



2020학년도 수시 논술고사 자료집

(문제·해설·모범답안 포함)

※ 본 자료집에 대한 저작권, 판권 등 지적재산권은 송실대학교의 소유입니다.
무단 전재, 복사, 저장, 전송, 개작 등은 관련법으로 금지돼 있습니다.





2020학년도 수시 논술고사 자료집

문제 · 해설 · 모범답안 포함

CONTENTS

04	2020학년도 논술고사 출제문제 분석
07	2020학년도 논술고사 문제 및 해설(인문)
21	2020학년도 논술고사 문제 및 해설(경상)
35	2020학년도 논술고사 문제 및 해설(자연)
53	모범답안 및 채점평(인문)
55	모범답안 및 채점평(경상)
57	모범답안 및 채점평(자연)

2020학년도 수시모집 논술고사

• 모집시기 : 수시

• 모집계열 : 전 계열

※ 일부 학과(부) 제외(2020학년도 기준) : 기독교학과, 예술창작학부(문예창작전공, 영화예술전공), 스포츠학부, 건축학부(실내건축전공), 융합특성화자유전공학부

• 출제유형 : (통합교과형) 중 (자료제시 논술형)

• 개요

· 시험시간 : 100분

· 출제 문제 수(문제별 소문항 있음)

인문, 경상계열 – 2문제

자연계열 – 4문제

· 답안지 양식, 작성 분량

인문 : 700자, 800자

경상 : 800자, B4 1면

자연 : B4 각 0.5면

· 지정된 필기구 : 검은색 필기구(볼펜, 연필, 사인펜 등)

· 수험생 유의사항 :

[인문]

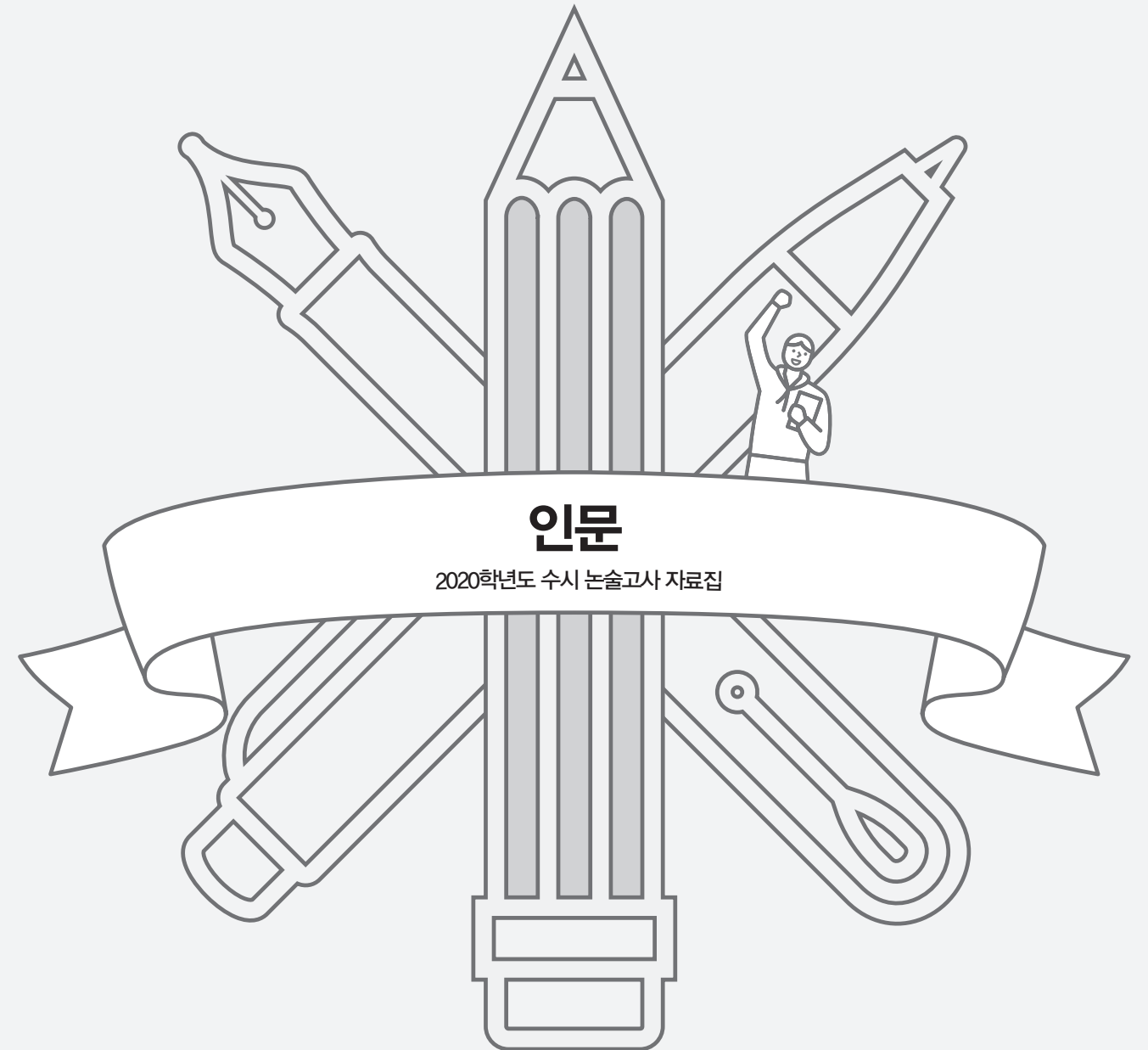
- ① 답안 작성 시 검은색 필기구(**연필 · 볼펜 · 사인펜 등**)를 사용해야 하며, 검은색 외의 다른 유색 필기구를 사용할 경우 부정행위에 해당합니다.
- ② 답안을 수정하려면 연필의 경우 지우개로 지우고 작성하며, 기타 검은색 필기구의 경우는 수정할 부분을 두 줄로 긋고 그은 줄 위에 작성해야 합니다. (**수정액 지참 및 사용 금지**)
- ③ 답안의 작성은 우리말 문법과 원고지 사용 규칙을 따릅니다. 답안의 분량은 각 문제에서 정한 글자 수를 준수해야 하며, 정해진 글자 수를 초과하거나 충족하지 못한 경우 감점됩니다.
- ④ 각 문제의 답안은 반드시 해당 답란에 작성해야 하며, 작성한 문제의 답안이 해당 답란과 일치하지 않을 경우 답안은 무효 처리됩니다.
- ⑤ 제시된 문제의 일부 또는 전부를 답안지에 다시 옮겨 적지 말고, 답안의 내용을 구별하기 위한 목적으로 별도의 제목이나 번호를 달지 마시오.
- ⑥ 제시문의 일부 문장을 직접 인용할 경우 따옴표로 인용 표시를 해야 하며, 직접 인용의 경우 외에는 제시문의 문장을 그대로 옮겨 적지 마시오.
- ⑦ 답안지에 문제와 관련이 없는 불필요한 표지(標識)나 본인의 신분을 드러낼 수 있는 표현이 있을 경우 답안 전체가 무효 처리됩니다.

[경상]

- ① 답안지 작성 시 반드시 답란과 해당 문제가 일치해야 함(다른 문제의 답안을 작성할 경우 '0'점 처리함)
- ② 답안지에 자신을 드러내는 표현을 쓰지 말 것.
- ③ 제시문의 문장을 직접 인용할 경우에는 인용 표시(“ ”)를 할 것.
- ④ **검은색 필기구(연필, 볼펜, 사인펜 등)**만을 사용하여 답안을 작성할 것(그 이외 색 필기구는 부정행위에 해당)

[자연]

- ① **문제 1**의 풀이는 답안지의 **앞면**에만, **문제 2**의 풀이는 답안지의 **뒷면**에만 쓰시오.
- ② 답안지에 자신을 드러내는 표현을 쓰지 마시오.
- ③ **검은색 필기구(연필, 볼펜, 사인펜 등)**만을 사용하여 답안을 작성할 것(그 이외 색 필기구는 부정행위에 해당).



❖ 출제문제 ❖

문제 1

제시문 【가】, 【나】, 【다】, 【라】를 두 가지 입장으로 나누어 대조하고, 이를 토대로 〈보기〉의 밑줄 친 물음에 대한 두 입장의 답변을 각각 서술하시오. (700±70자)

문제 2

위의 두 입장 중 하나와 제시문 【마】를 근거로, 제시문 【바】의 실험 참가자들이 돈을 포기한 이유와 실험이 시사하는 바를 정의(justice)의 문제와 관련하여 논술하시오. (800±80자)

【보기】

도움의 손길이 절실히 필요한 두 노인이 있다고 가정하자. 한 사람은 내 어머니이고, 한 사람은 다른 사람의 어머니이다. 두 사람을 다 보살핀다면 칭찬할 만한 일이지만, 그럴 수 없다면 자기 어머니를 돌볼 특별한 책임이 있다고 말할 것이다. 이 경우 합의로 그 이유를 설명할 수 있을지는 분명하지 않다. 나는 부모를 선택한 적도, 부모를 갖기로 선택한 적도 없으니까. 내 어머니를 돌보아야 하는 도덕적 책임은 어머니의 보살핌을 받으며 자랐다는 사실에서 나온다고 주장할 수도 있다. 어머니가 제공한 혜택을 받았다면, 어머니가 도움이 필요할 때 은혜를 갚겠다고 합의한 셈이라는 것이다. 합의와 상호 이익을 따지는 이 계산이 가족의 의무를 설명하기에는 너무 매정하다고 생각하는 사람도 있을 것이다. 하지만 이 주장을 인정한다고 치자. 그렇다면 책임을 소홀히 하고 무관심한 부모를 둔 자식은 어떻게 해야 할까? 아이를 어떻게 키웠느냐에 따라 자식에게 요구할 수 있는 책임의 정도가 달라진다고 말해야 할까? 부모 노릇을 못하더라도 자식에게 그 부모를 보살필 책임이 있다면, 그때의 도덕적 책임은 상호 이익과 합의의 윤리를 넘어서게 된다.

제시문 【가】

우리 사회의 전문직 종사자나 공직자는 사인(私人)이라기보다는 공인(公人)으로 여겨진다. 이들은 하늘의 추첨 제도로 부여된 선천적인 재능이나 땅의 추첨 제도로 부여된 사회적·경제적 여건에 의해 다른 사람보다 상대적으로 수월하게 자신의 지위를 성취한 사람이라 할 수 있다. 그런데 도덕적 관점에서 볼 때, 사회는 천부적 재능이나 사회적 여건 등 우연적이고 운명적인 행운이나 불운에 의하여 특정한 이득이나 불이익을 받게끔 편성되어서는 안 된다고 할 수 있다. 오히려, 사회 지도층은 자신만의 이익이 아니라 모든 이의 공동선을 위하여 그들의 자연적 자질을 이용하고, 사회적 여건을 활용하라고 요구받는다. 그러므로 우리는 도덕적 관점으로부터 인간의 자연적 능력의 배분을 공동의 자산으로 간주할 필요가 있다. 그러므로 우리는 우연히 우리 자신에게 배당된 재능에 대하여 소유자가 아니라 그것의 경영자나 관리자임을 확인하게 된다. 더 나아가, 기술과 지식 역시 여러 대에 걸쳐 누적되어 온 역사적 유산일 뿐만 아니라 당대인들 간의 상호 작용에 의한 공동 노작의 결과이다. 따라서 기술과 지식도 사회로부터 개인이 빌려온 공유 자산이므로 특히 전문직 종사자는 사회에 대한 부채 의식을 가져야 하고 그에 대한 상환 의무도 지게 된다. 이는 사회의 구성원들이 공유하는 정의감, 즉 공개념적 사고에 기인한다.

제시문 【나】

아이들을 어린이집에 맡긴 부모들은 어린이집이 끝나는 시간에 맞추어 아이들을 데리고 가야 한다. 그러나 가끔씩 지각을 하는 부모들 때문에 보육 교사들은 퇴근도 못 하고 아이들을 달래며 기다려야 하는 경우가 종종 발생한다. 이런 부모들에게 어떤 유인이 효과적인지를 알아보기 위해 경제학자들은 이스라엘의 어린이집 몇 군데를 대상으로 다음과 같은 실험을 하였다. 처음에는 10분 이상 지각을 하는 부모들에게 3달러의 벌금을 물리기로 하였다. 그런데 벌금 제도가 시작되자 놀랍게도 부모들의 지각은 전보다 두 배 정도 증가하였다. 게다가 늦게 오는 부모들이 이제는 전혀 미안해하지도 않으며 계산하듯 3달러를 건네주고 가버리는 것이었다. 표면적으로 이것은 어떤 행동을 억제하기 위한 경제적 유인이 실패로 돌아간 사례로 보인다. 그러나 부모들은 금전적 손해를 보더라도 어린이집과 보육 교사에 대한 고려보다 개인적 편의를 우선시하는 행동을 선택하였다. 이렇게 볼 때 위의 예는 인간이 사적 이익을 중시하는 존재라는 점을 보여준다.

제시문 【다】

자유주의적 공동체에서 인간은 독립적인 인격을 갖춘 동시에 공동체의 구성원으로서 다른 사람과 함께 살아가는 존재이다. 공동체의 구성원들은 서로 밀접한 관련을 맺을 필요성을 느끼는데, 이처럼 공동체의 구성원들이 함께 살아가야 한다는 것을 인식하고 공동으로 나누어 가지는 귀속 의식을 연대 의식이라고 한다. 연대 의식은 오늘날 우리가 추구하는 자유주의적 공동체를 이루기 위해 구성원이 갖추어야 하는 기본 정신이다. 연대 의식을 발휘하기 위해서는 먼저, 자신의 행위에 대해 책임지는 자세가 필요하다. 이는 특히 개인의 자유와 권리를 주장하는 상황에서 요구된다. 다음으로 요구되는 것이 배려와 공감이다. 이는 자신뿐만 아니라 타인의 감정과 권리를 의식하고 존중하는 능력이다. 상대방의 처지에서 그 사람의 감정과 사고, 가치관 등을 이해할 수 있어야 모든 사람의 가치와 권리를 동등하게 여길 수 있게 된다.

