

# هشتمین دوره مسابقات ملی ویرا کاپ

۲۶-۲۳ بهمن ۱۴۰۳ - کرمانشاه

The 8<sup>th</sup> VIRACUP National Competition

February 2025 - Kermanshah

## ۱- قوانین فنی ربات‌ها برای لیگ‌های جنگجوی دانش‌آموزی، فوتبالیست و انباردار

یکی از رشته‌های هشتمین دوره المپیاد ملی ویراکاپ رباتیک است که در ۵ لیگ به صورت مجزا برگزار می‌گردد که عبارتند از لیگ جنگجوی دانش‌آموزی، لیگ رالی، لیگ فوتبالیست، لیگ انباردار و لیگ جنگجوی آزاد. در جدول زیر شرایط سنی برای هر لیگ مشخص شده است.

ماده ۱-۱ در تمامی لیگ‌ها به غیر لیگ جنگجوی آزاد کنترل ربات‌ها باید به صورت باسیم باشد و استفاده از هر وسیله کنترلی بی‌سیم و مشابه آن ممنوع می‌باشد.

ماده ۱-۲- استفاده از وسایل پرتابی، آتش‌زا، اسید، اسپری، گاز، مایعات، فندک و سنگ غیر مجاز می‌باشد.

تبصره ۱-۲-۱- استفاده از قطعات فلزی تیز و برنده، اره و تیغه فلزی به گونه‌ای که خطری برای صاحب ربات یا زمین مسابقه نداشته باشد بلامانع است.

ماده ۱-۳- منبع تغذیه هر ربات باتری معمولی یا شارژی ۱۲ ولت با حداکثر ۲ آمپر است که تامین آن بر عهده خود داوطلب قرار می‌گیرد. لازم به ذکر است که امکان استفاده از آداپتور در محل مسابقه وجود ندارد. همچنین کمیته فنی مسابقات هیچ‌گونه مسئولیتی در قبال تامین منبع تغذیه داوطلبین ندارد.

ماده ۱-۴- موتور گیربکس مجاز در مسابقه از نوع موتور گیربکس زرد تک شافت یا دو شافت ۳۰ تا ۲۷۰ دور در دقیقه با ولتاژ کاری ۳ تا ۱۲ ولت است. استفاده از موتور یا موتورگیربکس‌های دیگر غیر از مورد فوق جهت حرکت ربات غیرمجاز است (این محدودیت فقط برای مکانیزم حرکتی ربات‌ها در تمامی لیگ‌ها به غیر لیگ جنگجوی آزاد است و استفاده از سایر موتورها در موارد دیگر بلامانع است).

ماده ۱-۵- حداکثر وزن ربات ۲ کیلوگرم خواهد بود و وزن ربات تا پایان مسابقه باید ثابت بماند. همچنین طول و عرض مجاز ربات به ترتیب حداکثر ۳۰ و ۲۰ سانتی‌متر است.

ماده ۱-۶- محدودیتی در نوع سازه‌ی مورد استفاده در ربات وجود ندارد.

ماده ۱-۷- منظور از وزن ربات، وزن خود ربات با باتری و دسته کنترل است.

ماده ۸-۱- داوطلبین در هر رده سنی مجاز به انتخاب لیگ یا لیگ‌های مربوط به پایه تحصیلی خود می‌باشند. در صورت عدم رعایت شرایط سنی، کمیته برگزاری اقدام به انتقال داوطلب به پایه تحصیلی مناسب خود می‌نماید.

ماده ۹-۱- رقابت در هر لیگ و دوره تحصیلی به صورت مجزا از لیگ‌ها و دوره‌های تحصیلی دیگر انجام می‌شود.

ماده ۱۰-۱- هزینه ثبت‌نام به ازای هر لیگ می‌باشد و در صورتی که داوطلب در دوره تحصیلی خود مجاز به انتخاب بیش از یک لیگ باشد می‌تواند با پرداخت هزینه لیگ دیگر در لیگ دوم نیز ثبت‌نام نماید.

ماده ۱۱-۱- در هر لیگ با توجه به تعداد شرکت‌کنندگان قوانین به روزرسانی و از طریق سایت ثبت‌نام به اطلاع عموم خواهد رسید

ماده ۱۲-۱- تمامی داوطلبین در روز آزمون باید با پوشش سفید ساده در محل آزمون حضور داشته باشند. همچنین رعایت حجاب اسلامی برای تمامی داوطلبین دختر در روز آزمون الزامی است.

