

مسابقه ربات انبار دار مقطع دبستان

۱- هدف از برگزاری مسابقه:

آشنایی با ربات های جابجا کننده اجسام و ربات های انبار دار در صنایع و کارخانه ها و مکانیزم های به کار رفته در این ربات ها.

۲- ساختار تیم:

۱ الی ۲ نفر به عنوان اعضای تیم و یک ربات به ازای هر تیم.

۳- روش برگزاری:

در این مسابقه دانش آموزان یک ربات متحرک می سازند که قابلیت جابجایی اجسام استوانه ای شکل مانند قوطی های نوشیدنی را داشته باشد. برای جابجایی اجسام استوانه ای، استفاده از گریپر الزامی نیست اما وجود گریپر می تواند باعث افزایش قابلیت های ربات گردد. پس از اعلام شروع مسابقه ربات ها باید نسبت به جمع آوری قوطی ها و قرار دادن آن ها در قفسه های مشخص شده اقدام نمایند. رنگ قوطی ها مختلف می باشد و ربات باید هر قوطی را در قفسه هم رنگ خود قرار دهد. قفسه های مشخص شده هم سطح زمین مسابقه است، یعنی ربات نیاز ندارد تا برای انداختن شی به داخل قفسه مشخص شده بازوی خود را بلند کند.

۴- قوانین مسابقه:

- ۱) هر ربات می تواند دو بار جهت رکوردگیری مسیر مسابقه را طی نماید و این تعداد قابل افزایش نمی باشد. فاصله زمانی بین دو رکوردگیری حداقل ۳۰ دقیقه می باشد.
- ۲) کلیه قطعات استفاده شده در ساخت ربات الزاما باید قطعات آریانا یا قطعات مشابه باشد.
- ۳) باتری های استفاده شده در مسابقه، باتری با ولتاژ حداکثر ۱۲ ولت ۲ آمپر می باشد. (استفاده از باتری های شارژی بلامانع است).
- ۴) تیم ها باید مکانی جهت نصب مجموعه باتری و گیرنده ی کنترل از راه دور با ابعاد حداقل ۱۱ × ۱۳ سانتی متر بر روی ربات خود در نظر بگیرند. در غیر این صورت هر گونه عواقب پیش آمده از جمله حذف ربات بر عهده ی تیم شرکت کننده می باشد.
- ۵) برای آماده کردن ربات جهت شروع مسابقه و قرار گرفتن پشت خط شروع، نصب باتری و کنترل و حداکثر ۱ دقیقه زمان در نظر گرفته شده است و در صورت تاخیر به ازای هر ۱۰ ثانیه ۲ امتیاز منفی به ربات داده خواهد شد.
- ۶) استفاده از ریموت کنترل سیم دار یا ریموت کنترل بی سیم توسط تیم ها الزامی است.

۵- زمین مسابقه:

- ابعاد زمین مسابقه: زمین با طول ۱۸۰ cm متر و عرض ۱۸۰ cm می باشد.
- ابعاد قوطی: قوطی ها با ارتفاع ۱۱,۵ cm و قطر دهنه ۶,۵ cm می باشند. تعداد قوطی ها ۴ عدد می باشد
- ابعاد قفسه های رنگی مشخص شده ۲۰ × ۲۰ سانتی متر می باشد.
- روی زمین مسابقه منطقه ای به عنوان منطقه شروع مشخص شده که با دیواری از قسمت اصلی زمین زمین جدا می شود و روی دیوار دری جهت ورود به زمین اصلی مسابقه قرار دارد. روی دیوار یک سنسور حساس به نور نصب شده است. تیم ها باید روی ربات خود چراغ قوه ای قرار دهند که با حرکت چراغ قوه روی دیوار سنسور حساس به نور عمل کرده و در باز شود تا ربات بتواند وارد قسمت اصلی زمین مسابقه شود.

۶- نحوه امتیاز دهی:

- (۱) کل زمان مسابقه ۳ دقیقه می باشد و ربات باید در این زمان بتواند از در عبور کرده، وارد زمین اصلی مسابقه شده و ۴ قوطی را جابجا کند. بدیهی است ربات باید قابلیتی جهت دور زدن و برگشتن و برداشتن قوطی های بعدی را داشته باشد.
- (۲) به ازای قرار دادن هر قوطی در قفسه مشخص شده به صورت کامل و به حالت عمودی، ۲۵ امتیاز به ربات داده می شود.
- (۳) اگر قوطی در منطقه مشخص شده از حالت عمود خارج شود و بیفتد تنها ۱۰ امتیاز به ربات داده می شود.
- (۴) پس از جابجایی تمام قوطی ها مدت زمان باقیمانده (برحسب هر ثانیه ۱ امتیاز) به عنوان امتیاز به ربات داده خواهد شد.
- (۵) اگر قوطی بیرون از مناطق رنگی از حالت عمود خارج شود و بیفتد ۵ امتیاز منفی داده خواهد شد و داور قوطی را به حالت اولیه برگردانده مسابقه را ادامه خواهد داد.
- (۶) هر گونه 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 های برتر مسابقه میان آنان تکرار خواهد شد.

تذکر مهم: قوانین مسابقات ممکن است تا یک هفته قبل از روز مسابقات به روز شوند. مسئولیت هر گونه بی اطلاعی از قوانین جدید بر عهده تیم ها خواهد بود.