

Số: /TB-SGDĐT-GDTrH

Hải Phòng, ngày tháng năm 2023

THÔNG BÁO

Thẻ lệ Hội thi sáng tạo robot trong Ngày hội giáo dục STEM cấp thành phố năm học 2022-2023

Kính gửi:

- Trưởng phòng Giáo dục và Đào tạo quận/huyện;
- Hiệu trưởng trường THPT, PT nhiều cấp học.

Căn cứ Công văn số 2766/SGDĐT-GDTrH ngày 31/8/2022 của Sở Giáo dục và Đào tạo (GDĐT) về việc Hướng dẫn thực hiện nhiệm vụ năm học 2022-2023; Công văn số 2769/SGDĐT-GDTrH ngày 31/8/2022 về việc hướng dẫn tổ chức ngày hội giáo dục STEM năm học 2022-2023. Sở Giáo dục và Đào tạo kính gửi các đơn vị Thẻ lệ Hội thi sáng tạo robot trong Ngày hội giáo dục STEM cấp thành phố năm học 2022-2023. Cụ thể như sau:

Điều 1. Mục đích, ý nghĩa

Hội thi sáng tạo robot được tổ chức nhằm tạo sân chơi sáng tạo robot cho học sinh THCS, THPT trên địa bàn thành phố; đồng thời khơi dậy tiềm năng và phát huy tư duy sáng tạo khoa học và công nghệ tiếp cận với Cuộc cách mạng 4.0 cho thế hệ trẻ; giúp các em học sinh yêu khoa học và công nghệ có dịp giao lưu, học hỏi kinh nghiệm, thi đua sáng tạo để nâng cao kiến thức và kỹ năng thực hành trong học tập và nghiên cứu khoa học, ứng dụng công nghệ tiên tiến để sáng tạo ra các mô hình, sản phẩm hữu ích cho cuộc sống.

Điều 2. Đối tượng và số lượng dự thi

- Đối tượng: Học sinh đang học từ lớp 6 đến lớp 12 thuộc các trường THCS, THPT và PT nhiều cấp học trên địa bàn thành phố Hải Phòng;
- Mỗi đội tham gia có tối đa 03 học sinh thực hiện do 01 giáo viên hướng dẫn;
- Số lượng dự thi: Mỗi phòng GDĐT quận/huyện, mỗi cụm chuyên môn các trường THPT (sau đây gọi chung là đơn vị) lựa chọn không quá 5 robot tham gia.

Điều 3. Đăng kí dự thi

- Mỗi đơn vị lập danh sách các robot và phiếu đăng kí tham dự của mỗi robot theo Phụ lục đính kèm Công văn 2769/SGDĐT-GDTrH ngày 31/8/2022.
- Hồ sơ tham gia mỗi robot được đóng riêng vào mỗi túi hồ sơ ở mặt ngoài túi chỉ ghi thông tin về robot và nhóm tác giả, bên trong túi gồm có:

(1). Bản thuyết trình (bản in, không quá 15 trang A4, cỡ chữ 14) về: Mục đích thực hiện; kiến thức các môn học được áp dụng trong quá trình thực hiện; quá trình thực hiện; hình ảnh sản phẩm của robot; kết quả và đánh giá robot;

(2). USB video/clip và hình ảnh minh hoạ về quá trình làm việc tạo ra robot và giới thiệu bobot (thời gian không quá 15 phút, không quá 15Mb).

- Hồ sơ dự thi, danh sách và phiếu đăng kí tham dự nộp về Sở Giáo dục và Đào tạo vào ngày 15/3/2023 qua phòng Giáo dục Trung học (*người nhận Lương Quốc Thái*). Bản mềm được đăng ký trực tuyến qua email đơn vị dự thi.

Điều 4. Thời gian và địa điểm Hội thi

- Địa điểm: Nhà thi đấu đa năng – Trường THPT Thái Phiên

(Số 258 Đà Nẵng, Cầu Tre, Ngô Quyền, Hải Phòng)

- Thời gian thực hiện các nhiệm vụ:

①. Chạy thử robot và làm quen với sân thi đấu: ½ ngày, từ 14h00 đến 17h00 ngày 11/4/2023.

②. Diễn ra thi đấu: 1 ngày, từ 7h30 đến 16h00 ngày 12/4/2023.

③. Tổng kết và trao giải: ½ ngày, từ 14h00 đến 17h00 ngày 13/4/2023.

