

Challenge Mission 규정집

본 규정집은 2022년 1월 12일 참가팀 워크숍 개최 후 질의응답 내용을 반영하여 수정보완한 것으로,
참가팀에서는 본 규정집을 참고하여 챌린지를 준비하시기 바랍니다.



<Youth Meta Challenge>는 사단법인 상상과
서울교사로봇연구회가 공동 기획 및 개발한 챌린지입니다.



로봇 종류

- 프로그래밍이 가능하고 아래의 규정을 준수하는 로봇 교구라면 어떤 종류를 사용해도 무방합니다.

로봇 크기 규정

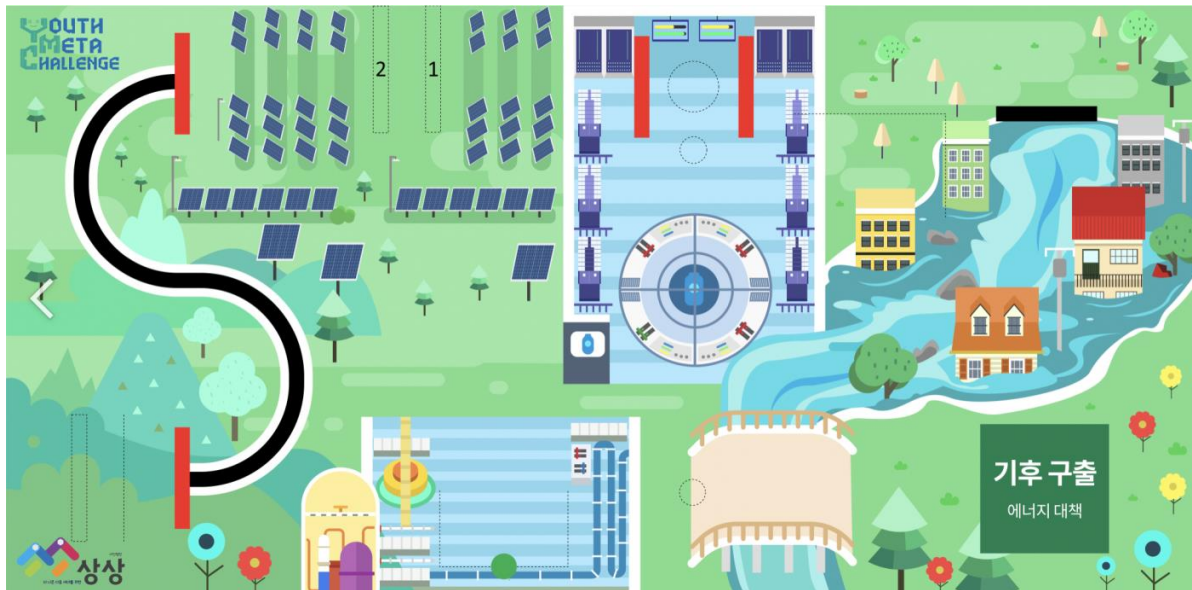
- 가로20cm, 세로20cm, 높이20cm 이하로 만들어야 합니다.
- 베이스에서 출발한 후에 로봇이 더 커지는 것은 가능합니다.

로봇 기능 규정

- 프로그래밍 가능해야 하며, 프로그램을 실행하면 한번에 끝까지 사람이 건드리지 않고 자율적으로 주행해야 합니다.
- 컨트롤러는 1개만 사용합니다.
- 배터리는 안전인증 받은 배터리를 사용해야 합니다. 또한, 로봇 배터리의 경우 전압은 12V 이하이어야 합니다.

