2025학년도 논술(논술우수자 전형) 기출문제 [인문계열]

일반 정보

해당 대학의 계열(과목) / 문항번호	인문계열(인문과학대학, 사회과학대학, 경영경제대학, 호텔관광대학) / 문항 1, 문항 2	
출제 범위	교육과정 과목명	생활과 윤리, 국어, 독서
	핵심개념 및 용어	윤리적 이상, 소비문화, 유행, 독점, 이기심, 경쟁, 사회 발전
예상 소요 시간	120분	

문항 및 제시문

(가) ① 윤리적 힘이 쇠퇴하고 물질적으로 발전하는 가운데 대다수 사람이 윤리 없이 혹은 최소한의 윤리로 문화를 이끌어 갈 수 있다고 생각하게 되었다. 이런 생각이 지배하면서 이상은 현실에서 분리되었고, 우리는 경험적 지식만을 신뢰하며 이상을 상실한 시대에 살고 있다. 그러나 윤리적 이상을 포함한 신념만이 계획적이고 합리적인 행동을 가능하게 한다. 이상이 상실되면 현실의 사건과 우리 사이의 간격은 사라지고, 이상에 의해 조절되던 욕망과 감정이 우리를 좌우한다. 현대인은 스스로 합리적이라 생각하지만, 현실의 사건이 일으키는 감정에 지배되며 충동적이다. 분별없이 사건에 반응하고, 계획도 토대도 없이 자신의 미래가 파괴되도록 내버려 둔다.

따라서 인류의 문명을 결정짓는 관건은 우리의 마음이다. 우리가 서 있을 토대는 윤리적 이상 속에서 마련된다. 인간과 사회는 윤리적 이상을 통해 현실과 정상적인 관계를 맺고, 현실의 사건에 대한 최대한의 지배력을 가질 수 있다. 이것이 참다운 현실 감각이다. - 슈바이처, 『문화의 몰락과 재건』 -

② 현대인은 갈수록 생산을 위한 노동보다는 욕구와 안락의 지속적인 창출에 더 많은 시간을 쓰고 있다. 그리고 욕구와 안락의 지속적인 창출을 위해 끊임없이 모든 잠재력과 소비 능력을 동원하려 한다. 만약 어떤 사람이 이를 잊으면 사람들은 그에게 불행할 권리가 없다는 것을 일깨워 준다. 따라서 그는 계속 활동해야 한다. 그렇지 않으면 현 상황에 만족하고, 반(反)사회적 존재가 되는 것을 감수해야만 한다.

이로 인해 현대인의 요리, 문화, 과학, 종교, 성 등에 관한 호기심은 재생력을 가진다. 소비 인간인 현대인은 어떤 향유든지 그것을 놓칠까 봐 두려워하므로 모든 것을 시도해야만 한다. 중요한 것은 개인의 특정한 욕망, 취미, 성향이 아니라, 이러한 막연한 강박관념에 의해 움직이는 호기심과 오락의 도덕성이다. 현대인은 즐기는것, 자신에게 감동을 주고 만족하게 하는 모든 가능성을 철저하게 개발해야만 한다. - 보드리야르(Baudrillard, J.), 『소비의 사회』 -

(나) 어제 입었던 옷이 오늘 입은 옷에 밀려나고, 오늘 입은 옷은 다시 내일 입을 옷에 밀려난다. 우리가 유행이라고 부르는 이와 같은 연속된 과정은 지금도 끊임없이 이어지고 있다. 요즘은 유행의 속도가 점점 더 빨라져 거의 매일 새로운 옷이 쏟아져 나오고, 온갖 광고는 소비자에게 새로운 유행을 따르라고 유혹한다. 하지만 새 옷을 입는 즐거움도 잠시, 유행은 어느새 바뀌고 몇 번 입지도 않은 옷은 더 이상 입지 못할 옷이 되어 버려진다. 미국에서 발간한 한 잡지의 보도에 따르면, 2010년대에 들어 미국인이 구입한 옷은 1980년대와 비교했을 때 다섯 배나 더 많다고 한다. (중략)

옷 소비가 증가하는 현상의 원인은 여러 가지가 있지만, 가장 주요한 원인은 의류 업체 간의 치열한 가격 경쟁으로 점점 내려가는 옷 가격이다. (중략) 의류 산업은 제품을 만드는 데 노동력이 많이 필요하므로 전체 생산 비용에서 노동 비용이 차지하는 비중이 높다. 따라서 제품 가격을 낮추려면 노동 비용을 줄이는 것이 가장 효과적이다. 많은 의류 업체가 캄보디아, 방글라데시 등 임금이 낮은 나라에서 제품을 생산하는 이유가 여기에 있다. (중략) 이 전략을 선택한 많은 의류 업체가 승승장구하고[1] 있다. 이런 놀랄 만한 성장의 원동력은 무엇보다도 소비자의 열렬한 호응이다. 최신 유행을 반영한 옷을 싼 가격에 살 수 있게 된 소비자는 이러한 옷을 마다할 이유가 없고, 더 많은 제품을 판매하여 이익을 얻게 된 의류 업체도 함박웃음을 짓는다. (중략)

그린피스(Green Peace)[2]의 2016년도 보도자료에 따르면 한 해에 생산되는 의류의 양은 약 800억 점이다. 전 세계 인구가 75억 명 남짓이니 한 사람당 10점 이상 가질 수 있는 엄청난 양이다. 그러나 그중 4분의 3, 즉 600억 점의 의류는 결국 소각되거나[3] 매립된다. (중략) 버려지는 옷과 직물 중 65퍼센트는 합성 섬유로 만들어진 것이기에 매립해도 좀처럼 썩지 않고, 태우면 유해 물질을 내뿜어 환경 오염을 가속화한다.

1. 승승장구(乘勝長驅)하고: 싸움에 이긴 형세를 타고 계속 몰아치고. 2. 그린피스(Green Peace): 핵무기 반대와 환경 보호를 목표로 국제적 활동을 벌이고 있는 단체. 3. 소각(燒却)되거나: 불에 타 없어지게 되거나.

(다) 어느 날 변 씨가 조용한 틈을 타서 어떻게 오 년 만에 백만 금을 벌어들였는지 물어보았다. 허생이 대답하였다.

“그것이야 아주 알기 쉬운 일이오. 조선이란 나라는 배가 외국으로 통하지 못하고, 수레가 나라 안을 다니질 못하기 때문에, 모든 물품이 이 안에서 생산되고 이 안에서 소비됩니다.

대저 천 금이란 돈은 작은 돈이므로 물건을 모두 사들일 수가 없지만, 그러나 이를 열로 쪼개면 백 금이 열 개가 되어서 열 가지 물건이야 충분히 살 수가 있겠지요. 물건의 단위가 가벼우면 굴리기 쉽기 때문에 설령 한 가지 물건이 밑진다 하더라도 나머지 아홉 개의 물건으로 재미를 볼 수 있답니다. 이런 장사 방법은 정상적으로 이익을 취하는 방법이고, 작은 장사꾼이나 하는 수단이지요.

그러나 만 금이란 돈은 물건을 모조리 사재기할 수 있으니, 수레에 있는 것은 수레 전부를, 배에 있는 것은 배 전부를, 한 고을에 있는 것은 고을 전부를 마치 촘촘한 그물로 모두 훑어 내는 것처럼 싹쓸이할 수 있지요. 뭍에서 생산되는 만 가지 물건 중에서 한 가지를 몰래 사재기하고, 바다의 만 가지 어족 중에서 한 가지를 슬며시 사재기하고, 약재 만 가지 중에서 하나를 몰래 독점하면, 그 한 가지 물건이 남몰래 잠겨 있는 동안에 모든 장사치의 물건이 말라 버리게 되지요.

이런 사재기 방법은 인민을 해치는 길이 될 것이니, 후세의 당국자들이 만약 내가 써먹었던 이런 사재기를 한다면 반드시 나라를 병들게 하고 말 것이오.”

(라) 경쟁심은 인간이 필요한 무엇인가를 얻기 위해 다른 사람과 투쟁하도록 만든다는 것입니다. 이런 점들로 보아, 경쟁은 우리 삶에서 떼어 낼 수 없는 불가피한 것입니다. (중략) 우리를 포함해 전 세계에서 지지하고 있는 자본주의 경제의 기본 원리가 바로 자유 경쟁이기 때문입니다.

경제학자 애덤 스미스가 바로 이러한 자본주의 경제 원리의 토대를 만들었는데, 그는 ㉠인간의 이기심이 사회를 발전시킨다는 신념을 바탕으로 자유 경쟁의 원리를 주장했습니다. 그는 인간이 타인에 대한 동정심보다 자신에 대해 애정이 앞서는 존재이며, 이러한 인간의 타고난 이기심을 인정하고 효과적으로 활용하면 개인과 사회 모두를 발전시킬 수 있다고 믿었습니다. 즉, 인간의 이기심을 통제하기보다 오히려 경쟁을 통해 인간의 이기심을 잘 활용하는 것이 개인의 행복과 사회 전체의 이익을 동시에 달성하는 길이라는 것입니다.

자본주의 경제는 이러한 경쟁 논리를 바탕으로 발전해 왔습니다. 점점 더 좋은 물건을 원하는 사람들의 욕

망, 그리고 이를 만족시키려는 기업들 간의 자유 경쟁은 기술을 발전시키고 생산성을 향상하는 데 크게 기여했습니다. 이러한 경험을 통해 오늘날 자유 경쟁의 원리는 일반화되었고, 자유 경쟁의 원리를 따르는 자본주의 경제도 그 가치를 인정받고 있습니다. (중략)

인류는 처음부터 지금껏 각자의 이익을 위해 항상 경쟁해 왔습니다. 그 과정에서 운동 경기에서처럼 공정한 경쟁 조건과 규칙을 함께 발전시켜 왔습니다. 경쟁 상대가 승복할 수 없는, 부정하거나 불공정한 경쟁으로는 지속적인 경쟁이 불가능함을 잘 알고 있기 때문입니다. 우리 사회에서 경쟁은 앞으로도 계속될 것입니다.

1. 제시문(나)에 나타난 현대 사회 소비자의 옷 소비 문화를 제시문(가) ①과 ②의 관점을 각각 활용하여 비판적으로 설명하시오(250점, 400~500자, **제시된 작성 분량 미준수 시 감점 처리됨**).

2. 제시문(라)에서 밑줄 친 ㉠“인간의 이기심이 사회를 발전시킨다.”라는 말의 의미를 설명하고, 이를 제시문(가), (나), (다)를 모두 활용하여 옹호하시오(450점, 800~900자, **제시된 작성 분량 미준수 시 감점 처리됨**).

출제 의도

세종대학교 2025학년도 논술우수자전형은 ‘고교 교육과정과 관련 성취기준’을 최대한 반영한 범교과적인 문항을 출제하였다. 지문으로는 현대인의 윤리적 이상 상실에 대해 지적하고 이를 회복해야 함을 주장하는 슈바이처의 『문화의 몰락과 재건』, 자신의 욕구나 쾌락을 위해 다양한 분야에 호기심을 갖고 지속적으로 소비 행위를 하는 현대인의 모습을 다룬 보드리야르(Baudrillard, J.)의 『소비의 사회』, 옷을 지나치게 많이 소비하는 현대 사회의 모습을 비판적 관점에서 바라본 이민정의 글 <옷 한 벌로 세상 보기>, 사재기와 같은 부정하거나 불공정한 경쟁이 가져올 폐해를 경고하는 박지원의 소설 『허생전』, 사회 발전의 원동력인 이기심과 공정한 경쟁의 중요성을 설명하는 김범묵·윤용아의 글 <경쟁, 어떻게 받아들일까> 등을 활용하였다. 이 지문들은 수험생들이 직접 배우지 않았다 하더라도 고교 교육과정을 통해 함양된 독해 능력이 있다면 수월하게 이해할 수 있는 내용이다. 본 논술고사는 지원자들의 이해력, 분석력, 비판적 사고력 등을 토대로 한 종합적 사고 능력을 평가하는 데 초점을 두어 출제하였다.

<문항 1>은 제시문(가)의 두 관점을 이해하고 이를 통해 제시문(나)의 현대 사회 소비자의 옷 소비 문화를 비판적으로 설명하는 문제이다. 우선 (가)①의 인간의 욕망과 감정, 윤리적 이상을 중심으로 한 슈바이처의 관점과, ②의 욕구와 안락 추구, 소비 인간 등의 개념을 중심으로 한 보드리야르의 관점을 정확하게 이해해야 한다. 이어 이 두 관점을 각각 적용하여 (나)의 현대 사회 소비자의 옷 소비 행위를 해석할 수 있어야 한다. 이를 위해서는 제시문의 내용을 정확하게 파악할 수 있는 이해력, 슈바이처와 보드리야르의 관점에서 옷 소비 문화를 비판적으로 파악할 수 있는 분석적 사고력이 필요하다.

