

## 예선 규정 v1.0

1. 참가 구분 : 초등 4-6 학년 3 인 1 팀 구성

2. 대회 일자 : 2021 년 6 월 9 일(수)

3. 대회 개요

Now(가솔린/디젤)와 TOMOROAD\*(전기자동차)로 이어지는 길을 따라 미래의 환경 및 라이프스타일 변화에 대한 3 가지 미션을 수행하고 상상력을 더한 스토리텔링을 발표합니다.

\*TOMOROAD : 미래를 의미하는 'Tomorrow'와 자동차 산업과 미래 4 차 산업혁명으로 향하는 '길'을 의미하는 'Road'가 결합된 아우디폭스바겐코리아의 사회공헌 이니셔티브.

4. 대회 컨셉

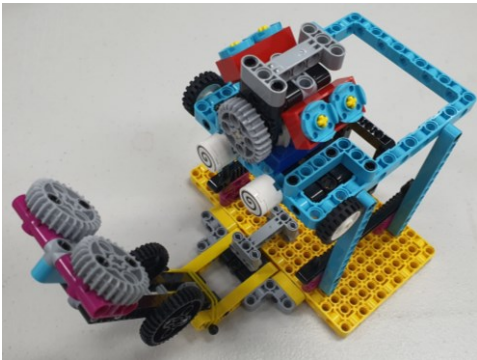
A. 스토리가 있는 테마 미션(전기차가 바꾸는 미래)

B. 온라인 경기 진행(ZOOM)

5. 미션

A. 로봇은 매트 위 출발지점(Now)에서 출발하여 3 가지 미션을 수행하고 도착지점(Tomorrow)에 귀환하여야 합니다.

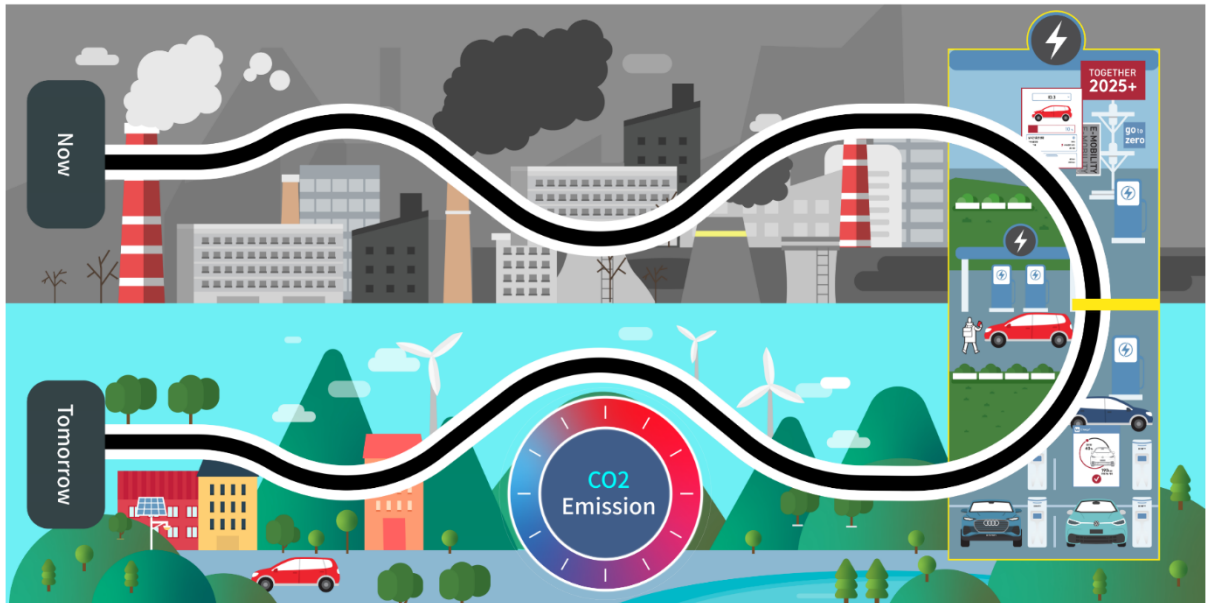
B. 주행 경로에 따른 주행점수와 미션 수행 점수를 합산하여 순위를 집계합니다.

