



ربوتیکس ایران

robotix IRAN

11th Educational Robot Fest

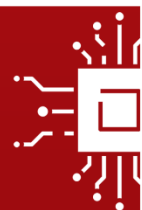
2024 - ISFAHAN - IRAN

یازدهمین جشنواره ربات‌های آموزشی

۱۴۰۳ - اصفهان - ایران



مسابقات رباتیک دانش‌آموزی
و آزاد کشوری ربوتکس ایران



www.robotexiran.com

رَبو رِيس (ROBO RACE) رِبوتِيسِيس

مقدمه

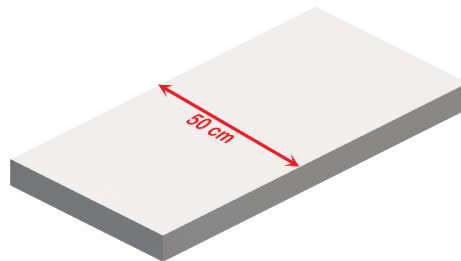
هدف از برگزاری این مسابقه طراحی و شبیه سازی اتومبیل های آف رود (Off-Road) است. این اتومبیل ها قابلیت عبور از سطوحی نظیر سنگ ، شن ، آب ، سطح شیبدار، پل و ... را با استفاده از ویژگی های مکانیکی مختلف نظیر سیستم دیفرانسیل چهار چرخ متحرک (4WD) ، شاسی مستقل و سیستم تعلیق منحصر را دارا می باشد.

شرایط سنی

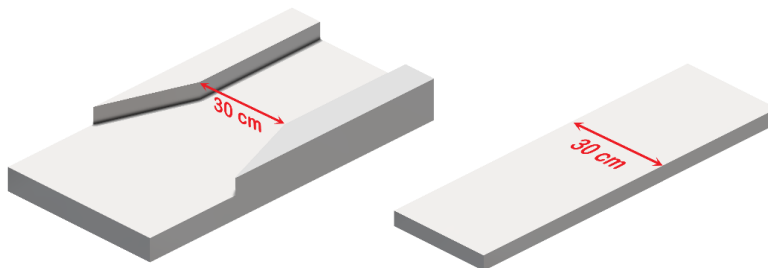
این مسابقات ویژه دانش آموزان مقطع دوم تا ششم می باشد.

زمین مسابقه

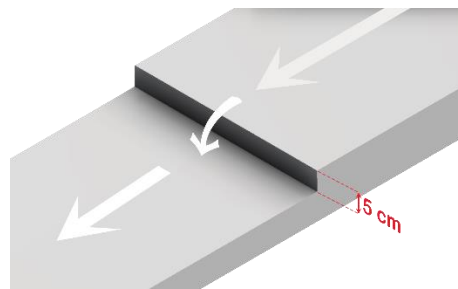
- عرض مسیر اصلی ۵۰ سانتی متر می باشد.



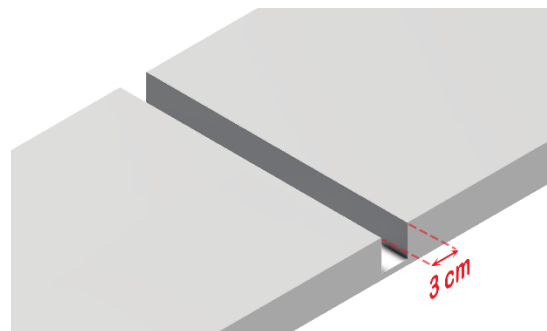
- در قسمت هایی از زمین عرض مسیر تا ۳۰ سانتی متر می تواند کاهش یابد .



