



ربوتكس ايران

robotex IRAN

10th

Educational Robot Fest

2023 – ISFAHAN – IRAN

دهمین جشنواره بین المللی

مسابقات آزاد مهارت رباتیک و ربوتكس ايران

۱۴۰۲ – اصفهان – ايران

www.robotexiran.com

ربات کاوشگر کنترلی

مقدمه

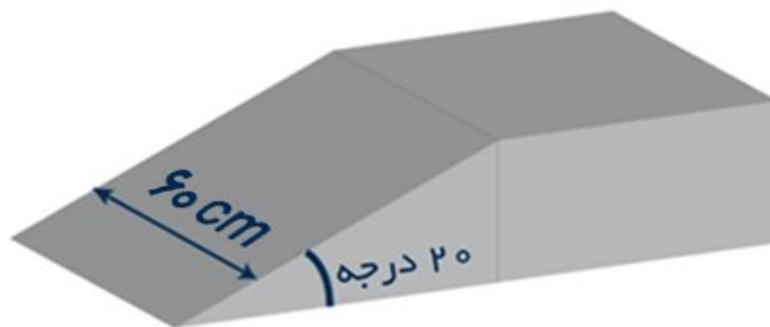
هدف از ساخت ربات های کاوشگر، جستجو و بررسی، نمونه برداری و ... در محیط های ناشناخته بدون به خطر انداختن جان انسان ها می باشد. از موارد دیگر می توان به ربات های تمیز کننده لوله های فاضلاب، ربات های امدادگر برای جست و جو در سوانح طبیعی از جمله زلزله و همچنین جنگ های نامنظم اشاره کرد.

شرایط سنی

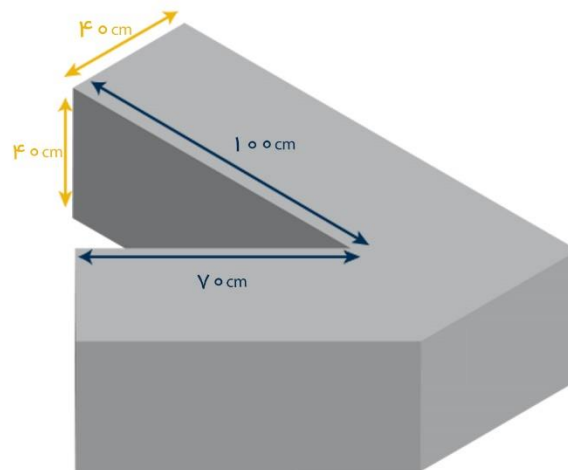
این مسابقات ویژه دانش آموزان مقطع متوسطه دوره اول و دوم می باشد.

زمین مسابقه

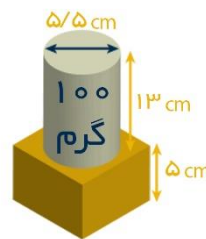
- با توجه به ویژگی های خاص این رقابت، نقشه دقیق زمین قبل از رقابت به شرکت کنندگان اعلام نمی گردد.
- ممکن است در سطح زمین مسابقه ناهمواری هایی به ارتفاع ۸ میلی متر وجود داشته باشد.
- پارامترهایی که ممکن است در سطح زمین وجود داشته باشد:
- سطح شیبدار با حداکثر زاویه ۲۰ درجه با عرض ۶۰ سانتی متر.



- تونل تاریک به طول ۱۷۰ سانتی متر با زاویه شکستگی ۴۵ درجه در میان تونل و دهانه ای با پهنای ۴۰ سانتی متر و ارتفاع ۴۰ سانتی متر.



- توانایی برداشتن قوطی استوانه ای شکل از ارتفاع ۵ cm سطح زمین و حمل کردن آن به بالای سطح شیبدار.

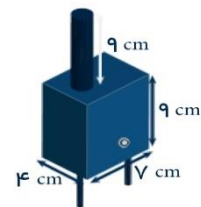
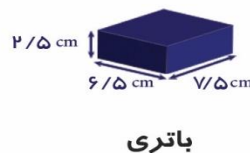
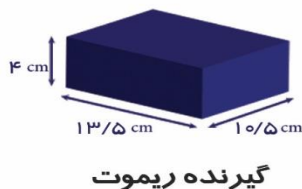


- ابعاد قوطی: ارتفاع ۱۳ cm ، قطر دهانه بطری ۵.۵ cm و وزن ۱۰۰ گرم .
- تعداد قوطی ها ی موجود در زمین دو عدد بوده که در دو جای مختلف زمین قرار گرفته است (قوطی اول در ورودی تونل بر روی سطح زمین و قوطی دوم در خروجی تونل بر روی سکو قرار دارد)

ویژگی های ربات

- اپراتور باید مسیر مسابقه را توسط دوربین بی سیم نصب شده بر روی ربات و از طریق صفحه نمایش مشاهده نموده و هیچ گونه دیدی نسبت به زمین مسابقه ندارد. دوربین بی سیم توسط برگزار کنندگان در اختیار تیم های شرکت کننده قرار می گیرد. با اعلام داور، اپراتور ربات خود را حرکت داده و از موانع گفته شده عبور کرده، بطری ها (مصدوم ها) را به بالای سطح شیبدار انتقال می دهد.
- کلیه قطعات استفاده شده در ساخت ربات الزاما باید از قطعات رباتکس ایران یا قطعات مشابه باشند.
- استفاده از موتور سروو در صورتی که تیم ها بتوانند تدابیری برای راه اندازی آن بیندیشند بلامانع است.
- منبع تغذیه برای راه اندازی ربات باتری با ولتاژ حداکثر ۱۲ ولت ۲ آمپر می باشد. (نوع باتری استفاده شده فقط می تواند باتری های لیتیوم یون ۳ سل باشد).
- تیم ها باید با باتری شارژ شده و آماده در مسابقات شرکت کنند. کمیته داوری هیچ گونه مسئولیتی در قبال باتری های کم شارژ یا بدون شارژ ندارد.