제시문 【라】

한 사회의 연간 수입은 그 사회의 연간 노동 총생산물의 교환 가치와 정확히 같다. 따라서 자본가들이 최선을 다해 자기 자본을 본국 노동의 유지에 사용하고 노동 생산물이 최대의 가치를 갖도록 노동을 이끈다면, 각 개인은 필연적으로 사회의 연간 수입이 최대의 가치를 갖도록 노력하는 것이 된다. 사실 자본가들은 일반적으로 공공의 이익을 증진하려고 의도하지 않고, 얼마나 촉진하는지도 모른다. 외국 노동보다 본국 노동의 유지를 선호하는 것은 오로지 자기 자신의 안전을 위해서이고, 노동 생산물이 최대의 가치를 갖도록 노동을 이끈 것은 오로지 자신의 이익을 위해서이다. 이 경우 그는 다른 많은 경우처럼 보이지 않는 손에 이끌려서 그가 전혀 의도하지 않았던 목적을 달성하게 된다. 그가 의도하지 않았던 것이라고 해서 반드시 사회에 좋지 않은 것은 아니다. 사회의 이익만을 증진하려고 의도하는 경우보다 자기 자신의 이익을 추구함으로써 사회의 이익을 더욱 효과적으로 증진한다.

제시문 【마】

롤스 정의론의 기본적 특징은 자유, 평등, 그리고 복지의 증진이라는 세 가지 중요한 요청을 독창적으로 조정한 정의의 두 원칙과 이 원칙을 도출하는 방법에서 찾을 수 있다. 정의의 원칙은 원초적 입장이라 불리는 가상적 상황에서 자유롭고 평등한 계약 당사자가, 공정성을 확보하기 위해 설정된 일정한 조건에 따라 전원 합의를 통해 선택하게 되는 원칙이다. 그래서 롤스의 정의론은 정의 원칙의 내용뿐만 아니라 그 원칙을 도출하는 방법 또는 절차에도 유의해서 읽어야 한다. 롤스는 정의의 원칙을 철학적 진리나 종교적 신념으로부터 도출하지 않고 가상적인 사회적 합의에서 도출하며, 이러한 합의가 공정한 조건에서 이루어진다면 그 합의의 산물인 정의의 원칙 역시 공정하다고 보았다. 여러 명의 사람들이 자르지 않은 피자를 나누어 먹어야 하는데, 어느 누구도 적게 먹을 생각이 없을 경우를 가정해보자. 이때 가장 정의로운 분배는 피자를 자르는 사람이 맨 마지막 조각을 먹도록 순서를 정하는 것이다. 만약 피자를 자르는 사람이 조금이라도 큰 조각을 먹고 싶어 크게 잘라 놓으면, 그 큰 조각이 자신에게 돌아갈 확률이 거의 없기 때문에 최선을 다해 균등하게 자르려고 노력할 것이다. 즉 순수 절차적 정의는 올바른 결과에 대한 독립된 기준이 없지만 공정하고 바른 절차가 있는 경우이다.

제시문 【바】

경제학에서 말하는 소비자는 최소 비용을 들여 효용과 만족을 극대화하고 기업인은 최소 생산비로 어떻게든 이윤을 극대화한다. 경제인(호모 에코노미쿠스)은 자기 이익에 따라 합리적으로만 행동한다. 그러나 인간이 이기적으로만 행동한다고 가정하는 것이 과연 올바른가? 인간의 행동은 수많은 동기와 복잡한 내면으로 가득 차 있다. 인간의 이기심만으로는 설명하기 힘든 사례들을 우리는 종종 발견한다. 여러 경제학자들은 복잡한 인간의 행동을 게임과 실험으로 들여다보는 작업을 꾸준히 시도해 왔다. 이 가운데 가장 유명한 실험이 ‘최후통첩 실험’이다. 실험자는 실험 대상으로 나선 민수와 영희 둘 중의 한 사람에게 10,000원을 준다. 만약 민수에게 돈을 주었다면 민수가 그 돈을 영희와 얼마씩 나눌 것인가를 결정하고, 그 제안을 영희에게 제시하게 한다. 민수의 제안을 영희가 받아들이면 공동 10,000원은 서로 나눠가져도 좋지만 만약 영희가 이를 거부한다면 돈은 다시 물수된다. 경제학에서 말하는 것처럼 두 사람이 자신에게 최대 이익을 가져다주는 방향으로 행동한다면 영희는 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 제안자와 상대방의 배분 몫이 7 대 3이 되지 않을 경우에 30퍼센트 미만의 몫을 제안 받은 상대방은 아예 그 돈을 포기했다. 한 푼도 못 받는 것보다 단돈 100원이라도 받으면 이득이 되는 상황인데도 말이다. 최후통첩 실험은 이후에 많은 사람을 대상으로 계속되었지만 결과는 최초의 실험 결과와 거의 동일했다.

❖ 문제해설 ❖

문제 1

1. 출제의도

- 문제1은 공동체적 가치를 중시하는 입장과 개인적 이익 추구를 강조하는 입장의 차이를 이해하고, 각각의 입장에서 주어진 물음에 어떻게 답할 것인가를 묻고 있다. 공동체적 가치와 개인의 이익이 상충될 때 두 입장이 취할 수 있는 태도의 차이를 파악할 수 있는지를 보고자 한다.
- 〈보기〉는 자식에 대한 부양의무를 소홀히 한 부모를 둔 자식이 부모를 보살필 책임이 있는가라는 물음을 던지고 있다. 개인의 이익을 중시하는 입장에서는 희생을 요구하는 부모 부양에 책임을 질 이유가 없다고 답할 것이고 공동체의 가치를 강조하는 입장에서는 부모의 처지에 대한 이해와 존중이란 면에 초점을 맞추어 부양의무가 있다고 답할 수 있는 지를 보고자 한다.
- 제시문 [가], [나], [다], [라]는 공동체적 가치를 중시하는가, 개인적 이익 추구를 강조하는가에 따라 두 입장으로 나눌 수 있다. 두 입장의 차이를 공동체/개인, 공동선/사적 이익, 타인에 대한 존중/개인의 편의의 대립 면에서 적절하게 비교, 설명할 수 있는지를 보고자 한다.
- 문제 해결의 요점은, ① 각 제시문을 단순히 설명하는 것이 아니라 전체 제시문을 두 범주로 나누고 두 입장의 차이를 대조하여 서술할 수 있는가, ② 〈보기〉의 물음에 대해 공동체와 개인 중 어느 입장을 중시하느냐에 따라 답변이 어떻게 달라지는지를 파악할 수 있는가이다. 각 제시문에서 주장의 핵심을 담은 주요 개념을 추출하여 이를 바탕으로 각 입장의 차이를 얼마나 명확하게 서술하는가가 평가의 핵심이된다.
- 문제의 해결을 위해서 독해력, 분석력, 문장력, 문단구성능력 등이 요구된다.

2. 출제 근거

가) 교육과정 근거

적용 교육과정			
관련 성취기준	과목명 : 도덕과		관련
	성취기준1	공동 교육과정의 '도덕'에서 학습한 도덕적 판단과 실천 능력을 토대로 학생들 의 윤리적 인식과 탐구 능력을 심화시키고, 이를 활용하여 현대 생활에서 제기되는 제반 윤리적 문제를 바르게 이해하고 해결할 수 있는 능력과 태도를 기른다.	생활과 윤리
	성취기준2	학생들이 한국을 비롯한 동·서양의 주요 윤리 사상과 사회 사상에 대한 체계적인 학습을 통해 현대를 살아가는 데에 필요한 바람직한 윤리관을 정립하도록 한다. 현대 사회 생활의 여러 영역에서 발생하는 다양한 윤리적 문제들을 깊이 성찰하고, 이를 도덕적으로 해결할 수 있는 능력과 태도를 지닌다.	윤리와 사상

관련 성취기준	과목명 : 사회과		관련
	성취기준3	체계적인 경제 지식과 사고력 및 가치관을 토대로 하여 개인적, 사회적 차원에서 경제적 역할을 합리적이며 책임 있게 수행할 수 있는 민주 시민의 자질 함양을 추구한다.	경제
	과목명 : 국어과		관련
	성취기준4	시대와 지역의 한계를 넘어 인간과 사회 그리고 자연에 대한 본질적인 성찰과 깨달음을 주는 고전의 본질과 가치를 이해할 수 있도록 한다. 고전을 통해 어느 한쪽으로 치우친 지식이나 편향된 사고방식에서 벗어나 세계를 제대로 이해할 수 있게 한다.	고전

나) 자료 출처

참고자료	도서명	저자	발행처	발행년도	쪽수
고등학교 교과서	윤리와 사상	박병기 외	지학사	2019	256
	생활과 윤리	변순용 외	천재교육	2018	181
	경제	오영수 외	교학사	2019	30
	윤리와 사상	박찬구 외	천재교육	2019	209
	고전	한철우 외	교학사	2019	189

3. 문항 해설

〈보기〉는 『윤리와 사상』 교과서에서 뽑은 글로 개인의 이익과 공동체적 가치가 충돌하는 상황을 제시한 후 질문을 던지고 있다. 부모를 돌보아야 하는 도덕적 책임이 부모의 보살핌을 받으며 자랐다는 사실에서 나온다고 할 때, 자식을 보살피는 책임을 소홀히 하고 무관심한 부모를 둔 자식에게 부모를 보살피야 한다는 요구를 하는 것은 정당할까라는 물음을 던질 수 있다. 〈보기〉는 이러한 물음을 통해 상호 이익과 합의라는 윤리의 양면성에 대한 성찰을 유도하고 있다.

[가]는 『생활과 윤리』 교과서의 일부로, 공동체주의의 윤리를 설명하고 있다. 공동체주의에 따르면 한 사회의 기술과 지식은 개인의 소유물이 아니라 사회로부터 빌려온 공유 자산이다. 이에 따라 공인(公人)들은 사회에 대한 부채 의식과 상환 의무를 가지고 있다. 사회 구성원이 공유하는 정의감은 이러한 부채 의식과 상환 의무의 뿌리이다. 공동체의 한 구성원으로서 공인들은 개인적 이익이 아니라 공동선을 위하여 행동할 필요가 있음을 [가]는 강조하고 있다.

[나]는 『경제』 교과서에서 발췌한 글로, 경제적 유인이 인간 행동의 주요 동인이라는 점을 보여준다. 어린 이집에서는 아이를 늦게 데리고 가는 부모들을 줄이기 위해 벌금이라는 경제적 유인을 채택하는데, 정책을 실시한 결과 애초의 의도와는 달리 지각하는 부모들이 2배 정도 증가하였다. 이는 개인의 이익에 영향을 미치는 요소가 변하면 개인의 선택도 달라진다는 것을 보여준다. 이렇게 볼 때 [나]는 인간은 개인적 이익을 우선시하는 존재라는 인간관을 바탕으로 하고 있다.

[다]는 『윤리와 사상』 교과서의 일부로, 자유주의적 공동체의 윤리적 특징을 설명하고 있다. 자유주의적

공동체에서 구성원들은 함께 살아가는 존재이므로 공동체에 소속되어 있다는 연대의식을 가질 필요가 있다. 연대 의식을 위해서는 우선 자신의 행위에 책임지는 자세가 필요하고, 이와 더불어 타인의 감정과 권리를 존중하는 태도가 요구된다. 상대방의 처지에서 그 사람의 감정과 생각을 이해하고 모든 사람의 권리를 존중할 때 공동체가 유지될 수 있다는 입장을 [다]는 보여준다.

[라]는 『고전』 교과서에서 가져온 글로, 고전 경제학자 아담 스미스의 이론을 소개하고 있다. [라]에 따르면, 인간 각 개인은 자신의 안전과 이익을 위해 행동하는 존재이다. 개인 각자의 이익 추구는 결과적으로는 보이지 않는 손에 의해 조정되어 사회 전체의 이익 증진에도 이바지하게 된다. 사회의 이익을 증진하려는 의도를 가지고 있지 않았더라도 개인의 이익 추구는 사회 전체의 이익 확대로 이어진다는 관점을 [라]는 보여주고 있다.

■ 제시문 요약

〈보기〉 상호 이익과 합의라는 윤리로 설명할 수 없는 동기가 존재한다는 것.

[가] 공동체의 화합을 위해서는 모든 이의 공동선을 위해 구성원들이 공유하는 정의감(공개념적 사고)에 기인하는 사회에 대한 의무감이 필수적이라는 것.

[나] 개인은 사적 이익을 최우선으로 추구하는 존재라는 점을 보여주는 사례.

[다] 개인은 공동체의 구성원으로서 자신의 행위에 대한 책임과 타인에 대한 공감과 배려의 연대 의식이 필요하다는 것.

[라] 개인의 사적 이익 추구는 사회의 이익 증진에 기여한다는 것.

제시문	차이점	
[가]	공동체 중시	공동체 속의 개인의 의무감
[다]		연대 의식(책임, 배려와 공감)
[나]	개인 중시	개인인 사적 이익을 추구하는 존재
[라]		개인의 이익 추구 ⇒ 공공선의 증진

4. 채점 기준

평가 기준	평가 세부 내용
1	① [가], [다] / [나], [라]로 나누기 ② [가], [다] : 공동체의 가치를 강조하는 입장 [나], [라] : 개인적 이익 추구를 중시하는 입장
2	① 공동체적 가치를 강조하는 입장의 답변 [가]의 활용 : 공동선을 위해 책임을 소홀히 한 부모도 부양해야 한다는 점. [다]의 활용 : 연대 의식, 타인의 감정과 권리에 대한 존중, 상대방의 처지에서 생각하는 태도가 공동체의 유지를 위해 필요하다는 면에서 부모 부양의 책임을 져야 한다는 점. ② 개인적 이익 추구를 중시하는 입장의 답변 [나]의 활용 : 개인의 사익 추구 동기를 중요시하는 관점에서 볼 때 개인의 희생을 일방적으로 요구한다는 점에서 부양할 필요가 없다는 점. [라]의 활용 : 개인의 이익 극대화라는 관점에서 볼 때 부양책임을 질 필요가 없다는 점.

