

SSU:PECIAL PASSION

입학전형 안내(논술)



논술우수자전형 안내	06
모집단위별 모집인원, 전형 일정	07
전년도 논술우수자전형 입시 결과	08
전년도 기출문제 및 해설	10
· 인문계열	10
· 경상계열	17
· 자연계열	26
논술우수자 전형 관련 FAQ	34
모의논술 안내	35
합격자 인터뷰	36
캠퍼스 맵	39

2026학년도 입학전형 안내(논술)

송실대학교 논술전형을 준비하는 수험생을 위해 논술전형 관련 다양한 정보를 담아 실질적인 도움을 전하고자 합니다. 전년도 기출문제와 출제 경향, 모의논술 안내와 합격자 인터뷰까지 알차게 수록했습니다.



송실대의 과거와 현재

좌: 송실학당 최초의 교사(1901년) / 우: 신양관 러닝 피라미드(2025년)

SSU:PECIAL PASSION

송실대학교의 역사 속에는 송실대학교의 긍지가 살아 숨 쉬고 있습니다.

1897년 10월, 송실학당으로 시작한 송실대학교는 1938년 3월 일제의 신사참배를 거부하며 자진 폐교 후, 1954년 4월 폐교 16년 만에 다시 서울에서 송실대학교라는 이름으로 재건하여 오늘에 이르고 있습니다. 과거로부터 이어져온 견고한 신념과 배움을 향한 참된 의지, 미래를 향한 긍정적인 자세는 송실의 내일을 더욱더 환하게 밝히고 있습니다.

송실대학교

교육부 일반대학 첨단 분야
9개 학과 첨단학과 지정

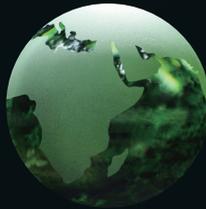


전자정보공학부(IT융합전공)

차세대 반도체(AI반도체) 분야

전자정보공학부(전자공학전공)

차세대 반도체(지능형반도체) 분야



신소재공학과

첨단신소재 분야



의생명시스템학부

바이오헬스 분야



전기공학부

에너지신산업 분야

기계공학부

미래자동차 분야



물리학과

양자 분야



화학과

나노 분야



건축학부 (건축학·건축공학전공)

스마트시티 분야



입학정원
총 45명 증원



첨단 분야 **특화 교육과정** 운영

첨단 분야 **신규 우수 교수진** 구성

산학협력 **현장 실습, 학점인턴제** 확대 실시

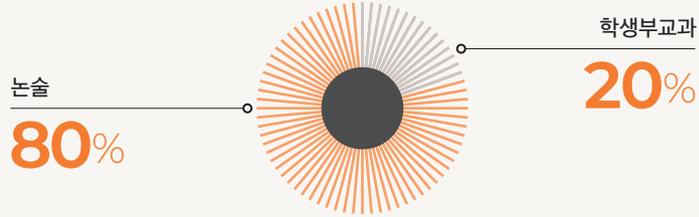
연구 **시설 및 인프라** 강화

논술우수자전형 안내

모집인원

248명

전형요소 및 반영비율



비교평가대상자의 학생부 교과 성적은
논술고사 점수에서 환산함

지원자격

2026년 2월 고등학교 졸업(예정)자 또는 관계 법령에 의하여 고등학교 졸업과 동등 이상의 학력이 있다고 인정된 자

평가방법

① 학생부 교과성적 반영방법

구분	평가내용	비고
인문계열 경상계열	국어, 수학, 영어, 사회, 한국사 교과(군)에 속한 전 과목 반영	석차등급, 성취도, 이수단위 고려 / 학년별 반영비율 동일
자연계열	국어, 수학, 영어, 과학 교과(군)에 속한 전 과목 반영	

② 학생부 교과성적 가중치

구분	공통과목 / 일반선택 (80%)					진로선택 (20%)
	국어	수학	영어	사회	과학	
인문계열	35	15	35	15	-	100
경상계열	20	30	35	15	-	
자연계열	15	35	25	-	25	

※ 진로선택 과목은 성취도별로 등급 부여 (A=1등급, B=2등급, C=3등급)

※ 진로선택 과목은 이수 과목 수에 따라 최대 취득 비율 제한: 3과목 이상 이수 20%(최대), 2과목 이수 18%, 1과목 이수 16%

※ 한국사는 사회교과에 포함합니다.

수능최저학력기준

계열	내용
전 계열	국어(화법과 작문, 언어와 매체 중 택1), 수학(확률과 통계, 미적분, 기하 중 택1), 영어, 사회/과학탐구(1과목) 중 2개 영역 등급 합 5등급 이내

학교폭력 조치사항 반영방법

구분	1호	2호	3호	4호	5호	6호	7호	8호	9호
감점	0점		1점		2점		부적격		

※ 학교폭력 조치사항에 따라 환산총점(100점 만점)에서 차등 감점

※ 학교폭력 조치사항 8~9호 대상자는 부적격으로 불합격 처리

모집단위별 모집인원, 전형 일정

모집단위별 모집인원

모집단위		모집인원	모집단위		모집인원		
인문	인문대학	국어국문학과	4	자연	자연과학대학	수학과	5
		영어영문학과	8			물리학과	4
		독어독문학과	2			화학과	4
		불어불문학과	4			정보통계·보험수리학과	4
		중어중문학과	3			의생명시스템학부	5
		일어일문학과	3		화학공학과	12	
		철학과	3		신소재공학과	12	
	법과대학	사학과	3		공과대학	전기공학부	12
		법학과	4			기계공학부	12
		국제법무학과	2			산업·정보시스템공학과	8
	사회과학대학	사회복지학부	4	건축학부(건축학·건축공학전공)		7	
		행정학부	6	컴퓨터학부		10	
		정치외교학과	5	전자정보공학부(전자공학전공)	12		
		정보사회학과	4	전자정보공학부(IT융합전공)	12		
언론홍보학과		4	글로벌미디어학부	8			
평생교육학과		3	AI대학	AI소프트웨어학부	17		
총 계		248					
경상	경제통상대학	경제학과	5	※ AI소프트웨어학부는 입학 후 제한 없이 전공(소프트웨어전공, 정보보호전공, 인공지능전공, AI시스템전공) 선택 가능			
		글로벌통상학과	10				
	경영대학	경영학부	16				
		회계학과	2				
		벤처중소기업학과	7				
		금융학부	2				

전형일정

고사일자 **2025.11.15.(토)**

계열	고사시간 (100분간)	출제방향	출제범위(예정) (2015 개정 교육과정)	문항 수
자연계열	1교시 (09:30 입실완료 / 10:00 ~ 11:40)	• 수학의 기본 개념을 이해하고 이를 수리적 의사결정에 활용하는 문제	수학, 수학 I, 수학 II, 미적분	
인문계열	2교시 (14:30 입실완료 / 15:00 ~ 16:40)	• 접근방식이 다양한 비구조화된 문제를 통해 논지의 효과적 전개 능력을 평가하는 문제 • 제시문의 주제와 맥락을 정확히 이해하고 문제를 해결하는 능력을 평가하는 문제	국어 사회(역사/도덕 포함), 한국사	2~4 문제
경상계열		• 도표, 수식 및 그림 등을 포함하는 다양한 형태의 제시문을 바탕으로 종합적 해석 능력을 평가하는 문제 • 경제적 지식을 사용하여 정량적 계산 능력을 평가하는 문제	수학, 수학 I 사회·문화, 경제	

※ 지원자 수가 교내 수용인원을 초과할 경우 고사 일시가 변경될 수 있음(변경 시 입학처 홈페이지에 공지)
 ※ 기출문제는 입학처 홈페이지(admission.ssu.ac.kr) '입학전형안내' → 수시 → 기출문제' 참고
 ※ 고사장소, 입실시간 등 자세한 사항은 「수험생 유의사항」 참고 (2025.11.11.(화) 입학처 홈페이지 공지 예정)

전년도 논술우수자전형 입시 결과

인문, 경상계열

모집단위	모집인원	지원인원	경쟁률	실질 경쟁률	등록 인원	총원합격		논술 평균	수능최저학력기준 충족비율	
						총원인원	총원율			
국어국문학과	4	132	33.0:1	10.0:1	4	0	0%	69.6	55.6%	
영어영문학과	8	322	40.3:1	12.6:1	8	2	25%	66.3	56.7%	
독어독문학과	3	110	36.7:1	10.0:1	3	1	33%	63.3	63.8%	
불어불문학과	4	138	34.5:1	7.8:1	4	2	50%	63.9	44.9%	
중어중문학과	4	144	36.0:1	8.8:1	4	2	50%	61.2	47.9%	
일어일문학과	3	100	33.3:1	5.7:1	3	0	0%	70.5	39.5%	
철학과	3	99	33.0:1	10.3:1	3	2	67%	75.7	59.6%	
사학과	3	100	33.3:1	10.0:1	3	0	0%	69.7	60.0%	
법학과	4	167	41.8:1	8.0:1	4	0	0%	70.2	42.1%	
국제법무학과	2	71	35.5:1	7.0:1	2	0	0%	59.0	45.2%	
사회복지학부	4	134	33.5:1	7.3:1	4	1	25%	68.0	43.9%	
행정학부	6	232	38.7:1	11.0:1	6	1	17%	64.5	56.9%	
정치외교학과	5	192	38.4:1	8.6:1	5	1	20%	60.7	50.0%	
정보사회학과	4	157	39.3:1	7.5:1	4	2	50%	66.0	40.0%	
언론홍보학과	4	191	47.8:1	12.8:1	4	0	0%	62.7	54.8%	
평생교육학과	4	115	28.8:1	7.0:1	4	0	0%	67.2	44.4%	
경제학과	6	137	22.8:1	4.3:1	6	2	33%	71.7	52.0%	
글로벌통상학과	10	224	22.4:1	4.8:1	10	2	20%	63.4	50.5%	
경영학부	16	448	28.0:1	5.4:1	16	2	13%	64.0	50.6%	
회계학과	2	39	19.5:1	3.0:1	1	0	0%	72.0	42.9%	
벤처중소기업학과	7	144	20.6:1	3.4:1	7	2	29%	63.7	48.0%	
금융학부	3	57	19.0:1	5.0:1	3	0	0%	69.3	60.0%	

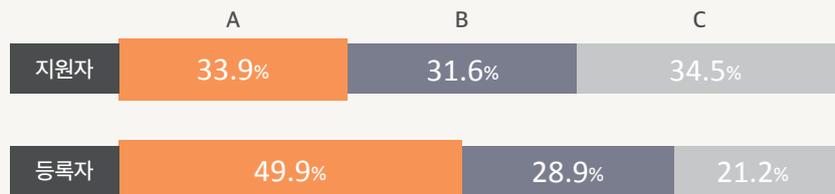
* 실질경쟁률: 수능최저 미충족 인원, 사정제외자(논술결시 등)를 제외한 경쟁률

자연계열

모집단위	모집인원	지원인원	경쟁률	실질 경쟁률	등록 인원	총원합격		논술 평균	수능최저학력기준 충족비율
						총원인원	총원율		
수학과	5	173	34.6:1	7.6:1	5	3	60%	57.6	41.3%
물리학과	4	168	42.0:1	7.5:1	4	1	25%	46.5	40.5%
화학과	4	160	40.0:1	11.5:1	4	2	50%	49.3	53.5%
정보통계·보험수리학과	4	166	41.5:1	10.0:1	4	1	25%	59.0	44.4%
의생명시스템학부	5	280	56.0:1	12.4:1	5	3	60%	55.6	49.6%
화학공학과	12	569	47.4:1	13.7:1	11	9	75%	54.4	52.2%
신소재공학과	12	606	50.5:1	14.7:1	12	5	42%	57.6	52.2%
전기공학부	12	569	47.4:1	13.2:1	11	5	42%	60.6	51.3%
기계공학부	12	564	47.0:1	11.3:1	11	5	42%	58.5	44.7%
산업·정보시스템공학과	8	402	50.3:1	14.5:1	8	3	38%	56.3	50.2%
건축학부(건축학·건축공학전공)	7	408	58.3:1	12.4:1	7	2	29%	52.0	46.5%
컴퓨터학부	10	542	54.2:1	15.0:1	10	3	30%	56.8	50.3%
전자정보공학부(전자공학전공)	12	598	49.8:1	16.3:1	12	3	25%	57.9	58.5%
전자정보공학부(IT융합전공)	12	612	51.0:1	14.8:1	12	4	33%	58.8	53.3%
글로벌미디어학부	8	361	45.1:1	13.5:1	8	3	38%	60.1	52.2%
소프트웨어학부	11	533	48.5:1	14.8:1	11	4	36%	57.2	57.6%
AI융합학부	6	270	45.0:1	12.0:1	6	2	33%	50.5	50.0%

* 실질경쟁률: 수능최저 미충족 인원, 사정제외자(논술결시 등)를 제외한 경쟁률

진로선택과목 성취도 현황



문제 1

출제 범위

교육과정 과목명

국어, 문학, 독서, 언어와 매체, 세계지리

예상 소요 시간

70분

핵심개념 및 용어

독서, 문해력, 종이책, 디지털 매체

문제 1

<보기> 글의 취지를 반영하여 디지털 시대에 걸맞은 독서의 위상에 대해 제시문 [가], [나], [다], [라], [마]를 모두 활용하여 논하시오. (1300 ± 130자, 70점)

<보기>

디지털 내비게이션이 대세가 된 시대에 전통적인 종이지도의 가치는 종종 간과된다. 이 아날로그 도구는 세상과 그 안에 사는 우리의 위치를 파악하는 데 독특한 공헌을 한다. 공간 인식과 길찾기 능력을 높여주는 것에서부터 디지털 연결이 불가능한 지역에서 신뢰할 수 있는 안내를 제공하는 것에 이르기까지 탐험과 학습에 대체 불가능한 차원을 부여한다. 종이지도는 길을 찾는 도구일 뿐만 아니라 지리를 가르치고 우리가 주변의 물리적 경관과 더 친밀하게 교감하도록 북돋우는 교육적 자원의 역할을 한다.

그 이점들을 깊이 들여다볼수록 종이지도가 단순히 과거의 향수를 간직한 물건에 불과한 것은 아니라는 사실이 명확해진다. 종이지도는 경로탐색, 독도법, 지리를 폭넓게 이해하는 데 필수적이다. 종이지도는 첨단기술이 집약된 위성항법장치(GPS)가 등장하기 훨씬 전부터 탐험자들의 든직한 동반자 역할을 해왔다. 지도를 펼쳐 손가락 끝으로 경로를 짚어가는 촉각적인 경험과 그 위에 적힌 각종 기호와 표시를 해독하는 오랜 방식은 여행을 풍요롭게 만든다. 종이지도는 목적지에 도달하기 전까지 우리로 하여금 감각적인 상호작용을 경험하게 한다.

종이지도 사용이 수반하는 능동적인 활동은 기억력과 공간 지각력 향상에 기여한다. 뇌를 능동적으로 사용하지 않으면, 특히 나이가 들수록, 기억력이 감퇴할 수 있다. 연구에 따르면 새로운 장소를 탐험하고 공간을 탐색하는 것과 같은 활동들이 실제로 기억을 담당하는 뇌 부위인 해마를 강화한다고 한다. 일례로, 런던 곳곳을 찾아다니는 택시 운전사들은 일반인보다 더 큰 해마를 가진 것으로 밝혀졌는데, 이는 직업의 특성상 그들의 공간 탐색이 광범위하게 이루어지기 때문이다.

이처럼 뇌 건강에 ‘인간 내비게이션’이 중요하다면 우리가 왜 이 일을 스마트폰 GPS 앱에 맡기는지 의문을 품을 만하다. 사실 디지털 내비게이션 장치의 이점은 놀라운 것이다. 가령 복잡한 지리 정보가 손쉽게 업데이트되거나 교통정보를 파악해 최적의 경로를 제시하는 기능적 편의성은 종이지도가 결코 넘볼 수 없다. 하지만 손쉽고 빠른 것이 늘 좋은 것만은 아니다. 길찾기 앱을 사용해 A 지점에서 B 지점으로 이동하는 것은 우리를 여정의 능동적 참여자가 아닌 수동적 추종자로 만든다. 만약 두 지점 간의 거리가 꽤 멀다면 우리는 여행자가 아니라 화물이 된다. 이러한 기술 의존은 우리가 스스로 선택할 기회를 빼앗고 주변 환경에 대한 상세한 이미지를 마음에 새기는 것을 가로막는다.

