



CUỘC THI KHOA HỌC ỨNG DỤNG – LẦN IV

ĐỀ VÀ LUẬT THI ĐẤU

Bảng Senior (C)

Độ tuổi từ 9 tuổi đến 16 tuổi

**Độ tuổi thí sinh được tính từ năm sinh đến năm tổ chức cuộc thi.*

Bảng **CÓ** tuyển chọn thi quốc tế

KIẾN TẠO THÀNH PHỐ



CITY
SHAPER

LỊCH TRÌNH THI ĐẤU DỰ KIẾN

NGÀY 20/02/2020	
7h00 - 8h00	Thí sinh làm thủ tục vào khu vực thi đấu
8h00 - 12h00	Chuẩn bị, thiết lập cho khu vực booth thi đấu
12h00 - 13h00	Nghỉ trưa, giao lưu & chia sẻ giữa các đội
13h00 - 16h30	THI CHÍNH THỨC - phần thuyết trình (Nhóm 1)
	THỬ NGHIỆM sa bàn RoboGame (Nhóm 2)
16h30 - 18h30	Thi thử hạng mục RoboGame - Các đội đăng ký trước theo thời gian thông báo của BTC để được sắp xếp. *Không tính kết quả chính thức
Ngày 21/02/2020	
7h00 - 8h00	Thí sinh làm thủ tục vào khu vực thi đấu
8h00 - 8h30	Chuẩn bị, hoàn thiện cho khu vực booth thi đấu
8h30 - 12h00	THI CHÍNH THỨC - phần thuyết trình (Nhóm 2)
	THỬ NGHIỆM sa bàn RoboGame (Nhóm 1)
12h00 - 13h00	Nghỉ trưa, giao lưu & chia sẻ giữa các đội
13h00 - 17h00	THI CHÍNH THỨC - phần RoboGame (Tất cả)
Ngày 23/02/2020	
07h30 - 8h30	Đón khách, thí sinh và phụ huynh
8h30 - 10h30	LỄ TRAO GIẢI - BẾ MẠC
	Lưu ý: Tất cả đội thi sẽ phải có mặt để nhận Giải thưởng. BTC sẽ KHÔNG gửi Giải thưởng về cho các đội thi sau Cuộc thi.

****Thời gian có thể thay đổi theo tình hình thực tế.***

GIỚI THIỆU TỔNG QUAN

Chủ đề: **“Kiến Tạo Thành Phố - CITY SHAPER”**.

Mỗi thử thách có 3 phần: Robot game, Dự án và Giá trị cốt lõi. Đội thi có tối đa 10 học sinh, với ít nhất hai huấn luyện viên, tham gia thử thách bằng cách lập trình một robot tự động để ghi điểm trên sa bàn thi đấu theo chủ đề (Robot Game), phát triển giải pháp cho vấn đề mà đội thi đã xác định (Project), tất cả được hướng dẫn bởi Giá trị cốt lõi (Core Value) của First Lego League.

LUẬT VÀ ĐỀ THI

Bảng Mở rộng Senior - C

a. Giá trị cốt lõi:

Giá trị cốt lõi là trái tim của giải đấu First® Lego® League. Bằng việc bám sát vào Giá trị cốt lõi, các thí sinh sẽ hiểu được rằng cạnh tranh lành mạnh và thành quả đạt được không phải là những mục tiêu riêng biệt mà việc giúp đỡ lẫn nhau để đạt được kết quả cuối cùng mới chính là nền tảng của làm việc nhóm. Hãy cùng xác định các Giá trị cốt lõi cùng nhóm mình và thảo luận bất cứ lúc nào cần thiết, với các gợi ý:

- Chúng ta là một nhóm.
- Chúng ta làm việc để tìm ra giải pháp dưới sự hướng dẫn của các huấn luyện viên và các nhà cố vấn của chúng ta.
- Chúng ta biết rằng các huấn luyện viên và cố vấn viên không có tất cả các giải pháp; chúng ta cùng học hỏi để tìm ra giải pháp.
- Chúng ta tôn vinh tinh thần cạnh tranh lành mạnh.
- Điều chúng ta khám phá ra được quan trọng hơn chiến thắng.
- Chúng ta chia sẻ kinh nghiệm của mình cho mọi người.
- Chúng ta thể hiện Gracious Professionalism® - Dành dấn chuyên nghiệp và Coopertition® Cạnh tranh - hợp tác (Hợp tác trong cạnh tranh) trong mọi điều chúng ta làm.
- Chúng ta hãy cùng vui chơi.