등급	평가 내용 및 기준
1	평가기준1,2를 모두 충족하고 문장표현, 논리구조에 문제가 없는 경우 (부분적으로 누락, 오류, 비문 등 부족한 정도에 따라 1,2등급 분류)
2	
3	평가기준1,2를 대체로 충족하지만 문장표현, 논리구조가 다소 미흡한 경우 (부분적으로 누락, 오류, 비문 등 미흡한 정도에 따라 3,4등급 분류)
4	
5	평가기준1을 대체로 충족하지만 평가기준2가 다소 미흡한 경우
6	평가기준1을 대체로 충족하지만 평가기준2가 현저하게 미흡한 경우 (부분적으로 누락, 오류, 비문 등 미흡한 정도에 따라 6,7등급 분류)
7	
8	평가기준1,2를 모두 충족하지 못한 경우 (답안지 작성 규정 위반을 포함하여 전체적으로 현저하게 미흡한 경우 9등급)
9	

5. 예시 답안

제시문은 공동체적 가치와 개인의 이익 중 무엇을 중시하느냐에 따라 두 입장으로 나눌 수 있다. [가], [다]는 공동체적 가치를 중시하는 입장이다. [가]는 전문가나 공직자가 그들의 재능을 개인의 이익이 아닌 모든 이의 공동선을 위해 발휘해야 한다는 입장이다. 그들의 기술과 지식은 공동 노작의 결과로서, 사회로부터 개인이 빌려 온 공유자산으로 보기 때문이다. [다]는 개인을 공동체 속의 구성원으로 보고 연대 의식을 공동체의 기본 정신으로 본다. 연대 의식을 위해서는 자신의 행위에 대한 책임의식과 타인에 대한 존중이 필수적이다.

이에 반해, [나], [라]는 개인의 이익을 우선시하는 입장이다. [나]는 어린이집의 사례를 통해 인간은 타인에 대한 고려보다 개인적 이익을 중시하는 존재라는 점을 보여준다. [라]는 사적 이익의 극대화가 보이지 않는 손의 작용에 의해 결과적으로 사회 전체의 이익 증진에도 기여하다는 입장이다.

〈보기〉의 물음은 자녀에게 무책임하고 무관심한 부모를 둔 자식이 부모 부양의 책임을 져야 하는가라는 질문을 던지고 있다. [가]의 사회 구성원들이 공유하는 정의감과 공동선, [다]의 타인의 감정과 권리에 대한 존중을 강조하는 입장에 설 경우, 자식은 사회에 대한 부채 의식을 가져야 하고 부모의 감정을 존중해야 하므로 부양책임이 있다고 답변할 것이다. 반면에 [나], [라]와 같이 공익이나 타인에 대한 배려보다 개인적 이익 추구에 우선순위를 두는 입장에 설 경우 부모 부양은 개인의 희생을 요구하기 때문에 부양책임이 없다고 답변할 것이다. (764자)

1. 출제의도

- 문제2는 ‘최후통첩 실험’을 통해 정의로운 분배의 방법과 가능조건에 대해 묻고 있다.
- [바]의 최후통첩 실험에서 제안 받은 사람은 경제적 손해를 감수하고 제안을 거절한다. 이것은 사적 이익을 중시하는 공리주의나 경제인의 관점에서는 이해하기 힘든 선택이다. 거절의 이유는 여러 가지 맥락에서 접근할 수 있겠지만 ‘정의’의 문제라는 맥락에서 읽을 것을 요구한다.
- [마]는 롤스의 정의론을 소개한 뒤 피자 자르기 게임을 소개하고 있다. 사회적 부를 어떠한 기준에 따라 분배할 것인가라는 문제를 제기하고 이 문제에 대한 사람들의 반응을 살피고 있다는 점에서 피자 자르기와 최후통첩 실험은 공통적으로 ‘분배의 정의’라는 문제와 연관된 내용임을 파악할 수 있는지 보고자 한다.
- 실험에서 돈을 거절한 이유를 제시문에 근거해 논술할 것을 요구하고 있으므로 제시문에서 해당 근거를 찾아야 한다. 분배의 과정에서 공정하고 바른 절차가 필수적이라는 점을 강조한 [마]를 고려할 때 실험 참가자들이 손해를 감수하고 돈을 포기한 이유는 분배가 불공정하다고 생각했기 때문이다. 절차의 공정성이 분배의 정의를 가능케 하는 조건이라고 할 때 제안자의 제안은 공정한 절차를 결여하고 있고, 이것이 제안 거절의 일차적 이유라 할 수 있다. 그러나 공동체적 가치를 강조하는 [가], [다]를 참고하면, 돈의 포기에는 공동선에 대한 요구를 포함한다고 할 수 있다. 공동체주의의 입장에서는 공동체의 유지를 위해서는 공동선이 필요하고([가]) 공동선이 가능하려면 타인에 대한 존중과 상대방의 처지에서 생각하는 태도가 요구된다.([다]) 불공정한 분배를 거부한 것은 제안자의 제안이 이러한 공동체적 가치를 결여하고 있기 때문이다.
- 문제 해결의 요점은, ① [가], [다]에 근거하여 돈을 포기한 이유를 공동체주의의 관점에서 설명했는가, ② [마]에 근거하여 절차로서의 공정 개념을 근거로 하여 포기의 이유를 설명했는가이다.
- 문제의 해결을 위해서 독해력, 비판적 사고력, 논증능력, 문단구성능력, 문장력 등이 요구된다.

2. 출제 근거

가) 교육과정 근거

적용 교육과정			
관련 성취기준	과목명 : 도덕과		관련
	성취기준1	학생들이 한국을 비롯한 동·서양의 주요 윤리 사상과 사회 사상에 대한 체계적인 학습을 통해 현대를 살아가는 데에 필요한 바람직한 윤리관을 정립하도록 한다. 현대 사회 생활의 여러 영역에서 발생하는 다양한 윤리적 문제들을 깊이 성찰하고, 이를 도덕적으로 해결할 수 있는 능력과 태도를 지닌다.	윤리와 사상
	과목명 : 국어과		관련
	성취기준2	문제 해결적 사고 과정으로서 독서의 특성을 이해하며 다양한 유형의 글을 읽는다. 다양한 매체 자료를 비판적으로 분석하고 평가하며 읽는다.	국어2

나) 자료 출처

참고자료	도서명	저자	발행처	발행년도	쪽수
고등학교 교과서	윤리와 사상	박병기 외	지학사	2019	278
	윤리와 사상	박찬구 외	천재교육	2019	229
	국어2	문명진 외	창비	2018	201

3. 문항 해설

[마]는 『윤리와 사상』 교과서에서 발췌한 글로, 롤스의 정의론의 기본 원리와 적용된 사례를 설명한다. 롤스는 정의의 원칙을 철학이나 종교가 아니라 가상적인 사회적 합의에서 이끌어낸다. 그는 사회적 합의가 공정한 조건으로 이뤄진다면 합의의 결과물인 정의도 공정하다고 본다. 피자 분배의 사례가 잘 보여주듯 공정하고 바른 절차에 따라 분배가 이뤄질 때 사회의 구성원들은 분배를 정의롭다고 받아들이게 된다. 즉, [바]는 사회적 분배가 공정한 절차를 기초로 해야 한다는 입장을 드러내고 있다.

[바]는 『국어2』 교과서에 실린 글로, 인간은 이기적 존재라는 가정이 과연 옳을까라는 질문을 던지고, 이를 검증하는 ‘최후통첩 실험’을 소개한다. 개인적 이익을 최우선으로 생각한다면 100원이라도 받는 것이 합리적이지만 제안을 받은 사람들은 자기 몫이 30% 이상이 되지 않을 경우 돈을 아예 포기한다. 이것은 자신에게 이익이 된다고 해서 항상 사익을 최우선으로 선택하는 것은 아님을 보여주는 결과로, 이익 추구 동기로는 [바]의 실험 참가자의 행동을 설명할 수 없다. 이를 통하여, [바]는 인간의 행동에는 사적 이익을 추구하는 동기뿐만 아니라 사적 이익을 넘어서는 다른 여러 동기들이 포함되어 있음을 암시한다.

■ 제시문 요약

[마] 롤스의 절차적 정의 개념 소개

⇒ 정의는 합의에서 도출되며 합의가 공정하다면 합의의 산물인 정의의 원칙도 공정하다고 본다.

⇒ 정의는 공정한 조건에서 나오는 사회적 합의의 산물이다.

[바] 최후통첩 실험 : 개인적인 손해를 감수하면서도 돈을 거절한 이유가 무엇인가라는 질문

⇒ 첫 단락에 인간은 이기적으로만 행동하는 존재인가라는 문제의식을 제시함으로써 개인적 이익 추구를 최우선으로 하여 인간의 행동을 설명하려는 입장을 비판하고 있음.

⇒ 공동체적 가치를 강조하는 [가], [다]를 택해야 하는 이유가 여기에 있음.

⇒ 개인적 이익을 중시하는 [나], [라]를 택하는 것은 [바]를 잘못 이해한 결과임.

(1) 돈을 포기한 이유

적은 돈이라도 받는 것이 개인적 이익에 부합하지만 실험 참가자들이 아예 돈을 포기한 이유는 게임이 공정하지 않다고 생각했기 때문임.

개인은 합리적 판단을 통해 개인적 이익을 추구하는 존재이나 자신에게 이익이 된다고 해서 항상 사익을 우선적으로 선택하는 것은 아님. 이익 추구 동기로는 돈을 포기한 선택을 설명할 수 없음.

⇒ 돈을 포기한 이유 : 게임의 절차가 공정하지 않다는 생각, 당장의 이익을 포기하더라도 분배의 공정하고 바른 절차가 필요하다는 의식의 표현.([마])

(2) 분배의 정의와 관련하여 시사하는 바

① 사회적 분배는 공정한 절차를 기초로 해야 한다는 점.([마])

② 분배의 정의에는 공동선에 대한 요구가 포함되어 있다는 점.([가])

연대 의식, 타인에 대한 존중, 상대방의 처지에서 생각하는 태도와 같은 공동체적 가치가 분배적 정의의 기초라는 점.([다])

⇒ 최후통첩 실험에서 제안자의 제안은 공동선에 고려가 부재하고 타인에 대한 존중, 상대방의 처지에서 생각하는 태도와 같은 공동체적 가치를 찾아볼 수 없다는 점을 지적하는 것이 중요함.

4. 채점 기준

평가 기준	평가 세부 내용
1	[마]의 활용 - 실험 참가자들이 작은 이익이나마 포기한 이유는 게임이 불공정하다고 생각했기 때문. - 사회적 분배는 공정한 절차에 기초해야 한다는 점, 공정한 절차가 결여된 분배는 사회구성원의 동의를 얻을 수 없다는 점. - 거절의 이유 : 실험의 제안은 공정한 절차가 확보되지 않은 분배라는 점.(이유1)
2	[가]와 [다] 모두 공동체적 가치를 중시하는 입장이나 세부적 내용에는 차이가 있음. [가]의 활용 - 정의의 바탕에는 사회의 구성원들이 공유하는 정의감, 공동선이 있다는 점. - 제안 받은 사람의 입장에서 볼 때 제안자는 공동선에 대한 의식을 가지고 있지 않음. [다]의 활용 - 연대의식의 발휘를 위해서는 타인을 존중하는 능력과 상대방의 처지에서 상대의 감정과 사고를 이해할 수 있는 태도 필요. - 거절의 이유 : 공동선의 고려, 타인의 존중과 상대방의 처지에서 생각하는 의식이 없다는 점.(이유2)
3	분배의 정의를 위해서는 공정한 절차가 보장되어야 하며, 동시에 공동체적 가치(연대 의식, 공동선에 대한 의식, 타인에 대한 존중, 상대방의 처지에서 생각하는 것)가 필요하다는 점. ⇒ 사회적 부를 공정하게 분배하려 할 때 우선적으로 고려해야 할 점은 무엇인가에 대해 성찰하게 하는 실험. 교육, 복지, 경제 등 여러 분야에 적용될 수 있음.

등급	평가 내용 및 기준
1	평가기준1,2,3을 모두 충족하고 문장표현, 논리구조에 문제가 없는 경우
2	(부분적으로 누락, 오류, 비문 등 부족한 정도에 따라 1,2등급 분류)
3	평가기준1,2를 대체로 충족하지만 평가기준3이 다소 미흡한 경우
4	(부분적으로 누락, 오류, 비문 등 부족한 정도에 따라 3,4등급 분류)
5	평가기준1을 대체로 충족하지만 평가기준2,3이 다소 미흡한 경우
6	평가기준1이 다소 미흡하고 평가기준2,3이 현저하게 미흡한 경우
7	(부분적으로 누락, 오류, 비문 등 부족한 정도에 따라 6,7등급 분류)
8	평가기준1,2,3을 모두 충족하지 못한 경우
9	(답안지 작성 규정을 위반을 포함하여 전체적으로 현저하게 미흡한 경우 9등급)

5. 예시 답안

[바]에서 배분의 몫이 30% 미만인 경우 실험 참가자들은 돈을 포기했다. 단돈 100원이라도 받는 것이 경제적인 이익인데도 돈을 포기하는 이유는 분배의 정의가 실현되지 못했다고 생각하기 때문이다. [마]의 롤스가 말하는 정의란 사회적 합의가 공정한 조건에 따라 이루어질 때 달성될 수 있다. 롤스의 정의관에 입각할 때, 실험 참가자가 돈을 포기한 이유는 게임이 불공정하다고 생각했기 때문이다. 공정하고 바른 절차에 따라 분배가 될 때 구성원들은 분배가 정의롭다고 생각하게 된다. 손해를 감수하고서라도 돈을 거절한 것은 분배가 공정한 절차에 따라 이뤄지지 않았다는 판단에서 나온 것이다.

공동체적 입장을 고려하면 돈을 거절하는 행위에는 공동선에 대한 요구 또한 포함되어 있다고 할 수 있다. [가]에 따르면 공인들은 사회에 대한 부채 의식과 정의감이 필요한데 구성원이 공유하는 공동선은 이런 의식의 뿌리이다. 30% 미만을 제안한 사람에게는 공동선에 대한 고려를 찾아볼 수 없다. 또한 [다]에 기초할 때 공동체가 유지되려면 타인에 대한 존중이 필요하다. 상대방의 처지에서 생각하는 태도와 상대에 대한 배려가 없다면 연대 의식은 발휘될 수 없다. 30% 미만을 제안한 사람에게는 이런 공동체적 가치를 찾아볼 수 없다.