공간 인식은 사물의 위치와 사물 간의 관계성이라는 측면에서 우리가 처한 물리적 환경을 이해하고 그것과 상호작용하는 능력이다. 종이지도 사용은 디지털지도가 제공하는 피동적인 길찾기와는 달리 위치 파악, 경로 계획, 거리 판단을 우리가 스스로 하도록 요구함으로써 공간 인식 능력을 촉진한다. 이처럼 노력을 수반하는 참여형 지도 사용으로 효과적인 길찾기와 인지 건강에 필수적인 공간 관계를 시각화하는 우리 뇌의 능력치는 올라간다. 그러한 사용은 지도 기호와 지리적 특징의 해석을 아우르며, 길찾기에서 정보에 기반한 의사결정 능력을 강화한다. 종이지도는 단순히 물리적인 길찾기를 거드는 것이 아니다. 주변 환경에 대한 깊이 있고 능동적인 이해를 유도함으로써 우리의 인지적 건강을 향상시키고, 궁극적으로 우리의 공간 인식 능력을 개선한다.

<제시문>

[가] 독서의 퇴조와 관련해 자주 언급되는 말이 ‘디지털 때문에 사람들이 책과 멀어지고 있다’라는 이야기다. 이 말이 얼마나 진실에 가까운지도 찬찬히 짚어볼 문제이지만, 이런 푸념에만 머물면 독서계의 위기감은 헤어날 길이 없게 된다. 이미 디지털 기술로 인한 사회 변화는 거스를 수 없는 물결이 된 지 오래다. 독서를 종이책에 묶어두는 고정관념에서 벗어나지 못하면 갈수록 위력을 더해가는 디지털 환경 속의 독서 수요 대응에는 그만큼 더 늦어지고, 아직 실험해 보지 못한 새로운 가능성을 열 기회마저 놓치게 된다.

읽기의 수단이 종이책에 국한되어야 할 필연적 이유는 없다. 종이책 역시 수백 년 전 인쇄 혁명과 함께 서서히 진화하고 확산되어 온 기술 매체이고, 독서도 그런 책과 더불어 갈고 닦아온 인류의 기술이다. 과거 소크라테스는 문자라는 도구가 인간의 기억과 사고력을 약화시킬까 걱정했다고도 한다. 책이라는 물건 자체가 어떤 영구불변한 가치의 유일한 담지자일 수는 없으며, 역사적으로 당대 기술 사정과 그에 대한 인간의 태도에 따라 상황은 변할 수 있다는 이야기다. 종이책으로 읽어야 ‘진정한’ 독서가 가능하다는 말도 불변의 진리라기보다는 특정 세대의 관성적인 사고에서 비롯한 것일 수 있다.

디지털 책은 잠재력이 크다. 가격이 비교적 싸고 대단히 편리할 뿐만 아니라 검색에도 안성맞춤이다. 오디오북은 휴대하기 좋고 리닝머신 위에서도 쉽게 들을 수 있다. 특히 매력적인 낭독자가 읽어주는 오디오북은 감정이입의 효과에서는 텍스트보다 나올 수도 있다. 읽기 장애가 있는 사람은 물론 종이책을 꺼리는 아이에게 오디오북이나 동영상은 독서의 세계로 이끄는 디딤돌이 될 수도 있다. 디지털에 대한 보다 전향적인 태도가 필요한 이유다.

[나] 옛날 독서하는 사람에게는 다섯 가지 방법이 있었다. 첫 번째 방법은 박학(博學)이다. 곧 두루 혹은 널리 배운다는 것이다. 두 번째 방법은 심문(審問)이다. 곧 자세히 묻는다는 것이다. 세 번째 방법은 신사(慎思)로서 신중하게 생각한다는 것이다. 네 번째 방법은 명변(明辯)인데 명백하게 분별한다는 것이다. 마지막 다섯 번째 방법은 독행(篤行)으로 곧 진실한 마음으로 성실하게 실천한다는 것이다.

그런데 오늘날 독서하는 사람은 두루 혹은 널리 배운다는 ‘박학’에만 집착할 뿐 ‘심문’을 비롯한 네 가지 방법에 대해서는 관심조차 두지 않는다. 또한 한나라 시대 유학자의 학설이라면 그 요점과 본질기도 따져보지 않고, 그 끝맺는 취지도 살피지 않은 채 오로지 한마음으로 믿고 추종한다. 이 때문에 가깝게는 마음을 다스리고 성품을 찾을 생각은 하지도 않고, 멀게는 세상을 올바르게 인도하고 백성을 잘 다스리는 일에 대해서는 관심조차 두지 않는다. 오로지 자신만이 널리 듣고 많이 기억하며, 시나 문장을 잘 짓고 논리나 주장을 잘 펼치는 것을 자랑삼아 떠벌리면서 ‘세상은 고루하다’고 비웃고 다닌다.

[다] 사람들은 자신의 족보나 가계도에 관심이 많다. 특히 동양에는 이미 세상을 떠난 조상들로부터 교훈을 배우고 그들을 각별하게 섬기는 전통이 있다. 그런데 막상 조상에 관한 기록을 뒤져보면 초상화나 일기, 또는 사진 몇 장이 전부다. 역사 이래로 이 땅에 태어났던 모든 사람은 거의 아무런 기록도 남기지 않은 채 살고, 사랑하고, 죽어갔다. 우리가 알 수 있는 것이라면 기껏해야 출생일과 사망일, 그리고 (드물긴 하지만) 그 사이에 남긴 약간의 문서나 책이 전부다. 지금 우리는 신용카드 영수증과 각종 계산서, 전자우편, 은행 입출금 내역서 등 각종 전자문서에 파묻혀 살고 있다. 게다가 인터넷은 수많은 네티즌이 올려놓은 삶의 기록으로 가득 차 있다. 그러나 이런 기록들은 한 개인의 생각이나 느낌을 충분히 전달하지 못한다. 아마도 미래의 인터넷은 우리의 삶뿐만 아니라 시시콜콜한 생각마저 모두 저장되어 있는 초대형 도서관이 될 것이다. 요즘 우리가 수시로 사진이나 동영상을 찍는 것처럼 미래에는 모든 사람이 자신의 기억을 수시로 저장하여 후손에게 물려줄 것이다. 그리고 그 후손들이 나중에 방문하여 조상이 남긴 기록을 조회하면 그들이 어떻게 살았으며 무슨 생각을 했는지, 그리고 특정한 사건을 겪으면서 어떤 느낌을 받았는지 생생하게 체험할 수 있을 것이다. 누군가가 죽고 수십, 수백 년이 지난 후에도 도서관에 찾아가 단추 하나만 누르면 그의 삶을 생생하게 재현할 수 있다. 여기서 한 걸음 더 나아가 컴퓨터에 디스크를 넣고 시작 버튼을 누르면 조상님들과 채팅할 수 있을지도 모른다. 역사적 위인과 경험을 공유하고 싶을 때에도 도서관을 찾아가면 된다. 거기서 해당 인물을 찾아 디스크를 재생하면 위기의 순간에 그가 어떻게 대처했는지 생생하게 보고 느낄 수 있다. 또는 자신이 가장 존경하는 인물이 최악의 참패를 당했을 때 어떻게 극복하고 어떻게 살아남았는지도 마치 내 일처럼 실감 나게 체험할 수 있다. 노벨상을 수상한 과학자들의 기억을 공유한다고 상상해 보라. 그가 어떤 실마리로부터 위대한 발견을 이끌어냈는지, 그리고 그 순간에 얼마나 큰 기쁨과 환희를 느꼈는지 당신도 똑같이 체험할 수 있다면 웬만한 비용은 아깝지 않을 것이다. 또는 위대한 정치가들이 역사를 바꿀 중요한 결정을 내릴 때 어떤 마음가짐으로 임했는지도 온몸으로 느낄 수 있다.

듀크대학교의 미겔 니코렐리스 박사는 말한다. “이 모든 건 언젠가 반드시 실현될 것이다. 이 땅에서 태어나고 살고, 사랑하고, 고통을 겪고, 성공을 거두고, 교혼을 남기고 죽어간 수십억 명의 삶이 살아 있는 기록으로 보존될 것이며, 개개의 기록은 보석 못지않은 가치를 지닐 것이다. 그들의 육체는 차갑고 조용한 묘지에 묻혀 사라지겠지만, 그들의 생각과 느낌은 영원히 보존되어 후손들에게 값진 교훈을 줄 것이다.”

[라] 한 문학비평가는 종이책의 물질적인 특질에 주목하여 읽기 경험에 내재한 훨씬 더 깊은 무언가를 우리에게 보여줍니다. 그는 화면으로 책을 읽는 것을 불모의 호텔방에 머무는 것에 비유한 후, 그에 비해 “책은 내 집이다. 그것은 당신이 사랑하고 소중히 여길 수 있는 실재하고 물질적인 어떤 것이다.”라고 말합니다. 고생해서 얻은 생각들과 정리되지 않은 여러 겹의 감정에 대해 판단받지 않고 계속 살 수 있도록 하고 또한 집으로 가는 길을 찾았다고 느끼게 만드는 익숙한 내 동네와 같은 공간으로 우리가 들어갈 수 있는 것은 바로 책의 그 물질적인 실재성 덕분입니다.

책의 물질(物的) 특성은 심리적으로나 감각적으로나 그 유형적 실체를 감지할 수 있는 무언가를 제공합니다. 몇몇 학자들은 이 대목을 확장하여 보통 잘 알려지지 않은 감촉의 역할, 즉 감각적 접촉이 우리가 단어에 다가서고 그것을 텍스트의 전체적인 맥락 안에서 이해하는 작업에서 맡은 몫을 강조합니다. 연구자들이 주장하듯, 인쇄물 읽기가 지닌 감각적 차원이 단어에 일종의 기하학적 입체성을 줌으로써 우리의 전반적인 독해력 향상에 이바지합니다. 이러한 견해는 생리학적으로도 일리가 있습니다. 어떤 단어에 관해 아는 것이 늘어날수록 우리의 뇌는 더욱 활성화하며 활용 가능한 의미의 수준도 높아집니다. 이는 어떤 단어를 화면에서 보았을 때보다 인쇄된 형태로 읽었을 때 뇌가 훨씬 적극적으로 활성화하며, 여기에 감촉이 적잖은 역할을 한다는 것을 시사합니다.

심리 연구 분야에서 사용하는 ‘설정set’이라는 아주 오래된 개념이 있습니다. 이 개념은 사람들 다수가 매체와 상관없이 점점 비선형적이고 비순차적인 방식으로 글을 읽고 미묘한 뉘앙스를 놓치는 까닭을 이해하는 데 요긴합니다. 신속한 정보처리가 실시간으로 일어나는 화면으로 여러 시간 글을 볼 경우 우리의 읽기 ‘설정’은 무의식적으로 디지털 기반의 읽기 쪽으로 발달됩니다. 만약 그 시간의 대부분이 산만함으로 가득한 인터넷상의 읽기로 채워진다면 순차적인 사과의 사용도와 중요성도 줄어들 것이며, 우리가 화면을 끄고 책이나 신문을 집어든다 해도 그런 방식의 읽기는 계속될 것입니다.

[마] 나는 응접실 옆에 있는 작은 거실로 살그머니 들어갔다. 거기에는 책장이 있었다. 나는 곧 그림이 있는 책을 한 권 골랐다. 그리고는 창 아래로 붙어 있는 긴 의자에 올라가서 발을 모으고 책상다리를 하고 앉았다. 빨간 커튼을 치자 이중 은신처가 되었다.

붉은색 커튼 주름들이 오른쪽 시야를 가려 주었다. 왼쪽에는 투명한 유리창이 있어서 음산한 11월의 날씨로부터 나를 보호해 주면서도 풍경까지 가리지 않았다. 나는 책장을 넘기면서 이따금 겨울 오후의 풍경을 바라보았다. 저 멀리로는 안개와 구름이 어우러져 희뿌연게 보였고, 가까이에는 젖은 잔디와 폭풍에 시달린 관목들이 있었다. 끊임없이 내리는 비가 길고 구슬픈 소리를 내는 사납고 거센 바람에 휩쓸려 부서졌다. 나는 다시 책을 보았다. 뷰익의 『영국 새들의 역사』였다. 본문 내용은 아무래도 상관없었다. 하지만 몇 장에 걸친 머리말은 내가 어린아이이긴 했지만 그냥 지나칠 수 없었다. 거기에는 바닷새들이 사는 곳이 나와 있었다. 오로지 새들만 살고 있는 ‘외딴 바위들과 곳’, 남쪽 끝인 린드니스나 네이즈에서 노스케이프에 이르기까지 섬들이 점점이 흩어져 있는 노르웨이 해안가…….

그리고 라플란드, 시베리아, 스피츠베르겐 제도, 노바 젬블라, 아이슬란드, 그린란드의 황량한 바닷가를 다음과 같이 표현한 대목도 그냥 지나칠 수 없었다. “북극권의 드넓은 곳, 쓸쓸하고 황량한 지역, 눈과 서리의 저장고인 그곳은 겨울이 몇백 년에 걸쳐 쌓아 놓은 단단한 얼음 별판이 알프스산맥보다 몇 배는 더 높은 곳에서 빛나고 있고, 극지방을 둘러싸고서 흑한 몇 배나 되는 흑독한 추위들이 한데 응축되어 있다.”라고. 나는 이 죽음처럼 하얀 지역을 나름대로 마음속에 그려 보았다. 어린아이의 머릿속에 어렴풋이 떠도는 어설픈 개념들이 그렇듯이 흐릿하기는 하지만 이상하게 인상 깊었다. 머리말에 나온 글은 그다음 나오는 그림들과 연결되어, 큰 파도와 물보라가 치는 바다에 홀로 떠 있는 바위나 쓸쓸한 바닷가에 좌초된 난파선, 차갑고 파리한 달이 막 가라앉고 있는 난파선을 구름 사이로 엿보고 있는 풍경에 의미를 더해 주었다. 묘비가 서 있는 조용하고 쓸쓸한 교회 묘지, 그곳의 대문과 나무 두 그루, 무너진 담장 사이로 보이는 나직한 지평선과 저녁 무렵임을 알려 주는 막 떠오른 초승달이 그려진 그림에는 어떤 감정이 떠돌고 있었는지 표현하기가 힘들다.

잔잔한 바다 위에서 꿈쩍도 않는 배 두 척은 바다의 유령이라고 믿었다.

도둑의 가방을 뒤에서 짓누르고 있는 악마 그림은 재빨리 넘어가 버렸다. 정말 무서웠다.

빨이 난 까만 괴물이 멀리 떨어진 바위에 앉아, 단두대를 둘러싸고 있는 사람들을 찬찬히 살펴보는 그림도 마찬가지였다.

그림마다 어떤 이야기가 담겨 있었다. 그것은 아직 이해력이 부족하고 감수성이 덜 자란 나로서는 수수께끼처럼 여겨지기 일쑤였지만, 그림에도 무척 흥미진진했다.

1 인문계열

출제의도



옛것이 새것으로 대체되는 것이 당연한 일이 된 현실에서 우리가 놓치고 있는 것을 성찰하고 그 의미에 대해 자신의 소견을 얼마나 논리적으로 진술할 수 있는가를 가능하고자 했다. 이를 위해 정보 습득 방법의 급격한 변화가 독서에 끼치는 영향, 종이책의 물리적 속성과 디지털 매체의 비물질적 특성 등 질문의 요지와 연관된 다양한 층위의 지문을 제시했다. 제시문을 기계적으로 요약하거나 양비론을 펼치면 좋은 논술이 되기 어렵도록 설계한 문항이다.

문항해설



<보기> 글

역할: 종이지도의 물리적·감각적 특징이 수반하는 경험적 가치를 종이책의 장점 및 독서의 중요성과 연관 지을 수 있도록 밑그림을 제공한다.

요약: 디지털 내비게이션 시대에도 종이지도만의 가치가 있다. 디지털 연결에 구애받지 않고 믿을 만한 안내를 제공하며, 지리를 가르치고 물리적 경관과 교감하도록 자극하는 교육적 역할을 한다. 지도를 손끝으로 더듬고 눈으로 해독하는 것과 같은 감각적이고 능동적인 활동은 기억력과 공간 지각력을 향상시킨다. 종이지도가 GPS 앱에 비해 기능적 편의성이 떨어지는 것은 사실이지만, 바로 그러한 이유로 인해 우리를 여정의 수동적인 추종자가 아닌 능동적인 참여자로 만든다. (※ 마지막 문단 필독 요망)

제시문 [가]

제시문 [가]는 사회 변화로 인하여 디지털 환경 속의 독서는 예전과 다를 수밖에 없기에 독서를 종이책에 국한하지 않고 새로운 가능성을 검토해야 함을 주장하고 있다. 디지털 매체의 장점과 잠재력을 이용하여 독서의 방법이 다변화할 수 있고 그것이 독자에게 가져올 긍정적인 결과를 가져올 수 있음을 제시문에서 읽어내고 디지털 매체의 장점을 설명하는 근거로 활용할 수 있다.

