

Số: 02-2019/TB-C4

Thành phố Hồ Chí Minh, ngày 26 tháng 11 năm 2019

THÔNG BÁO SỐ 2
(Về Môn thi STEM–Xe thể năng, trong khuôn khổ Kỳ thi học sinh giỏi
Cụm Chuyên môn IV–THPT – Lần thứ VIII – Năm 2020

Kính gửi: Ông (Bà) Hiệu trưởng trường THPT thuộc Cụm CM IV– THPT.

Vận dụng văn bản số 3906 /GDĐT-TrH ngày 22 tháng 10 năm 2019 của Sở Giáo dục & Đào tạo về Môn thi STEM–Xe thể năng, trong khuôn khổ kỳ thi Olympic Tháng 4 Thành phố Hồ Chí Minh năm 2020.

Tiếp theo Thông báo số 1 Kỳ thi học sinh giỏi Cụm Chuyên môn IV–THPT – Lần thứ VIII – Năm 2020 (Dành cho học sinh khối 10 và khối 11 không phải là lớp chuyên) ngày 06 tháng 11 năm 2019, Cụm chuyên môn IV thông báo chi tiết đến các đơn vị về môn thi Giáo dục STEM – Xe thể năng trong khuôn khổ của kỳ thi như sau:

1. Chủ đề bài thi: Tiến lên và vươn xa cùng trọng trách.

2. Mục tiêu: Dựa trên việc vận dụng các kiến thức, kỹ năng về toán học, khoa học, kỹ thuật và công nghệ, thí sinh tìm tòi và thử nghiệm để thiết kế, chế tạo theo quy định chiếc xe chở theo một mô hình bồn chứa chất lỏng, có khả năng di chuyển xa nhất.

3. Nội dung: Thí sinh sử dụng các vật tư, linh kiện rời thông dụng để chế tạo chiếc xe chở theo một mô hình bồn chứa chất lỏng di chuyển xuống theo một mặt dốc và tiếp tục di chuyển xa nhất trên mặt ngang. *(Thể lệ chi tiết của cuộc thi được nêu trong phụ lục đính kèm).*

4. Đối tượng tham gia: Mỗi trường THPT trong Cụm 4 (lớp 10, 11) được cử tối đa 2 đội dự thi, mỗi đội 2 học sinh, mỗi học sinh chỉ tham gia 1 đội (thuộc cùng một trường).

5. Tổ chức thực hiện:

- Nhà trường phổ biến cuộc thi đến học sinh, cử giáo viên (Vật lý, Công nghệ...) hướng dẫn các học sinh có mong muốn tham gia nhằm thực hiện, thử nghiệm sản phẩm dự thi và tổ chức tuyển chọn nếu số đội đăng ký dự thi của trường nhiều hơn 2 đội.

- Các trường gửi danh sách học sinh dự thi *(có chữ ký của Hiệu trưởng và đóng*

dấu) tại trường THPT Tân Túc **trước ngày 15/1/2020** và nộp phí hỗ trợ tổ chức 300.000 đ (ba trăm ngàn đồng) với mỗi thí sinh dự thi cho (sau ngày này đơn vị nào không gửi danh sách coi như không tham gia).

+ Danh sách được lập theo mẫu đính kèm (Bảng tính Excel, font Times New Roman, size 13..

+ Đồng thời gửi danh sách qua email tới 2 địa chỉ:

tongnguyenthanh.tantuc@gmail.com và C3tantuc.tphcm@moet.edu.vn

- Từ ngày 05/2/2020 đến ngày 12/2/2020 Ban Tổ chức thông báo danh sách các đội và thí sinh dự thi, số báo danh, địa điểm thi, thời gian bốc thăm và ngày giờ tập trung. Các trường kiểm tra danh sách thí sinh, tiến hành in thẻ dự thi cho học sinh (thẻ dự thi có dán ảnh, ghi đủ các chi tiết, hiệu trưởng ký tên và đóng dấu). Học sinh đeo thẻ dự thi khi đi thi.

- Thí sinh lắp ráp sản phẩm và có thể thử nghiệm hoạt động của sản phẩm trên đường thi thực tế trong ngày bốc thăm (thời gian bốc thăm thông báo sau).