<문항 2>는 “인간의 이기심이 사회를 발전시킨다.”라는 말의 의미를 제시문(라)를 분석하여 설명하고, 제시문(가), (나), (다)에서 그 논거를 찾아 옹호하는 문제이다. 이를 위하여 제시문 (라)에서는 인간의 이기적 본성이 경쟁을 통해서 개인과 사회를 발전시킨다는 핵심 내용을 파악해야 한다. (가)②에서는 욕구와 쾌락을 위한 소비가, (나)에서는 소비자의 옷 소비 행위 및 생산자의 이윤 추구 행위가 인간의 이기심과 경쟁에서 기인한 것임을 읽어내야 한다. (다)에서는 허생의 예를 통해 통제되지 않은 이기심의 위험성 및 폐해를 지적하고 (다)와 (라)를 통해 그 해결 방법을 찾아낼 수 있어야 한다. 그뿐만 아니라 (나)에 등장하는 현대 사회의 제반 문제가 자유 경쟁에서 비롯된 것임을 지적하고 그 해결 방안 역시 (가)①과 관련지어 분석할 수 있어야 한다. 이 문항에 답하기 위해서는 이기심이 자유롭고 공정한 경쟁을 통해서 사회 발전을

이끈다는 점을 파악해 내는 이해력, 그에 대한 옹호의 논거를 찾아내는 분석력, 이기심과 경쟁이 파생하는 문제점과 그에 대한 보완책을 제시해 내는 비판적 사고력이 필요하다.

위에 열거한 능력들은 고교 교육과정을 충실히 이수한 수험생이라면 충분히 갖추었을 것으로 기대된다. 세종대학교 논술우수자전형은 고교 교육과정의 정상화를 도모하려는 취지에서 고교 교과과정을 정상적으로 이수한 수험생이라면 어렵지 않게 접근할 수 있도록 출제하였다.

채점 기준

문항 구분	평가 항목	배점		
		항목별	문항 소계	총점
문항 1번	이해력	60	250	700
	분석 및 비판적 사고력 1	50		
	분석 및 비판적 사고력 2	50		
	표현력	50		
	정서법	40		
	분량	0 ~ -80		
문항 2번	이해력	80	450	
	분석 및 비판적 사고력 1	80		
	분석 및 비판적 사고력 2	80		
	분석 및 비판적 사고력 3	80		
	표현력	50		
	구성	40		
	정서법	40		
	분량	0 ~ -60		

예시 답안

1. 제시문(나)에 나타난 현대 사회 소비자의 옷 소비 문화를 제시문(가) ①과 ②의 관점을 각각 활용하여 비판적으로 설명하시오(250점, 400~500자, **제시된 작성 분량 미준수 시 감점 처리됨**).

제시문 (나)에 의하면 현대 사회 소비자는 옷을 구매할 때 최신 유행에 매우 민감하게 반응한다. 광고 등을 통해 지속적으로 새로운 유행을 접하기 때문에 이를 거부하기 쉽지 않다. (가)②에 의하면 이러한 옷 소비 문화는 욕구와 안락을 추구하는 현대인의 호기심이 반영된 것이다. 그뿐만 아니라 사회적 흐름에서 도태되어 반사회적 존재가 되거나 향유의 기회를 놓치는 것에 대한 두려움 때문이기도 하다. 이러한 심리가 자신의 취향을 고려하지 않은 강박적인 소비 행위와 맹목적인 유행 추구로 나타난 것이다.

또한 소비자가 빠르게 바뀌는 유행을 따르다 보면 실제 필요보다 과다한 소비를 하게 된다. 이러한 과잉 소비는 (가)①에서 말하는 욕망과 감정에 좌우된 충동적이고 무분별한 소비이다. 그 결과 자원 고갈과 환경 파괴를 일으켜 인류의 미래를 위협할 수 있다. 지나치게 유행을 따르며 과잉 소비를 하기보다는 윤리적 이상을 바탕으로 합리적이고 계획적인 소비를 실천할 필요가 있다. (489자)

2. 제시문(라)에서 밑줄 친 ㉠“인간의 이기심이 사회를 발전시킨다.”라는 말의 의미를 설명하고, 이를 제시문(가), (나), (다)를 모두 활용하여 옹호하시오(450점, 800~900자, **제시된 작성 분량 미준수 시 감점 처리됨**).

“인간의 이기심이 사회를 발전시킨다.”라는 말은 인간이 타인보다 자신에 대한 애정이 앞서는 존재이고, 그 이기심을 경쟁을 통해 실현하는 과정에서 개인과 사회가 모두 발전한다는 의미이다. 특히 자본주의는 이기심에 기반한 자유 경쟁을 원리로 기술과 생산성을 향상해 왔다.

(가)②에 의하면, 현대 사회 소비자는 자신의 욕구나 쾌락을 위해 모든 능력을 동원하여 소비 행위를 한다. (나)의 옷 소비자 역시 끊임없이 유행을 따르며 자신의 욕구를 향유한다. 의류 생산자는 노동 비용을 줄여 생산성을 향상함으로써 이윤을 극대화한다. 소비자나 생산자의 이러한 행위는 모두 이기심에 기인한 것으로 경쟁을 통해 경제적 부를 늘리고 사회를 발전시킨다.

그런데 인간의 이기심은 스스로 조절하기 힘들다. (다)의 허생이 사재기를 통해 많은 부를 얻은 사례에서 보듯이 이기심은 쉽게 탐욕으로 변질될 수 있다. 허생 자신도 사재기가 백성과 나라를 해칠 것이라고 경고했다. 자본이나 독점적 지위를 이용한 부정하거나 불공정한 경쟁은 사회 발전을 저해한다. 따라서 현대 사회는 공정한 자유 경쟁을 위한 여러 제도를 시행함으로써 인간의 이기심이 타인과 사회에 피해를 주지 않도록 하고 있다.

또한 자유 경쟁도 폐해가 없는 것은 아니다. (나)에서 보듯 유행하는 옷을 싼 가격에 경쟁적으로 생산, 소비하는 과정에서 저임금 노동, 과잉 생산, 과잉 소비 등이 발생하고 결국 자원 낭비와 환경 오염으로 이어진다. 그러나 인류는 물질적 발전과 더불어 (가)①에서 말한 윤리적 이상을 회복하고 합리적으로 행동하여 지속 가능한 발전을 실현할 수 있을 것이다. 이처럼 극복해야 할 과제가 있다 하더라도, 이기심과 자유 경쟁이 이끌어 온 전반적인 사회 발전을 고려할 때 인간의 이기심은 사회를 발전시킨다는 말을 옹호할 수 있다.(890)

2025학년도 논술(논술우수자 전형) 기출문제 [자연계열A]

일반 정보

해당 대학의 계열(과목)	자연계열(A형)	
출제 범위	수학과 교육과정 과목명	[문제1] 수학I, 수학II, 미적분 [문제2] 수학II, 미적분 [문제3] 수학II, 미적분
	핵심 개념 및 용어	[문제1] 적분과 미분의 관계, 치환적분법, 절대부등식 [문제2] 평균값 정리, 넓이 [문제3] 삼각함수의 덧셈정리, 함수의 그래프의 개형
예상 소요 시간	120	

문항 및 제시문

[문제 1] 최고차항의 계수가 1인 삼차함수 $f(x)$가 다음 조건을 만족시킨다.

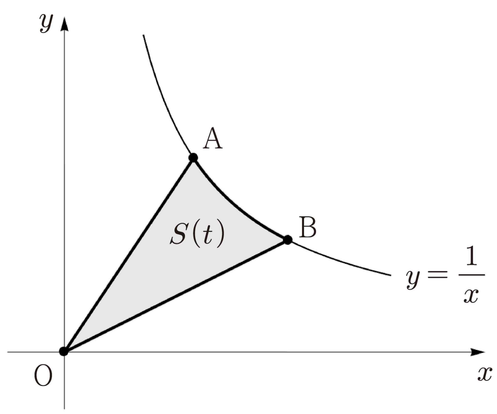
> (가) $f(0)=f(a)=0$ (단, $a>0$)
>
> (나) $\int_0^a f(x)\,dx=0$

(1-1) $f(x)$의 극댓값을 a의 식으로 나타내시오. (70점)

(1-2) $g(x)=\int_0^x tf(x-t)\,dt$에 대하여 $g''(-a)$를 a의 식으로 나타내시오. (80점)

(1-3) $h(x)=f(x)+x$, $p(x)=e^{h(x)}+e^{h(a-x)}$라 각각 정의할 때, $p(x)$의 최솟값을 a의 식으로 나타내시오. (80점)

[문제 2] 두 번 미분가능한 함수 $f(t)$는 모든 실수 t에 대하여 $0<f(t)<f(t+1)$를 만족시킨다. 곡선 $y=\dfrac{1}{x}$ 위의 두 점 $\mathrm{A}\left(f(t), \dfrac{1}{f(t)}\right)$, $\mathrm{B}\left(f(t+1), \dfrac{1}{f(t+1)}\right)$에 대하여, 선분 OA, 선분 OB 및 곡선 $y=\dfrac{1}{x}$로 둘러싸인 영역의 넓이를 $S(t)$라 정의하자. (단, O는 원점이다.)

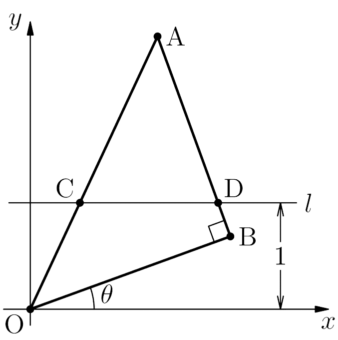


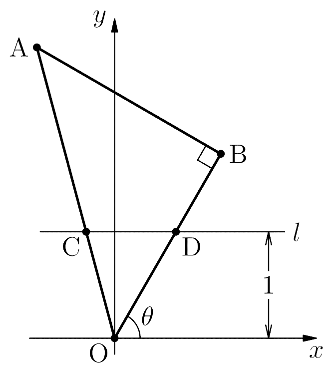
(2-1) $S(t)$를 구하시오. 또한 $f(t)=e^{t^3}$일 때, $S(2)$의 값을 구하시오. (70점)

(2-2) 모든 실수 t에 대하여 $S(t)=2$이고 $f(0)=2$일 때, $\displaystyle\sum_{n=1}^{\infty}\frac{1}{f(n)}$의 값을 구하시오. (80점)

(2-3) 함수 $f(t)$는 $f(0)=2$, $f'(0)=3$이고 모든 실수 t에 대하여 $f''(t)f(t)\geq\{f'(t)\}^2$을 만족시킨다고 하자. $S(t)$가 상수함수일 때, $f\left(\frac{1}{2}\right)$의 값을 구하시오. (80점)

[문제 3] 그림과 같이 좌표평면에서 $\overline{\mathrm{OA}}=2\sqrt{2}$, $\overline{\mathrm{OB}}=\overline{\mathrm{AB}}=2$인 직각삼각형 OAB에 대하여 선분 OB가 x축의 양의 방향과 이루는 각이 θ이다. (단, $0\leq\theta<\frac{\pi}{2}$) 직선 $l:y=1$이 삼각형 OAB와 만나는 두 점을 왼쪽부터 각각 C, D라 하자. (단, O는 원점이다.)





(3-1) A의 좌표와 B의 좌표를 각각 θ의 식으로 나타내시오. 또한 D가 선분 OB 위에 있는 경우 θ의 값의 범위를 구하시오. (80점)

(3-2) $t=\tan\theta$일 때, 선분 CD의 길이를 $f(t)$라 하자. D가 선분 OB 위에 있는 경우 $f(t)$를 구하고 $f(t)$의 최솟값과 최댓값을 각각 구하시오. (80점)

(3-3) 직선 l이 나누는 삼각형의 두 영역 중 l 위의 영역의 넓이를 a, l 아래의 영역의 넓이를 b라 하자. $0\leq\theta<\frac{\pi}{2}$일 때, $a\times b$의 최솟값과 최댓값을 각각 구하시오. (80점)

출제 의도

[문제1] 주어진 함수를 미분하고 최솟값을 구할 수 있는지를 평가한다.
[문제2] 미분법과 평균값 정리를 활용하여 문제를 해결할 수 있는지 평가한다.
[문제3] 주어진 상황을 이해하여 함수의 최대, 최소를 구할 수 있는지를 평가한다.