b. Hình thức thi đấu bảng mở rộng - Senior (C):

- Một đội thi buộc phải tham gia hai phần thi đấu chính:
 - **Thuyết trình:** để chia sẻ công việc của bạn với ban giám khảo trong mùa giải.
 - **Robot game:** lập trình, thi đấu robot hoàn thành thử thách trên sa bàn.
- Điểm chung cuộc của đội thi là tổng điểm của bốn hạng mục:
 - 25% Robot game.
 - 25% Thuyết trình Dự án.
 - 25% Thuyết trình Giá trị cốt lõi.
 - 25% Thuyết trình Chiến lược Robot.
- Một đội phải có tối thiểu là hai (2) và tối đa là mười(10) thí sinh.
- Thí sinh chỉ có thể là thành viên của một (1) đội trong một mùa giải First Lego League.
- Không một thành viên nào được phép vượt quá số tuổi tối đa.

c. Xây dựng kế hoạch dự án:

- Xác định một vấn đề với một tòa nhà hoặc không gian công cộng trong cộng đồng của bạn.
- Thiết kế một giải pháp để giải quyết vấn đề đó.
- Chia sẻ vấn đề và cách giải quyết của bạn với những người khác.
- Các thí sinh tham gia thi đấu sẽ hoàn thành các thử thách qua 3 giai đoạn sau:

❖ Identify (Xác định vấn đề):

- Các kiến trúc sư sẽ thiết kế và xây dựng các tòa nhà. Họ kết hợp khoa học và nghệ thuật để tạo ra các tòa nhà và cấu trúc cho khách hàng của họ. Đôi khi họ làm những tòa nhà hoàn toàn mới hoặc sửa chữa lại những tòa nhà đã cũ.
- Nhiệm vụ các đội là làm việc nhóm, giống như các kỹ sư để đảm bảo về kết cấu, dân dụng và môi trường phù hợp với các dự án. Bên cạnh đó, phải quản lý dự án để đảm bảo công việc luôn đúng giờ và trong khoản ngân sách. Mỗi người sẽ phải đóng góp một vai trò quan trọng để hoàn thành dự án.
- Các thành phố và thị trấn của chúng ta phải đối mặt với những vấn đề lớn. Vì vậy, sau khi bạn chọn một vấn đề, hãy tìm hiểu về các giải pháp mà xã hội đang sử dụng để khắc phục vấn đề đó. Tại sao vấn đề này khó giải quyết? Bạn có thể nghĩ ra một giải pháp mới không? Bạn có thể tưởng tượng một cách để cải thiện một giải pháp hiện tại hay không?

❖ Design (Thiết kế):

Tiếp theo, thiết kế một giải pháp cho vấn đề của bạn. Bất kỳ giải pháp nào cũng đều là khởi đầu tốt. Vì mục tiêu cuối cùng của chúng ta là thiết kế một giải pháp sáng tạo đóng góp giá trị thêm cho xã hội bằng cách cải thiện một vấn đề đang tồn tại, bằng cách sử dụng những điều cũ theo một cách mới, hoặc sáng tạo ra một giải pháp hoàn toàn mới.

❖ Share (Chia sẻ):

Suy nghĩ đến những ai cần giải pháp của bạn. Chia sẻ ý tưởng của bạn với ít nhất một người. Có thể chia sẻ với một chuyên gia hoặc người nào đó có thể giúp bạn hiểu về vấn đề sâu hơn. Bạn có thể nghĩ về bất kỳ nhóm người nào khác có thể quan tâm tới ý tưởng của bạn? Bạn có thể tìm hiểu thêm về nhóm người trong cộng đồng – có thể giải quyết các vấn đề trong thử thách City Shaper.