제시문 [나]

정약용이 다산시문집에서 서술한 독서의 다섯 가지 방법에 관한 글이다. 제시문의 화자는 동시대 사람들이 박학(두루 넓게 아는 것)에만 집착하고 심문을 비롯한 다른 방식으로는 책을 읽지 않는 것을 경계하고 있다. 이 제시문을 통해 디지털 매체를 통한 정보의 습득과 신속한 매체 이용 방법이 독자로 하여금 박학의 단계에 머무르도록 할 위험이 있음을 추론할 수 있다면, 깊이 있는 독서의 필요성을 강조하여 제시문 [가]에서 설명한 디지털 매체의 장점을 반박하는 논거로 활용할 수 있다.

제시문 [다]

제시문 [다]는 디지털 매체를 통해 인생의 세세한 기록과 영구적 보존이 가능해진 환경 속에서 개인의 삶과 사유를 저장하고 보존하여 상호 공유하게 할 수 있는 새로운 도서관의 가능성을 제시하고 있다. 디지털 매체를 사용하여 비로소 가능해지는 기록의 정확성과 방대함, 접근의 용이성 등을 읽어내고 디지털 매체가 가지는 장점과 가능성을 주장하는 논거로 활용할 수 있다.

제시문 [라]

뇌과학에 기반한 종이책 읽기의 중요성을 일반 독자에게 친절하게 설명하는 책의 일부다. 이 부분에서 저자는 디지털 매체에 결여된 종이 매체의 물질성이 독서의 깊이와 폭을 넓히는 데 중요한 역할을 하고 있음을 설명하고 있다. 글에서 설명을 위해 사용한 공간 비유의 의미와 단어에 대해 폭넓게 이해하도록 돕는 물적 특징에 대한 정확한 이해를 바탕으로 종이책의 장점에 활용할 수 있다.

제시문 [마]

주인공인 화자가 자신만의 공간에 들어가 책을 고르고 책의 글과 그림을 음미하는 장면을 생생하게 묘사하고 있다. 이해력과 감수성이 완전하지 않은 어린 아이인 화자가 책장 옆 창가라는 구체적인 장소에서 책장을 넘기며 책의 설명을 통해 미지의 장소와 사물의 모습을 그려내는 상황을 제시문 [라]에서 설명하는 책의 물적 특성과 연관 지을 수 있다면, 지적능력이 발달 단계에 있는 독자의 상상력을 고양하고 사유를 확장하기에 종이책의 실재성이 기여할 수 있음을 주장하는 논거로 활용할 수 있다.

예시답안

(공백 포함 1,184자)

<보기>의 글은 디지털 기기의 도래로 인해 간과되고 있는 종이지도가 가지는 가치를 역설하며, 실재하는 자원이 디지털 기기에 비해 인간의 상호작용, 의사결정, 공간인식 능력 등을 발달시킴에 주목한다. 이와 같이, 책이라는 널리 알려진 실재 자원을 잘 활용하기 위해 디지털 시대 안에서 독서의 위상을 아래 제시문을 이용해 논할 수 있다.

독서는 독자가 책의 이야기에 자신을 내면화하여 색다른 정서적 경험을 할 수 있도록 한다. 제시문 (마)의 '나'는 책 속 구절과 시각자료에 이끌려 내용에 자신을 이입하여 독서가 보여주는 낯선 세상에 매료된다. '나'가 느끼는 이러한 감정은 독자에게 흥미가 될 뿐 아니라 책 속 정보들과 교감하도록 돕는 매개가 된다는 점에서 교육적이다.

최근 디지털 기기의 보급이 보편화되면서 종이책을 사용하던 전과 달리 디지털책 시장이 활성화되었다. (가)에서 서술하듯, 독서가 종이책에 국한되어야 할 이유는 없으며, 디지털책은 종이책보다 다양한 감각적 경험을 독자에게 제공할 수 있다. 오디오북, 동영상 매체 등이 포함된 디지털 독서기는 독서의 접근성을 높여준다는 의미를 갖지만, 한편으로 (라)와 같이 종이책만이 선사하는 촉각적 경험을 강조하며 디지털 독서보다 종이책을 읽기를 권장하는 시각도 존재한다. 손으로 짚어가며 읽는 종이책은 그러한 물질적 특성으로 인해 독자가 텍스트를 입체적으로 독해하는 데에 기여하고, 이는 곧 독자의 독해력 향상을 야기한다. 반대로 디지털 독서는 (나)에서 우려하듯 깊은 사고가 아닌 얕은 지식만을 전달하는 데 그칠 수 있다는 한계가 있다. 접근이 용이하다는 것은 분명 디지털책이 가지는 장점이지만 현재로서는 그 접근성이 오디오나 영상물 등 독자를 수동적으로 만드는 것에서 비롯되기 때문에 종이책에 비해 독서의 깊이가 얕을 수밖에 없다.

현재까지 디지털 시대에서 독서가 가지는 위상은 사고력, 독해력, 의사결정능력 발전 등 매우 크지만 이러한 장점이 종이책에 주로 치중되는 경향이 있다. 그러나 머지않은 미래에는 (다)에서 전망하듯이 디지털 기기로 보다 더 선명한 감각적 체험이 가능할 것이다. 인간의 인생이 하나의 기록물이 되고 그것을 훑어보며 미래를 준비하는 이러한 새로운 독서의 장은 종이책이 가진 장점을 흡수할 것이다. 디지털책의 접근성과 종이책의 감각성이 합쳐져 새로운 독서의 패러다임이 생성된다면 그것이 곧 디지털 시대에 걸 맞는 독서법으로 평가될 것이다.

채점기준



- 8~9점 종이책/디지털매체, 전통적 독서/디지털환경의 독서 구도에 제시문을 균형감 있게 배치하면서 창의적이고 설득력 있는 해석을 가한 경우
- 6~7점 종이책/디지털매체, 전통적 독서/디지털환경의 독서 구도에 제시문을 균형감 있게 배치해서 구성한 경우
- 4~5점 제시문에 대한 이해가 부족하고 제시문을 기능적으로 요약한 경우
- 1~3점 답안 분량을 현저히 채우지 못한 경우
- 0점 백지 제출, 혹은 제시문과 관계없는 내용을 쓴 경우

*참조 사항: 글쓰기 능력이 뛰어난 답안의 경우 1점 가점 부여

① 인문계열

문제 2

출제 범위

교육과정 과목명
사회문제탐구

예상 소요 시간

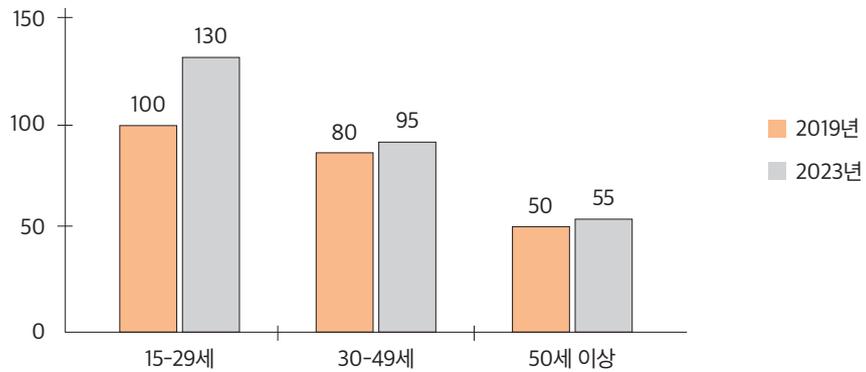
30분

핵심개념 및 용어
세대, 문해력, 여론조사, 추세

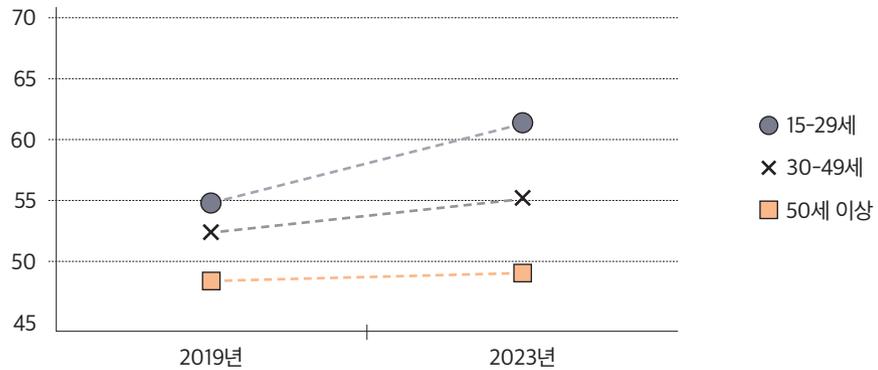
문제 2

2019년 A국의 한 여론조사에서 응답자 다수는 젊은 세대(15-29세)의 디지털 매체 이용시간이 나이 든 세대에 비해 더 길다고 생각했으며, 이러한 현상이 앞으로 더욱 강화될 것으로 예상했다. 또한 이 추세가 특히 젊은 세대의 문해력에 부정적인 영향을 끼칠 것을 우려했다. 2019년과 2023년에 A국 통계청이 국민을 대상으로 실시한 조사 결과인 <그림 1>과 <그림 2>를 이용하여 여론조사 응답자 다수의 견해가 타당한지 평가하시오. (500 ± 50자, 30점)

<그림 1> 연령대별 1일 평균 디지털 매체 이용시간 (단위: 분)



<그림 2> 연령대별 문해력 점수



1 인문계열

출제의도



본 문항은 응시자들이 주어진 통계자료를 이용하여 다른 사람의 주장을 객관적으로 평가할 수 있는지, 이러한 평가의 결과를 논리적으로 서술할 수 있는지 여부를 확인하려는 목적으로 출제되었다. 구체적으로 응시자들은 문제에 주어진 여론조사의 '응답자 다수의 견해를 구성하는 세 가지 항목(젊은 세대의 디지털 매체 이용시간이 나이 든 세대에 비해 더 길다는 생각, 이러한 추세가 시간의 흐름에 따라 더욱 강화될 것'이란 예상, 이 추세가 젊은 세대의 문해력에 부정적인 영향을 끼칠 것'이란 우려)에 대해 주어진 <그림 1>과 <그림 2>를 이용하여 객관적으로 평가할 수 있어야 한다.

문항해설



<그림 1>과 <그림 2>는 문제의 목적에 맞게 출제진이 만든 가상의 자료이다. <그림 1>과 <그림 2>는 2019년과 2023년 A국가의 통계청에서 국민을 대상으로 조사한 연령대별 1일 평균 디지털 매체 이용시간과 연령대별 문해력 점수를 보여 준다. 두 그림 모두 두 시기(2019년과 2023년)의 정보를 담고 있으므로 시간의 흐름에 따른 두 지표의 변화를 확인할 수 있다. <그림 1>을 통해 알 수 있는 것은 여론조사가 실시된 해인 2019년에 가장 젊은 세대(15-29세)의 1일 평균 디지털 매체 이용시간이 가장 길다는 것이다. 이를 통해 2019년 여론조사 응답자 다수의 '젊은 세대(15-29세)의 디지털 매체 이용시간이 나이 든 세대에 비해 더 길다'는 생각이 적절한 것이었음을 확인할 수 있다. 또한 <그림 1>의 두 시점(2019년과 2023년) 간 변화를 통해 연령대별 1일 평균 디지털 매체 이용시간이 모든 세대에서 증가했으며, 특히 젊은 세대(15-29세)에서 이러한 경향이 가장 뚜렷하게 나타난다는 점을 확인할 수 있다. 그 결과 연령대별 1일 평균 디지털 매체 이용시간 차이는 2019년에 비해 2023년 더욱 커져, 2019년 여론조사 응답자 다수의 '이러한 현상(젊은 세대와 나이 든 세대 사이의 디지털 매체 이용시간 격차)이 시간의 흐름에 따라 더욱 강화될 것'이란 예상이 적절한 것이었음을 알 수 있다. <그림 2>는 시간의 흐름에 따른 연령대별 문해력 점수 변화를 보여준다. 2019년과 2023년 문해력 점수의 순위는 동일(15-29세>30-49세>50세 이상)했으나, 2019년에 비해 2023년의 세대별 차이는 확연히 커졌다. 이는 <그림 1>에서 확인한 두 시기 디지털 매체 이용시간의 세대별 변화와 동일한 경향을 보여준다. 즉, 젊은 세대에서 2019년과 2023년 사이 1일 평균 디지털 매체 이용시간의 변화(증가)와 문해력 점수의 변화(증가)는 정적인 상관관계를 맺고 있었다(이는 다른 세대에서도 동일하게 확인되나 우리 문제는 젊은 세대에 대해 물어보고 있다). 이를 통해 2019년 여론조사 '응답자 다수의 견해' 중 한 요소인 '디지털 매체 이용이 젊은 세대의 문해력에 부정적인 영향을 줄 것'이란 견해는 타당하지 않음을 확인할 수 있다.

예시답안

(공백 포함 543자)

젊은 세대의 디지털매체 이용시간이 증가함에 따라 젊은 세대의 문해력에 부정적인 영향을 끼칠 것'이라 예상한 견해는 타당하지 않다. <그림 1>을 보면 젊은 세대가 2019년에서 2023년으로 시간이 지남에 따라 다른 세대에 비해 하루 평균 디지털매체 이용 시간이 가장 크게 증가한 것을 볼 수 있다. 또 이용시간이 다른 세대에 비해 더 긴 것도 볼 수 있다. 하지만 <그림 2>를 참고해 볼 때 젊은 세대의 문해력 점수가 다른 세대에 비해 가장 높은 점수를 차지하며 증가했음을 확인할 수 있다. 이들을 고려해 보았을 때, 젊은 세대가 다른 세대들에 비하면 하루 평균 디지털매체 이용시간이 더 많고, 이 현상이 시간이 흐름에 따라 더 강화되는 것은 맞지만, 연령대별 문해력 점수 조사 결과를 참고하면 젊은 세대의 문해력에 부정적인 영향을 끼칠 것이라고 결과를 낸 견해는 타당하지 않다. 정리해보면, 젊은 세대가 디지털 매체 이용시간이 가장 긴 것과 그런 현상이 심화되는 것은 맞지만 그로 인해 문해력에 부정적인 영향을 끼치지 않으므로 조사결과는 타당하지 않다고 볼 수 있다.

채점기준



8~10점

<그림 1>과 <그림 2>에 대해 충분히 이해하고 이를 적절히 활용하여 자기 생각을 논리적으로 구성한 경우. 문제 2에서 요구된 "세 가지 견해"에 대한 응답을 모두 기술한 경우. 단, 8~10점 사이의 차이는 생각을 풀어내는 논리력과 구성의 적절성, 문장력의 정도를 반영 (세 가지 견해: 젊은 세대의 디지털 매체 이용시간이 길다는 의견이 타당한가? / 이러한 경향이 강화될 것이라는 예상이 타당한가? / 이러한 현상이 젊은 세대의 문해력에 부정적 영향을 끼칠 것이라는 우려가 타당한가?)

6~7점

<그림 1>과 <그림 2>에 대한 이해는 충분하지만, 생각을 구성하는 능력이 다소 부족한 경우. 문제 2에서 요구된 세 가지 견해 중 두 가지에 대해서만 답한 경우

4~5점

<그림 1>과 <그림 2>에 대한 이해가 부족하거나 답안 구성 능력이 현저히 떨어지는 경우. 문제 2에서 요구된 세 가지 견해에 대하여 한 가지만 답한 경우

1~3점

<그림 1>과 <그림 2>를 활용하여 답안 작성을 시도하였으나 분량을 다 채우지 못한 경우

0점

백지 제출, 혹은 제시문과 관계없는 내용을 쓴 경우

문제 1	출제 범위	교육과정 과목명 경제	예상 소요 시간	50분
		핵심개념 및 용어 자유무역, 국가경제, 물가, 가격		

문제 1 **제시문 [가], [나], [다], [라]를 참고하여 각 문항에 답하십시오. (800 ± 80자, 50점)**

<제시문>

[가] 자유무역은 여러 가지 경제적 효과를 창출한다. 첫째, (①). 둘째, 자유무역이 활발해지면 기업은 외국 기업과의 경쟁이 치열해져서 기술 개발이나 지속적인 품질 관리 등을 통해 경쟁력을 높이려고 노력할 것이다. 이는 기업의 효율성과 생산성 향상을 가져와 경제 성장으로 이어질 수 있다. 셋째, 자유무역을 하면 상품을 판매하는 시장이 전 세계로 확대되므로 대량 생산에 따른 규모의 경제를 실현할 수 있다. 넷째, 무역을 통해 재화나 서비스가 들어올 때 새로운 기술이 함께 들어오는 기술 이전 효과가 나타나기도 한다. 반면 자유무역의 한계도 있다. 첫째, (②). 둘째, 경쟁력이 낮은 기업은 경쟁에서 불리할 수 있다. 셋째, 자유무역을 통해 얻은 이익이 무역 당사국 모두에게 골고루 돌아가는 것이 아니라 당사국들의 상황에 따라 불균등하게 배분될 수 있다.