ماده ۱۳-۱- حداقل تعداد داوطلب در هر سطح ۳۰ نفر است که چنانچه تعداد شرکت‌کنندگان کمتر از این میزان باشد تنها نفر اول در آن سطح کاپ یا مدال دریافت خواهد کرد. همچنین در صورتی که رده سنی در یک لیگ کمتر از ۳۰ نفر باشد رده سنی موردنظر با رده سنی قبلی خود ادغام خواهد شد.

ماده ۱۴-۱- حضور داوطلبین روز قبل از مسابقه از ساعت ۱۵ تا ۱۸ در محل مسابقه جهت محاسبه وزن و اندازه ربات، دریافت تاییدیه‌های فنی و قرنطینه ربات‌ها الزامی است. دریافت تاییدیه‌های ربات در روز مسابقه امکان‌پذیر نیست و داوطلب از مسابقه حذف خواهد شد.

تبصره ۱-۱۴-۱- محاسبه وزن و اندازه ربات، دریافت تاییدیه‌های فنی و قرنطینه ربات‌ها برای دانش‌آموزان شهرهای دیگر بر عهده نمایندگان محترم ویرا در آن شهرها خواهد بود و در روز مسابقه تحویل ربات‌ها به کمیته برگزاری المپیاد توسط نمایندگان بلا مانع است.

نام لیگ	دوره اول ابتدایی	دوره دوم ابتدایی	دوره اول متوسطه	دوره دوم متوسطه	دانشجویی
جنگجوی دانش آموزی	✓	✓			
فوتبالیست		✓	✓	✓	
انباردار	✓	✓			
جنگجوی آزاد			✓	✓	✓

#### زمان و نحوه ثبت نام

آخرین مهلت ثبت نام	۳۰ دی ۱۴۰۳
سایت ثبت نام	<a href="http://www.vira-academy.ir/vira-cup">www.vira-academy.ir/vira-cup</a>
مبلغ ثبت نام	۷۰۰ هزار تومان

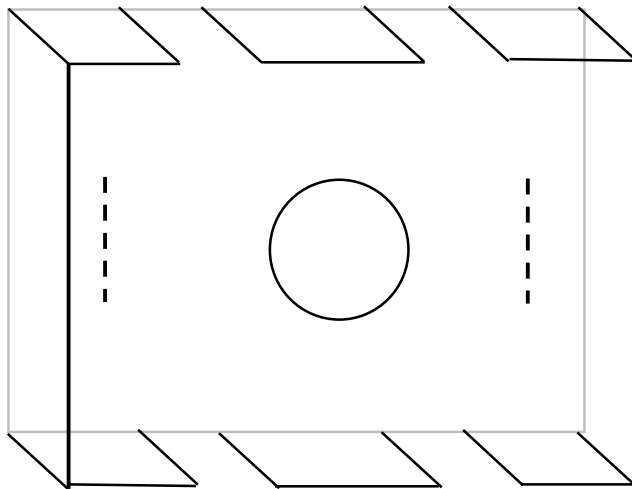
#### جوایز نفرات برتر

برگزیدگان اول	جوایز نفیس، تندیس و لوح تقدیر و اعزام به مسابقات جهانی
برگزیدگان دوم	جوایز نفیس، تندیس و لوح تقدیر و اعزام به مسابقات جهانی
برگزیدگان سوم	جوایز نفیس، تندیس و لوح تقدیر و اعزام به مسابقات جهانی

## ۲- لیگ جنگجوی دانش آموزی

### ۲-۱- قوانین اجرای مسابقه

ماده ۲-۱-۱- در این لیگ تعداد ۲ ربات در یک فضای مربعی به ابعاد ۲×۲ متر به مدت ۳ دقیقه به رقابت می‌پردازند. هر ربات باید به گونه‌ای طراحی شود که بتواند ربات‌های حریف را از زمین مسابقه بیرون رانده و یا واژگون نماید.



