영남대학교 대학혁신지원사업 ‘대학 간 공유 협력을 통한 공동 발전 및 상생 프로그램’

- 2025 대학생 자작미래자동차 경진대회 공고-

1 대회 개요

□ 대회 목적

○ 교육과정에서 학습한 전공 이론을 실제 결과물 제작(미래전기자동차)에 적용

○ 참가 학생들이 직접 설계, 제작, 구동하는 대회 운영을 통해 문제 해결력 향상

○ 대회운영을 통한 대구경북 지역민 및 대학생에게 미래자동차에 대한 관심 제고

○ 각 지역의 대학생들이 모여 창의적인 결과물을 공유하며 공학 축제의 장 마련

□ 대회개요

○ 대회장소 : 추후 안내

○ 대회일시 : 2025년 1월 16일(목)~ 1월 17일(금) 예정

○ 선발 과정 및 주요 일정

참가자 접수	1차 서류 심사	선발팀 공고	선발팀 부품 배송	대회
~12.06(금) 18시	~12.09(월)	12.10(화) 예정	~12.13(금) 이내	‘25.01.16(목) ~17(금)

・2024.12.30.(월) 온라인 교육 3시간 예정

○ 대회 세부 일정

시간	1일차		2일차	
	내용	장소	내용	장소
09:00~10:00	대회 준비		참가자 도착확인	트랙장
10:00~11:00			팀별 규격 점검	트랙장
11:00~12:00			점심식사	트랙장
12:00~13:00	참가자 접수	강의장	개회식 및 트랙주행 경진대회	트랙장
13:00~14:00	오리엔테이션	강의장		
14:00~15:00	주행장 확인 및 자동차 점검	강의장 / 트랙장		
15:00~16:00	주행장 확인 및 자동차 점검	강의장 / 트랙장		
16:00~17:00	PPT 발표	강의장	시상 및 폐회	
17:00~18:00	PPT 발표	강의장		
18:00~	마무리	강의장		

*** 세부 일정은 상황에 따라 변경될 수 있습니다, 날씨 상황에 따라 대회 일정 변경될 수 있음**

○ 기타사항

・ 숙박 미제공, 팀별 노트북 별도 지참

☐ **모집규모** : 전국대학생 총 10개 팀

○ 팀 구성

- 재학생 3~4인이 1개의 팀을 구성
- 타학교 학생과 같이 팀을 구성할 수 있음

○ 참여조건

- 대학교 재학생 및 휴학생(졸업 예정자 가능)
- 외국인 교환학생 참여가능
- 위 내용에 대한 재학증명서, 휴학증명서 등 구비서류 필수 제출

○ 참여가 불가능한 자

- 24년도 대회 참가자
- 석사 이상
- 졸업생

○ 선발내용 : 권역별 1~2팀, 총 10개 팀

구분	수도권	전라권	충청권	영남권 및 제주	합계
지역	서울·인천·경기·강원	전남·전북·광주	충북·충남· 대전·세종	대구·경북·경남· 부산·울산·제주	
선발팀	2	2	2	4	10

☐ **신청 및 선발기준**

○ 서류 심사를 위한 신청 서류

- PPT에 반드시 아래 항목에 대한 내용이 포함되어 있어야 함

순번	심사 항목	세부 내용
1	**기획서**	• 제작 방향에 대한 아이디어
2	**설계도**	• 설계, 스케치 등 다양한 방법을 활용하여 제작하고자 하는 모빌리티 구조에 대한 이미지 표현(차체 하단부, 상단부 포함) • 아이디어 선정 이유, 상단부 제작 방법, 제작 일정, 팀원 구성 등 대회 참여와 관련된 기획서 작성
3	**배선도**	• 제공되는 부품을 활용하여 기획하는 배선도에 대한 안전성 및 정확성
제출 방식	PPT 또는 PDF (파일 제출 전 폰트, 사진 및 영상 삽입 등 반드시 확인 후 제출해야 하며 귀책 사유는 제출팀에게 있음)	
제출처	lline_edu@naver.com	
제출일시	~2024.12.06.(금) 18시까지 *** 메일 도착 시간 기준 준수**	

○ 서류 심사 기준표(안)

