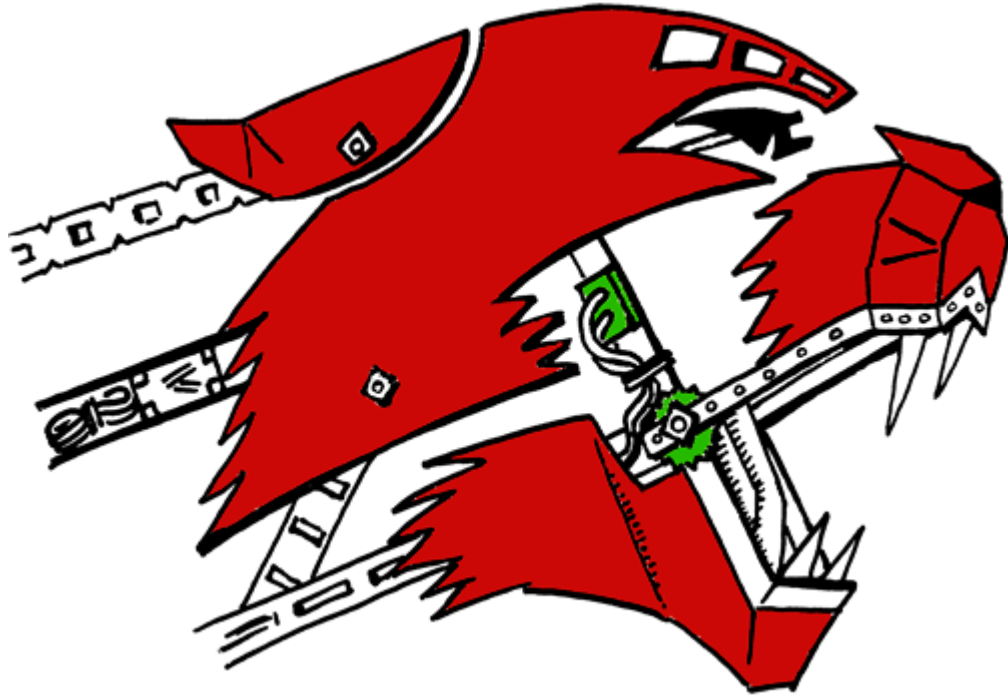


بسمه تعالی

مسابقات بین المللی رباتیک RoboSkills ایران



قوانین لیگ مهارت

نسخه : ۱۴۰۳-۱

وبسایت : www.RoboSkills.ir

شبکه های اجتماعی : @RoboSkills_iran

دبیرخانه : ۰۹۱۰۳۸۴۶۳۰۵

کرمان - بلوار جمهوری پارک مادر ، سالن ایرج بسطامی

نام پروژه: ساخت ربات جنگجوی ۳ کیلوگرم

شرح پروژه:

تیم ها باید رباتی با وزن حداکثر ۳ کیلوگرم را در محل مسابقه مونتاژ نمایند و سپس بر اساس جدول امتیاز بندی با رقبا به رقابت بپردازند .

زمانبندی :

مرحله اول : مونتاژ ربات در محل مسابقه مطابق با استاندارد و قوانین مسابقات نبرد ربات ها

مرحله دوم : تست و ارزیابی ربات های مطابق با جدول زیر :

چالش	توضیح	بارم	امتیاز کسب شده
سرعت	ربات مسافت ۱۰ متر را در حداکثر ۱۵ ثانیه کمترین زمان بپیماید .	به ازای هر ثانیه ۱ امتیاز منفی	
مانور دادن	ربات باید حداکثر در یک دقیقه بدون برخورد از موانع عبور کند	به ازای عبور بدون برخورد از هر مانع ۱ امتیاز	
بلند کردن	بتواند جسمی بیش از یک کیلوگرم تا حداکثر توان ممکن	به ازای هر ۱۰۰ گرم اضافه ۱ امتیاز	
ضربه زدن و پرتاب کردن	پرتاب یا ضربه به جسمی به وزن ۱ کیلوگرم که منجر به جابه جای تا حداکثر طول ممکن گردد	به ازای هر سانتی متر ۱ امتیاز	
هل دادن	جابه جایی جسمی به وزن حداقل ۱ کیلوگرم به طول حداکثر ۱ متر	به ازای هر سانتی متر ۱ امتیاز	
آسیب پذیری	قرار گیری ربات ها در زیر چکش	عدم حرکت و کنترل ربات بعد از ضربه چکش ۵۰ امتیاز منفی	
دانش فنی	دارا بودن نقشه و ساختار مهندسی	دارا بودن نقشه سه بعدی فنی ۱۰۰ امتیاز	

مرحله سوم : شرکت در مسابقه نبرد ربات ها وزن ۳ کیلوگرم مطابق با قوانین

تعیین رتبه بندی تیم ها:

تیم ها بر اساس بیشترین امتیاز کسب شده حاصل در سه مرحله ارزیابی خواهند شد .