채점 기준

하위문항	채점 기준	배점
1-1	▪ $f(x)=x(x-a)\left(x-\frac{a}{2}\right)$를 구하면 (+20점) ▪ $f'(x)=3x^2-3ax+\frac{a^2}{2}$를 구하면 (+10점)	70

	▪ $x=\frac{3-\sqrt{3}}{6}a$에서 극대임을 기술하면 (+20점) ▪ 극댓값 $f\left(\frac{3-\sqrt{3}}{6}a\right)=\frac{\sqrt{3}}{36}a^3$을 구하면 (+20점)	
1-2	▪ $y=x-t$로 치환하여 $g(x)=x\int_0^x f(y)\,dy-\int_0^x yf(y)dy$를 구하면 (+40점) ▪ $g'(x)=\int_0^x f(y)dy$를 구하면 (+20점) ▪ $g''(-a)=-3a^3$를 구하면 (+20점)	80
1-3	▪ $h(a-x)=a-h(x)$임을 보이면 (+40점) ▪ 산술평균과 기하평균의 관계에 의하여 $e^{h(x)}+e^{h(a-x)}=e^{h(x)}+e^{a-h(x)}\geq 2\sqrt{e^{h(x)}e^{a-h(x)}}=2\sqrt{e^a}(=2e^{a/2})$ 을 보이면 (+30점) ▪ 최솟값이 $2\sqrt{e^a}(=2e^{a/2})$임을 기술하면 (+10점) (별해2 채점기준) ▪ $h(a-x)=a-h(x)$임을 보이면 (+40점) ▪ 미분을 이용하여 $t=\frac{a}{2}$에서 $q(t)=e^t+e^{a-t}$가 최솟값을 가짐을 보이면 (+30점) ▪ 최솟값이 $2\sqrt{e^a}(=2e^{a/2})$임을 기술하면 (+10점) (별해3 채점기준) ▪ 모범답안처럼 다양한 경우에 대하여 다 조사하지 않고 단순히 $x=\frac{a}{2}$에서 최솟값이 나온다고 가정하고 답을 구하면 (0점)	80
2-1	▪ $S(t)=\ln\frac{f(t+1)}{f(t)}$ 구하면 (+50점) ▪ 답 $S(2)=19$ 구하면 (+20점)	70
2-2	▪ $\frac{f(t+1)}{f(t)}=e^2$ 구하면 (+20점) ▪ 첫째항 $\frac{1}{f(1)}=\frac{1}{2e^2}$ 구하면 (+20점) ▪ 공비 $\frac{1}{e^2}$ 구하면 (+20점) ▪ 답 $\sum_{n=1}^{\infty}\frac{1}{f(n)}=\frac{1}{2(e^2-1)}$ 구하면 (+20점)	80

2-3	▪ $\dfrac{f'(t+1)}{f(t+1)}=\dfrac{f'(t)}{f(t)}$ 구하면 (+10점) ▪ $\dfrac{f''(t)f(t)-\{f'(t)\}^2}{\{f(t)\}^2}\geq 0$ 쓰면 (+20점) ▪ $\dfrac{f'(t)}{f(t)}$가 상수함수임을 보이면 (+30점) ▪ 답 $f\left(\dfrac{1}{2}\right)=2e^{\frac{3}{4}}$ 구하면 (+20점)	80
3-1	▪ $\mathrm{A}\left(2\sqrt{2}\cos\left(\theta+\dfrac{\pi}{4}\right),\ 2\sqrt{2}\sin\left(\theta+\dfrac{\pi}{4}\right)\right)$: (+20점) ▪ $\mathrm{B}(2\cos\theta,\ 2\sin\theta)$: (+20점) ▪ $\dfrac{\pi}{6}\leq\theta<\dfrac{\pi}{2}$ 또는 $\theta\geq\dfrac{\pi}{6}$: (+40점)	80
3-2	▪ C의 좌표 $\left(\cot\left(\theta+\dfrac{\pi}{4}\right),\ 1\right)$: (+10점) ▪ D의 좌표 $(\cot\theta,\ 1)$: (+10점) ▪ $f(t)=\dfrac{1}{t}-\dfrac{1-t}{1+t}$: (+20점) ▪ $f(t)$의 최솟값 $f(1+\sqrt{2})=2\sqrt{2}-2$: (+20점) ▪ $f(t)$의 최댓값은 $f\left(\dfrac{1}{\sqrt{3}}\right)=2\sqrt{3}-2$: (+20점)	80
3-3	▪ $0\leq\theta\leq\dfrac{\pi}{6}$인 경우 $\sqrt{3}-1\leq b\leq\dfrac{3}{2}$ 또는 이와 동등한 식을 보이면: (+30점) ▪ $\dfrac{\pi}{6}\leq\theta<\dfrac{\pi}{2}$인 경우 $\sqrt{2}-1\leq b\leq\sqrt{3}-1$ 또는 이와 동등한 식을 보이면: (+30점) ▪ 최댓값은 1, 최솟값은 $4\sqrt{2}-5$: (+20점)	80

예시 답안

(1-1) $f(x)=x(x-a)(x-b)$라 하면

$$0=\int_0^a f(x)\,dx=\int_0^a\{x^3-(a+b)x^2+abx\}dx=\frac{a^4}{4}-\frac{(a+b)a^3}{3}+ab\frac{a^2}{2}=\frac{a^3}{12}(-a+2b)$$

이므로 $b=\dfrac{a}{2}$이다. 따라서 $f(x)=x(x-a)\left(x-\dfrac{a}{2}\right)$이고 $f'(x)=3x^2-3ax+\dfrac{a^2}{2}$이다.

$f'(x)=0$을 풀면 $x=\dfrac{3\pm\sqrt{3}}{6}a$이다. 따라서 $f(x)$의 증감을 조사하면 $x=\dfrac{3-\sqrt{3}}{6}a$에서

극댓값 $f\left(\dfrac{3-\sqrt{3}}{6}a\right)=\dfrac{\sqrt{3}}{36}a^3$을 가진다.

(1-2) $y=x-t$로 치환하면

$$g(x)=\int_0^x tf(x-t)\,dt=\int_x^0 (x-y)f(y)(-dy)=\int_0^x (x-y)f(y)dy=x\int_0^x f(y)\,dy-\int_0^x yf(y)dy$$

이다. 따라서 $g'(x)=\int_0^x f(y)dy$이고 $g''(x)=f(x)$이다. 그러므로 $g''(-a)=-3a^3$이다.

(1-3) $f(x)=x\left(x-\frac{a}{2}\right)(x-a)$이므로 $h(x)=x\left(x-\frac{a}{2}\right)(x-a)+x$이다. 또한

$$\begin{aligned}h(a-x)&=(a-x)\left(a-x-\frac{a}{2}\right)(a-x-a)+a-x=(a-x)\left(\frac{a}{2}-x\right)(-x)+a-x\\&=-x\left(x-\frac{a}{2}\right)(x-a)-x+a=-h(x)+a\end{aligned}$$

이다. 따라서 기하평균 산술평균 부등식에 의해

$$e^{h(x)}+e^{h(a-x)}=e^{h(x)}+e^{a-h(x)}\geq 2\sqrt{e^{h(x)}e^{a-h(x)}}=2\sqrt{e^a}\,(=2e^{a/2})$$

이다. $h\left(\frac{a}{2}\right)=\frac{a}{2}$이므로 $x=\frac{a}{2}$일 때, 위 부등식의 등호가 성립한다.

따라서 $p(x)=e^{h(x)}+e^{h(a-x)}$의 최솟값은 $2\sqrt{e^a}\,(=2e^{a/2})$이다.

(별해1) $h(x)=f(x)+x=x\left(x-\frac{a}{2}\right)(x-a)+\left(x-\frac{a}{2}\right)+\frac{a}{2}$ 이므로 곡선 $y=h(x)$ 의 그래프는

점 $\left(\frac{a}{2},\ \frac{a}{2}\right)$를 중심으로 대칭이다. 그러므로 $h(a-x)=a-h(x)$이다.

이후의 풀이는 위와 같음.

(별해2) 산술평균과 기하평균의 관계를 이용하지 않는 풀이

$p(x)$를 $t=h(x)$로 치환하여 $q(t)=e^t+e^{a-t}$을 얻고 도함수 $q'(t)=e^t-e^{a-t}$를 구한다.

$t>\frac{a}{2}$에서 $q'(t)>0$이고 $t<\frac{a}{2}$에서 $q'(t)<0$이다. 따라서 $q(t)$는 $t=\frac{a}{2}$에서 최솟값을 가지고 최솟값은

$2\sqrt{e^a}\,(=2e^{a/2})$이다.

(별해3) $h(x)=x\left(x-\frac{a}{2}\right)(x-a)+x=x^3-\frac{3}{2}ax^2+\left(\frac{a^2}{2}+1\right)x$이고 $h(a-x)=-x^3+\frac{3}{2}ax^2-\left(\frac{a^2}{2}+1\right)x+a$이다.

따라서 $p(x)=e^{h(x)}+e^{h(a-x)}=e^{x^3-\frac{3}{2}ax^2+\left(\frac{a^2}{2}+1\right)x}+e^{-x^3+\frac{3}{2}ax^2-\left(\frac{a^2}{2}+1\right)x+a}$이다.

$$\begin{aligned}p'(x)&=\left(3x^2-3ax+\frac{a^2}{2}+1\right)e^{x^3-\frac{3}{2}ax^2+\left(\frac{a^2}{2}+1\right)x}+\left(-3x^2+3ax-\frac{a^2}{2}-1\right)e^{-x^3+\frac{3}{2}ax^2-\left(\frac{a^2}{2}+1\right)x+a}\\&=\left(3x^2-3ax+\frac{a^2}{2}+1\right)\left\{e^{x^3-\frac{3}{2}ax^2+\left(\frac{a^2}{2}+1\right)x}-e^{-x^3+\frac{3}{2}ax^2-\left(\frac{a^2}{2}+1\right)x+a}\right\}\end{aligned}$$

이다. 따라서 $p'(x)=0$이 되는 x를 구하고 증감을 조사하여 최솟값을 구할 수 있다.

$p'(x)=0$이면 $3x^2-3ax+\frac{a^2}{2}+1=0$이거나 $e^{x^3-\frac{3}{2}ax^2+\left(\frac{a^2}{2}+1\right)x}-e^{-x^3+\frac{3}{2}ax^2-\left(\frac{a^2}{2}+1\right)x+a}=0$이다.

즉 $3x^2-3ax+\frac{a^2}{2}+1=0$이거나 $x^3-\frac{3}{2}ax^2+\left(\frac{a^2}{2}+1\right)x=-x^3+\frac{3}{2}ax^2-\left(\frac{a^2}{2}+1\right)x+a$이다.

$a>2$일 때, 이 방정식들을 풀면 $x=\dfrac{a}{2}\pm\dfrac{\sqrt{3}}{6}\sqrt{a^2-4}$, $\dfrac{a}{2}\pm\dfrac{1}{2}\sqrt{a^2-4}$, $\dfrac{a}{2}$를 얻는다.

증감을 조사하면 $x=\dfrac{a}{2}\pm\dfrac{1}{2}\sqrt{a^2-4}$, $\dfrac{a}{2}$에서 극솟값을 가진다.

이때 극솟값을 구하면 모두 같은 값 $2a^{a/2}$를 가진다.

$0<a\le 2$일 때, 이 방정식들을 풀면 $x=\dfrac{a}{2}$를 얻는다.

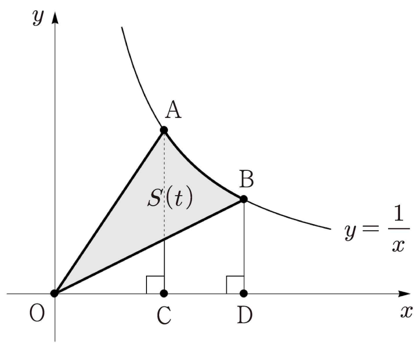
증감을 조사하면 $x=\dfrac{a}{2}$에서 극솟값을 가진다. 이때 극솟값은 $2a^{a/2}$이다.

(2-1) $S(t)$는 아래 그림으로부터 다음과 같이 계산된다.

$$S(t)=(\text{삼각형 OAC 의 넓이})+\int_{f(t)}^{f(t+1)}\frac{1}{x}\,dx-(\text{삼각형 OBD 의 넓이})$$

$$=\frac{1}{2}+\ln\frac{f(t+1)}{f(t)}-\frac{1}{2}=\ln\frac{f(t+1)}{f(t)}$$

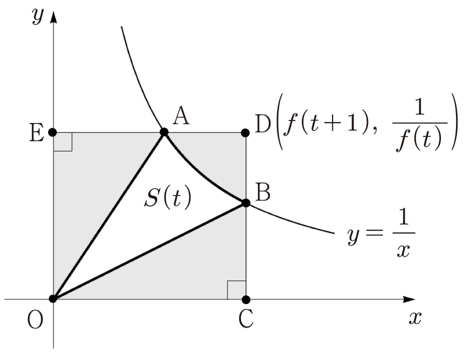
그러므로 $f(t)=e^{t^3}$이면, $S(t)=\ln\dfrac{e^{(t+1)^3}}{e^{t^3}}$이다. 따라서 $S(2)=\ln\dfrac{e^{27}}{e^8}=19$이다.