- Thứ bảy 22/2/2020: Tiến hành chính thức kỳ thi.

Chú ý: Thí sinh có mặt trước đợt thi 60 phút (**so với lịch thi**) để kiểm tra tính hợp quy, sửa chữa nếu cần thiết, sau đó niêm phong sản phẩm tại khu vực quy định.

Nhận được công văn này, đề nghị các đơn vị có kế hoạch triển khai phổ biến và thực hiện./.

Nơi nhận:

- Như trên;
- Lưu.

CỤM TRƯỞNG
(đã ký)

Nguyễn Thanh Tòng
HIỆU TRƯỞNG
TRƯỜNG THPT TÂN TÚC

PHỤ LỤC: MÔN THI GIÁO DỤC STEM

(đính kèm theo Thông báo số 2)

1. Chủ đề bài thi:

2. Mục tiêu: Dựa trên việc vận dụng các kiến thức, kỹ năng về toán học, khoa học kỹ thuật và công nghệ, thí sinh tìm tòi và thử nghiệm để thiết kế, chế tạo theo quy định chiếc xe chở theo một mô hình bồn chứa chất lỏng, có khả năng di chuyển xa nhất.

3. Nội dung: Thí sinh sử dụng các vật tư, linh kiện rời thông dụng để chế tạo chiếc xe chở theo một mô hình bồn chứa chất lỏng, di chuyển xuống theo một mặt dốc và tiếp tục di chuyển xa nhất trên mặt ngang.

Các vật tư, linh kiện rời được sử dụng: các tấm, thanh nhựa, gỗ, thủy tinh, kim loại, ổ bi (bạc đạn) rời, ốc, vít, đinh, đinh tán... để làm khung sườn xe, trục và bánh xe. Thí sinh được tự gia công trước các linh kiện theo các hình thù, kích thước khác nhau (hình tấm đa giác, tấm tròn, khối hộp, thanh hình trụ, khối trụ...) để khi dự thi có thể lắp ráp xe theo các phương án khác nhau. Các phần rời không được được hàn sẵn với nhau. Ổ bi (bạc đạn) để rời không được gắn sẵn vào bánh xe.

Không sử dụng các vật liệu sản xuất sẵn như bánh xe, đĩa CD, đĩa DVD... để lắp ráp, chế tạo xe. Bồn chứa phải là vật liệu rắn, không sử dụng các vật liệu sản xuất sẵn như chai, bồn, hộp, lon, ống, bao (bịch), tuýp có thể chứa chất lỏng để lắp ráp, chế tạo bồn chứa.

Ngày/2/2020: thí sinh chuẩn bị các vật tư, linh kiện trong một thùng đựng để được Ban Tổ chức kiểm tra, niêm phong và lưu giữ.

Ngày/2/2020, tại địa điểm thi thí sinh phải chế tạo, lắp ráp một chiếc xe hoàn chỉnh có thông số như sau: chiều ngang tối đa 12 cm, chiều cao tối đa 15 cm; chiều dài xe không giới hạn. Xe có công năng chở bồn chứa chất lỏng không quá 1 lít chất lỏng. Lỗ (miệng) để cho chất lỏng vào bồn được đặt phía trên có kích thước sao cho vòi bơm chất lỏng có tiết diện tròn đường kính 4cm lọt vào dễ dàng. Tổng khối lượng xe đã có chứa 1 lít chất lỏng vào bồn chứa không quá 2 kg.

Xe có từ 3 đến 4 bánh xe. Bánh xe có dạng đĩa tròn (hình trụ dẹp), được cưa, cắt ra từ các tấm vật liệu nhựa, gỗ hoặc kim loại; không sử dụng vật liệu, bánh xe theo hình dạng sẵn có. Không sử dụng trực tiếp ổ bi (bạc đạn) để làm bánh xe.

Các bánh xe gắn với trục bánh xe bằng các ổ bi (bạc đạn), trục bánh xe gắn cố định với thân xe. Khi xe chuyển động, các bánh xe lăn trên mặt đường, trục bánh xe và thân xe chuyển động tịnh tiến với mặt đường. Các bánh xe chuyển động độc lập nhau.

Chất lỏng sẽ được rót vào bồn chứa và được đóng chặt lỗ (miệng) rót bồn chứa trước khi xe tham gia thi đấu.

