# THÔNG TIN
# CUỘC THI ROBOTHON NĂM 2020

# "VÌ MỘT THẾ GIỚI KHÔNG COVID"

SA BÀN THI ĐẤU

# A. GIỚI THIỆU VỀ CUỘC THI ROBOTHON 2020

## 1. Cuộc thi Robothon 2020

Cuộc thi Robothon là sân chơi dành cho học sinh yêu thích và đam mê môn lắp ráp và lập trình robot, được tổ chức liên tục trong 9 năm qua trong khuôn khổ các hoạt động của Ngày hội Robothon do Công ty Cổ phần DTT Eduspec chủ trì với mong muốn tạo cơ hội giao lưu và thi đấu cho các học sinh tham gia học luyện thi môn Robotics với nhiều chủ đề khác nhau. Cuộc thi Robothon năm 2020 có chủ đề là "Vì một thế giới không Covid", dự kiến tổ chức vào tháng 12/2020 tại các thành phố Hồ Chí Minh, Cần Thơ, Đà Nẵng và Hà Nội ở hai cấp độ Thành phố và Quốc gia. Những bài dự thi xuất sắc nhất sẽ được lựa chọn để tham gia cuộc thi Robothon cấp cao hơn.

Với chủ đề nóng bỏng về một đại dịch bệnh do virus Sars-Cov-2 gây nên, có sức tàn phá kinh hoàng, đã cướp đi hàng triệu sinh mạng và gây ra những tổn thất kinh tế xã hội vô cùng nặng nề cho toàn thế giới, người dự thi có nhiệm vụ sử dụng Lego Minstorm EV3 để lắp ráp và lập trình điều khiển robot hoàn thành các thử thách trong đề thi.

## 2. Mục tiêu cuộc thi

Mục tiêu của cuộc thi bao gồm:

- Tạo sân chơi để học sinh Tiểu học và Trung học cơ sở phát hiện và nuôi dưỡng đam mê về lập trình, giao lưu và trao đổi kiến thức về STEM.
- Tạo môi trường cho học sinh rèn luyện các kỹ năng số trong thời đại mới.
- Rèn luyện cho học sinh tư duy logic, sáng tạo, kỹ năng giải quyết vấn đề.
- Truyền dẫn sự tự học đến với học sinh trong việc nghiên cứu chủ đề và nhiệm vụ.

## 3. Đơn vị tổ chức:

- Công ty Cổ phần DTT Eduspec;
- Ban Quản lý Khu Công nghệ cao Hòa Lạc (Bộ Khoa học và Công nghệ);
- Đại học Công nghệ (Đại học Quốc gia Hà Nội);
- Sở Giáo dục và Đào tạo các thành phố.

## 4. Đối tượng tham gia

Học sinh Tiểu học và Trung học cơ sở đã hoàn thành chương trình luyện thi Robothon năm 2020 do Công ty Cổ phần DTT Eduspec tổ chức và đăng ký tham dự Ngày hội Robothon cấp thành phố năm học 2020 tại các trường, trung tâm liên kết/hợp tác với Công ty Cổ phần DTT Eduspec.

## B. NỘI DUNG THI ĐẤU

Bản đồ thi đấu có 5 vòng màu tượng trưng cho 5 Châu Lục, thể hiện sự liên tục, sự toàn vẹn của thế giới. Trên bản đồ là các hình ảnh của các địa danh nổi tiếng trên khắp vùng miền Việt Nam.

Nội dung thi của chủ đề về một trong những giải pháp phòng, chống dịch Covid 19 tại Việt Nam đang rất hiệu quả được các nước trên thế giới đánh giá cao cũng như học hỏi.

**Nội dung bài dự thi bao gồm:**

***1.1. Mẫu thiết kế Robot (Chỉ sử dụng cho cấp Quốc gia).***

***1.2. Nội dung bài lập trình Robot (Chỉ sử dụng cho cấp Quốc gia).***

***1.3. Video thực hiện các nhiệm vụ của chủ đề.***

***1.4. Video thuyết trình về ý nghĩa của chủ đề và ý tưởng thực hiện bài thi (Chỉ sử dụng cho cấp Quốc gia).***

Toàn bộ nội dung trên sẽ đóng thành file winrar hoặc .zip gửi về cho Ban Tổ chức (BTC):

- Đối với Vòng thi cấp Thành phố: đến hết ngày 11/12/2020.

- Đối với Vòng thi cấp Quốc gia: đến hết ngày 18/12/2020.

Ngày chấm thi:

- Đối với Vòng thi cấp Thành phố: Chấm thi và công bố kết quả ngày 12/12/2020.

- Đối với Vòng thi cấp Quốc gia: Chấm thi ngày 19 - 21/12/2020. Công bố kết quả ngày 22/12/2020.

## 2. Mô tả cách thức thực hiện

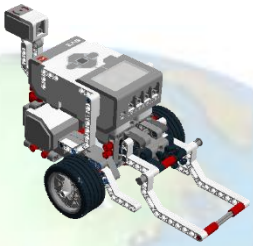
### *2.1. Mẫu thiết kế Robot*

Không áp dụng phần thi này cho cấp độ sơ cấp, chỉ áp dụng cho cấp độ trung cấp và cao cấp.

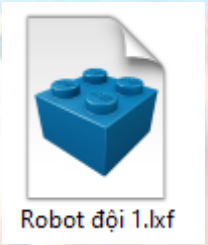
Mẫu thiết kế được thực hiện trên phần mềm LEGO Digital Designer thể hiện được ý tưởng để thực hiện bài thi theo chủ đề: **Vì một thế giới không Covid.**

File thiết kế được tạo ra bao gồm:

- File ảnh tổng thể về Robot: Có chất lượng tối thiểu 800x600, dạng file PNG, JPEG.