Cuối cùng, chuẩn bị một bài thuyết trình để chia sẻ công việc của bạn với ban giám khảo trong mùa giải. Bài thuyết trình của bạn phải sống động và có thể bao gồm các áp phích, trình chiếu, mô hình, clip đa phương tiện, đạo cụ, trang phục, và nhiều thứ hơn nữa. Hãy sáng tạo, nhưng đảm bảo rằng bạn giới thiệu vấn đề của bạn, giải pháp, và làm thế nào bạn chia sẻ ý tưởng của bạn.

d. Khu vực trưng bày

- Mỗi đội được thông báo Số Báo Danh và sơ đồ vị trí trước ngày Thi đấu.
- Gian hàng tiêu chuẩn của mỗi đội thi được BTC cung cấp có kích thước 2m x 2m, bao gồm bảng tên gian hàng (theo Số Báo Danh), 01 vách lưng (có thể dùng để dán nội dung trang trí), không có vách ngăn giữa các gian hàng, 01 bàn 1.2m x 0.6m, ghế và ổ cắm điện.
- Thí sinh có trách nhiệm chuẩn bị thiết kế, vật dụng, thiết bị để trang trí khu vực trưng bày của mình nhằm thể hiện những giá trị Sáng Tạo, Ý Tưởng, Quá Trình Làm Việc Nhóm, Tính Đồng Đội.
- Mô hình và robot được phép lắp ráp trước khi vào gian hàng.
- Các thiết kế, trang trí được phép chuẩn bị trước khi vào gian hàng dưới bất kỳ hình thức nào (vẽ tay, sơn, in ấn...)

e. Các phần thi thuyết trình

- Mỗi đội thi cần tham gia đủ 3 phần thi thuyết trình ở 3 phòng thi: Dự Án, Giá Trị Cốt Lõi, Chiến lược Robot.
- Tiêu chí thang điểm phần thi thuyết trình dựa trên khả năng giải quyết vấn đề, tính sáng tạo, tính thuyết phục và khả thi của dự án.
- Các đội sẽ thi 3 vòng thuyết trình trong từng phòng thi: Dự Án, Giá Trị Cốt Lõi và Chiến Lược Robot, thời gian tối đa 10phút/đội(**tối đa 5 phút** để trình bày và 5 phút trả lời câu hỏi từ BGK)
 - **Phòng Dự Án:** Trình bày về dự án của đội thi theo chủ đề cuộc thi – City Shaper. Đánh giá khả năng phân tích và giải quyết vấn đề, tính thuyết phục và khả thi của dự án. Mô hình mô phỏng là không bắt buộc và không được tính thêm điểm cộng khi thuyết trình.
 - **Phòng Giá Trị Cốt Lõi:** Giá trị cốt lõi là trái tim của giải đấu First® Lego® League. Bằng việc bám sát vào Giá trị cốt lõi, các thí sinh sẽ hiểu được rằng cạnh tranh lành mạnh và thành quả đạt được không phải là những mục tiêu riêng biệt mà việc giúp đỡ lẫn nhau để đạt được kết quả cuối cùng mới chính là nền tảng của làm việc nhóm
 - **Phòng Chiến lược Robot:** Phòng thi được trang bị 01 sa bàn với kích thước và nội dung như sa bàn sử dụng ở phần thi Robotgame. Đội thi thuyết trình về Chiến lược Robot hoạt động trên sa bàn.
- Bảng điểm được chấm theo bảng tiêu chuẩn quốc tế của FLL.
- Hết thời gian quy định, đội thi sẽ phải kết thúc phần thi của mình và di chuyển ra ngoài dù chưa hoàn thành **bài thi**.