Điều 5. Chủ đề Hội thi

Chủ đề Hội thi năm 2023: "Xe tự hành Hoa phượng"

Điều 6. Quy định về robot dự thi

- Mỗi đội dự thi chỉ được sử dụng một robot thuộc một trong hai loại robot hoặc kết hợp: robot tự động (*Tự dò đường chạy*) và robot bán tự động (*Điều khiển bằng tay*);

- Robot thực hiện vận chuyển hàng hoá trên các tuyến giao thông đường bộ mô phỏng của thành phố Hải Phòng;

- Kích thước robot tổng thể (Rộng x Dài x Cao) (cm) nằm trong giới hạn sau: Robot có kích thước lớn nhất R.30 x D.30 x C.25 (cm) và nặng không quá 5kg. (*Điều chỉnh so với Công văn 2769/SGDDĐT-GDTrH ngày 31/8/2022*);

- Robot có thể tự động vận hành 100% hoặc được điều khiển bằng phương thức truyền dữ liệu không dây (Bluetooth, wifi, RF...) và không giới hạn số lượng động cơ và các cảm biến;

- Các đội dự thi tự lựa chọn màu sắc, hình dạng, tính năng, hệ thống điện tử và mạch điều khiển để robot hoạt động ổn định và hoàn thiện đề thi đấu do Ban tổ chức đề ra.

Điều 7. Quy định về sân thi đấu

- Khu vực thi đấu là trong nhà thi đấu đa năng có kích thước 14x17m, sử dụng ánh sáng đèn điện và chia làm 3 khu vực: Khu vực thi đấu chính ở trung tâm có kích thước 8x12m; khu vực khán giả và khu vực chờ thi đấu.

- Khu vực thi đấu chia làm 8 sân thi đấu, mỗi sân thi đấu có kích thước tối đa 2x4m, sân thi đấu là sa bàn thi đấu được in với lớp mịn/lớp phủ mờ (không có màu phản chiếu). Vật liệu in là một tấm nhựa PVC cứng với khoảng 510 g/m² và do Ban Tổ chức cung cấp. Trên mỗi sân thi đấu có in sẵn các tuyến đường màu trắng có chiều rộng 40cm và có đường vạch đen rộng 8cm, để sẵn các mô hình hàng hoá có màu sắc khác nhau (R.5 x D.10 x C.5

cm) để các robot thực hiện. Các tuyến đường và nhiệm vụ thực hiện trên sa bàn thi đấu bao gồm:

- ⓪: Khu vực xuất phát;
- ①: Khu vực trạm nhiên liệu;
- ②: Các tuyến đường thẳng;
- ③: Khu vực lấy hàng hoá;
- ④: Tuyến đường cong (bán nguyệt);
- ⑤: Đường rẽ vuông góc;
- ⑥: Vượt qua cầu (chiều cao 10cm, độ dốc 15°);
- ⑦: Đi qua đường hầm;
- ⑧: Đường mấp mô (cao 1cm);
- ⑨: Trả hàng đúng vị trí màu của mỗi kiện hàng;
- ⓫: Về đích và kết thúc phần thi đấu.

Ghi chú: Mô phỏng sa bàn thi đấu có trong Phụ lục đính kèm.

Điều 8. Diễn biến trận thi đấu

Mỗi lượt thi đấu sẽ có tối đa 8 robot thi đấu cùng lúc. Trọng tài sẽ gọi 8 robot vào 8 vị trí tương ứng của mỗi robot được đánh số từ 1 đến 8, mỗi robot sẽ lần lượt thực hiện các nhiệm vụ sau:

1. Hiệu chỉnh robot

Trước khi vào thi đấu, mỗi đội có tối đa 2 phút để hiệu chỉnh cho robot hoạt động nếu sau 2 phút robot không hoạt động robot đó sẽ bị loại ra khỏi khu vực thi đấu;

Các đội sẽ hiệu chỉnh robot khi có tín hiệu của trọng tài và kết thúc khi hết thời gian 2 phút.

2. Bắt đầu trận đấu

Sau khi kết thúc 02 phút hiệu chỉnh robot, trận đấu sẽ được bắt đầu bằng tín hiệu đếm ngược **5-4-3-2-1- "Bắt đầu"** từ trọng tài;

Sau hiệu lệnh **"Bắt đầu"** từ trọng tài, các đội bắt đầu cho robot thực hiện các nhiệm vụ có trên sa bàn thi đấu.