Khi xe chuyển động, các bánh xe cũng như bồn chứa chất lỏng vẫn gắn liền với xe, không được rời ra khỏi xe và không được chạm xuống mặt sàn. Chất lỏng không được chảy ra ngoài.

Trên xe có một tấm biển (vật liệu bất kỳ) có kích thước 10cm x 5 cm để ghi mã số xe.

Giữa đuôi xe có một móc tròn kim loại nằm ngang, đường kính từ 1 cm đến 2 cm để luồn dây qua và giữ xe ở vị trí xuất phát.

Khi thực hiện sản phẩm trong ngày/2/2020, thí sinh tự trang bị và sử dụng các công cụ cầm tay (kềm, búa, tuốc nơ vít, máy khoan, mài...) để chế tạo, lắp ráp sản phẩm. Thí sinh phải có trang bị bảo hộ lao động (găng tay, kính bảo hộ...) trong lúc thực hiện sản phẩm.

Khi hoạt động, xe không được sử dụng bất cứ nguồn năng lượng nào dự trữ trong xe (nhiệt năng, điện năng, quang năng, các cơ chế dự trữ năng lượng qua lò xo, bánh đà ...). Nhờ thế năng ban đầu cung cấp bởi một mặt phẳng nghiêng, xe phải lăn được một quãng đường đi xa nhất.

Để có được một chiếc xe đạt hiệu quả cao, thí sinh cần nghiên cứu, thử nghiệm và tìm phương án thích hợp cho một số vấn đề sau: ảnh hưởng của khối lượng xe, chiều cao xe, hình dạng xe, hình dạng và kích thước bồn chứa chất lỏng, kích thước bánh xe, sự khác biệt về kích thước giữa bánh trước và bánh sau xe, chiều dài trục xe, khoảng cách giữa trục trước và trục sau xe, chất liệu làm bánh xe... để xe chạy được xa hơn.

4. Thể thức thi đấu:

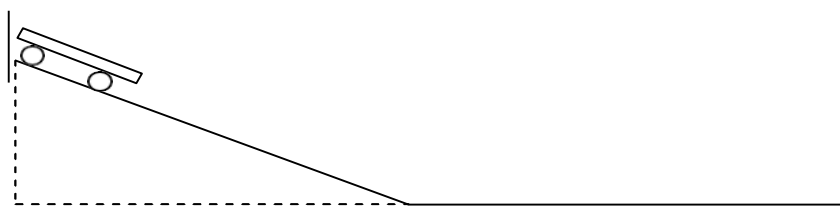
Các thí sinh và sản phẩm dự thi tập kết trong một khu vực quy định.

Mỗi xe có một mã số dự thi.

Ban tổ chức quy định loại chất lỏng. Chất lỏng sẽ được rót vào bồn chứa trong lúc kiểm tra xe lần cuối.

Xe dự thi của mỗi đội sẽ xuất phát lần lượt liên tiếp nhau.

Mỗi thí sinh đặt xe xuất phát ở vị trí mép sau của xe tại đỉnh của mặt phẳng nghiêng. Giám khảo và thí sinh buông cho xe lăn xuống dốc rồi tiếp tục chuyển động trên mặt phẳng ngang. (hình 1)