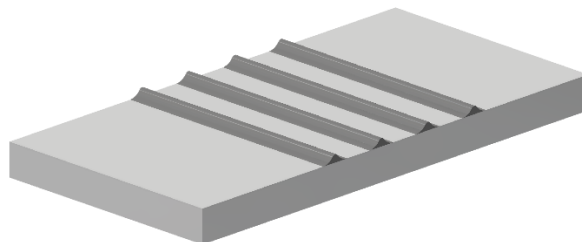
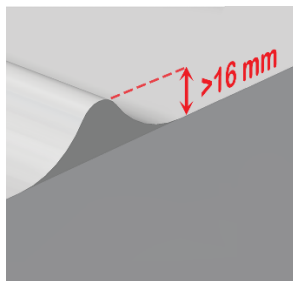
- مسیری می تواند دارای اختلاف ارتفاع (از بالا به پایین) با حداکثر ۵ سانتی متر است .



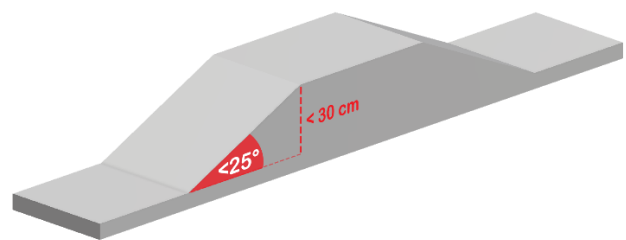
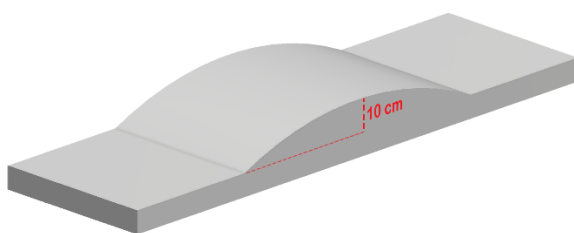
- مسیری می تواند دارای بریدگی با حداکثر ۳ سانتی متر می باشد.

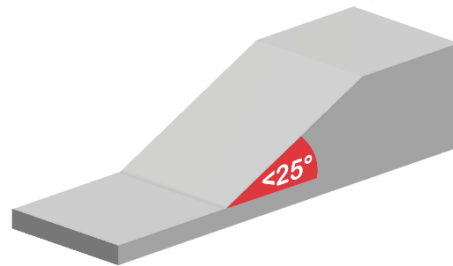


- در طول زمین می تواند ناهمواری هایی با حداکثر ارتفاع ۱۶ میلی متر وجود داشته باشد .

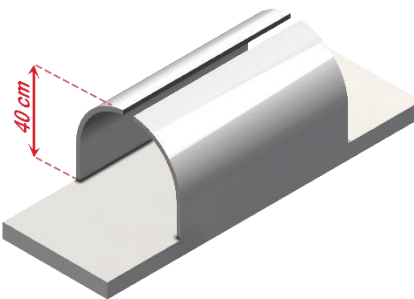


- مسیر می تواند شامل : سطوح شیبدار با فرم های مختلف (مانند: صورت هلالی شکل با حداکثر ارتفاع ۱۰ سانتی متر و دوزنقه ای شکل با حداکثر ارتفاع ۳۰ سانتی متر و زاویه شیب حداکثر ۲۵ درجه و ...) ، منطقه سنگ ، منطقه شن ، تونل ، نازل (کاهش عرض مسیر) و چاله می باشد .

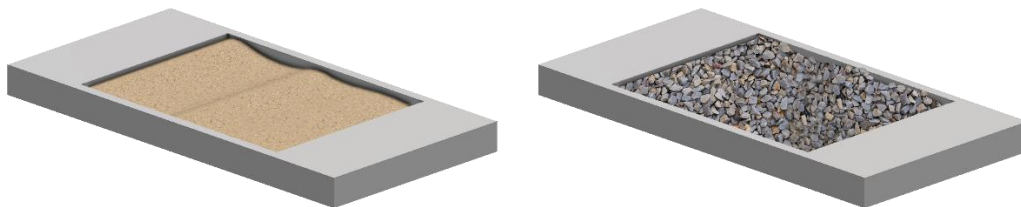




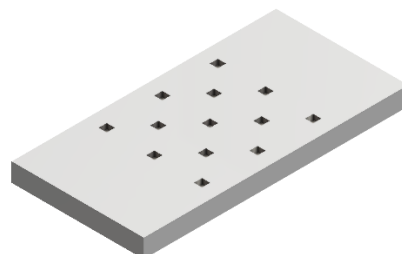
- مسیر دارای تونل با حداکثر ارتفاع ۴۰ سانتی متر می باشد .