قوانین مهارت بروز رسانی خواهد شد .

موفق باشید

مشخصات لیگ

مشخصات ربات ها:

لیگ	حداکثر وزن (kg)	حداکثر ابعاد (Cm)
سبک	۳	۴۰x۴۰x۴۰

- ۱- حداکثر تفرانس در وزن ۱۰ درصد
- ۲- کنترل ربات باید به صورت بی سیم باشد
- ۳- تیمها موظفند از باتری داخلی استفاده کنند.
- ۴- پس از شروع مسابقه ابعاد ربات هیچ محدودیتی ندارد .
- ربات باید دارای سلاح **فعال اثربخش** (اسپینر ، لیفت برقی یا بادی ...) و در اولین بازی حتما باید سلاح اکتیو و اثر بخش بر روی ربات وجود داشته باشد .
- ۵- استفاده از ربات های پرنده بلامانع است
- ۶- یک تیم می تواند از چند ربات در زمین مسابقه استفاده نماید به شرطی که مجموع ابعاد و وزن کل رعایت شود. به عنوان مثال در دسته ۳ کیلو گرم استفاده از دو ربات ۱.۵ کیلو گرم که در یک فضا ۴۰x۴۰x۴۰ سانتی متری قرار گیرند بلامانع است .
- ۷- نحوه قرار گیری ربات ها در هنگام بررسی مهم نمی باشد .
- ۸- استفاده از ربات های سایر تیم ها غیر قانونی است . تغییر سلاح ربات بلامانع است .

مشخصات سلاح ها:

هر تیم می تواند از هر نوع سلاح یا هر نوع سیستم مخربی برای از کار انداختن ربات حریف استفاده نماید. استفاده از سلاحهای پرتابی در صورت ایمن بودن، شوک الکتریکی، مغناطیسی، آب، الکل، سوخت جامد (فقط ترکیب شکر و نیترات پتاسیوم حداکثر ۵۰۰ گرم) مجاز می باشد.

سطح شیب دار و آتش به عنوان سلاح اکتیو محسوب نمی شود اما به عنوان سلاح دوم قابل استفاده می باشد . تشخیص اثر بخش بودن سلاح با داوران است .

استفاده از کپسول های اسپری قابل اشتعال با حجم حداکثر ۵۰۰ میلی لیتر مجاز است .

* استفاده از تور یا پارچه جهت از کار انداختن اسپینر حریف چنانچه به صورت مستقیم بر روی ربات نصب باشد غیر مجاز بوده و ربات زمانی مجاز به استفاده از این ترفند است که تور یا پارچه را از راه دور پرتاب نماید.

سیستم آتش با الکل یا سوخت جامد باید حتما دارای سیستم آتش زن و جرقه زن اتوماتیک با قابلیت کنترل از راه دور باشد. تیمها مجاز به روشن کردن آتش در زمان آماده سازی ربات نمی باشند. و استفاده از گازهای سمی و انفجاری و مایعات اسیدی و قلیایی یا قابل اشتعال (بنزین، تینر و ..) فوم، چسب و روغن غیر مجاز می باشد.

استفاده از سایر ترکیبات سوخت جامد به هیچ عنوان مجاز نمی باشد و موجب رد صلاحیت ربات می گردد.

مشخصات زمین مسابقه

ابعاد زمین: ۱۵ متر مربع

ارتفاع از سطح زمین: ۵۰ سانتی متر

جنس کف زمین: ورق آهن صاف می باشد و ممکن است دارای ناهمواری هایی به ارتفاع حداکثر ۱۰ میلی متر باشد.