ماده ۲-۱-۲- زمین مسابقه به صورت لبه‌دار طراحی شده است اما بخش‌هایی از آن بدون لبه (پرتگاه) می‌باشد. همچنین یک عدد گودال در مرکز زمین مسابقه تعبیه شده است.

ماده ۲-۱-۳- در صورتی که رباتی بتواند ربات حریف را از زمین مسابقه خارج نموده و یا ربات حریف را در داخل گودال قرار دهد ۱۰۰ امتیاز مثبت دریافت خواهد کرد. در صورتی که هر ربات حمله‌کننده نیز همراه با ربات حریف از زمین خارج شود یا در گودال قرار گیرند ربات‌ها امتیازی دریافت نخواهند کرد.

ماده ۲-۱-۴- در صورتی که رباتی بتواند ربات حریف را به مدت ۱۰ ثانیه در گوشه زمین اسیر نماید ۵۰ امتیاز مثبت دریافت خواهد کرد.

ماده ۲-۱-۵- در صورتی که ربات به مدت ۲۰ ثانیه بدون حرکت باشد و یا در رقابت قرار نگیرد ۲۰ امتیاز منفی دریافت خواهد کرد.

ماده ۲-۱-۶- دست زدن به ربات یا کشیدن سیم آن برای هدایت و کنترل بهتر ربات، خطا محسوب شده و ۲۰ امتیاز منفی به ربات داده می‌شود.

ماده ۲-۱-۷- در پایان مسابقه مجموع امتیازات هر ربات محاسبه شده و ربات با امتیاز بیشتر به مرحله بعد صعود کرده و ربات با امتیاز کمتر جهت کسب عنوان برگزیده به رقابت با سایر ربات‌ها خواهد پرداخت.

تبصره ۲-۱-۷-۱- در صورتی که امتیاز ربات‌ها در پایان رقابت برابر باشند ربات با وزن کمتر برنده رقابت خواهد بود.

ماده ۲-۱-۸- از زمان اعلام داوران برای حضور تیم‌ها در کنار پیست هر تیم فقط ۲ دقیقه زمان دارد و عدم حضور به موقع به منزله انصراف تیم از مسابقه خواهد بود.

ماده ۲-۱-۹- قبل از اجازه داور هر رباتی که شروع به حرکت نماید ۵ امتیاز منفی دریافت خواهد کرد.

ماده ۲-۱-۱۰- اگر در حین مبارزه مشکل فنی برای ربات پیش آید برای مرتبه اول بدون کسر امتیاز با دستور داور و نگه داشتن زمان، داوطلب می‌تواند ربات خود را تعمیر نماید. اما در صورتی که مشکل فنی تکرار شود با دستور داور و کسر ۵ امتیاز به ازای هر مرحله بروز مشکل، داوطلب می‌تواند ربات خود را تعمیر نماید.

ماده ۲-۱-۱۱- تعویض قطعات ربات در کل زمان مسابقات امکان‌پذیر نیست. در صورتی که با تایید کمیته داوری اثبات شود که قطعه موردنظر در ربات قابل استفاده نمی‌باشد امکان تعویض قطعه معیوب با قطعه سالم بدون تغییر در وزن، قدرت و سرعت ربات امکان‌پذیر است.

ماده ۲-۱-۱۲- در صورتی که ربات‌ها در حین رقابت به گونه‌ای برخورد داشته باشند که مانع حرکت ربات‌ها شود داور می‌تواند مسابقه را متوقف کرده و بعد از جداکردن ربات‌ها از همان نقطه مسابقه را ادامه دهد.

ماده ۲-۱-۱۳- اگر رباتی در گوشه‌ای از زمین به گونه‌ای قرار گرفت که امکان حرکت آن وجود نداشته باشد داور می‌تواند با کسر ۱۰ امتیاز ربات را از این حالت خارج نماید.

ماده ۲-۱-۱۴- امکان حضور در چند لیگ برای یک تیم وجود دارد اما با توجه به محدودیت زمان، داوطلب باید برای هر لیگ انتخابی، یک ربات آماده نماید.

ماده ۱-۲-۱۵- این لیگ برای دانش آموزان دوره اول ابتدایی و دوره دوم ابتدایی تعریف شده است و داوطلبین در زمان انتخاب لیگ به مقطع تحصیلی مجاز برای هر لیگ دقت نمایند.

