



대학수학능력시험은 고등학교 교육과정의 범위 내에서 대학 교육에 필요한 수학 능력을 측정함으로써 대학에서의 학생 선발 시 주요 전형 자료로 사용되고 있는 전국 수준의 시험이다. 제7차 교육과정의 시행에 따른 2005학년도 대학수학능력시험은 이전 시험의 기본 골격을 유지하여 시험 체제의 변화에 따른 혼란을 최소화함은 물론, 학생의 수험 부담을 줄여주고 적성과 진로를 고려한 과목을 선택할 수 있도록 하여 제7차 교육과정의 정상적인 운영을 지원하고자 하였다. 이에 따라 언어, 외국어(영어) 영역은 범교과적 소재를 바탕으로, 수리, 사회탐구, 과학탐구, 직업탐구, 제2외국어/한문 영역은 개별 교과목의 특성을 바탕으로 한 사고력 중심의 평가가 이루어지도록 하였다. 국민공통기본교육과정에 해당하는 교과목은 원칙적으로 제외하고 고등학교 2, 3학년 심화 선택 과목을 중심으로 출제하되, 심화 선택 과목과 관련되는 국민공통기본교육과정의 내용은 간접적으로 출제 범위에 포함되도록 하여 고등학교 전 교육과정이 소홀히 다루어지는 일이 없도록 하였다.

대학수학능력시험의 출제를 담당하고 있는 한국교육과정평가원에서는 새롭게 변화된 수능 시험의 출제 과정을 공개함으로써 출제 과정 및 내용에 대한 수험생과 학부모 등 대학수학능력시험에 관심 있는 국민들의 이해를 돕기 위하여 이번에 언어, 수리, 외국어(영어), 사회탐구, 과학탐구, 직업탐구, 제2외국어/한문 등 7개 영역에 대하여 ‘출제 매뉴얼’을 출간하게 되었다. 영역별 ‘출제 매뉴얼’에는 각 영역의 시험 목표, 내용, 출제 지침, 문항 개발 과정 등이 예시 문항과 더불어 자세히 제시되어 있어 학교 수준의 모의시험이나 시·도교육청 주관 연합학력평가, 수능 모의평가 등의 출제시 출제자에게 유용한 자료가 될 것으로 기대한다.

끝으로, 이번 ‘출제 매뉴얼’을 발간할 수 있도록 아낌없는 지원을 해 준 교육인적 자원부 및 한국교육방송공사(EBS) 관계자 여러분께 심심한 감사의 마음을 전하며, 아울러 대학수학능력시험의 출제 연구에 여념이 없는 가운데에도 집필에 참여한 본원 연구원과 집필진의 노고에도 감사 드린다.

2004. 12

한국교육과정평가원

원장



I. 시험의 개념과 평가 목표

1. 시험의 개념	5
2. 평가 목표	5
가. 내용 영역/5	나. 행동 영역/7

II. 출제 방향 및 지침

1. 출제 기본 방향	9
2. 출제 범위	9
3. 문항 소재	9
4. 제작 문항 수	10
5. 문항 배점	11
6. 일반적 유의 사항	11

III. 문항 개발 방법 및 예시 문항

1. 문항 제작의 기본 원칙	12
가. 문두 제작 지침/13	나. 제시문 제작 지침/13
다. 답지 제작 지침/15	
2. 문항 유형별 예시 문항	16
가. 지식형 문항/16	나. 이해형 문항/18
다. 적용형 문항/20	라. 탐구형 문항/24
3. 프로그래밍 과목의 예시 문항	27
가. 프로그램 코드가 없는 형태/27	
나. 문두에는 프로그램 코드가 없고 답지에만 두 언어를 제시하는 형태/28	
다. 문두에 두 언어의 프로그램 코드를 제시하고 답지는 하나인 형태/29	
라. 문두와 답지 모두에 두 언어를 제시하는 형태/29	

IV. 문항 개발 과정 및 사례

1. 문항 개발 과정	31
가. 문항 초안 제작 과정/31	나. 문항 선제 과정/31
다. 문항 검토 과정/32	라. 문항 완성 과정/34
2. 문항 개발 과정의 사례	34
가. 선정된 문항의 사례/34	나. 탈락된 문항의 사례/50

I. 시험의 개념과 평가 목표

① 시험의 개념

평가 목표 및 문항의 성격 등이 시험의 개념을 바탕으로 설정되는 만큼, 시험의 개념은 문항을 어떠한 방향으로 개발할 것인가를 결정하는데 있어 매우 중요하다. 직업탐구 영역은 대학수학능력시험의 성격 및 직업탐구 영역의 신설 취지, 실업계 고등학교의 전문성·특수성 등을 고려하여 '실업계 고등학교 교육과정의 교육 목표 및 내용 체계에 따라 해당 전문 과목과 밀접한 관련이 있는 소재를 바탕으로 실업계 고등학교 교육과정을 충실히 이수한 학생이 동일·유사계열 대학에 진학하여 전공 관련 내용을 보다 쉽게 학습하고 더욱 발전 심화시킬 수 있는 수학 능력을 측정하는 시험'으로 개념을 규정하고 있다.

② 평가 목표

일반적으로 대학수학능력시험의 영역별 평가 목표는 이원분류표상의 내용 영역 및 행동 영역을 근거로 진술되고 있다. 직업탐구 영역의 이원분류표는 출제할 문제의 문항수, 내용 영역별 문항 표집 계획 및 그 비중, 행동 영역별 문항 표집 및 그 비중 등 평가 대상을 내용 영역과 행동 영역의 차원에서 그 성격을 분명히 하고 종합하며, 문항 제작의 근거를 제시한다. 한편 직업탐구 영역은 해당 과목의 교육과정 범위와 수준에 근거하여 내용 영역을 추출한다. 그리고 행동 영역은 직업탐구 영역의 행동 영역 분류와 관련한 연구 및 사례, 실업계 고등학교의 해당 과목별 행동 영역 분류 방법, 고차적인 탐구 사고력을 측정하는 사회/과학탐구 영역의 행동 영역 분류 방법, 해당 과목별 성격 및 목표 등을 고려하여 '지식', '이해', '적용', '탐구' 등 4개의 영역으로 분류한다.

이와 같은 직업탐구 영역의 내용 영역 및 행동 영역을 근거로 하여, 직업탐구 영역의 시험은 '실업계 고등학교의 교육과정에 제시되어 있는 해당 전문 과목의 소재를 활용하여 전공과 관련이 있는 기본 개념 및 원리, 법칙, 절차 등에 대한 지식, 이해, 적용, 탐구 능력 측정'을 평가 목표로 규정하고 있다.

가. 내용 영역

직업탐구 영역의 출제 범위에 포함되어 있는 17개 과목들은 국정 도서(농업 이해, 농업 기초 기술, 농업 정보 관리, 기초 제도, 정보 기술 기초, 해양 일반, 수산 일반, 해사 일반, 수산·해운 정보 처리, 인간 발달, 식품과 영양, 디자인 일반), 검정 도서(공업 입문-4종, 상업 경제-8종, 회계 원리-13종, 컴퓨터 일반-8종), 인정 도서(프로그래밍) 등 교과서 발행 유형이 다양하다는 특징을 갖고 있다.

표 I -1 직업탐구 영역의 이원분류표 양식

내용 영역(중영역)	행동 영역				탐구	문항수 ¹⁾	문항 비율 ¹⁾ (%)
	지식	이해	적용	탐구			
문항수 ²⁾						20	
문항비율 ²⁾							100

- 1) 내용 영역별 출제 문항수 및 그 비율은 해당 과목의 어느 특정 영역이나 내용에 치우치지 않도록 모든 영역/내용에 걸쳐 골고루 출제함을 원칙으로 하나 구체적인 사항은 해당 과목의 특성을 충분히 고려하여 탄력적으로 결정함.
- 2) 행동 영역별 출제 문항수 및 그 비율은 지식, 이해, 적용, 탐구 영역을 골고루 측정하되, 단편적인 지식 및 원리를 직접 묻기보다는 이에 대한 이해를 바탕으로 실제 상황에 응용하고, 탐구할 수 있는 형태로 문항을 출제함을 원칙으로 하나 구체적인 사항은 해당 과목의 특성을 충분히 고려하여 탄력적으로 결정함.

직업탐구 영역의 교과서 발행 유형별로 평가 내용을 추출하는 기준은 다음과 같다.

1) 국정 도서의 평가내용 추출 기준

농업 이해, 농업 기초 기술, 농업 정보 관리, 기초 제도, 정보 기술 기초, 수산 일반, 해사 일반, 해양 일반, 수산·해운 정보 처리, 인간 발달, 식품과 영양, 디자인 일반 등 국정 도서를 사용하는 12개 과목은 교육과정의 내용 및 교과서의 모든 학습 요소를 기준으로 평가 내용을 추출한다. 단, 디자인 일반은 공업계열의 공업디자인, 상업계열의 시각디자인, 가사·실업계열의 실내디자인 등 실업계 고등학교의 계열간 디자인 관련 전공에 따라 불이익이 발생하지 않도록 특정 심화 전공 내용은 가급적 문항의 소재로 활용하지 않는다.

2) 검정 도서의 평가내용 추출 기준

공업 입문, 상업 경제, 회계 원리, 컴퓨터 일반 등 검정 도서를 사용하는 4개 과목은 검정 도서 내용이 출판사 별로 상이한 부분이 많아 자신이 배운 교과서만으로 수험 준비를 할 경우 불이익을 당하는 학생들이 발생할 수 있는 관계로 교육과정의 내용 및 교과서간 공통 학습 요소를 기준으로 평가 내용을 추출한다. 단, 교과서간 공통 학습 요소는 100% 수준에서 평가 내용을 추출할 경우 공통 학습 요소가 너무 적어 평가 내용을 추출하는데 어려움이 있는 관계로 교과서간 50% 수준에서 평가 내용을 추출하도록 권장하고 있다.

3) 인정 도서의 평가내용 추출 기준

인정 도서를 사용하는 프로그래밍 과목은 교육과정의 내용을 기준으로 평가 내용을 추출한다.

대학수학능력시험출제매뉴얼

단, 현행 교육과정의 내용을 기준으로 할 경우 계열 및 전공에 따라 불이익이 발생할 수 있는 관계로 형평성을 고려하여 프로그래밍을 편성·운영하는 모든 계열의 특성화 고교에 적용 가능하도록 C와 비주얼 베이직 언어로 내용 영역을 재구성한다. 또한 C와 비주얼 베이직 두 언어에 공통으로 적용 가능한 자료의 구조와 알고리즘에 중점을 두어 평가 내용을 추출하고, 언어를 문항의 소재로 할 경우에는 제시문과 답지 모두에 또는 제시문이나 답지에 표현만 달리하여 두 언어의 보기를 제시한다.

나. 행동 영역

직업탐구 영역의 행동 영역은 ‘지식’, ‘이해’, ‘적용’, ‘탐구’ 등 4개의 영역으로 분류되는데, 이들 4개의 행동 영역별 평가 목표 및 하위 평가 요소를 살펴보면 다음과 같다.

1) 지식 영역

지식이란 보편적 사실과 특수 사실의 기억, 방법과 과정의 기억, 구조나 또는 형태의 상기를 의미하는 것이라 할 수 있는데, 객관식(선택형) 문항에 답하는 경우처럼 주어진 답지 중에서 자신의 기억과 일치하는 것을 확인하는 형태인 인지와, 주관식(서답형) 문항에 답하는 경우처럼 배운 내용을 스스로 머릿속에서 끄집어내야 하는 형태인 회상이 모두 포함된다. 즉 지식은 기억력과 상기력의 힘을 빌어 과거의 경험을 확인, 재구성하는 것을 말한다.

직업탐구 영역의 지식 영역은 ‘학습한 내용을 어떤 상황에서도 사고 과정을 통해 기억해 내는 능력을 측정’ 하는 것으로 다음과 같은 하위 요소들을 평가한다.

- 용어와 개념에 관한 내용 기억하기
- 연대, 사건, 인물, 장소 등에 관한 사실적 내용 기억하기
- 표준 기호·단위·형식, 정해진 사용법에 관한 내용 기억하기
- 경향과 순서에 관한 내용 기억하기
- 분류와 유목에 관한 내용 기억하기
- 사실, 원인, 의견, 행위를 검증하고 판단하는 기준에 관한 내용 기억하기
- 법칙이나 원리, 이론, 학설 등에 관한 내용 기억하기

2) 이해 영역

이해는 지식이 사실의 단순한 기억 또는 회상인데 비하여, 전달되는 내용이나 사실 자체의 맥락을 파악하여 인지하는 것이라 할 수 있는데, 학습한 내용을 기계적으로 기억하는 수준을 넘어 서서 표현 형태가 바뀌더라도 그 의미를 파악하고, 해석하고, 추론하는 능력을 모두 포함한다. 즉 이해력은 학생들이 학습한 것을 구체적으로 지시했을 때, 그것을 나타낼 수 있을 정도로 추상 개념을 충분히 아는 능력을 말한다.

직업탐구 영역의 이해 영역은 ‘학습한 내용의 표현 형태가 바뀌더라도 그 의미를 파악하고, 해석하고, 추론하는 능력을 측정’ 하는 것으로 다음과 같은 하위 요소들을 평가한다.

- 자료의 표현 형태를 바꾸기
- 자료를 재정리, 재배열하거나 새로운 관점에서 요약하기
- 자료가 내포하고 있는 함축적 의미, 결과, 효과 등을 어떤 경향이나 추세의 연장선상에서 파악하기

3) 적용 영역

적용은 새로운 문제를 그 방법, 원리, 개념, 학설에 응용하여 해결하는 능력으로서 이해한 지식이나 개념 또는 법칙 등을 구체적 상황과 관련해서 추상적 개념을 설명하는 능력이라 할 수 있는데, 이미 배운 내용인 개념, 규칙, 원리, 이론, 기술, 방법 등을 구체적인 또는 새로운 상황에 활용하는 능력을 포함한다. 즉 적용력은 적절한 훈련, 연습, 도움을 받아 새로운 문제 사태가 주어졌을 때, 학생이 어떤 추상 개념이 정확한 것이냐의 지시 없이도, 또 그것을 어떻게 새로운 사태에 응용할 것인가에 대한 시범을 보지 않고서도 적절한 추상 개념을 사용할 수 있는 능력을 말한다.

직업탐구 영역의 적용 영역은 '학습한 일반화된 개념이나 원리, 법칙 등을 새로운 또는 구체적인 상황에 응용하는 능력을 측정' 하는 것으로 다음과 같은 하위 요소들을 평가한다.

- 실제 상황에 응용하기
- 실제와 유사한 상황에 응용하기
- 미래의 새로운 상황에 대처하기

4) 탐구 영역

탐구력은 다양성과 복잡성을 지닌 인간의 지적 활동에 관한 추상적인 단어이므로 한 두 마디로 그 개념을 정확하게 표현하는 것이 힘들기 때문에 학자들마다 다양한 정의를 내리고 있다. 보편적으로 탐구 과정과 결과는 항상 불가분의 관계를 가지고 있고, 여러 가지 탐구 과정 요소가 복잡하게 합해져서 여러 단계의 과정으로 반복해서 탐구 과정이 이루어진다.

직업탐구 영역의 탐구 영역은 '문제 해결에 필요한 어떤 방법과 절차에 대한 직접적인 암시가 없는 상황에 직면하였을 때, 문제를 해결해 나가는 일련의 과정을 탐구하는 능력을 측정' 하는 것으로 다음과 같은 하위 요소들을 평가한다.

- 자료 속에 내포되어 있는 핵심적인 개념이나 제기되는 문제를 인식하고, 명료화하기
- 문제 상황의 해결 방안을 선정하고, 구체적인 실행 절차를 수립하기
- 문제와의 관계를 분석하여 자료의 핵심 내용, 특성, 경향성, 규칙성 등을 파악하고, 정리하기
- 결과를 종합하여 결론을 도출하거나 일반화하기

Ⅱ. 출제 방향 및 지침

① 출제 기본 방향

직업탐구 영역의 시험은 다음의 출제 기본 방향들이 조화롭게 실현될 수 있도록 문항을 출제한다.

- 동일·유사계열 대학에 진학하여 전공 관련 내용을 보다 쉽게 학습하고 더욱 발전 심화시킬 수 있는 수학 능력을 측정할 수 있도록 문항을 출제한다.
- 해당 과목과 깊은 관련이 있는 기본 개념 및 원리, 법칙, 절차 등에 대한 지식, 이해, 적용, 탐구 능력을 측정할 수 있도록 문항을 출제한다.
- 지식, 이해, 적용, 탐구 능력을 골고루 측정하되, 단편적인 지식 및 원리를 직접 묻기보다는 이에 대한 이해를 바탕으로 실제 상황에 응용하고, 탐구할 수 있는 형태로 문항을 출제한다.
- 실업계 고등학교 교육과정의 해당 과목별 교육 목표 및 내용, 교과서 내용 등을 면밀히 분석하여 해당 과목의 교육과정 및 교과서 내용의 범위와 수준에 근거한 학습 요소를 소재로 활용하여 문항을 출제한다.
- 실업계 고등학교 학생들의 전체적인 학력 수준을 충분히 고려하여 문항을 출제한다.

② 출제 범위

직업탐구 영역의 출제 범위는 실업계 고등학교 교육과정 및 교과서의 범위와 수준에 근거하되, 해당 과목의 성격과 특이 사항을 반영할 수 있도록 설정하는 것이 바람직하다. 직업탐구 영역의 17개 과목에 공통적으로 적용되는 출제 범위 관련 지침은 다음과 같다.