Bảng chấm điểm Phòng Dự Án

Nghiên cứu	Xác định vấn đề		Xác định rõ ràng được chủ đề nghiên cứu		
	N D	Chưa nắm rõ dự án nghiên cứu	Chỉ nắm được một phần thông tin dự án.	Nắm rõ thông tin dự án.	Nắm rõ thông tin dự án và rất chi tiết
	Nguồn thông tin		Thông tin chính xác, đa dạng và dẫn chứng rõ ràng		
	N D	Thông tin chính xác ít; không đa dạng	Chất lượng hoặc sự đa dạng thông tin cần cải thiện; không có sự tham vấn chuyên gia	Thông tin đầy đủ và đa dạng, có sự tham vấn của chuyên gia.	Thông tin đầy đủ, phong phú, rất chất lượng và đa dạng, có sự tham vấn của chuyên gia.
	Phân tích vấn đề		Độ sâu mà vấn đề đã được nghiên cứu và phân tích bởi nhóm, bao gồm phạm vi phân tích các giải pháp hiện tại		
	N D	Nghiên cứu chưa sâu; không phân tích được vấn đề	Nghiên cứu chưa sâu, phân tích được một số vấn đề	Nghiên cứu và phân tích đầy đủ	Nghiên cứu và phân tích chuyên sâu vào các vấn đề giải pháp
Giải pháp sáng tạo	Giải pháp của đội*		Giải thích rõ ràng về giải pháp. Đề xuất và mô tả cách thức giải quyết vấn đề		
	N D	Giải thích vấn đề khó hiểu.	Một số phần giải thích không rõ ràng.	Có thể hiểu được hầu hết.	Giải thích và đề xuất cách giải quyết rõ ràng và dễ hiểu
	Các giải pháp của nhóm làm cho cuộc sống tốt hơn bằng cách cải thiện các lựa chọn hiện tại, phát triển một ứng dụng mới của các ý tưởng hiện tại, hoặc giải quyết vấn đề một cách hoàn toàn mới				
	N D	Giải pháp và ứng dụng đã có	giải pháp / ứng dụng bao gồm 1 số ý tưởng đã có.	giải pháp/ ứng dụng mới; giá trị giúp gia tăng tiềm năng	giải pháp/ứng dụng mới; chứng minh được giá trị gia tăng tiềm năng
	Hệ thống quá trình sử dụng để lựa chọn, phát triển, đánh giá, kiểm tra và cải tiến giải pháp (Thực hiện có thể bao gồm chi phí, dễ sản xuất, vv)				
	N D	Phương pháp và giải thích giải pháp cần cải tiến	Phương pháp hoặc giải thích giải pháp cần cải tiến	Phương pháp có hệ thống bao gồm đánh giá	Phương pháp có hệ thống bao gồm đánh giá; tính khả thi được xem xét.
Trình bày	Mức độ mà nhóm nghiên cứu chia sẻ dự án của họ trước giải đấu với người khác, những người có thể được hưởng lợi từ nỗ lực của nhóm.				
	N D	Chia sẻ với gia đình/ bạn bè	Chia sẻ bên ngoài gia đình / bạn bè (như bạn cùng lớp)	Chia sẻ với một đối tượng có thể có lợi hoặc một chuyên gia	Chia sẻ với nhiều đối tượng có thể có lợi hoặc nhiều chuyên gia
	Sáng tạo		Trí tưởng tượng được sử dụng để phát triển và trình bày bài thuyết trình		
	N D	Ít hấp dẫn và không giàu trí tưởng tượng.	Ít hấp dẫn hoặc không giàu trí tưởng tượng.	Hấp dẫn và giàu trí tưởng tượng	Rất hấp dẫn và đặc biệt giàu trí tưởng tượng
	Trình bày hiệu quả		Truyền tải thông điệp và trình bày rõ ràng		
	N D	Không rõ ràng hoặc không logic	Chỉ một phần rõ ràng, có tính logic thấp.	Rõ ràng và logic	Rõ ràng và rất logic