최후통첩 실험은 사회적 부를 공정하게 분배하려 할 때 우선적으로 고려해야 할 것은 무엇인가라는 질문을 던진다. 이를 통해 공정한 절차가 보장되지 않고 공동선에 대한 의식, 타인에 대한 존중, 상대방의 처지에서 생각하는 역지사지의 태도와 같은 공동체적 가치가 고려되지 않는다면 분배의 정의는 실현될 수 없다는 점을 시사한다. 손해를 보면서도 돈을 거절한 행동의 이면에는 공동선에 기초하지 않는 분배에 대한 거부감이 포함되어 있다고 할 수 있다. (870자)



경상

2020학년도 수시 논술고사 자료집

❖ 출제문제 ❖

문제 1	제시문 [가]~[다]를 읽고 각 문항에 답하시오.(800±80자, 50점)
[가]	일반적으로 시장은 상품의 거래가 이루어지는 물리적인 공간이지만 경제학적인 의미의 시장은 수요와 공급이 만나는 추상적인 공간이라고 할 수 있다. 경제학적인 의미의 시장에는 생산물시장뿐만 아니라 생산요소(토지, 노동, 자본)시장, 외환시장 등이 있다. 생산물시장에서는 생산물의 수요곡선과 공급곡선이 만나는 곳에서 시장가격과 시장수요공급량이 결정된다. 마찬가지로 외환시장에서는 외환의 수요곡선과 공급곡선이 만나는 곳에서 외환의 가격인 시장환율과 외환의 시장수요공급량이 결정된다.
[나]	서로 다른 두 나라 화폐를 교환하기 위해서는 일정한 교환비율이 필요하다. 이 때 두 나라 화폐 사이의 교환비율을 환율이라고 한다. 예를 들면 K국 화폐와 A국 화폐의 교환비율이 ‘1,200 : 1’ 이라면 두 나라 화폐의 환율은 ‘1,200 : 1’이다. 또한 제시문 [가]와 같이 환율을 외환의 가격이라고 할 수 있다. 이 때 K국 화폐로 표시한 A국 화폐의 환율은 1,200이다.
[다]	제시문 [가]와 같이 환율이 외환의 수요량과 공급량에 의해서만 정해지도록 하는 환율제도를 변동환율제도라고 한다. 반면, 외환의 수요량과 공급량에 관계없이 환율이 특정 화폐에 고정되도록 하는 환율제도를 고정환율제도라고 한다. 무역의존도가 높은 국가는 환율이 외환의 수요공급량에 의해 변동하는 변동환율제도보다 고정환율제도를 선호하는 경향이 있다. 고정환율제도를 유지하기 위해서는 일반적으로 정부가 외환시장에 개입하여 외국화폐를 사거나 팔아서 외국화폐의 공급량을 일정하게 유지해야 한다.
〈주의사항〉 * 답안을 작성할 때 그래프가 아닌 문장으로 설명하시오 〈[문항 1], [문항 2], [문항 3] 공통〉 외환의 유출입은 상품의 수출과 수입에 의해서만 이루어지며, 외환 수요곡선의 탄력성과 외환 공급곡선의 탄력성은 모두 ‘1’이라고 가정한다. 그리고 환율은 외국화폐 한 단위와 교환할 수 있는 자국화폐로 표시한다. [문항 1] 변동환율제도를 유지하고 있는 A국은 무역수지 적자를 기록하면서 외환의 유출이 크게 증가하였다. 이 경우 A국의 외환 공급곡선이 불변이라면 A국 환율은 어떻게 변하는지 제시하고, 그 이유를 외환의 수요곡선을 이용하여 설명하시오.	

[문항 2] 고정환율제도를 시행하던 K국은 기존의 고정환율제도를 포기하고 변동환율제도로 전환하였다. 전환 후 K국의 무역흑자 규모가 지속적으로 확대되는 상황이다.

(1) 제시문 [다]를 활용하여 K국의 환율은 어떻게 변하는지 제시하고, 그 이유를 설명하시오.

(2) 환율 변동으로 인해 K국 수출가격경쟁력은 어떻게 변하는지 제시하고, 그 이유를 설명하시오.

[문항 3] 고정환율제도를 유지하고 있는 H국의 수출이 크게 증가하여 외국화폐의 유입 규모가 커졌다. 제시문 [다]를 활용하여 H국 정부는 외환시장에 개입하여 어떤 정책을 취하는 것이 적절한지, 그리고 그 정책으로 인해 나타나는 직접적인 경제적 영향은 무엇인지 설명하시오. (단 H국 정부는 고정환율제도를 그대로 유지한다)

문제 2

제시문 [가]~[라]를 참고하여 각 문항에 답하시오.(50점)

[가]

일반적인 영리기업은 이윤을 얻는 것이 목적이므로 이윤을 극대화하기 위해 노력한다. 예컨대 제조기업은 상품을 생산하고 소비자에게 팔아서 이윤을 얻는다. 이윤을 얻는다는 것은 상품을 생산하고 기업을 운영하는 데 드는 돈보다 상품을 팔아서 벌어들인 돈이 많다는 것을 의미한다. 이 때 상품을 생산하고 기업을 운영하는 데 드는 돈을 **비용**, 생산한 상품을 시장에서 팔아 얻는 돈 즉, 상품 판매가격에 판매량을 곱한 금액을 **수입**, 수입에서 비용을 차감한 것을 **이윤**이라고 한다. 수입이 비용보다 크면 이윤을 얻는다고 하고 수입이 비용보다 작으면 **손실**을 본다고 한다.

[나]

수요량은 일정 기간 동안 어떤 재화에 대해 특정 가격수준에서 구매력을 갖춘 사람들이 구입하고자 하는 수량을 말한다. 수요량은 여러 요인에 의해 좌우되는데, 이 중 가장 중요한 요인은 아마도 가격일 것이다. 시장에서 특정 재화의 가격과 수요량 사이에 음(-)의 관계를 보이는 것이 일반적인데 이를 수요의 법칙이라고 한다. 특정 재화의 가격과 수요량의 관계를 그래프로 나타낸 것을 수요곡선이라고 하며 이 그래프를 수학적인 함수로 표시한 것을 **수요함수**라고 한다.

[다]

- n 이 음이 아닌 정수일 때 x^n 의 부정적분 $\int x^n dx$ 는 $\frac{1}{n+1}x^{n+1} + C$ (단, C 는 적분상수)이다.
- 함수 $f(x)$ 가 구간 $[a, b]$ 에서 음이 아니고 연속일 때, 곡선 $y = f(x)$ 와 x 축 및 두 직선 $x = a$, $x = b$ 로 둘러싸인 도형의 넓이는 **정적분**으로 구하면 $\int_a^b f(x)dx$ 이다.

[라]

- $\alpha \leq x \leq \beta$ 의 모든 실수의 값을 가지는 **연속확률변수** X 의 **확률밀도함수**가 $f(x)$ 일 때
 - 확률 $P(a \leq X \leq b)$ 는 함수 $f(x)$ 의 그래프와 x 축 및 두 직선 $x=a$, $x=b$ 로 둘러싸인 부분의 넓이와 같다. (단, $\alpha \leq a \leq x \leq b \leq \beta$)
 - X 의 **평균**을 $E(X)$ 라 하면 $E(X) = \int_{\alpha}^{\beta} xf(x)dx$

<주의사항>

* [문항 1]과 [문항 2]는 독립적인 문항이다.

* 답안을 작성할 때 **풀이과정**을 반드시 제시해야 한다.

* 답안을 작성할 때 숫자는 반드시 **정수** 또는 **분수**로 표시하며, kg, 만원 등의 **단위**는 생략한다.

<[문항 1], [문항 2] 공통>

S사는 A약품 개발에 성공하여 출시를 앞두고 있다. A약품 생산에 소요되는 재료비용은 kg당 3만원이며 약품 생산량에 비례하여 발생한다. 그 밖에 매월 고정적으로 지출하는 비용은 직원 인건비 2만원과 작업장 임차료 1만원이다. 생산 및 판매에 따른 비용은 언급한 것 이외에는 없으며 약품은 **소숫점 이하 단위**로도 생산 및 판매할 수 있다. S사의 월기준 최대 생산가능량은 10kg이며 판매량만큼 생산하여 재고를 보유하지 않는다.

[문항 1] (제시문 [가], [나]를 참고하시오) S사는 A약품의 독점 공급기업이며 시장의 수요는 다음 수요함수로 나타낼 수 있다.

$P = -Q + 13 \quad (0 \leq Q \leq 6) \quad P : \text{A약품 1kg당 판매가격(만원)}, Q : \text{월수요량(kg)}$

예를 들어 판매가격을 10만원으로 책정하면 수요함수에 따라 월수요량은 3kg이 되므로 이 가격에 판매할 수 있는 수량도 3kg이 된다. 만약 판매가격을 8만원으로 낮추면 시장 수요량 및 판매량은 5kg으로 증가한다. **판매가격에 따라 S사의 판매량이 달라지므로 수입 역시 달라진다.** 그러나 시장의 수요량은 6kg을 초과할 수 없으므로 S사는 판매가격을 7만원 미만으로는 정하지 않을 것이다.

- (1) 월기준 수입(R), 비용(C), 이윤(I)을 각각 판매량 Q 의 함수로 나타내시오.
- (2) 월기준 수입을 최대로 하는 판매량과 그 때의 수입을 구하시오.
- (3) 월기준 이윤을 최대로 하는 판매량과 그 때의 이윤을 구하시오.

[문항 2] ([문항 1]과는 독립적인 문항이며, 제시문 [가], [다], [라]를 참고하시오) S사는 A약품의 kg당 판매가격을 5만원으로 책정하였다. 시장조사에 의하면 이 가격 하에서 월판매량 Q 는 불확실하다. Q 를 연속확률변수로 나타낼 때 다음과 같은 확률밀도함수를 가진다.

$$f(Q) = \begin{cases} \frac{1}{6}Q & (0 \leq Q \leq 2) \\ -\frac{1}{12}Q + \frac{1}{2} & (2 < Q \leq 6) \end{cases}$$

- (1) 월기준으로 손실을 보지 않으려면 몇 kg이상을 판매해야 하는지 구하시오.
- (2) 월기준으로 손실을 보지 않을 확률을 구하시오.
- (3) 월기준 평균 판매량을 구하시오.

❖ 문제해설 ❖

문제 1

1. 출제의도
1. 환율의 개념과 환율의 변화 요인을 이해하고 있는지 파악함.

2. 분석력 : 변동환율제도에서 환율의 변화 과정을 이해하고 있는지 파악함.

3. 논리적 추론 : 고정환율제도를 유지하기 위해 외국화폐를 매입(구매)할 경우 나타나는 영향을 추론할 수 있는지 파악함.

2. 출제 근거
- 가) 교육과정 근거

적용 교육과정	교육과학기술부 고시 제2012-14호[별책7] “사회과 교육과정”		
관련 성취기준	과목명 : 경제		관련
	성취 기준1	(3) 시장과 경제 활동 가격에 의한 자원 배분과 경제 주체 간의 상호 경쟁 측면에서 시장 경제 원리를 파악하고, 시장을 통한 자원 배분의 효율성을 논리적으로 이해한다. 일반화되고 추상화된 전형적인 시장 외에 노동 시장, 금융 시장과 새로 등장하는 다양한 시장의 사례를 통해 시장이 다양한 형태와 모습을 가지고 있다는 점을 이해한다. 시장 실패와 정부 실패의 요인과 그 해결 방안에 대해서 알아본다. (가) 수요와 공급의 결정 요인에 대한 이해를 바탕으로 시장 가격의 결정과 변동 원리를 이해한다. (나) 경쟁 시장에서 결정된 시장 균형을 통해 자원 배분의 효율성(사회적 잉여의 극대화)이 이루어짐을 이해한다. (다) 수요와 공급의 원리를 노동 시장과 금융 시장 등에 적용하고 그 특징을 전통적인 시장과 비교하여 이해한다.	문제1
	성취 기준2	(4) 국민 경제의 이해 국민 경제의 주요 지표를 활용하여 경제 상황을 총체적으로 파악하고, 경제 순환과 함께 경기 변동 양상을 동태적으로 분석한다. 그 과정에서 국민 경제가 당면하고 있는 안정과 성장, 실업과 인플레이션 등의 문제에 대한 원인을 살펴보고, 재정·통화 정책을 중심으로 그 대책을 이해한다. (다) 실업과 인플레이션의 발생 원인과 경제적 영향을 알아보고, 그 해결 방안을 모색한다. (라) 총수요와 총공급을 이용하여 경기 변동을 이해하고 재정 정책과 통화 정책을 통한 경제 안정화 방안을 모색한다.	
	성취 기준3	(5) 세계 시장과 한국 경제 개방된 국제 사회에서 국가 간 거래 관계를 파악하고 상품과 생산 요소의 이동과 외환 시장의 작동 원리를 이해한다. 특히, 자유 무역의 진전에 따른 국제 경쟁력의 중요성과 국제 경제 환경의 변화에 따른 우리 경제의 대응 방안을 알아본다. (나) 외환 시장에서 환율이 결정되는 과정과 환율 변동의 경제적 효과(국가 경제 및 개인의 경제 생활에 미치는 효과)를 이해한다.	

나) 자료 출처

참고자료	도서명	저자	발행처	발행년도	쪽수
고등학교 교과서	경제	오영수, 김진영	지학사	2017	101-105
	경제	유종열 외 5명	비상교육	2017	185
	경제	박형준 외 5명	천재교육	2019	185
	경제	김정호, 안병근	씨마스	2017	218

3. 문항 해설

[문항 1] 외환의 유출입에 따라 환율이 어떻게 변하는지 제시문 [가], [나]를 이용하여 설명.
[문항 2] 외환의 순수입이 환율과 수출가격경쟁력에 미치는 영향을 설명.
[문항 3] 고정환율제도 하에서 정부의 정책과 그 영향을 설명.

등급	점수
1	평가기준을 8~9개 파악한 경우
2	평가기준을 7개 파악한 경우
3~4	평가기준을 5~6개 파악한 경우
5~6	평가기준을 3~4개 파악한 경우
7~9	평가기준을 2개 이하 파악한 경우

4. 채점 기준

[문항 1]
평가기준 1 : 외환의 유출이 증가할 경우 환율이 상승한다는 것을 이해하는지 측정.
평가기준 2 : 외환의 유출이 증가할 경우 환율이 왜 상승하는지 외환의 수요곡선을 이용하여 설명할 수 있는지 측정.
[문항 2]
평가기준 3-4 : 무역흑자가 지속되는 상황에서 외환의 순수입이 증가하며, 외환의 순수입이 증가하는 경우 환율이 하락함을 이해하는지 측정.
평가기준 5-6 : 환율이 하락하는 것은 환율의 절상을 의미하며, 이 경우 수출가격경쟁력이 하락함을 이해하는지 측정.
[문항 3]
평가기준 7 : 고정환율제도이므로 외환이 유입되는 경우 정부가 외환시장에 개입하여 외환을 구매(매입)해야 함을 이해하는지 측정.
평가기준 8-9 : 정부가 자국화폐로 외환을 구매하는 경우 통화량 증가로 이어지며, 대규모 매입인 경우 물가상승(인플레이션)을 유발함을 추정할 수 있는지 측정.