- 실업계 고등학교의 교육과정에 제시된 해당 과목별 교육 목표 및 내용과 국정·검정·인정 도서 내용의 범위 내에서 출제한다.
- 평가의 내용은 해당 과목별 교육과정의 범위와 그 수준에 근거하되, 해당 과목의 내용 전반에 대한 이해의 폭을 넓힐 수 있도록 어느 특정 영역이나 내용에 치우치지 않도록 골고루 출제한다.

③ 문항 소재

직업탐구 영역은 해당 과목과 밀접한 관련이 있는 내용을 문항의 소재로 활용하여 출제하고 있다. 특히 직업탐구 영역의 시험 성격에 부합되도록 가능한 전공 관련 실험·실습이나 관련 실

무에 활용할 수 있는 내용, 실생활에서 쉽게 보고 접할 수 있는 내용, 현실적인 문제 및 시사성 있는 내용 등 실제적인 경험 상황을 문항의 소재로 적극 활용하고 있다. 또한 직업탐구 영역은 다른 영역들과 마찬가지로 각종 자료를 분석하고, 해석하며, 추론하는 형태의 문항들이 많이 출제되는 만큼 표, 그림, 그래프 등과 같은 각종 자료들을 문항의 소재로 활용하여 지식, 이해, 적용, 탐구 등의 행동 영역을 측정할 수 있도록 문항을 출제하고 있다. 직업탐구 영역의 17개 과목에 공통적으로 적용되는 문항 소재 관련 지침은 다음과 같다.

- 해당 과목별 교육과정의 범위와 그 수준에 근거하되 해당 과목별 국정·검정·인정 도서에 있는 내용과 실험·실습과 관련된 실제적인 학습경험 상황을 문항 소재로 한다.
- 해당 과목별 학습 내용 중 실생활에서 쉽게 보고 접할 수 있는 내용을 문항의 소재로 적극 활용한다.
- 해당 과목별 특성에 따라 현실적인 문제 및 시사성 있는 내용, 관련 실무에 활용할 수 있는 내용도 문항의 소재로 활용하여 출제할 수 있다.
- 해당 과목간, 과목별 유사한 소재로 문항을 출제하여 다른 문항을 해결하는데 단서를 제공하지 않도록 한다.
- 연대, 사건, 인물, 장소 등에 관한 사실적 지식을 문항의 소재로 활용할 경우 사실적 지식이 내포하고 있는 의미 파악에 중점을 두어 문항을 출제한다.
- 검·인정 도서를 사용하는 과목들의 경우에는 특정 교과서에서 추출할 경우 발생할 수 있는 문제점을 최소화할 수 있도록 가급적 공통적으로 다루는 내용을 문항 소재로 활용한다.
- 교과서 내용이 최근 학문적으로나 기술적으로 변화·발전된 내용과 상이할 경우 내용을 재구성하여 문항을 출제하되, 정답 시비가 예상되는 내용은 문항 소재에서 배제한다.
- 응용 프로그램과 관련된 내용을 문항 소재로 할 경우에는 교과서에 제시된 동일 버전의 프로그램 사용을 원칙으로 한다. 단, 필요에 의해 상위 버전의 프로그램을 사용할 경우에는 교과서에 제시된 동일 버전이 갖고 있는 기능으로 한정하여 출제한다.
- 해당 과목별 국정·검정·인정 도서 이외의 내용에서 문항 소재를 추출할 경우에는 교육 관계 기관에서 학교 현장에 제공 또는 추천한 도서, 정부나 정부투자 기관, 국제연합 등 공신력 있는 기관에서 발간한 도서, 문서 등을 우선적으로 활용한다.

4 제작 문항 수

직업탐구 영역은 사회/과학탐구 영역과 동일하게 과목별로 20문항씩 출제하게 된다. 따라서 직업탐구 영역은 과목 당 20문항씩 총 340문항(20문항 17과목)을 출제한다. 직업탐구 영역의 내용 영역 및 행동 영역별 제작 문항 수는 어느 정도 일관성을 유지하되 과목별 특성을 고려하여 융통성을 부여할 수 있도록 하는 것이 바람직하다. 직업탐구 영역의 17개 과목에 공통적으로 적용되는 제작 문항 수 관련 지침은 다음과 같다.

- 과목 당 20문항씩 출제한다.
- 내용 영역별 출제 비율은 해당 과목별 학습 내용의 중요도 및 난이도 등을 고려하여 출제하되, 해당 과목의 어느 특정 영역(대영역, 중영역)이나 내용에 치우치지 않도록 모든 영역과 내용에서 균형 있게 출제함을 원칙으로 한다. 단, 구체적인 출제 비율은 해당 과목의 특성을 충분히 고려하여 탄력적으로 결정한다.
- 행동 영역별 출제 비율은 지식, 이해, 적용, 탐구 영역을 골고루 출제하되, 단편적인 지식보다는 이에 대한 이해를 바탕으로 실제적인 상황에 응용하고, 문제를 해결해 가는 과정을 탐

구할 수 있는 행동 영역의 비중을 높여 출제함을 원칙으로 한다. 단, 구체적인 출제 비율은 해당 과목의 특성을 충분히 고려하여 탄력적으로 결정한다.

5 문항 배점

직업탐구 영역은 동점자를 줄이고 문항 변별력을 높이기 위해 차등 배점함을 원칙으로 하고 있다. 직업탐구 영역의 17개 과목에 공통적으로 적용되는 문항 배점 관련 지침은 다음과 같다.

- 문항 내용의 중요도, 난이도, 소요 시간, 변별력 등을 고려하여 2점과 3점으로 차등 배점한다.
- 과목 당 원점수 만점이 되도록 과목별로 2점과 3점 문항을 각각 10문항씩 출제한다.
- 대체적으로 지식을 회상하거나 이해하여 답할 수 있는 수준의 문항에는 2점, 추상적 개념을 적용하거나 문제 상황을 탐구하여 해결하는 고차적 사고력을 묻는 수준의 문항에는 3점을 배당한다.

6 일반적 유의 사항

지금까지 직업탐구 영역의 17개 과목에 공통적으로 적용되는 출제 기본 방향, 출제 범위, 문항 소재, 제작 문항 수, 문항 배점 등의 지침을 살펴보았다. 이상의 직업탐구 영역 출제 지침 이외에 문항을 출제하는 과정에서 고려해야 할 일반적인 원칙은 다음과 같다.

- 시험 시간은 과목당 30분으로 문항 당 평균 1.5분을 배당하여 속도 검사가 아닌 역량 검사가 될 수 있도록 출제한다.
- 해당 과목별 내용 영역이 특정 부분에 편중되어 계열 또는 전공 학과에 따라 불이익이 발생하지 않도록 출제한다.
- 지문은 되도록 짧고 간결하게 제시하고, 정설화된 용어를 사용하여 출제한다. 단, 보편적으로 널리 사용하지 않는 최신 용어를 사용할 경우에는 반드시 용어에 대한 정의를 제시한다.
- 해당 과목별 특성에 따라 단원간 통합형 문항의 출제를 권장한다.
- 교과서에 제시된 응용 프로그램의 기능을 문항 소재로 활용할 경우에는 프로그램의 명칭을 가급적 표기하지 않는다. 단, 프로그램의 명칭을 표기하지 않아 정답 시비가 예상될 경우에는 ‘워드프로세스(호글 97)’ 과 같이 ()안에 프로그램 명칭을 표기한다.
- 프로그래밍 과목은 C와 비주얼 베이직 두 언어를 사용하여 출제한다. 단, 언어를 문항의 소재로 활용할 경우에는 제시문과 답지 모두에 또는 제시문이나 답지에 표현만 달리하여 두 언어의 보기를 제시한다.

Ⅲ. 문항 개발 방법 및 예시 문항

① 문항 제작의 기본 원칙

직업탐구 영역의 출제자들은 문항을 제작하기에 앞서 해당 과목별 교육과정 및 국정·검정·인정 도서의 내용을 정확하게 숙지해야 함은 물론 최근 학문적으로나 기술적으로 변화·발전된 내용, 실업계 고등학교 학생들의 전체적인 학력 수준 및 독해력·어휘력 수준, 매우 어려워하거나, 쉬워하는 문항의 특성 등을 파악해야 한다. 또한 5지 선다형 문항 제작의 일반 원리 및 형식, 절차를 숙지해야 하는데, 직업탐구 영역의 문항을 제작함에 있어 적용되는 일반 지침은 다음과 같다.

- 문항의 소재 선택은 해당 과목별 교육과정의 범위와 그 수준에 근거하되, 교과서 내용에만 치중하지 않고 가능한 전공 실무나 실생활 등과 밀접한 관련이 있는 다양한 내용을 포함하도록 한다.
- 해당 과목의 교과서에 있는 문장을 그대로 사용하여 출제하지 않는다.
- 해당 과목의 교과서에 있는 표, 그림, 그래프, 사진 등은 보편적으로 널리 통용되고, 저작권 침해의 논란이 없으면 그대로 사용하거나 보완하여 사용할 수 있다.
- 정설화되지 않은 용어, 개념, 원리, 이론 등을 이용하여 문항을 제작하지 않는다.
- 하나의 질문에는 하나의 내용만을 포함하도록 한다.
- 외래어와 외국어는 한글 표기를 원칙으로 하되 필요한 경우 ()안에 원어 또는 약어를 제시한다. 단, 단위(예, kg, cm, kL 등), 일상적으로 통용되는 약어(예, OECD, IMF 등), 용어(예, DOS, Windows 등) 등은 그대로 사용할 수 있다.

[외래어·외국어 표기 예]

(가) 유명 호텔이 가지고 있는 자신의 관리 방법, 상표, 거래 방법 등을 일정 기간 현지국의 호텔이 사용할 수 있도록 허용해 주고 그것의 대가(royalty)를 받는다.
(나) 자동차 회사가 현지국의 기업에 트럭 생산 공장을 건설하여 주고 가동 준비를 한 후에 현지 기업에 인도한다.

(가)

- ① 라이선싱(licensing)
- ② 라이선싱(licensing)
- ③ 컨소시엄(consortium)
- ④ 컨소시엄(consortium)
- ⑤ 턴키 계약(turn-key contract)

(나)

- 컨소시엄(consortium)
- 턴키 계약(turn-key contract)
- 계약 생산(contract manufacturing)
- 턴키 계약(turn-key contract)
- 컨소시엄(consortium)

가. 문두 제작 지침

- 출제자의 출제 의도가 수험자에게 정확히 전달되도록 무엇을 묻는 질문인지 명확하게 표현하도록 하되 가능한 한 쉬운 용어로 간단 명료하게 진술한다.
- 복잡한 어구의 배열을 피한다. 특히 중속절이나 조건이 많이 붙는 복합문이나 긴 문장은 가급적 사용하지 않는다.
- 질문은 '다음 자료와 관련한 설명 중 가장 옳은 것은?' 과 같이 불완전 문장 형식의 의문문으로 끝나게 한다.
- 가급적 긍정문으로 진술하되, 부정문을 사용할 경우에는 부정어 밑에 밑줄을 긋는다.

[부정문 사용 예]

1. 항만 방파제 건설에서 고려해야 할 사항으로 적절하지 못한 것은?
2. 위 배송 목록 테이블에 사용된 데이터 형식에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

나. 제시문 제작 지침

- 지나치게 특수한 내용을 다루어 계열 내 전공에 따라 불이익이 발생하지 않도록 한다.
- 통계 자료는 가능한 한 최근의 자료를 사용한다.
- 어색하거나 자극적인 문체, 상투적인 내용, 어느 한 편의 주장을 비하하거나 옹호하는 내용, 독단적인 판단을 담고 있는 내용, 편견에 기인한 고정관념(문화, 인종, 여성, 노인, 장애인 등)을 조장하는 내용은 사용하지 않는다.
- 지나치게 어렵거나 생소한 용어는 쉽게 풀어서 사용한다. 용어를 그대로 사용할 경우에는 보충 설명을 병기하거나 주를 단다.
- 가급적 표, 그림, 그래프, 사례 등과 같은 구체적이고 실제적인 자료를 사용한다.

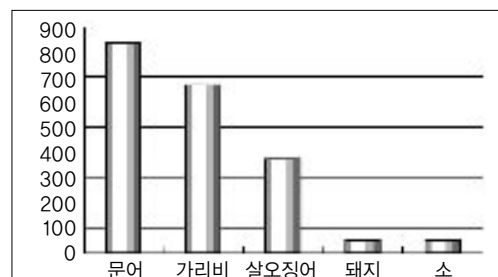
[표, 그래프 활용 예]

1. 다음 자료는 어종에 따른 고도 불포화 지방산(DHA, EPA) 함량과 어패류 및 축육의 타우린 함량을 나타낸 것이다.

DHA 및 EPA 함량(mg/100g)

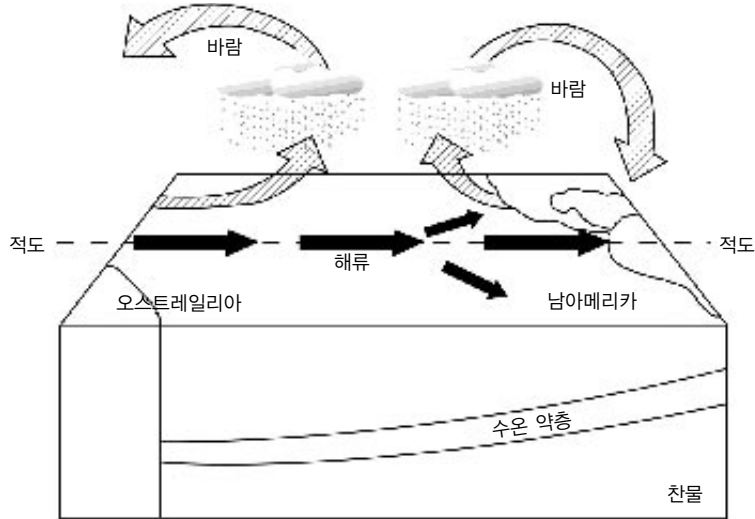
어종	DHA	EPA
참치(벡살)	2,877	1,972
고등어	1,781	1,214
정어리	1,136	1,381
전갱이	748	408
붕장어	661	472

타우린 함량(mg/100g)



[그림 활용 예]

1. 그림은 엘니뇨 발생 조건이다. 발생 가능한 현상을 <보기>에서 모두 고른 것은? [3점]



[사례 활용 예]

1. 다음에 해당하는 자생적 협동 조직으로 옳은 것은?

20가구가 있는 마을에서 논 10ha에 벼를 재배하고 있는 A씨는 모내기 때만 되면, 농기계를 사용해도 항상 일손이 부족하여 걱정이 많았다. 그래서 작년부터 절친한 이웃 B씨, C씨와 순서를 정해서 서로 일을 도와주고 있다. 그런데 다음 주에 시작할 모내기 때에 B씨가 갑자기 급한 일이 생겨 일을 도와줄 수 없게 되었다. B씨는 사람을 구해서라도 도와주겠다고 했다. A씨와 C씨는 이웃 간에 그만한 일을 이해하지 못하겠냐며 걱정 말고 급한 일부터 잘 처리하라고 하였다.

2. 영수는 농업고등학교에 입학한 후 장기 영농 과제를 이수하기 위하여 다음과 같이 계획하였다.

<부모의 영농 규모>

- 논 : 3ha
- 돼지 : 33마리(종돈 : 3마리, 비육돈 : 30마리)
- 시설 : 돈사 10a
- 농업 기계 : 경운기, 이앙기

<장기 영농 과제 이수 계획>

영농과제 \ 학년	1학년	2학년	3학년
(가)	• 벼농사 2a • 새끼돼지 2마리	• 벼농사 4a • 돼지 2마리	• 벼농사 7a • 돼지 4마리
기능보조과제	• 종자 소독 • 돼지 개체 표시	• 경운기 운전 • (나)	• 벼 이앙기 운전 • 씨돼지 선발

- 제시문의 길이는 문항당 시험 시간을 고려하여 조정하되, 지나치게 길지 않도록 한다.
- 제시된 자료의 출처는 자료의 마지막 부분에 줄을 달리하여 다음과 같이 명기하고, 오른쪽에 정렬한다.

[자료 출처 제시 예]

1. 다음 자료를 읽고 추론할 수 있는 내용과 가장 거리가 먼 것은? [3점]

- 인터넷 이용자 중 32%가 최근 6개월 이내 만족스럽게 인터넷 쇼핑을 했으며, 특히 구매절차의 편리성에 만족하였다.

- 정보통신부 보도자료, 2003. 8. 4. -
- 한국은행에 따르면 6월 말 현재 인터넷뱅킹이 전체 시중 은행 거래에서 차지하는 비중은 26.5%로 급증하고 있다.

- ○○신문, 2003. 8. 12. -

2. 다음 글에서 파악할 수 있는 농업인으로서의 직업 의식으로 알맞은 것은?

농업이란 식량 위기 속에서 민족 생존을 위한 자립도를 높이는 것이며, 흙과 개울을 살리고, 풀벌레와 어울리며 더불어 살아가는 생태 질서 속에서, 도시와 농촌이, 사람과 자연이 함께 어울리는 새로운 대안 문명, 상생(相生) 순환의 농적(農的)문명을 창조해내는 것이다. 이는 우리 자신의 건강한 삶과 가치를 실현하는 것이며, 우리 아이들과 겨레, 그리고 인류의 건강한 내일을 준비하는 길이다.