3. Diễn biến trận đấu

Mỗi lượt đấu có thời gian tối đa là 8 phút và sau 8 phút tất cả các đội sẽ phải dừng thi đấu theo hiệu lệnh **"Hết giờ"** của trọng tài. Nếu trước 8 phút đội nào hoàn thành xong các nhiệm vụ thì phát cờ báo hiệu cho trọng tài để trọng tài bấm thời gian hoàn thành.

Các robot sẽ (tự động hoặc bán tự động) thực hiện các nhiệm vụ trên sa bàn:

Các tuyến/Khu vực	Nhiệm vụ
⓪: Khu vực xuất phát	Đi thẳng tới khu nạp nhiên liệu
①: Khu vực cấp nhiên liệu	Dừng lại 5s để nạp nhiên liệu
②: Các tuyến đường thẳng	Đi thẳng tới khu vực lấy hàng

③: Khu vực lấy hàng	Lấy 2/5 thùng hàng lên xe theo 2 màu sắc ở chỗ trả hàng
④: Tuyến đường cong	Di chuyển theo tuyến đường cong
⑤: Đường rẽ vuông góc	Rẽ trái/phải có tín hiệu đèn
⑥: Vượt qua cầu	Cho xe lên/xuống qua cầu dạng hình thang cao 10cm dốc 15 ⁰
⑦: Đi qua đường hầm	Xe chui qua đường hầm có tín hiệu đèn
⑧: Đường mấp mô	Xe đi qua đoạn đường có 3 thanh mấp mô cao 1cm
⑨: Trả hàng	Trả hàng đúng vị trí có ô màu trùng với màu hàng hoá
⑩: Về đích và kết thúc.	Đi thẳng về vị trí kết thúc.

Trong quá trình thi đấu: Nếu robot bị hết pin thì có thể thay pin để chạy tiếp; nếu xe có thể làm rơi hàng hoá thì robot có thể gấp lại hàng hoá và tiếp tục thi đấu; nếu xe không thể thi đấu được tiếp thì báo trọng tài xin dừng phần thi đấu.

4. Vị trí của các thành viên thi đấu chính thức

Các thành viên không được phép đi vào sân thi đấu khi chưa có sự cho phép của các trọng tài;

Các thành viên thi đấu không được phép chạm vào robot trừ trường hợp xin khởi động lại và được sự đồng ý của trọng tài;

Các thành viên điều khiển phải đứng ngoài sân thi đấu và ở khu vực cho phép của đội mình, không di chuyển sang các vị trí khác.

5. Cách tính điểm

Các tuyến/Khu vực	Nhiệm vụ/100 điểm	Điểm tối đa
①: Khu vực xuất phát	Đi thẳng tới khu nạp nhiên liệu	5
②: Khu vực cấp nhiên liệu	Dừng lại 5s để nạp nhiên liệu	5
③: Các tuyến đường thẳng	Đi thẳng tới khu vực lấy hàng	5
④: Khu vực lấy hàng	Lấy 2 thùng hàng lên xe theo màu cần trả	15
⑤: Tuyến đường cong	Di chuyển theo tuyến đường cong	10
⑥: Đường rẽ vuông góc	Rẽ trái/phải có tín hiệu đèn	10
⑦: Vượt qua cầu	Cho xe lên/xuống dốc qua cầu	10
⑧: Đi qua đường hầm	Xe chui qua đường hầm có tín hiệu đèn	10
⑨: Đường mấp mô	Xe đi qua đoạn đường mấp mô	10
⑩: Trả hàng	Trả hàng đúng vị trí ô màu quy định	15
⑪: Về đích và kết thúc.	Đi thẳng về vị trí kết thúc.	5

Ghi chú: Đối với các robot tự hành hoàn thành đoạn đường/nhiệm vụ thì điểm sẽ nhân đôi so với mức điểm công bố trên.

Dự kiến các lỗi vi phạm và điểm bị trừ:

TT	Các lỗi vi phạm	Điểm trừ/1 lần
----	-----------------	----------------

1	Xe đi ra khỏi làn đường quy định	5
2	Vượt qua trạm nạp nhiên liệu	5
3	Lấy hàng sai màu hàng hoặc thiếu/thừa hàng	5
4	Rẽ trái/phải không có tín hiệu đèn	5
5	Qua hầm không tín hiệu đèn	5
6	Đặt hàng sai vị trí	5
7	Roi hàng trên đường di chuyển	5
8	Xin khởi động lại/chạy lại	5
9	Xe bị đổ hoặc lật xe	5
10	Đổ sai vị trí về đích	5

Tổng điểm của mỗi đội thi = tổng điểm robot đã hoàn thành nhiệm vụ - tổng số điểm bị trừ do vi phạm sau khi đã hoàn thành nhiệm vụ hoặc kết thúc thời gian thi đấu.