미션 구조물 1	규격
	<p>내연기관의 엔진 폐기 장치</p> <p>크기(약) : 230mm x 150mm x 150mm</p> <p>-대여된 스파이크 프라임 코어세트의 부품을 활용하여 직접 조립합니다.</p>

미션 구조물 2	규격
	<p>CO2 배출량 표기 장치</p> <p>크기(약) : 280mm x 180mm x 80mm</p> <p>-대여된 스파이크 프라임 코어세트의 부품을 활용하여 직접 조립합니다.</p>

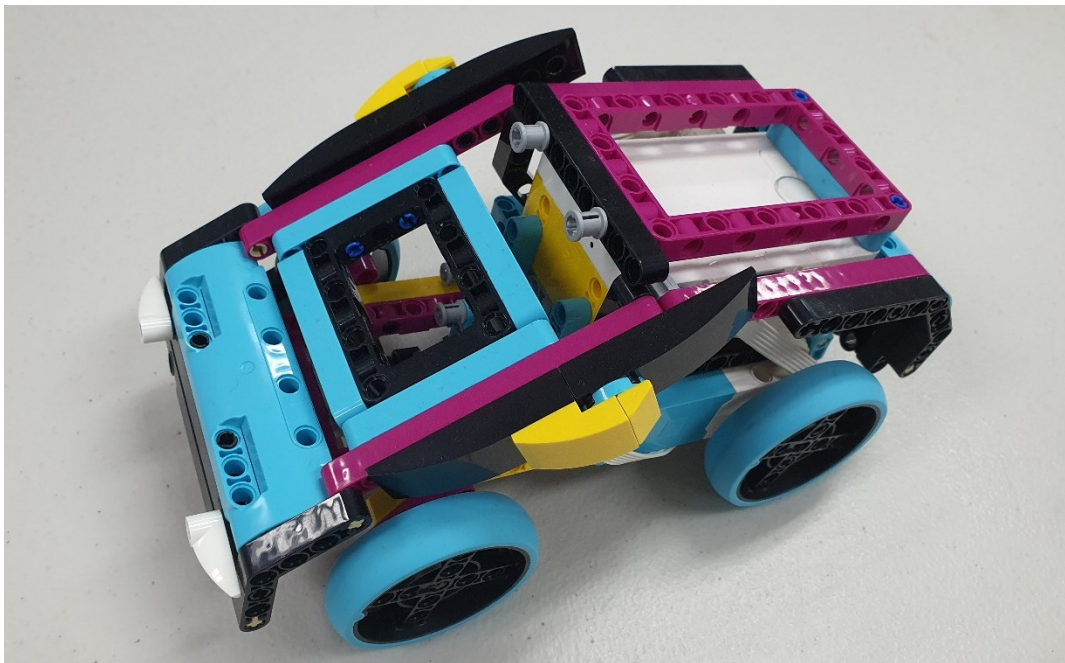
## 6. 경기 방식

- A. 주최 측에서 규정한 경기장에서 경기를 실시합니다.
- B. 각각 정해진 경기장에서 경기를 실시하는 개별기록경기입니다.
- C. 주제에 맞는 스토리텔링 2분 발표 후 출발지점(Now)에서 출발하여 3 가지 미션을 수행하고 도착지점(Tomorrow)에 귀환하여야 합니다.



[그림 1. 경기장 전체 이미지(안)]

\*실제 경기장 이미지 디자인은 예선팀 선발 후 재공지 예정입니다.



[그림 2. 기본 주행 로봇(안)]

## 7. 경기 규정

'실격'과 '중지'의 차이: '실격'은 경기의 결과를 기록으로 인정하지 않고, '중지'는 경기 결과를 기록으로 인정하는 것입니다.