- 전국 귀농운동 본부, 귀농, 아름다운 삶을 찾아서 -

- <보기>의 내용은 다음 사항에 유의하여 제작한다.
 - 내용은 동질성이 유지되도록 하며, 가능한 한 짧게 한다.
 - 내용의 수는 답지 구성에 적절한 수를 갖도록 한다.
 - 내용의 번호는 답지와 달리하여 부여하되 구체적인 내용의 번호 부여는 별도의 제시문 편집 지침에 따른다.
 - 내용의 배열은 문자순이나 연대순으로 하되, 일정한 논리적 순서가 있을 경우에는 이에 따른다.

다. 답지 제작 지침

- 정답은 분명하고, 오답은 그럴듯하게 제작하되 정답시비가 없도록 한다.
- 정답에 대한 단서를 제공하지 않도록 한다.
 - 문법적 구조, 언어적 연상, 정답의 길이나 위치 등이 주는 단서
 - 절대적인 어구나 일반화를 강조하는 단서
- 답지의 내용은 상호 독립적이어야 한다.
- 답지는 가급적 짧고 간결하게 표현하되, 답지 길이는 가급적 모두 비슷하게 조절한다.
- 지나치게 생소한 용어로 오답을 표현하지 않는다.
- 답지의 내용 중 반복되는 어구는 문두나 제시문의 위치로 옮겨 간결하게 표현한다.
- 유사한 답지끼리 인접하게 배열하되, 논리적·시간적·연대적 순서가 있는 경우는 이에 따라 배열한다.

[논리적·시간적·연대적 배열 예]

- ① 5g ② 10g ③ 15g ④ 20g ⑤ 25g
- ① 봄 ② 여름 ③ 가을 ④ 겨울 ⑤ 계절과 관계없음
- ① 1600년대 ② 1700년대 ③ 1800년대 ④ 1900년대 ⑤ 2000년대
- 정답의 번호가 일정한 패턴이 되지 않도록 무순으로 하며, 어떤 일정 번호에 치우치지 않도록 한다.
- <보기>의 내용으로 답지를 구성할 때에는 답지의 개수가 다를 경우 작은 수의 답지부터 먼저 배열하고, 답지의 개수가 동일한 경우에는 <보기>의 번호 순서에 따라 배열한다.

[선택지 배열 예]

- ① 가, 나 ② 나, 다 ③ 다, 라 ④ 가, 나, 다 ⑤ 나, 다, 라
- ① 가, 나, 다 ② 가, 다, 라 ③ 나, 다, 라 ④ 나, 다, 라, 마 ⑤ 다, 라, 마

② 문항 유형별 예시 문항

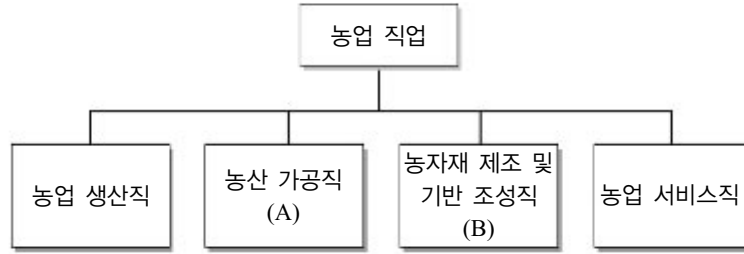
가. 지식형 문항

지식형 문항은 직업탐구 영역의 행동 영역 가운데 지식 영역에 해당되는 능력, 즉 학습한 내용을 어떠한 상황에서도 사고 과정을 통해 기억해내는 능력을 측정하는 문항이다. 지식형 문항을 출제함에 있어 가장 중요한 지침이 되는 것은 대학수학능력시험의 문항 형식과 질에 걸맞도록 단편적인 개념 및 원리 등을 직접적으로 묻거나 단순히 암기하여 해결할 수 있는 형태로 문항을 출제하지 않는다는 것이다. 따라서 지식형 문항이라 할지라도 지식 영역에 해당되는 평가 요소들을 사고 과정을 통해 기억해낼 수 있도록 기본 개념 및 원리 등을 내포하고 있는 다양한 소재를 활용하여 여러 가지 형태로 문항을 출제해야 한다. 직업탐구 영역에서 지식형 문항으로 출제되는 구체적인 문항 유형은 다음과 같다.

- 용어와 개념에 관한 내용을 측정하는 문항
- 연대, 사건, 인물, 장소 등에 관한 사실적 내용을 측정하는 문항
- 표준 기호·단위·형식, 정해진 사용법에 관한 내용을 측정하는 문항
- 경향과 순서에 관한 내용을 측정하는 문항
- 분류와 유목에 관한 내용을 측정하는 문항
- 사실, 원인, 의견, 행위를 검증하고 판단하는 기준에 관한 내용을 측정하는 문항
- 법칙이나 원리, 이론, 학설 등에 관한 내용을 측정하는 문항

[예시 문항 1 : 2005학년도 대학수학능력시험 9월 모의평가, 농업 이해 7번]

7. 그림은 농업 직업을 분류한 것이다. (A)와 (B)에 해당되는 직업을 <보기>에서 골라 바르게 짝지은 것은?



<보 기>

가. 율예사 다. 화훼 경매사	나. 치즈 제조원 르. 사료 검사원
---------------------	------------------------

- | | | | | | |
|---|------------|------------|---|------------|------------|
| | <u>(A)</u> | <u>(B)</u> | | <u>(A)</u> | <u>(B)</u> |
| ① | 가 | 나 | ② | 가 | 다 |
| ③ | 가 | 르 | ④ | 나 | 다 |
| ⑤ | 나 | 르 | | | |

[예시 문항 2 : 2005학년도 대학수학능력시험 9월 모의평가, 공업 입문 18번]

18. 테일러(F. W. Taylor)가 주창한 '과학적 관리법'에 해당하는 내용을 <보기>에서 모두 고른 것은?

<보 기>

가. 동작 연구와 시간 연구 등을 기초로 합리적인 과업을 설정하였다. 나. 관리자와 작업자의 직능을 통합하여 작업자에게 주인 의식을 갖게 하였다. 다. 최소의 투입으로 최대의 산출을 얻기 위해 작업 공정을 표준화하였다.
--

- | | | |
|--------|--------|--------|
| ① 가 | ② 나 | ③ 가, 나 |
| ④ 가, 다 | ⑤ 나, 다 | |

[예시 문항 3 : 2005학년도 대학수학능력시험 9월 모의평가, 상업 경제 6번]

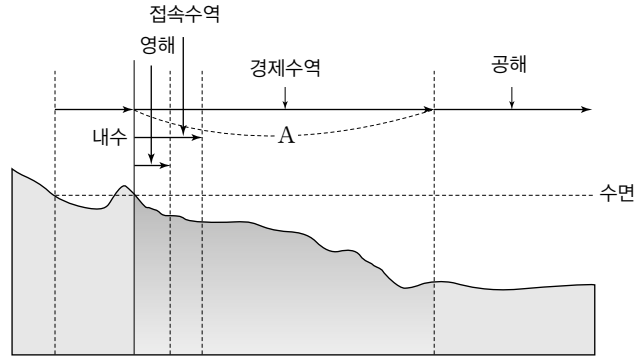
6. 다음 글에서 밑줄 친 부분에 해당하는 상품의 유형인 것은?

	보부상은 상품을 보자거나 질빵에 싸들고 전국 각지를 다니며 물건을 파는 보상(緋商)과 등짐을 지고 다니는 부상(負商)을 말한다. 보상은 가격이 비싸고 귀한 상품을 주로 취급하였고, 반면에 보상은 <u>비교적 싼 가격에 빈번히 구입하는 생활 필수품을</u> 주로 취급하였다.
--	--

- | | | |
|-------|-------|-------|
| ① 원료품 | ② 전문품 | ③ 선매품 |
| ④ 편의품 | ⑤ 설비품 | |

[예시 문항 4 : 2005학년도 대학수학능력시험 9월 모의평가, 수산 일반 19번]

19. 그림은 영해 관할권에 따라 수역을 구분하여 나타낸 것이다. A수역에 대한 설명으로 알맞은 것을 <보기>에서 고른 것은? [3점]



<보 기>

- ㄱ. 국가 관할권에 종속되지 않는 부분이다.
- ㄴ. 연안국의 경찰권, 무역권을 행사하는 수역이다.
- ㄷ. 영해 기선으로부터 200해리까지의 수역이다.
- ㄹ. 해양 자원에 대한 연안국의 배타적 이용권을 부여한다.

- ① ㄱ, ㄴ
- ② ㄱ, ㄹ
- ③ ㄴ, ㄷ
- ④ ㄴ, ㄹ
- ⑤ ㄷ, ㄹ

[예시 문항 5 : 2005학년도 대학수학능력시험 9월 모의평가, 식품과 영양 12번]

12. 다음과 같은 방법으로 만든 전통 한과를 바르게 짝지은 것은?

- (가) 밀가루에 꿀, 술, 참기름을 넣고 반죽하여 기름에 튀긴 후 꿀을 묻힌다.
- (나) 인삼, 연근, 도라지 등의 다양한 재료를 설탕이나 꿀에 조려서 만든다.
- (다) 과일을 익혀 꿀에 조리거나 익힌 과일을 이겨서 꿀로 반죽하여 모양을 만든다.

- | (가) | (나) | (다) |
|-------|-----|-----|
| ① 유밀과 | 정 과 | 다 식 |
| ② 다 식 | 숙실과 | 정 과 |
| ③ 유밀과 | 다 과 | 숙실과 |
| ④ 정 과 | 유밀과 | 숙실과 |
| ⑤ 유밀과 | 정 과 | 숙실과 |

나. 이해형 문항

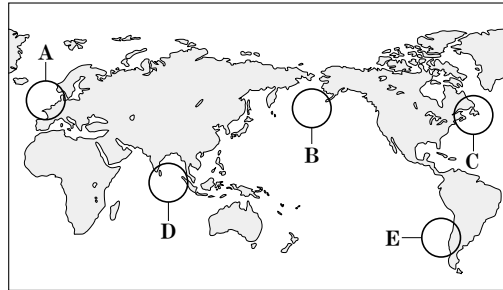
이해형 문항은 학습한 내용의 표현 형태가 바뀌더라도 그 의미를 파악하고, 해석하고, 추론하는 능력을 측정하는 문항이다. 이해형 문항을 출제함에 있어 가장 중요한 지침이 되는 것은 대학수학능력시험의 문항 형식과 질에 걸맞도록 교육과정 및 교과서에서 다루는 핵심적인 개념 및 원리 등을 표, 그림, 그래프, 제시문 등의 각종 자료들로 표현 형태를 바꾸어 문항을 제작하는 것이다. 직업탐구 영역에서 이해형 문항으로 출제되는 구체적인 문항 유형은 다음과 같다.

보험자	보험 계약자	피보험자
① A	B	D
② A	C	D
③ B	C	D
④ C	A	B
⑤ D	A	B

[예시 문항 4 : 2005학년도 대학수학능력시험 9월 모의평가, 수산 일반 1번]

1. 다음에 해당하는 세계 주요 어장을 그림에서 바르게 나타낸 것은? [3점]

- 세계 최대의 어장이다.
- 우리 나라 명태 트롤 어업의 주 어장이다.
- 연어류와 대구류 등이 많이 어획되는 어장이다.



- | | | |
|-----|-----|-----|
| ① A | ② B | ③ C |
| ④ D | ⑤ E | |

[예시 문항 5 : 2005학년도 대학수학능력시험 9월 모의평가, 식품과 영양 13번]

13. 채소에 대해 학생들이 발표한 내용이다. 바르게 말한 학생을 모두 고른 것은? [3점]

- 형우 : 고구마는 녹말이 많고 수분이 적어서 열량원으로 쓸 수 있어.
 도경 : 피망은 비타민 A와 C가 많은 편이지
 성문 : 시금치는 철(Fe)이 많고 흡수도 잘 돼.
 하영 : 양파는 육류의 누린내와 생선의 비린내를 없애는데 효과적이야.
 현철 : 마늘은 칼슘의 흡수를 도울 수 있어.

- | | | |
|--------------|--------------|--------------|
| ① 형우, 도경 | ② 성문, 하영 | ③ 형우, 도경, 하영 |
| ④ 도경, 성문, 하영 | ⑤ 형우, 하영, 현철 | |

다. 적용형 문항

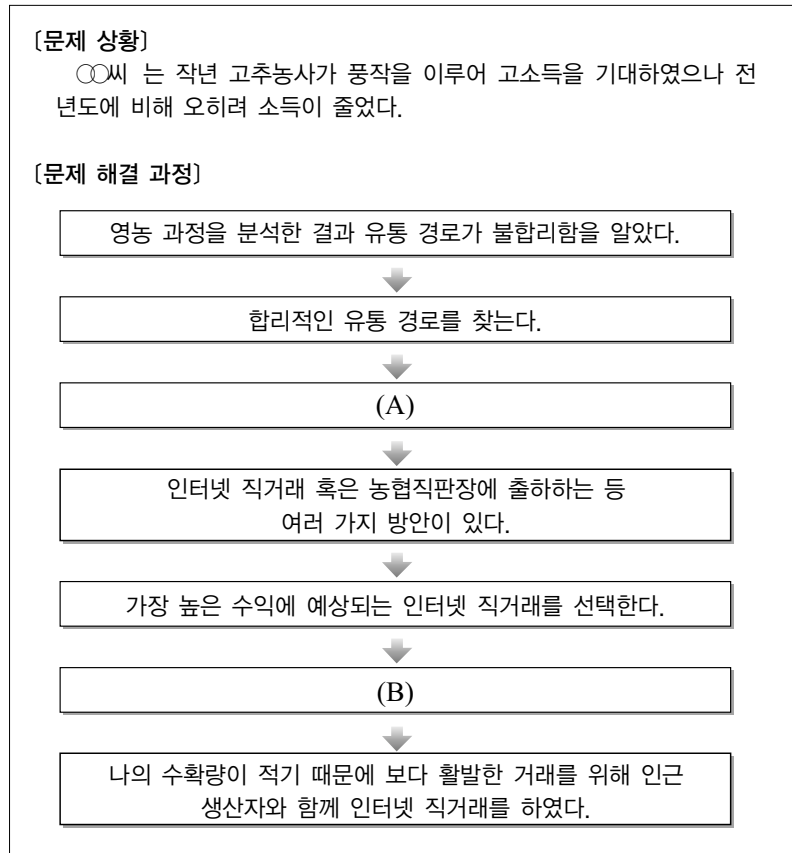
적용형 문항은 학습한 일반화된 개념이나 원리, 법칙 등을 새로운 또는 구체적인 상황에 응용하는 능력을 측정하는 문항이다. 적용형 문항을 출제함에 있어 가장 중요한 지침이 되는 것은 대학수학능력시험의 문항 형식과 질에 걸맞도록 교육과정 및 교과서에서 다루는 핵심적인 개념 및 원리 등을 응용할 수 있는 다양한 실제적인 상황을 발굴하고, 이를 소재로 활용하여 문항을 제작

하는 것이다. 직업탐구 영역에서 적용형 문항으로 출제되는 구체적인 문항 유형은 다음과 같다.

- 실제 상황이나 실제와 유사한 상황에 가능한 설명이나 예언을 적용하기 위해 법칙, 원리, 개념, 절차를 끌어들이는 능력을 측정하는 문항
- 미래의 새로운 상황에 가능한 설명이나 예언을 적용하기 위해 법칙, 원리, 개념, 절차를 끌어들이는 능력을 측정하는 문항

[예시 문항 1 : 2005학년도 대학수학능력시험 9월 모의평가, 농업 이해 14번]

14. 다음은 ○○씨의 문제 상황과 이를 해결하는 과정을 나타낸 것이다. (A)와 (B)에 해당하는 문제 해결 과정을 <보기>에서 골라 바르게 짝지은 것은? [3점]



<보 기>

- ㄱ. 도매 시장의 경매사와 계약한다.
- ㄴ. 수확물을 인터넷을 통해 판매한다.
- ㄷ. 여러 가지 유통 과정을 조사한다.
- ㄹ. 고추농사를 대체할 작목을 찾아본다.

- | | |
|-----|-----|
| (A) | (B) |
| ① ㄱ | ㄹ |
| ② ㄴ | ㄷ |
| ③ ㄴ | ㄹ |
| ④ ㄷ | ㄱ |
| ⑤ ㄷ | ㄴ |

[예시 문항 2 : 2005학년도 대학수학능력시험 9월 모의평가, 공업 입문 2번]

2. 다음은 길동이가 자신의 진로 결정과 관련하여 겪고 있는 문제 상황이다.

공업계 고등학교 2학년인 길동이는 중학교 때부터 기술과 과학 과목을 좋아하였으며, 현재 다니고 있는 학교에도 잘 적응하고 있다. 그리고 적성 검사 결과에서도 그 분야에 적합한 것으로 나와 길동이는 공과 대학에 진학하기를 희망하고 있다.

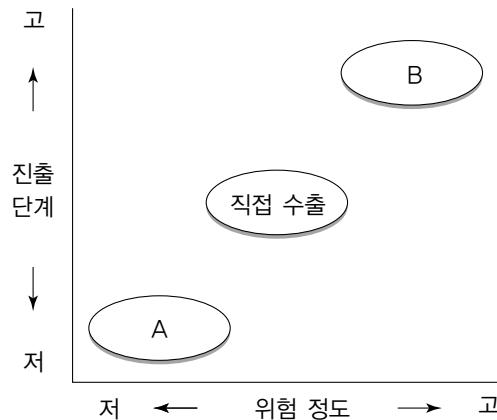
그러나 길동이 아버지는 “적성은 고정되어 있는 것이 아니라 자신이 하기에 따라 바뀌게 된다”라고 말씀하시며 길동이가 도예가가 되어 가업을 이어받도록 예능 계열 대학으로 진학하기를 권유하셨다.