(별해) $S(t)$는 아래 그림의 사각형 OCDE의 넓이에서 색칠된 부분의 넓이를 빼면 되므로

$$S(t)=\frac{f(t+1)}{f(t)}-\int_{f(t)}^{f(t+1)}\left\{\frac{1}{f(t)}-\frac{1}{x}\right\}dx-1=\ln\ f(t+1)-\ln\ f(t)=\ln\frac{f(t+1)}{f(t)}$$

이다. 그러므로 $f(t)=e^{t^3}$이면, $S(t)=\ln\dfrac{e^{(t+1)^3}}{e^{t^3}}$이다. 따라서 $S(2)=\ln\dfrac{e^{27}}{e^8}=19$이다.



(2-2) $S(t)=\ln\frac{f(t+1)}{f(t)}=2$ 로부터 $\frac{f(t+1)}{f(t)}=e^2$ 을 얻는다.

따라서 $\left\{\frac{1}{f(n)}\right\}$ 은 첫째항이 $\frac{1}{f(1)}=\frac{1}{2e^2}$ 이고 공비가 $\frac{1}{e^2}$ 인 등비수열이므로

$\sum_{n=1}^{\infty}\frac{1}{f(n)}=\frac{\frac{1}{2e^2}}{1-\frac{1}{e^2}}=\frac{1}{2(e^2-1)}$ 이다.

(2-3) $S(t)=\ln\frac{f(t+1)}{f(t)}$ 이 상수함수이므로, $0=S'(t)=\frac{f'(t+1)}{f(t+1)}-\frac{f'(t)}{f(t)}$ 이다.

$g(t)=\frac{f'(t)}{f(t)}$ 라 두면 $g(t)=g(t+1)$ 이다. 만일 $g(t)$ 가 상수함수가 아니라면

$g(c)>g(t+1)$ (또는 $g(c)<g(t+1)=g(t)$)인 c가 존재한다. (단, $t<c<t+1$)

$g(c)>g(t+1)$인 경우에는 $\frac{g(t+1)-g(c)}{t+1-c}<0$ 이고,

$g(c)<g(t+1)=g(t)$인 경우에는 $\frac{g(c)-g(t)}{c-t}<0$ 이다.

어느 경우이든, 평균값 정리에 의하여 $g'(d)<0$인 d가 존재한다.

하지만 $g'(t)=\frac{f''(t)f(t)-\{f'(t)\}^2}{\{f(t)\}^2}\geq 0$ 이므로 모순이다.

따라서 $g(t)=\frac{f'(t)}{f(t)}$ 가 상수함수이므로 조건 $f(0)=2,\ f'(0)=3$ 으로부터 $\frac{f'(t)}{f(t)}=\frac{3}{2}$ 이다.

이것을 적분하면 $\ln f(t)=\frac{3t}{2}+C$ 이고 $f(t)=e^{\frac{3t}{2}}e^C$ 이다. 조건으로부터 $2=f(0)=e^C$ 이므로 $f(t)=2e^{\frac{3t}{2}}$ 가 되고

$f\left(\frac{1}{2}\right)=2e^{\frac{3}{4}}$ 이다.

(3-1) A와 B의 좌표는 각각 $\mathrm{A}\left(2\sqrt{2}\cos\left(\theta+\frac{\pi}{4}\right), 2\sqrt{2}\sin\left(\theta+\frac{\pi}{4}\right)\right)$, $\mathrm{B}(2\cos\theta, 2\sin\theta)$ 이다.

D가 선분 OB 위에 있으려면 $2\sin\theta\geq 1$이어야 하므로 $\frac{\pi}{6}\leq\theta<\frac{\pi}{2}$ 이다.

(3-2) $\frac{\pi}{6} \le \theta < \frac{\pi}{2}$인 경우 C의 좌표는 $\left(\cot\left(\theta+\frac{\pi}{4}\right), 1\right)$이며, D의 좌표는 $(\cot\theta, 1)$이다.

따라서 선분 CD의 길이는 $\cot\theta - \cot\left(\theta+\frac{\pi}{4}\right)$이다. $t=\tan\theta$로 치환하면 $\frac{\pi}{6} \le \theta < \frac{\pi}{2}$이므로, $t \ge \frac{1}{\sqrt{3}}$이다.

그런데 $\cot\theta - \cot\left(\theta+\frac{\pi}{4}\right) = \frac{1}{\tan\theta} - \frac{1}{\tan\left(\theta+\frac{\pi}{4}\right)} = \frac{1}{\tan\theta} - \frac{1}{\frac{1+\tan\theta}{1-\tan\theta}}$이므로, 선분 CD의 길이 $f(t)$는

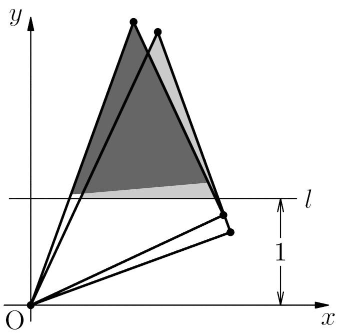
$f(t) = \frac{1}{t} - \frac{1-t}{1+t}$이다. 또한 $t \ge \frac{1}{\sqrt{3}}$에서 $f'(t) = \frac{t^2-2t-1}{t^2(1+t)^2} = 0$을 풀어 $t = 1+\sqrt{2}$를 얻는다. 따라서

$\frac{1}{\sqrt{3}} \le t < 1+\sqrt{2}$에서 $f'(t) < 0$이고, $t > 1+\sqrt{2}$에서 $f'(t) > 0$이다. $f\left(\frac{1}{\sqrt{3}}\right) = 2\sqrt{3}-2 > 1$,

$f(1+\sqrt{2}) = 2\sqrt{2}-2$이고, $\lim_{t\to\infty} f(t) = 1$이므로 $t \ge \frac{1}{\sqrt{3}}$에서 $f(t)$의 최솟값은 $f(1+\sqrt{2}) = 2\sqrt{2}-2$이고,

최댓값은 $f\left(\frac{1}{\sqrt{3}}\right) = 2\sqrt{3}-2$이다.

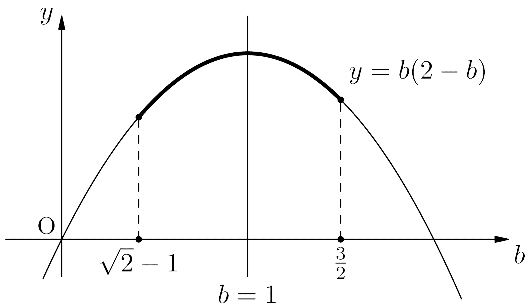
(3-3) $a=2-b$이다. $g(b) = a \times b = b(2-b)$라 두자. $0 \le \theta \le \frac{\pi}{6}$인 경우, θ가 증가함에 따라 명백히 a는 증가하고, $b=2-a$는 감소한다.



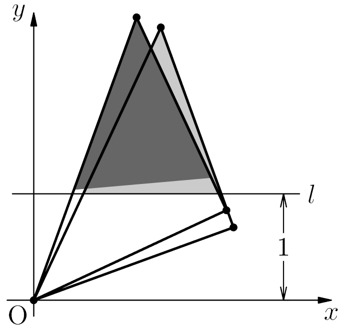
$\theta=0$일 때, $b=\frac{3}{2}$이고, $\theta=\frac{\pi}{6}$일 때, $b=\sqrt{3}-1$이므로 $0 \le \theta \le \frac{\pi}{6}$인 경우 $\sqrt{3}-1 \le b \le \frac{3}{2}$이다. 또한 $\frac{\pi}{6} \le \theta < \frac{\pi}{2}$일 때, 선분 CD의 길이의 최솟값은 $2\sqrt{2}-2$이고, 최댓값은 $2\sqrt{3}-2$이므로

이 경우 $\sqrt{2}-1 \le b \le \sqrt{3}-1$이다. 따라서 $0 \le \theta < \frac{\pi}{2}$일 때, $\sqrt{2}-1 \le b \le \frac{3}{2}$이다. $1-(\sqrt{2}-1) > \frac{3}{2}-1$이므로

$\sqrt{2}-1 \le b \le \frac{3}{2}$일 때, $g(b)$의 최댓값은 $g(1)=1$, 최솟값은 $g(\sqrt{2}-1) = (\sqrt{2}-1)(3-\sqrt{2}) = 4\sqrt{2}-5$이다.



(별해) $b=2-a$이다. $g(a)=a\times b=a(2-a)$라 두자. $0\le\theta\le\dfrac{\pi}{6}$인 경우, θ가 증가함에 따라 명백히 a는 증가한다.

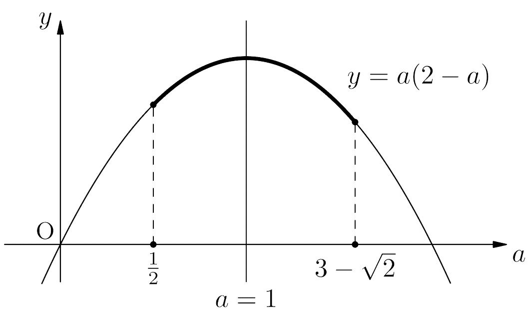


이제 $\theta=0$일 때, $a=\dfrac{1}{2}$이며, $\theta=\dfrac{\pi}{6}$일 때, $b=\sqrt{3}-1$이므로 $a=2-b=3-\sqrt{3}$이다.

따라서 $0\le\theta\le\dfrac{\pi}{6}$에서 $\dfrac{1}{2}\le a\le 3-\sqrt{3}$이다. $\dfrac{\pi}{6}\le\theta<\dfrac{\pi}{2}$일 때, 선분 CD의 길이의 최솟값은 $2\sqrt{2}-2$이고, 최댓값은 $2\sqrt{3}-2$이므로 $\sqrt{2}-1\le b\le\sqrt{3}-1$이고, $3-\sqrt{3}\le a=2-b\le 3-\sqrt{2}$이다.

따라서 $0\le\theta<\dfrac{\pi}{2}$일 때, $\dfrac{1}{2}\le a\le 3-\sqrt{2}$이다.

$(3-\sqrt{2})-1>1-\dfrac{1}{2}$이므로 $\dfrac{1}{2}\le a\le 3-\sqrt{2}$일 때, $g(a)$의 최댓값은 $g(1)=1$, 최솟값은 $g(3-\sqrt{2})=(\sqrt{2}-1)(3-\sqrt{2})=4\sqrt{2}-5$이다.



2025학년도 논술(논술우수자 전형) 기출문제 [자연계열B]

일반 정보

해당 대학의 계열(과목)	자연계열(B형)	
출제 범위	수학과 교육과정 과목명	[문제1] 수학II, 미적분 [문제2] 수학II [문제3] 수학II, 미적분
	핵심 개념 및 용어	[문제1] 미분가능성, 접선의 방정식, 지수함수의 미분 [문제2] 함수의 그래프, 접선, 정적분과 넓이 [문제3] 치환적분, 함수의 증가와 감소
예상 소요 시간	120	

문항 및 제시문

[문제 1] 최고차항의 계수가 1인 사차함수 $f(x)$가 다음 조건을 만족시킨다.

> (가) $f(-1)=2$
>
> (나) 함수 $|f(x)|$는 $x=0$과 $x=1$에서만 미분가능하지 <u>않다</u>.

(1-1) $f'(0)$의 값의 범위를 구하시오. (70점)

(1-2) $f'(0)=-3$일 때, $e^{|f(x)|}$은 $x=0$에서 미분가능하지 <u>않음</u>을 보이시오. (80점)

(1-3) 직선 $y=mx+n$이 서로 다른 두 점 $\mathrm{A}(\alpha, f(\alpha))$, $\mathrm{B}(\beta, f(\beta))$에서 곡선 $y=f(x)$에 접하는 경우, m이 최소일 때 $f'(0)$의 값을 구하시오. (80점)

[문제 2] 최고차항의 계수가 1인 삼차함수 $f(x)$가 다음 조건을 만족시킨다.

> (가) 모든 실수 x에 대하여 $f(-x)-f(0)=-\{f(x)-f(0)\}$
> (나) 방정식 $f(x)=|x|$의 서로 다른 실근의 개수는 2이다.

(2-1) $f(0)=c$일 때, 정적분 $\int_{-1}^{1} f(x)\,dx$의 값을 c의 식으로 나타내시오. (70점)

(2-2) $f(0)=0$일 때, 방정식 $f(x)=|x|$의 0이 아닌 실근을 k라 하자. k의 값의 범위를 구하시오. (80점)

(2-3) $f(0)\neq 0$일 때, 방정식 $f(x)=|x|$의 두 실근 중 더 큰 것을 β라 하자.