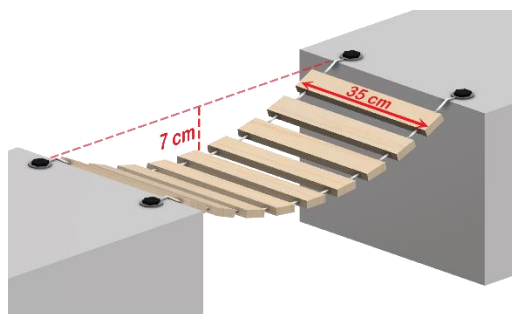
- عمق منطقه شن و سنگ از سطح زمین ۵ سانتی متر است که در حدود ۲ سانتی متر از سطح آن خالی است.



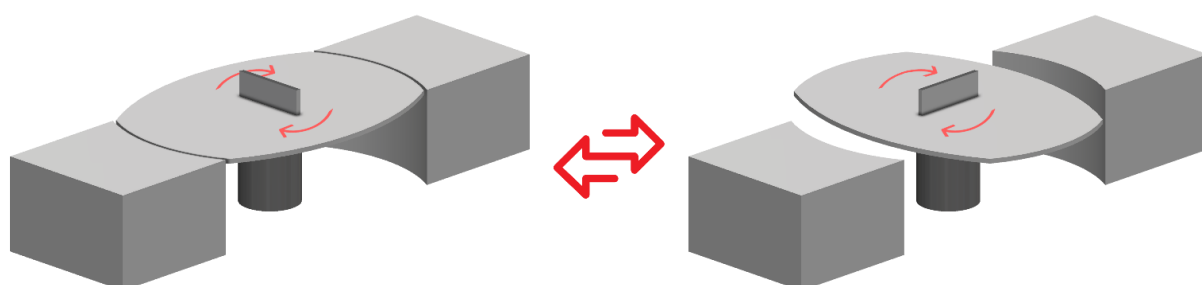
- ابعاد چاله ها ۳*۳*۲ سانتی متر (۲ سانتی متر عمق چاله) می باشد .



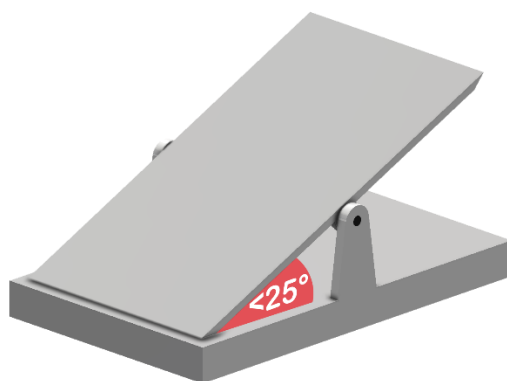
- مسیر می تواند دارای پل معلق با عرض ۳۵ سانتی متر با حداکثر عمق ۷ سانتی متر در وسط می باشد .

