”
- “지원자가 전공분야에서 이루고자 하는 목표는 무엇입니까?”
- “중요한 목표를 이루기 위해 소중한 것을 희생해야 했던 경험이 있으면 구체적으로 이야기해 주십시오.”
- “봉사를 꾸준히 해 왔는데, 특별한 계기가 있었습니까?”

- 면접의 평가항목

| 평가요소 | 세부항목 |
|--------|--|
| 전공적합성 | 기초전공소양, 지원동기, 진로계획, 전공 관련 활동 및 실적 (양적·질적 측면) |
| 발전가능성 | 문제해결력, 독창성, 학업의지, 자기주도성, 도전정신 |
| 의사소통능력 | 질문의 이해도, 표현력, 시간 활용 능력 |
| 인성 | 정직과 성실성, 리더십 및 공동체 정신, 면접태도 |

[부록 4] 재외국민과 외국인전형 필답고사 출제 기준 및 난이도

| Part | 출제기준 |
|----------|--|
| Part I | <p>어휘 문제</p> <p>본 고사의 어휘 문제는 고등학교 1, 2, 3학년 교과과정을 충실히 이행했으면 풀 수 있는 단어를 중심으로 출제되었다. 특히 고등학교 필수 단어 (부산 교육청 발행)와 수능에 출제되었던 단어들을 참고하여 그 필수 단어들에 지문이나 보기에 일부 또는 전부 포함되도록 하여 정규 과정을 충실히 수행한 학생들이라면 큰 어려움 없이 문제를 풀 수 있도록 하였다. 1, 2, 3, 5, 8, 12, 13번 문항의 정답인 segregate, eliminate, omnivore, mitigate, illiterate, deduce, eradicate는 교육청에서 정한 고등학교 과정에 배워야 할 필수 단어에 포함된 단어들이다. 나머지 문제에 나온 단어는 이들 단어보다는 약간 어려우나 정답의 단어를 모르더라도 보기에 필수 단어가 포함되어 있는 경우가 많아 그 뜻을 정확히 알면 그 단어를 정답에서 배제할 수 있어 정답을 고르는 데 도움이 되도록 하였다. 예를 들어 11번 문항의 경우 정답은 3번의 fastidious이나 그것을 모르더라도 보기의 나머지 세 단어는 고등학생이라면 쉽게 알 수 있는 쉬운 단어이므로 그 단어 뜻을 알면 정답을 맞힐 수 있다. 4번의 경우도 정답은 predicament이지만 이 단어가 생소하더라도 나머지 세 단어가 평이한 고등학교 수준의 단어이므로 정답을 선택하는 데 어려움이 없다.</p> |
| Part II | <p>영작 문제</p> <p>Part II의 문제들은 수험생들의 영어 쓰기 능력을 측정하기 위한 문제들이다. 이 문제유형에는 숙어와 관용어의 적절한 사용, 동명사와 현재분사의 어법에 맞는 활용, 문장 속 어순의 문제, 효과적이고 경제적으로 자주 활용되는 관용적 표현, 문법에 맞는 구와 절의 사용, 수치를 나타내는 올바른 표현, 분사구문과 절, 또는 절과 절의 올바른 결합, 부사의 수식을 받는 올바른 최상급 표현 등 고등학생들이 학교에서 배우도록 되어 있는 기본적인 필수적인 항목들이 포함된다. 경우에 따라서는 이 항목들이 결합된 문제들도 들어 있다. 각 문제들은 고등학교 수업을 제대로 이수한 학생들이라면 크게 어렵지 않게 풀 수 있는 수준으로 되어 있다. 궁극적으로 흔히 접할 수 있는 영어표현을 올바르게 자연스럽게 구사할 수 있는가를 알아보기 위한 문제들이다.</p> |
| Part III | <p>문법 문제</p> <p>본 문법 문항들은 영어 I의 학습자들이 기본적으로 숙지해야 하는 다음과 같은 문법영역들을 다루고 있다: 문장 내에서의 시제 일치, 수동태/능동태의 구별, 관계대명사/관계부사의 용법, 주어와 동사의 수 (단수/복수) 일치, 자동사/타동사의 구별, 적절한 접속사 용법 등.</p> <p>1. 문장 내에서의 시제 일치 문제는 문장내에서의 문장 구조, 특히 주절과 종속절의 파악능력을 필요로 한다.</p> |