순번	심사 항목	세부 심사 기준	점수
1	전달력	· 제작하고자 하는 차체 방향에 대한 전달력이 우수한가? · 의도한 디자인에 대한 메시지를 효과적으로 전달하는가? · 사용자에게 직관적으로 이해될 수 있는가? · 기능성과 미적 요소의 조화가 잘 이루어져있는가?	
2	창의성	· 제작하고자 하는 차체 디자인이 창의적인가? · 기존 디자인과의 차별성이 있는가? · 혁신적인 아이디어나 요소가 포함되어 있는가? · 디자인이 새로운 트렌드나 기술을 반영하고 있는가?	
3	전기 흐름	· 제출된 배선도의 전기 흐름에 문제가 없는가? · 전기 흐름이 논리적으로 연결되어 있는가? · 단락, 과전류 등의 위험요소가 없는가? · 각 구성 요소의 연결이 명확하게 표시되어 있는가?	
4	배선도 작성	· 제작 기획서와 비교하여 배선도가 올바르게 작성되어 있는가? · 배선도에 기재된 정보가 기획서의 내용과 일치한가? · 필요한 모든 구성 요소가 포함되어 있는가?	
5	기타 사항	· 기타 심사위원 평가(가점 항목)	
총 합계			

○ 서류 심사 선발 기준

- 내부 심사위원 3~4인을 통한 각 항목별 100점 만점을 기준으로 하여 총 합계가 고득점인 순 우선 선발
- 권역별 고득점 팀을 우선선발하며, 동점일 경우 심사기준 中 배선도 항목에 점수가 높은 팀을 선발함

2 자작 미래자동차 제작(안)

□ 운영 방안 및 자동차 제작(안)

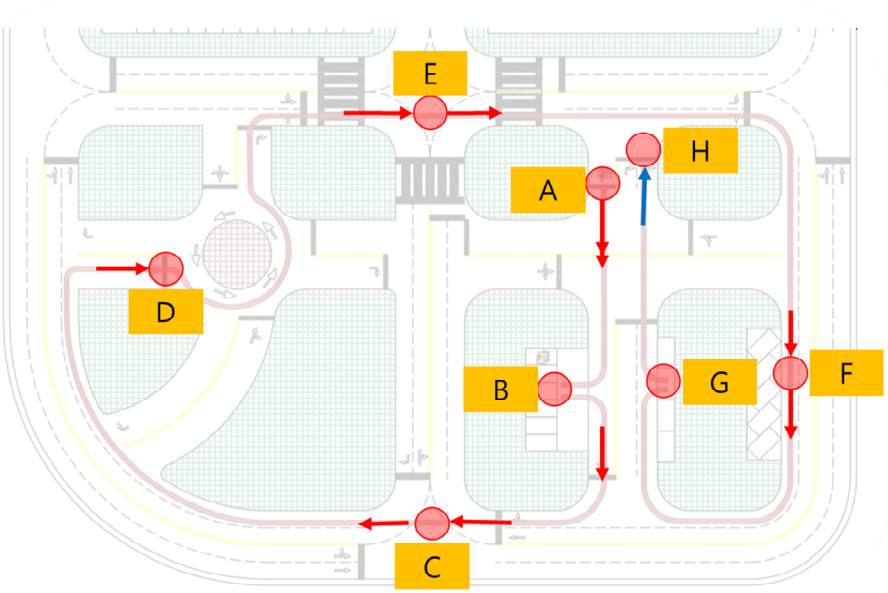
내용		올해
제작 방안	하부	• 전기자동차(자동차 외형 제작 규격 : 가로 550mm, 세로 600mm 높이 400mm 미만 제작)
	상부	• **물건을 상차&하차 할수 있는 차체의 상부 형태는 자율 제작 → 상부의 이송용 로봇을 별도로 제작 해야함 (손으로 이송 물체를 옮기는 것이 아닌 별도의 집게, 플레이트, 벨트, 링크 등 다양한 방법을 통해 하드웨어 제작/SW 구현해야 함)**
부품 제공	하부	• 자동차 하단부 제작에 필요한 부품 재료는 제공됨
	상부	• **상단 이송용 로봇제작에 필요한 일부 SW 재료(서보모터, 자이로센서, 기울기센서)는 제공되지만 이외의 재료 미제공**
구동 방법		• 앞 바퀴 인휠 모터에 **각각의 컨트롤러를 연결하여 PWM 제어**를 통한 방향 구동(전륜, 후륜 상관 없음)
		• 블루투스 모듈 + **앱인벤터(참가 팀에서 자체 제작)**
예상결과물		 