- File thiết kế có đuôi .lxf: Ghi rõ tên đội




- File BOM: kiểu dạng file excel hoặc Pdf chứa danh sách các linh kiện để lắp ráp robot.

| Brick | Name | Picture | Part | Color code | Quantity |
|---|---|---|---|---|---|
| 4297210 | RIM WIDE W.CROSS 30x20 | | 56145 | 194 - Medium Stone Grey | 2 |
| 4184286 | TYRE NORMAL WIDE Ø43,2 X 22 | | 44309 | 26 - Black | 2 |
| 6057952 | MS 2013 ENGINE | | 95658 | 21 - Bright Red, 194 - Medium Stone Grey, 1 - White | 2 |
| 6009996 | MS-EV3, P-BRICK | | 95646 | 1 - White, 194 - Medium Stone Grey, 40 - Transparent, 199 - Dark Stone Grey, 315 - Silver Metallic | 1 |
| 4153707 | TECHNIC 3M BEAM | | 32523 | 24 - Bright Yellow | 2 |
| 4211866 | TECHNIC 9M BEAM | | 40490 | 194 - Medium Stone Grey | 2 |
| 4611705 | TECHNIC 11M BEAM | | 32525 | 194 - Medium Stone Grey | 1 |
| 4239601 | 1/2 BUSH | | 32123 | 24 - Bright Yellow | 4 |

***2.2. Nội dung bài lập trình Robot.***

Bài lập trình được lập trình trên phần mềm LEGO MINDSTORMS Education EV3/NXT thể hiện đầy đủ chương trình chạy của Robot cho bài thi.

***2.3. Video thực hiện các nhiệm vụ của chủ đề.***

Video quay bởi điện thoại hoặc máy quay chuyên dụng đảm bảo dễ nhìn, không rung, có chất lượng thấp nhất 720p, quan sát Robot thực hiện các nhiệm vụ của bài thi một cách tốt nhất.

Video có độ dài khoảng 3 phút từ lúc bắt đầu đến lúc kết thúc phần thi.

Video không được cắt ghép, chỉnh sửa.

Nội dung quay như sau:

- Quay tổng thể sa bàn + các thành viên của đội đã chuẩn bị sẵn sàng thi đấu: Khoảng 5 giây.
- Trọng tài sẽ hô bắt đầu.
- Tiến gần đến vị trí Robot nằm trong ô xuất phát vẫn bao quát được 1 khoảng của sa bàn.
- Góc quay cần được thể hiện tốt nhất Robot thực hiện nhiệm vụ. Không để các thành viên hoặc vật khác cản trở tầm nhìn tới Robot.
- Sau khi hoàn thành bài thi, quay cận cảnh các vị trí nhiệm vụ hoàn thành.
- Kết thúc quay video.

***2.4. Video thuyết trình về ý nghĩa của chủ đề và ý tưởng thực hiện bài thi.***

Nội dung thuyết trình: Dành cho các thành viên trong đội tham gia thi (Độ dài video không quá 3 phút). Video quay bởi điện thoại hoặc máy quay chuyên dụng đảm bảo dễ nhìn, không rung, có chất lượng thấp nhất 720p.

Bước 1: Từng thành viên giới thiệu về bản thân: Họ và tên, tuổi, đội tuyển, đến từ trường, thành phố nào? (Thời gian không quá 1 phút)

Bước 2: Nêu cảm nghĩ về chủ đề năm nay (Có thể do 1 thành viên hoặc nhiều thành viên nêu cảm nghĩ, thời gian không quá 2 phút).

## C. Luật thi

### 1. Quy định cấp độ thi đấu

Các đội (2-3 học sinh/đội) tham dự thi đấu theo độ tuổi được chia thành các cấp độ sau:

- Sơ cấp: Dành cho học sinh từ 8 đến 10 tuổi;
- Trung cấp: Dành cho học sinh từ 10 đến 12 tuổi
- Cao cấp: Dành cho học sinh từ 13 đến 14 tuổi

### 2. Luật thi đấu và nhiệm vụ hoàn thành.

#### *2.1. Thời gian hoàn thành bài thi.*

Các đội thực hiện bài thi trong 2 phút và chỉ thi đấu 1 vòng, sau đó lấy kết quả điểm số để làm tiêu chí xếp hạng.

#### *2.2. Mô tả thực hiện nhiệm vụ:*

Mục tiêu của trò chơi là đạt được điểm số cao nhất bằng cách ghi điểm qua 5 nhiệm vụ:

- Mang người F0 về khu vực cách ly F0.
- Mang Bình sát khuẩn (BSK) đến vị trí F0 đứng (dành cho trình độ trung cấp và cao cấp).
- Mang người F1 về khu vực cách ly F1.
- Mang người F2 về khu vực cách ly F2.
- Robot trở về vị trí xuất phát.

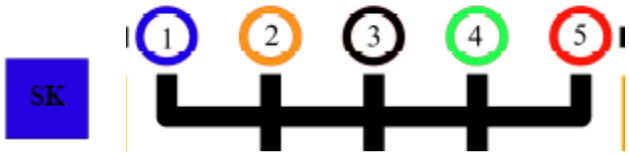
#### *2.3. Mô tả cụ thể.*

*2.3.1. Mang người F0 về khu vực cách ly F0.*

Đầu tiên Robot từ ô xuất phát sẽ thực hiện nhiệm vụ mang người F0 (Vị trí F0 sẽ được BTC bốc ngẫu nhiên và thông báo trước 2 tuần thi) về khu vực cách li F0.