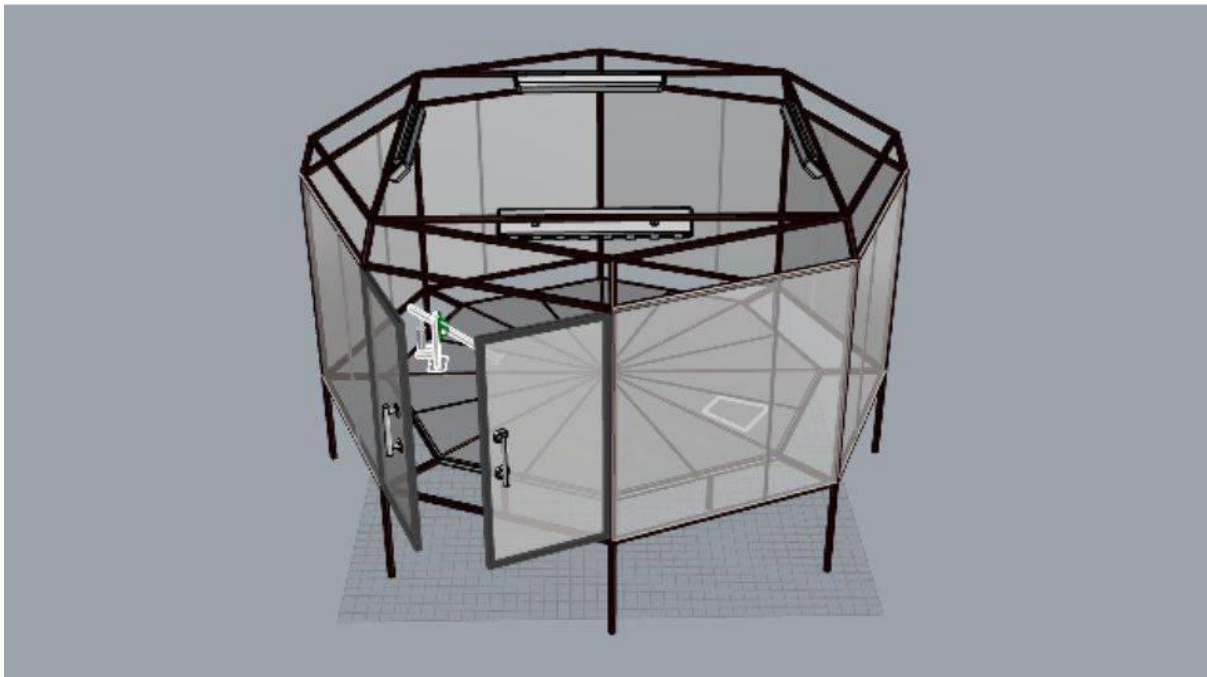
جنس دیوار های داخلی: آهن

ارتفاع دیواره های داخلی: حداقل ۵ و حداکثر ۱۵ سانتی متر

ارتفاع دیواره های خارجی: حداقل یک متر

جنس دیواره های خارجی: طلق شفاف

زمین ممکن است دارای سلاح هایی مثل سکوی پرتاب ، فرز ، چکش ، چاله آتش و... باشد .



مشخصات تیم ها

- ۱- **نام تیم :** در هنگام ثبت نام هر تیم باید نامی مناسب و ترجیحا کوتاه انتخاب نماید . نام تیم ها باید به تایید کمیته برگزاری مسابقات برسد .
- ۲- **اسم تیم :** نباید مذهبی، ارزشی سیاسی و خلاف شئونات و عرف باشد . پیشنهاد میشود اسم تیم بر روی ربات درج گردد .
- ۳- **تعداد اعضا تیم:** هر تیم باید حداقل ۲ عضو و حداکثر ۶ عضو داشته باشد .
***فقط یک عضو می تواند در هر ربات یا تیم ثبت نامی مشترک باشد .**
- ۴- **سرپرست تیم:** هر تیم باید یکی از اعضا را به عنوان سرپرست معرفی نماید. داشتن متخصص و کارشناس فنی در تیم: یکی از اعضای تیم باید در مورد کلیه قسمت های فنی ربات اطلاعات کامل داشته باشد تا در صورت نیاز بتواند نحوه عملکرد ربات را شرح دهد.