□ 제공 부품 리스트(안)

순번	품목	스펙	수량	비고
1	아두이노 우노	아두이노 호환보드 DIP Uno R3	1	필수 사용, 스펙 변경 불가
2	인휠모터	6.5인치 36V 250W 호버보드모터	2	필수 사용, 스펙 변경 불가
3	모터 컨트롤러	Zs-x11d	2	필수 사용, 스펙 변경 불가
4	일반바퀴	바퀴지름 159mm, 바퀴폭 48mm 베어링 홀지금 17mm	2	필수 사용, 스펙 변경 불가
5	배터리	KB1270 12V 7Ah.길이 151mm 폭 65mm 높이 95mm 개당 2.75kg	3	필수 사용, 스펙 변경 불가
6	충전기	12V 7Ah~15A	1	필수 사용, 스펙 변경 불가
7	서보모터	MG996 180도	3	선택 사용
8	자이로센서	GY-61	2	선택 사용
9	기울기센서	KY-020	2	선택 사용
10	블루투스모듈	HC-06	1	필수 사용, 스펙 변경 불가
11	브레드보드	400홀	1	필수 사용, 스펙 변경 불가
12	점퍼케이블	암수 케이블 20cm 1개 수수 케이블 20cm 1개	2	필수 사용, 스펙 변경 불가
13	통신케이블	A-USB	1	필수 사용, 스펙 변경 불가
14	프레임	알루미늄 프로파일 폭 20*20mm 길이 300mm *2ea 폭 20*20mm 길이 500mm *2ea	4	필수 사용, 스펙 변경 불가
15	부속품	14awg 전선, 20awg 전선, 브라켓, 암수단자, 열수축튜브, 배터리커넥터 등	-	
16	비상 스위치		1	필수 사용, 스펙 변경 불가
17	기타	• 제공되는 부품 외 제작에 필요한 부품은 팀별 별도 구매하여 제작 • **제공되는 부품은 제작 상황에 따라 변경될 수 있음** • 부품 파손시 여유 부품 제공 가능 (착불, 수량 한정) • 스펙 변경 불가 부품을 변경하여 참여한 경우 대회에 참가할 수 없음		

□ 경기진행 방법

○ 트랙장 환경 구축(안)



A: 출발지점

B: 후진주차(적재물 승차)

C: S코스

D: 교차로

E: 험지코스

F: 등반코스

G: 평행주차(적재물 하차)

H: 종료지점

순번	트랙구성	내용
1	**후진 주차 (적재물 승차)**	• 충돌이나 라인 이탈없이 지정된 위치에 맞게 주차 후 주행 미션을 계속 수행 (라인 안에 차체 전체가 들어와야 인정) • 직각주차 구간 좌·우에 놓인 적재물 중 1개를 손이 아닌 방법으로 상차 해야함
2	**S코스**	• S자 모양으로 설치된 장애물과의 충돌 없이 통과해야 함
3	**교차로**	• 교차로에서 라인 이탈 없이 통과 해야 함
4	**험지코스**	• 험지구간을 지나는 동안 운송물이 떨어지거나 자동차 모형이 고장 또는 파손되지 않아야 함
5	**등반코스**	• 언덕을 오르고 내리는 동안 운송물이 떨어지거나 자동차 모형이 고장 또는 파손되지 않아야 함
6	**평행 주차 (적재물 하차)**	• 지정된 위치에 맞게 자동차 모형을 주차 (지정된 위치 안에 자동차가 완전히 들어와야 인정됨)