*2.3.2. Mang Bình sát khuẩn (BSK) đến vị trí F0 đứng.*

Tiếp theo Robot sẽ mang Bình sát khuẩn đặt vào ô số của người F0. Phần tiếp xúc với mặt sàn của Bình sát khuẩn chạm vào vòng tròn của người F0 đứng là được công nhận.




*2.3.3. Mang người F1 về khu vực cách ly F1.*

Hoạt động 1: Robot sẽ mang người F1 qua khu vực xét nghiệm. Sau đó đặt người F1 xuống và đi ra khỏi vùng xét nghiệm (Phần tiếp xúc của Robot với mặt sân thi đấu không được chạm vào vùng xét nghiệm kể cả đường viền). Đối với trong khu xét nghiệm, phần tiếp xúc với mặt sàn của người F1 phải nằm trọn vẹn trong khu xét nghiệm (Không được chạm vạch). Đối với vùng trung tâm SK, phần tiếp xúc với mặt sàn của người F1 chạm vào vùng màu xanh là được tính điểm (Không cần phải nằm trọn vẹn trong ô SK). Trường hợp xếp chồng thì F1 ở trên vẫn được xác nhận đã xét nghiệm hoặc sát khuẩn thành công.

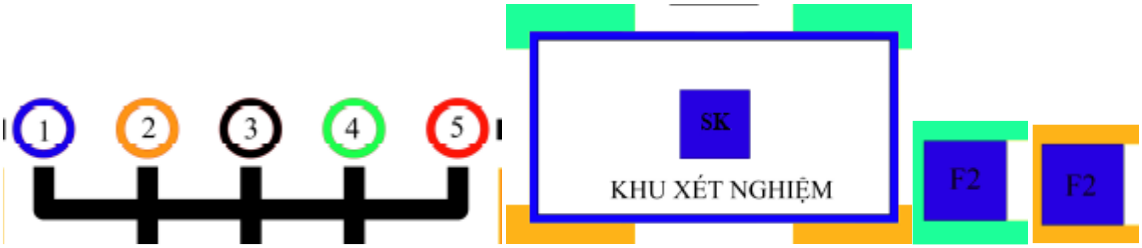
Hoạt động 2: Robot có thể vào mang người F1 về khu cách ly F1(F1 có thể ở cùng 1 ô cánh ly nếu xếp lên nhau). Đối với vùng cách ly, phần tiếp xúc với mặt sàn của người F1 chạm vào vùng màu xanh là được tính điểm (Không cần phải nằm trọn vẹn trong ô F1). Trường hợp xếp chồng thì F1 ở trên vẫn được xác nhận đã cách ly thành công.

*2.3.4. Mang người F2 về khu vực cách ly F2.*

Hoạt động 1: Robot sẽ mang người F2 qua khu vực xét nghiệm. Sau đó đặt người F2 xuống và đi ra khỏi vùng xét nghiệm (Phần tiếp xúc của Robot với mặt sân thi đấu không được chạm vào vùng xét nghiệm kể cả đường viền). Đối với trong khu xét nghiệm, phần tiếp xúc với mặt sàn của người F2 phải nằm trọn vẹn trong khu xét nghiệm (Không được chạm vạch). Đối với vùng trung tâm SK, phần tiếp xúc với mặt sàn của người F2 chạm vào vùng màu xanh là được tính điểm (Không cần phải nằm trọn vẹn trong ô SK). Trường hợp xếp chồng thì F2 ở trên vẫn được xác nhận đã xét nghiệm hoặc sát khuẩn thành công.

Hoạt động 2: Robot có thể vào mang người F2 về khu cách ly F2 (F2 có thể ở cùng 1 ô cánh li nếu xếp lên nhau). Đối với vùng cách ly, phần tiếp xúc với mặt sàn của người F2 chạm vào vùng màu xanh là được tính điểm (Không cần phải nằm trọn

vẹn trong ô F2). Trường hợp xếp chồng thì F2 ở trên vẫn được xác nhận đã cách ly thành công.




*2.3.4. Robot trở về vị trí xuất phát.*

Nhiệm vụ Robot trở về vị trí xuất phát phát nằm trọn vẹn trong ô xuất phát (Phần tiếp xúc với mặt sân thi đấu không được nằm ngoài vùng ô xuất phát).

***2.4. Các giai đoạn thi đấu.***

*2.4.1. Giai đoạn lập trình và chạy thử Robot.*

Các đội sẽ trải qua phần lập trình và chạy thử robot trong vòng 60 phút.

*2.4.2. Giai đoạn cách ly*

Sau khi cách thúc phần thi lập trình và chạy thử, các đội tiến hành mang Robot về khu vực cách ly Robot trước khi tham gia phần thi đấu.

Robot đặt trọn vẹn trong ô xuất phát (25x25x25cm).