- نوع موتورهای استفاده شده در ربات از نوع ZGA25R یا ETNOM با دور ۱۰۰ تا ۱۰۰۰ (نکته قابل توجه این است که امکان بازرسی دور موتور بر روی سازه فراهم باشد. استفاده از هر وسیله ای برای حفاظت از سیم های انتهایی موتور مجاز است)
- (شرایط را برای میزان آمپر دهی منبع تغذیه در حین رقابت در نظر بگیرید . تعویض باتری در حین مسابقه مجاز نیست.)
- استفاده از ابزار هایی نظیر چسب دو طرفه ، پد موس، لاستیک و هر ابزاری به جهت افزایش اصطکاک به گونه ای که مانع حرکت صحیح ربات نشود ، بلامانع است.
- تیم ها باید جایی جهت نصب دوربین روی ربات خود در نظر بگیرند.
- ابعاد دوربین: طول ۶ cm و ارتفاع ۱۲ cm.



نحوه برگزاری مسابقه

- تیم می تواند شامل یک یا دو نفر به عنوان اعضا باشد.
- هر ربات می تواند دو بار جهت رکوردگیری مسیر مسابقه را طی نماید.
- جهت آماده کردن ربات برای شروع مسابقه و قرار گرفتن پشت خط شروع حداکثر ۳ دقیقه زمان در نظر گرفته شده است و در صورت تاخیر به ازای هر ۱۰ ثانیه ۲ امتیاز منفی به ربات داده خواهد شد.
- داشتن ریموت کنترل بی سیم برای تیم ها الزامی می باشد.
- کل زمان مسابقه ۸ دقیقه می باشد.
- پس از رسیدن ربات به خط پایان مدت زمان باقیمانده بر حسب هر ثانیه ۱ امتیاز به عنوان امتیاز به ربات داده خواهد شد.
- بالا رفتن از سطح شیبدار ۳۰ امتیاز را برای ربات به همراه خواهد داشت.
- عبور از تونل تاریک ۳۰ امتیاز را برای ربات به همراه خواهد داشت.
- اگر ربات نتواند از یک منطقه عبور نماید در ابتدای مرحله بعد قرار گرفته و ۳۰ امتیاز منفی کسب می نماید. هر ربات تنها دو بار این فرصت را در طی هر رکوردگیری در اختیار دارد.
- برداشتن بطری استوانه ای شکل از سطح زمین، ۳۰ امتیاز برای ربات به همراه خواهد داشت.
- برداشتن بطری استوانه ای شکل از ارتفاع ۵cm سطح زمین، ۳۰ امتیاز برای ربات به همراه خواهد داشت.

- تیمی که بتواند قطعه های استوانه ای شکل (قوطی نوشیدنی با وزن ۱۰۰ گرم) قرار داده شده در مسیر مسابقه را همراه خود به بالای سطح شیبدار برساند، به ازای هر قوطی ۳۰ امتیاز اضافه کسب می نماید.
- از بین امتیاز های ثبت شده در هر رکورد، بالاترین امتیاز ملاک انتخاب تیم های برتر خواهد بود.
- در حین رقابت اگر به هر دلیلی برد راه انداز، باتری نصب شده و یا دوربین از ربات جدا شده و یا بیفتد، داور بدون نگر داشتن زمان، به یکی از اعضای گروه اجازه می دهد که آن را روی ربات نصب کند.
- در طول مسابقات شرکت کنندگان بایستی از یک ربات استفاده کنند و نمی توانند ربات را در راند های مختلف عوض کنند .
- سرپرست یا یکی از اعضای تیم باید بعد از اتمام مسابقه برگه امتیاز دهی را امضا کند.

چارت سازمانی

- ۱- تیم ها باید قبل از شروع مسابقات و در زمان تعیین شده ثبت نام نمایند.
- ۲- بررسی فنی ربات ها در زمان تعیین شده و توسط کمیته برگزاری مسابقات انجام خواهد شد.
- ۳- 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.
- ۴- تصمیم نهایی در مورد هر گونه درخواست تجدید نظر و یا اعتراض به عهده داور و کمیته برگزاری مسابقات خواهد بود.
- ۵- هر گونه اعتراضی باید در طول اجرای مسابقه و یا بلافاصله بعد از پایان مسابقه به داور گزارش شود، به شکایاتی که بعد از این زمان اعلام شود، ترتیب اثر داده نخواهد شد.
- ۶- در هر صورت تصمیم نهایی به عهده داور و بر اساس قوانین کمیته برگزاری مسابقات خواهد بود.
- ۷- نحوه تعیین تعداد تیم های برتر برای اهدا تندیس مسابقات و جوایز طبق جدول زیر می باشد:
تذکر مهم: تیم ها توجه داشته باشند برای تیم های برتر یک تندیس و جایزه نقدی در نظر گرفته می شود و نه برای تک تک اعضای تیم.

تعداد تیم های شرکت کننده در هر لیگ	تعداد تیم های برتر تعیین شده جهت اهدای جوایز
۳-۶ تیم	۱ نفر برتر
۷-۱۰ تیم	۲ نفر برتر
۱۱-۳۰ تیم	۳ نفر برتر
۳۱-۴۰ تیم	۴ نفر برتر
۴۱ تیم به بالا	۵ نفر برتر