قوانین پخش تلویزیونی

- این مسابقات پس از بررسی فنی ، کمی و کیفی ربات ها تحت عنوان برنامه تلویزیونی نبرد ربات ها از تلویزیون رسمی جمهوری اسلامی ایران پخش خواهد شد. بنابراین تیم ها ملزم به رعایت موارد زیر هستند:
- هر تیم باید یک لوگو و پرچم داشته باشد که نام تیم بر روی آن نوشته شده باشد. پرچم باید به صورت افقی و به سائز حداقل ۵۰ در ۷۰ سانتی متر باشد.
 - تصایر پرچم و لوگو باید در مرحله ثبت نام در سایت بارگذاری شوند. همچنین اعضا تیم ملزم به پوشیدن یونیفرم یکسان هستند. در صورت قرارگیری نام اسپانسر بر روی پرچم ربات و یونیفرم، کمیته برگزاری باید آن را تایید کند.
 - تیم ها و اعضای آن باید متعهد به حضور در مصاحبه های قبل ، حین و بعد از رقابت باشند .
 - تیم ها باید در زیباسازی و رنگ ربات های خود نهایت دقت را به عمل آورند . ربات هایی ظاهر مناسب نداشته باشند و فاقد رنگ آمیزی باشند تایید نخواهند شد .
 - استفاده از شکل پرچم کشورها، نماد اعتقادی و دینی، نماد ملیتهای مختلف یا عبارات سیاسی بر روی پرچم، ربات یا یونیفرم ممنوع است.
 - تیم ها بایستی در شکل بصری ربات خود خلاقیت و نوآوری داشته باشد .

معرفی مسئولین برگزاری

مسئول برگزاری :

فردی که کلیه امور مسابقات اعم از اجرایی ، فنی ، داوری و... را کنترل و نظارت می کند . عمل به دستورات مسئول برگزاری ، لازم و ضروری می باشد.

کمیته داوری :

تیم داوری بر کلیه امورات مربوط به قبل، حین و بعد از برگزاری مسابقه نظارت می کند.

وظایف کمیته داوری :

- ۱- اعلام شروع و پایان مسابقه
 - ۲- گرفتن تایم اوت
 - ۳- اعلام برنده مسابقه به وسیله ضربه فنی یا ناک اوت
 - ۴- نظارت بر مسایل فنی و ایمنی
 - ۵- قضاوت در نتیجه بازی
- اعلام نتیجه نهایی و خاتمه دادن سریع به مسابقه بر عهده کمیته داوری می باشد.

تدارکات زمین:

افرادی که امورات مربوط به زمین مسابقه را انجام می دهند.

وظایف تدارکات:

- ۱- کنترل ورود و خروج ربات ها و رقابت کننده ها
 - ۲- کنترل سلاحهای زمین
 - ۳- انجام امورات فنی و ایمنی زمین
- عوامل فیلم برداری و ضبط تلویزیونی :** افرادی که امورات مربوط به فیلم برداری و برنامه سازی تلویزیونی را انجام می دهند. این افراد شامل تهیه کننده ، کارگردان، فیلم برداران، صدا بردار، تدارکات و ... می باشند.



قوانین عمومی

پذیرش قوانین

ثبت نام و شرکت در مسابقه به منزله مطالعه دقیق و پذیرش قوانین از جانب کلیه اعضا است .

تخطی از قوانین

تخطی از قوانین توسط اعضای تیم باعث حذف، جریمه و بازگشت جایزه مسابقه قبل از اهدا می شود.

رعایت قوانین، دستور العمل ها و تشریفات

تمامی رقابت کنندگان وظیفه دارند در جریان کلیه قوانین، زمان بندی ها و تشریفات از طریق راههای ارتباطی مانند سایت مسابقات قرار گیرند و آنها را رعایت کنند.

حضور در فراخوان ها

رقابت کنندگان موظف اند در کلیه مراسمات و رویدادهایی که نیاز به مشارکت آنها می باشد شرکت کنند.

تکرار خطا و اشتباه

چنانچه تیمی کاری خلاف قوانین انجام دهد، بنا به برخورد تیم با نظر قاضی و داوران با تیم خاطی برخورد می شود. ممکن است به تیم خاطی تذکر داده شود و یا در همان دفعه اول تیم حذف شود. حتی ممکن است تیم های که فرد خاطی در آنها عضو است با نظر کمیته داوری حذف شوند.

رفتار غیر قابل کنترل

دعوا، خصومت، تهدید، خشونت فیزیکی با هر مقام رسمی مسابقات، اعضا تیم ها و بازدیدکنندگان قابل تحمل نخواهد بود و منجر به اخراج فوری تیم یا فرد معترض از مسابقه می شود.