*2.4.3. Giai đoạn thi đấu.*

a. Mỗi đội có 2 phút để hoàn thành bài thi. Khi thời gian kết thúc, thí sinh phải cho dừng Robot và giữ nguyên trạng thái Robot cũng như mô hình trên sàn thi đấu.

b. Trước mỗi vòng, trọng tài sẽ kiểm tra vị trí xuất phát của Robot, sau đó ra hiệu sẵn sàng (giơ tay) tới Ban Giám khảo. Thí sinh có thể bắt đầu thi đấu bằng cách ấn nút hoặc chạm cảm biến để Robot hoạt động.

c. Lỗi: Các trọng tài có trách nhiệm gọi ra tình trạng "Lỗi". Robot sau đó phải được trả lại ngay cho Terminal:

d. TOUCH (CHẠM): Trong quá trình thi đấu, nếu có bất kỳ thí sinh nào chạm vào robot hoặc chạm vào các field model trên sàn thi đấu thì lập tức Robot phải quay lại vị trí xuất phát. Lúc này các field model nằm trên sàn thi đấu phải giữ nguyên, còn field model nằm trên Robot hoặc trong tay gắp sẽ được chuyển về vị trí như lúc bắt đầu trận đấu (Trọng tài sẽ hỗ trợ đặt lại).

e. RESTART (KHỞI ĐỘNG LẠI): Thí sinh được quyền chọn hô "RESTART" hoặc không hô "RESTART" khi muốn thực hiện lại nhiệm vụ:

- Nếu chọn hô "RESTART: Robot buộc phải quay về vị trí xuất phát. Lúc này các field model nằm trên sân thi đấu phải được trả lại trạng thái như ban đầu và thời gian vẫn tiếp tục được tính.

- Nếu không chọn hô "RESTART": Robot buộc phải quay về vị trí xuất. Lúc này các field model nằm trên sân thi đấu phải giữ nguyên, còn field model nằm trên Robot hoặc trong tay gắp sẽ được chuyển về vị trí như lúc bắt đầu trận đầu và thời gian vẫn tiếp tục được tính.

f. Thí sinh có thể dừng trận đấu bất cứ lúc nào kể cả vẫn còn thời gian thi đấu khi có một thanh viên trong đội hô "STOP".

g. Khi hết thời gian thi đấu Robot bắt buộc phải được dừng lại và giữ nguyên trạng thái trên sàn thi đấu (Trọng tài được phép dừng robot trong trường hợp này).

h. Khi nhiệm vụ tại khu vực xét nghiệm hoàn thành, trọng tài sẽ tích vị trí hoàn thành trên phiếu chấm điểm. Trường hợp đội "RESTART" sẽ hủy kết quả này.

***2.5. Chấm điểm***

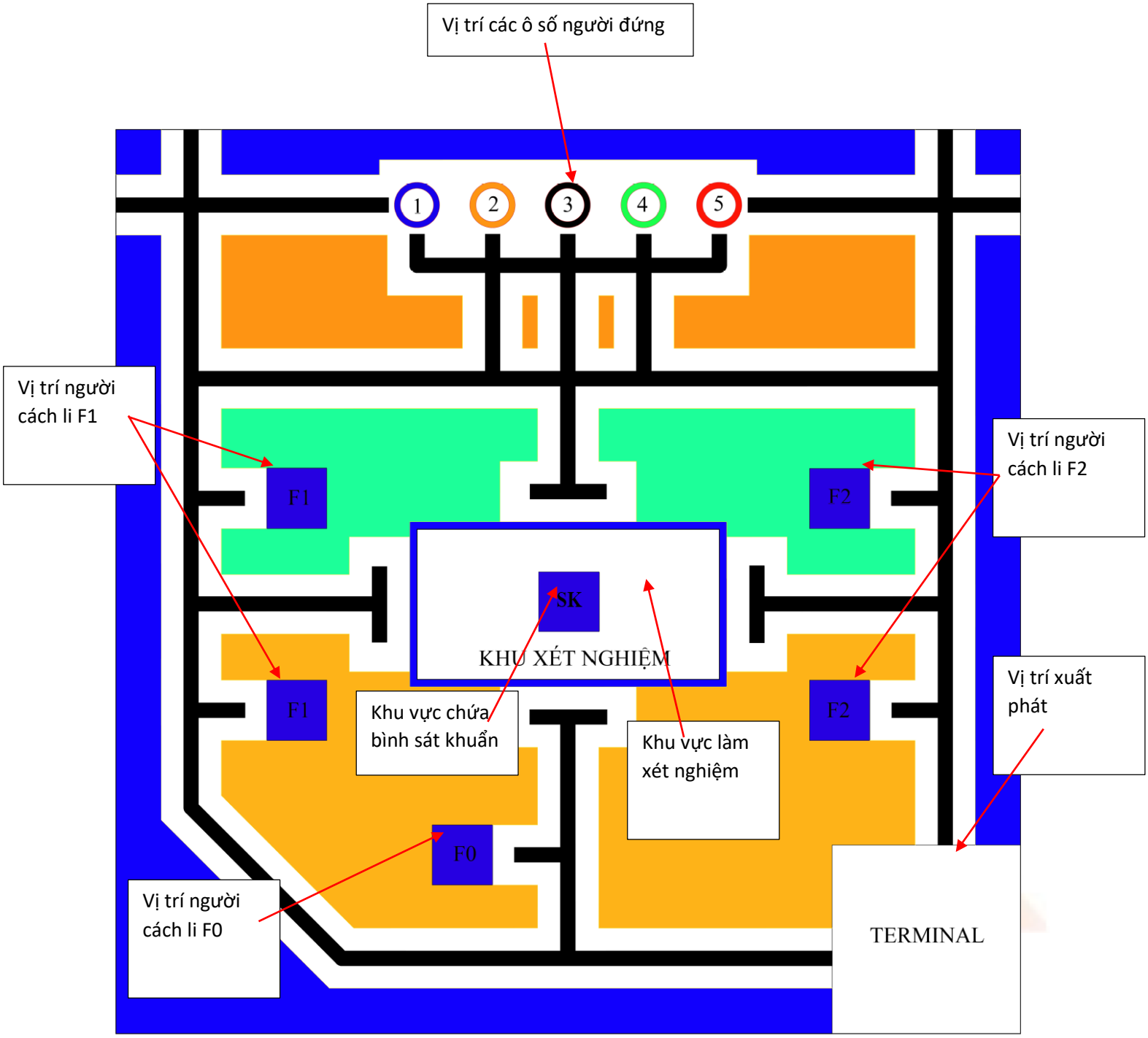
Ngay sau khi lượt thi đấu kết thúc, trạng thái của tất cả các đối tượng (Robot và mô hình) trên sàn thi đấu được ghi lại và chấm điểm.

