

باسمه تعالی

## مسابقه ربات‌های جایجاکننده‌ی اجسام (مقطع دبستان)

ویرایش دوم

### (۱) هدف از برگزاری این مسابقه:

امروزه ربات‌های جایجاکننده در کارخانجات، صنایع گوناگون و حتی مصارف خانگی مورد استفاده قرار می‌گیرند. هدف از این مسابقه آشنایی با ربات‌های جایجاکننده و مکانیزم‌های بکار رفته در این گونه ربات‌ها می‌باشد.

### (۲) ساختار تیم:

۱ الی ۳ نفر به عنوان اعضای تیم، یک نفر همراه به عنوان سرپرست و یک ربات به ازای هر تیم.

### (۳) روش برگزاری:

در این مسابقه دانش آموزان یک ربات متحرک (mobile robot) می‌سازند که قابلیت جایجایی اجسام استوانه‌ای شکل مانند قوطی‌های نوشیدنی آلومینیومی را داشته باشد. برای جایجایی اجسام استوانه‌ای، استفاده از گریپر الزامی نیست اما وجود گریپر می‌تواند باعث افزایش قابلیت‌های ربات گردد. پس از اعلام شروع مسابقه ربات‌ها باید نسبت به جمع‌آوری قوطی‌ها و قرار دادن آن‌ها در مناطق مشخص شده اقدام نمایند. رنگ قوطی‌ها مختلف می‌باشد و ربات باید هر قوطی را در منطقه‌ی هم‌رنگ خود قرار دهد.

### (۴) قوانین مسابقه:

(۱) هر ربات می‌تواند دو بار جهت رکوردگیری مسیر مسابقه را طی نماید و این تعداد قابل افزایش نمی‌باشد. فاصله زمانی بین دو رکوردگیری حداقل ۳۰ دقیقه می‌باشد.

(۲) کلیه قطعات استفاده شده در ساخت ربات الزاماً باید از قطعات KAI-ROBOT باشد. همچنین استفاده از بلبرینگ چشمی ارائه شده توسط شرکت هوشمندافزار به عنوان چرخ هرزگرد بلامانع می‌باشد.

(۳) در ساخت ربات استفاده از موتورهای DC-108، DC-48 و سرو موتورهای (Servo Motor) کای روبات مجاز می‌باشد.

- ۴) تهیه ریموت کنترل برای رقابت بر عهده تیم شرکت کننده می‌باشد و این ریموت کنترل حتماً باید از نوع RC3 باشد.
- ۵) در این رقابت هر تیم می‌تواند از حداکثر یک ریموت کنترل RC3 و دو جا باتری استفاده کند و حداکثر ولتاژ نباید از ۶ ولت تجاوز نماید، همچنین سری کردن جا باتری‌ها مجاز نمی‌باشد.
- ۶) باتری‌های استفاده شده در این مسابقه می‌بایست از نوع قلمی AA با حداکثر ولتاژ ۱,۵ ولت باشد. (استفاده از باتری‌های شارژی و آلکالاین بلامانع است).
- ۷) در حین رقابت اگر به هر دلیلی ریموت کنترل نصب شده از ربات جدا شده و بیافتد، داور بدون نگه داشتن زمان، به اعضای گروه اجازه می‌دهد که آن را روی ربات نصب کند.
- ۸) برای آماده کردن ربات جهت شروع مسابقه و قرار گرفتن در محل شروع، حداکثر ۱ دقیقه زمان در نظر گرفته شده است و در صورت تأخیر به ازای هر ۱۰ ثانیه ۲ امتیاز منفی به ربات داده خواهد شد.
- ۹) به دلیل شخصی بودن ریموت کنترل، به تیم‌های شرکت کننده فرصت تمرین و قلق‌گیری داده نخواهد شد.
- ۱۰) در این رقابت تیم شرکت کننده می‌بایست حداقل نیمی از امتیاز مسابقه را کسب نماید تا به آن جایزه تعلق گیرد و همچنین اگر تیم‌های شرکت کننده کمتر از ۶ تیم باشد فقط به تیم اول جایزه اهداء خواهد شد.

## ۵) زمین مسابقه:

ابعاد زمین ۱۷۰×۱۷۰ سانتی‌متر مربع و از جنس MDF می‌باشد. تعداد قوطی‌ها ۴ عدد و قطر آنها بین ۵ تا ۷ سانتی‌متر و ارتفاع آنها ۱۲ سانتی‌متر می‌باشد. وزن هر قوطی ۵۰ گرم می‌باشد. ابعاد مناطق رنگی مشخص شده ۱۵×۱۵ سانتی‌متر می‌باشد. زمین مسابقه ممکن است بدون لبه باشد و کمیته اجرایی مسئولیتی در قبال آسیب دیدگی ربات در اثر سقوط نخواهد داشت.

## ۶) نحوه امتیازدهی:

- ۱) کل زمان مسابقه ۳ دقیقه می‌باشد.
- ۲) پس از جابجایی تمام قوطی‌ها مدت زمان باقیمانده (برحسب هر ثانیه ۱ امتیاز) به عنوان امتیاز به ربات داده خواهد شد.
- ۳) به ازای قرار دادن هر قوطی در مناطق رنگی مشخص شده به صورت کامل و به حالت عمودی، ۲۰ امتیاز به ربات داده خواهد شد.

- ۴) اگر قوطی درون مناطق رنگی از حالت عمودی خارج گشته و بیفتد تنها ۱۰ امتیاز به ربات داده خواهد شد.
- ۵) اگر قوطی بیرون از مناطق رنگی از حالت عمود خارج گشته و بیفتد ۵ امتیاز منفی داده خواهد شد و داور بدون نگره داشتن زمان قوطی را به حالت اولیه برگردانده مسابقه را ادامه خواهد داد.
- ۶) هرگونه دست زدن به ربات حین برگزاری رقابت جهت تعمیر و غیره منجر به کسر ۵ امتیاز می گردد.
- ۷) در نهایت ۳ تیمی که بیشترین امتیاز را کسب نموده باشند حائز عناوین برتر خواهند گردید.

### ۷) شرایط مساوی:

در صورت تساوی امتیازات دو یا چند تیم با یکدیگر و عدم امکان تشخیص تیم یا تیم‌های برتر، مسابقه میان آنان تکرار خواهد شد.

### ۸) موارد اصلاح شده و تغییر یافته:

۱) اصلاح بند مربوط به قطعات مورد استفاده (قوانین مسابقه: بند ۲)، ویرایش دوم

قوانین، شرایط و جزئیات مسابقات ممکن است تا یک هفته قبل از روز مسابقات به روز شوند. مسئولیت هرگونه بی‌اطلاعی از قوانین جدید برعهده تیم‌ها خواهد بود.  
برای اطلاع بیشتر به سایت [www.pishrobot.com](http://www.pishrobot.com) مراجعه فرمائید.