### A. 일반 규정

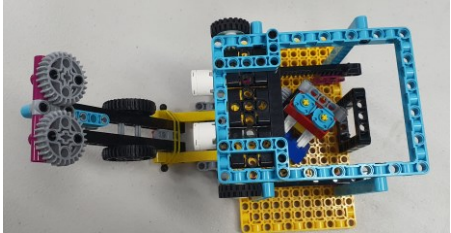
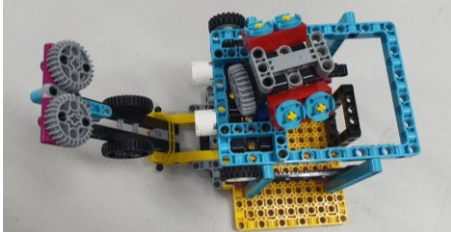
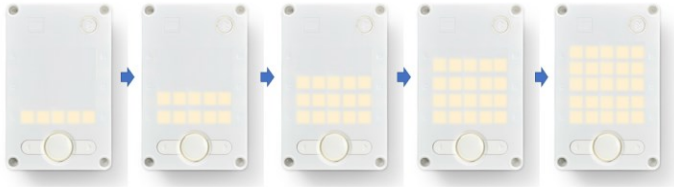
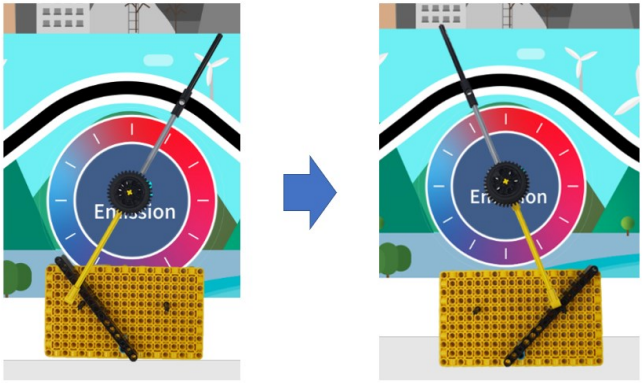
- ① 온라인 회의 툴(ZOOM)에 접속하여 실시간 경기를 진행합니다.
- ② 주최측에서 사전에 전달한 순서에 맞추어 경기를 진행합니다.
- ③ 팀 별 경기시간은 5 분(발표 2 분+주행 3 분)입니다.
- ④ 온라인 회의 툴(ZOOM) 화면 공유를 통해 팀 별 경기를 진행하며, '내가 상상하는 Now(가솔린자동차)와 Tomorrow(전기자동차)의 변화'를 주제로 2 분 이내의 발표를 진행한 뒤, 로봇 주행을 진행합니다.
- ⑤ 발표는 공개된 심사 기준에 맞추어 진행하며 파워포인트 및 영상 등 자유로운 보조 자료를 활용할 수 있습니다.
- ⑥ 로봇 주행 시 심사위원이 온라인 회의 툴(ZOOM)영상을 통해 채점이 가능하도록 팀원 중 1 명이 로봇의 주행을 카메라로 촬영해 주어야 합니다.  
원활한 중계를 위한 사전테스트가 반드시 필요하며, 영상 확인이 되지 않으면 경기 점수로 인정되지 않습니다.
- ⑦ 로봇 주행 중 아래와 같이 '중지'에 해당하는 사유가 발생한 경우는 바로 직전까지 수행한 미션 까지를 최종 점수로 인정합니다.  
- 중지 사유 : 참가팀이 경기 도중 경기 종료를 원하는 경우
- ⑧ 로봇이 출발한 후에 발생하는 경기장의 어떠한 상태 변화라도 모두 경기의 일부로 봅니다. 예를 들어 미션 구조물이 로봇에 의해 원하지 않는 위치에 놓이게 된 경우, 경기 종료까지 누구도 경기장에 개입하여 치울 수 없습니다.
- ⑨ 주행 중 로봇이 라인에서 10cm 이상 벗어난 경우, 주행 실패로 처리되어 경기가 '중지'됩니다.
- ⑩ 로봇이 올바른 방향(Now→Tomorrow)으로 라인을 따라 주행을 마치고 도착지점(Tomorrow)에 도착하면 주행 성공으로 합니다.
- ⑪ 경기 중 로봇의 하드웨어 추가, 제거, 교환, 변경은 불가합니다.
- ⑫ 규정에 미리 정해지지 않은 문제가 발생할 경우 경기 당일 심사위원회를 통해 협의하여 공정한 뒤 경기를 진행합니다. 참가팀은 심사위원회의 모든 결정을 존중하며 추후 이의를 제기할 수 없습니다.