Khi kết thúc vòng thi, thí sinh không được tác động đến sàn thi đấu và các đối tượng trên sàn thi đấu. Trọng tài ghi lại tình trạng các nhiệm vụ lên bảng điểm và đi tới thống nhất với thí sinh về điểm số đạt được, mất đi và lý do.

Đội trưởng ký vào bảng điểm khi kết thúc vòng thi. Sau khi ký, điểm số là điểm cuối cùng và thí sinh không có quyền khiếu nại.

***2.6. Quy định khi thực hiện nhiệm vụ***

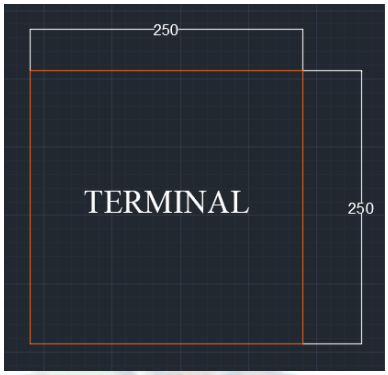
- Robot có thể mang Bình sát khuẩn đến vị trí F0 trước.
- Bắt buộc phải đưa F0 ra khỏi vị trí F0 (Ra khỏi vòng tròn chứa F0) trước mới được làm nhiệm vụ cho F1.
- Bắt buộc phải đưa F1 ra khỏi vị trí F1 (Ra khỏi vòng tròn chứa F1) trước mới được làm nhiệm vụ cho F2.
- Robot có thể mang cùng lúc 2 F1 hoặc 2 F2.
- 2 F1 hoặc 2 F2 có thể xếp chồng lên nhau trong khu xét nghiệm hoặc cách ly.



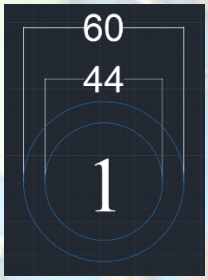

**3. Mô tả sân thi đấu.**

### *3.1. Field track*

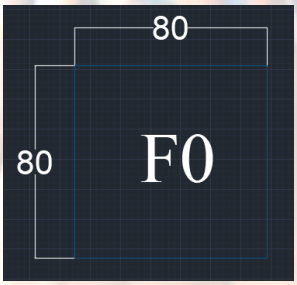
- Sân thi đấu có kích thước 1200x1200mm + vách có độ dày 20mm, cao 70mm
- Xuất phát