اخراج تیم یا اعضا

چنانچه تیم یا اعضا به هر دلیلی از مسابقات اخراج شوند باید محل مسابقات را ترک نمایند. تیم یا عضو محروم ممکن است از مسابقات حذف گردد و بازگشت به مسابقه منوط به اجازه کمیته برگزاری می باشد.

ایمنی ربات ها

تمامی موارد ایمنی باید در طول طراحی، ساخت، آزمایش، حمل و نقل، تعمیر و نگهداری، راه اندازی و فعال سازی ربات ها در نظر گرفته شود. کمیته برگزاری مسابقات جهت حفظ ایمنی عمومی بازدیدکنندگان و شرکت کنندگان با تیم ها و افرادی که ملاحظات ایمنی را رعایت نمی کنند برخورد می نماید.

تعمیر و تست در مکان مناسب

تیم ها فقط اجازه دارند در زمانی که کمیته داوری مشخص میکند ربات را در زمین مسابقه تست نمایند . محیط برگزاری مسابقه مکان مناسبی برای تست ربات ها و سلاح ها نمی باشد و با تیم خاطی برخورد می شود .

استفاده از ابزار و وسایل تیم ها

تیم ها حق ندارد بدون اجازه به ربات، ابزار و وسایل سایر رقبا دست بزنند. مسئولیت حفاظت و نگهداری بر عهده اعضای هر تیم می باشد.

اطلاع داشتن از زمان مسابقه

تیم ها باید در زمان اعلام شده برای وزن کشتی حضور داشته باشند. در صورت آماده نبودن ، تیم می تواند نهایت ۱۰ دقیقه دیرتر در محل وزن کشتی حاضر شود. اگر تیمی به زمان بیشتری نیاز داشت، در صورت موافقت تیم رقیب و کمیته برگزاری مسابقه به زمانی دیگر منتقل خواهد شد در غیر این صورت تیم بازنده اعلام می شود.

اعلام زمان بندی مسابقات : زمان بندی مسابقات طی بازه های زمانی حدود ۴ ساعته یا کمتر اعلام می شود. چنانچه زمان بندی مسابقات تغییر کند چند بازی برگزار نمی شوند تا دیگر بازی ها طبق زمان اعلام شده برگزار شوند. برای بازی های به تعویق افتاده زمان بندی جدید اعلام خواهد شد. زمان بین هر مسابقه یک تیم کمتر از یک ساعت نخواهد بود. در شرایطی که بازی دیگری وجود نداشته باشد این زمان ممکن است به نیم ساعت کاهش پیدا کند.

تعویض زمان دو مسابقه :

تعویض و جابجایی زمان دو مسابقه با یکدیگر تنها در صورتی امکان پذیر است که پس از اعلام زمان بندی مسابقات، سرپرستان چهار تیمی که در دو مسابقه شرکت دارند رضایت خود را جهت جابجایی زمان مسابقات به کمیته برگزاری اعلام کنند.

تایید نتیجه مسابقات

برگه های نتیجه مسابقات توسط سرپرست تیم امضا و به تایید می رسند.

قوانین تخصصی

حضور ربات در زمین مسابقه قبل از شروع مسابقه :

کلیه رباتها باید در محل مخصوص بدون حرکت و خاموش باشند.
زمان آماده سازی : ۱.۵ دقیقه (دراین زمان اپراتور فقط اجازه دارد ربات را در محل قرار داده و فعال نماید).

زمان مسابقه : ۱ دقیقه

اپراتورها چندین عضو از تیم می توانند ربات یا ربات ها را کنترل نمایند و در محل مخصوص اپراتورها قرار گیرند. تعداد اپراتورها محدودیتی ندارد .

مکان اپراتورها

اپراتورها باید در خارج از پیست و در مکان مخصوص قرار گیرند و حق ورود به زمین مسابقه را ندارند.

تایم اوت

هر داور می تواند بسته به شرایط حداکثر ۱۰ دقیقه مسابقه را متوقف کند. در زمان تایم اوت اپراتورها باید فوراً ربات و سلاح های خود را خاموش کنند و ربات های پرنده باید فرود بیایند.
اگر توقف بازی به واسطه حوادث پیشبینی نشده بیش از ۱۰ دقیقه طول بکشد بازی باید مجدد در اولین زمان ممکن تکرار شود . اعلام زمان بازی مجدد با کمیته برگزاری است .