[나] 2021년 발생한 K국의 요소수 부족 현상은 K국 요소 수입량의 대부분을 차지하는 C국이 요소수 원료인 요소 수출을 제한하면서 발생하였다. K국은 2021년 1월부터 9월까지 사용한 요소의 98%를 C국에서 수입하였다. 과거에는 K국에 요소 생산기업이 있었지만, C국의 요소가 K국의 요소보다 훨씬 저렴해지자 K국 기업들은 K국 요소를 사용하는 대신 C국 요소를 수입하여 생산비를 절감하였다. K국 요소 생산 기업들은 C국 요소 생산기업들에 대응할만한 가격 경쟁력을 확보하지 못해 모두 사라졌다. 이러한 상황에서 C국의 갑작스러운 요소 수출 제한은 K국에 치명적인 타격을 주었다.

[다] C국의 2022년 하반기 소비자물가 상승률이 최고치로 치솟았다. 그 이유는 R국-U국간 전쟁이 전 세계 사료 공급망을 뒤흔들어 C국의 돼지고기값이 급등했기 때문이다. U국의 곡물은 C국 돼지 사료의 상당 부분을 차지하고 있다. 이러한 상황에서 전쟁으로 U국의 곡물 수입이 어려워져 C국의 돼지 사료값이 대폭 상승하였다. C국은 세계 돼지고기 소비의 40%, 생산의 50%를 차지하는 국가로 돼지고기 가격은 C국 전체 물가에 상당한 영향을 미칠 수밖에 없다.

[라] H반군이 글로벌 주요 물류 항로인 홍해에서 상업용 선박에 대한 공격을 이어가고 있다. 홍해가 막히면 유럽과 아시아를 이어주는 수에즈운하를 통과할 수 없으므로 양 지역 간 물동량의 99%를 차지하는 국제해상운송에 차질이 생길 수밖에 없다. 수에즈운하를 이용하던 선박들이 아프리카 대륙의 희망봉을 돌아서 이동해야 하므로 비용이 커지고 운송 시간이 최대 14일 정도 늘어나 기업들의 부담이 가중된다. 기업들은 H반군의 공격 추이에 주목하고 있다.

<주의사항: 제시문 [나], [다], [라]는 가상 상황을 설정한 것임>

2 경상계열

[문항 1] 제시문 [가], [나]를 바탕으로 물음에 답하십시오. (20점)

- (1-1) 제시문 [나]의 내용에 근거하여, 자유무역으로 인해 얻을 수 있는 기업의 경제적 이익 중 제시문 [가]에서 언급되지 않은 (①)에 들어갈 내용을 기술하고 근거를 제시하십시오.
- (1-2) 제시문 [나]의 내용에 근거하여, 자유무역의 한계로 국내경제에 발생할 수 있는 부정적 영향 중 제시문 [가]에서 언급되지 않은 (②)에 들어갈 내용을 기술하고 근거를 제시하십시오.

[문항 2] 제시문 [다], [라]를 바탕으로 물음에 답하십시오. (30점)

- (2-1) 제시문 [다]의 내용에 근거하여, C국 곡물 수요가 불변이라면 C국의 곡물 가격 상승 원인을 C국 곡물 시장의 공급곡선과 수요곡선의 이동으로 설명하십시오.
- (2-2) 제시문 [라]의 상황이 지속될 경우, 우리나라의 유럽발 수입품 가격이 어떻게 변하는지 설명하고, 제시한 가격 변화가 우리나라 경제에 미치는 부정적 영향에 대해 설명하십시오.
- (2-3) 제시문 [라]의 상황이 지속될 경우, 우리나라의 대유럽 수출품 가격이 어떻게 변하는지 설명하고, 제시한 가격 변화가 우리나라 대유럽 무역에 미치는 부정적 영향에 대해 설명하십시오.

출제의도



- 1) [문항 1]은 제시문 [가]에서 설명하였어야 하는 자유무역의 효과와 한계를 제시문 [나]의 정확한 이해를 통해 제시할 수 있는지 확인하고자 함. 제시문 [나]에서 K국 기업은 자유무역에 기인하여 C국으로부터 국내요소보다 저렴한 요소를 수입하여 생산비 절감효과를 얻을 수 있었음. 그러나, K국 요소생산 기업의 가격경쟁력 약화로 K국 요소 생산기업이 모두 사라져 요소산업이 재편됨. K국은 C국의 수출금지로 심각한 경제적 충격을 받았으며, 이러한 상황은 K국의 C국 시장에 대한 높은 의존도를 보여줌. 이러한 분석은 자유무역의 효과와 한계를 설명할 수 있는 예시라 할 것임.
- 2) [문항 2]는 제시문 [다]와 [라]에서 설명하고 있는 국제정세가 유발한 무역환경의 변화가 국가 경제에 미치는 영향을 제시할 수 있는지 확인하고자 함. 제시문 [다]에서는 R국-U국간 전쟁으로 인한 C국 곡물 공급 부족이 C국의 물가상승을 유발하였음. 제시문 [라]에서 지적하고 있는 H반군의 수에즈운하 봉쇄로 인한 운송비 상승이 유발하는 유럽발 수입품 및 대유럽 수출품의 가격 인상은 국내경제의 물가상승과 수출경쟁력 약화를 유발하여 부정적 경제효과를 유발할 수 있음.

[문항 1] 자유무역의 장점과 한계에 대한 이해

문항해설



(1-1) 자유무역하에서 국제시장의 저렴한 물품 수입을 통한 기업 생산비 절감 효과

K국 기업은 K국 요소 생산기업의 요소 대신 C국 요소 생산기업의 상대적으로 저렴한 요소를 수입하여 생산비를 감소하였음. 이는 국가 간 무역의 자유를 인정하는 자유무역을 통해 얻을 수 있는 긍정적 효과로 이해될 수 있음.

(1-2) 자유무역에 기인한 국내산업 구조조정과 높은 해외 시장 의존도 유발 효과

자유무역에 의해 저렴한 C국의 요소가 K국 시장을 장악하자 가격경쟁력을 상실한 K국 요소 생산기업이 소멸하게 됨. K국 요소 생산기업의 소멸은 C국 요소에 대한 높은 의존도를 유발하였으며, C국의 갑작스러운 요소 수출금지 조치로 심각한 경제 충격을 받은 K국 경제 상황은 자유무역의 한계로 설명될 수 있음.

2 경상계열

문항해설



[문항 2] 국제정세가 무역환경에 미치는 영향에 대한 이해

(2-1) 수입물량 감소가 국내경제에 미치는 영향에 대한 이해

R국-U국 간 전쟁은 C국 돼지 사료의 상당 부분을 담당하는 U국의 곡물 수입을 어렵게 하였으며, 이는 C국 시장의 사료 공급 감소로 이어지며 사료값 상승을 유발하였음. 이를 수요 공급곡선에 의해 고찰하여 보면, 문제의 가정에서 곡물 수요 변동이 없다고 하였으므로 C국 시장의 사료에 대한 수요곡선은 변화가 없으나 공급곡선을 좌측(또는 위쪽)으로 이동시켜 가격 상승이 유발되었음.

(2-2) 국제운송비용 상승이 수입품과 국가 경제에 미치는 영향에 대한 이해

H반군의 수에즈운하 운송 방해는 우리나라-유럽 간 물품운송의 대다수를 차지하는 해상운송의 운송비 상승을 초래하였음. 이러한 운송비 상승은 우리나라에 수입되는 유럽발 수입 물품 가격을 인상하게 되어 국내경제 물가상승을 유발하는 부정적 영향을 일으킬 수 있음.

(2-3) 국제운송비용 상승이 수출품과 대외무역에 미치는 영향에 대한 이해

위에서 언급한 운송비 상승은 우리나라 수출품 가격을 인상하는 효과를 유발하여 유럽 시장에서 우리나라 물품의 경쟁력을 약화해 수출 부진을 유발할 수 있음.

예시답안

(공백 포함 807자)

[문항 1]

(1-1) 자유무역을 통해 기업은 상대적으로 저렴한 외국 상품을 쉽게 수입할 수 있어 생산비 절감효과를 얻을 수 있다. 이러한 효과는 K국 기업이 자국의 요소 대신 저렴한 C국의 요소를 수입하여 생산비를 절감한 것으로부터 제시할 수 있다.

(1-2) 자유무역에서 대외경쟁력을 갖지 못하는 특정 산업의 국내기업이 소멸하는 구조조정이 일어날 수 있으며, 해당 산업의 해외 의존도를 높여 국내경제가 국제경제 상황변화에 큰 영향을 받는 한계를 가진다. 이러한 한계는 K국 요소기업의 소멸로 K국 산업이 재편되었으며, C국의 요소 수출금지 조치에 K국 경제가 큰 충격을 받을 정도로 C국 시장에 심각한 의존도를 가지는 것으로부터 제시할 수 있다.

[문항 2]

(2-1) R국-U국 간 전쟁은 U국 곡물의 수입을 어렵게 하였으며, 이는 C국 시장의 사료 공급 감소로 이어져 사료값의 상승을 유발하였다. C국 곡물 수요는 불변이라 가정하였으므로, C국 시장의 사료에 대한 수요곡선은 변화가 없으나 공급곡선을 좌측(또는 위쪽)으로 이동시켜 가격 상승이 유발된 것으로 이해할 수 있다.

(2-2) H반군의 공격이 계속된다면, 우리나라-유럽 간 해상운송 우회 및 지연이 유발한 국제해상운송비 상승으로 유럽발 수입품 가격이 인상하게 된다. 이러한 가격 인상은 국내 물가상승을 유발하는 부정적 영향을 일으킬 수 있다.

(2-3) H반군의 공격이 계속된다면, 높은 국제운송비가 유지되어 대유럽 수출 물품 가격을 인상하게 된다. 이러한 가격 인상은 유럽 시장에서 우리나라 수출품의 가격 경쟁력 약화 효과를 가져오게 되며 수출 부진으로 이어질 수 있는 부정적 영향을 유발할 수 있다.

② 경상계열

채점기준



문항 1 (1-1)	평가기준 1: 자유무역을 통한 낮은 가격의 물품 수입으로 기업의 생산비 절감효과를 적시 평가기준 2: K국 기업이 K국 기업 요소가 아닌 상대적으로 저렴한 C국의 요소를 수입하였음을 설명
문항 1 (1-2)	평가기준 3: 자유무역이 해외시장의 높은 의존도를 유발할 수 있음을 설명 평가기준 4: K국 요소 생산기업의 소멸이 보여주는 국내산업 재편이 C국 시장에 대한 높은 수입의존도를 유발하였음을 적시
문항 2 (2-1)	평가기준 5: C국 시장의 곡물 수요곡선은 특별히 이동할 이유 없이 고정됨을 적시 평가기준 6: 곡물 수입 감소로 공급곡선이 좌측(또는 위쪽)으로 이동함을 설명
문항 2 (2-2)	평가기준 7: 우리나라-유럽 간 국제운송비 인상은 유럽발 수입품의 가격 인상을 가져옴을 설명 평가기준 8: 유럽발 수입품의 가격 인상은 국내물가 인상을 유발할 수 있음을 설명
문항 2 (2-3)	평가기준 9: 우리나라-유럽 간 국제운송비 인상은 우리나라 대 유럽 수출품의 가격 인상을 가져옴을 설명 평가기준 10: 대유럽 수출품의 가격 인상은 유럽 시장에서의 우리나라 물품의 가격경쟁력 약화를 유발하여 수출 부진을 초래할 수 있음을 설명

문제 2

출제 범위

교육과정 과목명

경제, 확률과 통계, 수학 I

예상 소요 시간

50분

핵심개념 및 용어

등비수열, 비용-편익 분석, 고용 지표, 이항분포, 정규분포

문제 2

제시문 [가], [나], [다], [라]를 참고하여 각 문항에 답하십시오. (50점)

<제시문>

[가] 첫째항이 a 이고 첫째항부터 차례로 곱하는 일정한 수가 $r(r \neq 0, 1)$ 인 수열의 일반항을 a_n , 이 수열의 첫째항부터 제 n 항까지의 합을 S_n 이라고 하면, a_n 과 S_n 은 각각 $a_n = ar^{n-1}$ 과 $S_n = \frac{a(r^n - 1)}{r - 1}$ 로 계산된다.

[나] 모든 선택에는 선택을 통해 발생하는 이득인 '편익' 뿐 아니라 선택의 대가인 '비용'도 존재한다. 선택에 따르는 경제적 비용을 '기회비용'이라고 하며, 기회비용은 '명시적 비용'과 '암묵적 비용'으로 구성된다. 명시적 비용은 선택에 의해 발생하는 직접적인 지출이고 암묵적 비용은 그 선택으로 인해 포기한 다른 대안의 가치이다. 편익에서 비용을 뺀 것을 '순편익'이라고 한다. 선택의 문제에서 비용과 편익을 분석하여 의사결정을 하는 방식을 '비용-편익 분석'이라고 한다. 비용-편익 분석에서 합리적인 선택은 순편익이 가장 큰 선택안을 고르는 것이다. 이때 비용은 기회비용을 의미한다.

② 경상계열

[다] S국은 매년 조사를 통해 15세 이상 인구를 경제 활동 인구와 비경제 활동 인구로 구분한다. 이러한 인구 통계 수치는 고용률, 취업률, 실업률 등의 고용 지표 산출을 위해 사용된다. 고용률은 15세 이상 인구에서 취업자가 차지하는 비율이다. 취업률은 경제 활동 인구에서 취업자가 차지하는 비율이다. 실업률은 경제 활동 인구에서 실업자가 차지하는 비율이다.

[라] 한 번의 시행에서 사건 A가 일어날 확률이 p일 때 n회의 독립시행에서 사건 A가 일어나는 횟수를 X라고 정의하면, 이 확률변수 X는 이항분포 $B(n, p)$ 를 따르고 기댓값(평균)은 $E(X) = np$, 분산은 $V(X) = npq$, 표준편차는 $\sigma(X) = \sqrt{npq}$ 가 된다. 그리고 n이 충분히 크다면 X는 근사적으로 정규분포 $N(np, npq)$ 를 따르게 된다 (단, $q = 1 - p$).

<주의사항: 답안 작성 시 결과를 도출하는 과정을 반드시 서술하시오>

[문항 1] 승실반도체는 증가하는 반도체 수요에 맞춰 제품을 납품하기 위해 <표 1>의 생산계획안 A, B 중 한 가지를 선택하여 일일 생산량을 일정한 비율로 늘리려고 한다. 승실반도체는 납품 후 남은 제품을 재고로 보관하고 있으며 이때 재고에서 발생하는 이익이나 비용은 없다. 생산계획안 A와 B는 4일 동안 운영되고 중간에 멈출 수 없다. <표 1>의 총지출과 총편익은 각 생산계획안을 실행하기 위한 4일 동안의 총금액이며, <표 1>에 제시된 정보 이외에 제품 생산에 영향을 미치는 다른 요인은 없다. 제시문 [가], [나]를 바탕으로 <표 1>을 이용하여 물음에 답하시오. (30점)

<표 1> 승실반도체의 생산계획안

생산계획안	첫날 생산량	일일 생산량 증가율	총지출	총편익
A	9,000개	10%	5,000만원	6,500만원
B	8,000개	20%	4,000만원	6,000만원

(1-1) 생산계획안 A와 B의 일일 생산량이 처음으로 11,000개를 초과하는 날은 각 생산계획안의 몇 번째 날인지 구하시오.

(1-2) 생산계획안 A와 B 각각의 4일간의 총생산량을 구하시오.

(1-3) 승실반도체는 해외 스마트폰 제조기업과 4일 후 총 41,000개 제품을 납품하기로 계약하였다. 승실반도체의 합리적인 선택을 제안하시오.