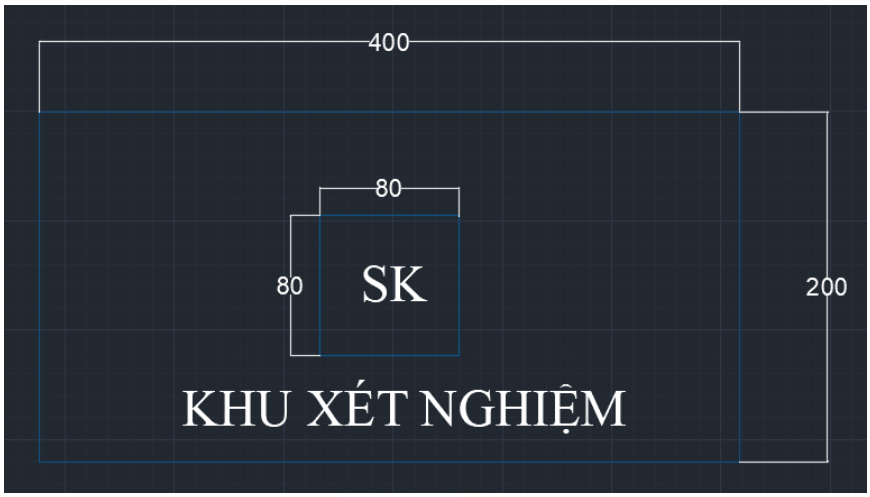

- Vị trí F



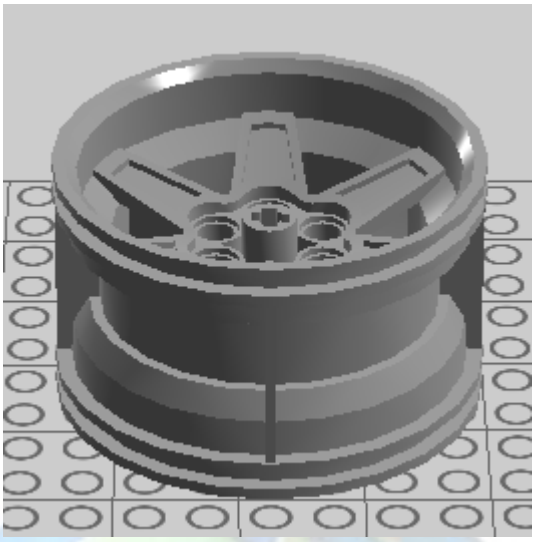

- Khu cách li



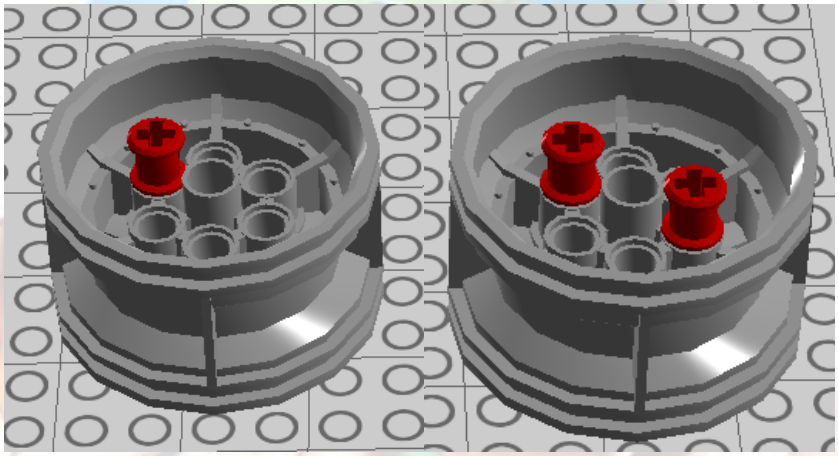

- Khu xét nghiệm


400
80
80
SK
200
KHU XÉT NGHIỆM

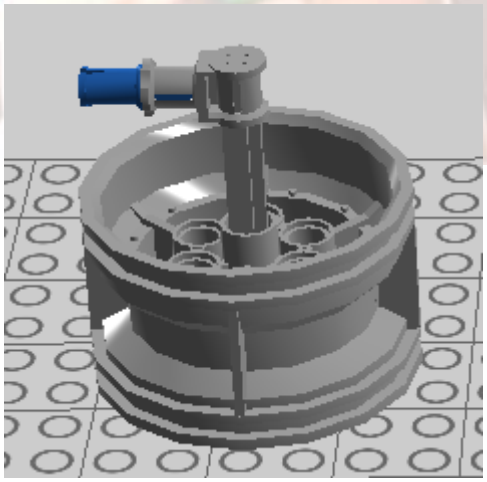
### *3.2. Field Model*



- F0 (RIM Ø 56 X 34)

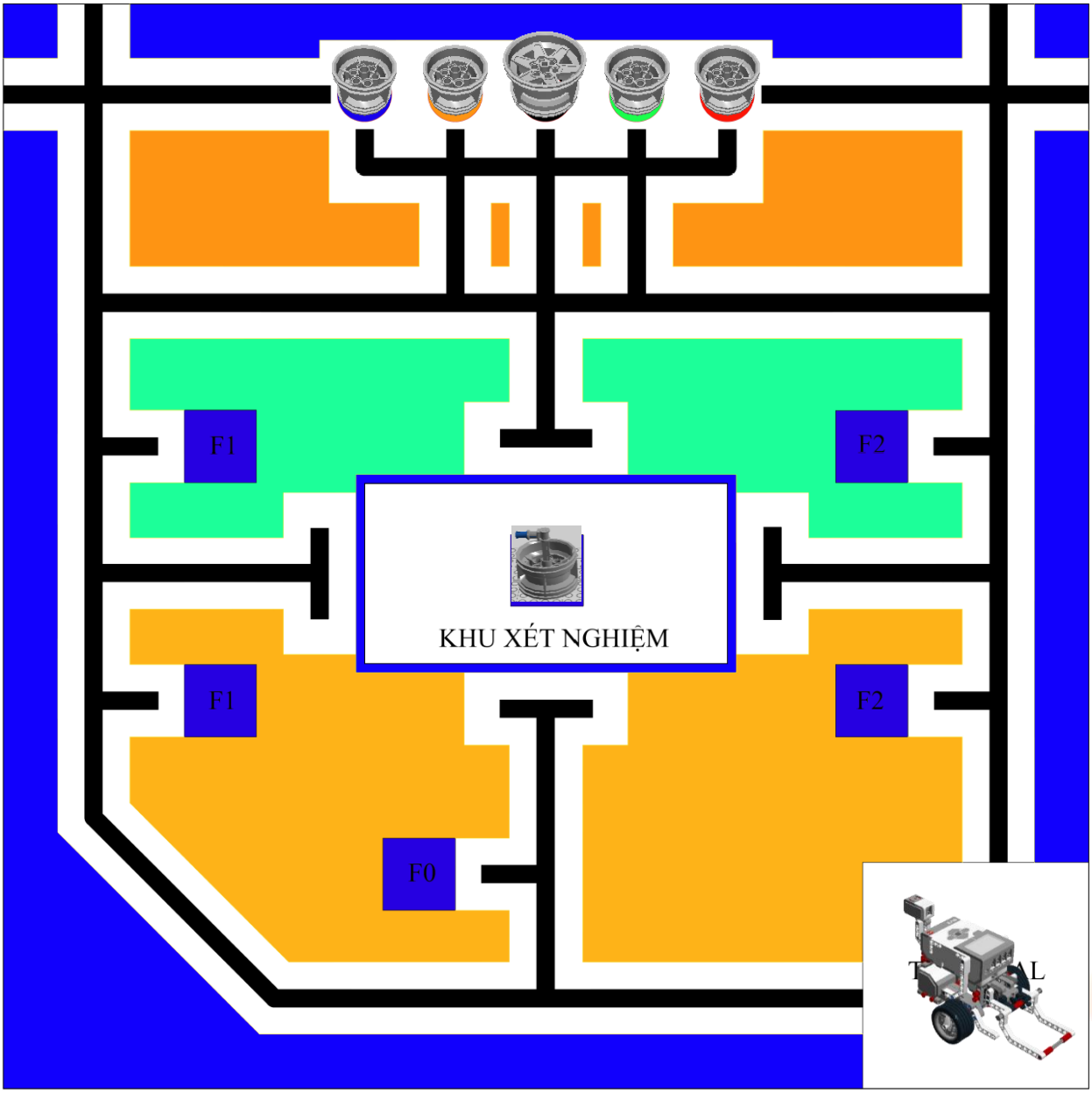


- F1 và F2 (RIM WIDE 43,2X26 W 6 HOL.Ø 4.8)