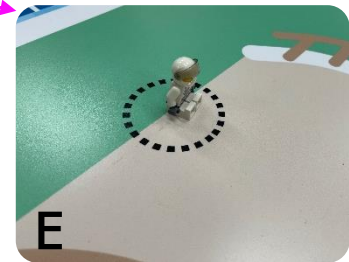
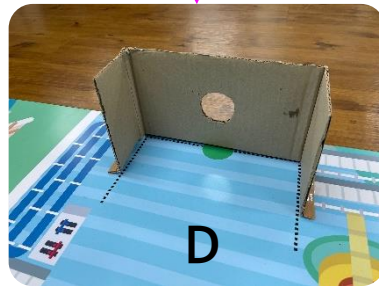
- 한 팀이 로봇경기를 할 수 있는 총 시간은 3분입니다. 3분 동안 획득한 점수가 팀의 최종점수 입니다.
- 챌린지 당일 추가 미션이 공개되며, 추가 미션 수행 시 가산점을 받을 수 있습니다. (50점)
- 챌린지 당일 14시~18시 동안 몇 번이고 시도할 수 있으며, 그 중 가장 성공적인 미션 수행 영상을 제출합니다.
- ‘기후 구출’이라고 쓰여 있는 base(오른쪽 하단)에서 출발해 경기장을 한바퀴 돌고 다시 처음으로 돌아오는 것을 ‘완주’라고 합니다.
- 로봇이 출발 한 후에는 로봇에 손을 댈 수 없습니다. 만약 로봇에 손을 댈 경우 감점 됩니다.
- 초등학교 학생은 3개, 중학교 학생은 5개, 고등학교 학생은 7개의 미션을 수행하는 것을 권합니다. 더 많이 수행할 경우 가점을 받을 수 있습니다. (학교급별 미션은 15쪽 참고)

Challenge Mission Map 소개





Challenge Mission 경기장

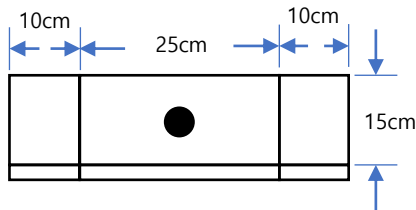
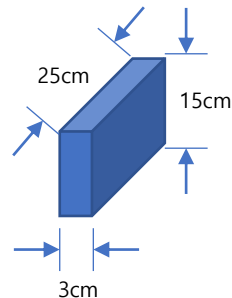




지름 5cm, 높이 7.5cm 가량의 빈 야쿠르트병



폭 3cm, 너비 25cm, 높이 15cm 가량의 골판지상자



폭 10cm, 길이 25cm, 높이 15cm 가량의 골판지 재질의 U자,
가운데 높이 7.5cm에 지름 5cm 구멍



레고 미니피겨 또는 비슷한 크기의 인형

기후의 급격한 변화로 인해 홍수가 나고 강물이 범람한 상황을 해결하기 위해 출발하기

배점기준

- 베이스를 출발하면 5점
 - 검은색 선을 지나면 10점
 - 검은색 선을 지나 90도 좌회전하면 5점
- # 라인을 따라서 수행해도 됨, 90도에 가까운 각도도 인정함



미션2. 수소연료전지 교체

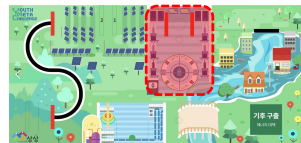
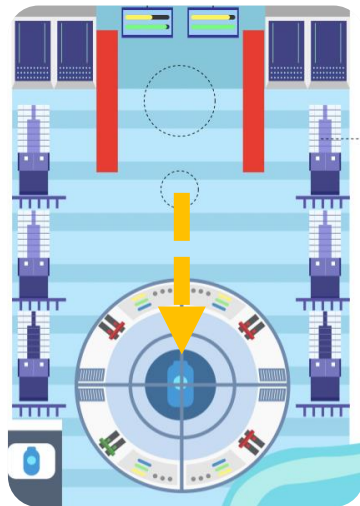
기존의 화석연료를 사용해서 발생하는 CO₂와 대기오염 유발기체를 줄이기 위해 수소연료전지(야쿠르트병)로 교체하기

배점기준

- 작은 점선 원 안의 병을 밀면 5점 또는, 큰 점선 원 안에 병을 배치하고 병을 밀어 미션을 수행하면 10점
- 병을 제일 바깥쪽 원 안에 가져다 놓으면 10점, 병을 진한 파란색 원 안에 가져다 놓으면 20점