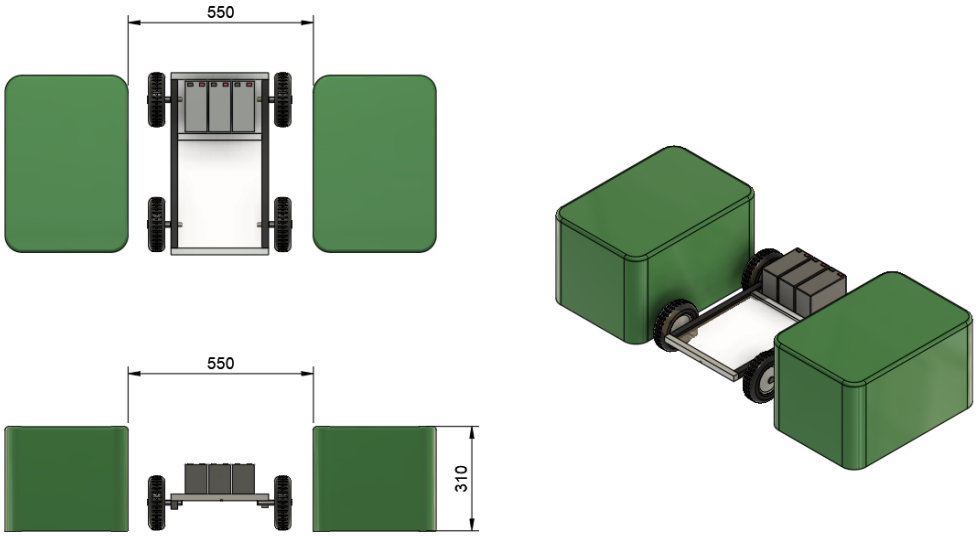
* 트랙 상황에 따라 미션 구간이 일부 변경될 수 있음

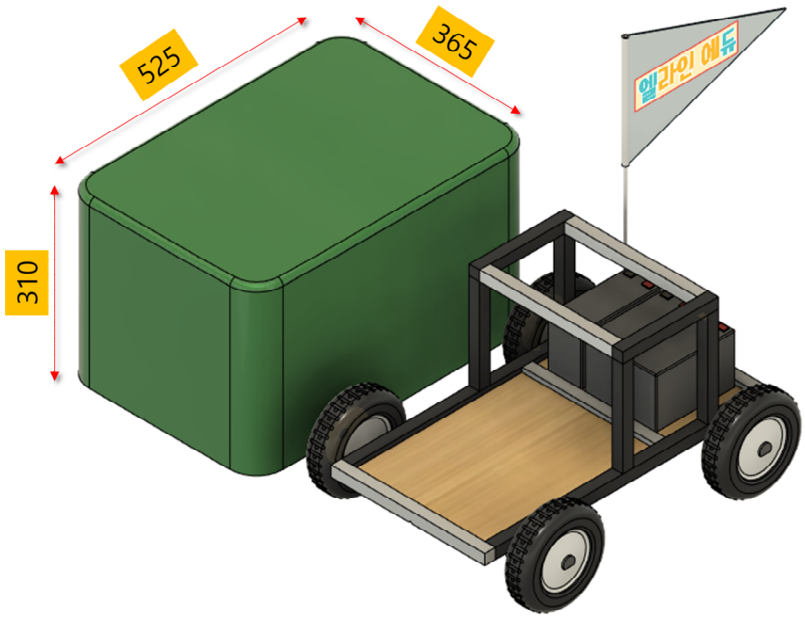
1) 주행장 환경 : 아스팔트, 폭 약 150cm

2) 주행 방법

- 블루투스 통신을 사용한 주행 및 조향 제어
- 트랙장 미션(안) 사진에 표기된 진한색의 라인을 따라 미션을 수행하면서 주행

3) 운송물 상차 및 하차





4) 미션 수행 방법

- 손을 사용하여 차체의 방향을 제어하거나 이송물의 위치를 옮길 수 없음
- 직각 주차 구간에서 이송물 모형을 싣고 출발하여 정해진 루트로 트랙 종료지점까

지 들어와야함

- 장애물 구간을 수행하면서 모형이 떨어지거나 라인을 이탈하지 않아야함

[지정 운송물 모형 시안]
❖ 규격 : 100mm*100mm 내외
❖ 무게 : 1kg 이하
❖ 모양 : 네모 상자 형태
❖ 재질 : 목재

□ 진행일정(안)

2024년 11월						
일	월	화	수	목	금	토
27	28	29	30	31	1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30