[문항 2] <표 2>는 S국의 2021년~2023년 기간의 고용 지표 중, 고용률과 취업률 추이에 대한 정보이다. 제시문 [다], [라]를 바탕으로 <표 2>, <표 3>을 이용하여 물음에 답하시오. (20점)

<표 2> S국의 고용률과 취업률 추이

고용 지표	2021년	2022년	2023년
고용률	74%	72%	70%
취업률	75%	78%	80%

<표 3> 표준정규분포표

z	0.5	1.0	1.5	2.0
$P(0 \leq Z \leq z)$	0.19	0.34	0.43	0.48

(2-1) 2021년~2023년 동안 S국의 취업자 수가 일정하다고 할 때, 이 기간에 S국의 비경제 활동 인구 추이에 대해 설명하시오.

(2-2) S국의 한 진로취업센터에서는 2024년 6월 대학교 4학년 1,600명을 대상으로 취업 지원 프로그램을 운영 중이다. 이들 중 취업에 성공하는 사람이 1,264명 이상 1,312명 이하일 확률을 구하시오. (단, 해당 취업 지원 프로그램 참가자 개개인이 취업에 성공할 확률은 2024년 S국 취업률과 동일하고, 2024년 S국의 고용 지표는 2023년과 동일함)

2 경상계열

출제의도



- 1) [문항 1]은 제시문 [가]와 [나]에서 설명하는 등비수열과 합리적 선택에 대한 응시자의 이해를 확인하고자 함. 구체적으로 [문항 1]의 (1-1)과 (1-2)는 제시문에 주어진 정보를 통해 응시자가 등비수열의 공비, 일반항, 첫째항부터 제 n 항까지의 합을 구할 수 있는지를 확인하고자 함. [문항 1]의 (1-3)은 응시자가 합리적 선택을 하기 위해 고려해야 하는 비용, 편익의 개념을 이해하고 이를 바탕으로 비용-편익 분석을 진행하여 응시자의 합리적 선택의 근거는 무엇이고 그 근거를 수리적으로 제시할 수 있는지 확인하고자 함.
- 2) [문항 2]는 제시문 [다]와 [라]에서 설명하고 있는 다양한 고용 지표와 이항분포에 대한 응시자의 이해를 확인하고자 함. 구체적으로 [문항 2]의 (2-1)은 응시자가 제시문에 기술된 고용률, 취업률 개념을 바탕으로 개별 고용 지표의 분모를 유추하고 이를 <표 2>의 정보와 결합하여 비경제 활동 인구의 변화 추이를 제시할 수 있는지 확인하고자 함. [문항 2]의 (2-2)는 응시자가 먼저 <표 2>로부터 2024년 S국 취업률 정보를 파악하고, 이항분포와 정규분포의 관계와 <표 3>의 정보를 이용하여 문제에서 요구하는 조건의 확률을 계산할 수 있는지 확인하고자 함.

문항해설



[문항 1]

(1-1)

생산계획안 A의 n 번째 날의 일일 생산량을 a_n , 생산계획안 B의 n 번째 날의 일일 생산량을 b_n 이라 하자.

생산계획안 A의 일반항 $a_n = 9000 \times 1.1^{n-1}$

생산계획안 B의 일반항 $b_n = 8000 \times 1.2^{n-1}$

이를 바탕으로 생산계획안 A와 B 각각의 일일 생산량을 계산해보면

4일째 생산계획안 A의 일일 생산량은 $a_4 = 9000 \times 1.1^3 = 9000 \times 1.331 = 11979$

3일째 생산계획안 B의 일일 생산량, $b_3 = 8000 \times 1.2^2 = 8000 \times 1.440 = 11520$ 이다.

또는 직접 등비수열의 일반항을 계산하여 아래의 표와 같이 만들 수 있다.

생산계획안 A와 B에 따른 일일 생산량

	1	2	3	4
생산계획안 A	9,000	9,900	10,890	11,979
생산계획안 B	8,000	9,600	11,520	13,824

따라서, 생산계획안 A는 4일째에 일일 생산량이 11,000개를 넘고 생산계획안 B는 3일째에 일일 생산량이 11,000개를 넘는다.

정답 : 생산계획안 A는 4일째, 생산계획안 B는 3일째

(1-2)

생산계획안 A의 총생산량 $S_4 = \frac{9000(1.1^4 - 1)}{(1.1 - 1)} = \frac{9000(1.4641 - 1)}{(1.1 - 1)} = 41769$

생산계획안 B의 총생산량 $T_4 = \frac{8000(1.2^4 - 1)}{(1.2 - 1)} = \frac{8000(2.0736 - 1)}{(1.2 - 1)} = 42944$

또는 직접 등비수열의 개별항을 계산하여 합을 구할 수도 있다.

② 경상계열

문항해설



생산계획안 A와 B에 각각의 누적 생산량

	1	2	3	4
생산계획안 A	9,000	18,900	29,790	41,769
생산계획안 B	8,000	17,600	29,120	42,944

어떤 방법을 사용하더라도 생산계획안 A의 4일간 총생산량은 41,769, 생산계획안 B의 4일간 총생산량은 42,944이다.

정답 : 생산계획안 A의 총생산량은 41769, 생산계획안 B의 총생산량은 42944

(1-3)

생산계획안 A와 B 모두 총생산량이 41,000개를 넘으므로 모두 선택이 가능하다. 그러나, 합리적 선택을 위해서는 '비용-편익 분석'을 통해 '순편익'이 최대가 되는 생산계획안을 선택하여야 한다.

제시문에서 합리적인 선택은 순편익이 가장 큰 선택안을 고르는 것이라고 했으므로 생산계획안 A의 순편익과 생산계획안 B의 순편익을 각각 계산하면 된다. 순편익은 편익에서 비용을 뺀 것이고 송실반도체는 생산계획안 A와 생산계획안 B 중에 하나를 선택을 해야 하기 때문에 각 생산계획안의 순편익은 해당 생산계획안의 총편익에서 명시적 비용과 암묵적 비용의 합을 뺀 것으로 이때, 암묵적 비용은 대안의 편익에서 대안의 명시적 비용을 뺀 값이다. 이를 생산계획안 A와 B에 적용해보면 생산계획안 A의 순편익 = $6500 - (5000 + 2000) = -500$, 생산계획안 B의 순편익 = $6000 - (4000 + 1500) = 500$ (단위: 만 원)이다. 따라서 생산계획안 B를 따르는 것이 합리적인 선택이다.

정답 : 생산계획안 B를 따르는 것이 합리적인 선택

(2-1)

<표 2>로부터 S국의 2021년~2023년 고용률은 하락하고 취업률이 상승한다는 것을 알 수 있다.

(2-1)의 문항에서 제시된 2021년~2023년 S국의 취업자 수는 일정하다고 가정하였기 때문에

- 1) 취업률 공식에서 2021년~2023년 S국의 취업자 수가 일정하고 취업률이 상승하고 있다는 정보를 대입하면 경제활동 인구는 감소하여야 함.
- 2) 고용률 공식에서 2021년~2023년 S국의 취업자 수가 일정하고 고용률이 하락하고 있다는 정보를 대입하면 15세 이상 인구는 증가하여야 함.

1)과 2)를 종합해보면 2021년~2023년 S국의 취업자 수가 일정하고 고용률이 하락하고 있고 경제 활동 인구도 감소하고 있기 때문에 비경제 활동 인구는 증가하여야 함.

혹은 일정한 S국의 취업자 수를 x 라고 하고 제시문의 고용 지표를 이용하여 경제 활동 인구, 15세 이상 인구, 실업자를 계산하여 이를 바탕으로 비경제 활동 인구를 대략적으로 확인하는 답안 도출도 가능하다.

즉, S국의 취업자 수를 x 라고 하면

인구통계	2021년	2022년	2023년
15세 이상 인구	$\frac{x}{0.74}$	$\frac{x}{0.72}$	$\frac{x}{0.70}$
경제활동인구	$\frac{x}{0.75}$	$\frac{x}{0.78}$	$\frac{x}{0.80}$
	취업자	x	x
비경제활동인구	$\frac{x}{0.74} - \frac{x}{0.75}$	$\frac{x}{0.72} - \frac{x}{0.78}$	$\frac{x}{0.70} - \frac{x}{0.80}$

② 경상계열

문항해설



따라서, 2021년의 비경제 활동 인구는 $\frac{0.01x}{(0.74)(0.75)}$ ($\doteq 0.018x$)

2022년의 비경제 활동 인구는 $\frac{0.06x}{(0.72)(0.78)} = \frac{0.01x}{(0.12)(0.78)}$ ($\doteq 0.107x$)

2023년의 비경제 활동 인구는 $\frac{0.1x}{(0.70)(0.80)} = \frac{0.01x}{(0.07)(0.80)}$ ($\doteq 0.178x$)

정답 : 제시된 2021년~2023년 동안 S국의 비경제 활동 인구는 증가한다.

(2-2)

문항에서 해당 취업 지원 프로그램 참가자 개개인이 취업에 성공할 확률은 2024년 S국 취업률과 동일하고, 2024년 S국의 고용 지표는 2023년과 동일하다고 하였다.

따라서, 2024년 6월 S국의 해당 취업 지원 프로그램 참가자 개개인이 취업할 확률은 S국의 2023년 취업률과 같아 80%이다.

즉, S국 한 진로취업센터에서 운영하는 취업 지원 프로그램의 확률분포 X 가 이항분포 $B(1600, \frac{4}{5})$ 를 따른다.

이때, X 의 $E(X) = 1600 \times \frac{4}{5} = 1280$, X 의 $V(X) = 1600 \times \frac{4}{5} \times \frac{1}{5} = 256$, X 의 $\sigma(X) = 16$ 이다.

다음으로 이항분포와 정규분포와의 관계를 이용하여 확률변수 $Z = \frac{X-1280}{16}$ 은 표준정규분포 $N(0, 1)$ 을 따른다.

따라서 구하는 확률 $P(1264 \leq X \leq 1312)$ 는

$$P(1264 \leq X \leq 1312) = P\left(\frac{1264-1280}{16} \leq Z \leq \frac{1312-1280}{16}\right) = P(-1 \leq Z \leq 2)$$

$$= P(0 \leq Z \leq 1) + P(0 \leq Z \leq 2) = 0.34 + 0.48 = 0.82$$

따라서 82%이다.

정답 : 82%

예시답안

[문항 1]

(1-1) 생산계획안 A의 n번째 날의 일일 생산량을 a_n , 생산계획안 B의 n번째 날의 일일 생산량을 b_n 이라 하면 생산계획안 A의 일반항 $a_n = 9000 \times 1.1^{n-1}$, 생산계획안 B의 일반항 $b_n = 8000 \times 1.2^{n-1}$ 이다. 이를 바탕으로 생산계획안 A와 B 각각의 일일 생산량을 계산해 보면 4일째 생산계획안 A의 일일 생산량은 $a_4 = 9000 \times 1.1^3 = 9000 \times 1.331 = 11979$ 이고 3일째 생산계획안 B의 일일 생산량은 $b_3 = 8000 \times 1.2^2 = 8000 \times 1.440 = 11520$ 이다. 따라서, 생산계획안 A는 4일째에 일일 생산량이 11,000개를 넘고 생산계획안 B는 3일째에 일일 생산량이 11000개를 넘는다.

(1-2) 생산계획안 A의 총생산량 $S_4 = [9000 \times (1.1^4 - 1)] / (1.1 - 1) = [9000(1.4641 - 1)] / (1.1 - 1) = 41769$ 이고
 생산계획안 B의 총생산량 $T_4 = [8000 \times (1.2^4 - 1)] / (1.2 - 1) = [8000(2.0736 - 1)] / (1.2 - 1) = 42944$ 이다.

(1-3) 합리적 선택을 위해서는 '비용-편익 분석'을 통해 '순편익'이 최대가 되는 생산계획안을 선택하면 된다. 생산계획안 A의 순편익은 6,500만원에서 기회비용을 빼면 되므로 6,500만원에서 5,000만원과 2,000만원의 합을 빼면 -500만원이다. 생산계획안 B의 순편익은 6,000만원에서 기회비용을 빼면 되므로 6,000만원에서 4,000만원과 1,500만원의 합을 빼면 500만원이다. 따라서 순편익이 양수인 생산계획안 B를 따르는 것이 합리적인 선택이다.

[문항 2]

(2-1) <표 2>로부터 S국의 2021년~2023년 고용률은 하락하고 취업률이 상승하고 있다. 또한 (2-1)의 문항에서 "2021년~2023년 S국의 취업자 수가 일정하다."라는 정보를 종합하여 취업률 공식으로부터 취업률이 상승을 위해서는 취업자 수가 일정할 때 경제 활동 인구는 감소하여야 한다는 것을 알 수 있다. 또한, 고용률 공식으로부터 고용률 하락을 위해서는 취업자 수가 일정할 때 15세 이상 인구는 증가하여야 한다. 이를 종합하면, 2021년~2023년 S국의 15세 이상 인구가 증가하기 위해서는 경제 활동 인구가 감소하고 있어 비경제 활동 인구는 반드시 증가하여야 한다.

(2-2) 2024년 6월 해당 취업 지원 프로그램에 참가하고 있는 대학교 4학년 개개인 취업에 성공할 확률은 2023년 S국의 취업률과 같고 2024년 S국의 고용 지표는 2023년과 같아 80%, 즉 0.80이다. 따라서, S국 한 진로취업센터에서 운영하는 취업 지원프로그램의 확률분포 X 는 이항분포 $B(1600, 0.8)$ 을 따른다. 확률분포 X 의 $E(X) = 1600 \times 0.8 = 1280$, X 의 $V(X) = 1600 \times 0.8 \times 0.2 = 256$, X 의 $\sigma(X) = 16$ 을 먼저 계산한다. 그리고, 이항분포와 정규분포와의 관계에서 확률변수 $Z = (X - 1280) / 16$ 은 표준정규분포 $N(0, 1)$ 을 따르므로 구하는 확률은 $P(1264 \leq X \leq 1312) = P((1264 - 1280) / 16 \leq Z \leq (1312 - 1280) / 16) = P(-1 \leq Z \leq 2) = P(0 \leq Z \leq 1) + P(0 \leq Z \leq 2) = 0.34 + 0.48 = 0.82$, 82%이다.

채점기준



문항 1 평가기준 1: 생산계획안 A와 B의 일반항을 올바르게 제시
 (1-1) 평가기준 2: 생산계획안 A와 B의 일일생산량이 처음으로 11,000개를 초과하는 날을 정확하게 제시

문항 1 평가기준 3: 생산계획안 A와 B의 총생산량을 계산하는 방법(등비수열의 합)을 올바르게 제시
 (1-2) 평가기준 4: 생산계획안 A와 B의 총생산량을 정확하게 제시

문항 1 평가기준 5: 비용-편익 분석을 올바르게 사용(1점)
 (1-3) 평가기준 6: 합리적 선택이 생산계획안 A임을 정확하게 제시

문항 2 평가기준 7: 주어진 고용 지표 공식을 올바르게 사용
 (2-1) 평가기준 8: 비경제 활동 인구가 늘어남을 정확하게 제시

문항 2 평가기준 9: 이항분포의 확률을 올바르게 제시하고 확률분포의 평균과 분산을 정확하게 계산하여 제시한 경우
 (2-2) 평가기준 10: 해당 조건의 확률을 정확하게 제시

문제 1

출제 범위

교육과정 과목명
수학

예상 소요 시간

25분

핵심개념 및 용어

이차함수의 최대와 최소, 합의 법칙과 곱의 법칙

문제 1

다음 제시문을 읽고 아래 논제에 답하시오. (25점)

- 두 사건 A, B 가 동시에 일어나지 않을 때, 사건 A 와 사건 B 가 일어나는 경우의 수를 각각 m, n 이라고 하면 사건 A 또는 사건 B 가 일어나는 경우의 수는 $m + n$ 이다.
- 두 사건 A, B 에 대하여 사건 A 와 사건 B 가 일어나는 경우의 수를 각각 m, n 이라고 하면 사건 A 와 사건 B 가 잇달아 일어나는 경우의 수는 $m \times n$ 이다.

[출처: 수학 「경우의 수」]

다음 조건을 모두 만족시키는 사차식 $f(x)$ 의 개수를 구하시오.

- 1) $f(x)=g(x)h(x)$ 이다. (단, $g(x)$ 와 $h(x)$ 는 모두 상수가 아니고 최고차항의 계수가 1인 다항식이다.)
- 2) 함수 $g(x)$ 는 $x=b$ 에서 최솟값을 가지며, 이때 $0 \leq b \leq 1$ 이고 $1 \leq g(b) \leq 2$ 이다.
- 3) $g(x)$ 의 계수는 모두 정수이다.
- 4) 방정식 $h(x)=0$ 의 모든 해는 0보다 크고 11보다 작은 정수이다.

3 자연계열

출제의도

함수의 연속성과 미분가능성, 삼차함수의 극솟값의 성질을 이용하여 구하는 함수에 대한 정보를 올바르게 도출하고, 도출된 함수의 접선 및 접선에 수직인 직선에 대한 정보를 구하는 능력을 평가한다.