5. 예시 답안

[문항 1]
외환의 유출이 증가한 경우 외환의 공급곡선이 불변이라면 A국 환율은 상승한다(절하된다). 또는 A국 화폐가치가 하락한다(절하된다).
A국은 변동환율제도를 유지하고 있으므로 무역적자를 기록했다면 수입이 증가한 경우에 해당하므로 외환의 수요곡선이 위쪽(혹은 우측)으로 이동한다. 외환의 공급곡선이 불변이므로 외환 수요곡선의 위쪽으로 이동하면 새로운 균형환율은 기존의 균형환율보다 높은 곳에서 결정된다.

[문항 2]
(1)번
K국의 무역흑자가 지속적으로 확대되고 있으므로 K국 환율은 하락한다(절상된다). 또는 K국 화폐가치가 상승한다(절상된다).

예시1)
K국의 무역흑자가 확대되는 상황에서는 상품수입으로 인해 외환의 유출이 있지만 상품수출이 더 큰 폭으로 증가하여 K국으로 외환의 유입이 더 크다. 상기 조건에서 외환 수요곡선의 탄력성과 외환 공급곡선의 탄력성이 모두 1이라고 가정하였으므로 K국의 외환 수요곡선이 위쪽(우측)으로 이동하는 폭보다 K국의 외환 공급곡선이 더 큰 폭으로 아래쪽(우측)으로 이동한다. 이 경우 K국의 새로운 균형환율은 기존 균형환율보다 낮은 곳에서 결정된다.

예시2)
무역흑자가 지속되면 외환의 유출에서 외환의 유입을 뺀 외환의 순유입이 증가하게 된다. 상기 조건에서 외환 수요곡선의 탄력성과 외환 공급곡선의 탄력성이 모두 1이라고 가정하였으므로 변동환율제도로 전환한 경우 외환의 순유입이 증가하면 외환의 공급곡선이 아래쪽(우측)으로 이동하게 된다. 이 경우 K국의 새로운 균형환율은 기존 균형환율보다 낮은 곳에서 결정된다.

(2)번
환율이 하락(절상)하므로 K국의 수출가격경쟁력이 하락한다. 환율이 하락(절상)한 경우 K국의 화폐가치가 상승(절상)하여 외화로 표시된 K국 상품의 수출가격이 상승하므로 K국의 수출가격경쟁력이 하락한다.

[문항 3]
외환의 유입에도 불구하고 기존 환율과 동일하게 유지하기 위해서는 H국 정부가 자국화폐로 유입된 외환(외국화폐)을 매입해야 한다. 이 경우 H국은 자국화폐로 외환을 매입하게 되므로 국내에 통화량 공급을 증가시키게 된다. [문항3]에서 외환의 유입 규모가 상당히 크다고 하였으므로 H국에 공급되는 통화량의 규모도 크다는 것을 알 수 있다. 그러므로 H국의 통화량이 대규모로 증가하여 물가상승(인플레이션)을 유발하게 된다.

문제 2

1. 출제의도

- 1. (경제) 제시문의 독해능력 및 경제의 기본개념(수입, 비용, 이윤, 손실, 수요함수) 이해여부 평가
- 2. (수학) 이차함수의 최대, 연속확률변수와 확률밀도함수, 정적분의 개념을 이해한다.
- 3. 수리적 이해력 측정 : 제시문과 각 문항에 제시되어 있는 자료를 활용하여 경제문제를 해결할 수 있는 수학적 모형을 수립할 수 있는가를 확인
- 4. 수리적 분석력 측정 : 제시문과 적절한 풀이과정을 통해 결과를 도출할 수 있는가를 측정

2. 출제 근거

가) 교육과정 근거

적용 교육과정	교육과학기술부 고시 제2012-14호[별책7] "사회과 교육과정" 교육과학기술부 고시 제 2011-361호 [별책 8] "수학과 교육과정"		
관련 성취기준	과목명 : 경제		관련
	성취 기준1	(2) 경제 주체의 역할과 의사 결정 가계는 합리적인 소비 생활을 추구함으로써 현재는 물론 미래의 삶을 안정적으로 유지하며, 기업은 소비자들이 원하는 상품의 생산, 생산 비용의 절감, 새로운 기술 개발을 통해 이윤을 극대화한다는 점을 이해한다. 또, 정부의 재정 활동과 경제적 역할에 대해 알아본다. (가) 상품의 수요자, 생산 요소의 공급자로서 가계의 경제적 역할을 이해한다. (나) 상품의 공급자, 생산 요소의 수요자로서 기업의 경제적 역할을 이해한다.	
	성취 기준2	(3) 시장과 경제 활동 가격에 의한 자원 배분과 경제 주체 간의 상호 경쟁 측면에서 시장 경제 원리를 파악하고, 시장을 통한 자원 배분의 효율성을 논리적으로 이해한다. 일반화되고 추상화된 전형적인 시장 외에 노동 시장, 금융 시장과 새로 등장하는 다양한 시장의 사례를 통해 시장이 다양한 형태와 모습을 가지고 있다는 점을 이해한다. 시장 실패와 정부 실패의 요인과 그 해결 방안에 대해서 알아본다. (가) 수요와 공급의 결정 요인에 대한 이해를 바탕으로 시장 가격의 결정과 변동 원리를 이해한다.	문제2
	과목명 : 수학I		관련
	성취 기준1	(나) 방정식과 부등식 ② 이차방정식과 이차함수 ① 이차함수와 이차방정식의 관계를 이해한다. ② 이차함수의 그래프와 직선의 위치 관계를 이해한다. ③ 이차함수의 최대, 최소를 이해하고, 이를 활용	문제2
	과목명 : 확률과 통계		관련
	성취 기준1	(다) 통계 ① 확률분포 ① 확률변수와 확률분포의 뜻을 안다. ② 이산확률변수의 기댓값(평균)과 표준편차를 구할 수 있다. ③ 이항분포의 뜻을 알고, 평균과 표준편차를 구할 수 있다. ④ 정규분포의 뜻을 알고, 그 성질을 이해한다.	문제2
	과목명 : 미적분 I		관련
	성취 기준1	(라) 다항함수의 적분법 ① 부정적분 ① 부정적분의 뜻을 안다. ② 함수의 실수배, 합, 차의 부정적분을 알고, 다항함수의 부정적분을 구할 수 있다. ② 정적분 ① 구분구적법을 이해하고, 이를 이용하여 간단한 도형의 넓이와 부피를 구할 수 있다. ② 정적분의 뜻을 안다. ③ 부정적분과 정적분의 관계를 이해하고, 이를 이용하여 정적분을 구할 수 있다.	문제2

나) 자료 출처

참고자료	도서명	저자	발행처	발행년도	쪽수
고등학교 교과서	경제	박형준 외 5명	천재교육	2019	62, 88
	미적분 I	김창동 외 11명	교학사	2018	150~170
기타	확률과 통계	류희찬 외 17명	천재교과서	2019	148~149
기타	수학 I	김원경 외 12명	비상교육	2017	72

3. 문항 해설

[문항 1]

수입함수, 비용함수, 이윤함수를 올바르게 도출하고, 수입함수를 올바르게 변형 하여 판매량과 수입을 올바르게 계산하는지, 이윤함수를 Q에 대해 미분하여 미분식을 올바르게 도출하여 판매량과 이윤을 올바르게 도출하고 계산하는지를 평가하고자 하는 문항임.

[문항 2]

이윤함수를 도출하고 최소판매량을 올바르게 계산하고 또한 정적분 식을 올바르게 나타내고 확률값을 정확히 계산하는지, 정적분 식을 나타내고 올바르게 계산하는지를 평가하고자 하는 문항임.

4. 채점 기준

등급	평가 핵심내용
1등급	평가기준 15개 중 15개 제시
2등급	평가기준 15개 중 13~14개 제시
3등급	평가기준 15개 중 12개 제시
4등급	평가기준 15개 중 11개 제시
5등급	평가기준 15개 중 9~10개 제시
6등급	평가기준 15개 중 6~8개 제시
7등급	평가기준 15개 중 3~5개 제시
8등급	평가기준 15개 중 2개 제시
9등급	평가기준 15개 중 1개 이하 제시

[문항 1]

평가기준 1 : 수입함수를 올바르게 도출

평가기준 2 : 비용함수를 올바르게 도출

평가기준 3 : 이윤함수를 올바르게 도출

평가기준 4 : 수입함수를 완전제곱꼴 또는 미분식으로 올바르게 도출

평가기준 5 : 판매량을 올바르게 도출

평가기준 6 : 수입을 올바르게 계산

평가기준 7 : 이윤함수를 완전제곱꼴 또는 미분식으로 올바르게 도출

평가기준 8 : 판매량을 올바르게 도출

평가기준 9 : 이윤을 올바르게 계산

[문항 2]

평가기준 10 : 이윤함수를 올바르게 도출

평가기준 11 : 최소판매량을 올바르게 계산

평가기준 12 : 정적분 식을 올바르게 나타내거나 확률밀도함수를 그리고 구하고자 하는 영역을 표시

평가기준 13 : 확률값을 정확하게 계산

평가기준 14 : 정적분 식을 올바르게 나타냄

평가기준 15 : 값을 정확하게 계산

5. 예시 답안

[문항 1] (1)

수입 : $R=PQ=(-Q+13)Q=-Q^2+13Q$

비용 : $C=3Q+3$

이윤 : $\Pi=R-C=-Q^2+13-(3Q+3)=-Q^2+10Q-3$

[문항 1] (2)

수입식을 완전제곱꼴로 변형

$$R=-Q^2+13Q=-(Q-\frac{13}{2})^2+\frac{169}{4}$$

함수 전영역에서 최대값은 $Q=\frac{13}{2}$ 이나

제약조건($0 \leq Q \leq 6$)에 의해 최대값은 $Q=6$ 에서 달성된다.

이 때 수입은 다음과 같이 42가 된다.

$$R(Q=6)=-6^2+13(6)=42.$$

월기준 판매량(Q)이 6일 때, 수입(R)은 최대값 42를 갖는다.

(별해) 미분활용

수입함수를 미분하여 극대점을 구한다.

$$\frac{dR}{dQ}=-2Q+13=0\text{을 충족하는 }Q\text{는 }\frac{13}{2}\text{이므로}$$

함수의 전 영역에서 최대값은 $Q=\frac{13}{2}$ 에서 얻어지나

제약조건($0 \leq Q \leq 6$)에 의해 최대값은 $Q=6$ 에서 달성된다.

이 때 수입은 다음과 같다.

$$R(Q=6)=-6^2+13(6)=42.$$

월기준 판매량(Q)이 6일 때, 수입(R)은 최대값 42를 갖는다.

[문항 1] (3)

이윤함수를 완전제곱꼴로 변형

$$\Pi = -Q^2 + 10Q - 3 = -(Q - 5)^2 + 22$$

이윤함수 전영역에서 최대값은 Q가 5일 때 얻어지며

제약조건 ($0 \leq Q \leq 6$) 범위 내에 있으므로

최대값은 $Q = 5$ 에서 달성되며 이 때 이윤은 22이다.

월기준 판매량(Q)이 5일 때 이윤(Π)은 최대값 22를 갖는다.

(별해) 미분활용

수입함수를 미분하여 극대점을 구한다.

$$\frac{d\Pi}{dQ} = -2Q + 10 = 0 \text{을 충족하는 } Q = 5 \text{이고}$$

제약조건($0 \leq Q \leq 6$)범위 내에 있으므로

최대값은 $Q = 5$ 에서 달성되며 이 때 이윤은 다음과 같이 22이다.

$$\Pi(Q = 5) = -5^2 + 10(5) - 3 = 22$$

월기준 판매량(Q)이 6일 때, 이윤(Π)은 최대값 22를 갖는다.

[문항 2] (1)

수입 : $R = 5Q$

비용 : $C = 3Q + 3$

이윤 : $\Pi = R - C = 5Q - (3Q + 3) = 2Q - 3$

손실을 보지 않으려면 즉, 이윤이 $\Pi \geq 0$ 이기 위해서는 $Q \geq \frac{3}{2}$ 이어야 한다.

월기준 판매량은 $\frac{3}{2}$ kg 이상이 되어야 한다.

[문항 2] (2)

손실을 보지 않기 위해서는 $\frac{3}{2}$ 이상을 판매해야 하므로 3/2이상인 확률을 넓이로 구하되 정적분을 이용한다.

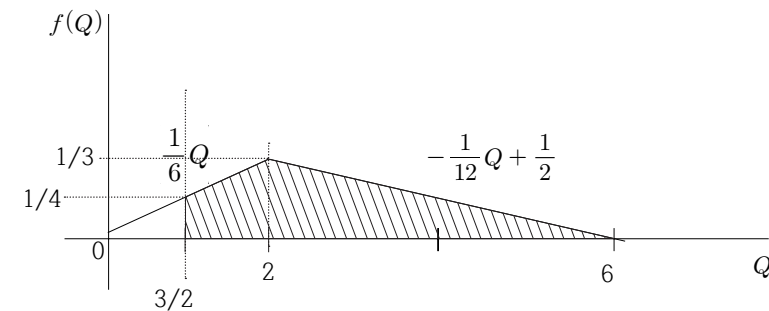
$$\begin{aligned} & \int_{\frac{3}{2}}^6 f(Q) dQ \\ &= \int_{\frac{3}{2}}^2 \left(\frac{1}{6}Q\right) dQ + \int_2^6 \left(-\frac{1}{12}Q + \frac{1}{2}\right) dQ \\ &= \left[\frac{1}{12}Q^2\right]_{\frac{3}{2}}^2 + \left[-\frac{1}{24}Q^2 + \frac{1}{2}Q\right]_2^6 \\ &= \frac{7}{48} + \frac{4}{6} = \frac{13}{16} \end{aligned}$$

또는 3/2이하의 확률을 1에서 차감하여 구한다.

$$1 - \int_0^{\frac{3}{2}} \left(\frac{1}{6}Q\right) dQ = 1 - \left[\frac{1}{12}Q^2\right]_0^{\frac{3}{2}} = 1 - \frac{1}{12}\left(\frac{9}{4}\right) = 1 - \frac{3}{16} = \frac{13}{16}$$

손실을 보지 않을 확률은 13/16이다.

(별해) 판매량이 $\frac{3}{2}$ 이상이 되는 확률영역을 그래프로 나타내고 넓이를 구한다.