이 상황에서 길동이가 진로를 결정하기 위한 활동으로 거리가 가장 먼 것은? [3점]

- ① 자신의 직업관을 확인한다.
- ② 학교의 진로 상담 선생님과 상담한다.
- ③ 기업체의 면접에 대한 정보를 수집한다.
- ④ 자신의 인생 목표를 구체적으로 확인한다.
- ⑤ 진학하고자 하는 대학들의 정보를 수집한다.

[예시 문항 3 : 2005학년도 대학수학능력시험 9월 모의평가, 상업 경제 11번]

11. 그림은 기업의 해외 진출 단계와 위험 정도의 관계를 나타낸 것이다. A, B에 해당하는 사례를 <보기>에서 찾아 바르게 짝지은 것은? [3점]



<보 기>

- ㄱ. 본사 영업부에서 중국에 휴대폰을 수출하였다.
- ㄴ. 사업 확장을 위하여 태국에 반도체 공장을 설립하였다.
- ㄷ. 종합 무역 상사에 위탁해서 일본에 장난감을 수출하였다.

- | <u>A</u> | <u>B</u> |
|----------|----------|
| ① ㄱ | ㄴ |
| ② ㄱ | ㄷ |
| ③ ㄴ | ㄱ |
| ④ ㄴ | ㄷ |
| ⑤ ㄷ | ㄴ |

아빠	엄마	오빠	예은
① 가	나	다	라
② 가	다	라	마
③ 나	가	다	라
④ 나	다	라	마
⑤ 나	마	라	다

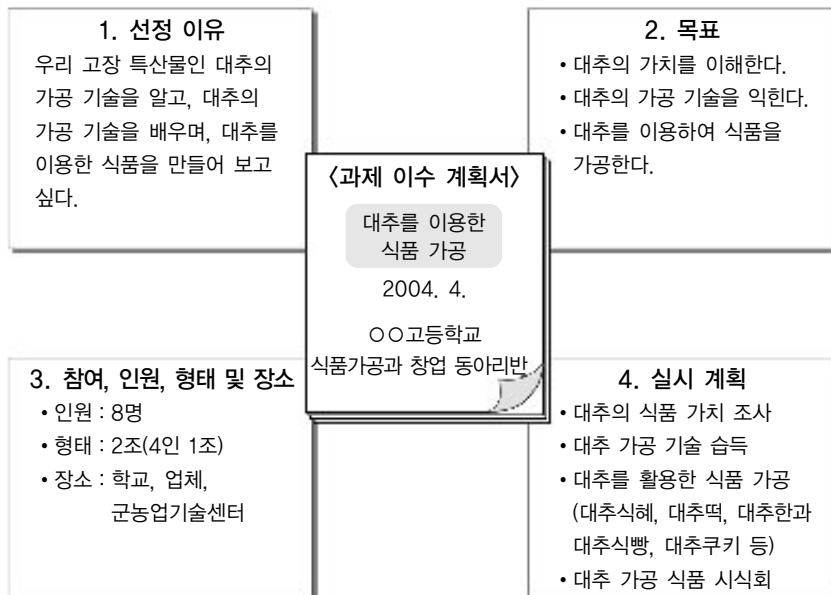
라. 탐구형 문항

탐구형 문항은 문제 해결에 필요한 어떤 방법과 절차에 대한 직접적인 암시가 없는 상황에 직면하였을 때, 문제를 해결해 나가는 일련의 과정을 탐구하는 능력을 측정하는 문항이다. 탐구형 문항을 출제함에 있어 가장 중요한 지침이 되는 것은 고차적인 사고력을 측정할 수 있도록 정답을 유추할 수 있는 결정적인 단서가 포함되지 않은 다양한 직업적 탐구 상황을 소재로 활용하여 문항을 제작하는 것이다. 직업탐구 영역에서 탐구형 문항으로 출제되는 구체적인 문항 유형은 다음과 같다.

- 주어진 상황에 내포되어 있는 핵심적인 개념이나 제기되는 문제를 인식하는 능력과 명료화하는 능력을 측정하는 문항
- 문제 인식 단계에서 이루어진 요인, 단서, 상황을 바탕으로 잠정적인 문제 상황의 해결 방안을 선정하고, 어떠한 자료가 어떻게 수집되고 분석되며 어떤 결론에 도달될 수 있을 것인가에 대한 계획과 예상을 통해 구체적인 실행 절차를 수립하는 능력을 측정하는 문항
- 탐구 문제를 해결하는데 의미 있는 결론을 얻을 수 있도록 문제와의 관계를 분석하여 자료의 핵심 내용, 특성, 경향성, 규칙성 등을 파악하고, 정리하는 능력을 측정하는 문항
- 탐구 과정을 통해 발견한 결과를 종합하여 보다 넓은 영역과 적용 범위를 갖는 일반 법칙 또는 자연 법칙까지로 확장하는 능력을 측정하는 문항

[예시 문항 1 : 2005학년도 대학수학능력시험 9월 모의평가, 농업 이해 20번]

20. 다음은 과제 이수 계획서의 일부이다. 이 과제를 이수함으로써 기대할 수 있는 효과를 <보기>에서 모두 고른 것은? [3점]



ㄱ. 여가 선용
ㄴ. 협동심 함양

ㄴ. 판매 기술 습득
ㄷ. 식품가공 기술 습득

- ① ㄱ, ㄴ
- ④ ㄴ, ㄷ

- ② ㄱ, ㄷ
- ⑤ ㄷ, ㄹ

- ③ ㄴ, ㄷ

[예시 문항 2 : 2005학년도 대학수학능력시험 9월 모의평가, 공업 입문 17번]

17. 영희는 산업 현장에서 발생한 재해 사례를 조사하여 재해 발생 원인을 탐구하는 보고서를 작성하였다.

산업 현장 재해 사례 탐구 보고서

○○공업 고등학교 3학년 *반 00번 △영희

I. 재해 개요

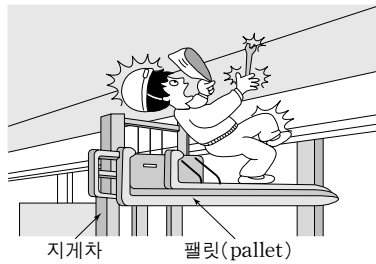
○○소재 A사업장 스폿 용접 라인 천장에 형광등을 설치하기 위한 용접 작업 중 감전되어 추락하여 발생한 재해

II. 재해 발생 과정

1. 재해자는 형광등 설치를 위해 비가 내리는 옥외에서 철재 파이프를 가져왔다.(작업복과 장갑이 젖은 상태)
2. 지게차 포크에 끼워진 팻릿(pallet) 위에 용접 작업이 원활하도록 자동 전격 방지기가 제거된 교류 아크 용접기를 올려 놓았다.
3. 이동하던 중 용접기 홀더가 지게차 포크에 닿아 깨졌으나 작업을 위해 작업 장소로 이동하였다.
4. 용접기 전원을 연결한 뒤 포크를 3m 상승조작후 팻릿 위에 올라갔다.
5. 재해자는 작업하는 순간 감전으로 인해 추락하여 머리를 다치는 중상을 입었다.

III. 재해 발생 원인

(가)



(가)에 들어갈 내용으로 적절하지 않은 것은? [3점]

- ① 재해자가 지게차에 탑승하여 작업을 했다.
- ② 장갑이 젖은 상태에서 용접 작업을 하였다.
- ③ 용접기 홀더의 절연체 부분이 파손되어 있었다.
- ④ 천장에 형광등을 설치하고자 용접 작업을 하였다.
- ⑤ 용접 작업을 하기 쉽도록 자동 전격 방지기를 떼어 놓았다.

[예시 문항 5 : 2005학년도 대학수학능력시험 9월 모의평가, 식품과 영양 14번]

14. 다음은 어떤 영양소의 기능을 알아보기 위한 실험내용이다.

[실험 방법] 생후 4주된 쥐에게 아래의 실험 먹이를 충분히 공급하여 3개월간 사육하였다.
[실험 먹이]

실험쥐군	실험 먹이
(가)	단백질을 제거한 기본사료+우유단백질
(나)	단백질을 제거한 기본사료+옥수수단백질
(다)	단백질을 제거한 기본사료+밀단백질
(라)	단백질을 제거한 기본사료+옥수수단백질(1/2)+밀단백질(1/2)

[실험 결과] 그림은 각 실험 먹이를 먹고 성장한 쥐이다.

이 실험에 대한 설명으로 알맞지 않은 것은? [3점]

- ① 우유단백질은 완전단백질이다.
- ② 단백질은 쥐의 성장에 필수 성분중의 하나이다.
- ③ 옥수수단백질과 밀단백질은 불완전단백질이다.
- ④ 단백질의 종류는 쥐의 성장에 영향을 미치지 않는다.
- ⑤ 식물성 단백질은 서로 섞어 먹으면 쥐의 성장에 효과적이다.

③ 프로그래밍 과목의 예시 문항

프로그래밍 과목이 직업탐구 영역의 출제 범위에 포함된 근본적인 취지는 새로운 유형의 특성화 고등학교 학생들의 선택 폭을 확대하기 위한 것이다. 이와 같은 근본 취지를 고려하여 프로그래밍 과목은 계열 및 전공에 따라 불이익이 발생하지 않도록 모든 계열의 특성화 고등학교에 적용 가능하도록 C 언어와 비주얼 베이직 언어를 바탕으로 내용 영역을 재구성하여 평가 내용을 추출하고 있다. 이럴 경우 문항 제작에 있어 발생할 수 있는 가장 큰 문제는 어떻게 C와 비주얼 베이직 두 언어를 하나의 문항에 제시하는가, 즉 문항을 어떠한 형태로 개발할 것인가에 있다.

이와 같은 문제를 해결하기 위하여 직업탐구 영역의 프로그래밍 과목에서는 프로그램 코드가 없는 형태, 문두에는 프로그램 코드가 없고 답지에만 두 언어를 제시하는 형태, 문두에 두 언어의 프로그램 코드를 제시하고 답지는 하나인 형태, 문두와 답지 모두에 두 언어를 제시하는 형태 등 4가지의 형태로 문항을 개발하고 있다.

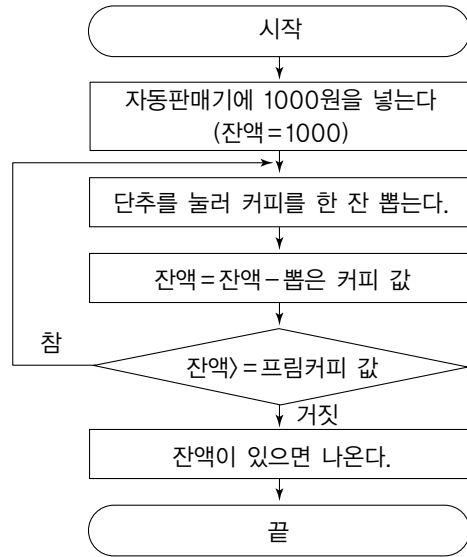
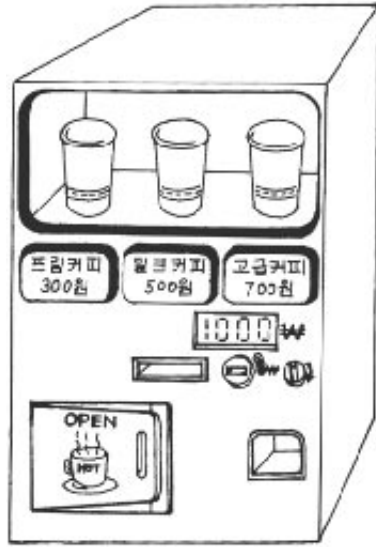
가. 프로그램 코드가 없는 형태

프로그래밍의 개요, 프로그래밍의 언어, 순서도 등 모든 언어에 공통적으로 적용되는 내용에

서 출제될 수 있는 문항 형태로서 프로그램 코드가 없으므로 일반적인 문항 형태로 제시될 수 있다. 그러나 이러한 형태의 문항은 답지를 구성함에 있어 C와 비주얼 베이직 두 언어가 가지고 있는 공통적인 특징만을 이용하여 출제해야 한다.

[예시 문항 : 2005학년도 대학수학능력시험 9월 모의평가, 프로그래밍 5번]

5. 다음은 커피 자동판매기에 1000원을 넣고, 커피 뽑는 절차를 나타낸 것이다.



위 순서도에 따라 자동판매기에서 커피를 뽑을 때, 나올 수 있는 잔액으로 옳은 것은? (단, 잔액보다 비싼 커피는 뽑을 수 없고, 품절은 없다.)

- ① 200원
- ② 300원
- ③ 400원
- ④ 500원
- ⑤ 700원

나. 문두에는 프로그램 코드가 없고 답지에만 두 언어를 제시하는 형태

순서도나 기본 프로그래밍 등의 내용에서 제시될 수 있는 문항 형태로서 문두는 일반적인 형태로 제시하고, 답지에는 C와 비주얼 베이직 두 언어로 분리하여 프로그램 코드를 제시하는 문항 형태이다. 그러나 이러한 형태로 문항을 출제할 경우에는 답지 형태를 가급적 C와 비주얼 베이직 두 언어가 공통적으로 사용하는 문장을 이용하고, 한 줄을 제시하더라도 문법에 어긋남이 없도록 주의해야 한다.

[예시 문항 : 2005학년도 대학수학능력시험 9월 모의평가, 프로그래밍 8번]

8. 다음 밑줄 친 내용을 명령문으로 바르게 표현한 것은? [3점]

50명의 학생이 각자 주사위 2개를 던진다. 이 때 나오는 두 수의 곱이 20보다 작은 학생수를 변수 cnt에 넣는다.
 cnt가 50명 중 몇 %인지 구하는 변수 r에 넣는다.

	C 언어	비주얼 베이직 언어
①	r=cnt/100.0	r=cnt/100
②	r=(cnt/20.0)*100	r=(cnt/20)*100
③	r=(cnt/50.0)*100	r=(cnt/50)*100
④	r=(cnt/100.0)*20	r=(cnt/100)*20
⑤	r=(cnt/100.0)*50	r=(cnt/100)*50

다. 문두에 두 언어의 프로그램 코드를 제시하고 답지는 하나인 형태

수에 관한 문항을 개발할 때 이용될 수 있는 문항 형태로서 <보기> 등의 제시문에 C와 비주얼 베이직 두 언어로 작성된 프로그램 코드의 일부를 제시하고, 답지에는 프로그램 코드가 아닌 숫자 또는 다른 값으로 제시하는 문항 형태이다. 프로그램의 실행 결과를 묻는 대부분의 문항이 이와 같은 형태에 해당된다.

[예시 문항 : 2005학년도 대학수학능력시험 9월 모의평가, 프로그래밍 19번]

19. 다음은 영희가 방학과제로 작성한 프로그램의 일부이다. 이 프로그램의 제목으로 가장 적절한 것은? (단, srand와 Randomize는 난수 발생 초기화 함수이다.) [3점]

C 언어	비주얼 베이직 언어
<pre>int su1, su2, dap; srand((unsigned) time(NULL)); su1=rand()%9+1; su2=rand()%9+1; printf("%d x %d=", su1, su2); scanf("%d", &dap); if(dap==su1 * su2) printf("맞았습니다"); else printf("틀렸습니다");</pre>	<pre>Dim su1, su2, dap AS Integer Dim str As String Randomize su1=Int(Rnd * 9)+1 su2=Int(Rnd * 9)+1 str=su1 & "x" & su2 & "=" dap=Val(InputBox(str)) If dap=(su1 * su2) Then Printf "맞았습니다" Else Printf "틀렸습니다" End If</pre>

- ① 큰 수 찾기 게임
- ② 작은 수 찾기 게임
- ③ 가위 바위 보 게임
- ④ 없어진 수 찾기 게임
- ⑤ 구구단 배우기 게임

라. 문두와 답지 모두에 두 언어를 제시하는 형태

프로그래밍 코드를 해석하고 프로그래밍 흐름상 적절한 프로그램 코드를 선정하는 문항에 많이 사용될 수 있는 문항 형태로서 문두와 답지 모두에 C와 비주얼 베이직 두 언어를 제시한다. 그러나 이러한 형태로 문항을 출제할 경우에는 동일 번호의 답지에 속해 있는 C와 비주얼 베이직 두 언어의 의미가 같도록 하여 난이도에 대한 시비가 발생하지 않도록 주의해야 한다.