خطا کردن

چنانچه داوران یا قضات متوجه نقض قوانین توسط هر تیم در شروع مسابقه شوند می توانند مسابقه را متوقف نمایند و اپراتورها باید ربات خود را خاموش کرده و دستورات داوران را برای راه اندازی مجدد دنبال کنند. چنانچه تیمی در لحظه شروع بیش از دوبار خطا نماید ممکن است بازنده اعلام گردد.

شرایط حمله و دفاع

ربات ها با گیر انداختن، لیفت کردن، فقل کردن و هل دادن حریف امتیاز نمی گیرند.
ربات ها به مدت ۱۰ ثانیه اجازه انجام این عملیات را دارند سپس باید از یکدیگر جدا شوند. اگر ربات مهاجم قادر به انجام این کار بود و از انجام آن خودداری کرد توسط داوران مورد تذکر و اخطار قرار می گیرد. اگر ربات لیفت کننده در هنگام لیفت قادر به حرکت دادن ربات حریف در زمین مسابقه باشد داوران این زمان را تا ۳۰ ثانیه افزایش میدهند.



گیر کردن ربات ها

- ۱- اگر ربات در ۶۰ ثانیه اول به زمین مسابقه گیر کند و به مدت ۳۰ ثانیه در همان حالت باقی بماند مسابقه متوقف می شود تا ربات گیر افتاده آزاد شود. سپس مسابقه ادامه می یابد .
- ۲- اگر ربات پس از گذشت ۶۰ ثانیه از زمان شروع به قسمتی از زمین گیر کند اپراتور باید در کمتر از ۳۰ ثانیه ربات را آزاد نماید در غیر این صورت بازنده اعلام می شود.
- ۳- اگر ربات های دو تیم در هم گیر کنند داور اعلام تایم اوت خواهد کرد.
- ۴- اگر دو ربات از یک تیم در خود یا زمین گیر کنند داور اعلام تایم اوت نخواهد کرد.



پاسخگویی

هر تیم باید نشان دهد که رباتش تحت کنترل و فعال است و در صورت کنترل نداشتن اپراتور، تیم بازنده اعلام میشود.

لیفت زدن یا حرکتی که کنترل کامل ربات را برای داوران محرز نکند پاسخگویی به حساب نمی آید .

تداخل رادیویی

اگر ربات تیمی به علت تداخل رادیویی و یا عدم صحیح کارکرد سیستم کنترل از کار افتاد بازنده اعلام می شود.

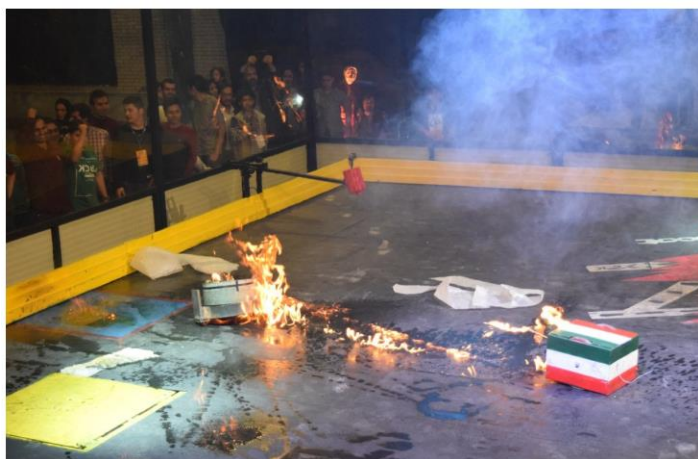
استفاده از جمر و یا سایر ادوات مختل کننده رادیویی امری غیر اخلاقی محسوب می شود و در صورت کشف و اثبات به کارگیری موجب حذف تیم از مسابقات خواهد شد .

عدم کنترل آتش

چنانچه اپراتوری قادر به کنترل و خاموش کردن سیستم آتش ربات نباشد مسابقه متوقف خواهد شد. بسته به شرایط ممکن است مسابقه ریست شود و یا تیم حریف برنده اعلام شود.

آتش گرفتن ربات

چنانچه ربات تیمی دچار آتش سوزی شد تا اعلام ناک اوت ربات توسط داور مسابقه متوقف نخواهد شد. تیم تدارکات زمین در صورت امن بودن ربات را خاموش می نمایند. کمیته برگزاری هیچ تعهدی نسبت به خاموش کردن آتش یا اجازه دادن به افراد جهت ورود به زمین را نمی دهد.