빗금 친 부분의 넓이(1)에서 하얀 삼각형의 넓이($\frac{1}{2} \times \frac{1}{4} \times \frac{3}{2} = \frac{3}{16}$)를 차감하여 구한다.

$$1 - \frac{3}{16} = \frac{13}{16}$$

월기준 손실을 보지 않을 확률은 13/16이다.

[문항 2] (2)

평균 판매량 $E(Q)$ 는 다음과 같다.

$$\begin{aligned} E(Q) &= \int_0^6 Qf(Q) dQ \\ &= \int_0^2 \left(\frac{1}{6}Q^2\right) dQ + \int_2^6 \left(-\frac{1}{12}Q^2 + \frac{1}{2}Q\right) dQ \\ &= \left[\frac{1}{18}Q^3\right]_0^2 + \left[-\frac{1}{36}Q^3 + \frac{1}{4}Q^2\right]_2^6 \\ &= \frac{1}{18}(8-0) + \left(-\frac{1}{36}\right)(216-8) + \frac{1}{4}(36-4) \\ &= \frac{8}{18} + \left(-\frac{208}{36}\right) + 8 = \frac{8-104+144}{18} = \frac{48}{18} = \frac{8}{3} \end{aligned}$$

평균 판매량은 8/3이다.



자연

2020학년도 수시 논술고사 자료집

❖ 출제문제 ❖

문제 1-A

다음 제시문을 읽고 아래 논제에 답하시오.(25점)

두 사건 A, B 가 동시에 일어날 확률은

$$P(A \cap B) = P(A)P(B|A) = P(B)P(A|B) \quad (\text{단, } P(A) > 0, P(B) > 0)$$

[출처 : 확률과 통계 「조건부확률」]

흰 공 3개와 검은 공 3개가 들어 있는 주머니와 비어 있는 상자가 있다. 주머니에서 2개의 공을 임의로 꺼내어 상자에 넣고 흰 공의 개수를 확인한다. 그리고 흰 공이 나온 개수만큼 다시 공을 주머니에서 임의로 꺼내어 상자에 넣는다. 주머니에서 상자로 옮겨진 흰 공의 전체 개수를 확률변수 X 라 할 때, 다음 문항에 답하시오.

- (1) $P(X=2)$ 를 구하시오.
- (2) 평균 $E(X)$ 와 분산 $V(X)$ 를 구하시오.

문제 1-B

다음 제시문을 읽고 아래 논제에 답하시오.(25점)

중심이 $C(a,b,c)$ 이고 반지름의 길이가 r 인 구의 방정식은

$$(x-a)^2 + (y-b)^2 + (z-c)^2 = r^2$$

[출처 : 기하와 벡터 「공간좌표」]

네 점 $O(0, 0, 0), P(1, 0, 0), Q(0, 2, 0), R(0, 0, 3)$ 을 꼭짓점으로 하는 사면체와 그 내부를 입체도형 T 라 할 때, 다음 문항에 답하시오.

- (1) 입체도형 T 에 포함되는 가장 큰 구 S_1 의 반지름의 길이 r_1 을 구하시오.
- (2) 입체도형 T 의 한 면 위의 점 $A\left(\frac{1}{2}, \frac{1}{3}, 1\right)$ 을 지나면서 입체도형 T 에 포함되는 가장 큰 구 S_2 의 반지름의 길이 r_2 를 구하시오.

문제 2-A

다음 제시문을 읽고 아래 논제에 답하시오.(25점)

(가) 함수 $h(t)$ 가 닫힌 구간 $[a, b]$ 에서 연속일 때,

$$\frac{d}{dx} \int_a^x h(t) dt = h(x) \quad (\text{단, } a < x < b)$$

[출처 : 미적분I 「정적분」]

(나) 미분가능한 두 함수 $h(x), k(x)$ 에 대하여 $h'(x), k'(x)$ 가 닫힌 구간 $[a, b]$ 에서 연속일 때,

$$\int_a^b h(x) k'(x) dx = \left[h(x) k(x) \right]_a^b - \int_a^b h'(x) k(x) dx$$

[출처 : 미적분II 「여러 가지 적분법」]

함수 $f(x) = \int_0^x e^{-t^2} dt$ 에 대하여 다음 문항에 답하시오.

(1) 부분적분법을 이용하여 정적분 $A(\alpha) = \int_0^\alpha f(x) dx$ 를 α 와 $f(\alpha)$ 의 식으로 나타내시오.

(2) 함수 $f(x)$ 의 역함수를 $g(x)$ 라 할 때, 정적분 $B(\alpha) = \int_0^{f(\alpha)} g(x) dx$ 를 α 의 식으로 나타내시오.

(3) 극한값 $\lim_{\alpha \rightarrow 0} \frac{A(\alpha)}{B(\alpha)}$ 를 구하시오.

문제 2-B

다음 제시문을 읽고 아래 논제에 답하시오.(25점)

미분가능한 두 함수 $y = h(u), u = k(x)$ 에 대하여 합성함수 $y=h(k(x))$ 는 미분가능하고, 그 도함수는

$$\frac{dy}{dx} = \frac{dy}{du} \cdot \frac{du}{dx} \quad \text{또는} \quad \{h(k(x))\}' = h'(k(x)) k'(x)$$

[출처 : 미적분II 「여러 가지 미분법」]

함수 $f(x)$ 는 미분가능한 증가함수이고, $f(0)=0, f(1)=2, \int_0^1 \{f(x)\}^2 dx = 3$ 이다.

미분가능한 함수 $g(x)$ 는 음이 아닌 실수 $\alpha (\alpha \geq 0)$ 에 대하여 조건 (i), (ii)를 만족한다.

(i) $x > 0$ 일 때, $g'(x) = 2\alpha f(x) f'(x)$

(ii) $x \leq 0$ 일 때, $g(x) = -\{f(-x)\}^2 + (5 - \alpha^3)$

이때 다음 문항에 답하시오.

(1) 닫힌 구간 $[-1, 1]$ 에서 부등식 $g(x) \geq 0$ 이 성립하도록 하는 음이 아닌 실수 α 의 값의 범위를 구하시오.

(2) 문항 (1)에서 구한 α 의 값의 범위에서, 곡선 $y=g(x)$ 와 x 축 및 $x = -1, x=1$ 로 둘러싸인 도형의 넓이를 최대로 하는 α 의 값을 구하시오.

❖ 문제해설 ❖

문제 1-A

1. 출제의도

문제에서 주어진 확률변수를 이해하고, 조건부 확률의 개념과 확률의 곱셈정리를 이용하여 확률변수의 확률분포, 평균 및 분산을 구하는 능력을 평가하는 데 그 목적이 있다.

2. 출제 근거

가) 적용 교육과정 및 학습내용 성취 기준

적용 교육과정	3. 확률과 통계-(나) 확률 - ㉔ 조건부확률 ③ 확률의 곱셈정리를 이해하고, 이를 활용할 수 있다. 3. 확률과 통계-(다) 통계 - ㉑ 확률분포 ① 확률변수와 확률분포의 뜻을 안다. ② 이산확률변수의 기댓값(평균)과 표준편차를 구할 수 있다.		
관련 성취기준	과목명 : 확률과 통계		관련
	성취 기준1	확통1223. 확률의 곱셈정리를 이해하고 이를 활용할 수 있다.	
	성취 기준2	확통1311-1. 이산확률변수와 확률분포의 뜻을 안다.	
	성취 기준3	확통1312-1. 이산확률변수의 기댓값(평균)을 구할 수 있다. 확통1312-2. 이산확률변수의 분산과 표준편차를 구할 수 있다.	

나) 자료 출처

참고자료	도서명	저자	발행처	발행년도	쪽수
고등학교 교과서	확률과 통계	우정호 외 24명	동아출판	2019	123, 145, 153, 155
	확률과 통계	이준열 외 9명	천재교육	2019	112, 138, 141, 143
	확률과 통계	이강섭 외 14명	미래엔	2018	76, 94, 101
기타					

3. 문항 해설

이 문제에서는 주머니에서 두 번의 시행을 통해 임의로 공을 꺼내어 얻은 특정 색깔의 공의 개수와 관련된 확률분포, 평균 및 분산을 구한다. 두 번째 시행에서 꺼내는 공의 개수가 미리 정해져 있지 않고, 첫 번째 시행에서 꺼낸 흰 공의 개수에 따라 달라지기 때문에 조건부확률의 개념과 확률의 곱셈법칙을 이용해야 한다.

4. 채점 기준

하위 문항	채점 기준	배점
1-A (1)	확률의 곱셈정리와 조건부확률을 이용하여 $P(X=2)=-\frac{2}{5}$ 를 구할 수 있다.	10
1-A (2)	X 의 확률분포표를 구하여, 평균 $E(X)=-\frac{7}{5}$ 및 분산 $V(X)=-\frac{21}{25}$ 를 구할 수 있다.	15

5. 예시 답안

(1) 처음 꺼낸 흰 공의 개수를 a , 추가로 꺼낸 흰 공의 개수를 b 라 할 때, 주머니에서 상자로 옮겨진 흰 공의 전체 개수 X 는 $a+b$ 이다. 이때, 추가로 꺼낸 흰 공의 개수는 처음 꺼낸 흰 공의 개수보다 많을 수 없으므로 $b \leq a$ 이다. 따라서 $a+b=2$ 이고 $b \leq a$ 인 (a, b) 는 (1, 1)과 (2, 0) 두 가지 뿐이다.

$(a, b)=(1, 1)$ 인 경우: $a=1$ 인 사건을 A , $b=1$ 인 사건을 B 라 할 때

$$P(A \cap B) = P(A)P(B|A) = \frac{{}_3C_1 \cdot {}_3C_1}{{}_6C_2} \cdot \frac{{}_2C_1}{{}_4C_1} = \frac{3}{10}$$

이다.

$(a, b)=(2, 0)$ 인 경우: $a=2$ 인 사건을 A , $b=0$ 인 사건을 B 라 할 때

$$P(A \cap B) = P(A)P(B|A) = \frac{{}_3C_2}{{}_6C_2} \cdot \frac{{}_3C_2}{{}_4C_2} = \frac{1}{10}$$

이다. 따라서 $P(X=2) = \frac{3}{10} + \frac{1}{10} = \frac{2}{5}$ 이다.

(2) 가능한 (a, b) 의 조합의 경우와 그 확률을 각각 구하면 다음과 같다.

a : 처음 꺼낸 흰 공의 개수	b : 추가로 꺼낸 흰 공의 개수	확률
0	0	$\frac{{}_3C_2}{{}_6C_2} = \frac{1}{5}$
1	0	$\frac{{}_3C_1 \cdot {}_3C_1}{{}_6C_2} \cdot \frac{{}_2C_1}{{}_4C_1} = \frac{3}{10}$
	1	$\frac{{}_3C_1 \cdot {}_3C_1}{{}_6C_2} \cdot \frac{{}_2C_1}{{}_4C_1} = \frac{3}{10}$
2	0	$\frac{{}_3C_2}{{}_6C_2} \cdot \frac{{}_3C_2}{{}_4C_2} = \frac{1}{10}$
	1	$\frac{{}_3C_2}{{}_6C_2} \cdot \frac{{}_1C_1 \cdot {}_3C_1}{{}_4C_2} = \frac{1}{10}$

$X=a+b$ 이므로 X 의 확률분포는 다음과 같다.

X	0	1	2	3	합계
$P(X=x)$	$\frac{1}{5}$	$\frac{3}{10}$	$\frac{2}{5}$	$\frac{1}{10}$	1

따라서 X 의 평균은

$$E(X)=1\cdot\frac{3}{10}+2\cdot\frac{2}{5}+3\cdot\frac{1}{10}=\frac{7}{5}$$

이고, X^2 의 평균은

$$E(X^2)=1\cdot\frac{3}{10}+4\cdot\frac{2}{5}+9\cdot\frac{1}{10}=\frac{14}{5}$$

이므로, 구하는 X 의 분산은 다음과 같다.

$$V(X)=E(X^2)-(E(X))^2=\frac{14}{5}-\frac{49}{25}=\frac{21}{25}$$

문제 1-B

1. 출제의도

구와 평면의 방정식을 이해하고 이들의 관계를 이용하여 사면체와 그 내부에 포함되는 가장 큰 구를 찾는 능력을 평가하는 문제이다.

2. 출제 근거

가) 적용 교육과정 및 학습내용 성취 기준

적용 교육과정	6. 기하와 벡터- (다) 공간도형과 공간벡터 – ㉓ 공간벡터 ④ 좌표공간에서 벡터를 이용하여 직선의 방정식을 구할 수 있다. ⑤ 좌표공간에서 벡터를 이용하여 평면과 구의 방정식을 구할 수 있다.		
관련 성취기준	과목명 : 기하와 벡터		관련
	성취 기준1	기백1333. 좌표공간에서 벡터를 이용하여 직선의 방정식을 구할 수 있다.	
	성취 기준2	기백1334. 좌표공간에서 벡터를 이용하여 평면의 방정식과 구의 방정식을 구할 수 있다.	

나) 자료 출처

참고자료	도서명	저자	발행처	발행년도	쪽수
고등학교 교과서	기하와 벡터	김원경 외 11명	비상교육	2017	158
	기하와 벡터	이준열 외 9명	천재교육	2019	210
	기하와 벡터	황선욱 외 10명	좋은책신사고	2018	132
기타					

3. 문항 해설

사면체에 포함되는 가장 큰 구를 찾고, 사면체의 한 면 위의 특정한 점을 지나면서 사면체에 포함되는 가장 큰 구를 찾는 문제이다.

4. 채점 기준

하위 문항	채점 기준	배점
1-B (1)	입체도형 T에 포함되는 가장 큰 구 S ₁ 의 반지름의 길이 $r_1=\frac{1}{3}$ 을 구할 수 있다.	10
1-B (2)	입체도형 T의 한 면 위의 점 A를 지나면서 입체도형 T에 포함되는 가장 큰 구 S ₂ 의 반지름의 길이 $r_2=\frac{7}{30}$ 를 구할 수 있다.	15

5. 예시 답안

(1) 세 점 P,Q,R를 지나는 평면을 평면 α 라 할 때, 입체도형 T의 네 면은 각각 xy 평면, yx 평면, zx 평면 및 평면 α 에 포함되어 있다. 그러므로 입체도형 T에 포함되는 가장 큰 구 S₁은 xy 평면, yx 평면, zx 평면 및 평면 α 에 모두 접하고, 중심이 입체도형 T 내부에 있는 구이다.