$\int_{-\beta}^{\beta}\{f(x)-|x|\}\,dx=0$일 때, $f(x)$를 구하시오. (80점)

[문제 3] 실수 전체의 집합에서 연속인 함수 $f(x)$가 다음 조건을 만족시킨다.

> (가) 모든 실수 x에 대하여 $f(x)>0$이고 $f(x)=f(-x)$
>
> (나) $\int_{-1}^{1} f(x)dx=C$

$F(x)=\int_{-1}^{x} f(t)dt$라 정의하고 상수 $a>0$에 대하여 $g(x)=f(ax)F(x)$라 정의하자.

(3-1) $F(x)+F(-x)$를 C의 식으로 나타내시오. (80점)

(3-2) $f(x)=e^{-x^2}$ 일 때, 함수 $g(x)$가 구간 $(-1,1)$에서 증가함수이기 위한 양수 a의 최댓값을 C의 식으로 나타내시오. (80점)

(3-3) $F(a)=\frac{2}{3}C$일 때, $a\int_{-1}^{1} g(x)dx$의 값을 C의 식으로 나타내시오. (80점)

출제 의도

[문제1] 미분가능성의 정의와 접선을 이해하여 문제를 해결할 수 있는지를 평가한다.

[문제2] 함수의 그래프의 개형과 접선 및 정적분의 성질을 이용하여 문제를 해결할 수 있는지를 평가한다.
[문제3] 치환적분과 도함수를 이용하여 문제를 해결할 수 있는지를 평가한다.

채점 기준

하위문항	채점 기준	배점
1-1	▪ $f(x)=x(x-1)(x^2+ax+a)$ 구하면 (+20점) ▪ $0<a\le 4$ 구하면 (+40점) ($0\le a\le 4$라고 하면 (+30점만)) ▪ 답 $-4\le f'(0)<0$ 구하면 (+10점)	70
1-2	▪ $\lim_{x\to 0+}\frac{e^{\lvert f(x)\rvert}-1}{x}=3$ 구하면 (+40점) ▪ $\lim_{x\to 0-}\frac{e^{\lvert f(x)\rvert}-1}{x}=-3$ 구하면 (+40점)	80
1-3	▪ $x(x-1)(x^2+ax+a)=mx+n+(x-\alpha)^2(x-\beta)^2$ 구하면 (+10점) ▪ $m=\frac{(a-1)^3}{8}-a$ 구하면 (+40점) ▪ 답 $f'(0)=-1-\frac{2\sqrt{6}}{3}$ 구하면 (+30점) (별해) ▪ $x(x-1)(x^2+ax+a)=mx+n+(x-\alpha)^2(x-\beta)^2$ 구하면 (+10점) ▪ $m=-\gamma^3+2\gamma-1$ 구하면 (+40점) ▪ 답 $f'(0)=-1-\frac{2\sqrt{6}}{3}$ 구하면 (+30점)	80
2-1	▪ $a=0$ 또는 "$f(x)$의 그래프가 점 $(0,\ c)$를 중심으로 대칭" (+30점) ▪ $\int_{-1}^{1} f(x)\,dx=2c$를 구하면 (+40점)	70
2-2	▪ $-1\le f'(0)<1$(또는 $-1\le b<1$)임을 보이면 (+40점) ($-1\le f'(0)\le 1$(또는 $-1\le b\le 1$)이면 (+30점만)) ▪ $k=\sqrt{1-b}$임을 보이면 (+20점)	80

	▪ k의 범위 $0 < k \leq \sqrt{2}$를 구하면 (+20점) ($0 \leq k \leq \sqrt{2}$라고 하면 (+10점만))	
2-3	▪ $f(0) > 0$인 경우: $f(x) = x^3 + (1-3\beta^2)x + 2\beta^3$을 구하면 (+20점) $\beta = \dfrac{1}{2}$을 구하면 (+30점) ▪ $f(0) < 0$인 경우: $\displaystyle\int_{-\beta}^{\beta} \{f(x) - \lvert x \rvert\}\, dx \neq 0$임을 설명하면 (+20점) ▪ $f(x) = x^3 + \dfrac{1}{4}x + \dfrac{1}{4}$을 구하면 (+10점)	80
3-1	▪ $F(-x) = \displaystyle\int_x^1 f(t)dt$임을 구하면 (+30점) ▪ $F(x) + F(-x) = C$임을 구하면 (+50점)	80
3-2	▪ $g'(x) = e^{-a^2x^2}\left\{e^{-x^2} - 2a^2xF(x)\right\}$임을 구하면 (+20점) ▪ $x \leq 0$일 때, $g'(x) > 0$를 보이면 (+20점) ▪ $x > 0$일 때, $g'(x) > 0$이기 위한 필요충분조건이 $e^{-1} \geq 2a^2F(1)$임을 설명하면 (+30점) ▪ a의 최댓값 $\dfrac{1}{\sqrt{2eC}}$을 구하면 (+10점)	80
3-3	▪ $\displaystyle\int_{-1}^{1} f(ax)F(x)dx = \frac{C}{2}\int_{-1}^{1} f(ax)dx$ 또는 $\displaystyle\int_{-1}^{1} f(ax)F(x)dx = \frac{C}{a}\int_0^a f(x)dx$임을 보이면 (+40점) ▪ $\displaystyle\int_0^a f(x)dx = \frac{C}{6}$임을 구하면 (+30점) ▪ $a\displaystyle\int_{-1}^{1} g(x)dx = \frac{C^2}{6}$임을 구하면 (+10점)	80

예시 답안

(1-1) 조건 (나)로부터 $f(x) = x(x-1)(x^2+ax+b)$으로 쓸 수 있고, 조건 (가)로부터 $a = b$를 얻는다. 즉 $f(x) = x(x-1)(x^2+ax+a)$이고, 또한 조건 (나)로부터 방정식 $x^2+ax+a=0$은 서로 다른 실근을 가지지 않는다. 따라서 $a^2 - 4a \leq 0$이므로 $0 \leq a \leq 4$를 얻는다.
$a = 0$인 경우 $\lvert f(x) \rvert$가 $x = 0$ 에서 미분가능하므로 $0 < a \leq 4$이다.
한편 $f'(0) = -a$이므로 $-4 \leq f'(0) < 0$이다.

(1-2) $\displaystyle\lim_{x\to 0+} \frac{e^{\lvert f(x) \rvert} - 1}{x} = \lim_{x\to 0+} \frac{e^{-f(x)} - 1}{x} = \left\{e^{-f(x)}\right\}'(0) = -f'(0) = 3$이고

$\displaystyle\lim_{x\to 0-} \frac{e^{\lvert f(x) \rvert} - 1}{x} = \lim_{x\to 0-} \frac{e^{f(x)} - 1}{x} = \left\{e^{f(x)}\right\}'(0) = f'(0) = -3$

이므로 $e^{\lvert f(x) \rvert}$는 $x = 0$에서 미분가능하지 않다.

(1-3) 조건으로부터 $x(x-1)(x^2+ax+a)=mx+n+(x-\alpha)^2(x-\beta)^2$을 얻고 이로부터

$$-2(\alpha+\beta)=a-1, (\alpha+\beta)^2+2\alpha\beta=0, m-2(\alpha+\beta)\alpha\beta=-a$$

를 얻는다. 따라서

$$m=2(\alpha+\beta)\alpha\beta-a=(1-a)\left(-\frac{1}{2}\right)\left(\frac{1-a}{2}\right)^2-a=\frac{(a-1)^3}{8}-a$$

를 얻는다.

또한 $\frac{dm}{da}=\frac{3(a-1)^2}{8}-1=0$일 때, $a=1\pm\frac{2\sqrt{6}}{3}$이고 $0<a\le 4$이므로 m의 최솟값은 $a=1+\frac{2\sqrt{6}}{3}$일 때이다.

따라서 $f'(0)=-a=-1-\frac{2\sqrt{6}}{3}$ 이다.

(별해)

조건으로부터 $x(x-1)(x^2+ax+a)=mx+n+(x-\alpha)^2(x-\beta)^2$을 얻고 이로부터

$$-2(\alpha+\beta)=a-1,\ (\alpha+\beta)^2+2\alpha\beta=0,\ m-2(\alpha+\beta)\alpha\beta=-a$$

를 얻는다. 따라서 $\alpha^2+4\alpha\beta+\beta^2=0$에서 $\alpha=(-2\pm\sqrt{3})\beta$인데, $\alpha=(-2+\sqrt{3})\beta$를 가정해도 좋다. (반대의 경우 α와 β를 바꾸어 생각하면 된다.)

그렇다면 $a=1-2(\alpha+\beta)=1-2(-1+\sqrt{3})\beta$이고, 따라서

$$m=2\alpha\beta(\alpha+\beta)-a=2(-2+\sqrt{3})(-1+\sqrt{3})\beta^3+2(-1+\sqrt{3})\beta-1$$

이다. $(-1+\sqrt{3})\beta=\gamma$라고 하면 $\gamma^2=(4-2\sqrt{3})\beta^2$이므로 $m=-\gamma^3+2\gamma-1$이다.

한편 $0<a\le 4$에서 $-\frac{3}{2}\le\gamma<\frac{1}{2}$이다. 구간 $\left[-\frac{3}{2}, \frac{1}{2}\right)$에서 함수 $g(\gamma)=-\gamma^3+2\gamma-1$의 증감을 조사하면,

$\gamma=-\sqrt{\frac{2}{3}}$에서 극소, $\gamma=\sqrt{\frac{2}{3}}$에서 극대이다.

그런데 $g\left(\frac{1}{2}\right)>g\left(-\sqrt{\frac{2}{3}}\right)$이므로 $\gamma=-\sqrt{\frac{2}{3}}$일 때 m은 최솟값을 가진다.

이때 $a=1-2\gamma=1+\frac{2\sqrt{2}}{\sqrt{3}}=1+\frac{2\sqrt{6}}{3}$이므로 $f'(0)=-a=-1-\frac{2\sqrt{6}}{3}$ 이다.

(2-1) $f(x)=x^3+ax^2+bx+c$ 라 하면 $f(0)=c$이고, 조건 (가)에 의해 모든 실수 x에 대하여

$$-x^3+ax^2-bx=-x^3-ax^2-bx$$

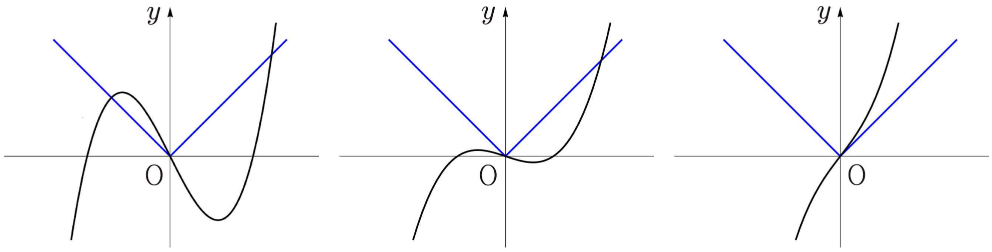
가 성립하므로 $a=0$이다. 즉 $f(x)=x^3+bx+c$임을 알 수 있고, $f(x)-c=x^3+bx$의 그래프는 원점을 중심으로 대칭이다. 그러므로 $f(x)$의 그래프는 점 $(0, c)$를 중심으로 대칭이다. 따라서 $\int_{-1}^{1}f(x)\,dx=2c$이다.

(별해)

위의 풀이에서 $f(x)=x^3+bx+c$이므로 다음을 얻는다.

$$\int_{-1}^{1}f(x)\,dx=\int_{-1}^{1}(x^3+bx+c)\,dx=\int_{-1}^{1}(x^3+bx)\,dx+\int_{-1}^{1}c\,dx=0+2c=2c$$

(2-2) $f(x)=x^3+bx+c$에서 $c=f(0)=0$이므로 $f(x)=x^3+bx$이고, 조건 (나)로부터 $-1\le f'(0)<1$, 즉 $-1\le b<1$이어야 한다. 왜냐하면 $f'(0)<-1$이면 방정식 $f(x)=|x|$는 3개의 서로 다른 실근을 갖게 되며, $f'(0)\ge 1$이면 단 하나의 실근을 갖게 된다. (아래 그림)



$f'(0) < -1$인 경우　　　$-1 \le f'(0) < 1$인 경우　　　$f'(0) \ge 1$인 경우

그러므로 방정식 $f(x) = |x|$의 한 실근은 0이며 나머지 한 실근 k는 양수이다.
곡선의 식 $y = x^3 + bx$와 직선의 식 $y = x\,(x > 0)$을 연립하여 풀면

$$x^3 + (b-1)x = x(x^2 + b - 1) = 0$$

에서 $k = \sqrt{1-b}$ $(-1 \le b < 1)$이다. 따라서 $0 < k \le \sqrt{2}$이다.