문항해설

주어진 조건으로부터 사차식 $f(x)$ 가 이차식 $g(x)$ 와 $h(x)$ 의 곱으로 나타남을 파악한 후, 이차함수의 최솟값에 대한 조건과 합의 법칙으로부터 $g(x)$ 와 $h(x)$ 각각의 개수를 구한 후, 곱의 법칙을 적용하여 $f(x)$ 의 개수를 구하는 문제이다.



예시답안

조건 1)과 2)에 의하여, $g(x)$ 는 이차식이다. 따라서 $h(x)$ 도 이차식이다.

(a) $g(x)$ 의 개수

$g(x) = (x-b)^2 + c = x^2 - 2bx + b^2 + c$ 로 나타낼 수 있다. 이때 $1 \leq c \leq 2$ 이다.

$g(x)$ 의 계수가 모두 정수이기 위해서는 $b=0$, $b=\frac{1}{2}$ 또는 $b=1$ 이어야 한다.

$b=0$ 이면 $g(x) = x^2 + c$ 이고 $c=1$ 또는 $c=2$ 이다.

$b=\frac{1}{2}$ 이면 $g(x) = x^2 - x + \frac{1}{4} + c$ 이다. 모든 계수가 정수이고 $1 \leq c \leq 2$ 이면 $c=\frac{7}{4}$ 이다.

$b=1$ 이면 $g(x) = x^2 - 2x + 1 + c$ 이고 $c=1$ 또는 $c=2$ 이다.

따라서 위의 조건을 만족시키는 다항식 $g(x)$ 의 개수는 5개이다.

(b) $h(x)$ 의 개수

다항식 $g(x)$ 가 이차식이므로 $h(x)=0$ 은 이차방정식이다.

만약 $h(x)=0$ 이 중근을 갖는다면 조건 4)를 만족시키는 $h(x)$ 의 개수는 10개이다.

만약 $h(x)=0$ 이 서로 다른 두 실근을 갖는다면, 조건 4)를 만족시키는 $h(x)$ 의 개수는 ${}_{10}C_2 = 45$ 개이다.

종합하면 $h(x)$ 의 개수는 55개이다.

방정식 $g(x)=0$ 의 모든 근은 허근이므로, 다항식 $g(x)$ 와 $h(x)$ 는 서로 중복되지 않는다.

따라서 위 조건을 모두 만족시키는 다항식 $f(x)=g(x)h(x)$ 의 개수는 $5 \times 55 = 275$ 개다.

채점기준



25점

사차식 $f(x)$ 가 이차식 $g(x)$ 와 $h(x)$ 의 곱으로 주어진다는 사실을 파악하고 조건을 활용하여 각각의 개수를 구한 후 $f(x)$ 의 개수를 구할 수 있다.

* 부분점수 있음

문제 2	출제 범위	교육과정 과목명 미적분	예상 소요 시간	25분
		핵심개념 및 용어 도함수의 활용, 정적분의 활용		

문제 2 다음 제시문을 읽고 아래 논제에 답하십시오. (25점)

· 이계도함수가 존재하는 함수 $f(x)$ 에 대하여 어떤 구간에서
 (i) $f''(x) > 0$ 이면 곡선 $y=f(x)$ 는 그 구간에서 아래로 볼록하다.
 (ii) $f''(x) < 0$ 이면 곡선 $y=f(x)$ 는 그 구간에서 위로 볼록하다.

· 두 함수 $f(x), g(x)$ 가 닫힌구간 $[a, b]$ 에서 연속일 때, 두 곡선 $y=f(x), y=g(x)$ 및 두 직선 $x=a, x=b$ 로 둘러싸인 도형의 넓이 S 는 다음과 같다.

$$S = \int_a^b |f(x) - g(x)| dx$$

[출처: 미적분 「도함수의 활용」, 「정적분의 활용」]

함수 $f(x) = e^{-x} |\cos x|$ 의 그래프 위의 세 점 $A(0, f(0)), B(\frac{\pi}{2}, f(\frac{\pi}{2})), C(\pi, f(\pi))$ 가 주어져 있다. 이때 곡선 $y=f(x)$ 와 선분 AB로 둘러싸인 도형과 곡선 $y=f(x)$ 와 선분 BC로 둘러싸인 도형의 넓이의 합을 구하십시오.

출제의도 이계도함수를 이용하여 주어진 함수의 그래프의 개형을 올바르게 파악한 후, 적분법을 활용하여 곡선으로 둘러싸인 도형의 넓이를 구하는 능력을 평가한다.

문항해설 주어진 함수 $f(x)$ 의 이계도함수를 구하여 그래프의 개형을 파악하고, 부분적분법을 활용하여 함수 $f(x)$ 의 그래프 및 선분으로 둘러싸인 도형의 넓이를 구하는 문제이다.

예시답안

구하는 넓이는 닫힌구간 $[0, \frac{\pi}{2}]$ 에서 곡선 $y=f(x)$ 와 선분 AB로 둘러싸인 부분의 넓이와, 닫힌구간 $[\frac{\pi}{2}, \pi]$ 에서 곡선 $y=f(x)$ 와 선분 BC로 둘러싸인 부분의 넓이를 더한 것과 같다.

$$f(x) = \begin{cases} e^{-x} \cos x & (0 \leq x < \frac{\pi}{2}) \\ -e^{-x} \cos x & (\frac{\pi}{2} \leq x \leq \pi) \end{cases}$$

이므로 다음과 같이 경우를 나누어 보자.

3 자연계열

(a) $0 < x < \frac{\pi}{2}$

이 구간에서 $f''(x) = 2e^{-x}\sin x > 0$ 이므로 함수 $f(x)$ 의 그래프는 아래로 볼록하다. 점 A와 점 B를 지나는 직선의 방정식을 $y = g(x)$ 라고 하면

$f(0) = g(0)$ 이고 $f(\frac{\pi}{2}) = g(\frac{\pi}{2})$ 이므로, 닫힌구간 $[0, \frac{\pi}{2}]$ 에서 $g(x) \geq f(x)$ 가 성립한다.

따라서 닫힌구간 $[0, \frac{\pi}{2}]$ 에서 곡선 $y = f(x)$ 와 선분 AB로 둘러싸인 부분의 넓이는 $\int_0^{\frac{\pi}{2}} (g(x) - f(x)) dx$ 이다.

$\int_0^{\frac{\pi}{2}} g(x) dx$ 는 밑변의 길이가 $\frac{\pi}{2}$ 이고 높이가 1인 직각삼각형의 넓이이므로 $\frac{\pi}{4}$ 와 같다.

부분적분법으로부터 $\int e^{-x} \cos x dx = \frac{1}{2} e^{-x} (\sin x - \cos x) + C$ 이고, 따라서

$$-\int_0^{\frac{\pi}{2}} f(x) dx = -\left[\frac{1}{2} e^{-x} (\sin x - \cos x) \right]_0^{\frac{\pi}{2}} = -\frac{1}{2} e^{-\frac{\pi}{2}} - \frac{1}{2}$$

그러므로 $\int_0^{\frac{\pi}{2}} (g(x) - f(x)) dx = \frac{\pi}{4} - \frac{1}{2} e^{-\frac{\pi}{2}} - \frac{1}{2}$ 이다.

(b) $\frac{\pi}{2} < x < \pi$

이 구간에서 $f''(x) = -2e^{-x}\sin x < 0$ 이므로 함수 $f(x)$ 의 그래프는 위로 볼록하다. 점 B와 점 C를 지나는 직선의 방정식을 $y = h(x)$ 라고 하면

$f(\frac{\pi}{2}) = h(\frac{\pi}{2})$ 이고 $f(\pi) = h(\pi)$ 이므로, 닫힌구간 $[\frac{\pi}{2}, \pi]$ 에서 $f(x) \geq h(x)$ 가 성립한다.

따라서 닫힌구간 $[\frac{\pi}{2}, \pi]$ 에서 곡선 $y = f(x)$ 와 선분 BC로 둘러싸인 부분의 넓이는 $\int_{\frac{\pi}{2}}^{\pi} (f(x) - h(x)) dx$ 이다.

$\int_{\frac{\pi}{2}}^{\pi} h(x) dx$ 는 밑변의 길이가 $\frac{\pi}{2}$ 이고 높이가 $e^{-\pi}$ 인 직각삼각형의 넓이이므로 $\frac{\pi e^{-\pi}}{4}$ 와 같다.

닫힌구간 $[\frac{\pi}{2}, \pi]$ 에서 $f(x) = -e^{-x} \cos x$ 이므로

$$\int_{\frac{\pi}{2}}^{\pi} f(x) dx = \left[-\frac{1}{2} e^{-x} (\sin x - \cos x) \right]_{\frac{\pi}{2}}^{\pi} = \frac{1}{2} e^{-\frac{\pi}{2}} - \frac{1}{2} e^{-\pi} \text{ 이고,}$$

$$\int_{\frac{\pi}{2}}^{\pi} (f(x) - h(x)) dx = \frac{1}{2} e^{-\frac{\pi}{2}} - \frac{1}{2} e^{-\pi} - \frac{\pi e^{-\pi}}{4} \text{ 이다.}$$

그러므로 구하는 넓이는

$$\int_0^{\frac{\pi}{2}} (g(x) - f(x)) dx + \int_{\frac{\pi}{2}}^{\pi} (f(x) - h(x)) dx = \frac{\pi}{4} - \frac{\pi e^{-\pi}}{4} - \frac{1}{2} e^{-\pi} - \frac{1}{2} \text{ 이다.}$$

채점기준



25점

이계도함수를 활용하여 함수의 그래프와 선분의 관계를 파악한 후 부분적분법을 이용하여 곡선과 선분으로 둘러싸인 도형의 넓이를 구할 수 있다.

* 부분점수 있음

문제 3	출제 범위	교육과정 과목명 수학 II	예상 소요 시간	25분
		핵심개념 및 용어 함수의 연속		

문제 3 다음 제시문을 읽고 아래 논제에 답하시오. (25점)

함수 $f(x)$ 가 실수 a 에 대하여 다음 세 조건을 모두 만족시킬 때, $f(x)$ 는 $x=a$ 에서 연속이라고 한다.

- (i) 함수 $f(x)$ 가 $x=a$ 에서 정의되어 있다.
- (ii) 극한값 $\lim_{x \rightarrow a} f(x)$ 가 존재한다.
- (iii) $\lim_{x \rightarrow a} f(x) = f(a)$

[출처: 수학II 「함수의 연속」]

함수 $f(x)$ 와 $g(x)$ 가 아래와 같이 주어져 있다.

$$f(x) = \begin{cases} x & (x < -1) \\ x+3 & (x \geq -1) \end{cases}, \quad g(x) = \begin{cases} x^2+ax+c & (x < 0) \\ x^2+bx+c & (x \geq 0) \end{cases}$$

이때 다음 문항에 답하시오.

- (1) 함수 $f(x)g(x)$ 와 $g(f(x))$ 가 모든 실수 x 에서 연속일 때, a 와 c 를 각각 b 에 대한 식으로 나타내시오.
- (2) 함수 $f(x)g(x)$, $g(f(x))$, $f(g(x)+3)$ 이 모든 실수 x 에서 연속일 때, 실수 b 의 값의 범위를 구하시오.

출제의도



함수의 연속성과 주어진 구간에서의 이차함수의 최솟값에 대한 이해를 기반으로 이차함수의 계수들의 관계와 값의 범위를 올바르게 도출하는 능력을 평가한다.

문항해설



두 함수 $f(x)g(x)$ 와 $g(f(x))$ 가 모든 실수 x 에 대해서 연속이라는 조건을 이용하여 이차함수의 계수의 관계를 올바르게 구하여 a 와 c 를 b 에 대한 식으로 나타낸다. 함수 $f(g(x)+3)$ 가 연속이라는 조건으로부터 함수 $g(x)$ 의 최솟값이 -4 보다 크거나 같음을 이용하여 b 의 범위를 정하는 문제이다.

예시답안

(1) 함수 $f(x)g(x)$ 와 $g(f(x))$ 는 $x \neq -1$ 일 때 항상 연속이다.

$f(x)g(x)$ 가 $x=-1$ 에서 연속이기 위해서는 $\lim_{x \rightarrow -1^-} f(x)g(x) = \lim_{x \rightarrow -1^+} f(x)g(x)$ 여야 한다.

$\lim_{x \rightarrow -1^-} f(x)g(x) = -(1-a+c)$, $\lim_{x \rightarrow -1^+} f(x)g(x) = 2(1-a+c)$ 이므로 $1-a+c=0$ 이다.

$g(f(x))$ 가 $x=-1$ 에서 연속이기 위해서는 $\lim_{x \rightarrow -1^-} g(f(x)) = \lim_{x \rightarrow -1^+} g(f(x))$, 즉 $g(-1) = g(2)$ 이어야 하므로

$1-a=4+2b$, 즉 $a=-2b-3$ 이다.

$1-a+c=0$ 이므로 $c=-2b-4$ 이다.

(2) 함수 $f(x)$ 는 $x=-1$ 에서 연속이 아니므로, $f(g(x)+3)$ 이 연속이기 위해서는 모든 실수 x 에 대하여

$g(x)+3 < -1$ 이거나 $g(x)+3 \geq -1$ 이어야 한다. 그런데 $\lim_{x \rightarrow \pm\infty} g(x) = \infty$ 이므로 $g(x)+3 < -1$ 일 수는 없다.

따라서 모든 실수 x 에 대하여 $g(x)+3 \geq -1$, 즉 $g(x) \geq -4$ 이어야 한다.

문항 (1)로부터 함수 $g(x)$ 는 다음과 같이 나타낼 수 있다.

$$g(x) = \begin{cases} x^2 - (2b+3)x - (2b+4) & (x < 0) \\ x^2 + bx - (2b+4) & (x \geq 0) \end{cases}$$

정의역이 $x \leq 0$ 인 함수 $g_-(x) = x^2 - (2b+3)x - (2b+4)$ 와, 정의역이 $x \geq 0$ 인 함수 $g_+(x) = x^2 + bx - (2b+4)$ 를 생각하자.

(a) 함수 $g_-(x)$ 가 $x < 0$ 에서 최솟값을 갖는 경우

$g_-(x)$ 의 꼭짓점의 x 좌표 $b + \frac{3}{2}$ 이 0보다 작으므로 $b < -\frac{3}{2}$ 이고, 함수 $g_-(x)$ 는 $x = b + \frac{3}{2}$ 일 때 최솟값을 갖는다.

또한 함수 $g_+(x)$ 는 $x = -\frac{b}{2}$ 에서 최솟값을 갖는다.

따라서 $g(x) \geq -4$ 이기 위해서는

$$g_-(b + \frac{3}{2}) = -b^2 - 5b - \frac{25}{4} \geq -4 \Rightarrow -\frac{9}{2} \leq b \leq -\frac{1}{2},$$

$$g_+(-\frac{b}{2}) = -\frac{b^2}{4} - 2b - 4 \geq -4 \Rightarrow -8 \leq b \leq 0 \text{이어야 한다.}$$

종합하면 $b < -\frac{3}{2}$, $-\frac{9}{2} \leq b \leq -\frac{1}{2}$, $-8 \leq b \leq 0$ 이 동시에 성립해야 한다.

따라서 함수 $g_-(x)$ 가 $x < 0$ 에서 최솟값을 갖는 경우 주어진 조건을 만족시키는 b 의 범위는 $-\frac{9}{2} \leq b < -\frac{3}{2}$ 이다.

(b) 함수 $g_-(x)$ 가 $x=0$ 에서 최솟값을 갖는 경우

$g_-(x)$ 의 꼭짓점의 x 좌표 $b + \frac{3}{2}$ 이 0보다 크거나 같으므로 $b \geq -\frac{3}{2}$ 이다.

③ 자연계열

i) $b > 0$ 일 경우 함수 $g_+(x)$ 역시 $x=0$ 에서 최솟값을 갖는다.

이때 함수 $g(x)$ 의 최솟값은 $-2b-4$ 이며, 이 값이 -4 보다 크거나 같을 조건은 $b \leq 0$ 이므로 주어진 조건을 만족시키는 b 는 존재하지 않는다.

ii) $-\frac{3}{2} \leq b \leq 0$ 일 경우 함수 $g_+(x)$ 는 $x=-\frac{b}{2}$ 에서 최솟값을 가지고, $g_+(-\frac{b}{2}) \geq -4$ 일 조건은 $-8 \leq b \leq 0$ 이다.

따라서 함수 $g_-(x)$ 가 $x=0$ 에서 최솟값을 갖는 경우 주어진 조건을 만족시키는 b 의 범위는 $-\frac{3}{2} \leq b \leq 0$ 이다.