ماده ۱-۲-۱۶- روند اجرای لیگ ربات های جنگجو بدین صورت خواهد بود که تیم های شرکت کننده به صورت قرعه در گروه های ۴ تیمی گروه بندی می شوند. در هر گروه هر تیم با سایر تیم های گروه خود رقابت کرده و پس اتمام رقابت های گروهی (مرحله مقدماتی)، دو تیم اول (دو تیم با بیشترین امتیاز) از هر گروه به مرحله بعد راه خواهند یافت. در مرحله بعد تیم های راه یافته به صورت قرعه با یکدیگر رقابت خواهند کرد و در هر مرحله تیم های برنده به مرحله بعد راه خواهند یافت و این روال تا مرحله نیم نهایی و نهایی ادامه خواهد یافت.

ماده ۱-۲-۱۷- در صورتی که تعداد تیم ها فرد باشد تعداد تیم های هر گروه می تواند کمتر یا بیشتر از ۴ تیم نیز باشد. برای مراحل بعد نیز با وجود تعداد تیم های فرد، یک تیم با قرعه کشی بدون رقابت به مرحله بعد راه خواهد یافت.

ماده ۱-۲-۱۸- با توجه به تعدد داوطلبین، لیگ ها و مراحل، امکان تفکیک تیم ها از نظر وزنی وجود ندارد و احتمال رقابت ربات های کم وزن با ربات های وزن بیشتر (حداکثر ۵ کیلوگرم) وجود دارد. بنابراین داوطلبین با توجه به قابلیت های ربات خود لیگ مورد نظر را به دقت انتخاب نمایند زیرا حق اعتراض به این موضوع در زمان مسابقه از تیم سلب خواهد شد.

ماده ۱-۲-۱۸- لیگ جنگجوی دانش آموزی به تفکیک در دو رده سنی ۶ تا ۹ سال و ۱۰ تا ۱۲ سال برگزار می گردد. در صورتی که هر رده سنی کمتر از ۳۰ داوطلب داشته باشد دو رده سنی ادغام خواهند شد.

## ۳- لیگ انباردار

### ۳-۱- قوانین اجرای مسابقه

ماده ۳-۱-۱- در این بخش ربات مسئولیت انتقال اشیاء به تعدادی ایستگاه با رعایت دقت و همچنین تخریب تعدادی مانع را بر عهده دارد.

ماده ۳-۱-۲- ربات در زمان آغاز رقابت، در نقطه شروع قرار گرفته و بدون محدودیت در ترتیب مراحل باید در حداکثر زمان ۵ دقیقه به نقطه پایان برسد.

ماده ۳-۱-۳- طول و عرض زمین مسابقه به ترتیب ۲۵۰ و ۱۴۰ سانتی متر است.

ماده ۳-۱-۴- انتقال اشیاء باید به گونه‌ای انجام شود که در مسیر انتقال، لیوان‌ها به درستی به ایستگاه منتقل شده و قسمت بدنه لیوان بر روی زمین قرار نگیرد (لیوان سرنگون نشود).

ماده ۳-۱-۵- در زمان انتقال اشیاء در صورتی که لیوانی سرنگون شود و یا از زمین مسابقه خارج شود امتیاز لیوان موردنظر حذف شده و امکان انتقال مجدد آن به ایستگاه وجود ندارد.

ماده ۳-۱-۶- ربات موظف است مانع‌ها را به خارج از زمین مسابقه انتقال دهد و انتقال هر مانع موجب کسب امتیاز مثبت می‌شود.

ماده ۳-۱-۷- در صورتی که داوطلب در محدودیت ۵ دقیقه‌ای به نقطه پایان برسد بدون در نظرگیری امتیاز مثبت و منفی ربات در تمامی مراحل، داوطلب امتیاز مثبت دریافت خواهد کرد.

تبصره ۳-۱-۷-۱- امتیازات مثبت (یا منفی) که ربات در مراحل مختلف کسب کرده است به ۱۰۰ امتیاز افزوده و امتیازات منفی از آن کسر خواهد شد.

ماده ۳-۱-۸- در صورتی که داوطلب در زمانی کمتر از ۵ دقیقه به نقطه پایان برسد به شرط پیمودن تمامی مراحل به ازای هر یک دقیقه ۱۰۰ امتیاز مثبت برای داوطلب لحاظ خواهد شد.