| | |
|---------|---|
| | <p>2. 문장의 주어와 동사의 수 일치 문제는 문장의 주어와 동사를 정확히 파악하는 능력을 필요로 한다.</p> <p>3. 수동태/능동태의 문제는 문장의 내용을 파악하는 능력과 동시에 동사와 주어간의 의미적 상관 관계를 파악하는 능력, 그리고 동사의 구문적 성격인 타동사/자동사의 구별 능력을 필요로 한다.</p> <p>4. 관계부사와 관계 대명사의 용법과 그 두 관계사의 차이를 숙지하고 있는지를 테스트 하는 문제들이다.</p> <p>5. 문장의 흐름을 파악하여 적절한 접속사를 사용하는 능력이 있는지를 테스트하는 문제들이다.</p> |
| Part IV | <p>독해문제</p> <p>Part IV는 전체적으로 학생들의 영문 독해능력을 파악하기 위한 문제들로 구성되어 있다. 학생들에게 부담스럽지 않을 정도의 짧은 지문을 주고 그 지문 안에 들어 있는 다양한 내용에 대한 질문을 던진다. 여기에는 어떤 어휘나 속어가 본문의 맥락에서 갖는 적절한 의미를 묻는 문제, 문맥에 비추어 빈칸에 들어갈 적절한 어구를 고르는 문제, 문맥에 맞지 않는 내용을 골라내는 문제, 전체 지문이 어떤 주제를 다루는지를 묻는 문제, 전체 지문의 적절한 제목 고르는 문제, 본문의 내용과 일치하거나 일치하지 않는 내용을 고르는 문제, 필자의 관점이나 성경, 또는 태도 따위를 유추하는 문제 등, 고등학교 영어교육에서 흔히 다루는 익숙한 문항들이 포함된다. 지문에 사용된 단어들은 고등학교 교육을 충실히 받은 학생이라면 크게 어려워하지 않은 만한 보편적인 단어들이고, 지문에 사용된 문장들 또한 지나치게 길거나 복잡하지 않은 문장들로 구성되어 있다.</p> <p>[41-43] 사용된 단어들도 매우 쉽고 문장들 또한 매우 쉬운 글이다. 전체 주제를 요약한 맨 마지막 문장을 알아차릴 수 있다면 문제 푸는 데 어려움이 없을 것이다. 이를 토대로 하면 어느 문장이 엉뚱하게 들어가 있는 문장인지 골라내기만 간단할 것이다. 또한 글 전체의 맥락과 주제를 파악하고 있다면 account for라는 속어가 단순히 “설명하다(explain)”을 넘어서서 “~의 원인이 되다”란 뜻으로 사용된다는 것을 쉽게 짐작할 수 있을 것이다. 고등학생들에게도 상당히 쉬운 편에 속하는 지문이라 하겠다.</p> <p>[44-47] 미국에서의 높은 대학진학 비율의 문제점을 다루고 있는 제시문은 과열된 대학진학 현상에 대한 비판적 의견을 다루고 있다는 점에서 학생들에게 흥미로운 제시문이 될 것이다. 사용된 어휘가 teenagers, college, degree등 매우 평이한 단어들로서 영어 I을 학습한 학생들이 무리 없이 읽을 수 있는 제시문이다.</p> <p>[48-51] 제시문은 책상에 오래 앉아 일하는 사람들의 건강과 관련되어, 업무나 공부 사이사이에 걷는 시간을 늘리는 것이 체중 유지와 건강에 도움이 된다는 내용을 담고 있다. 본 제시문은 내용이 평이할 뿐 아니라 walk, sit, calories등의 친숙한 단어들이 사용됨으로써 영어 I을 학습한</p> |

| | |
|--|--|
| | <p>학생들에게 무리가 없는 제시문이다.</p> <p>[52-56] 환경파괴에 관한 지문에는 복잡한 구조의 문장이나 고등학교 학생 수준을 넘는 어려운 단어가 최대한 배제되어 있다. 이글은 요즘 화두가 되고 있는 환경파괴와 그것이 인류의 생존에 미칠 영향에 관해 다루고 있는데 이는 요즘 신문과 방송 등에서 쉽게 접할 수 있는 익숙한 내용으로 고등학교 과정을 정상적으로 이수한 학생들에게는 그다지 어렵지 않은 것이다. 환경파괴의 위험성에 관한 이 글에서 작가의 구체적인 메시지는 언어의 회귀와 그것을 막는 인간이 만들어 놓은 덩을 통해 전달되고 있어 고등학교 과정을 충실히 이행하고 시사에 관한 상식이 있는 학생이라면 큰 어려움 없이 내용을 파악할 수 있을 것으로 판단된다. 이 passage에 나오는 어려운 단어라면 첫째 문단의 “numinous”와 둘째 문단의 “anadromous” “habitat” 정도가 될 것이나 이 단어들의 뜻은 바로 다음 문장에 설명되어있거나 문맥을 잘 보면 파악할 수 있다. 정1) 미국에서의 높은 대학진학비율의 문제점을 다루고 있는 첫 제시문은 과열된 대학 진학 현상에 대한 비판적 의견을 다루고 있다는 점에서 학생들에게 흥미로운 제시문이 될 것이다. 사용된 어휘가 teenagers, college, degree등 매우 평이한 단어들로서 영어 I을 학습한 학생들이 무리 없이 읽을 수 있는 제시문이다.</p> <p>[57-60] 현대 미국 가정에 대한 지문은 결혼관계에 있는 양부모를 중심으로 한 전통적인 가정이 서서히 이혼한 편부/모 가정, 별거, 독신 가정 등으로 변하고 있는 상황을 여러 관련 수치를 들어가며 객관적인 시각으로 설명한 평이한 글이다. 이 글에도 고등학교 과정을 뛰어넘는 난해한 단어나 복잡한 문장은 거의 들어있지 않다. 변하는 미국 가정을 다룬 이 글 역시 한 부모 가정이나 독신 가정의 증가와 그에 따른 한국인의 생활 패턴 변화 등에 관한 여러 대중매체의 글을 접한 학생에게는 매우 익숙한 것으로 그 내용이나 주제를 파악하는 데 별 어려움이 없을 것이다.</p> |
|--|--|