임무모형 기준

- 야쿠르트병은 지름 4cm, 높이 7.5cm 가량의 속이 빈 것을 사용



미션3. 태양광 패널 수리

태양광 발전단지에서 고장 난 패널을 옮겨 제대로 작동하도록 수리하기

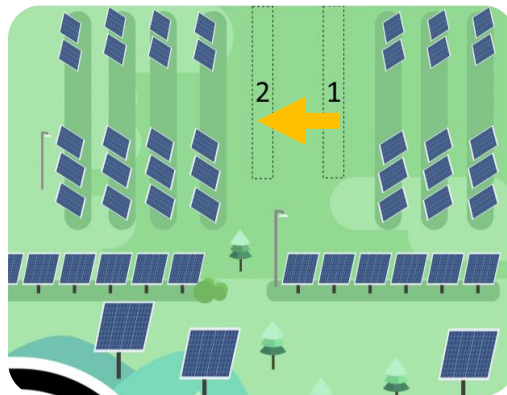
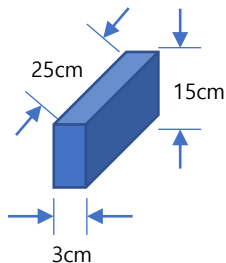


배점기준

- 패널에 접촉하면 5점
- 패널이 쓰러지지 않고 2번 위치로 옮기면 10점
- 패널 옮기고 3초 대기 시 2점 추가
패널을 옮기면 로봇의 진행을 위해 심판이 패널을 치워 줌

임무모형 기준

- 폭 3cm, 너비 25cm, 높이 15cm 가량의 골판지상자

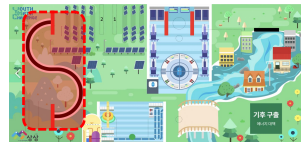


미션4. 전기 자율주행

CO₂를 줄이기 위해 전기자동차로 목적지까지 자율주행하기

배점기준

- 빨간색 선에서 출발하면 5점
- 반대편 빨간색 까지 도착하면 10점

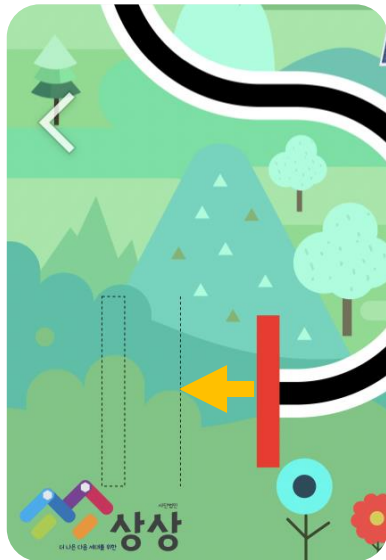


미션5. 안전을 위한 장치

자율주행 자동차의 충돌방지 성능 개선하기

배점기준

- 빨간색 선에서 정지하면 5점, 3초간 대기하면 2점 추가
- 빨간색 선을 벗어나면 2점
- 거리를 감지하는 센서를 이용해 장애물 앞 점선에서 정지하면 10점



미션6. 핵연료 제거

원자력발전소의 핵연료를 제거하여 탈원전을 실천하기

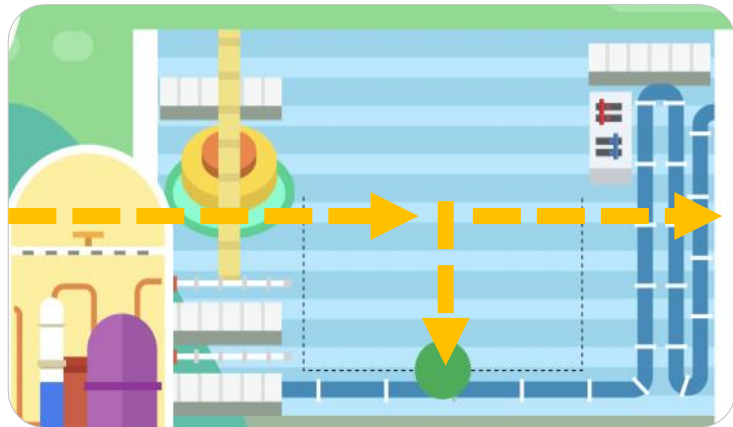
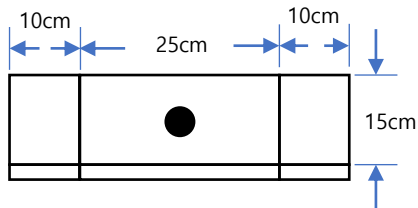