(a), (b)로부터 $-\frac{9}{2} \leq b < -\frac{3}{2}$ 또는 $-\frac{3}{2} \leq b \leq 0$ 이므로, 구하는 실수 b 의 범위는 $-\frac{9}{2} \leq b \leq 0$ 이다.

채점기준



10점

(1) 함수의 연속 조건을 이용하여 a 와 c 를 b 에 대한 식으로 나타낼 수 있다.

15점

(2) 함수 $f(g(x)+3)$ 가 연속임을 이용하여 함수 $g(x)$ 의 최솟값에 대한 조건 및 b 의 범위를 구할 수 있다.

* 부분점수 있음

문제 4

출제 범위

교육과정 과목명
수학 II

예상 소요 시간

25분

핵심개념 및 용어

미분, 함수의 극대와 극소

문제 4

다음 제시문을 읽고 아래 논제에 답하시오. (25점)

미분가능한 함수 $f(x)$ 에서 $f'(a)=0$ 이고, $x=a$ 의 좌우에서

- (i) $f'(x)$ 의 부호가 양(+)에서 음(-)으로 바뀌면 $f(x)$ 는 $x=a$ 에서 극대이다.
- (ii) $f'(x)$ 의 부호가 음(-)에서 양(+)으로 바뀌면 $f(x)$ 는 $x=a$ 에서 극소이다.

[출처: 수학II 「도함수의 활용」]

다음 조건을 모두 만족시키는 컵의 겹넓이의 최솟값을 구하시오. (단, 컵의 두께는 무시한다)

- 1) 컵은 뚜껑이 없는 원기둥 모양이다.
- 2) 부피 54π 의 물을 넣었을 때, 컵의 높이와 수면의 높이의 차이가 3보다 크거나 같아야 한다.
(단, 수면은 컵의 밑면과 평행하다고 가정한다)

3 자연계열

출제의도

원기둥 모양의 컵의 부피에 대한 조건을 이해하고 이를 기반으로 겹넓이의 최솟값을 구하는 능력을 평가한다.



문항해설

주어진 조건으로부터 컵의 높이와 반지름의 관계를 유도하고 이를 이용하여 컵의 겹넓이에 대한 함수와 도함수를 구하여 겹넓이의 최솟값을 구하는 문제이다.



예시답안

컵의 높이를 h , 반지름을 r 라고 하자. 주어진 조건을 만족시키면서 컵의 겹넓이가 최소가 되기 위해서는, 물을 54π 만큼 넣었을 때 컵의 높이와 수면의 높이의 차이가 정확히 3이어야 한다. 따라서 다음 식이 성립한다.

$$\pi r^2(h-3) = 54\pi$$

이때 $h = 3 + \frac{54}{r^2}$ 이고, 문제의 조건으로부터 컵의 겹넓이 A 는 다음과 같이 주어진다.

$$A(r) = \pi r^2 + 2\pi r h = \pi r^2 + 2\pi r \left(3 + \frac{54}{r^2}\right) \quad (r > 0)$$

$$A'(r) = 2\pi r + 6\pi - \frac{108\pi}{r^2} = \frac{2\pi(r^3 + 3r^2 - 54)}{r^2} = \frac{2\pi(r-3)(r^2 + 6r + 18)}{r^2} \text{로부터 } A'(3) = 0 \text{이고,}$$

함수 $A(r)$ 의 증가와 감소를 표로 나타내면 다음과 같다.

r	0	...	3	...
$A'(r)$		-	0	+
$A(r)$		↘	63π	↗

그러므로 $r=3$ 일 때 겹넓이가 최소가 되고 이때 컵의 겹넓이는 $A(3) = 63\pi$ 이다.

채점기준

25점

부피의 조건으로부터 컵의 겹넓이의 식을 구하고 이를 미분하여 최솟값을 구할 수 있다.



* 부분점수 있음

논술우수자 전형 관련 FAQ

지원자격 관련



Q1.

충실대학교 논술우수자전형 지원자격은 어떻게 되나요?

2026년 2월 고등학교 졸업(예정) 또는 관계 법령에 의하여 고등학교 졸업과 동등 이상의 학력이 있다고 인정된 수험생이면 지원 가능합니다.

Q3.

논술우수자전형 비교평가대상자는 어떻게 되나요?

비교평가대상자의 범위는 다음과 같고, 비교평가대상자의 학생부 교과 성적은 논술고사 점수를 환산하여 부여합니다. (자세한 환산 방법은 본교 수시 모집요강 p.64 참고)

- ① 2023년 2월 졸업자 및 그 이전 졸업자
- ② 검정고시 출신자
- ③ 2026년 2월 졸업예정자, 2025년 2월 및 2024년 2월 졸업자 중 다음 항목 중 어느 하나에 해당하는 자
 - 1) 학생부가 1개 학기 이상 없는 자
 - 2) 교과교육 소년원의 고교과정 이수자
 - 3) 외국 고등학교 또는 외국 소재 고등학교 졸업자
 - 4) 학교생활기록부에 '일반계 고교 직업과정 이수자'로 기재된 자
 - 5) 학교생활기록부에 '공업계 2+1체제 이수자'로 기재된 자

Q2.

논술우수자전형 지원 시 수능은 반드시 응시해야 하나요?

논술우수자전형은 수능최저학력기준을 적용하기 때문에 수능을 반드시 응시하여야 하며 전 계열 공통 기준으로 국어(화법과 작문, 언어와 매체 중 택1), 수학(확률과 통계, 미적분, 기하 중 택1), 영어, 사회/과학탐구(1과목) 중 2개 영역 등급 합 5등급 이내를 충족해야 합니다.

논술고사 관련



Q1.

논술고사에서 수험표가 꼭 필요한가요?

수험표는 지참하지 않아도 고사 응시는 가능합니다만, 수험번호를 정확히 확인하기 위해서 고사 시에는 지참을 권장합니다.

Q3.

개인용 수정테이프는 사용하지 못하나요?

개인 소장 수정액 및 수정테이프는 사용할 수 없습니다. '수험생 정보란'에 오기입한 경우는 손을 들고 감독관이 제공하는 수정테이프를 사용하여 수정할 수 있습니다. '답란'에는 수정액 및 수정테이프 사용을 금지합니다.

Q2.

논술고사에서 사용할 수 있는 필기구는 어떻게 되나요?

답안 작성은 검은색 필기구(볼펜, 연필(지우개 포함), 사인펜)만 사용 가능합니다. 다른 색 필기구로 답안을 작성하실 경우 부정행위 처리될 수 있습니다.

수험생 정보란		학교 수험번호(논술수험번호 대입)		무인등록번호(입사번호)360512	
모집단위	성명	1	2	3	4
1. 필기시 필자에 필기사항(성명, 생년월일)		●	●	●	●
2. 수험번호 및 수험번호(대입)와 일치하는 수험자 여부를 표시하십시오.		○	○	○	○
3. 비공인된 수시, 대입 수험번호로 표시 여부를 표시하십시오.		○	○	○	○
4. 수험생이름, 수험번호, 무인등록번호(입사번호)를 정확히 기재하십시오.		○	○	○	○
5. 답안용 수정액, 필기용 필기구, 사인펜, 연필, 지우개, 수정테이프, 수험번호, 수험번호(대입)와 일치하는 수험자 여부를 표시하십시오.		○	○	○	○
6. 답안란에는 반드시 '기타'를 기재하십시오.		○	○	○	○

모의논술 안내

신청 및 응시기간 **2025. 8. 5.(화) ~ 8. 9.(토)**

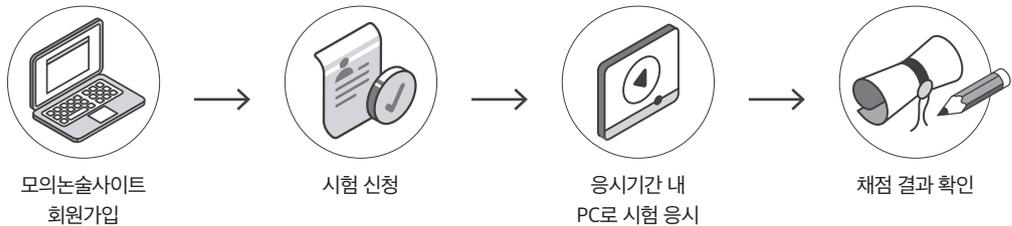
참가방법 온라인 선착순 접수 및 응시
 ※ 송실대학교 입학처 홈페이지(admission.ssu.ac.kr)에서 접수 가능

모의논술 응시 관련

계열	응시 가능인원	응시 방법
인문	400명	온라인상 답안 직접 작성
경상	400명	온라인상 답안 직접 작성 + 답안 양식 출력 및 작성 후 업로드
자연	400명	답안 양식 출력 및 작성 후 업로드

※ 개별답안에 대해 첨삭은 하지 않으며 추후 모범답안 및 채점기준 등을 공개함
 ※ 계열별 응시 가능인원 초과 시 자동 마감

모의논술 진행과정



답안지 업로드 흐름

경상, 자연계열만 해당

- 답안지 양식 출력**

시험 시작하기 전에 문제별 답안지 양식을 다운로드하여 출력합니다.
- 응시 유의사항 확인**

시험 응시 시작하기 전 유의사항을 확인한 후 시험에 응시합니다.
- 시험 진행**

제시된 문제를 보고 출력한 답안지에 답을 적습니다.
- 답안지 촬영**

답안지를 스캐너 App, 휴대전화 카메라 등을 활용하여 이미지로 만듭니다.
- 답안 이미지 업로드**

답안 업로드 시간 내에 문제별로 답안 이미지를 업로드 합니다.

결과조회기간 **2025. 8. 27.(수) ~ 9. 2.(화)**

Q1.

논술 준비는 언제, 어떤 계기로 시작하셨나요? 준비 과정에서 특히 중점적으로 신경 쓴 부분이 있다면 함께 말씀해 주세요.

저는 내신과 모의고사 성적이 높은 편이 아니었기 때문에 다양한 전형을 알아보던 중 '논술전형'을 알게 되었습니다. 논술을 준비하면 예상했던 것보다 더 높은 수준의 대학에 진학할 수 있다는 말을 듣고, 바로 논술 준비를 시작했습니다. 비교적 늦은 시기인 5월에 시작했기에 누구보다도 열심히 임했고, 답안을 작성하고 첨삭하는 부분을 중심으로 다시 복습했습니다. 문제를 다시 풀어보면서 답안지와 제가 처음 쓴 글을 비교했고, 그 과정을 여러 번 반복하며 꾸준히 글을 검토했습니다. 저는 이렇게 글을 계속해서 읽고 고쳐보는 과정이 무엇보다 중요하다고 생각합니다.

“자신감 있는 자세로”

철학과 유현서

YOO HYEON SEO

Q2.

입시 기간 동안 '내신, 논술, 수능' 준비에 시간과 에너지를 어떻게 나누어 썼는지, 본인만의 전략이 있었다면 알려주세요. 저는 3학년 1학기까지는 내신에 최대한 집중하며 공부했습니다. 논술 전형에도 내신 성적이 반영되기 때문에 이 시기까지는 내신을 챙기는 것이 무엇보다 중요하다고 생각합니다. 그리고 3학년 2학기부터는 본격적으로 수능과 논술 준비를 병행했습니다. 수능은 최저학력기준을 맞추기 위해 반드시 열심히 준비해야 합니다. 아무리 논술 시험을 잘 본다 해도 최저를 맞추지 못하면 바로 탈락하기 때문입니다. 그래서 저는 논술 공부에만 집중하지 않고, 정해 놓은 시간까지는 수능 준비에 전념했습니다. 그날의 수능 공부를 마친 뒤에야 논술 공부를 시작했죠. 또한 수능이 끝나고 논술고사까지 일정에 여유가 있었기 때문에 그 기간 동안 논술을 집중적으로 복습할 수 있었습니다. 물론 수능 준비를 하면서도 틈틈이 논술의 기본 실력을 쌓아가는 것이 정말 중요하다고 생각합니다.

Q3.

본인이 느낀 '숭실대학교 인문계열 논술'의 특징은 무엇인가요? 답안을 작성할 때 가장 중요하게 생각했던 점이 있다면 함께 말씀해 주세요. 가장 기본적인지만 중요한 점부터 말씀드리자면, 글씨는 반드시 읽을 수 있게 써야 합니다. 숭실대학교 인문계열 논술 특징은 다른 대학의 인문 논술과 마찬가지로 문학 작품이나 철학자들과 관련된 문제가 자주 출제되는 경향이 있다고 생각합니다. 그래서 '생활과 윤리'나 '윤리와 사상'을 공부한 학생들은 보다 쉽게 접근할 수 있을 것 같습니다. 또한 숭실대 논술은 써야 하는 글자 수가 많은 편이기 때문에 시간 분배를 잘하는 것도 매우 중요합니다. 특히 2번 문제에서는 그래프나 도표가 출제되는 경우가 많아 이를 정확하게 해석하는 능력을 길러두는 것이 유리합니다.

Q4.

논술고사 당일, 어떤 전략과 마음가짐으로 시험에 임했나요? 긴장을 관리하는 본인만의 방법이 있었다면 공유해 주세요.

신기하게도 저는 시험장에서 전혀 긴장을 하지 않았습니다. 그 비결은 바로 마음가짐에 있었습니다. 저는 시험을 볼 때마다 '이번 시험은 반드시 잘 볼 거야'라는 긍정적인 확신을 가지고 임했습니다. 설령 낯선 주제가 나오거나, 문장이 헷갈리더라도 고사장에서 당황하지 않고, '어차피 결과는 좋게 나올 거야'라는 생각으로 마음을 다잡았죠. 실제로 숭실대 논술을 볼 때도 평소와는 다르게 답안이 나와서 '내가 뭔가 틀렸나?'라는 불안이 스쳤지만, 곧바로 '괜찮아, 난 이번 시험을 성공적으로 마칠 거야'라고 스스로를 다독였습니다. 그렇게 천천히 답안을 검토하며 차분하게 시험을 마무리할 수 있었습니다. 이런 마음가짐이 다소 우스워 보일 수도 있지만, 긴장으로 머리가 하얘져 시험을 망치는 것보다는 자신감 있는 태도로 시험에 임하는 것이 훨씬 낫다고 생각합니다.

Q5.

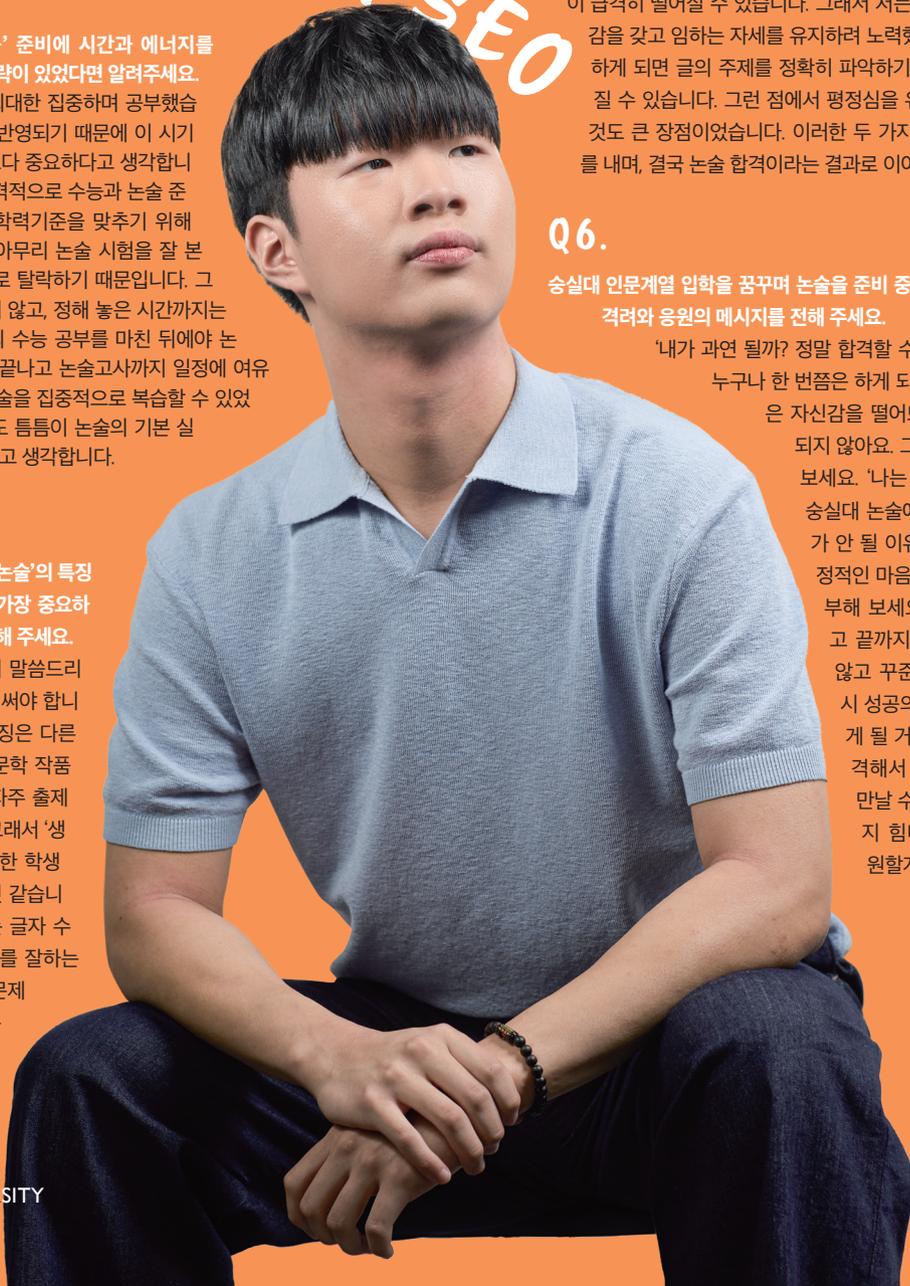
논술고사에서 좋은 점수로 합격할 수 있었던 본인의 가장 큰 강점은 무엇이라고 생각하나요?