B. 하드웨어 규정

- ① 본 하드웨어 규정은 모든 참가팀들이 동일한 조건에서의 공정한 경기를 위해서 규정되었습니다.
- ② 참가팀에게 배송된 레고 에듀케이션 스파이크 프라임 코어세트를 활용합니다.
- ③ 로봇의 크기는 300mm×300mm×300mm(길이×폭×높이)이내여야 합니다.(허용 오차 ±10mm)  
기본 주행을 위한 조립 가이드는 사전에 제공되며, 각 팀에서 로봇을 자유롭게 만들어 사용할 수도 있습니다.
- ④ 로봇은 자율주행이 가능한 형태여야 하며, 로봇에 프로그램을 다운로드한 상태에서 로봇의 버튼을 눌러 출발시킬 수 있어야 합니다.
- ⑤ 원격 조종에 의한 대회 참가는 불가합니다.(유무선 통신 사용 불가)
- ⑥ 컨트롤러는 스파이크 프라임 코어세트에 포함된 스마트허브 1 개만을 사용할 수 있습니다.
- ⑦ 배터리는 대여된 스파이크 프라임 코어세트 내에 포함된 충전식 배터리를 사용하며, 유선 전원은 경기 중 사용할 수 없습니다.
- ⑧ 모터는 대여된 스파이크 프라임 코어세트 내에 포함된 라지모터 1 개, 미디엄모터 2 개 이내로 사용 가능합니다.
- ⑨ 센서는 대여된 스파이크 프라임 코어세트 내에 포함된 힘센서 1 개, 컬러센서 1 개, 거리센서 1 개 이내로 사용할 수 있습니다. 단 스파이크 프라임 스마트 허브에 내장된 자이로센서도 활용할 수 있습니다.
- ⑩ 대여된 스파이크 프라임 코어세트에 포함된 부품만을 활용하여 로봇을 제작해야 합니다. (기본 조립 가이드는 제공됩니다.)
- ⑪ 모든 하드웨어 규정이 충족되어야 경기에 참가할 수 있습니다. 하드웨어 규정이 하나라도 위반하는 경우, 경기에 참가할 수 없으며, '실격' 처리되고 경기 점수는 0 점이 됩니다.

C. 평가 규정

- ① 발표 심사 기준은 별첨 1의 발표 심사기준표와 같습니다.
- ② 발표 점수는 40점 만점으로 집계됩니다.
- ③ 주행 점수 규정은 아래 표와 같습니다. 점수는 중복 인정되지 않습니다.

구분	내용	득점
미션 1 내연기관의 엔진 폐기	① 엔진 폐기 장치의 폐기함에 엔진이 놓여 있음 	20점
	② 엔진 폐기 장치의 처음 놓인 위치에서 움직임이 있었으나 폐기함에 제대로 떨어지지 않음 	10점 (부분점수)
미션 2 전기자동차 배터리 충전	① 전기자동차 충전소(노란선)에서 멈춘 뒤 스마트허브의 LED를 활용하여 배터리가 채워지는 LED 모습을 구현해야 함 	20점
미션 3 CO2 절감	① CO2 Emission 표시 바가 파란색 영역에 있음 	10점

- ④ 3분의 제한 시간 내에 언제든지 다시 시작할 수 있으며, 3분 종료 시 또는 팀이 채점을 원하는 때, 경기장 상태에 따라 최종 점수가 결정됩니다. 단, 미션 2는 주행 중 실시간 채점됩니다.

- ⑤ 주행 점수는 50 점 만점으로 집계됩니다.
- ⑥ 동료 점수는 10 점 만점으로 집계되며 아래와 같은 방식으로 집계됩니다.
  - 1. 다른 팀의 발표를 들으며 가장 좋았던 3 개 팀에 투표합니다.
  - 2. 참여 점수 5 점  
(3 개팀 모두 투표 5 점, 2 개 팀 투표 4 점, 1 개팀 투표 3 점)
  - 3. 획득한 득표수에 따라 아래와 같이 추가점수를 받습니다.
    - 15 표 이상 : 5 점
    - 10 표 이상 : 4 점
    - 1 표 이상 : 1 점

D. 동점자 처리 규정

순위는 전체 획득 점수로 집계되며, 동점이 발생시 아래 우선순위로 순위가 매겨집니다.

- ① 발표 점수가 더 높은 팀
- ② 참가 팀 학생 가운데 주민등록상 나이가 더 어린 학생이 있는 팀(참가 신청서 기재 정보 기준)
- ③ 위의 사항으로 판정이 어려운 경우 경기 당일 심사위원의 판정에 따릅니다.



## 8. 경기장 구성(안)



1. 경기장 매트 : 1200×2400(mm)
2. 3. 라인의 두께 : 30(mm)

※ 최종 맵은 변경될 수 있으며,  
이 경우 사전에 충분히 공지할 예정.

## 9. 배송 물품 안내

① 대여 물품의 구성은 아래와 같습니다.