ماده ۳-۱-۹- در صورتی که زمان رقابت به پایان برسد و ربات به انتهای مسیر مسابقه نرسد، فقط امتیازات کسب شده در مراحل مختلف برای تیم محاسبه می گردد.

ماده ۳-۱-۱۰- این لیگ برای دانش آموزان پایه اول تا هفتم مجاز است که به تفکیک در دو رده سنی برگزار خواهد شد. در صورتی که تعداد داوطلبین یک رده سنی کمتر از ۳۰ نفر باشند دو رده سنی ادغام خواهند شد.

ماده ۲-۱-۱۱- از زمان اعلام داوران برای حضور تیمها در کنار پیست هر تیم فقط ۲ دقیقه زمان دارد و عدم حضور به موقع به منزله انصراف تیم از مسابقه خواهد بود.

ماده ۲-۱-۱۲- قبل از اجازه داور هر رباتی که شروع به حرکت نماید ۵ امتیاز منفی دریافت خواهد کرد.

ماده ۲-۱-۱۳- اگر در حین مبارزه مشکل فنی برای ربات پیش آید با دستور داور و کسر ۵ امتیاز و نگه داشتن زمان، داوطلب می تواند ربات خود را تعمیر نماید.

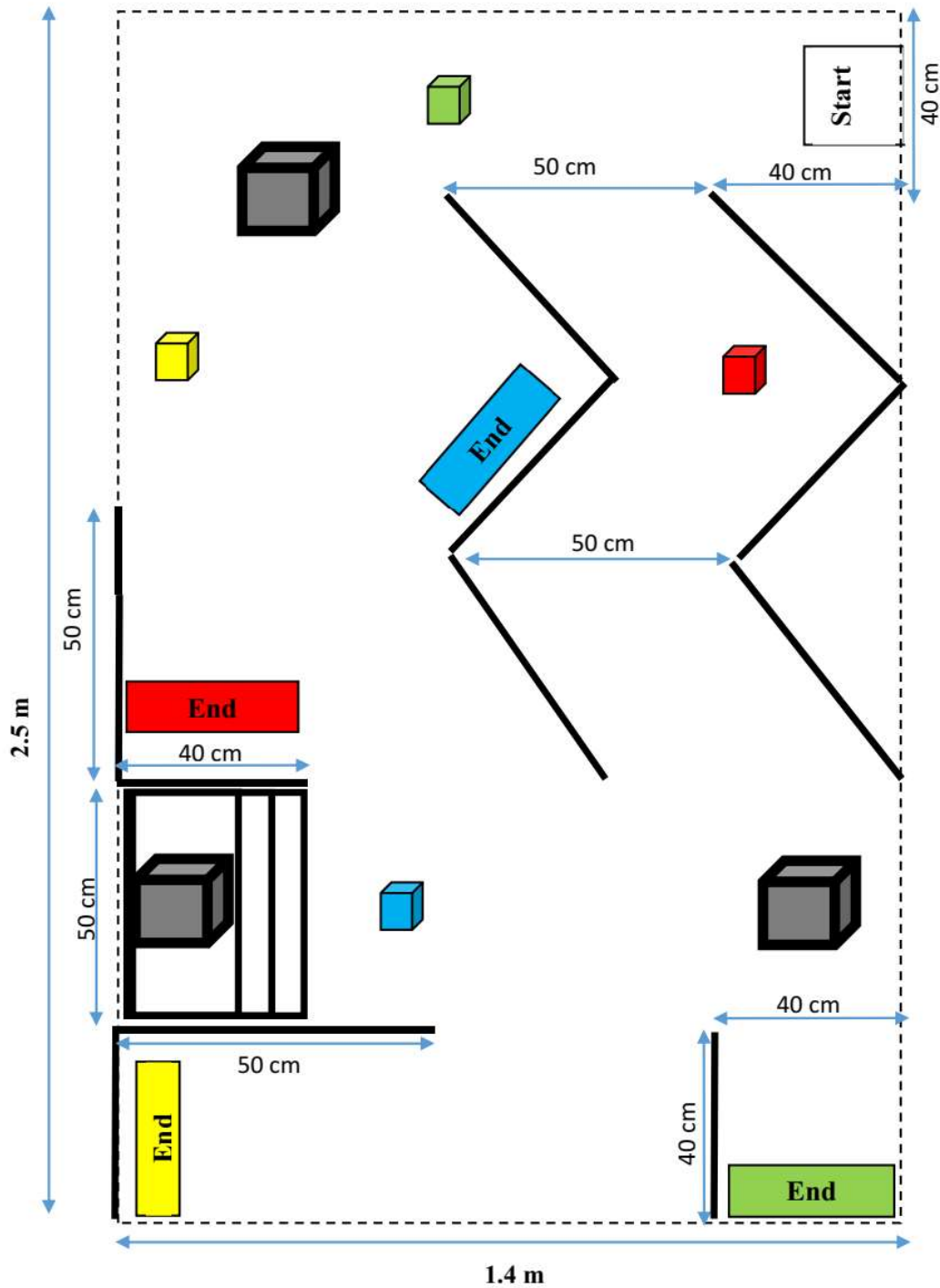
ماده ۲-۱-۱۴- تعویض قطعات ربات در کل زمان مسابقات امکان پذیر نیست. در صورتی که با تایید کمیته داوری اثبات شود که قطعه مورد نظر در ربات قابل استفاده نمی باشد امکان تعویض قطعه معیوب با قطعه سالم بدون تغییر در وزن، قدرت و سرعت ربات امکان پذیر است.