تعیین برنده مسابقه

نقض قوانین

رقابت کنندگان باید تمامی قوانین مسابقه، فرامین و دستورات شفاهی و کتبی مقامات و مسئولین برگزار کننده را قبول کنند. تیمی که قوانین را نقض کند بازنده اعلام خواهد شد.

عدم تماس فیزیکی و درگیری

اگر داور احساس کند که اپراتوری عمداً از حمله به ربات حریف اجتناب می کنند، ابتدا به او تذکر و در صورت ادامه بازنده اعلام می شود. عدم توانایی و خراب شدن چنانچه رباتی از کار بیفتد، داور ۳۰ ثانیه (۱۰ ثانیه آخر به صورت شمارش معکوس اعلام می شود) اجازه خواهد داد که اپراتور نشان دهد که رباتش حرکت می کند و فعال است. اگر بعد از اتمام شمارش معکوس، اپراتور موفق به کنترل یا نشان دادن فعالیت ربات نشد، بازنده اعلام خواهد شد. تشخیص حرکت یا عدم کنترل ربات بر عهده داوران می باشد.

عدم توانایی و خراب شدن ربات های چند بخشی

رباتهای چندبخشی زمانی خراب تلقی خواهند شد که بیش از ۶۰ درصد از وزن آنها قادر به حرکت نباشد.

ربات های پرنده

ربات های پرنده زمانی خراب اعلام خواهند شد که نتوانند در طول زمین مسابقه حرکت و یا پرواز نمایند.

عدم توانایی و خراب شدن چند ربات

اگر دو ربات از کار افتادند ولی نه به طور همزمان، رباتی برنده خواهد شد که دیرتر از کار افتاده باشد. تصمیم در مورد اینکه کدام ربات دیرتر از کار افتاده توسط کادر داور و قضات پس از بازبینی فیلم مسابقه صورت خواهد گرفت.

خرابی همزمان

اگر ربات ها به طور همزمان از کار بیوفتند در این صورت تعیین برنده به صورت یکی از روشهای زیر می باشد. ۱- اگر خرابی همزمان قبل از اتمام ۳ دقیقه باشد، یک مسابقه مجدد در نظر گرفته خواهد شد. ۲- اگر این عمل بعد از ۳ دقیقه از شروع مسابقه باشد، قاضیان تصمیم میگیرند کدام تیم برنده است.

معیارهای اعلام برنده مسابقه

ناک اوت (۵ امتیاز)

رباتی که بتواند ربات حریف را از کار بیاندازد.

حمله (۲ امتیاز)

تهاجم و حمله یک ربات بر اساس تعداد، شدت و اثربخشی حمله مورد ارزیابی قرار می گیرد. ضربه به زره و محافظ های ربات حریف حمله محسوب نمی شود و همچنین حمله بدون سلاح هیچ امتیازی ندارد.

کنترل (۱ امتیاز)

ربات باید به راحتی حرکت کند و تمام اجزای ربات تحت کنترل اپراتور باشد.

داشتن استراتژی (۱ امتیاز)

رباتی که برای ضربه و آسیب به ربات حریف دارای نقشه معین و یا طرح دفاعی خاصی برای پوشاندن نقاط ضعف خود دارد.

نحوه محاسبه امتیازات

برای هر یک از معیارهای فوق امتیاز مربوطه را برای هر تیم لحاظ می شود. اگر کمیته داوری مشخص کند که هر دو ربات حمله یکسانی داشته اند دو امتیاز حمله به هر دو ربات داده می شود و رباتی برنده است که امتیاز بیشتری کسب کرده باشد. چنانچه امتیازات مساوی شدند رباتی که در مرحله اول سبکتر و بعد کوچکتر باشد برنده است.

اعتراض و تجدید نظرخواهی

مهم: چنانچه تیمی به روند و نحوه داوری اعتراض داشته باشد باید اعتراض کتبی خود را فقط توسط سرپرست تیم قبل از اعلام نتیجه قضاوت و حکم نهایی، به قضاوت ارائه نماید.

موارد پیش بینی نشده

تصمیم گیری در کلیه موارد پیش بینی نشده با کمیته برگزاری است.

تیم ها حق ندارند به حکم نهایی کمیته برگزاری اعتراض نمایند.

خسارت رساندن عمدی به زمین مسابقه باعث حذف ربات می شود.

حکم نهایی قابل تجدید نظرخواهی نیست.

موفق باشید

کمیته برگزاری