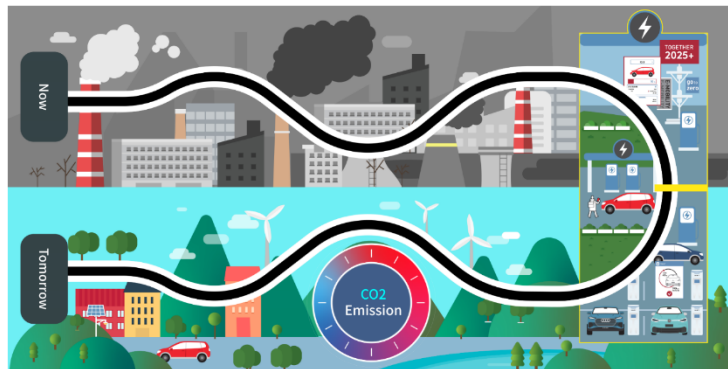
- a. 레고 에듀케이션 스파이크 프라임 코어세트 1 개, 충전 어댑터 1 개



본 제품은 고가의 교육용 장비로, 본 대회 참가자들에게 특별히 대여되는 제품입니다. 대회 준비의 목적으로 잘 활용하고, 예선 경기 후 6/10 목요일부터 순차적으로 수거 진행될 예정입니다.(수령했던 동일 택배사를 통한 수거가 진행될 예정이오니, 수령했던 박스를 버리지 마시고 보관하여 주시기 바랍니다.)

② 제공 물품은 아래와 같습니다.

a. 경기용 매트 1 장



b. 단체 티셔츠

c. 미션 수행 배경용 현수막

## 10. 기술 지원 및 문의 안내

① 신청 및 기타 문의 [ Think TOMOROAD 운영 사무국 ]

문의번호 : 02-3497-4214 / e-mail : [thinktomoroad@gmail.com](mailto:thinktomoroad@gmail.com)

② 교육 및 기술지원사

-㈜퓨너스 02-6959-9909 (관련 문의 내선 3 번, 직통 : 070-4455-9553~9555)

-기술 지원 관련 Q&A : <https://cafe.naver.com/robotsteam>

(추후 'Think TOMOROAD 콘테스트' 별도 게시판 링크 추가)



## Think TOMOROAD Contest

### [별첨 1] 발표 심사 기준표

Think TOMOROAD 발표 심사기준표				
	개선이 필요하다 (1) (Needs Improvement)	보통 (2) (Fair)	잘 했다 (3) (Good)	아주 잘 했다 (4) (Excellent)
주제 (4)	주제에 대한 이해도가 전혀 없음.	주제에 대한 이해 부족	주제에 대한 이해가 적당히 있다.	주제에 대해 명확하게 이해했다.
	Now/Tomorrow 에 대한 차이를 전혀 표현하지 못함.	Now/Tomorrow 에 대한 차이를 일부 표현했다.	Now/Tomorrow 에 대한 차이가 적당히 표현되어 있다.	Now/Tomorrow 에 대한 차이를 명확하고 분명하게 표현했다.
	주변에서 흔히 볼 수 있는 내용.	이미 있는 내용이 포함되었다.	새로운 아이디어가 포함되어 있다.	매우 기발하고 독창적이다.
	기술적인 용어에 대해 이해하지 못함.	기술적인 용어에 대해 조금 이해했다.	기술적인 용어를 알고 있으나 분명하게 설명하지 못한다.	기술적인 용어를 잘 알고 있으며 내용도 전달이 잘 되었다.
창의적 발표 (6)	발표가 무질서 함	발표의 논리적 흐름이 약하다.	발표의 구성이 명확하며, 구성이나 논리적인 전개는 개선하면 좋을 것 같다.	처음, 중간, 끝이 명확한 잘 구성된 발표이며 논리적 전개가 좋다.
	발표에 한 명 만 소극적으로 참여.	발표에 한 명이 적극적으로 참여한다..	팀원 일부가 발표에 참여한다.	팀원 모두 주도적으로 발표에 참여한다.
	팀원들의 생각이 전혀 통합되지 않음.	팀원들의 생각이 잘 통합되지는 않았다.	팀이 협동하여 해결하는 부분이 보인다.	팀의 협동이 매우 잘 되었다.
	창의적이지 않고, 정보 전달도 부족함.	창의성보다는 정보전달이 주요하다.	창의력을 발휘했다.	창의성이 매우 뛰어나다.
	심사위원의 질문에 대답하지 못함.	심사위원의 질문에 부족하지만 대답은 했다.	심사위원의 질문에 적절한 대답을 했다.	심사위원의 질문에 이해도가 매우 높은 대답을 했다.
	발표시간이 너무 길거나 짧음.	발표시간이 약간 길거나 짧다.	발표시간이 적당한 길이이다.	-발표 시간을 아주 잘 활용했다.