Bảng chấm điểm Phòng Giá Trị Cốt Lõi

Truyền cảm hứng	Khám phá Trọng tâm là sự cân bằng bao gồm 3 khía cạnh (Robot, Dự án, Giá trị cốt lõi) của FIRST LEGO League; nó không chỉ là về chiến thắng giải thưởng				
	N D	Chỉ nhấn mạnh vào một khía cạnh	Nhấn mạnh vào 2 khía cạnh. Khía cạnh còn lại bị lu mờ	Nhấn mạnh vào cả ba khía cạnh.	Cân bằng trên cả ba khía cạnh
	Tinh thần đồng đội Biểu hiện tinh thần nhiệt tình và vui vẻ của đội				
	N D	Sự nhiệt tình và cá tính của đội chỉ ở mức tối thiểu	Sự nhiệt tình hoặc cá tính của đội ở mức tối thiểu.	Đội có sự nhiệt tình và vui vẻ, có cá tính riêng.	Đội có sự nhiệt tình vui vẻ với các đội khác, có cá tính riêng.
	Hội nhập Áp dụng các giá trị và kỹ năng bên ngoài FIRST LEGO League (khả năng mô tả các ví dụ hiện tại và tiềm năng từ cuộc sống hàng ngày)				
N D	Đội không áp dụng các giá trị và kỹ năng bên ngoài FIRST LEGO League	Đội có thể mô tả ít nhất một ví dụ.	Đội có thể mô tả nhiều ví dụ.	Đội có thể mô tả nhiều ví dụ, và bao gồm các câu chuyện cá nhân	
Làm việc nhóm	Tính hiệu quả Quá trình giải quyết vấn đề và ra quyết định giúp đội đạt được mục tiêu của họ				
	N D	Mục tiêu chung và các quá trình của đội không rõ ràng	Mục tiêu của đội hoặc các quá trình của đội không rõ ràng	Mục tiêu và quá trình của đội rõ ràng	Quá trình thực hiện các mục tiêu của đội được xác định rõ ràng
	Hiệu quả Tài nguyên được sử dụng tương đối so với những gì nhóm hoàn thành (quản lý thời gian, phân chia vai trò và trách nhiệm)				
	N D	Quản lý thời gian hạn chế và vai trò không rõ ràng.	Quản lý thời gian hạn chế hoặc vai trò không rõ ràng.	Quản lý thời gian tuyệt vời và xác định rõ vai trò cho phép đội đạt được hầu hết mục tiêu.	Quản lý thời gian tuyệt vời và xác định rõ vai trò cho phép đội đạt được tất cả các mục tiêu.
	Học sinh thực hiện Sự cân bằng giữa trách nhiệm của đội và hướng dẫn của huấn luyện viên				
N D	Trách nhiệm của đội hạn chế và sự hướng dẫn của huấn luyện viên quá mức.	Trách nhiệm của đội hạn chế hoặc sự hướng dẫn của huấn luyện viên quá mức.	Sự cân bằng giữa trách nhiệm của đội và hướng dẫn của huấn luyện viên.	Đội độc lập với việc hướng dẫn của huấn luyện viên ít nhất.	
Hình dáng chuyên nghiệp	Tính bao hàm Xem xét và đánh giá cao những đóng góp (ý tưởng và kỹ năng) của tất cả các thành viên trong nhóm, với sự tham gia đồng đều				
	N D	Sự tham gia của các thành viên nhóm không đồng đều và thiếu sự đóng góp	Sự tham gia của các thành viên nhóm không đồng đều hoặc thiếu sự đóng góp	Sự tham gia của đội đồng đều và đánh giá cao sự đóng góp của hầu hết các thành viên trong đội	Sự tham gia của đội đồng đều và đánh giá cao sự đóng góp của tất cả các thành viên trong nhóm.
	Sự tôn trọng Các thành viên trong nhóm hành động và nói chuyện để những người khác cảm thấy có giá trị - đặc biệt là khi giải quyết vấn đề hoặc giải quyết xung đột				
	N D	Các thành viên trong nhóm không có sự tôn trọng nhau.	Chỉ một số thành viên trong nhóm có sự tôn trọng nhau.	Hầu hết luôn luôn tôn trọng nhau.	Hầu hết luôn luôn tôn trọng nhau, đặc biệt dù có gặp khó khăn
	Hợp tác® Đội cạnh tranh trong tinh thần cạnh tranh thân thiện và hợp tác với những người khác				
N D	Các thành viên trong nhóm không có sự hợp tác nhau	Chỉ một số thành viên trong nhóm có sự hợp tác .	Hầu hết luôn luôn tôn trọng và hợp tác với nhau.	Các thành viên trong nhóm luôn luôn tôn trọng nhau dù có gặp khó khăn và biết giúp đỡ đội khác	