- Bình sát khuẩn (BSK) (RIM WIDE 43,2X26 W 6 HOL.Ø 4.8)

### *3.3. Sân thi đấu khi bắt đầu*




Hình trên thể hiện sân thi đấu khi bắt đầu: trong đó vị trí số 3 là F0, do vậy số 2 và số 4 là F1 và số 1 và số 5 là F2.

## 4. Giới hạn về phần cứng

| | LEGO EV3, NXT |
|---|---|
| Robot Size (WxDxH) | 25cm x 25cm x 25cm |
| Robot Brain | 1 max |
| Motor | 4 max/3 max (Large or Medium) |
| Touch Sensor | 4 max/3 max |
| Light / Colour Sensor | 4 max/3 max |
| Ultrasonic Sensor | 4 max/3 max |
| Gyro Sensor | 4 max/3 max |
| Programming Software | ROBOTC, EV3 |

*LEGO: Tất cả các bộ phận thành phần EV3, NXT phải thuộc bộ 45544 + 45560. HiTechnic Colour Sensor (Cảm biến màu sắc kỹ thuật) được cho phép. Không giới hạn số lượng bộ phận cấu thành.*

## 5. Bảng đấu và cấp độ

### *5.1 Bảng đấu*

- Đối với Vòng thi cấp Thành phố: Bảng đấu Robot NXT và EV3 dành cho khối Tiểu Học và Trung Học Cơ Sở/ Bảng đấu Robot VEX chỉ dành cho khối Trung Học Cơ Sở và thi cùng một cấp độ.

- Đối với Vòng thi cấp Quốc gia: Bảng đấu Robot EV3 dành cho khối Tiểu Học và Trung Học Cơ Sở.

### *5.2 Cấp độ*

+ Sơ cấp : Dành cho học sinh từ 6 tuổi đến 9 tuổi;

+ Trung cấp : Dành cho học sinh từ 9 tuổi đến 12 tuổi;

+ Cao cấp : Dành cho học sinh từ 11 tuổi đến 16 tuổi;

## D. ĐIỂM SỐ, TIÊU CHÍ ĐÁNH GIÁ VÀ THỦ TỤC XẾP HẠNG

### 1. Điểm số và tiêu chí đánh giá

#### *1.1. Cấp độ sơ cấp.*

*1.1.1. Video thực hiện nhiệm vụ bài thi.*

| STT | Nhiệm vụ | Mô tả | Điểm | Số lượng (tối đa) | Điểm thưởng | Điểm (tối đa) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **1** | Vận chuyển người F1 đến khu xét nghiệm | Robot thực hiện việc mang người F1 từ vị trí các ô số đặt người đứng đến khu vực xét nghiệm để thực hiện quá trình xét nghiệm COVID-19 | 100 | 2 | 50 (Nếu đặt F1 vào vùng sát khuẩn) | 300 |
| **2** | Vận chuyển người F2 đến khu xét nghiệm | Robot thực hiện việc mang người F2 từ vị trí các ô số đặt người đứng đến khu vực xét nghiệm để thực hiện quá trình xét nghiệm COVID-19 | 100 | 2 | 50 (Nếu đặt F2 vào vùng sát khuẩn) | 300 |
| **3** | Vận chuyển người F0 đến khu cách ly | Robot thực hiện việc mang người F0 từ vị trí các ô số đặt người đứng đến khu vực cách ly | 100 | 1 | | 100 |
| **4** | Vận chuyển người F1 đến khu cách ly | Robot thực hiện việc mang người F1 từ vị trí khu vực xét nghiệm đến khu cách ly để thực hiện quá trình cách ly | 100 | 2 | 50 (Nếu đặt 2 người F1 xếp chồng lên nhau) | 250 |
| **5** | Vận chuyển người F2 đến khu cách ly | Robot thực hiện việc mang người F2 từ vị trí khu vực xét nghiệm đến khu cách ly để thực hiện quá trình cách ly | 100 | 2 | 50 (Nếu đặt 2 người F2 xếp chồng lên nhau) | 250 |
| **6** | Quay về vị trí xuất phát | Sau khi thực hiện quá trình xét nghiệm, cách ly cho F0,F1,F2 Robot quay về trở lại vị trí xuất phát (Terminal) | 100 | 1 | | 100 |
| | **Tổng điểm** | | | | | **1300** |

*1.1.2. Video thuyết trình về ý nghĩa của chủ đề và ý tưởng thực hiện bài thi.*

| STT | Nhiệm vụ | Mô tả | Điểm | Điểm thưởng | Điểm (tối đa) |
|---|---|---|---|---|---|
| **1** | Thuyết trình đúng nội dung | Nội dung xoay quanh vấn đề phòng chống đại dịch COVID-19 | 100 | 50 (Phần thuyết trình có tính minh họa, sinh động) | 150 |
| **2** | Chất lượng quay video | Video rõ nét, âm thanh nghe rõ ràng, không nhiễu tiếng ồn | 150 | | 150 |
| **3** | Mẫu thiết kế Robot | Robot thiết kế chuẩn, các bộ phận cấu thành có khả năng thực hiện hiệu quả các nhiệm của bài thi. | 200 | 50 (Robot có thêm tính sáng tạo, hình thức đẹp và tiết kiệm linh kiện) | 250 |
| **4** | Bài lập trình | Thiết kế bài lập trình dễ hiểu, thể hiện rõ các kiến thức được giảng dạy. | 200 | 50 (Lập trình có tính sáng tạo bằng việc thêm khối lập trình giúp bài thi thực hiện hiệu quả hơn) | 250 |
| **Tổng điểm** | | | | | **800** |