[예시 문항 : 2005학년도 대학수학능력시험 9월 모의평가, 프로그래밍 18번]

18. 다음은 학생들의 성적에서 특정 등급의 개수를 구하는 프로그램의 일부이다. 이 프로그램에서 출력되는 *가 2개인 경우 에 들어갈 내용으로 알맞은 것은? [3점]

C 언어	비주얼 베이직 언어
<pre>int a; char s[]={<input type="text"/>}; for (a=0;a<=4;a++) if (s[a]=='A') printf("*");</pre>	<pre>Dim a As Integer Dim s() As Variant s()=Array(<input type="text"/>) For a=0 To 4 If s(a)="A" Then Print "*"; End if Next a</pre>

	C 언어	비주얼 베이직 언어
①	'A', 'A', 'B', 'C', 'A'	"A", "A", "B", "C", "A"
②	'A', 'C', 'B', 'C', 'A'	"A", "C", "B", "C", "A"
③	'B', 'C', 'D', 'B', 'B'	"B", "C", "D", "B", "B"
④	'C', 'A', 'B', 'C', 'D'	"C", "A", "B", "C", "D"
⑤	'D', 'B', 'A', 'A', 'A'	"D", "B", "A", "A", "A"

IV. 문항 개발 과정 및 사례

① 문항 개발 과정

가. 문항 초안 제작 과정

문항 초안을 제작하기에 앞서 출제자들은 전체 워크숍을 통해 대학수학능력시험의 출제 기본 방향 및 기준, 문항 제작의 지침에 대한 설명을 듣고, 의견 교환을 하게 된다. 전체 워크숍이 끝난 후에는 영역별 워크숍이 이루어지는데, 이때 직업탐구 영역 출제자들은 구체적인 출제 지침을 숙지하고, 상호 의견 교환을 통해 전체적인 출제 방향을 결정한다. 영역별 워크숍이 끝난 후에는 직업탐구 영역의 계열별 워크숍이 이루어진다. 이때에는 과목별 출제 지침에 대한 설명과 아울러 상호 의견 교환을 통해 과목별 출제 방향을 결정하고, 출제 계획을 협의한다.

워크숍이 끝난 후에는 과목별로 출제자들의 협의 하에 출제계획표를 작성하게 된다. 출제계획표를 작성할 때 가장 중요한 지침이 되는 것은 출제 과정의 초기 단계에서부터 해당 과목의 특성을 충분히 고려하여 내용 및 행동 영역을 편중됨이 없이 균형 있게 배분하는 것이다. 특히 내용 영역은 해당 과목 전반에 대한 이해의 폭을 넓힐 수 있도록 어느 특정 영역(대영역, 중영역)이나 내용에 치우치지 않게 출제 비율을 결정한다. 과목별로 출제계획표 작성이 끝난 후에는 출제자들의 역할 분담이 이루어지게 되는데, 역할 분담은 해당 과목별 내용 영역의 특성 및 출제자들의 세부 전공 등이 가장 중요하게 고려되는 관계로 과목별로 많은 차이가 있다.

출제자들은 각자 분담한 내용 및 행동 영역별 출제 문항 수를 출제계획표에 준하여 2배수 제작하게 된다. 문항 초안은 직업탐구 영역의 평가 목표와 출제 방향뿐만 아니라 과목별 세부 출제 지침, 문항 제작 지침 등에 따라 제작된다. 문항 초안 제작 단계는 이후의 모든 출제 과정뿐만 아니라 타당성이 높은 양질의 문항을 개발하는데 결정적인 영향을 주게 되는 만큼 문항 초안이 어떻게 제작되느냐는 매우 중요하다.

나. 문항 선제 과정

출제자별로 2배수씩 과목 당 총 40문항의 문항 초안이 제작된 후에는 과목별 협의회를 통해 내용 영역 및 행동 영역에 부합되고, 문항으로서의 타당성이 높은 20문항을 선제하게 된다. 이 과정에서 해당 문항의 출제자로부터 문항의 출제 의도에 대한 설명을 듣고, 형식이나 절차에 구속되지 않는 자유 토론 형식으로 출제자들은 의견을 개진하게 된다. 문항 선제 과정은 문항 출제의 초기 단계에서 옥석을 가리는 매우 중요한 작업으로서 다음에 해당되는 문항 초안은 우선적으로 배제된다.

- 해당 과목의 교육과정 및 교과서 범위와 수준을 벗어난 문항
- 평가 목표에 부적합하거나 타당성이 낮은 문항
- 학문적·기술적으로 변화·발전된 내용이어서 정답 시비가 예상되는 문항
- 대학수학능력시험 형태의 문항으로 발전하기 곤란하다고 판단되는 문항
- 출제 지침을 크게 벗어나 검토 과정에서 수정이 곤란하다고 판단되는 문항
- 기출 문항이거나, 이와 유사하다고 판단되는 문항
- 교과서에 제시된 내용이지만 현재 사용하지 않는 내용을 소재로 활용한 문항
- 특정 분야를 전공한 학생들에게만 유리한 내용을 소재로 활용한 문항
- 너무 지엽적인 내용을 소재로 활용한 문항
- 해당 계열의 학생 수준이 고려되지 않은 문항

문항 선제 과정에서 20문항이 모두 선제될 경우에는 과목별로 선제된 문항을 수정·보완하는 작업을 하게 된다. 그러나 이 단계에서는 문항의 완성도보다 문항 소재의 참신성 및 적절성, 평가 내용의 중요도 및 교육과정 범위와 수준에의 적합성, 행동 영역에의 부합성, 수능형 문항으로의 발전 가능성 등을 기준으로 문항을 선제하기 때문에 과목 당 40개의 문항 초안 가운데 문항으로 채택되는 경우가 절반에도 미치지 못하는 경우도 발생하게 된다. 이럴 경우에는 과목별 공동 작업에 의해 문항 초안을 새로이 작성하게 된다.

다. 문항 검토 과정

문항 초안은 말 그대로 초안으로서 완성도가 매우 떨어지기 때문에 문항 검토 과정을 거쳐 타당성이 높은 양질의 문항으로 거듭나게 된다. 직업탐구 영역의 문항 검토 과정은 여러 단계를 거치면서 이루어지게 된다. 직업탐구 영역의 문항 검토 과정은 영역내 출제자에 의한 검토(과목별 검토, 계열내 검토, 계열간 검토), 영역내 검토자에 의한 검토(1차 검토, 2차 검토, 연석회의), 영역간 출제자와 검토자에 의한 검토(영역간 교차 검토, 전체 최종 상호 검토) 등 3단계로 구분할 수 있다.

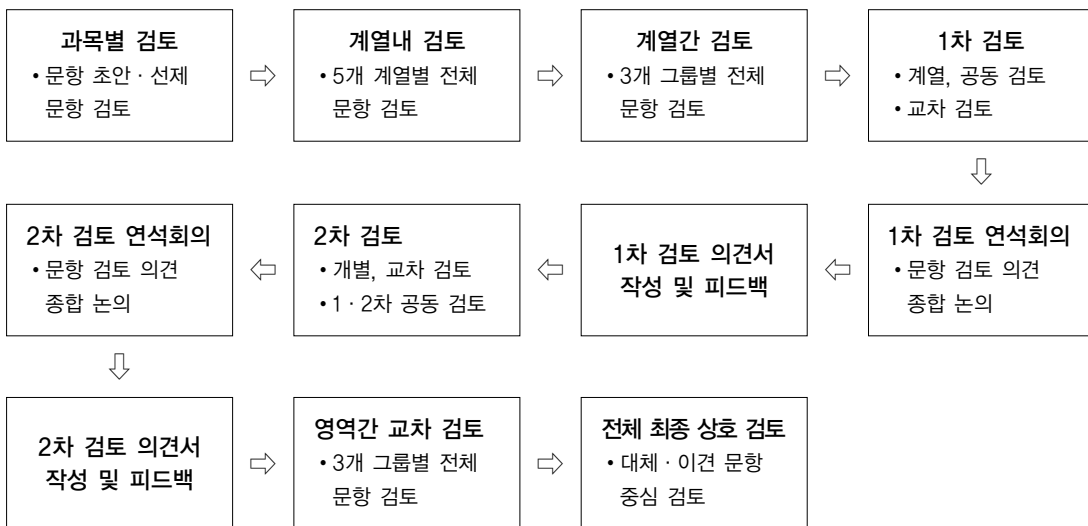


그림 IV-1 직업탐구 영역의 문항, 검토 절차

1) 영역내 출제자에 의한 검토

문항 초안의 선제 작업이 끝난 후에는 선제된 20문항에 대하여 과목별로 자체 검토를 실시한 후 문항을 수정·보완하게 되며, 이 단계가 끝난 후에는 직업탐구 영역 계열내 및 계열간 검토가 이루어진다. 계열내 검토는 농업계, 공업계, 상업계, 수산·해운계, 가사·실업계 등 5개 계열로, 계열간 검토는 직업탐구 영역의 17개 과목을 성격에 따라 3개의 그룹으로 분류하여 진행된다. 해당 계열/그룹 과목의 모든 출제자들이 참여하여 해당 계열/그룹의 전체 문항을 검토한다.

직업탐구 영역의 계열내, 계열간 검토 단계에서는 타당성과 객관성이 의심되는 문항이나 논란의 소지가 있는 문항에 대한 집중 검토가 이루어지며, 양질의 문항이 되기 위하여 수정하거나 보완해야 될 사항에 대하여 의견을 교환한다. 또한 출제자들의 경험에 의거하여 기출 문항으로 판명되는 문항은 걸러지게 된다. 계열내 검토가 끝난 후에는 과목별로 협의회를 하여 검토 과정을 통해 제기된 의견을 바탕으로 문항을 수정·보완하거나 공동 작업을 통해 새로운 문항으로 대체하는 작업을 하게 된다. 또한 계열간 검토가 끝난 후에도 동일한 절차에 의해 문항을 수정·보완·대체하는 과정을 거치게 되며, 이를 통해 완성된 문항은 1차 검토자들이 집중 검토하게 된다.

2) 영역내 검토자에 의한 검토

직업탐구 영역의 문항 검토 과정에서 실질적인 내용 검토는 검토자들의 검토 과정에서 가장 많이 이루어지게 된다. 1차 검토자들은 해당 과목에 대한 개별 및 공동 검토 과정을 통해 검토 문항들을 면밀히 검토한 후, 그 결과를 출제자들에게 피드백 시킨다. 또한 상호 교차 검토 과정을 통해 계열내의 다른 과목에 대한 검토 의견도 함께 제시한다. 출제자들은 검토자들의 검토 결과를 반영해 문항을 수정·보완·대체하는 과정을 거쳐 2차 검토자들이 검토할 문항들을 완성한다. 2차 검토자들은 개별 및 상호 교차 검토 과정을 통해 문항들을 집중적으로 검토한다. 또한 1차와 2차 검토자들은 과목별로 모여 공동으로 문항을 검토하고, 이에 대한 종합 의견을 제시한다. 출제자들은 1차와 2차 검토자들의 검토 결과를 반영해 다시 문항을 수정·보완·대체하는 작업을 한다. 한편 각 문항에 대한 검토자와 출제자간의 의견 조정은 문항별 검토 의견서를 통하여 이루어지게 된다.

검토자들은 검토 항목에 준하여 검토를 하게 된다. 특히 검토자들은 문항이 교육과정에 비추어 그 내용이 적절한지, 묻고자 하는 바가 명확한지, 문항에 대한 정답 시비는 없는지, 문항에서 다루는 내용이 논란의 소지는 없는지, 수능형 문항에 적합한지, 문항의 난이도나 소요 시간은 적절한지, 문항 제작 및 편집 지침에 맞는지 등에 중점을 두어 점검한다. 또한 검토자들은 문항에 대한 검토뿐만 아니라 자신의 경험과 기출 문제지 및 시중에 판매되고 있는 상업용 수험서 문항과 대조하여 기출 문항을 판정하는데, 기출 문항으로 판정된 문항들은 수정하거나 재출제 과정을 거치게 된다.

3) 영역간 출제자와 검토자에 의한 검토

검토자들의 검토 과정이 모두 끝난 후에는 영역간 교차 검토가 이루어진다. 영역간 교차 검토는 직업탐구 영역의 계열간 검토와 같이 3개의 그룹별로 진행되며, 다른 영역/과목의 출제·검토자 및 해당 과목 검토자가 참여하여 해당 그룹의 전체 문항을 검토한다. 다만 팀장을 제외한 출제자들은 다른 영역/과목의 교차 검토 장소로 이동해 검토 작업에 참여한다. 이때에도 다른 영역/과목의 출제자와 검토자들은 문항의 타당성 및 객관성, 답지의 객관성, 선택지 구성 등에 대하여 다양한 관점에서 검토하며, 출제자들은 검토 결과를 반영하여 문항을 수정·보완한다. 특히 검토 과정에서 정답시비 및 논란의 소지가 높다고 지적된 문항에 대해서는 재출제의 과정

을 거치게 되는데, 이 과정을 통해 대체된 문항에 대해서는 검토자들이 다시 중점적으로 검토한다.

영역간 교차 검토가 끝난 후에는 출제본부의 출제자 및 검토자 전원이 참여하는 전체 최종 상호 검토가 이루어진다. 이 단계에서는 과목별 주요 문항, 사회·정치적으로 쟁점이 될 만한 주제를 포함하는 문항, 교차 검토에서 문제가 되었던 문항, 교차 검토를 통해 새롭게 대체된 문항, 기타 여러 사람의 검토가 필요하다고 판단되는 문항 등을 중심으로 검토가 이루어진다. 전체 최종 상호 검토 결과를 반영하여 수정·보완된 문항이 과목별 최종 출제 문항으로 확정된다.

라. 문항 완성 과정

문항 검토 과정이 끝난 후에도 문항에 대한 수정·보완 작업은 계속해서 이루어지게 된다. 특히 영역간 교차 검토가 끝난 후에는 운문 과정을 통해 문두와 제시문, 답지 등 문항을 구성하는 문장·문구의 표현을 매끄럽게 다듬고, 문항 제작 및 편집 지침에 맞도록 수정하는 작업이 이루어진다. 이때 운문 과정을 통해 수정이 필요하다고 지적되는 사항일지라도 수정할 경우 의미가 전혀 다르게 변화되거나 전공 관련 용어 등에 대해서는 출제자들의 협의 하에 반영을 하지 않는다. 운문 과정을 거쳐 최종적으로 수정·보완된 문항이 과목별 최종 완성 문항이 된다.

② 문항 개발 과정의 사례

가. 선정된 문항의 사례

직업탐구 영역의 문항 개발 과정에서도 언급한 바와 같이 문항 초안은 문항 선제 및 검토 과정을 거치면서 많은 수정이 이루어지게 되며, 문항의 완성도도 높아진다. 직업탐구 영역의 문항 개발 과정에 따라 문항 초안 제작 과정에서부터 최종 문항이 완성될 때까지 하나의 문항이 개발되어 가는 과정을 2005학년도 대학수학능력시험 9월 모의평가의 문항을 중심으로 예시하면 다음과 같다.

1) 농업계 : 농업 이해

[문항 초안 제작 과정]

□ 다음 글에서 강조되는 바를 <보기>에서 모두 고른 것은?

우리 나라 농약 사용량은 매년 8.8% 이상의 높은 증가율을 보여 왔다. 1993년 ha당 농약 사용량을 살펴보면, 일본은 22.30kg으로 가장 많고, 그 다음으로 우리 나라가 15.20kg이며, 이탈리아는 13.14kg, 미국은 0.75kg이다. 왜 이렇게 농약을 많이 사용하는가? 과거 20년간 쌀을 1.6배 증산하는데, 농약을 10배 이상 더 살포하여 왔으며, 그 결과 해충은 감소하였지만, 해충을 잡아 먹는 천적의 수 또한 감소하였다. 뿐만 아니라 해충이 농약에 대한 저항력을 갖게 되면서 이를 막기 위해 더 많은 양과 높은 농도의 농약을 사용하는 악순환이 되풀이 되어 왔다.

2) 공업계 : 공업 입문

[문항 초안 제작 과정]

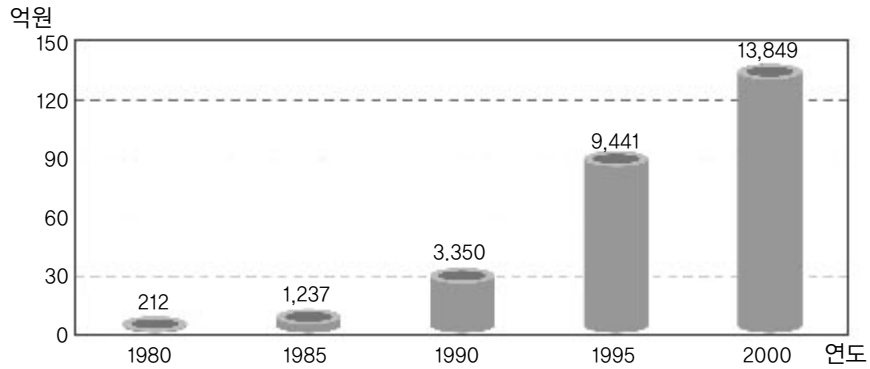
□ 다음의 도표와 표를 보고 맞게 설명하고 있는 것은?

● 산업 재산권 출원 및 등록 건수추이

구분	특허	
	출원	등록
1980	5070	1632
1981	5303	1808
1982	5924	2609
1983	6394	2433
1984	8633	2365
1985	10587	2268
1986	12759	2894
1987	5070	1632
1988	5303	1808
1989	5924	2609
1990	6394	2433
1991	8633	2365

구분	특허	
	출원	등록
1992	10587	2268
1993	12759	2894
1994	45712	11683
1995	78499	12512
1996	90326	16516
1997	92734	24579
1998	75188	52900
1999	80642	62635
2000	102010	34956
2001	104612	34675
2002	106136	45298

● 연구개발비



- 통계청, 2002 -

<보 기>

- ㄱ. 매년 연구 투자비가 증가하고 있다.
- ㄴ. 연구투자액과 특허 등록은 서로 관계가 없음을 보여 준다.
- ㄷ. 연구투자액이 활성화되면 이에 따른 연구결과도 증가함을 보여 준다.
- ㄹ. 연구투자에 따라 새로운 기술을 얻을 수 있다.
- ㅁ. 매년 새로운 기술발명과 고안이 나온다.
- ㅂ. 매년 지적재산권이 증가함을 보여 준다.