저의 가장 큰 강점은 자신의 글에 대한 확신과 긴장하지 않는 태도였습니다. 논술은 자신의 글에 대한 확신이 흔들리는 순간, 성공 가능성이 급격히 떨어질 수 있습니다. 그래서 저는 언제나 제 글에 자신감을 갖고 임하는 자세를 유지하려 노력했습니다. 또한 긴장을 하게 되면 글의 주제를 정확히 파악하기 어렵고, 맥락이 흐려질 수 있습니다. 그런 점에서 평정심을 유지하며 시험에 임한 것도 큰 장점이었습니다. 이러한 두 가지 장점이 서로 시너지를 내며, 결국 논술 합격이라는 결과로 이어졌다고 생각합니다.

Q6.

숭실대 인문계열 입학을 꿈꾸며 논술을 준비 중인 후배들에게 따뜻한 격려와 응원의 메시지를 전해 주세요.

'내가 과연 될까? 정말 합격할 수 있을까?' 이런 고민, 누구나 한 번쯤은 하게 되죠. 하지만 그런 생각은 자신감을 떨어뜨릴 뿐, 전혀 도움이 되지 않아요. 그 대신 이렇게 생각해 보세요. '나는 반드시 2026학년도 숭실대 논술에 합격할 수 있다. 내가 안 될 이유가 있을까?' 이런 긍정적인 마음을 늘 가슴에 품고 공부해 보세요. 그런 확신을 가지고 끝까지 노력하고, 포기하지 않고 꾸준히 공부한다면 반드시 성공의 달콤한 순간을 맞게 될 거예요. 여러분 모두 합격해서 내년 캠퍼스에서 꼭 만날 수 있길 바랍니다. 끝까지 힘내세요! 진심으로 응원할게요!



Q1.

논술 준비는 언제, 어떤 계기로 시작하셨나요? 준비 과정에서 특히 중점적으로 신경 쓴 부분이 있다면 함께 말씀해 주세요.

논술 준비는 고등학교 3학년 여름방학 때부터 본격적으로 시작했습니다. 처음에는 오직 수능에만 집중하고 있었지만, 우연히 논술 전형에 대해 알게 되면서 새로운 목표가 생겼습니다. 바로 송실대학교 경상계열에 진학하고 싶다는 구체적인 꿈이 생긴 것이죠. 논술은 단순히 글을 잘 쓰는 것이 아니라, 주제를 정확히 파악하고 주어진 시간 안에 논리적으로 사고를 전개하는 능력이 중요하다는 것을 느꼈습니다. 그래서 저는 문제의 주제를 빠르게 이해한 뒤, 논점과 서술 방향을 명확히 설정하고 그에 맞는 근거를 구조적으로 제시하는 연습을 꾸준히 했습니다. 처음에는 어렵게 느껴졌지만, 반복해서 쓰고 피드백을 받다 보니 점점 글의 흐름이 자연스럽게 되었고 논리적인 구성을 갖추게 되었습니다.

Q2.

입시 기간 동안 '내신, 논술, 수능' 준비에 시간과 에너지를 어떻게 분배했는지, 본인만의 전략이 있었다면 알려주세요. 고등학교 2학년 중반까지만 해도 저는 내신 성적 관리에 집중했습니다. 하지만 시간이 지나면서 제게 더 적합한 전형에 대해 고민하게 되었고, 결국 수능과 논술 위주의 전략으로 방향을 전환하게 되었습니다. 2학년 후반부터는 내신보다는 수능과 논술에 집중하기 시작했는데, 대략 수능 준비에 70%, 논술 준비에 30% 정도로 시간과 에너지를 나눴습니다. 특히 논술고사는 대부분 수능 이후에 실시되기 때문에 수능이 끝나기 전까지는 수능 준비에 더 많은 비중을 두었습니다. 수능 이후에는 논술에 몰입하며 하루 대부분의 시간을 논술 연습에 집중했습니다.

Q3.

본인이 느낀 '송실대 경상계열 논술'의 특징은 무엇이었나요? 문제를 풀 때 어떤 점에 가장 중점을 두었는지도 함께 들려주세요. 제가 준비한 논술은 경제와 관련된 주제를 다루면서도 수학적 계산 능력과 인문학적 사고력을 동시에 요구하는 형태였습니다. 경제 개념을 바탕으로 수리적 문제를 해결해야 하는 동시에 사회적 이슈나 경제 현상에 대해 논리적으로 서술하는 인문 논술 문제도 함께 출제되었기 때문에 두 분야를 균형 있게 공부하는 것이 매우 중요했습니다. 따라서 저는 계산력을 키우기 위한 수학적 연습과 함께 다양한 시사 자료나 경제 관련 기사를 접하며 사고의 깊이를 키우는 데 집중했습니다. 글을 쓸 때는 단순히 자신의 의견을 주장하는 것보다 문제에서 요구하는 방향을 정확히 파악하고 그에 맞는 답안을 논리적으로 구성하는 것이 훨씬 중요하다는 점을 느꼈습니다. 특히 문제를 처음 접했을 때 핵심이 되는 쟁점을 빠르게 파악하고, 그에 대한 구조적인 답변을 구성하는 연습을 반복했습니다. 글의 흐름이 자연스럽게 근거가 명확해야 평가자에게 신뢰를 줄 수 있기 때문에 감정적인 주장보다는 객관적인 근거와 논리를 중심으로 글을 완성하는 데 중점을 뒀습니다.

Q4.

논술고사 당일, 어떤 전략과 마음가짐으로 시험에 임했나요? 긴장을 관리하는 본인만의 방법이 있었다면 공유해 주세요.

시험 당일에는 그동안 준비해왔던 과정을 믿는 것이 가장 큰 전략이었습니다. 긴장을 최대한 내려놓고 수능처럼 압박감을 느끼기보다는 마치 평소 학교에서 보던 내신 수행평가를 치른다는 마음가짐으로 임하려고 노력했습니다. '나는 충분히 준비했고, 이 정도는 할 수 있다.'는 긍정적인 생각을 계속 되뇌며 스스로를 안정시키는 것이 중요하다고 느꼈습니다. 또한, 시험장에서는 최대한 여유로운 분위기를 만드는 것이 저만의 루틴이었습니다. 시험 시작 시간보다 여유 있게 학교에 도착해 주변을 천천히 산책하며 학교 분위기가 풍경을 감상했고, 익숙하지 않은 장소에 대한 긴장감을 줄이는 데 큰 도움이 되었습니다. 간단하게 먹을 수 있는 샌드위치나 햄버거 같은 음식을 미리 준비해 들고 다니며 식사도 무겁지 않게 챙겼습니다. 손에 들고 다니면서 틈틈이 먹을 수 있는 음식은 긴장으로 식욕이 없을 때에도 부담 없이 에너지를 보충할 수 있어 좋았습니다.

CHA YOONSEO

“서두르지 말고, 차분하게!”

경제학과 차운서

Q5.

송실대 경상계열 입학을 꿈꾸며 논술을 준비 중인 후배들에게 따뜻한 격려와 응원의 메시지를 전해 주세요.

많은 학생들이 수시나 정시 중 한쪽을 포기하게 되는 순간, 대학 진학의 가능성마저 사라지는 것은 아닐까 하는 불안감을 느끼곤 합니다. 하지만 저는 그럴 때 도전해볼 수 있는 또 하나의 기회가 바로 '논술 전형'이라고 생각합니다. 내신 성적이 기대에 미치지 않거나, 정시 준비가 뜻대로 풀리지 않더라도, 논술이라는 길은 여전히 열려 있기 때문입니다. 게다가 논술을 준비하면서 길러지는 논리적 사고력과 문제 해결 능력은 단지 시험을 위한 역량만 넘어서 대학 생활은 물론 앞으로 사회에 나가서도 유용하게 활용될 수 있는 소중한 자산이 됩니다. 그러니 여러분, 지금 어떤 상황에 있든 너무 조급해하지 마세요. 포기하지 말고, 자신이 할 수 있는 방법을 믿으며 차근차근 나아가 보세요. 길은 생각보다 가까운 곳에서, 의외로 선명하게 열릴 수 있습니다.



Q1.

논술 준비는 언제, 어떤 계기로 시작하셨나요? 준비 과정에서 특히 중점적으로 신경 쓴 부분이 있다면 함께 말씀해 주세요.

저는 고등학교 2학년 겨울방학부터 본격적으로 논술 준비를 시작했습니다. 내신 성적이 제가 목표로 하던 대학의 수시 합격 안정권에는 미치지 못했고, 그래서 논술 전형에 눈을 돌리게 되었습니다. 특히 저는 수학을 좋아하고, 문제를 증명하거나 서술하는 과정을 즐기는 성향이라 수리논술이 저와 잘 맞겠다는 생각이 들었습니다. 수리논술은 정답을 도출해내는 것도 중요하지만, '논술'이라는 이름 그대로 풀이 과정을 논리적으로 정확하게 서술하는 것이 핵심입니다. 그래서 단순한 계산 연습보다는 서술을 위한 증명법 공부에 좀 더 집중했습니다.

Q2.

'내신, 논술, 수능' 사이에서 시간과 에너지를 어떻게 분배했나요? 본인만의 준비 전략이 있었다면 들려주세요.

솔직히 말씀드리자면, 평소 좋아하던 수학 과목을 제외하면 내신에 큰 시간과 에너지를 들이지는 않았습니다. 내신 성적이 부족했던 저는 자연스럽게 논술 전형을 목표로 방향을 정하게 되었습니다. 다만, 송실대 논술 전형은 다른 대학들에 비해 교과 내신 반영 비율이 높은 편이어서 내신을 완전히 포기할 수는 없었습니다. 그래서 시험 기간에는 내신 공부에 좀 더 시간을 투자했고, 그 외의 시기에는 논술 준비에 집중했습니다. 논술 전형은 다른 전형보다 지원 경쟁률이 높은 편이지만, 수능최저학력기준이 있는 경우에는 이를 충족하지 못한 지원자들로 인해 실제 경쟁률은 다소 낮아질 수 있습니다. 저는 이 점을 고려해 내신보다는 수능 최저 충족에 우선순위를 두었고, 고3이 되면서부터는 수능과 논술 준비에 집중했습니다. 특히 수능 수학 공부가 논술의 기초가 되는 경우가 많기 때문에 별도로 시간을 나누지 않아도 논술 대비에 많은 도움이 되었습니다. 평일에는 수능 수학에 몰입했고, 주말에는 논술 기출문제 풀이 및 답안 작성 연습을 꾸준히 이어갔습니다.

Q3.

본인이 느낀 '송실대 자연계열 논술'의 가장 큰 특징은 무엇이었나요? 문제 유형이나 출제 방식에 대해 느낀 점이 있다면 알려주세요.

제가 응시했던 송실대 자연계열 논술의 출제 범위는 수학, 수학 I, 수학 II, 미적분이었지만, 실제 시험에서는 미적분의 비중이 특히 컸습니다. 그래서 저는 모의논술과 기출문제를 집중적으로 풀며 대비했는데, 실제 시험과 출제 경향이 비슷해 큰 도움이 되었습니다. 송실대 논술은 다른 학교에 비해 문제 난도가 아주 높은 편은 아니지만, 그만큼 계산 실수 없이 정확하게 답안을 작성하는 것이 핵심이라고 생각합니다. 특히 답안지에는 문제마다 정해진 작성 공간이 있기 때문에 풀이 과정을 너무 길게 쓰기 보다는 핵심만 간결하게 표현하는 연습이 필요합니다. 저는 준비 과정에서 불필요한 설명은 과감히 줄이고, 정답으로 가는 흐름만 깔끔하게 정리하는 데 집중했습니다.

Q4.

수리 논술을 준비하면서 가장 효과적이었다고 생각하는 공부 방법이나 연습 방식이 있었다면 소개해 주세요.

저는 주말마다 수리 논술 기출문제를 5문제씩 풀고, 답안을 작성한 뒤 첨삭을 하는 과정을 꾸준히 반복했습니다. 그리고 평일에는 시간이 날 때마다, 그 전 주에 풀었던 문제들을 복습하는 것도 잊지 않았습니다. 논술 공부를 처음 시작했을 때는 풀이 과정을 요구하지 않는 수능 수학에 익숙해 있었기 때문에 논술 문제들이 다소 낯설게 느껴졌습니다. 하지만 논술은 단순히 문제를 푸는 것보다 생각하고, 정리하고, 서술하는 과정이 훨씬 중요하다고 생각했기에 다양한 문제들을 풀어보며 논술식 사고와 표현 방식에 익숙해지려 노력했습니다. 증명 방식이나 답안 작성에 익숙해진 이후에는 본격적으로 기출문제를 풀기 시작했고, 시험이 가까워졌을 때는 기출문제만 따로 모아 집중적으로 공부했습니다. 기출문제를 풀고 나면 예시 답안을 통해 어떤 풀이 요소가 포함되어야 하는지, 그리고 각 요소에 대한 배점이 어떻게 되는지를 구체적으로 확인할 수 있습니다. 이 예시 답안을 참고해 복습하는 과정이 논술 실력을 키우는 데 정말 큰 도움이 되었습니다.

Q5.

송실대 자연계열 입학을 꿈꾸며 논술을 준비 중인 후배들에게 따뜻한 격려와 응원의 메시지를 부탁드립니다.

논술 준비는 성과가 금방 드러나지 않아 지칠 때가 많고, 주변에 함께 준비하는 친구도 드물어 외롭게 느껴질 수 있습니다. 하지만 매일 조금씩 쌓아가는 그 노력들이 분명 실력으로 이어지고 있다는 것을 믿으셨으면 좋겠습니다. 조금 느리더라도 기본기를 탄탄히 다져두면, 그 과정이 결국 좋은 결과로 돌아올 거라고 생각합니다. 논술이라는 길을 선택한 용기, 그리고 지금까지의 모든 노력만으로도 이미 충분히 대단한 사람입니다. 자신을 믿고 끝까지 포기하지 않기를 바랍니다. 송실대 캠퍼스에서 웃으며 마주하게 되길 진심으로 응원합니다.

“자신을 믿고 포기하지 않기”

글로벌미디어학부 박서영

PARK SEO YOUNG

캠퍼스 맵

- | | | | | |
|------------|------------|------------|-------------|----------|
| 1 문화관 | 6 한경직기념관 | 11 창신관 | 16 조만식기념관 | 21 백마관 |
| 2 안익태기념관 | 7 미래관 | 12 연구관 | 17 진리관 | 22 대운동장 |
| 3 형남공학관 | 8 전산관 | 13 중앙도서관 | 18 학생회관 | 23 승덕경상관 |
| 4 베어드홀 | 9 레지던스홀 | 14 신앙관 | 19 벤처중소기업센터 | 24 창의관 |
| 5 한국기독교박물관 | 10 글로벌브레인홀 | 15 웨스트민스터홀 | 20 교육관 | 25 정보과학관 |

- | | |
|-----------------------|----------------|
| A 정문 | G 송실대입구역 3번 출구 |
| B 중문 | H 송실대입구역 4번 출구 |
| C 남문 | |
| D 북문 | |
| E 조만식기념관
지하주차장 진입로 | |
| F 승덕경상관
주차장 진입로 | |