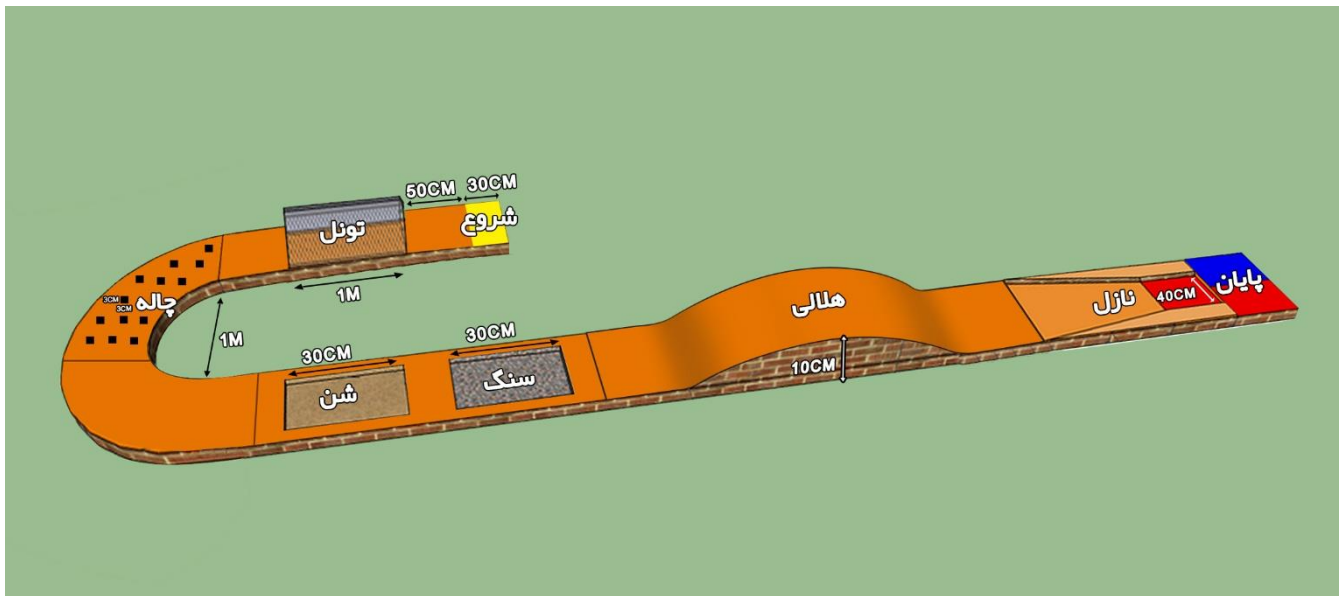


- مسیر می تواند شامل صفحه گردان باشد .



- مانع الاکلنگ با زاویه حداکثر ۲۵ درجه نسبت به افق می باشد.





نمونه مسیر مسابقه

ویژگی های ربات

• ربات:

- کلیه قطعات استفاده شده در ساخت ربات الزاما باید از قطعات رباتیکس ایران یا قطعات مشابه باشد.
- در این مسابقه تیم ها باید رباتی بسازند که از مسیر و موانع گفته شده در زمین مسابقه در کمترین زمان ممکن عبور کند.
- ساخت شکل ظاهری ربات کاملا دلخواه بوده و به خلاقیت تیم بستگی دارد.
- **ابعاد ربات:** برای ساخت ربات محدودیت ابعاد وجود ندارد اما به این نکته باید توجه داشت که ابعاد باید به گونه ای باشد که به راحتی از موانع گفته شده در بالا عبور کند .
- **ریموت کنترل:** استفاده از ریموت سیم دار الزامی می 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).
- **موتورهای DC:** نوع موتورهای استفاده شده در ربات از نوع ZGA25R یا ETNOM حداکثر 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)

- **ابزار مورد استفاده:** 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.