구 S₁의 반지름의 길이를 r_1 , 중심을 (a,b,c) 라 하자. S₁은 xy 평면, yx 평면, zx 평면에 모두 접하고 중심이 입체도형 T 내부에 있으므로

$$r_1 = a = b = c$$

이다. 또한 S₁은 평면 α 와 접한다. 평면 α 의 방정식은

$$x + \frac{1}{2}y + \frac{1}{3}z = 1 \text{ 또는 } 6x + 3y + 2z = 6$$

$$r_1 = \frac{|6a + 3b + 2c - 6|}{\sqrt{6^2 + 3^2 + 2^2}} = \frac{|11r_1 - 6|}{7} \text{ 이고}$$

$$7r_1 = -(11r_1 - 6) \text{ 또는 } 7r_1 = 11r_1 - 6 \text{ 이다.}$$

그러므로 $r_1 = \frac{1}{3}$ 또는 $r_1 = \frac{3}{2}$ 이다.

평면 α 와 직선 $x=y=z$ 의 교점은 $B\left(\frac{6}{11}, \frac{6}{11}, \frac{6}{11}\right)$ 이다. 구 S₁의 중심 (r_1, r_1, r_1) 이 입체도형 T 내부에 있으려면, 선분 OB 위에 있어야 한다. $r_1 = \frac{1}{3}$ 이면 중심 $\left(\frac{1}{3}, \frac{1}{3}, \frac{1}{3}\right)$ 이 선분 OB 위에 있고, $r_1 = \frac{3}{2}$ 인 경우에는 중심 $\left(\frac{3}{2}, \frac{3}{2}, \frac{3}{2}\right)$ 이 선분 OB 위에 있지 않으므로 $r_1 = \frac{1}{3}$ 이다.

(2) 점 $A\left(\frac{1}{2}, \frac{1}{3}, 1\right)$ 은 x 좌표, y 좌표, z 좌표가 모두 양수이고, 평면 α 의 방정식 $6x + 3y + 2z = 6$ 을 만족하므로 삼각형 PQR에 놓여 있다. 구 S₂는 점 A에서 평면 α 에 접해야하므로, S₂의 중심 $C(a,b,c)$ 는 점 A를 지나고 평면 α 의 법선벡터 $\vec{n} = (6, 3, 2)$ 에 평행인 직선 위에 놓인다. 그러므로

$$C(a,b,c) = \left(\frac{1}{2}, \frac{1}{3}, 1\right) - t(6, 3, 2) = \left(\frac{1}{2} - 6t, \frac{1}{3} - 3t, 1 - 2t\right) \quad (\text{단, } t \geq 0 \text{인 상수})$$

로 표현된다. 이때 구 S₂의 반지름의 길이는

$$r_2 = \overline{AC} = \sqrt{(-6t)^2 + (-3t)^2 + (-2t)^2} = 7t \text{ 이다.}$$

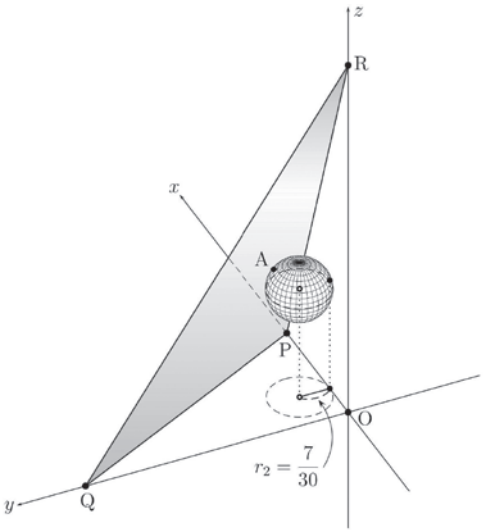
삼각형 PQR를 제외한 입체도형 T의 세 면은 각각 xy 평면, yx 평면, zx 평면에 포함되어 있으므로, 입체도형 T에 포함되는 가장 큰 구 S₂는 xy 평면, yx 평면, zx 평면중 적어도 하나의 평면과 접해야 한다. 중심 $C(a,b,c)$ 과 xy 평면, yx 평면, zx 평면 사이의 거리를 각각 d_1, d_2, d_3 라 하면, 반지름의 길이가 d_1, d_2, d_3 중 하나와 같아야 한다. 이를 t 에 대한 식으로 표현하면 다음과 같다.

$$r_2 = d_2 : 7t = \frac{1}{2} - 6t, \quad \text{즉 } t = \frac{1}{26}$$

$$r_2 = d_3 : 7t = \frac{1}{3} - 3t, \quad \text{즉 } t = \frac{1}{30}$$

$$r_2 = d_1 : 7t = 1 - 2t, \quad \text{즉 } t = \frac{1}{9}$$

위의 세 가지 경우 중에서 반지름이 가장 작은 경우에 구 S₂가 입체도형 T에 포함되므로, $t = \frac{1}{30}$ 이고 S₂의 반지름의 길이는 $r_2 = 7t = \frac{7}{30}$ 이다(<그림 1> 참고).



<그림 1>

문제 2-A

1. 출제 의도

부분적분법과 치환적분법을 이용하여 정적분을 구하는 능력, 주어진 함수와 그 역함수의 관계를 이해하는 능력, 그리고 두 함수의 비의 극한을 구하는 능력을 평가하는 문제이다.

2. 출제 근거

가) 적용 교육과정 및 학습내용 성취 기준

적용 교육과정	4. 미적분 I – (라) 다항함수의 적분법 – ② 정적분 ② 정적분의 뜻을 안다. ③ 부정적분과 정적분의 관계를 이해하고, 이를 이용하여 정적분을 구할 수 있다. 5. 미적분 II – (가) 지수함수와 로그함수 – ① 지수함수와 로그함수의 미분 ② 지수함수와 로그함수를 미분할 수 있다. 5. 미적분 II – (라) 적분법 – ① 여러 가지 적분법 ② 부분적분법을 이해하고 이를 활용할 수 있다.		
관련 성취기준	과목명 : 미적분학 I		관련
	성취 기준1	미적1422. 정적분의 뜻을 안다.	
	성취 기준2	미적1423. 부정적분과 정적분의 관계를 이해하고, 이를 이용하여 정적분을 구할 수 있다.	
	과목명 : 미적분학 II		관련
	성취 기준1	미적2122. 지수함수와 로그함수를 미분할 수 있다.	
	성취 기준2	미적2412. 부분적분법을 이해하고, 이를 활용할 수 있다.	

나) 자료 출처

참고자료	도서명	저자	발행처	발행년도	쪽수
고등학교 교과서	미적분I	황선욱 외 10명	좋은책신사고	2018	160
	미적분I	우정호 외 24명	동아출판	2018	201
	미적분II	황선욱 외 10명	좋은책신사고	2018	152
	미적분II	이강섭 외 14명	미래엔	2019	169
기타					

3. 문항 해설

정적분에 의해 정의되는 함수 f 의 정적분을 미분과 적분의 관계, 부분적분법과 치환적분법을 이용하여 구하고, f 와 그 역함수 의 관계를 이용하여 f 의 역함수의 정적분을 구한 뒤, 두 정적분의 비의 극한값을 구하는 문제이다.

4. 채점 기준

하위 문항	채점 기준	배점
2-A (1)	미분과 적분의 관계, 부분적분법과 치환적분법을 이용하여 정적분 $A(\alpha)$ 를 α 와 $f(\alpha)$ 의 식으로 나타낼 수 있다.	10
2-A (2)	함수 $f(x)$ 의 역함수를 $g(x)$ 에 대한 정적분 $B(\alpha)$ 를 α 의 식으로 나타낼 수 있다.	5
2-A (3)	극한값 $\lim_{\alpha \rightarrow 0} \frac{A(\alpha)}{B(\alpha)}$ 를 구할 수 있다.	10

5. 예시 답안

(1) 제시문에 주어진 식을 이용하면

$$A(\alpha)=\int_0^{\alpha}f(x)dx=\left[xf(x)\right]_0^{\alpha}-\int_0^{\alpha}xf'(x)dx=\alpha f(\alpha)-\int_0^{\alpha}xe^{-x^2}dx$$

을 얻는다. $t=x^2$ 로 놓으면 $\frac{dt}{dx}=2x$ 가 된다. $x=0$ 일 때 $t=0$, $x=\alpha$ 일 때 $t=\alpha^2$ 이므로

$$\int_0^{\alpha}xe^{-x^2}dx=\frac{1}{2}\int_0^{\alpha^2}e^{-t}dt=\frac{1}{2}\left[-e^{-t}\right]_0^{\alpha^2}=\frac{1}{2}\left(1-e^{-\alpha^2}\right)$$

이다. 따라서 구하는 정적분은

$$A(\alpha)=\int_0^{\alpha}f(x)dx=\alpha f(\alpha)-\frac{1}{2}\left(1-e^{-\alpha^2}\right)$$

이다.

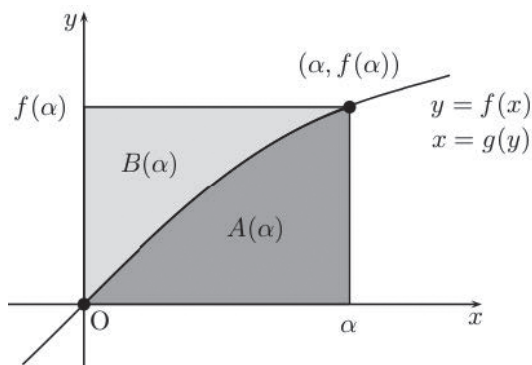
(2) 함수 $f(x)$ 와 그 역함수 $g(x)$ 에 대하여 관계식

$$\int_0^{\alpha}f(x)dx+\int_{f(0)}^{f(\alpha)}g(x)dx=\alpha f(\alpha)$$

이 성립하고 이므로, $f(0)=0$ 이므로,

$$\begin{aligned} B(\alpha) &= \alpha f(\alpha)-\int_0^{\alpha}f(x)dx \\ &= \alpha f(\alpha)-\left[\alpha f(\alpha)-\frac{1}{2}\left(1-e^{-\alpha^2}\right)\right]=\frac{1}{2}\left(1-e^{-\alpha^2}\right) \end{aligned}$$

이다(<그림 2> 참고).



〈그림 2〉

(3) 문항 (1)과 문항 (2)의 결과를 이용하여 주어진 극한을 계산하면 다음과 같다.

$$\begin{aligned}\lim_{\alpha \rightarrow 0} \frac{A(\alpha)}{B(\alpha)} &= \lim_{\alpha \rightarrow 0} \frac{\alpha f(\alpha) - \frac{1}{2}(1 - e^{-\alpha^2})}{\frac{1}{2}(1 - e^{-\alpha^2})} = \lim_{\alpha \rightarrow 0} \left(\frac{2\alpha f(\alpha)}{1 - e^{-\alpha^2}} - 1 \right) \\ &= 2 \lim_{\alpha \rightarrow 0} \left(\frac{\frac{f(\alpha)}{\alpha}}{\frac{1 - e^{-\alpha^2}}{\alpha^2}} \right) - 1\end{aligned}$$

위의 식에서 분자의 극한을 구하면

$$\lim_{\alpha \rightarrow 0} \frac{f(\alpha)}{\alpha} = \lim_{\alpha \rightarrow 0} \frac{f(\alpha) - f(0)}{\alpha - 0} = f'(0) = e^{-0^2} = 1$$

이다. 분모의 극한을 구하기 위해 $u(x) = e^{-x}$ 로 놓으면

$$\lim_{\alpha \rightarrow 0} \frac{1 - e^{-\alpha^2}}{\alpha^2} = \lim_{\beta \rightarrow 0} \frac{1 - e^{-\beta}}{\beta} = - \lim_{\beta \rightarrow 0} \frac{u(\beta) - u(0)}{\beta - 0} = -u'(0) = 1$$

이다. 따라서 $\lim_{\alpha \rightarrow 0} \frac{A(\alpha)}{B(\alpha)} = 1$ 이다.

문제 2-B

1. 출제 의도

합성함수의 미분법, 미분가능성과 연속성의 관계를 이용하여 주어진 함수를 파악하는 능력과 여러 가지 적분법을 활용하여 정적분을 구하고, 도함수를 계산하여 주어진 함수의 증가와 감소 및 극대와 극소를 판정하는 능력을 평가한다.

2. 출제 근거

가) 적용 교육과정 및 학습내용 성취 기준

적용 교육과정	4. 미적분Ⅰ－(라) 다항함수의 적분법－㉓ 정적분의 활용 ① 곡선으로 둘러싸인 도형의 넓이를 구할 수 있다.		
	4. 미적분Ⅰ－(다) 다항함수의 미분법－㉓ 도함수의 활용 ③ 함수의 증가와 감소, 극대와 극소를 판정하고 설명할 수 있다.		
관련 성취기준	5. 미적분Ⅱ－(다) 미분법－㉑ 여러 가지 미분법 ② 합성함수를 미분할 수 있다.		
	과목명 : 미적분학Ⅰ		관련
	성취 기준1	미적1431. 곡선으로 둘러싸인 도형의 넓이를 구할 수 있다.	
	성취 기준2	미적1333. 함수의 증가와 감소, 극대와 극소를 판정하고 설명할 수 있다.	
	과목명 : 미적분학Ⅱ		관련
	성취 기준1	미적2312. 합성함수를 미분할 수 있다.	

나) 자료 출처

참고자료	도서명	저자	발행처	발행년도	쪽수
고등학교 교과서	미적분Ⅰ	이준열 외 9명	천재교육	2017	202
	미적분Ⅰ	우정호 외 24명	동아출판	2018	142
	미적분Ⅱ	황선욱 외 10명	좋은책신사고	2017	101
기타					

3. 문항 해설

두 구간에서 따로 주어진 조건을 만족하는 함수를 합성함수의 미분법과 함수의 연속성을 이용하여 찾은 후, 이 함수의 최솟값을 구하고, 정적분으로 표현된 도형의 넓이가 최대가 되는 경우를 결정하는 문제이다.

4. 채점 기준

하위 문항	채점 기준	배점
2-B (1)	합성함수의 미분법과 함수의 연속성을 이용하여 $g(x)$ 를 찾고, 문제의 조건을 만족하는 음이 아닌 실수 α 의 값의 범위를 구할 수 있다.	15
2-B (2)	미분법을 활용하여, 도형의 넓이를 최대로 하는 α 의 값을 구할 수 있다.	10

α	0	...	$\frac{1}{\sqrt{2}}$	...	1
$S'(\alpha)$	3	+	0	-	-3
$S(\alpha)$	7	$\nearrow$	$7+\sqrt{2}$	$\searrow$	8

따라서 $0 \leq \alpha \leq 1$ 에 대하여 $S(\alpha)$ 는 $\alpha = \frac{1}{\sqrt{2}}$ 에서 최댓값을 갖는다.