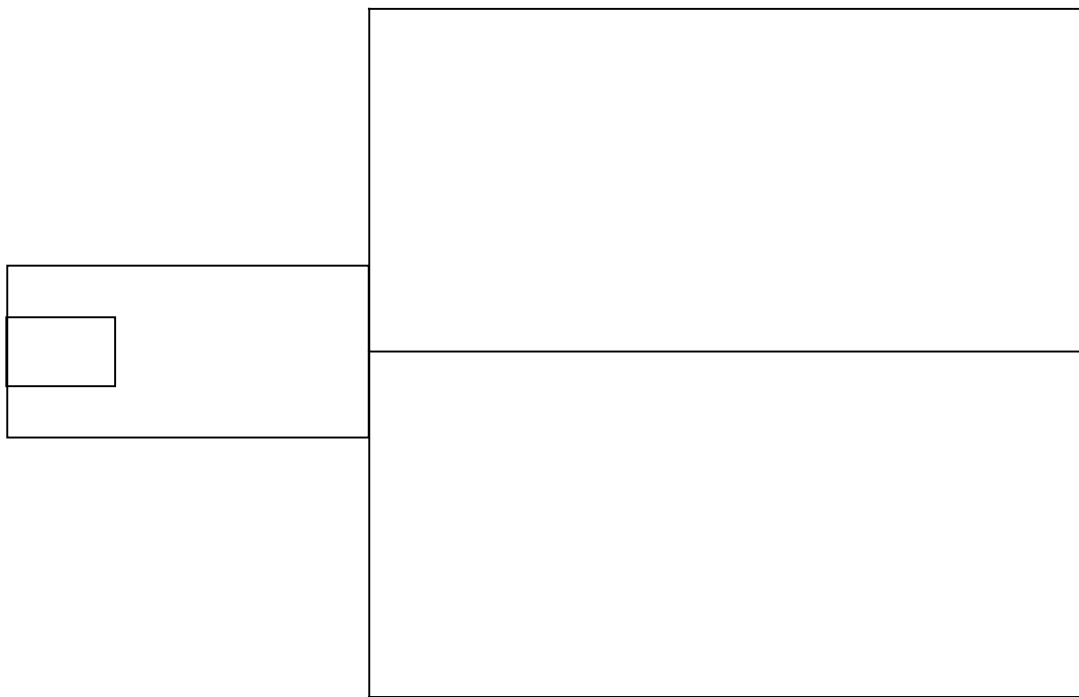
Hình 1

Xe đạt kết quả càng cao khi di chuyển quãng đường trên mặt phẳng ngang càng dài. Kết quả chỉ tính khi xe đảm bảo yêu cầu chế tạo và các yêu cầu khi xe chuyển động

Mặt phẳng nghiêng có chiều dài 1 m, chiều ngang 0,5 m, chiều cao 0,4 m. Đường trung tâm giữa sân thi đấu nằm vuông góc với đáy mặt phẳng nghiêng, tại trung điểm của đáy mặt phẳng nghiêng. Hai đường biên nằm hai bên đường trung tâm, mỗi đường biên cách đường trung tâm 1 m (hình 2).

Kết quả thi của xe được tính tại vị trí xe dừng lại và bằng khoảng cách từ mép sau của xe đến đường thẳng đi qua đáy mặt phẳng nghiêng, theo phương song song với đường trung

tâm. Nếu xe vượt ra ngoài đường biên, kết quả được tính bằng khoảng cách từ vị trí cuối cùng nơi xe ra khỏi đường biên (do giám khảo biên xác định) dọc theo đường biên đến chân mặt phẳng nghiêng. Mỗi vòng thi, thí sinh được cho xe chuyển động 3 lần và lấy kết quả cao nhất trong 3 lần thực hiện này.



Hình 2

Ngày thi đấu chính thức được diễn ra thành 3 vòng thi.

Vòng loại: tất cả các đội tham gia thi theo thứ tự được bốc thăm và công bố trước giờ thi.

Vòng bán kết: 50% đội dự thi đạt kết quả cao nhất của vòng loại được vào dự thi vòng bán kết, thứ tự dự thi là của đội có kết quả thấp nhất đến kết quả cao nhất của vòng loại.

Vòng chung kết: 50% đội dự thi đạt tổng kết quả cao nhất của 2 vòng thi trước được vào dự thi vòng chung kết, thứ tự dự thi là của đội có kết quả thấp nhất đến kết quả cao nhất của tổng 2 vòng thi trước đó.

Trong thời gian diễn ra cuộc thi, thí sinh được phép điều chỉnh kết cấu của xe thi đấu theo quy định trong cuộc thi nhưng phải diễn ra trong khu vực tập kết các đội dự thi và không được sử dụng vật tư, linh kiện ... của thí sinh khác, của xe khác.

Khi Ban tổ chức công bố tên của đội dự thi để có mặt ở vị trí xuất phát, nếu đội dự thi có mặt sau 15 giây thì Ban tổ chức sẽ loại đội thi đó và tiến hành cho đội kế tiếp dự thi.

5. Cơ cấu giải thưởng

Huy chương Vàng và Bạc được trao mỗi loại là 12,5%; Huy chương Đồng được trao 25% trong tổng số học sinh dự thi.