(별해)

$f(x) = x^3 + bx + c$에서 $c = f(0) = 0$이므로 $f(x) = x^3 + bx$이고, 방정식 $f(x) = |x|$를 풀면

$x > 0$일 때: 방정식 $x^3 + bx = x$가 실근을 가지면 $b < 1$이고 $x = \sqrt{1-b}$

$x < 0$일 때: 방정식 $x^3 + bx = -x$가 실근을 가지면 $b < -1$이고 $x = -\sqrt{-1-b}$

이다. 그러므로

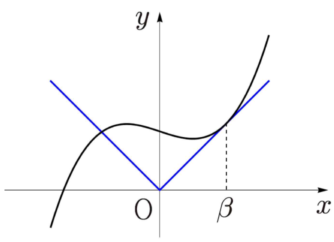
(i) $b < -1$이면 방정식 $f(x) = |x|$의 근은 $x = 0$, $x = \sqrt{1-b}$, $x = -\sqrt{-1-b}$이므로 서로 다른 실근의 개수가 3이 되어 조건 (나)를 만족시키지 않는다.

(ii) $-1 \le b < 1$이면 방정식 $f(x) = |x|$의 서로 다른 실근은 $x = 0$, $x = \sqrt{1-b}$이다.

(iii) $b \ge 1$이면 방정식 $f(x) = |x|$의 실근은 $x = 0$ 뿐이므로 서로 다른 실근의 개수가 1이 되어 조건 (나)를 만족시키지 않는다.

그러므로 (ii)로부터 $-1 \le b < 1$이고 $k = \sqrt{1-b}$이므로 k의 범위는 $0 < k \le \sqrt{2}$이다.

(2-3) (i) $f(0) > 0$인 경우: 삼차함수의 그래프의 개형을 생각하면 조건 (나)로부터 방정식 $f(x) = |x|$의 서로 다른 두 실근 중 하나는 음수이고, 나머지 하나는 양수이다.
그러므로 $\beta > 0$이고 $x = \beta$에서 곡선 $y = f(x)$에 직선 $y = x$가 접해야 한다. (아래 그림)



이 경우 $f(\beta) = \beta$이고 $f'(\beta) = 1$이므로 다음 식을 얻는다.

$$\beta^3 + b\beta + c = \beta \qquad \cdots\cdots \ (1)$$

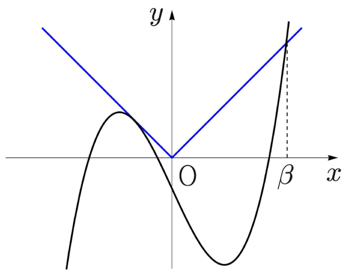
$$3\beta^2 + b = 1 \qquad \cdots\cdots \ (2)$$

그러므로 식 (2)로부터 $b = 1 - 3\beta^2$이고 식 (1)로부터 $c = \beta - \beta^3 - b\beta = 2\beta^3$이다.
따라서 $f(x) = x^3 + (1-3\beta^2)x + 2\beta^3$이고, 그래프의 대칭성을 이용하면

$$\int_{-\beta}^{\beta}\{f(x)-|x|\}\,dx=\int_{-\beta}^{\beta}f(x)\,dx-\int_{-\beta}^{\beta}|x|\,dx=2\beta f(0)-\beta^2$$
$$=4\beta^4-\beta^2=\beta^2(4\beta^2-1)=0$$

이고 $\beta>0$ 이므로 $\beta=\dfrac{1}{2}$ 이다. 따라서 $f(x)=x^3+\dfrac{1}{4}x+\dfrac{1}{4}$ 이다.

(ii) $f(0)<0$ 인 경우: 삼차함수의 그래프의 개형을 생각하면 방정식 $f(x)=|x|$ 의 서로 다른 두 실근 중 하나는 음수이고, 나머지 하나는 양수이다. 이 중 음의 실근에서 직선 $y=-x$ 가 곡선 $y=f(x)$ 에 접해야 한다. (아래 그림)



이 경우 그래프에 의해 $x\le\beta$ 일 때, $f(x)\le|x|$ 이므로 $\displaystyle\int_{-\beta}^{\beta}\{f(x)-|x|\}\,dx<0$ 이고 $f(x)$ 는 주어진 조건을 만족시키지 않는다.

따라서 (i), (ii)의 결과를 종합하면 $\displaystyle\int_{-\beta}^{\beta}\{f(x)-|x|\}\,dx=0$ 일 때 $f(x)=x^3+\dfrac{1}{4}x+\dfrac{1}{4}$ 이다.

(3-1) $F(-x)=\displaystyle\int_{-1}^{-x}f(t)dt=\int_{-1}^{-x}f(-t)dt=\int_{x}^{1}f(t)dt$이므로

$F(x)+F(-x)=\displaystyle\int_{-1}^{x}f(t)dt+\int_{x}^{1}f(t)dt=\int_{-1}^{1}f(t)dt=C$이다.

(3-2) 함수 $g(x)$의 증감을 살펴보기 위하여 도함수 $g'(x)$의 부호 변화를 살펴보면,

$$g'(x)=af'(ax)F(x)+f(ax)f(x)=-2a^2x\,e^{-a^2x^2}F(x)+e^{-(a^2+1)x^2}=e^{-a^2x^2}\left\{e^{-x^2}-2a^2xF(x)\right\}$$

이다. 따라서 $g'(x)$의 부호는 함수 $h(x)=e^{-x^2}-2a^2x\,F(x)$의 부호와 같다.

만일 $-1<x\le 0$이면 $e^{-x^2}-2a^2xF(x)>0$이므로 $g'(x)>0$이다. 한편

$$h'(x)=-2x\,e^{-x^2}-2a^2F(x)-2a^2x\,e^{-x^2}$$

은 $x>0$일 때 항상 음수이므로 함수 $h(x)$는 구간 $(0,\infty)$에서 감소함수이다.

만일 $h(1)\ge 0$이라면 구간 $(0,1)$에서 $h(x)>0$이므로 $g'(x)>0$이다.

그리고 $h(1)<0$이면 함수 $h(x)$의 값이 음수인 구간이 존재하므로, 함수 $g(x)$가 감소함수인 구간이 구간 $(-1,1)$에 존재한다.

이를 종합하면 함수 $g(x)$가 구간 $(-1,1)$에서 증가함수일 필요충분조건은 $h(1)\ge 0$이다.

즉 함수 $g(x)$가 구간 $(-1,1)$에서 증가함수이기 위한 필요충분조건은

$$e^{-1}\ge 2a^2F(1)=2a^2C$$

이므로, a의 최댓값은 $\dfrac{e^{-\frac{1}{2}}}{\sqrt{2C}} = \dfrac{1}{\sqrt{2eC}}$ 이다.

(3-3) 조건 (가) 및 (3-1)에 의하여

$$\begin{aligned}\int_{-1}^{1} f(ax)F(x)dx &= \int_{-1}^{1} f(ax)\{C - F(-x)\}dx = C\int_{-1}^{1} f(ax)dx - \int_{-1}^{1} f(ax)F(-x)dx \\ &= C\int_{-1}^{1} f(ax)dx - \int_{-1}^{1} f(-ax)F(x)dx = C\int_{-1}^{1} f(ax)dx - \int_{-1}^{1} f(ax)F(x)dx\end{aligned}$$

이므로 $\displaystyle\int_{-1}^{1} f(ax)F(x)dx = \frac{C}{2}\int_{-1}^{1} f(ax)dx = \frac{C}{2a}\int_{-a}^{a} f(x)dx = \frac{C}{a}\int_{0}^{a} f(x)dx$ 이다.

한편 대칭성에 의해 $\displaystyle\int_{-1}^{0} f(x)dx = \frac{C}{2}$ 이고

$$\int_{0}^{a} f(x)dx = F(a) - \int_{-1}^{0} f(x)dx = \frac{2}{3}C - \frac{C}{2} = \frac{C}{6}$$

이므로 $\displaystyle\int_{-1}^{1} f(ax)F(x)dx = \frac{C^2}{6a}$ 이다. 따라서 $\displaystyle a\int_{-1}^{1} g(x)dx = \frac{C^2}{6}$ 이다.

2025학년도 학생부종합(세종창의인재 전형(면접형)) 기출문제
[창의소프트학부–만화애니메니션텍 전공–오전]

일반 정보

해당 대학의 계열(과목)/ 문항번호	창의소프트학부 만화애니메이션텍 전공 – 오전용 / 문제 1	
출제 범위	교육과정 과목명	(사회과) 사회·문화 (사회과) 통합사회 (미술과) 미술 (국어과) 언어와 매체
	핵심개념 및 용어	저출산, 고령화, 출산과 양육, 가치관의 변화, 경제적 부담, 노동력 부족, 경제활동
예상 소요 시간	준비시간 : 40분, 면접시간 : 9분	

문항 및 자료

※ 아래 발표 주제에 따라 아이디어/스토리를 표현(글, 그림, 도형, 기호 등 이용)하고 그 자료를 참조하여 면접 시 구술 발표하시오.

[전공 적합성 발표 주제]

한 사회의 문화가 대다수 구성원의 삶에 커다란 영향을 미칠 정도로 변화하는 것을 문화 변동이라고 한다. 문화 변동의 양상은 한 사회의 문화 체계 내에서 발견, 발명으로 일어나는 내재적 변동과 서로 다른 문화가 접촉하면서 일어나는 접촉적 변동으로 나타난다. 서로 다른 문화가 접촉하면서 발생하는 문화 변동은 문화 접변이라고도 한다. 문화 접변의 원인은 강제적 또는 자발적으로 발생하여 일어나면서 문화 병존, 문화 동화, 문화 융합의 형태로 나타나며, 두 문화 중 하나의 문화만 중시하는 사람들에 의해 갈등이 발생하는 등 우리 생활에 큰 영향을 미친다.

특히 오늘날에는 정보 통신 기술의 발달과 인구 이동 증가로 매체를 통한 문화 접변이 가속화되고 있기 때문에 사회 구성원은 문화를 수용하거나 생산에 참여할 때 주체적으로 향유하기 위한 올바른 자세를 필요로 한다. 이와 같은 문화 변동 속에서 발생하는 융합적 상황을 인식하고 문화적 다양성이 실현되는 과정을 스토리로 구성하고, 시나리오와 같은 개성 있는 형식 또는 만화, 스토리보드로 작성하여 설명하시오.

출제 의도

– 면접 발표 제시문은 ‘고등학교 교육과정과 관련 성취기준’을 최대한 반영하여 범교과적인 문항으로 출제하였다. 사회과(사회·문화, 통합사회), 미술과(미술), 국어과(언어와 매체) 분야의 지문을 활용하였으나, 특정한 사전지식 없이도 고등학교 교육과정을 통해 함양된 지식 정보 수준으로 수월히 이해할 수 있는 내용으로 구성하였다. 제시문을 이해하고 풀이하여 설명하는 자세를 통해 지원자의 이해력, 논리적 · 분석적 사고력 그리고 비판 능력 등을 파악하는 데 초점을 두었다.

- 문화 변동 현상 중 문화 접변으로 인한 문화 병존, 문화 동화, 문화 융합의 결과를 바탕으로 하여 문화 접변이 가속화되고 있는 현대에서 문화를 수용하고 향유하면서 발생하는 융합적 상황 속 문화적 다양성을 실현하기 위한 자신의 의견이나 주장을 설득력 있게 표현할 수 있도록 브레인스토밍을 통해 아이디어

를 독창적으로 표현하고 전개하는 스토리텔링 능력을 평가할 수 있다.

- 발표 주제 제시문의 내용을 정확히 파악하고, 자신의 직·간접적 경험을 바탕으로 작가적 관점에서 상상력을 발휘하여 스토리텔링을 표현할 수 있는 능력과 제시문의 핵심 주제를 자기 생각과 연결하고, 다양한 문자 언어와 시각적 언어를 응용한 창의적인 이미지 활용과 아이디어를 표현하고 전개하는 상상력이 평가 가능하다.

채점 기준

[탁월함]
문화 변동의 현상을 문화 병존, 문화 동화, 문화 융합의 구체적인 사례를 문화 접견의 강제적, 자발적 원인을 포함하여 근거를 갖추어 설명하고, 스토리로 구성함. 문화 변동 속에서 발생하는 매체의 변화와 융합적 상황을 인식하고 문화적 다양성이 실현되는 과정을 개성 있는 문체 또는 스토리보드로 설득력 있게 표현함.

[매우 우수]
문화 변동의 현상을 문화 접견의 강제적, 자발적 원인을 포함하여 근거를 갖추어 설명함. 매체의 변화와 융합적 상황을 인식하고 문화적 다양성이 실현되는 과정을 개성 있는 문체 또는 스토리보드로 설득력 있게 표현함.

[우수]
문화 변동의 구체적인 사례를 문화 접견의 강제적, 자발적 원인을 포함하여 근거를 갖추어 설명함. 문화적 다양성이 실현되는 과정을 개성 있는 문체 또는 스토리보드로 설득력 있게 표현함.

