



ربوتكس ايران

robotex IRAN

10<sup>th</sup>

Educational Robot Fest

2023 – ISFAHAN – IRAN

دهمین جشنواره بین المللی

مسابقات آزاد مهارت رباتیک و ربوتكس ايران

۱۴۰۲ – اصفهان – ايران

[www.robotexiran.com](http://www.robotexiran.com)

## ROBOT BALL تخصصی

### مقدمه

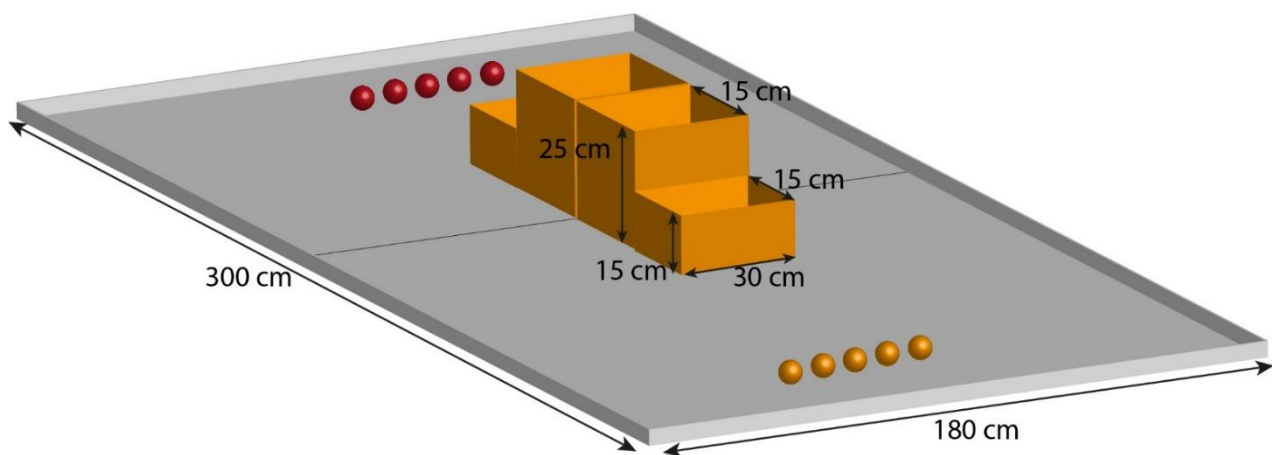
هدف از برگزاری این مسابقه ایجاد فضایی پر نشاط و جذاب توسط شرکت کنندگان در این رقابت و به کارگیری کلیه مکانیزم های پرتابی، لنگ و سایر مکانیزم هایی است که کارآموزان آموزش دیده اند و با خلاقیت خود برای ساخت این ربات ترکیب می کنند.

### شرایط سنی

این مسابقات ویژه دانش آموزان مقطع نهم، دهم، یازدهم و دوازدهم می باشد.

### زمین مسابقه

- در این مسابقه زمینی مطابق زیر طراحی می شود. در هر طرف زمین تعداد ۵ توپ با دو رنگ متفاوت قرار می گیرد.
- ابعاد زمین مسابقه: زمین با طول ۳۰۰ cm و عرض ۱۸۰ cm و ارتفاع دیواره ۱۵ cm می باشد.
- در مرکز زمین در هر طرف، ۲ ظرف با ارتفاع ۱۵cm و ۲۵cm قرار دارد.

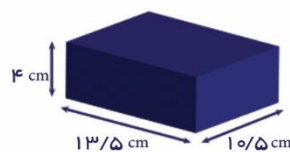


ابعاد توپ ها : توپ ها به قطر ۶.۵ cm می باشند. تعداد توپ ها در هر طرف زمین ۵ عدد می باشد.

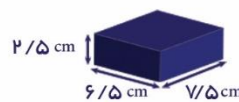


## ویژگی های ربات

- کلیه قطعات استفاده شده در ساخت ربات الزاما باید قطعات رباتکس ایران یا قطعات مشابه باشد.
- 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).
- 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)
- استفاده از موتور سروو در ساخت ربات در صورتی که تیم ها تدابیری برای راه اندازی آن داشته باشند، بلامانع است.
- تیم ها باید مکانی جهت نصب مجموعه باتری و گیرنده ی کنترل از راه دور با ابعاد حداقل  $11 \times 13$  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.



گیرنده ریموت



باتری

- استفاده از ریموت کنترل سیم دار یا ریموت کنترل بی سیم توسط تیم ها الزامی است.
- تیم ها باید با باتری های شارژ شده و آماده در مسابقات شرکت کنند. کمیته اجرایی مسابقات هیچ گونه مسئولیتی در مقابل باتری های کم شارژ یا بدون شارژ ندارد.