- ① ㄱ, ㄴ, ㅁ
- ② ㄱ, ㄴ, ㅂ
- ③ ㄱ, ㄷ, ㄹ
- ④ ㄴ, ㄷ, ㅁ
- ⑤ ㄴ, ㄹ, ㅁ

위 문항의 산업 재산권 출원과 등록에 관한 내용은 4종의 검정 교과서 중 2종의 교과서에서 다루어지고 있으며, 출제자는 학생들이 산업현장에서 특허, 실용신안, 의장 등의 산업 재산권을 쉽게 접할 수 있는 내용으로 판단했다. 그리고 현재는 과거에 비해 디자인이나 고안 등이 중요하게 여겨지기 때문에 학교 현장에서도 산업재산권과 관련된 학습 내용이 중요하게 다루어져야 한다는 의견을 제시하였다. 위 문항은 산업 재산권 출원 중 특허에 관한 건수만을 연도별로 제시하였고, 문두, 제시문, <보기>, 답지의 유기적인 연결이 요구되며, 생산 현장의 각종 현상을 해석하는 조건에 적합하도록 수정되어야 한다. 그러나 2종 검정 교과서 이상에서 공통적으로 다루고 있는 내용으로 산업 현장에서 쉽게 접할 수 있는 내용이라는 장점이 있다. 위 문항에 대한 검토 의견은 다음과 같다. 첫째, 문두와 <보기> 내용을 수정하고, 산업재산권도 실용신안과 의장을 추가하여 보완한다. 둘째, 표에서 제시된 1980년부터 2002년까지 제시된 데이터를 5년 단위로 제시하여 특허의 변화 추이에 대한 경향을 쉽게 이해할 수 있도록 수정한다.

[문항 선제 과정]

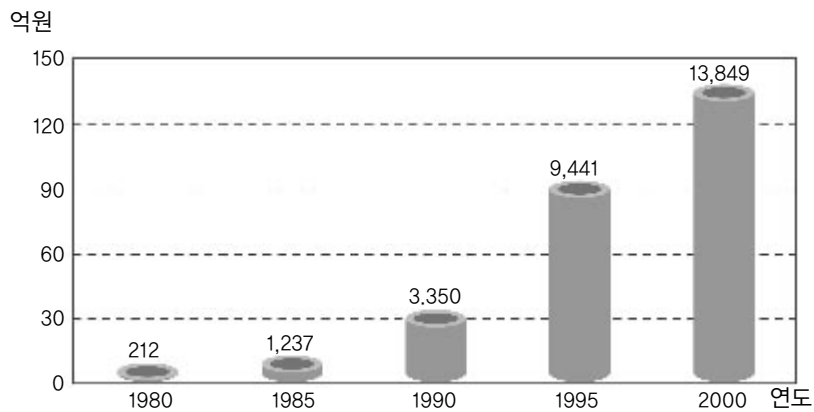
□ 다음은 산업재산권 출원 및 등록 건수와 연구개발비에 대한 도표이다. 이에 대한 설명으로 옳바르지 않은 것은?

- 산업 재산권 출원 및 등록 건수

년도별	특허		실용신안		의장	
	출원	등록	출원	등록	출원	등록
1980	5,070	1,632	8,558	1,753	10,075	4,071
1985	10,587	2,268	18,548	2,327	18,949	8,246
1990	25,820	7,762	22,654	8,846	18,769	13,927
1995	78,499	12,512	59,866	8,149	29,978	16,986
2000	102,010	34,956	37,163	41,745	33,841	18,845

- 특허청, 2004 -

- 연구개발비



- 통계청, 2002 -

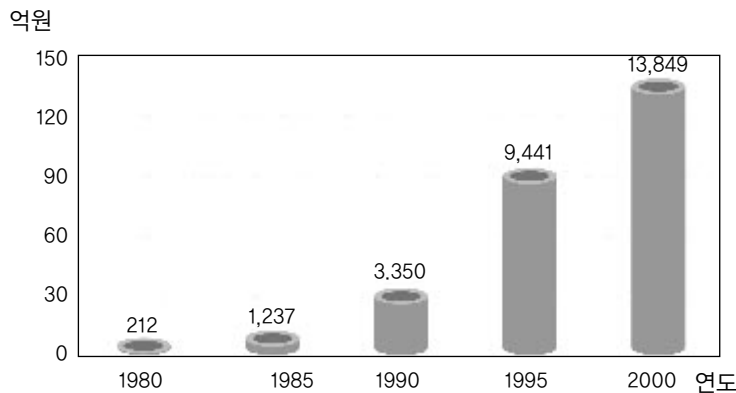
- ① 연구투자비와 특허 출원은 서로 비례한다.
- ② 연구투자에 따라 지속적인 제품디자인이 고안된다.
- ③ 연구투자가 활성화되면 산업재산권 출원은 증가한다.
- ④ 1980년대 이후 기술 발명 및 고안은 증가되고 있다.
- ⑤ 연구개발비의 증가에 따라 실용신안 출원이 증가하였다.

위 문항은 산업 재산권이 특허, 실용신안, 의장으로 구성되어 있어 문항 선제 과정에서 문항으로서의 타당성이 인정되었다. 위 문항에 대해 수정이 필요하다고 제기된 검토 의견은 다음과 같다. 첫째, 문두에서 그래프와 도표에 대한 제시를 명확히 하고 긍정형으로 바꾸는 것이 바람직하다. 둘째, 표에서 출원과 등록이 같이 제시되어 매우 복잡하게 보여지므로 수정하거나 생략하여 간략하게 제시한다. 즉 연도별 경향을 보는 것이므로 출원이나 등록 둘 중에 한가지만 제시하고, 자료 출처의 연도 표시도 동일하게 한다. 셋째, 시각적 효과를 위하여 그래프를 먼저 제시하고 표를 뒤에 놓도록 한다. 넷째, 답지 ①번의 ‘연구 투자비와 특허출원은 서로 비례한다’는 표현은 제시된 그래프가 정확한 ‘비례’가 아닌 관계로 정답 시비가 예상되므로 수정한다. 다섯째, 답지의 내용만으로도 정답을 쉽게 유추할 가능성이 있으므로 답지를 수정한다.

[문항 검토 과정]

□ 그래프와 표는 ‘연구개발비’와 ‘산업 재산권 출원’에 대한 것이다. 이에 대한 설명으로 옳은 것은? (단, 이외의 요인은 고려하지 않음)

- 연구개발비



- 통계청, 2002 -

- 산업 재산권 출원

년도별	특허	실용신안	의장
	출원	출원	출원
1980	5,070	8,558	10,075
1985	10,587	18,548	18,949
1990	25,820	22,654	18,769
1995	78,499	59,866	29,978
2000	102,010	37,163	33,841

- 특허청, 2004 -

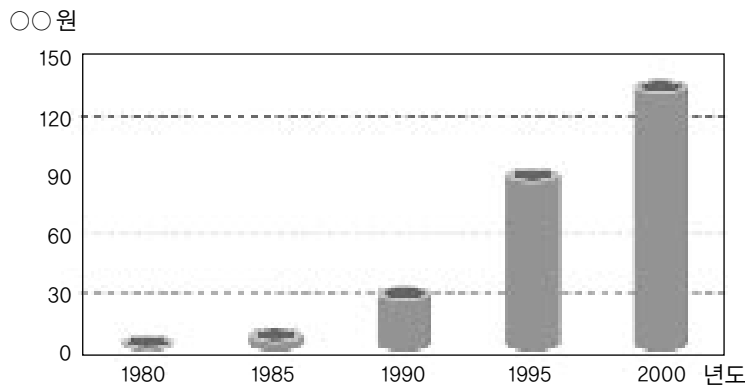
- ① 연구비 투자에 따라 특허 출원은 증가하였다.
- ② 1985년에 비해 1990년 의장 출원이 증가하였다.
- ③ 1980년대 이후 기술 발명 및 고안은 변화가 없다.
- ④ 1980년 대비 2000년의 산업 재산권의 출원 중 의장 출원의 증가율은 가장 높다.
- ⑤ 1980년 대비 2000년의 산업 재산권의 출원 중 실용 신안 출원의 증가율은 가장 높다.

검토 과정에서 문두에 제시한 괄호 안의 내용 ‘단, 이외의 요인은 고려하지 않음’ 이 학생들에게 혼선을 줄 우려가 있으므로 생략해야 한다는 것과, 정답이 쉽게 유추되어 답지의 매력도가 떨어지므로 수정해야 한다는 의견이 제시되었다. 또한 제시된 그래프와 표에서 답지와 연관된 내용이 긴밀하지 않다는 의견도 제시되었다. 즉 표와 관련된 답지들로만 구성되어 그래프의 효용 가치가 없다는 의견이다. 검토자들의 의견을 바탕으로 위 문항에서 수정되어야 할 내용을 종합하면 다음과 같다. 첫째, 문두를 ‘그래프는 연구개발비, 표는 산업 재산권 출원 건수를 나타낸 것이다. 이 자료를 통해서 추론할 수 있는 내용으로 적절한 것은?’ 으로 변경한다. 둘째, 그래프와 표의 제목 앞에 있는 ‘•’을 []으로 수정한다. 셋째, 그래프와 표를 관련지어 답지를 재구성한다. 넷째, () 안에 제시된 단서 조항은 삭제하여 혼선을 방지한다. 다섯째, 그래프 및 표와의 연계성을 높여 정답 ①번의 표현을 수정한다. 여섯째, 답지 ④번과 ⑤번이 비슷한 문장 표현으로 되어 있어 학생들이 둘 중에 하나를 정답으로 오해할 수 있으므로 이들 답지의 문장 표현을 수정한다.

[문항 완성 과정]

□ 그래프는 연구개발비, 표는 산업 재산권 출원 건수를 나타낸 것이다. 이 자료를 통해서 추론할 수 있는 내용으로 적절한 것은? [3점]

[연구개발비]



- 통계청, 2002 -

[산업 재산권 출원 건수]

년도	특허권	실용신안권	의장권
1980	5,070	8,558	10,075
1985	10,587	18,548	18,949
1990	25,820	22,654	18,769
1995	78,499	59,866	29,978
2000	102,010	37,163	33,841

- 특허청, 2004 -

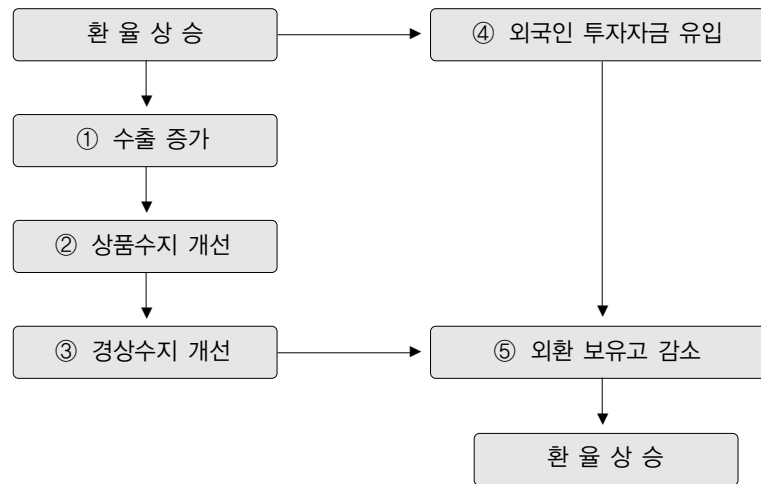
- ① 1985년에 비해 1990년 의장 출원은 증가하였다.
- ② 1980년대 이후 기술 발명 및 고안은 변화가 없다.
- ③ 특허 출원 건수가 증가되기 위해서는 연구비 투자가 증대되어야 한다.
- ④ 1980년대 이후 2000년까지 실용신안의 출원은 지속적으로 증가하였다.
- ⑤ 1980년 대비 2000년의 산업 재산권의 출원 중 의장 출원의 증가율은 가장 높다.

위 문항은 제시된 그래프와 표를 보고, 산업 재산권과 연구 개발비의 상호 관련성을 해석하는 문항으로서 교과과정 상 중요한 평가 내용에 해당된다. 또한 일상 생활에서 쉽게 접할 수 있는 자료를 토대로 그래프와 표의 상호 관련성을 이해하기 쉽도록 구성되었고, 묻고자하는 내용을 쉽게 전달할 수 있도록 문두 표현이 간결하게 제시되었으며, 문두와 그래프, 표, 답지가 긴밀성 있게 연결되어 있다.

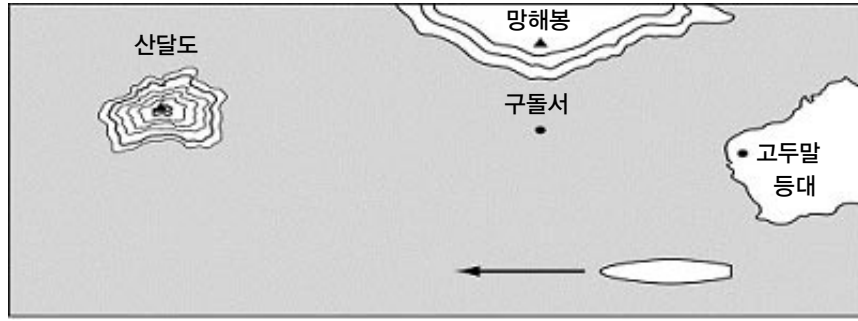
3) 상업계 : 상업 경제

[문항 초안 제작 과정]

□ 환율상승에서 하락에 이르기까지의 흐름이다. 예상되는 변화 중 틀린 부분을 고르면? (단, 환율변동을 제외한 다른 요인은 동일하다고 가정한다.)



국제거래에서 거래 당사자간의 서로 다른 통화를 교환하는 비율을 환율이라 하며, 환율은 중요한 거시경제 지표이다. 또한 환율의 상승과 하락은 수출과 수입 나아가서 국제수지에 미치는 영향이 크다. 위 문항은 단원의 핵심 내용으로 환율의 변화에 따라 미치는 효과를 파악하기 위해 출제되었다. 그러나 이 단원에서 출제된 기출 문항을 분석한 결과 단원의 중요도에 비하여 변별도와 실제 정답률이 많이 떨어지는 경향이 있어 학생들이 쉽게 환율의 개념을 정립하고 일반화할 수 있도록 도식화하여 문항을 출제하였다. 위 문항은 환율 변동에 따라 국제수지에 미치는 영향을 파악하는 의도로 출제하였다. 그 동안 출제되었던 문항들은 대부분이 사례를 주고 답을 구하는 형태였으나, 위 문항은 도식화를 통해 흐름을 알아보는 문항으로 체계화하였다는데 그 의의가 있다. 문두를 부정형으로 하고 ⑤번 ‘외환보유고 감소’를 정답으로 처리하였다.



〈보기〉

- 구상 : 고두말 등대까지의 거리를 레이더로 잰다.
- 남수 : 산달도 봉우리를 자기 컴퍼스로 방위를 측정한다.
- 동욱 : 망해봉과 구돌서가 직선으로 보일 때 선을 긋는다.
- 만호 : 망해봉과 고두말 등대사이의 수평 협각을 육분의로 측정한다.

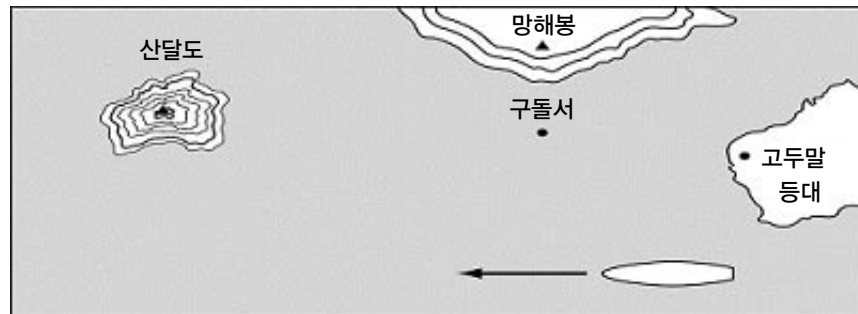
가장 오차가 많은 학생과 정확한 위치선을 구할 학생은?

	오차가 큰 학생	정확한 학생
①	구상	남수
②	구상	동욱
③	남수	동욱
④	남수	만호
⑤	동욱	만호

위 문항은 '선박의 운용' 단원에서 중요한 내용인 '안전 항로의 선정과 선위 결정에 필요한 자차'를 구하는 능력을 평가하기 위하여, 실생활 소재인 연안 항해 실습 중 선교 당직조의 위치선 결정 계획을 이용하여 탐구형 문항으로 개발되었다. 그러나 자차를 구하는 것은 항해를 전공으로 하는 학생들에게도 난이도가 높은 내용이어서, 기관 전공 학생들은 해결하기 곤란한 내용이다. 또한 문두의 '~구하려고 한다'와 '~구할 학생은?' 과는 시차가 부적합하며, 가장 정확한 학생으로 제시된 동욱이 자차를 구할 때 사용한 것은 중시선에 의한 방법인데, 이 방법은 실생활에서 자주 이용되기는 하나, 학생들에게는 역시 난이도가 높은 실습과제이다. 또한 <보기>의 내용만으로 오차가 큰 학생과 정확한 학생을 결정할 수 없기 때문에 정답시비가 초래될 수 있어서 항해 교과서 및 해사일반 교과서에서 자주 사용하는 레이더를 이용하여 위치선을 구하는 방법으로 수정할 필요가 있다.