배점기준

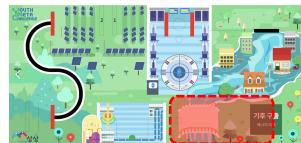
- 박스안에 진입하면 5점
- 박스 가운데의 지름 5cm구멍에 로봇의 일부를 통과시키면 15점
- 성공여부를 LED, 사운드 등으로 표시하면 5점

임무모형 기준

- 폭 10cm, 길이 25cm, 높이 15cm 가량의 골판지 재질의 ㄷ 자 모양
- 가운데 높이 7.5cm에 지름 5cm 구멍



‘기후(Climate)’라는 이름의 인형을 구출해 베이스로 귀환하기



배점기준

- 인형을 밀면 5점
- 인형을 밀면서 베이스로 귀환하면 15점
인형이 넘어진 상태로 귀환해도 인정함
- 인형 없이 베이스로 귀환하면 5점
로봇의 일부가 베이스에 닿으면 귀환으로 인정 (멈추지 않아도 됨)

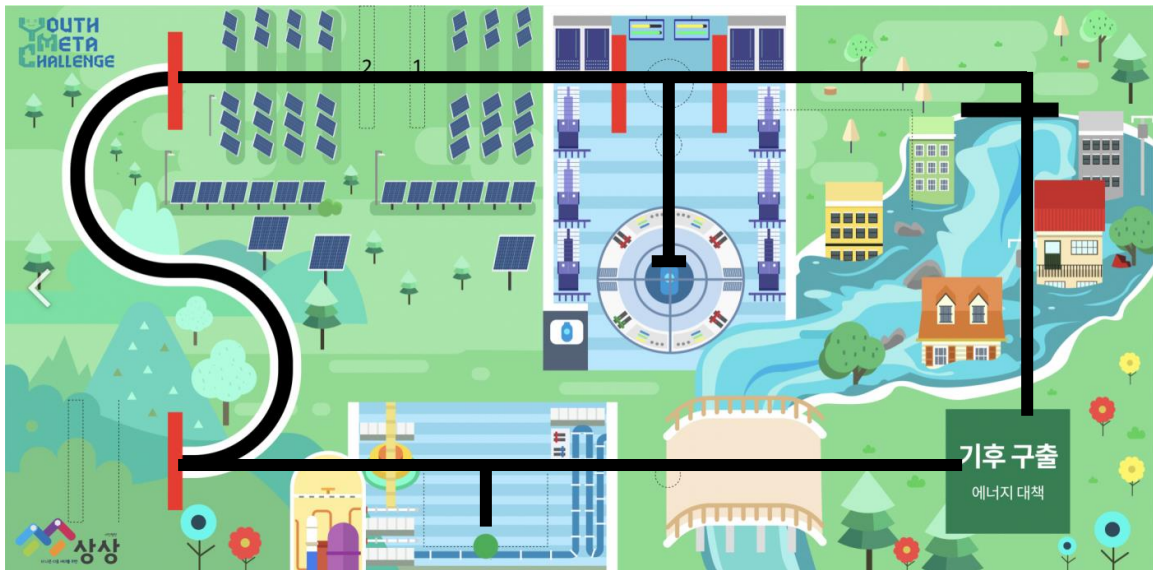
임무모형 기준

- 인형은 레고 미니피겨 또는 비슷한 크기의 인형



난이도	초등학교	중학교	고등학교	보너스 점수 / 기타
LV1	미션1 수행	미션1 수행	미션1 수행	<ul style="list-style-type: none"> - 상위 레벨의 미션을 추가 수행할 경우 가산점 부여 - 챌린지 당일 제시된 추가 미션을 수행할 경우 가산점 부여 <p>* 일주를 위해 절연테이프로 라인을 설치할 수 있음(다음 쪽 참조)</p>
LV2	미션4 수행	미션4 수행	미션4 수행	
LV3	미션7 수행	미션7 수행	미션7 수행	
LV4		미션5 수행	미션5 수행	
LV5		미션2 수행	미션2 수행	
LV6			미션3 수행	
LV7			미션6 수행	

폭 3cm 이하의 절연테이프 사용



※ 위 검은색 라인의 위치를 평행하게 3cm 범위 내에서 이동할 수 있고, 일부 구간만 라인을 넣거나 색깔을 변경하는 것은 가능함.
단, 위의 위치가 아닌 다른 부위에는 라인을 넣을 수 없음.