## نحوه برگزاری مسابقه

- تیم می تواند شامل یک یا دو نفر به عنوان اعضا باشد.
- در طول مسابقات شرکت کنندگان بایستی از یک ربات استفاده کنند و نمی توانند ربات را در راند های مختلف عوض کنند.

- دانش آموزان باید ربات متحرکی بسازند که قابلیت انداختن توپ به داخل ظرف های نصب شده در زمین خود را داشته باشد. برای جابجایی توپ می توان از مکانیزم های پرتابی، بازویی یا هر مکانیزمی که قابلیت بلند کردن و جابجا کردن توپ ها را داشته باشد، استفاده کرد.
- اعضای تیم لازم است فایل طراحی ربات خود را در نرم افزار virtual mec بر روی فلش در روز مسابقه به داوران تحویل دهند . برای این بخش امتیاز ویژه (۳ امتیاز) در نظر گرفته خواهد شد. (فایل تحویلی باید شامل نکات طراحی از جمله unit بندی، رنگ و شکل درست قطعات مطابق با بسته های موجود، بلاک بندی و ... باشد)
- در زمین مسابقه منطقه ای جهت قرارگیری توپ ها در شروع رقابت در نظر گرفته شده که داور توپ ها را در آن منطقه قرار می دهد.
- در ابتدای شروع هر راند ربات ها توسط داور قرنطینه می شوند. تیم ها باید قبل از زمان شروع قرنطینه ربات خود را آماده نموده و باتری و کنترل از راه دور را روی آن نصب کرده باشند.
- این مسابقه به روش سویسی و در ۷ راند طی دو روز برگزار خواهد شد.
- ابتدا بر اساس قرعه کشی رقیبان مشخص شده و در سه دقیقه با هم به رقابت می پردازند. به ازای پرتاب هر توپ در ظرف با ارتفاع ۱۵cm به تیم ۵ امتیاز و با پرتاب توپ در ظرف با ارتفاع ۲۵cm به تیم ۱۵ امتیاز داده خواهد شد. تیمی که بتواند در زمان کمتر توپ های بیشتری را داخل ظرف ها بیندازد، برنده مسابقه خواهد بود.
- در صورت خروج توپ از محدوده زمین، توپ به هیچ عنوان به زمین باز نمی گردد.
- در حین رقابت اگر به هر دلیلی برد راه انداز یا باتری نصب شده از ربات جدا شده و یا بیفتد، داور بدون ننگ داشتن زمان به یکی از اعضای گروه اجازه می دهد که آن را روی ربات نصب کند.
- در صورتی که یکی از رقیبان زودتر از ۵ دقیقه همه توپ ها را داخل ظرف ها بیندازد، مسابقه به پایان می رسد و امتیاز دهی به تیم ها صورت می پذیرد.
- تیمی که در هر راند برنده مسابقه باشد، سه امتیاز مثبت گرفته و تفاضل امتیاز ثبت شده برای آن ها ثبت می شود.

به عنوان مثال: تیم a1 با ۳۵ امتیاز و تیم a2 با امتیاز ۱۵ مسابقه به پایان می رسانند.  
نتیجه این راند:

امتیاز تیم a1 = ۳	تفاضل امتیاز = ۲۰
امتیاز تیم a2 = ۰	تفاضل امتیاز = -۲۰

- بعد از پایان هر راند جدول مسابقات مرتب سازی شده و رقیبان در مراحل بعدی مشخص می شوند.
- دقت فرمایید در این روش تیم ها نمی توانند مسابقه تکراری داشته باشند.

- در فینال مسابقه (رانده و ۷)، قانون مسابقه تکراری حذف شده و تیم‌ها بر اساس امتیاز تعیین شده طبق جدول با هم به رقابت می‌پردازند.
- تیم‌هایی که در پایان راند ۵، کمتر از دو مسابقه برد داشته باشند (یعنی امتیاز آن‌ها کمتر از ۶ باشد) حذف خواهند شد.
- هر گونه دست زدن به ربات حین برگزاری رقابت جهت تعمیر و غیره باعث حذف تیم می‌گردد.
- سرپرست یا یکی از اعضای تیم باید بعد از اتمام مسابقه برگه امتیاز دهی را امضا کند.

### چارت سازمانی

- ۱- تیم‌ها باید قبل از شروع مسابقات و در زمان تعیین شده ثبت نام نمایند.
  - ۲- بررسی فنی ربات‌ها 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 بی‌اطلاعی از قوانین جدید بر عهده تیم‌ها 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 تیم‌های برتر برای اهدا تندیس مسابقات و جوایز طبق جدول زیر می‌باشد:
- تذکر مهم: تیم‌ها توجه داشته باشند برای تیم‌های برتر یک تندیس و جایزه نقدی در نظر گرفته می‌شود و نه برای تک تک اعضای تیم.

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