[문항 선제 과정]

□ ○ ○ 고교의 연안 항해 실습 중, 그림과 같은 해역에서 선교 당직조 4명의 학생들은 <보기>와 같이 각각 위치선을 구하려고 한다.



(가) 오차가 가장 큰 위치선과 (나) 가장 정확한 위치선을 구할 학생을 <보기>에서 고른 것은? [3점]

〈보 기〉

- 구상 : 고두말 등대까지의 거리를 레이더로 잰다.
- 남수 : 산달도 봉우리의 방위를 자기 컴퍼스로 측정한다.
- 동욱 : 망해봉과 구돌서가 일직선으로 보일 때 선을 긋는다.
- 만호 : 망해봉과 고두말 등대사이의 수평 협각을 육분의로 측정한다.

- | 가 | 나 |
|------|----|
| ① 남수 | 동욱 |
| ② 구상 | 동욱 |
| ③ 구상 | 남수 |
| ④ 남수 | 만호 |
| ⑤ 동욱 | 만호 |

문항 초안 제작 과정에서의 의견을 반영하여 제작 지침에 부합되도록 구성하기 위해 문두를 그림과 <보기>사이에 위치하도록 하였고, 문두의 ‘누구와 둘이 협력하면 쉽게 자차를 구할 수 있을까?’ 를 둘로 나누어서 (가)오차가 가장 큰 위치선과, (나)가장 정확한 위치선을 구한 학생을 짝짓는 형태의 문항으로 수정하였다. 그러나 하나의 위치선으로는 위치를 구할 수 없다는 의견이 있어, 2개 이상의 위치선을 이용하도록 하였다. 또한 오차가 ‘크다, 작다’의 기준은 위치선을 작도한 후 판단할 수 있는 내용이어서, 단순히 위치선을 구하고 측정하는 것만으로는 오차의 대소를 구분하기 어렵기 때문에 평가 목표가 분명하지 못한 문항으로 판단되었다. 따라서 해당 교과서의 학습 목표에 부합되도록 ‘위치선을 이용하여 현재의 위치를 구하는 방법’을 평가하는 문항으로 재구성할 필요가 있다.

[문항 검토 과정]

□○○고교의 연안 항해 실습 중, 그림과 같은 해역에서 선교 당직조 4명의 학생들은 <보기>와 같이 각각 위치선을 구하려고 한다.



오차가 가장 큰 위치선과 정확한 위치선을 구할 학생은?

〈보 기〉

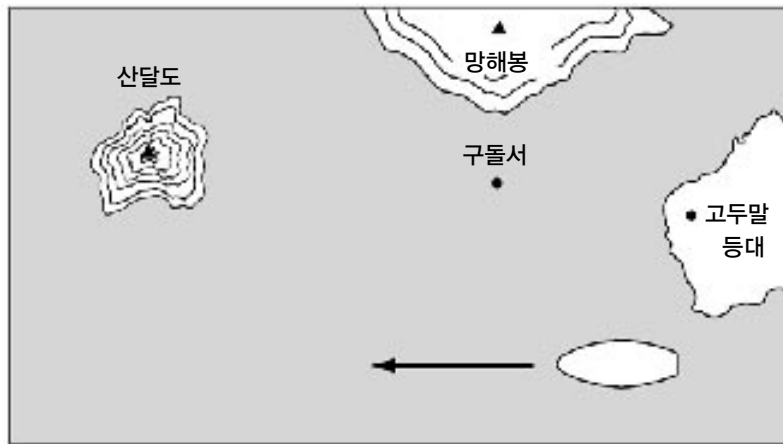
- 구상 : 고두말 등대까지의 거리를 레이더로 잰다.
- 남수 : 산달도 봉우리의 방위를 자기 컴퍼스로 측정한다.
- 동욱 : 망해봉과 구돌서가 일직선으로 보일 때 선을 긋는다.
- 만호 : 망해봉과 고두말 등대사이의 수평 협각을 육분의로 측정한다.

	오차가 큰 학생	정확한 학생
①	구상	남수
②	구상	동욱
③	남수	동욱
④	남수	만호
⑤	동욱	만호

출제자는 정확한 위치선만을 구한 학생을 고르도록 한 것은 출제 의도와 다르고, 탐구형 문항으로 적합하지 않다고 판단하였다. 따라서 ‘오차가 가장 큰 위치선’과 ‘가장 정확한 위치선’을 구한 학생을 고르도록 답지를 일부 수정하였다. 그러나 위치선 개념이 정확하게 정의되지 않고, 위치선 1개만으로는 정확도 비교가 곤란할 뿐만 아니라 시제가 불일치하여 <보기>를 삭제하고, ‘가장 정확한 위치선을 구한 학생’을 고르는 문항으로 수정할 필요가 있다. 또한 위 문항은 문두가 간결하지 못하므로 문두의 ‘○○고교의 연안 항해 실습’은 삭제할 필요가 있다.

[문항 완성 과정]

□ 그림과 같은 해역에서 선교 당직조 5명의 학생들이 레이더로 각자 위치선을 구하려고 한다. 가장 정확한 위치선을 구할 수 있는 학생은? [3점]



- ① 구상 : 고두말 등대의 방위를 잴다.
- ② 남수 : 구돌서까지 거리를 측정한다.
- ③ 동욱 : 산달도 봉우리의 방위를 잴다.
- ④ 만호 : 망해봉까지의 거리를 측정한다.
- ⑤ 복동 : 고두말 등대까지 거리를 측정한다.

위 문항은 문항 초안 제작 과정에서의 출제자 의도와는 다소 거리가 있는 문항으로 변화되었지만 해당 단원의 학습 목표에 부합되고, 학생들이 측정한 위치선을 그림으로 제시한 후 정답을 고르게 하는 단계적 사고 능력을 측정하는 수능형에 적합한 문항으로 개발되었다. 특히 레이더를 이용하여 위치선을 구하는 문항은 본 과목을 이수하는 항해과 및 동력기계과 학생들이 전공에 구분 없이 쉽게 접근할 수 있어서, 학생 수준에 적합하다고 볼 수 있다. 답지의 구성을 살펴보면, 선교에서 구돌서까지의 레이더 거리 측정은 작은 섬을 측정할 때는 중심을 측정하므로 정확한 답지 ②번을 제시하게 되었다.

5) 가사 · 실업계 : 식품과 영양

[문항 초안 제작 과정]

□ 창수네 반에서는 우리 나라 전통 식생활의 특징에 대하여 토의하였다. 이 내용을 통하여 알 수 있는 내용이 아닌 것은?

주희 : 우리 나라 전통 상차림은 밥, 국, 김치에 나물과 구이를 기본으로 하고 있어.
 창수 : 계절의 변화에 따라 때에 맞는 절기 음식을 만들어 먹었지.
 선미 : 다양한 종류의 김치를 만들어 먹었어.
 동진 : 생선과 해조류 등의 수산물을 즐겨 먹었어.
 수진 : 콩으로 된장과 간장을 만들어 일상적으로 먹었어.

- ① 음식의 조화를 중요하게 생각하였다.
- ② 식이섬유소를 충분히 섭취하였다.
- ③ 환경친화적인 식생활을 실천하였다.
- ④ 아침식사를 중요하게 생각하였다.
- ⑤ 만성질환을 예방할 수 있었다.

위 문항은 제시문에서 수진의 발표 내용인 “된장과 간장을 만들어 일상적으로 먹었어”에서 ‘일상적’이란 말이 양념이나 장이라는 개념이 아닌 평상시에 반찬 등으로 수시로 먹었다는 의미로 이해될 수도 있으므로 수정이 필요하다. 그리고 답지 ②번의 ‘식이섬유소를 충분히 섭취하였다’ 보다는 식물성 식품의 섭취가 많았다던가 다양한 식품을 먹었다 등으로 수정하는 것이 바람직하며, 답지 ④번의 ‘아침식사를 중요하게 생각하였다’의 내용도 제시문의 이해를 통해 유추해 낼 수 있는 내용이므로 정답이 될 수도 있어 정답시비의 가능성이 있다. 그리고 답지 ⑤번의 ‘만성질환을 예방할 수 있었다’를 유추할 수 있는 구체적인 내용이 제시문에 나타나 있지 않으므로 이에 대한 보완이 필요하다.

[문항 선제 과정]

□ 다음 대화에서 알 수 있는 우리 전통 식생활의 특징과 가장 관련이 없는 것은?

TV 뉴스 : 오늘 통계청은 지난 1년간 한국인의 주요 사망원인이 암과 순환기계 질환이라고 발표하였습니다.
 창수 : 왜 그런 질병으로 죽는 사람들이 늘어나는 거죠?
 아빠 : 그건 우리의 식생활이 변하기 때문이란다. 우리 조상들은 세끼 식사의 균형과 조화를 중요하게 생각했지. 그래서 밥이 보약이라는 말도 있잖니.
 창수 : 아! 그럼 우리의 전통 식생활을 잘 보존해야겠네요.

- ① 다양한 식품을 골고루 먹었다.
- ② 아침식사를 중요하게 생각하였다.
- ③ 약식동원의 사상을 가지고 있었다.
- ④ 설탕이나 기름의 섭취를 절제하였다.
- ⑤ 설날에는 떡국을 먹고, 추석에는 송편을 먹었다.

위 문항은 답지의 타당성이 부족하다. 즉 답지 ③, ④번은 주어진 <보기>의 대화 내용에서 찾

을 수 있지만, 나머지 답지는 건강한 식습관과 관련지어 수험생이 유추해야 하므로 답지의 내용이 논리적으로 일관성이 떨어져 수정이 필요하다. 그리고 답지 ④번의 ‘설탕이나 기름의 섭취를 절제하였다’에서 그 당시에는 설탕, 기름이 거의 없었을 것으로 생각되므로 절제라는 표현이 적절하지 않으므로 수정이 되어야 한다. 출제자는 정답을 ⑤번으로 제시하고 있는데, 해당 교과서는 ‘절기음식을 먹는 일은 음식문화를 보존하고 건강도 유지할 수 있는 좋은 방법이다’라고 언급하고 있어서 ⑤번의 ‘설날에는 떡국을 먹고, 추석에는 송편을 먹었다’라는 내용도 역시 건강한 식습관 형성을 위한 우리 전통문화의 보존과 관련이 있으므로 정답시비의 논란이 있을 수 있다. 문항 초안 제작 과정에서는 음식 문화 보존과 우리의 건강, 우리 나라 전통 식생활의 특징, 전통 음식 문화의 보존과 건강한 식생활 부분을 통합하여 제작하였으나, 검토 과정에서 표현된 내용의 범위가 너무 광범위하여 해석하기에 따라 정답 시비의 논란 여지가 있다는 의견이 많았다. 그 결과 내용을 보다 구체적인 범위로 줄여 전통 음식 문화의 보존과 건강한 식생활 내에서 출제하는 것이 바람직하다는 검토자의 의견을 받아들여 문제 유형을 학생들의 대화에서 TV 뉴스 형식으로 바꾸면서 내용을 전면적으로 수정하였다. 또한 제작 지침에 따라 문두의 ‘없는’에는 밑줄을 긋는 것이 타당하다.

[문항 검토 과정]

□ 다음 대화에서 알 수 있는 우리 전통 식생활의 특징과 가장 관련이 없는 것은?

TV 뉴스 : 오늘 통계청은 지난 1년간 한국인의 주요 사망원인이 암과 순환기계 질환이라고 발표하였습니다.
 창수 : 왜 그런 질병으로 죽는 사람들이 늘어나는 거죠?
 아빠 : 그건 우리의 식생활이 변하기 때문이란다. 우리 조상들은 세끼 식사의 균형과 조화를 중요하게 생각했지. 그래서 밥이 보약이라는 말도 있잖니.
 창수 : 아! 그럼 우리의 전통 식생활을 잘 보존해야 겠네요.

- ① 섬유소를 충분히 섭취하였다.
- ② 다양한 식품을 골고루 먹었다.
- ③ 아침 식사를 중요하게 생각하였다.
- ④ 약식동원의 사상을 가지고 있었다.
- ⑤ 설날에는 떡국을, 추석에는 송편을 먹었다.

제시된 글상자의 대화 내용이 답지에 제시된 내용을 유추하기에는 불충분하여 보완이 필요하다. 따라서 답지 ‘① 섬유소를 충분히 섭취하였다’에 해당되는 식품을 글상자에 포함할 필요가 있다. 예를 들어, 김치에 관한 내용을 언급한다든지, 또는 교과서 p.26 중간 부분에 나와있는 ‘밥이나 국, 찌개, 김치, 나물 등 일상식의 비중이 줄어들고 있어 건강을 위협할 수 있다’를 언급하는 것이 좋다. 또한 답지 ‘② 다양한 식품을 골고루 먹었다’를 추론할 수 있는 내용이 부족하여 글상자에 ‘우리 조상들은 밥, 국, 김치, 나물로 세끼 식사의 균형과 조화를 중요하게 생각했지’의 내용을 포함해야 한다. 그리고 답지 ‘④ 약식동원’의 뜻을 명확하게 전달하기 위해서는 ‘약식동원(藥食同原)’과 같이 한자어를 제시하는 것이 바람직하다. 답지 ‘⑤ 설날에는 떡국을, 추석에는 송편을 먹었다’는 내용이 글상자에 제시되지는 않았지만, 우리의 절기음식 부분에 해당하여 정답이 될 수 있는 가능성이 높아 정답시비의 논란이 있으므로 재검토가 필요하다. 또한 문두를 ‘특징으로 적절하지 않은 것은?’으로 수정하는 것이 의미를 전달하는 데 있어 더 명확할 것으로 판단된다. 글상자의 ‘TV 뉴스’는 ‘[TV 뉴스]’로 진하게 표시하고, ‘아나운서’ 및 ‘대화’를 넣어, [TV 뉴스]와 [대화]로 나누어 구분하는 것이 명확할 것으로 판단된다.

[문항 완성 과정]

□ 다음 내용에서 알 수 있는 우리 전통 식생활의 특징으로 적절하지 않은 것은?

[TV 뉴스]
 아나운서 : 오늘 통계청은 지난 1년간 한국인의 주요 사망원인이 암과 순환기계 질환이라고 발표하였습니다.

[대화]
 창수 : 왜 그런 질병으로 죽는 사람들이 늘어나는 거죠?
 아빠 : 그건 우리의 식생활이 점점 서구화되기 때문이란다. 우리 조상들은 밥, 국, 김치, 나물로 구성된 세끼 식사를 중요하게 생각했지. 그래서 밥이 보약이라는 말도 있잖니.
 창수 : 아! 그럼 우리의 전통 식생활을 잘 실천해야겠네요.

- ① 지방을 충분히 섭취하였다.
- ② 섬유소를 충분히 섭취하였다.
- ③ 다양한 식품을 골고루 먹었다.
- ④ 아침식사를 중요하게 생각하였다.
- ⑤ 약식동원(藥食同原)의 사상을 가지고 있었다.

약식동원의 한자 원(原)이 원(源)으로 쓰일 때도 있으므로 확인하는 것이 필요하다는 의견이 있어 검토 결과 교과서를 기준으로 하는 것이 바람직할 것이라는 판단 하에 ‘원(原)’으로 표기하였다. 우리의 전통 음식 문화를 보존하면서 건강한 식생활을 할 수는 없을까?라는 생각으로 출제하여 우리 음식 문화에도 비만을 예방하고 만성질환을 예방할 수 있는 건강에 유익한 것들이 많고, 현대인들의 잘못된 식습관을 고칠 수 있는 시사점을 제시할 수 있는 문항으로 발전하였다. 즉 전통적인 식생활의 특성 이해를 통해 청소년들의 올바른 식습관 형성을 위한 기회를 제공할 수 있는 것이 이 문항의 특징이다.

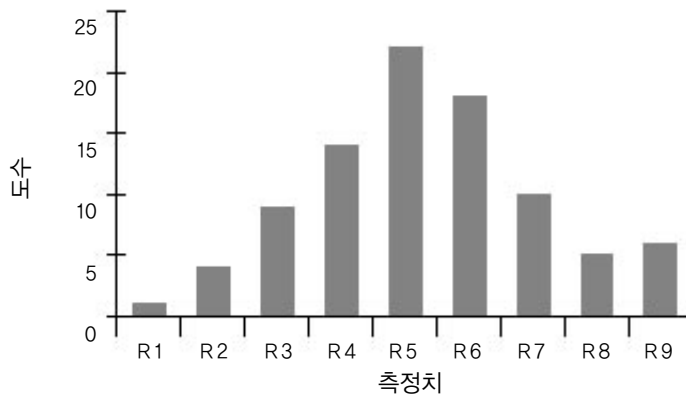
나. 탈락된 문항의 사례

직업탐구 영역의 문항 개발 과정에 따라 문항 초안 제작 및 문항 선제, 문항 검토 등의 과정을 거치면서 여러 가지 이유로 탈락된 문항을 2005학년도 대학수학능력시험 9월 모의평가의 문항을 중심으로 예시하면 다음과 같다.

[예시 문항 2 : 공업 입문]

□ 그림은 어떤 제품에 대한 검사의 자료를 도수분포표로 처리한 것이다. 이 그림을 활용하는 품질관리는?