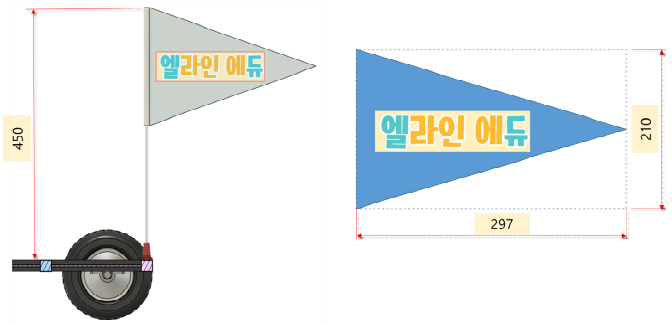
2024년 12월						
일	월	화	수	목	금	토
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31	1	2	3	4

2025년 1월						
일	월	화	수	목	금	토
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	4

구분	기간	비고
대회 기획	~'24.11.19(화)	
재료 구매	'24.11.18(월)~12.06(금)	
대회 공고 및 홍보	'24.11.20(수)~12.06(금)	
신청 기간	'24.12.06(금)	
신청팀 평가	~'24.12.09(월)	
최종 참가팀 선정 발표	'24.12.10(화) 예정	대표자 메일로 공지
제작 재료 배송	~'24.12.13(금)	
온라인 사전 교육	12.30(월)	시간 추후 안내
참가인력 변경 마감	'25.1.10(금)	
자작 미래자동차 경진대회	'25.01.16(목)~17(금)	

3 심사 및 수상표

□ 대회 참가 규정

순번	구분	세부내용	비고
1	발표자료	제작 보고서 제출 여부	대회 1일 전까지 메일로 제출
2	규격 준수	제공되는 부품 규격 사용 준수 여부	
3	규격 준수	차체 상단 이송물을 올려놓을 수 있는 곳의 사이즈를 A4 사이즈 이하로 제작	
4	규격 준수	차체 상단 이송물을 올려놓을 수 있는 곳에는 반드시 3면이 Open 되어 있어야 함(3면에 대한 가림막 부착 금지)	
5	외각 하우징 제작	차체에 대한 외형 커버(외각 하우징) 제작 여부	
6	차체 사이즈	상단부를 포함하여 총 550*600*400이 넘지 않아야 함	
7	깃대 제작	규격에 맞는 깃대(높이 450) 및 깃발(297*210) 제작 여부 	

□ 자작 미래자동차 경진대회 참가 규칙

○ (차량상태)

- 차량은 경기가 진행되는 동안 최고의 상태를 유지할 수 있도록 관리해야 한다
- 차량 상태가 비정상적이거나 트랙의 상태를 위태롭게 할 수 있다는 판단이 될 경우 해당 차량은 경기에 참여 할 수 없다.

○ (경기준비)

- 출전차량은 정해진 출발시간의 10분전까지 대기장소에 도착해야 한다.

○ (경기중단)

- 통상의 안전한 상태가 유지되지 않은 경우에는 경기를 중단한다.

- 사고나 기후 조건 혹은 기타 조건들로 인해 경기를 계속 진행하는 것이 위험하다고 판단되는 경우 경기중단 지시를 내릴수 있다.

○ **(재출발)**

- 경기가 개시될 때에, 자력으로 움직일 수 있는 차량만이 재출발의 자격을 가진다.
- 위험요인이 제거된 후에 경기가 재시작된다.

□ **자작 미래자동차 경진대회 심사 및 수상**

○ 심사 내용 구성(안)

- 규격 준수 평가와 주행 평가를 통해 점수 합산
- 점수 합산이 가장 높은 팀 순서대로 시상 부여
  * 합산 점수가 동일할 경우 패널티 개수가 적은 팀에게 시상

○ **수상내용**

상급	시상수	상품	시상격(안)
1등	1팀	상장 및 100만원 상당의 상품	영남대학교 총장상
2등	1팀	상장 및 50만원 상당의 상품	영남대학교 디지털융합대학장상
3등	1팀	상장 및 20만원 상당의 상품	영남대학교 미래자동차공학과장상
특별시상	1팀	특별상	창의공학디자인상

* 시상격은 변경될 수 있음

4 기타

□ 배터리 사용과 관련된 화재 관리

○ 최근 전기차 실습 및 배터리 충전과 관련한 안전(화재)사고를 예방하고자 강의장을 포함하여 건물 내 배터리 충전이 불가능

* 충전이 필요할 경우 건물 밖에서 안전요원의 지도에 따라 충전 가능

○ 보관 및 사용 위치

- 야외 트랙장 또한 운영국 부스에서만 충전이 가능함

□ 접수 및 대회 운영 관련 문의처

○ 이메일 : lline_edu@naver.com *평일 9:00~18:00, 주말 및 공휴일에는 답변이 늦어질 수 있습니다.