5. 예시 답안

(1) 제시문의 내용을 이용하면, 조건 (i)에 의하여 $x>0$ 일 때

$$g'(x)=2\alpha f(x)f'(x)=\frac{d}{dx}[\alpha\{f(x)\}^2]$$

이므로

$$g(x)=\alpha\{f(x)\}^2+C \qquad (x>0)$$

가 성립한다. 한편 미분가능한 함수는 연속이므로, 함수 $f(x)$ 와 $g(x)$ 의 $x=0$ 에서의 연속성과 조건 (ii)를 이용하면

$$5-\alpha^3=g(0)=\lim_{x\rightarrow 0^+}g(x)=\lim_{x\rightarrow 0^+}\alpha\{f(x)\}^2+C=\alpha\{f(0)\}^2+C=C$$

를 얻는다. 따라서

$$g(x)=\begin{cases} \alpha\{f(x)\}^2+(5-\alpha^3) & (x>0) \\ -\{f(-x)\}^2+(5-\alpha^3) & (x\leq 0) \end{cases} \qquad \cdots\cdots\cdots \textcircled{1}$$

이다.

여기서 $\alpha \geq 0$ 이고 $f(x)$ 가 증가함수이므로, 구간 $[0,1]$ 에서 $\alpha\{f(x)\}^2$ 와 $g(x)$ 는 모두 증가함수이거나 상수함수이다. 구간 $[-1,0]$ 에서는 $\{f(-x)\}^2$ 가 감소함수이므로 $-\{f(-x)\}^2$ 와 $g(x)$ 가 모두 증가함수이다. 그러므로 구간 $[-1,1]$ 에서 함수 $g(x)$ 는 $x=-1$ 일 때 최소가 되고

$$g(x)\geq g(-1)=-\{f(1)\}^2+5-\alpha^3=1-\alpha^3 \quad (-1\leq x\leq 1)$$

이다. 따라서 구간 $[-1,1]$ 에서 부등식 $g(x)\geq 0$ 가 성립하는 α 의 값의 범위는 $0\leq \alpha\leq 1$ 이다.

(2) 식 ①과 치환적분법을 이용하면, 구하는 도형의 넓이 $S(\alpha)$ 는 다음과 같다.

$$\begin{aligned} S(\alpha) &= \int_{-1}^1 |g(x)| dx = \int_{-1}^0 (-\{f(-x)\}^2+(5-\alpha^3))dx + \int_0^1 (\alpha\{f(x)\}^2+(5-\alpha^3))dx \\ &= (\alpha-1)\int_0^1 \{f(x)\}^2 dx + 10-2\alpha^3 = -2\alpha^3+3\alpha+7 \end{aligned}$$

$S(\alpha)$ 의 도함수 $S'(\alpha)=-6\alpha^2+3$ 을 이용하여 함수 $S(\alpha)$ 의 증가와 감소를 표로 나타내면 다음과 같다.



모범답안 및 채점평

2020학년도 수시 논술고사 자료집

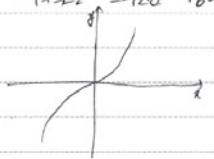
※ 기재된 모범답안은 실제 합격생이 작성한 것이며 이를 토대로 채점평이 작성되었습니다.

※ 모범답안은 계열별 최고점자의 답안으로 만점이 아닐 수 있습니다.

【문제 1】(700±70자) 답안은 반드시 해당 답란에 작성해야 함(다른 문제의 답안을 작성할 경우 '0'점 처리)

네	제	시	문	은	공	동	선	을	위	해	연	대	의	식	을	강	추	어	야	한	다	는	[	가	]			
[	다	]	와	사	적	이	익	을	추	구	하	는	것	이	마	땅	하	다	는	[	나	]	[	라	]	로	나	
눌	수	있	다	.	[	가	]	는	개	인	에	게	유	리	하	게	분	배	된	재	능	과	배	경	이	사		
회	의	공	동	선	을	위	해	이	용	되	어	야	한	다	고	말	하	다	,	자	신	이	현	복	적	으	로	
얻	게	된	모	든	것	은	배	타	적	으	로	소	유	해	야	하	는	것	이	아	닌	구	성	원	들	과		
나	누	고	공	적	으	로	활	용	되	어	야	한	다	는	것	이	다	.	또	[	다	]	는	공	동	체	속	
에	서	의	자	아	를	강	조	하	며	타	인	과	더	불	어	살	아	가	기	위	해	모	두	의	처	지		
를	고	려	해	야	한	다	고	말	하	다	,	반	면	인	간	이	개	인	의	편	의	를	중	요	시	한	다	
는	[	나	]	는	인	간	에	게	사	적	이	익	에	최	우	선	적	인	가	치	를	지	닌	다	는	것		
을	보	여	준	다	,	마	찬	가	지	로	[	라	]	는	자	신	의	이	익	을	추	구	하	는	것	이	개	
인	뿐	만	아	니	라	사	회	전	체	에	도	도	움	이	되	는	태	도	라	고	말	하	다	,				
<	보	기	>	의	물	음	에	[	가	]	와	[	다	]	는	자	녀	가	부	모	를	보	살	펴	야	할		
책	임	을	갖	는	다	고	말	하	는	것	이	다	.	자	신	에	게	무	관	심	한	부	모	라	는	이	유	로
그	들	을	무	시	하	는	태	도	는	도	덕	적	이	지	못	하	다	,	공	동	체	주	의	의	관	점	에	서
부	모	의	상	황	과	권	리	를	인	정	해	야	만	면	대	의	식	을	발	휘	하	여	공	동	선	을		
실	현	할	수	있	다	.	이	와	반	대	로	[	나	]	라	[	라	]	는	자	신	에	게	무	관	심	한	
부	오	씨	께	질	책	임	이		없	다	고	말	하	는	것	이	다	.	모	든	사	람	들	은	자	신	의	안
전	과	이	익	을	보	장	받	을	권	리	가	있	으	며	이	를	추	구	하	는	태	도	는	당	연	하		
다	,	부	오	보	다	자	기	자	신	을	위	한	삶	을	사	는	것	은	본	인	라	사	회	전	체			
에	모	두	호	용	적	인	태	도	이	다	.	자	녀	는	혹	여	그	들	이	손	해	를	보	더	라	도		
부	오	보	다	는	자	신	을	먼	저	고	려	할	것	이	다	.												

제시문 [가], [나], [다], [라]는 개인의 이익과 공동체적 가치 중, 무엇을 우선시하는가에 따라 두 입장으로 나눌 수 있다. 본 답안은 각 제시문에 나타난 입장의 차이를 잘 이해하고 제시문을 공동체를 강조하는 입장과 개인의 이익을 중시하는 입장으로 나누어 차이점을 요령 있게 대조하였다. 각 제시문의 핵심어를 적절하게 활용하여 답안을 작성하였다는 점도 장점이다. 이 문제의 또 하나의 핵심은 제시문 간의 차이를 토대로 <보기>의 물음에 대해 각 입장이 어떠한 답변을 할 것인가를 논리적으로 추론할 수 있는가에 있다. 본 답안은 이러한 출제의도를 잘 파악하여 각 입장에서 내놓을 수 있는 예상 답변을 설득력 있게 서술하고 있다. 문제에서 요구하는 사항에 맞게 답안을 두 부분으로 나누어 적절하게 구조화하고 정확한 문장으로 답변을 정리했다는 점에서도 좋은 평가를 받을 수 있는 답안이다.

문제 2-A (1) 주어진 식을 x에 대하여 미분하면 $f'(x) = e^{-x^2}$이다 $\int_0^x f(x) dx = \left(x f(x) \right)' - \int_0^x x f'(x) dx$ $= x f(x) - \int_0^x x e^{-x^2} dx = x f(x) + \frac{1}{2} \left(e^{-x^2} \right)'$ $= x f(x) + \frac{1}{2} (e^{-x^2} - 1)$ 따라서 $A(x) = x f(x) + \frac{1}{2} (e^{-x^2} - 1)$ 이다. (2) $f(x)$과 $g(x)$은 미분가능함수이므로 $\int_0^x f(x) dx + \int_{f(0)}^{f(x)} g(x) dx = x f(x) - 0 f(0)$ 이므로 $f(0) = 0$ 이므로 $\int_0^x f(x) dx + \int_0^{f(x)} g(x) dx = x f(x)$ 가 되고 $\left(\int_0^{f(x)} g(x) dx \right)' = x f'(x) - A(x)$ 가 된다. (1)에서 주어진 $A(x)$의 값을 대입하면 $\left(\int_0^{f(x)} g(x) dx \right)' = x f'(x) - \left(x f(x) + \frac{1}{2} (e^{-x^2} - 1) \right)'$ 이므로 $B(x) = \frac{1}{2} (1 - e^{-x^2})$ 이 된다. (3) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{A(x)}{B(x)} = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{x f(x) + \frac{1}{2} (e^{-x^2} - 1)}{\frac{1}{2} (1 - e^{-x^2})} = \lim_{x \rightarrow 0} \left(\frac{x^2 f(x)}{\frac{1}{2} (e^{-x^2} - 1)} - 1 \right)$ $= \lim_{x \rightarrow 0} \left(\frac{2x^2}{e^{-x^2} - 1} \cdot \frac{f(x)}{x} - 1 \right) = 2 \cdot f(0) - 1$ 이다. 이때 $f(0) = 1$ 이므로 $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{A(x)}{B(x)} = 1$ 이다. 문제 2-B $f(x) ^2 = f(x)g(x)$ 라면 $x > 0$ 일 때 $g(x) = x f'(x)$ 이고 $x < 0$ 일 때 $g(x) = -x f'(x) + 5 - x^3$ 이다. 함수 $g(x)$는 미분가능함수이고 $x = 0$에서 연속이어야 한다. $f(0) = f'(0)$ 이므로 $f(0) = 0$ 이 된다. $g(0) = 5 - x^3$ 이므로 $x > 0$ 일 때 $g(x) = x f'(x) + C$ 가 되고 $\lim_{x \rightarrow 0^+} g(x) = C$ 이고 연속이어야 하므로 $\lim_{x \rightarrow 0^-} g(x) = g(0)$ 이어야 하므로 $C = 5 - x^3$ 이 된다. 따라서 $g(x) = \begin{cases} x f'(x) + 5 - x^3 & (x > 0) \\ -x f'(x) + 5 - x^3 & (x < 0) \end{cases}$ 이다. $f(x)$는 증가함수이므로 $x > 0$ 일 때 $f(x)$도 증가한다.	$x > 0$ 일 때 $f(x) ^2$ 이고 $x < 0$ 일 때 $- f(x) ^2$의 그래프를 대략적으로 그려보면 다음과 같다.  $g(x)$은 이 그래프를 x의 방향으로 x^2도만큼 평행이동시킨 것으로 얻힌 구간 $[-1, 1]$에서 $g(x) \geq 0$ 이 성립하기 위해서는 구간 $[-1, 1]$에서 최솟값인 $g(-1)$이 0 이상을 만족하면 된다 $g(-1) = - f(-1) ^2 + 5 - x^3 = 1 - x^3$ 이다 $1 - x^3 \geq 0$, $x \leq 1$ 이다. 따라서 x의 범위는 $0 \leq x \leq 1$ 이다. (2) $\int_{-1}^1 g(x) dx = \int_{-1}^0 g(x) dx + \int_0^1 g(x) dx$ 이다. $\int_{-1}^0 g(x) dx = \int_{-1}^0 (- f(x) ^2 + 5 - x^3) dx$ $-x = t$, $-dx = dt$ 라고 하면 $\int_0^1 (f(t) ^2 + x^3 - 5) dt = - \int_0^1 (f(t) ^2 + x^3 - 5) dt$ $= -3 - \left(x^2 - 5t \right)'$ $= 2 - x^3$ 이다. $\int_0^1 g(x) dx = \int_0^1 (x^2 f(x) ^2 + 5 - x^3) dx$ $= 3x + 5 - x^3$ 이다. 따라서 $\int_{-1}^1 g(x) dx = -2x^2 + 3x + 7$ 이고 이 값을 $x=0$에 대입하면 $-6x^2 + 3$이다. $-6x^2 + 3 = 0$ 이 되는 x는 $\pm \frac{\sqrt{6}}{2}$ 이고 $x = \frac{\sqrt{6}}{2}$ 일 때 최댓값을 갖는다. 따라서 넓이는 최대로 하는 x의 값은 $\frac{\sqrt{6}}{2}$ 이다.
--	---

문제 2-A

- 문항 (1) : 미분과 적분의 상호 관계를 이해하고, 부분적분법과 치환적분법을 적절히 사용하여 $f(x)$ 의 정적분의 식을 잘 나타내었다.
- 문항 (2) : 함수 $f(x)$ 와 와 역함수 $g(x)$ 의 기본적인 관계를 이용하여 $g(x)$ 의 정적분을 식을 잘 구하였다.
- 문항 (3) : 두 정적분의 비를 구할 때 미분계수를 이용한 접근법은 올바른 방향이나, 극한값을 구하는 과정에서 부호에 대한 계산 오류는 아쉬운 점이다.

문제 2-B

합성함수의 미분법, 미분가능성과 연속성의 관계에 대한 정확한 이해를 바탕으로, 주어진 함수를 명확하게 파악하고 기술하였다. 도형의 넓이가 최대인 경우를 구하기 위해, 적분법과 미분법을 활용한 올바른 접근법을 제시했는데, 상세한 설명이 추가된다면 더 좋은 답안이 될 것이다.

2020학년도 수시 논술고사 자료집

(문제·해설·모범답안 포함)

발행일	2020년 6월 9일
발행처	송실대학교 입학처 서울시 동작구 상도로 369 T. (02)820-0050~54 F. 820-0022 admission.ssu.ac.kr
편집	송실대학교 입학처
총괄	송실대학교 논술고사출제위원회
기획	정기철
진행	김범식, 안영진, 심재민, 최현규, 최호진
디자인·제작	무계중심창의력연구소



송실대학교 입학처

06978 서울시 동작구 상도로 369
admission.ssu.ac.kr

입학전형 안내

전화 02-820-0050~4
팩스 02-820-0022

학생부종합전형 안내

전화 02-820-0011~2
팩스 02-828-7459