Bảng chấm điểm Phòng Chiến Lược Robot

Thiết kế cơ khí	Chứng minh về tính toàn vẹn của cấu trúc; khả năng chịu đựng được sự tác động mạnh				
	N D	Khá mong manh, dễ vỡ	Bị lỗi / sửa chữa thường xuyên hoặc không đáng kể	Ít lỗi,có sửa chữa	không bị lỗi, Không sửa chữa.
	Tính hiệu quả của cơ học		Sử dụng các bộ phận và thời gian hợp lý ; dễ dàng sửa chữa và sửa đổi		
	N D	Quá nhiều bộ phận thừa hoặc mất nhiều thời gian để sửa chữa / sửa đổi	Có một số bộ phận thừa hoặc mất nhiều thời gian để sửa chữa / sửa đổi	Sử dụng hợp lý giữa các bộ phận và hời gian để sửa chữa / thay đổi	Tối ưu hóa sự hợp lý giữa các bộ phận và thời gian để sửa chữa / sửa đổi
	Cơ cấu		Khả năng của robot để di chuyển hoặc hành động với tốc độ thích hợp, sức mạnh và độ chính xác cho các nhiệm vụ (đẩy và thực hiện)		
N D	Mất cân bằng về tốc độ, sức mạnh và tính chính xác của hầu hết các nhiệm vụ	Có một số bộ phận thừa hoặc mất nhiều thời gian để sửa chữa / sửa đổi	Sử dụng hợp lý giữa các bộ phận và hời gian để sửa chữa / thay đổi	Tối ưu hóa sự hợp lý giữa các bộ phận và thời gian để sửa chữa / sửa đổi	
Lập trình	Chất lượng lập trình		Các chương trình phù hợp với mục đích dự định và sẽ đạt được kết quả tốt nhất, nếu không có lỗi cơ học		
	N D	Không đạt được mục tiêu và không đồng nhất.	Không đạt được mục tiêu hoặc không đồng nhất	Đạt được mục tiêu ổn định tương đối	Đều đạt được mục tiêu ổn định tuyệt đối.
	Khả năng lập trình		Các chương trình có tính mô đun, hợp lý và dễ hiểu		
	N D	Chương trình khó hiểu	Chương trình không hiệu quả.	Chương trình hợp lý dễ hiểu	Chương trình hợp lý và rất dễ hiểu
	Khả năng của robot di chuyển hoặc hoạt động theo ý định sử dụng phản hồi cơ học và / hoặc cảm biến (tối thiểu phụ thuộc vào sự can thiệp của lái xe và / hoặc thời gian của chương trình				
N D	Can thiệp vào việc di chuyển thường xuyên của robot và lấy lại robot	Can thiệp vào việc di chuyển thường xuyên của robot hoặc lấy lại robot	Di chuyển robot / thỉnh thoảng can thiệp quá trình trình điều khiển	Di chuyển robot / không can thiệp vào quá trình trình điều khiển	
Chiến lược & Đổi mới	Khả năng phát triển và giải thích các quá trình cải tiến khi xem xét và thu hẹp các lựa chọn thay thế, lựa chọn các thử nghiệm, thiết kế cải tiến (áp dụng cho lập trình cũng như thiết kế cơ khí)				
	N D	Có tổ chức và giải thích cần cải tiến	Có tổ chức hoặc giải thích cần cải tiến	Có hệ thống và được giải thích rõ ràng	Có hệ thống, được giải thích rõ ràng và có tài liệu tốt
	Chiến lược nhiệm vụ		Khả năng xác định rõ ràng và mô tả chiến lược của đội		
	N D	Không có mục tiêu rõ ràng và không có chiến lược rõ ràng	Không có mục tiêu rõ ràng hoặc không có chiến lược rõ ràng	Chiến lược rõ ràng để hoàn thành các mục tiêu được xác định rõ ràng	Chiến lược rõ ràng để hoàn thành hầu hết / tất cả các nhiệm vụ trò chơi
	Tạo các tính năng mới, độc nhất hoặc bất ngờ (ví dụ: thiết kế, chương trình, chiến lược hoặc ứng dụng) có lợi trong việc thực hiện các tác vụ được chỉ định				
N D	Tính năng ban đầu không có giá trị gia tăng hoặc tiềm năng	Tính năng ban đầu với một số giá trị gia tăng hoặc tiềm năng	Tính năng ban đầu với tiềm năng để thêm giá trị đáng kể	Tính năng ban đầu có thêm giá trị đáng kể	

f. Robot game:

Thiết kế mô hình robot sử dụng công cụ LEGO MINDSTORMS để giải quyết các thử thách.