[별첨1] 신청서

2025 전국 대학생 대상 자작전기자동차 경진대회

참 가 신 청 서

팀 명					참가인원 (최대 4명) *학부생만 참여가능		명	
소속권역	□	서울·인천권	□	경기·강원권	□	충청권(충북·충남·대전)	□	영남권(대구·경북·경남), 제주
택배 받을 주소								
대표	이름							
	소속 대학교				학과/전공			
	휴대전화				이메일			

팀원정보 *대표 포함 기입				
순번	이름	소속 대학교	학과/전공	휴대전화
1				
2				
3				
4				

유사대회 참여경력

위 모든 사항은 사실과 같으며 모든 참가자는 대회 기간 중 안전 수칙을 준수하고
서로 간의 협동 및 우의를 위하여 성실히 노력할 것을 확약합니다.

제출기간 : ~2024.12.06.(금) 18시 메일 도착분까지 인정

제출서류

1. 신청서
2. 사진 영상 촬영 및 활용 동의서
3. 개인정보의 수집 조회 활용 및 제공동의서
4. 기획자료(PPT 또는 PDF)
5. 재학증명서(참가자 전원)

년 월 일

팀장 : (서명)

2025 전국 대학생 대상 자작전기차 경진대회 운영국 귀하

[별첨2] 동의서

사진·영상촬영 및 활용 동의서

본인은 영남대학교에서 진행하는 프로그램과 관련하여 사진과 영상 촬영에 동의하고 편집된 사진을 활용하는 것에 동의합니다. 프로그램의 원활한 추진과 적극적인 홍보를 위해 활용되며 제작된 사진이나 영상 자료는 블로그, 인스타그램, 유튜브 등 불특정 다수에게 온 · 오프라인으로 제공될 수 있습니다.

구분	참가자명	동 의 여 부		서 명
1		□ 동의함	□ 동의하지 않음	
2		□ 동의함	□ 동의하지 않음	
3		□ 동의함	□ 동의하지 않음	
4		□ 동의함	□ 동의하지 않음	

개인정보의 수집·조회·활용 및 제공동의서

경진대회 운영국에서는 개인정보를 보호하기 위해 관련 법규를 준수하고 있습니다. 이에 따라 「개인정보 보호법」 제3조(개인정보 보호 원칙), 제15조(개인정보의 수집 · 이용)와 「정보통신망 이용촉진 및 정보보호 등에 관한 법률」 제22조(개인정보의 수집·이용 동의 등), 제24조의 2(개인정보의 제공 동의 등), 제26조의 2(동의를 받는 방법) 등에 의거하여 다음 사항을 알려드리며, 개인정보의 수집 및 이용에 관한 동의를 얻고자 합니다.

<개인정보의 수집·조회·활용>

① 개인정보의 수집·이용 목적 : 프로그램 일정 변경 안내 및 홍보
② 수집하는 개인정보의 항목 : 이름, 연락처
③ 개인정보의 보유·이용 기간 : 프로그램 종료시까지

※ 자작자동차 경진대회 안내를 위해 수집·제공한 개인정보에 관해 목적 이외의 사용을 하지 않으며, 제공 목적이 달성되면 지체 없이 파기합니다.

※ 상기 개인정보의 수집·이용 또는 제공에 동의하지 않을 수 있으며, 상기 내용에 따라 동의하는 분은 다음 양식에 기입하시고 ○ 표시를, 동의하지 않는 분은 × 표시를 하시기 바랍니다.

구분	참가자명	동 의 여 부		서 명
1		□ 동의함	□ 동의하지 않음	
2		□ 동의함	□ 동의하지 않음	
3		□ 동의함	□ 동의하지 않음	
4		□ 동의함	□ 동의하지 않음	

2025 전국 대학생 대상 자작전기차 경진대회 운영국 귀하