Điều 9. Truất quyền thi đấu

Trường hợp đội thi đấu được cho là cố ý vi phạm những điều sau đây thì đội đó sẽ bị truất quyền thi đấu:

- ①. Có hành động gây nguy hiểm đến sân thi đấu, khu vực xung quanh, robot và những người tham gia Hội thi;
- ②. Không tuân theo những cảnh báo và hiệu lệnh của trọng tài;
- ③. Robot không tuân theo các yêu cầu của Hội thi;
- ④. Những hành động trái với tinh thần cao thượng và trung thực.

Điều 10. Đảm bảo an toàn khi thi đấu

Đội chơi có trách nhiệm đảm bảo cho hệ thống điện tử và mạch điều khiển trên robot hoạt động ổn định, tránh gây các sự cố về cháy nổ;

Các thành viên khi tham gia thi đấu phải chú ý sử dụng các thiết bị dao, kéo, điện tử và các thiết bị điện đảm bảo an toàn;

Chú ý kiểm tra pin và chuẩn bị thêm pin để robot có đủ năng lượng để tham gia thi đấu trong thời gian dài và nhiều vòng đấu khác nhau.

Điều 11. Chia bảng đấu và phân thứ hạng

1. Vòng Sơ loại

Các đội sẽ thi đấu một lượt để xác định thời gian hoàn thành nhiệm vụ và tính điểm. Sau đó chọn 16 đội có thành tích cao nhất theo tiêu chí sau để vào vòng Chung kết:

1. Chọn 16 đội có điểm được xếp từ cao xuống thấp;
2. Nếu các đội có số điểm bằng nhau sẽ lựa chọn đội nào có thời gian hoàn thành ít hơn;
3. Nếu các đội vẫn ngang nhau sẽ lựa chọn đội có số điểm bị trừ ít hơn.

2. Vòng Chung kết

16 đội sẽ bốc thăm để chia 2 bảng A, B và thi các vòng loại trực tiếp (Tứ kết, Bán kết, Chung kết) để chọn ra các đội Vô địch (01), Nhất (01), Nhì (06), Ba (08).

Điều 12. Những quy định khác

Đối với các tình huống không được đề cập trong Thể lệ này, các đội phải tuân theo quyết định từ phía Trọng tài và Ban tổ chức;

Các câu hỏi về luật thi đấu, các đội chơi có thể gửi về địa chỉ email trunghoc@haiphong.edu.vn của Ban tổ chức Hội thi;

Những thay đổi về luật thi đấu sẽ được Ban tổ chức thông báo tới các đơn vị dự thi; Những việc cần phải thực hiện để đảm bảo an toàn cho các thành viên tham gia Hội thi, các đội chơi phải tuân theo hướng dẫn của Ban tổ chức.

Điều 13. Giải thưởng

1. Cơ cấu giải chính thức

Căn cứ trên số lượng các đội dự thi, Ban tổ chức dự kiến các giải chính thức của Hội thi: Vô địch (01), Nhất (01), Nhì (06), Ba (08); Khuyến khích (Căn cứ theo số lượng tham gia);

Đội Vô địch, Nhất, Nhì nhận được Giấy khen và cúp lưu niệm của Ban tổ chức;

Các đội giải Ba, Khuyến khích nhận được Giấy khen của Ban Tổ chức.

2. Cơ cấu các giải phụ

02 giải Công nghệ dành cho đội có thiết kế xuất sắc nhất theo đề xuất của Tổ kĩ thuật;

02 giải Fairplay cho đội tuân thủ tốt nhất luật thi đấu và có lối chơi đẹp nhất theo đề xuất của Tổ trọng tài;

04 đội trên nhận Giấy khen của Ban Tổ chức Hội thi.

Điều 14. Điều khoản thi hành

Thể lệ này được Sở Giáo dục và Đào tạo thông qua và có hiệu lực thi hành kể từ ngày ký ban hành.

Trong quá trình thực hiện, nếu có nội dung nào chưa hợp lý, Ban Tổ chức sẽ xem xét, sửa đổi, bổ sung cho phù hợp với thực tế của Hội thi./.

Nơi nhận:

- Ban Giám đốc (báo cáo);
- Như kính gửi (thực hiện);
- Lưu: VT, TrH.

**KT. GIÁM ĐỐC
PHÓ GIÁM ĐỐC**

Đỗ Văn Lợi