- Sa bàn thi đấu: được đính kèm trong bộ gạch thử thách City Shaper:



- Robot sẽ thực hiện **14 nhiệm vụ** khác nhau trên sa bàn, được đánh số từ M01 đến M14. Hoàn thành mỗi thử thách sẽ nhận được điểm.
- Mỗi trận đấu kéo dài **2.5 phút**, gồm 2 đội thi trên một cặp gồm 2 sa bàn giống nhau.
- Các đội thi đấu lần lượt **3 lần** tính điểm số. Điểm số chung cuộc của mỗi đội là thành tích ghi được **cao nhất** sau 3 lần thi đấu.

Mô tả các nhiệm vụ:

Nhiệm Vụ 1 Khu vực trên cao (điểm được áp dụng)

- Nếu Robot được đỡ bởi cây cầu : **20 điểm**
- Nếu một hoặc nhiều cờ được nâng lên rõ ràng ở bất kỳ khoảng cách nào, chỉ bằng Robot : **15 điểm cho mỗi cờ**

Đội thi sẽ nhận được điểm cờ khi thực hiện được nhiệm vụ được đỡ bởi cây cầu.

Phụ trợ điều luật 31: Nó sẽ không sao và dự kiến Robot sẽ phải va chạm khi cố gắng kiểm điểm cờ.

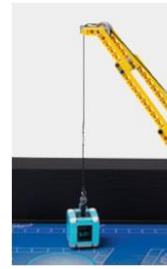
Khi rõ ràng chỉ có một Robot đang giương cờ, thì chỉ có Robot đó ghi điểm cho Cờ đó.



Nhiệm Vụ 2 Cần Trục (điểm được áp dụng)

Nếu vật thể màu xanh được

- Đặt xuống với bất kỳ khoảng cách nào từ vòng tròn quy định (vòng tròn màu xanh) : **20 điểm**
- Độc lập và được đỡ bởi một vật thể màu xanh khác: **15 điểm**
- và nếu tầng 1 được nằm hoàn toàn trong vòng tròn màu xanh: **15 điểm**



Nhiệm vụ 3 Máy Bay Không Người lái

- Nếu máy bay không người lái được treo bởi trục (A) trên cầu : **10 điểm**



Nhiệm Vụ 4 Thiết Kế Dành Cho Động Vật Hoang Dã

- ➡ Nếu con dơi được treo trên nhánh (B) của cây: **10 điểm**



Nhiệm Vụ 5 Nhà Trên Cây (Điểm được áp dụng)

Nếu một vật độc lập và được đặt ở trên nhánh cây thì

- Nhánh lớn: **10 điểm mỗi vật**
- Nhánh nhỏ: **15 điểm mỗi vật**



Nhiệm vụ 6 Giao Thông Tắc Nghẽn

- Nếu phần giao tắc nghẽn được dỡ bỏ, phần cần di chuyển là Phần giao thông bị tắc nghẽn sẽ được nâng lên như hình được hiển thị: **10 điểm**



Nhiệm Vụ 7 Xích Đu

➡ Nếu xích đu được thả ra: **20 điểm**



Nhiệm Vụ 8 Thang máy (điểm này hay điểm khác)

Nếu thang máy di chuyển các bộ phận độc lập và được hỗ trợ bởi các bản lề làm thay đổi vị trí như hình hiển thị, thành các vị trí sau

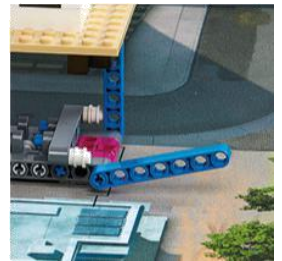
➡ Xe màu xanh nằm dưới: **15 điểm**

➡ Cân bằng : **20 điểm**



Nhiệm Vụ 9 Hệ Số An Toàn

➡ Nếu Tòa nhà thử nghiệm độc lập và chỉ được đỡ bởi các cột màu xanh lam, và các cột phải bị đánh bật nghiêng ra ít nhất là một nửa : **10 điểm cho mỗi cột bị đánh bật ra**