[보통]
설명이 단편적이거나 일반적인 사례를 들어 제시하거나 논리적인 근거와 창의성이 부족함.

[미흡]
문제를 정확히 이해하지 못하거나, 답변이 문제와 맞지 않음.

예시 답안

한옥으로 지은 강화 성당에서 한국인 O가 성공회 신자 외국인 P와 결혼식을 올리는 문화 변동의 사례

한국인 O는 온라인 동영상 플랫폼의 연애 콘텐츠에 참여하여 성공회 신자 나이지리아인P와 온라인을 통한 교제를 시작했다. P는 온라인 동영상 플랫폼에서 한국의 문화를 접한 뒤 K드라마, K팝, K뷰티에 깊은 관심을 갖게 되었고, 한국어를 공부하기 위해 2년 전부터 서울에 거주 중인 상태였다. 이처럼 P의 자발적 문화 접견으로 인해 O와 P는 한국의 문화와 외국의 문화가 융합되는 문화 변동을 겪게 된다. 한국에서의 교제 기간을 거친 이 국제 커플은 결혼을 결심하였고 결혼식을 올릴 장소도 O와 P의 관계처럼 외래문화와 한국의 전통문화가 고유한 정체성을 유지하면서 나란히 존재하는 상징적인 곳으로 선정하기로 했다.

결혼식 장소를 찾던 O는 강화도에 있는 성공회 강화 성당을 찾게 된다. O는 강화 성당이 성공회 초기 선교사들이 세운 한옥 성당임과 동시에 백두산에서 뗏목으로 실어 온 적송으로 지었고, 한국의 전통 건축 양식에 따라 정면 4칸, 측면 10칸으로 지은 건물인 것을 알게 되었다. O는 문화 변동을 겪은 자신들이 결혼식을 올리기에 적절한 장소라고 생각하고 B와 함께 한 번 더 방문하게 된다. 두 사람은 강화 성당 성전 입구에서 한자로 ‘천주성전’이라고 쓰인 현판과 유교 경전에서 인용한 문장에 성경 말씀을 조합한 글귀가 담긴 주련이 걸려 있는 것을 보았다. 내부로 들어가서 외양과 달리 성당의 내부가 바실리카 양식으로 지어졌고 벽에는 바울과 베드로를 상징하는 성당 깃발이 걸려 있는 것을 알게 되자 둘은 강화 성당과 자신들의 관계가 닮아있다고 생각하고는 망설임 없이 이곳에서 결혼식을 진행하기로 결정하게 된다.

시간이 흘러 O와 P는 문화 변동 속에서 지어진 강화 성당에서 결혼식을 진행하였고, 이 공간처럼 우리 생활에 큰 영향을 미치는 문화 변동에 보다 관심을 두고 한국과 나이지리아에서 바람직한 문화 변동의 상징적인 커플이 되기 위해 노력할 필요가 있다는 것을 깨닫게 되었다.

독일에 방문한 체코인 V가 K팝 이벤트를 통해 자발적 문화 접변을 경험하는 스토리

체코의 20대 V는 지난 24년 봄 친구와 함께 독일의 베를린을 방문하였다. 점심 식사를 마치고 광장을 둘러보던 중 최근 익숙하게 즐겨듣던 K팝에 맞춰 춤을 추고 있는 젊은 사람들을 보게 되었고, 이것이 베를린 젊은이들의 주목을 받는 이벤트이며 K팝을 랜덤으로 틀어놓으면 그 노래와 아이돌의 안무를 알고 있는 사람들이 나와서 같이 춤을 추는 일명 ‘K팝 랜덤 댄스’라는 것을 알게 되었다.

V는 그동안 온라인 동영상 공유 플랫폼을 통해 K팝을 좋아하는 세계 각국의 다양한 사람들이 자신들의 문화적 사고로 K팝을 재해석하면서 적극적으로 표현하는 콘텐츠를 많이 보았고, 체코의 거리에서도 K팝 커버댄스를 놀이문화로 인식하고 있는 젊은 사람들을 많이 접할 수 있었기 때문에 K팝을 통한 문화 소비에 대한 거부감이 없었지만, 노래의 제목을 던져주고 노래를 불러보라는 정도를 벗어나 복잡하고 어려운 댄스곡의 안무를 마치 전문적인 트레이닝을 받은 것처럼 음악에 맞춰 완벽하게 소화해내는 젊은이들이 독일에도 이렇게 많다는 것을 보고 경이로움을 금치 못했다.

V는 친구와 함께 여행을 마치고 체코 프라하로 돌아가서 한국 문화와 관련된 온라인 동영상 공유 플랫폼 콘텐츠에 더 많은 관심을 갖고 찾아보게 되었고, 중독성 강한 후크송과 군무 형식의 날렵한 안무로 세계적 인기를 끌고 있는 K팝이 다양한 인종과 문화의 경계를 넘어 독창적인 표현 방식을 융합하여 세계 젊은이들이 공유하는 보편적인 엔터테인먼트 문화로 자리매김하고 있다는 자발적 문화 접변 현상의 하나라는 사실을 인식하게 되었다.

2025학년도 학생부종합(세종창의인재 전형(면접형)) 기출문제
[창의소프트학부-만화애니메니션텍 전공-오후]

일반 정보

해당 대학의 계열(과목)/ 문항번호	창의소프트학부 만화애니메이션텍 전공 – 오후용 / 문제 2	
출제 범위	교육과정 과목명	(도덕과) 생활과 윤리 (국어과) 언어와 매체 (미술과) 미술
	핵심개념 및 용어	매체, 융합적 사고, 기술 발달, 매체 발달, 매체 확산, 매체의 생산과 소기, 융합 매체, 대중, 여론 생성, 주체적 태도
예상 소요 시간	준비시간 : 40분, 면접시간 : 9분	

문항 및 자료

※ 아래 발표 주제에 따라 아이디어/스토리를 표현(글, 그림, 도형, 기호 등 이용)하고 그 자료를 참조하여 면접 시 구술 발표하시오.

[전공 적합성 발표 주제]

현대의 매체는 서로 다른 분야의 지식과 경험을 접목하여 창조하는 융합적 사고를 강조한다. 이를 기반으로 발전된 매체는 정보 기술의 발달로 SNS, 인터넷 뉴스, 온라인 콘텐츠 등 시공간의 물리적 제약 없이 확산되고 있다. 현대의 대중은 융합 매체를 수용하는 것에 머무르지 않고 생산자와 동등한 위치에서 함께 소통하며 소비한다. 그 결과로 소수의 의견이 담긴 매체가 대중을 통해 방사형으로 뻗어 나가 사회 전체에 퍼져 큰 여론을 형성하기도 하고, 상업적 이익을 목적으로 하는 시장 논리에 기반한 매체에 대중이 매몰되거나, 정보를 통제하는 특정 세력에 의해 왜곡된 정보를 제공받는 문제에 직면하게 되는 등의 다양한 현상이 나타난다.

이와 같은 매체의 융합과 발달, 확산 속에서 대중이 올바른 인식과 태도를 지닐 수 있도록 정보를 제공하는 과정을 자신만의 아이디어로 스토리를 구성하고, 시나리오와 같은 개성 있는 형식 또는 스토리보드로 작성하여 설명하시오.

출제 의도

- 면접 발표 제시문은 '고등학교 교육과정과 관련 성취기준'을 최대한 반영하여 범교과적인 문항으로 출제하였다. 도덕과(생활과 윤리), 국어과(언어와 매체), 미술과(미술) 분야의 지문을 활용하였으나, 특정한 사전지식 없이도 고등학교 교육과정을 통해 함양된 지식 정보 수준으로 수월히 이해할 수 있는 내용으로 구성하였다. 제시문을 이해하고 풀이하여 설명하는 자세를 통해 지원자의 이해력, 논리적·분석적 사고력 그리고 비판 능력 등을 파악하는 데 초점을 두었다.

- 매체의 융합과 발달, 확산 속에서 자신만의 아이디어로 대중이 올바른 인식과 태도를 지닐 수 있도록 정보를 제공하는 사례를 설득력 있게 표현할 수 있도록 브레인스토밍을 통해 아이디어를 독창적으로 표현하고 전개하는 스토리텔링 능력을 평가할 수 있다.

- 발표 주제 제시문의 내용을 정확히 파악하고, 자신의 직·간접적 경험을 바탕으로 작가적 관점에서 상상력을 발휘하여 스토리텔링을 표현할 수 있는 능력과 제시문의 핵심 주제를 자기 생각과 연결하고, 다양한 문자 언어와 시각적 언어를 응용한 창의적인 이미지 활용과 아이디어를 표현하고 전개하는 상상력이 평가 가능하다.

채점 기준

[탁월함]
정보 기술의 발달로 인해 매체가 시공간의 제약 없이 확산되어 발생되는 문제에 대해 사회적, 윤리적 관점에서 근거와 사례를 들어 설명함. 매체의 융합과 확산 속에서 현대의 대중이 올바른 인식과 주체적 수용 태도를 지닐 수 있도록 정보를 제공하는 과정을 스토리로 구성하고 개성 있는 문체 또는 스토리보드로 설득력 있게 표현함.

[매우 우수]
정보 기술의 발달로 인해 매체가 확산되어 발생되는 문제에 대해 사회적, 윤리적 관점에서 설명함. 현대의 대중이 주체적 수용 태도를 지닐 수 있도록 정보를 제공하는 과정을 스토리로 구성하고 개성 있는 문체 또는 스토리보드로 설득력 있게 표현함.

[우수]
매체가 확산되어 발생되는 문제에 대해 사회적, 윤리적 관점에서 설명함. 대중이 주체적 수용 태도를 지닐 수 있도록 정보를 제공하는 과정을 스토리로 구성하고 개성 있는 문체 또는 스토리보드로 설득력 있게 표현함.

[보통]
설명이 단편적이거나 일반적인 사례를 들어 제시하거나 논리적인 근거와 창의성이 부족함.

[미흡]
문제를 정확히 이해하지 못하거나, 답변이 문제와 맞지 않음.

예시 답안

상업적 이익을 목적으로 하는 허위 광고에 노출된 K가 매체에 대한 올바른 인식과 태도가 필요하다는 것을 깨닫는 스토리

고등학생 K는 누리 소통망(SNS)을 통해 3개월 안에 키가 5cm 커진다는 허위 사실, 과장된 광고를 접하게 되었다. 광고 물품을 구매하여 사용했지만 키가 자라지 않은 K는 허위 광고에 속았다는 것을 깨닫는다. K는 대량의 정보를 많은 사람에게 전파하는 누리 소통망의 장점이 악용되어 자신과 같은 피해자가 지속적으로 발생하고 있다는 것을 알게 되었다.

상업적 이익만을 목적으로 하는 시장 논리에 기반한 매체에 대중이 지속적으로 매몰되는 현상을 파악한 K는 자신과 같은 피해자가 더 나와서는 안된다고 생각했다. K는 누리 소통망 속 왜곡된 사실을 기반으로 상품을 판매하는 매체의 허위 과장, 광고에 대해 대중에게 고발하는 콘텐츠를 제작하여 영상 공유 플랫폼에 게시하였다. K의 의견이 담긴 매체는 대중을 통해 사회 전체에 급속히 확산되어 큰 여론을 형성하였지만 콘텐츠에서 특정인을 언급하면서 명예훼손죄로 신고를 당하게 되었다. 고등학생인 K는 미성년

임에도 불구하고 형사사건에 휘말리는 어려움에 당면하였으나 소비자들의 도움과 공공의 이익에 목적을 두었다는 점이 반영되어 사건이 무사히 해결될 수 있었다.

이 경험을 통해 K는 자신부터 정확한 정보를 기반으로 잘못된 정보와 왜곡된 사실을 퍼트리지 않도록 해야겠다고 결심한다. 5년 후, 성인이 된 K는 누리 소통망 속 매체 자료의 수용과 생산에 대중이 올바르게 인식하고 주체적으로 향유할 수 있도록 사이버 사건을 처리하는 사이버 수사대의 경찰이 되었다.

웹툰 작가 J가 누리 소통망의 왜곡된 정보를 확인하고 잘못된 선택을 하는 스토리

J는 온라인 웹툰 플랫폼의 신인 작가 발굴 공모전에서 대상을 수상하고 꿈에 그리던 웹툰 작가의 삶을 시작했다. 첫 작품이라 더 높은 수준의 그림으로 표현하고 싶었던 J는 아직 자신의 미숙한 실력보다 뛰어난 다른 작가의 작품을 보며 부러움과 열등감을 느끼게 된다. J는 이러한 고민을 익명으로 누리 소통망에 상담했는데 이를 통해 그림을 그리거나 디자인 작업을 할 때 사진이나 그림의 윤곽선을 따라 그려가는 트레이싱 작업에 대해 알게 되었다. 익명의 게시자가 올린 관련 콘텐츠에서 '다른 사람의 그림을 트레이싱해도 일부 변경을 하거나 다른 요소를 추가하면 법적으로 문제가 되지 않는다.'는 정보까지 파악하였다. J는 그대로 복제하는 것이 아니라면 아무 문제가 없을 것이라고 확신하고 평소 좋아하는 작품의 수준 높은 장면들을 무작위로 트레이싱하여 완성된 웹툰을 관련 플랫폼에 게재하였다.