نحوه برگزاری مسابقه

- **اعضای تیم:** می تواند شامل یک یا دو نفر به عنوان اعضا باشد.
- **تعداد راند:** رقابت در سه راند برگزار می شود .
- **ربات:** در طول مسابقات شرکت کنندگان بایستی از یک ربات استفاده کنند و نمی توانند ربات را در راند های مختلف عوض کنند .
- **مشخص کردن ربات:** در روز اول مسابقات بر روی ربات از طرف تیم داوری برچسبی با شماره تیم بر روی ربات چسبانده می شود و تا انتهای مسابقات باید بدون تغییر باقی بماند. در صورت مشاهده تغییر در برچسب، تیم از مسابقه حذف می شود .
- **قرنطینه:** قبل از شروع هر راند ربات ها توسط داور قرنطینه می شوند و بعد از پایان کامل مسابقات هر راند، ربات ها به تیم ها تحویل داده می شود.
- **آماده سازی ربات:** هر تیم بعد از اعلام زمان شروع مسابقه حداکثر ۲ دقیقه وقت آماده سازی دارد و بعد از ۲ دقیقه باید در زمین حاضر شود، در غیر این صورت از آن راند حذف خواهد شد.
- تیم ها باید با باتری شارژ شده و آماده در مسابقات شرکت کنند. کمیته اجرایی مسابقات هیچ مسئولیتی در قبال باتری های کم شارژ یا بدون شارژ ندارد.
- **نقص فنی الکترونیکی:** در حین رقابت اگر به هر دلیلی برد راه انداز، باتری نصب شده از ربات جدا شده و یا بیفتد، داور بدون نگه داشتن زمان، به یکی از اعضای گروه اجازه می دهد که آن را روی ربات نصب کند.
- سرپرست یا یکی از اعضای تیم باید بعد از اتمام مسابقه برگه امتیاز دهی را امضا کند.

نحوه امتیاز دهی

برنده مسابقه: در یک مسابقه زمانی ربات برنده می شود که بتواند:

- زمین مسابقه را به طور کامل (تمام المانها) در کمترین زمان ممکن طی کند .
- نحوه امتیازدهی به صورت درصد وزنی محاسبه می شود، به این صورت که به هر مرحله با توجه به سختی یک درصدی اختصاص داده می شود که مجموع این سه درصد برابر با یک بوده و در امتیاز آن مرحله ضرب می شود. امتیاز نهایی تیم برابر با مجموع حاصلضرب درصد وزنی در امتیاز آن مرحله است. در صورت تساوی امتیازات تیمی برنده خواهد بود که مجموع زمان کمتری را در ۳ راند کسب کرده باشد .

• عبور موفق : به ازای عبور موفق از هر المان ۳۰ امتیاز مثبت به ربات داده می شود.

• عدم عبور موفق :

- در صورتی که ربات نتواند از هر کدام از موانع گفته شده عبور کند و یا از زمین مسابقه خارج شود ، با درخواست شرکت کننده و اجازه داور، به ابتدای منطقه بعدی انتقال پیدا می کند و ۴۰ امتیاز منفی به تعداد المانهای رد شده به آن تعلق می گیرد.

- در صورتی که ربات نتواند از هر کدام از موانع گفته شده عبور کند و یا از زمین مسابقه خارج شود ، با درخواست شرکت کننده می تواند به ابتدای منطقه در حال عبور انتقال داده شده و ۱۰ امتیاز منفی به ربات داده می شود . حداکثر تعداد در خواست برای این کار ۲ بار می باشد .

• **اخطار و حذف تیم :** در صورتی که شرکت کننده در طی مسابقه سیم ریموت خود را به نحوی بکشد که موجب کمک به حرکت ربات شود آن تیم اخطار گرفته ، به ازای هر اخطار ۳۰ امتیاز منفی کسب می کند . در صورتی که ۳ اخطار به تیم داده شود، آن تیم از آن راند حذف می شود .

اعتراض

۱- در هر صورت، تصمیم نهایی در مورد هرگونه درخواست تجدیدنظر و یا اعتراض به عهده داور و کمیته برگزاری مسابقات خواهد بود.

۲- هرگونه اعتراضی در طول اجرای مسابقه باید به صورت کتبی از طرف شرکت کننده و بلافاصله بعد از پایان راند مسابقه به داور گزارش شود. به شکایاتی که بعد از این زمان و همچنین به صورت غیر کتبی اعلام شوند، ترتیب اثر داده نخواهد شد.

۳- بعد از اعلام نتایج، هیچ گونه اعتراضی پذیرفته نخواهد شد.

چارت سازمانی

توجه:

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.

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- نحوه تعیین تعداد تیم های برتر برای اهدا تندیس مسابقات و جوایز طبق جدول زیر می باشد:

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

تذکر: تیم ها توجه داشته باشند برای هر تیم برتر یک تندیس و جایزه نقدی در نظر گرفته می شود و نه برای تک تک اعضای تیم.