### *1.2. Cấp độ Trung cấp và cao cấp*

*1.2.1. Video thực hiện nhiệm vụ bài thi.*

| STT | Nhiệm vụ | Mô tả | Điểm | Số lượng (tối đa) | Điểm thưởng | Điểm (tối đa) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **1** | Vận chuyển bình sát khuẩn | Robot thực hiện việc mang bình sát khuẩn từ vị trí đặt trước đến người F0 | 150 | 1 | | 150 |
| **2** | Vận chuyển người F1 đến khu xét nghiệm | Robot thực hiện việc mang người F1 từ vị trí các ô số người đứng đến khu vực xét nghiệm để thực hiện quá trình xét nghiệm COVID-19 | 100 | 2 | 50 (Nếu đặt F1 vào vùng sát khuẩn) | 300 |
| **3** | Vận chuyển người F2 đến khu xét nghiệm | Robot thực hiện việc mang người F2 từ vị trí các ô số người đứng đến khu vực xét nghiệm để thực hiện quá trình xét nghiệm COVID-19 | 100 | 2 | 50 (Nếu đặt F2 vào vùng sát khuẩn) | 300 |
| **4** | Vận chuyển người F0 đến khu cách ly | Robot thực hiện việc mang người F0 từ vị trí các ô số người đứng đến khu vực cách ly | 100 | 1 | | 100 |
| **5** | Vận chuyển người F1 đến khu cách ly | Robot thực hiện việc mang người F1 từ vị trí khu vực xét nghiệm đến khu cách lý để thực hiện quá trình cách ly | 100 | 2 | 50 (Nếu đặt 2 người F1 xếp chồng lên nhau) | 250 |
| **6** | Vận chuyển người F2 đến khu cách ly | Robot thực hiện việc mang người F2 từ vị trí khu vực xét nghiệm đến khu cách lý để thực hiện quá trình cách ly | 100 | 2 | 50 (Nếu đặt 2 người F2 xếp chồng lên nhau) | 250 |
| **7** | Quay về vị trí xuất phát | Sau khi thực hiện quá trình xét nghiệm, cách ly cho F0,F1,F2 Robot quay về trở lại vị trí xuất phát (Terminal) | 100 | 1 | | 100 |
| | **Tổng điểm** | | | | | **1450** |

*1.2.2. Video thuyết trình về ý nghĩa của chủ đề và ý tưởng thực hiện bài thi.*

| STT | Nhiệm vụ | Mô tả | Điểm | Điểm thưởng | Điểm (tối đa) |
|---|---|---|---|---|---|
| **1** | Thuyết trình đúng nội dung | Nội dung xoay quanh vấn đề phòng chống đại dịch COVID-19 | 100 | 50 (Phần thuyết trình có tính minh họa, sinh động) | 150 |
| **2** | Chất lượng quay video | Video rõ nét, âm thanh nghe rõ ràng, không nhiễu tiếng ồn | 150 | | 150 |
| **3** | Mẫu thiết kế Robot | Robot thiết kế chuẩn, các bộ phận cấu thành có khả năng thực hiện hiệu quả các nhiệm của bài thi. | 200 | 50 (Robot có thêm tính sáng tạo, hình thức đẹp và tiết kiệm linh kiện) | 250 |
| **4** | Bài lập trình | Thiết kế bài lập trình dễ hiểu, thể hiện rõ các kiến thức được giảng dạy. | 200 | 50 (Lập trình có tính sáng tạo bằng việc thêm khối lập trình giúp bài thi thực hiện hiệu quả hơn) | 250 |
| **Tổng điểm** | | | | | **800** |

**2. Quy trình thi đấu.**

***2.1. Đối với cấp Thành phố:***

Các tiêu chí đánh giá dự trên mục 1 phần D (***Không chấm ở các mục 1.1.2 và 1.2.2 Video thuyết trình về ý nghĩa của chủ đề và ý tưởng thực hiện bài thi.).***

Nếu tổng số điểm các phần thi (bao gồm điểm số của video bài thi thực hiện nhiệm vụ) của các đội bằng nhau thì việc phân hạng sẽ được xác định bằng các chỉ số phụ sau:

- Đội có video bài thi thực hiện nhiệm vụ có điểm số cao hơn.
- Đội có số lần chạm Robot trong quá trình thực hiện bài thi ít hơn.
- Đội có số lần "RESTART" trong quá trình thực hiện bài thi ít hơn.
- Đội có thời gian hoàn thành bài thi thực hiện các nhiệm vụ ít hơn.

***2.2. Đối với cấp Quốc gia***

Sau khi giải Thành Phố xác định được những đội đạt được kết quả cao của bảng đấu EV3 sẽ gửi bài để tham gia giải Quốc gia.

Ban Tổ chức sẽ chấm điểm dự trên dữ liệu được gửi lên từ giải Thành phố. Các tiêu chí đánh giá dự trên mục 1 phần D. Tại vòng này Ban Tổ chức sẽ chấm toàn bộ nội dung thi bao gồm cả Video thuyết trình về ý nghĩa của chủ đề và ý tưởng thực hiện bài thi.