그러나 온라인 웹툰 플랫폼을 향유하는 독자들은 매체를 소비하는 것에 머무르지 않고 자신의 의견을 댓글로 표현하기 때문에 J의 웹툰 댓글에 타인의 그림을 복제한 저작권 침해라는 의견과 함께 관련 자료들이 다른 관련 누리 소통망에 게시된다. J는 트레이싱을 통해 생산된 자신의 웹툰이 타인의 그림을 복제한 저작권 침해로 처벌될 위기에 처하게 되었고 결국 타인의 작품에 대한 권리를 침해한 책임을 지고 법적 처벌을 받게 되었다. J는 죄책감으로 더 이상 웹툰 작가를 할 수 없었고, 자신과 같이 익명의 게시물을 믿는 피해자가 계속하여 발생하지 않도록 누리 소통망을 모니터링하는 활동을 하면서 회화 작업을 통해 또 다른 형태의 창작 작업을 이어가고 있다.

2025학년도 학생부종합(세종창의인재 전형(면접형)) 기출문제
[창의소프트학부-디자인이노베이션전공-오전]

일반 정보

해당 대학의 계열(과목)/ 문항번호	창의소프트학부 디자인이노베이션 전공 – 오전용 / 문제 1	
출제 범위	교육과정 과목명	생명과학 I, 미술
	핵심개념 및 용어	유전(생명과학 I), 균형(미술)
예상 소요 시간	준비시간: 40분, 면접 시간: 10분	

문항 및 제시문

[제시문]

'유전'은 생물이 지닌 여러 가지 특성이 부모로부터 자손에게 전달되는 현상이다.

[문제]

제시문에서 설명한 **'유전'**을 독창적으로 해석하여, **'균형'**을 사물 또는 소재에 대입하고 연상되는 창의적 아이디어를 표현(그림, 도형, 기호, 글 등을 혼합)하여 그 자료를 참조하여 면접 시 구술 발표하시오.

*주의사항 :

제시된 개념과 단어 및 사물을 하나로 융합하거나 동일한 맥락으로 연결할 수 있는 아이디어를 도출하여 주제를 설명하시오.

출제 의도

고등학교 교과에 등장하는 생명과학 I 영역의 개념과 용어 등을 이해하고, 이를 일상생활을 통해 경험하는 유·무형 대상(사물, 개념)들과의 연결성을 찾아 새로운 개념이나 아이디어를 도출하는 능력과 자신이 도출한 개념의 논리성과 창의적 표현 및 전달 능력을 평가하고자 한다.

채점 기준

[탁월함]
아래 4가지의 항목을 모두 충족하는 경우
1. 제시어에 대한 합당한 정의와 논리적 전개가 탁월함
2. 주어진 복수의 제시어를 결합한 연관성이 탁월함
3. 자신의 아이디어를 탁월하게 표현하고 전달함
4. 도출한 연관성에 근거한 표현 주제를 창의적으로 해석하고

아이디어/스토리를 독창적으로 표현함

[매우 우수]
아래 4가지의 항목을 모두 충족하는 경우
1. 제시어에 대한 합당한 정의와 논리적 전개가 분명함
2. 주어진 복수의 제시어를 결합한 연관성이 분명함
3. 자신의 아이디어를 효과적으로 표현하고 전달함
4. 도출한 연관성에 근거한 표현 주제를 창의적으로 해석하거나
   아이디어/스토리를 독창적으로 표현함

[우수]
1. 제시어에 대한 합당한 정의와 논리적 전개가 다소 미흡함
2. 주어진 복수의 제시어를 결합한 연관성이 다소 미흡함
3. 자신의 아이디어를 효과적으로 표현하는 능력이 다소 미흡함
4. 도출한 연관성에 근거한 표현 주제를 창의적으로 해석하는 능력이 다소
   미흡하거나 아이디어/스토리를 독창적으로 표현하는 능력이 다소 미흡함

[보통]
전달하는 내용이 단편적이거나 개연성이 많이 부족함

예시 답안

저는 '**유전**'이 이전 세대로부터의 생물학적 특성이 전달, 계승되어 일관된 외형, 능력 및 성향 등의 특이점이 발현되는 원인이라고 해석하였습니다. 따라서 이러한 유전에 대한 해석을 적용하면 '**균형**'이란 동일한 특정 과업이 주어졌을 때 유전적 차이로 외형과 수행 능력 측면의 차이가 필연적으로 발생하나 그 차이를 메꿀 수 있는 균형 잡힌 적용법이라고 해석해 보았습니다.

이러한 개념의 구체화를 위하여 '일당백'이란 용어를 떠올렸습니다. 어떤 한 명이 백 명에 준하는 과업을 감당할 수 있다는 관용어로 자주 쓰이는 이 말이 과업에 적합한 유전자를 보유한 한 명이 그렇지 못한 다수의 몫을 해낸다는 유전적 형질의 결과와 능력치의 차이를 정량적으로 설정하여 비교한다고 생각합니다. 한 명의 유능함을 부각하는 용어이기도 하지만, 반대로 백 명이 함께 수행하면 그 일 또한 동일하게 함께 할 수 있다는 점에 착안하였습니다.

균형 잡힌 일당백의 상황을 표현하기 위한 주어진 과업을 '줄다리기로 깃발 세우기'로 설정하고 동일한 힘으로 양쪽을 당겨서 거대한 깃발이 넘어지지 않고 서 있는 장면을 상상해 보았습니다. 깃발에 드리워진 두 줄 중 한쪽을 당기고 있는 다수의 캐릭터와 그 반대쪽을 균등한 힘으로 당기며 버티고 있는 단 한 명의 캐릭터, 즉 힘의 균형을 이루고 있는 장면을 구상하였습니다. 또한 유전적 차별화의 개념을 강화하기 위하여 양측의 캐릭터가 유전적으로 물려받은 특징의 차이를 조형 요소(크기, 명도, 곡선 및 직선의 대비)의 차이를 부각하여 각각의 유전적 독특함을 강조하고자 하였습니다.

예를 들어, 일당백에서 ‘백’에 해당하는 캐릭터들은 숫자도 많지만 거인족처럼 오히려 크기까지 거대하며, 모든 외향이 둥글둥글 곡선의 흰색 덩어리 캐릭터의 군집으로 표현하였고, ‘일’에 해당하는 단 하나의 캐릭터는 숫자적으로도 혼자이며 다윗과 골리앗처럼 크기는 거인족의 발목 정도로 작으며 외향은 삼각형과 사각형의 직선 조합으로 만들어진 짙은 검정의 단단한 캐릭터로 표현하였습니다. 또한 주어진 과업 수행 능력을 위해 물려받은 효율적인 형질을 의미하기 위하여 굳게 버티는 발밑으로는 땅속으로 깊게 뻗어 내리는 나무뿌리와 같은 구조를 그려 넣어 기능적 우위를 시각적으로 암시하려 하였습니다.

2025학년도 학생부종합(세종창의인재 전형(면접형)) 기출문제
[창의소프드학부-디자인이노베이션전공-오후]

일반 정보

해당 대학의 계열(과목)/ 문항번호	창의소프트학부 디자인이노베이션 전공 - 오후용 / 문제 2	
출제 범위	교육과정 과목명	생명과학 I. 미술
	핵심개념 및 용어	이화작용(생명과학I), 대비(미술)
예상 소요 시간	준비시간: 40분, 면접 시간: 10분	

문항 및 제시문

[제시문]

'이화 작용'은 큰 분자를 작은 분자로 분해하는 과정이다.

[문제]

제시문에서 설명한 **'이화 작용'**을 독창적으로 해석하여, **'대비'**를 사물 또는 소재에 대입하고 연상되는 창의적 아이디어를 표현(그림, 도형, 기호, 글 등을 혼합)하여 그 자료를 참조하여 면접 시 구술 발표하시오.

*주의사항 :
제시된 개념과 단어 및 사물을 하나로 융합하거나 동일한 맥락으로 연결할 수 있는 아이디어를 도출하여 주제를 설명하시오.

출제 의도

고등학교 교과에 등장하는 생명과학 I 영역의 개념과 용어 등을 이해하고, 이를 일상생활을 통해 경험하는 유·무형 대상(사물, 개념)들과의 연결성을 찾아 새로운 개념이나 아이디어를 도출하는 능력과 자신이 도출한 개념의 논리성과 창의적 표현 및 전달 능력을 평가하고자 한다.

채점 기준

[탁월함]
아래 4가지의 항목을 모두 충족하는 경우
1. 제시어에 대한 합당한 정의와 논리적 전개가 탁월함
2. 주어진 복수의 제시어를 결합한 연관성이 탁월함
3. 자신의 아이디어를 탁월하게 표현하고 전달함
4. 도출한 연관성에 근거한 표현 주제를 창의적으로 해석하고
   아이디어/스토리를 독창적으로 표현함

[매우 우수]

아래 4가지의 항목을 모두 충족하는 경우
1. 제시어에 대한 합당한 정의와 논리적 전개가 분명함
2. 주어진 복수의 제시어를 결합한 연관성이 분명함
3. 자신의 아이디어를 효과적으로 표현하고 전달함
4. 도출한 연관성에 근거한 표현 주제를 창의적으로 해석하거나
아이디어/스토리를 독창적으로 표현함

[우수]
1. 제시어에 대한 합당한 정의와 논리적 전개가 다소 미흡함
2. 주어진 복수의 제시어를 결합한 연관성이 다소 미흡함
3. 자신의 아이디어를 효과적으로 표현하는 능력이 다소 미흡함
4. 도출한 연관성에 근거한 표현 주제를 창의적으로 해석하는 능력이 다소 미흡하거나 아이디어/스토리를 독창적으로 표현하는 능력이 다소 미흡함

[보통]
전달하는 내용이 단편적이거나 개연성이 많이 부족함

예시 답안

저는 큰 분자를 작은 분자로 분해하는 이화 작용의 결과로써 큰 물체가 작은 물체로 변화하였을 때 이동과 확산이 유리하다는 점에 주목하여, 이를 비행형 탐사로봇에 대입해 아이디어를 전개하였습니다. 그리고 로봇이 하늘과 땅위에서 작업을 수행하는 대비되는 상황을 화면의 상하로 나누어 표현하였습니다.

이 비행형 탐사로봇은 다수의 작은 모듈이 결합된 형태로 이동을 하다가 상황에 적합한 형태로 몸체를 분해합니다. 해체된 모듈은 작아짐으로써 좁은 공간을 통과하여 이동할 수 있습니다. 또한 흩어져서 동시에 광범위한 지역을 탐색하거나 여러 곳에 물건을 수송할 수 있습니다.

좌측 상단에 별도로 표현한 단일 탐사로봇은 곡선적 입방체의 몸체와 네 모서리에 설치된 원통형 프로펠러로 이루어져 있습니다. 원통형 프로펠러는 수평축으로 회전이 가능하여 비행 방향을 조절할 수 있으며, 다른 모듈들이 적층될 수 있도록 결착할 수 있는 기계 장치가 설치되어 있습니다. 몸체의 전면에는 각도를 조절할 수 있는 조명장치가 있고, 하단부에는 접이식 바퀴와 집게가 내장되어 있습니다. 로봇의 색상은 수평축을 기준으로 한 쪽은 밝은색, 다른 쪽은 어두운 색으로 대비를 주었습니다. 이는 필요에 따라 한쪽 색면만 노출시켜 위장이 가능하도록 합니다.

화면 상단에는 하늘 위에서 하나로 결합된 로봇의 모습을, 하단에는 지상에 흩어져 있는 로봇들을 묘사하였습니다. 하늘에 떠 있는 거대한 비행체는 안정적인 장거리 비행을 위해, 중앙에 결집되어 있는 구조에서 좌우로 날개가 뻗어 나온 대칭형 형태로 구성하였습니다. 백색 배면이 드러나도록 아래에서 위로 올려다보는 각도로 묘사하였고, 비행체의 거대한 볼륨감을 강조하였습니다. 복잡한 지형에 광범위하게 분산되어 있는 로봇 모듈들은 부감으로 묘사하여, 어두운 색 겉면을 가진 작은 개체가 흩어져 있는 모습이 잘 드러날 수 있도록 하였습니다. 이로써 크기, 구성, 색상의 대비가 잘 드러날 수 있도록 하였습니다.