No.	계급	중심치 x	도수 마크	도수 f
1	2.5005 ~2,5055	2.503	/	
2	2.5055 ~2,5105	2.508	////	4
3	2.5105 ~2,5155	2.513	///// ////	9
4	2.5155 ~2,5205	2.518	///// ///// ////	14
5	2.5205 ~2,5255	2.523	///// ///// ///// ///// //	22
6	2.5255 ~2,5305	2.528	///// ///// ///// //	18
7	2.5305 ~2,5355	2.533	///// /////	10
8	2.5355 ~2,5405	2.538	/////	5
9	2.5405 ~2,5455	2.543	///// /	6
합계				90



- ① 통계적 품질관리
- ② 공정 품질관리
- ③ 자재 품질관리
- ④ 인간공학적 품질관리
- ⑤ 자료활용 품질관리

위 문항에서 다루는 통계적 품질 관리는 4종의 검정 교과서에서 모두 다루어지는 내용이다. 그러나 제시된 표와 그래프의 경우 4종의 검정 교과서 중 특정 출판사에서 발간한 교과서의 것과 동일하다. 위 문항을 그대로 출제할 경우 특정 교과서를 학습한 학생들에게 매우 유리할 수 있기 때문에 표와 그래프를 다른 것으로 대체하여야 한다. 출제 의도가 제시된 자료를 보고 통계적 품질 관리와 종합적 품질 관리를 구분하는 것인데, 이는 단순 지식형으로 수능형 문항으로는 부적절하였다. 또한 직업탐구 영역의 문항으로 완성되기 위해서는 SQC와 TQC를 구분할 수 있는 능력과 함께 특성이나 장·단점을 찾아내도록 수정해야하는데 출제 기간과 자료의 확보 등을 고려할 때 개선의 여지가 부족하여 제외되었다.

[예시 문항 3 : 상업 경제]

□ 다음 밑줄 친 부분이 뜻하는 은행의 대출업무는?

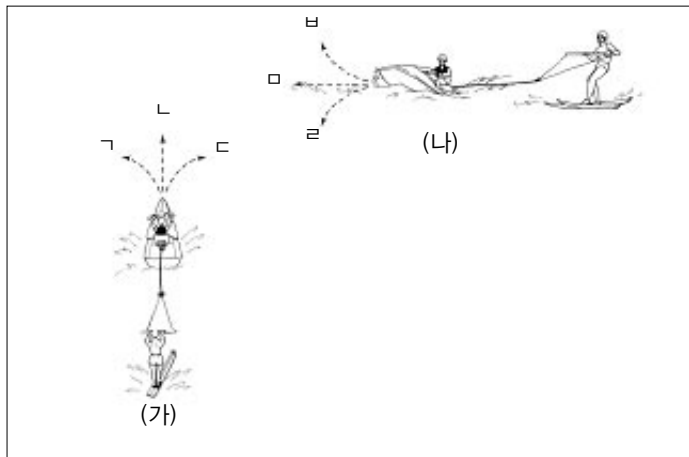
은행은 고객의 신용을 믿고 자금을 빌려주고 그 대가로 이자를 받는다. 일반적으로 이자를 받는 시점은 자금을 빌려준 이후이지만, 이것은 자금을 빌려줄 때 선이자를 공제하고 난 후 빌려준다.

- ① 신용대출
- ② 증서대출
- ③ 당좌대출
- ④ 콜론
- ⑤ 어음할인

위 문항은 금융기관의 업무에서 일반은행의 대출업무에 대한 특징을 구분할 수 있는 능력을 평가하는 문항으로 단원의 핵심적인 학습 요소를 평가 내용으로 활용하였다. 문항 자체는 간단하지만 이자를 주고받는 시점을 비교한 문항으로 금융업무 전반에 대한 깊은 지식 없이 접근할 수 없는 난이도가 '상'인 문항에 해당된다. 답지는 관련 단원의 대출 업무 용어로 구성되었으나 답지의 구성에 일관성이 없다. 일반적인 대출 업무에서 대출이자의 개념은 일정기간 대출 해준 후 그에 대한 대가를 받는 것이나 어음은 금융기관에서 매입 후 다시 만기 전에 할인을 할 수 있기 때문에 은행에서는 대출 업무가 아닌 금융상품의 매매로 보는 것이 더 타당하다. 따라서 교과서의 내용요소 분류가 잘못 된 부분으로 정답 시비의 가능성이 높아 제외되었다.

[예시 문항 4 : 해사 일반]

□ 그림은 다른 수상 스키의 진로를 횡단하는 경우이다. 수상 레저 안전 규칙에 따른 운항 방법을 옳게 설명한 것은?



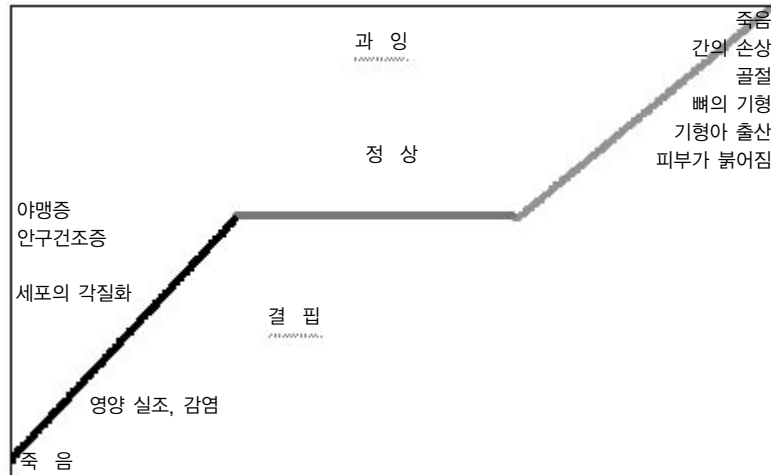
- ① (가)는 직진, (나)는 우측으로 진로를 변경한다.
- ② (가)는 우측으로 진로 변경, (나)는 직진한다.
- ③ (나)는 우측으로, (가)는 좌측으로 진로 변경한다.
- ④ (나)는 좌측으로 진로 변경, (가)는 직진한다.
- ⑤ (가)와 (나) 모두 좌측으로 진로를 변경한다.

위 문항은 해양 레포츠 및 안전 단원에서 수상 레저 안전법에 따른 운항 규칙을 파악하는 능력을 평가하기 위한 적용형 문항으로 개발되었다. 최근 주 5일제 근무로 생활 환경이 변화함에 따라 여가를 활용하려는 욕구가 증가하고, 해양 레포츠의 중요성이 대두되는 점을 감안하여, 교과서 해당 단원의 수상 레저 안전 규칙을 소재로 활용해 그림으로 제시한 실생활 관련 문항으로 참

신한 문항이다. 그러나 문항에서의 안전 규칙이 본 교과목의 단원 ‘Ⅷ. 선박 충돌 방지’에서의 ‘개항 질서법’에 의한 항법과 적용 기준이 유사하며, 교과서에 안전 규칙이 소개되어 있기는 하지만, 법규 관련 도서에서 ‘수상 레저 안전 규칙’의 근거를 확인할 수 없기 때문에 선정 과정에서 제외되었다.

[예시 문항 5 : 식품과 영양]

□ 다음은 어떤 영양소의 결핍과 과잉 섭취 시의 증세를 나타낸 것이다.



영양소에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 결핍되면 죽을 수도 있다.
- ② 과잉 섭취하면 간에 저장된다.
- ③ 과잉 섭취 시 독성 증상이 나타난다.
- ④ 임신 시에 과잉 섭취하면 기형아를 출산할 수 있다.
- ⑤ 동물의 간이나 간유 등을 매일 섭취하는 것이 좋다.

위 문항은 영양소의 결핍과 과잉 섭취 시의 증세를 파악하는 문항이다. 비타민 A가 결핍되면 야맹증, 안구 건조증, 세포의 각질화, 성장저하, 면역성저하 등 심각한 결과를 초래한다. 특히 요즘의 학생들은 컴퓨터를 장시간 사용하고 있고, 어두운 밤에 활동하는 시간이 많아 눈의 건강을 해칠 수 있는 요인들이 예전에 비해 많아지고 있으며, 어려서부터 안경을 착용하는 사람이 늘어가는 상황에서 비타민 A가 절실히 필요하다고 생각되어 개발된 문항이다. 그러나 그래프의 내용만 이해하면 정답을 고를 수 있도록 문항이 구성되어 있어 정답률이 너무 높을 것으로 예상되므로 난이도 조정이 필요하다. 또한 답지 ⑤번의 ‘동물의 간이나 간유 등을 매일 섭취하는 것이 좋다’가 정답인데, 동물의 간이나 간유 등은 매일 섭취하면 비타민 A의 과잉증은 생길 수 있지만, 한편으로는 질병을 치료하거나 영양소를 섭취하는 유용한 방안이 될 수도 있으므로 틀린 내용이라고 단정하기가 어렵다. 실제로는 비타민 A의 급원 식품으로 동물의 간이나 간유 등을 섭취하는 경우가 많으므로 정답시비의 논란이 있을 수 있어 다른 문항으로 대체되었다.

으로 내용 구성이 되어 있어 국내의 민감한 정치 문제에 관련될 소지가 있다. 또한 4종의 검정 교과서 가운데 구체적으로 제1차 국가균형발전 5개년 계획에 대해 설명하고 있는 교과서가 없어 문항 선제 과정에서 제외되었다.

[예시 문항 3 : 상업 경제]

□ 다음 <표>는 2003년도 5개국의 경제 지표를 비교한 가상 자료이다. 이 표에서 무역 의존도가 가장 높은 나라는?

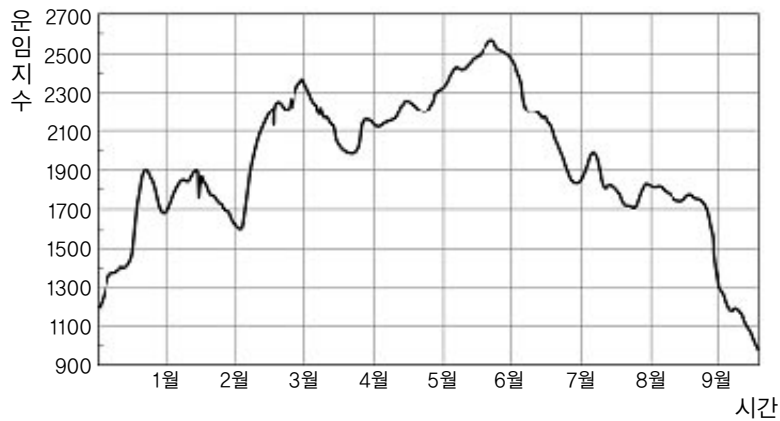
	A국	B국	C국	D국	E국
수입액	\$1,000	\$2,000	\$1,000	\$3,500	\$3,000
수출액	\$3,000	\$2,000	\$1,000	\$2,500	\$1,000
GNP	\$8,000	\$8,000	\$8,000	\$8,000	\$8,000
저축액	\$500	\$1,000	\$700	\$400	\$1,100

- ① A국 ② B국 ③ C국
 ④ D국 ⑤ E국

위 문항은 무역 의존도를 파악하는 문항이나 실제로는 무역수지와 GNP저축액 등의 자료를 종합하여 문제를 푸는 단순 계산 문제이고, 교과서의 범위와 수준을 벗어난 내용을 다루고 있어 문항 선제 과정에서 제외되었다.

[예시 문항 4 : 해사 일반]

□ 그림은 어떤 해운 시장에서의 운임 변동을 보여주고 있다.



이 시장에서 나타나는 현상을 옳게 설명한 것을 <보기>에서 모두 고른 것은?

—<보 기>—

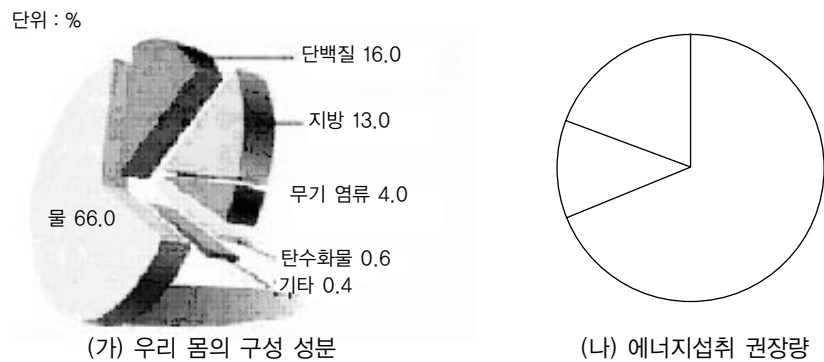
- ㄱ. 운임은 거의 고정되어 있다.
- ㄴ. 항해용선계약이 다수 체결되고 있다.
- ㄷ. 단기간의 수요 공급 원리에 의해 가격이 결정된다.
- ㄹ. 무차별 운임(FAK)도 이 시장에서 볼 수 있는 운임 형태이다.

- ① ㄱ, ㄴ ② ㄱ, ㄷ ③ ㄴ, ㄷ
 ④ ㄴ, ㄹ ⑤ ㄷ, ㄹ

위 문항은 부정기선 시장에서의 운임 특성을 이해하는 능력을 파악하기 위해 운임 변동표를 제시하고, 이 표로부터 알 수 있는 부정기선의 운임 특성을 <보기>에서 고르도록 제작되었다. 그러나 부정기선의 운임 구조가 정기선의 운임 구조와 다른 점을 알고 있으면 제시된 운임 변동표를 보지 않아도 정답을 고를 수 있어서 제시된 표와 <보기>의 연계성이 부족하다. 또한 2005학년도 대학수학능력시험 예비 평가(2003년 12월 시행)에서 사용된 운임 변동표이고, <보기>의 ‘ㄱ. 운임은 거의 고정되어 있다’는 그래프로부터 쉽게 알 수 있고, ‘ㄴ. 항해 용선 계약이 다수 체결되고 있다’는 그래프와 관계가 없으며, ‘ㄷ. 무차별 운임~’는 정기선 단원의 심화 학습에 간단히 소개된 지엽적인 내용으로 전반적으로 재구성이 필요하여 제외되었다.

[예시 문항 5 : 식품과 영양]

□ 하루에 필요한 에너지 중 65%를 탄수화물 섭취로 권장하고 있다. 그런데 우리 몸을 구성하는 탄수화물은 그림과 같이 1% 미만에 불과하다.



그 이유에 대한 설명으로 바른 것은?

- ① 대부분 에너지원으로 쓰인다.
- ② 체내에서 단백질로 전환되어 저장된다.
- ③ 체내에서 거의 흡수되지 않는다.
- ④ 배변활동을 도와 대부분 배설된다.
- ⑤ 체내에서 생리작용을 조절한다.

하루에 필요한 총 에너지 섭취량 중에서 탄수화물로 섭취하는 비율이 거의 65%이상으로 대부분을 차지하고 있는데 실상 우리 몸을 구성하는 구성성분은 1%미만에 불과하다. 그렇다면 섭취하는 탄수화물은 모두 어떻게 사용되어지고 있는가에 관심을 가지고 학생들이 탄수화물의 기능을 정확히 알 필요가 있다고 생각하여 출제되었다. 그러나 문두에서 에너지섭취권장량을 65%로 제시하고 있으므로 ‘(나) 에너지섭취 권장량’의 그래프는 불필요한 자료가 될 수 있다. 그리고 탄수화물에는 섬유질도 포함되어 있으므로 답지 ‘③ 체내에서 거의 흡수되지 않는다’와 답지 ‘④ 배변활동을 도와 대부분 배설된다’라는 내용도 엄밀히 따지면 정답이 될 수 있어 정답시비의 논란이 있을 수 있다. 이와 같이 정답 시비가 예상되어 위 문항은 다른 문항으로 대체되었다.

‘목련호’는 ‘개나리호’를 피해야 하거나 ‘개나리호’가 ‘목련호’를 피해야 하는 두 가지 내용이 계속 중복되는 결과가 초래하게 되어 결국 타당성이 부족한 문항으로 탈락되었다.

[예시 문항 5 : 인간 발달]

□ 배우자 선택에 대하여 바람직한 가치관을 가진 사람을 모두 고른 것은?

〈보기〉

- 영희 : 지금은 비록 마음에 들지 않아도 결혼하면 변해.
- 철수 : 충분한 교제와 대화로 상대방을 파악해야 해.
- 길동 : 인생관이나 가치관보다는 경제적 조건이 더 중요해.
- 수아 : 성적 매력뿐만 아니라 애정, 존경, 신뢰감도 수반되어야 해.
- 문형 : 배우자를 선택한다는 것은 상대방의 약점이나 부족한 점도 함께 받아들이는 거야.

- ① 영희, 철수 ② 철수, 길동 ③ 영희, 길동
④ 철수, 수아, 문형 ⑤ 영희, 수아, 문형

가치관을 묻는 문항은 개인적 관점에 따라 다양한 해석이 가능해 논란의 소지가 많은 관계로 평가 문항의 소재로 부적절하다. 특히 배우자 선택과 관련된 내용은 사회·경제적 환경의 변화에 따라 영향을 받을 수 있으므로 답을 찾도록 하는 기준을 제시하기도 어렵다. 또한 〈보기〉에서 길동이 의견은 다른 〈보기〉의 내용을 포함하고 있는 등 선택지로 제시하기에는 부적합하여 다른 문항으로 대체되었다.

집 필 진

김진구 (한국교육과정평가원)

이수정 (한국교육과정평가원)

박주성 (인천 해사고)

조동헌 (대전 공고)

황홍익 (금산 산업고)

박동열 (경일대)

이명훈 (광혜원고)

대학수학능력시험 출제 매뉴얼
직업탐구 영역

발행일 2004년 12월 일

발행인 정 강 정

발행처 한국교육과정평가원

서울특별시 종로구 삼청동 25-1

전화 : (02) 3704-3704

F A X : (02) 3704-3710

홈페이지 : <http://www.kice.re.kr>

ISBN 89-8472-836-5 94370