Nhiệm Vụ 10 Thép Xây Dựng

➡ Nếu kết cấu thép đứng và độc lập và chỉ được hỗ trợ bởi bản lề như được hình hiển thị: **20 điểm**



Nhiệm 11 Kiến Trúc Sáng Tạo (điểm này hay điểm khác)

Nếu khối mô hình do nhóm thiết kế lớn hơn khối nhà màu xanh dương, và chỉ được xây dựng từ các viên gạch LEGO màu trắng của bạn

→ Hoàn toàn trong bất kỳ vòng tròn nào: **15**

→ Một phần trong bất kỳ Vòng tròn nào: **10**

Mô hình ngẫu nhiên như hình hiển thị. Thiết kế và xây dựng mô hình của riêng bạn trước khi bạn thi đấu, sau đó mang nó đến từng trận đấu. Bạn không lắp ráp nó trong lúc thi đấu.



Nhiệm vụ 11: mô hình của bạn chỉ cần được xây dựng từ nhiệm vụ 10 . Nó có thể bao gồm các gạch màu đỏ và màu xám. Không cần tất cả các gạch của túi 10 được sử dụng..

Nhiệm vụ 12 Thiết Kế & Xây Dựng (Vui lòng dành thời gian để hiểu các ví dụ về tính điểm)

→ VỊ TRÍ - Nếu có bất kỳ vòng tròn nào có ít nhất một khối màu khớp màu và nằm hoàn toàn trong vòng tròn đỏ trên sa bàn:

10 điểm mỗi vòng tròn

(Lưu ý : Vòng tròn xanh không phải là một phần của Nhiệm vụ 12)

→ CHIỀU CAO - Nếu có các tầng xếp dọc lập ít nhất một phần trong bất kỳ vòng kết nối nào, hãy cộng tất cả các chiều cao của chúng lại với nhau:

5 điểm mỗi tầng

(Lưu ý: Một tầng là một hoặc nhiều khối được xây dựng, với tầng 1 được tính từ phần chạm xuống trên sa bàn và bất kỳ tầng nào cao hơn chạm xuống ở cấp độ bên dưới).



Màu sắc phù hợp = không
Số tầng nâu nhạt = 2 tầng
Số tầng trắng = 1 tầng



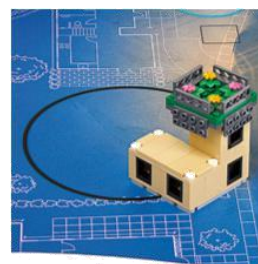
Màu sắc phù hợp = không
Số tầng cầu nối = 4 tầng
20 điểm



Màu sắc phù hợp = đỏ
Số tầng đỏ = 2 tầng
Số tầng khác = 4 tầng
40 điểm

Nhiệm Vụ 13 Nâng Cấp Bền Vững (chỉ một vật nâng cấp trên mỗi ngăn xếp)

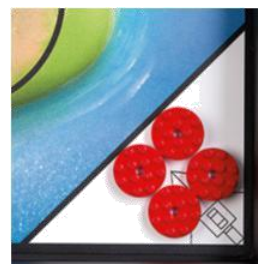
→ Nếu nâng cấp (tấm năng lượng mặt trời, vườn trên mái, cách nhiệt) thì duy nhất và được hỗ trợ bởi một ngăn xếp, ít nhất là một phần trong bất kỳ Vòng tròn nào: **10 điểm** Mỗi lần nâng cấp



Nhiệm Vụ 14 Độ Chính Xác (chỉ tính một điểm)

→ Nếu số lượng thẻ phạt còn lại trên sa bàn sẽ tương ứng :

6 thẻ : **60 điểm** / 5 thẻ: **45 điểm** / 4 thẻ : **30 điểm** / 3 thẻ: **20 điểm** / 2 thẻ : **10 điểm** / 1 thẻ: **5 điểm**.



Quy định về công cụ:

Phần cứng:

Trang thiết bị	Số lượng cho phép	RCX, NXT hoặc EV3
Bộ não	1 cái	
Động cơ	Tối đa 4 cái	 
Cảm biến	Không giới hạn	   

Phần mềm:

- Đội thi có thể sử dụng bất kỳ phần mềm nào có thể lập trình cho Robot di chuyển.
- Không được phép điều khiển từ xa.