ماده ۲-۱-۱۵- استفاده از بازو یا گریپر برای جابجایی اشیاء مجاز است.

ماده ۲-۱-۱۶- جدول امتیازات لیگ ربات انباردار به صورت زیر است:

عنوان	امتیاز	توضیحات
انتقال کامل و صحیح هر لیوان	۱۰۰	انتقال کامل و صحیح تمامی ۴ لیوان بدون سرنگونی ۴۰۰
عبور کامل از هر بخش پلهای	۲۰۰	عبور کامل از تمامی پلهها ۲۰۰ امتیاز
انتقال کامل مانع ۱ به خارج زمین	۱۰۰	انتقال کامل تمامی مانعها به خارج زمین ۶۰۰ امتیاز
انتقال کامل مانع ۲ به خارج زمین	۲۰۰	
انتقال کامل مانع ۳ به خارج زمین	۳۰۰	
اتمام مسابقه در حداکثر ۵ دقیقه	۱۰۰	به شرط پیمودن تمامی مراحل
زمان اضافه	۱۰۰	به ازای هر ۱ دقیقه زمان کمتر از ۵ دقیقه
خروج از زمین مسابقه		۱۰ امتیاز منفی

توضیحات	نماد
لیوان‌های رنگی با وزن یکسان که قرار است به مقصد هم‌رنگ خود منتقل شوند	
ایستگاه‌های مقصد جهت انتقال اشیاء با طول و عرض برابر	
تعداد ۳ مانع (مانع ۱، مانع ۲ و مانع ۳) دلخواه به طول و عرض دلخواه به وزن‌های زیر: مانع ۱: ۱۰۰ گرم، مانع ۲: ۲۰۰ گرم، مانع ۳: ۳۰۰ گرم	
این نماد مربوط به بخش پله است که شامل تعدادی پله به طول ۴۰ سانتی‌متر، عرض ۱۰ سانتی‌متر و ارتفاع ۱۵ سانتی‌متر است.	



## ۴- لیگ فوتبالیست

### ۴-۱- قوانین اجرای مسابقه

ماده ۴-۱-۱- در این لیگ برای هر رقابت دو ربات فوتبالیست در یک زمین لبه‌دار به طول ۱۸۰ سانتی‌متر و عرض ۱۱۸ سانتی‌متر با گوشه‌های ۹۰ درجه به رقابت می‌پردازند. همچنین در این زمین طول دروازه ۴۸ سانتی‌متر است.

ماده ۴-۱-۲- برای شرکت در این لیگ هر ربات نیازمند نصب یک شوتر در جلوی ربات است که موقعیت آن در جلوی ربات توسط خود داوطلب تعیین می‌شود.

ماده ۴-۱-۳- در هر رقابت ربات‌ها در دو نیمه ۲ دقیقه‌ای به رقابت می‌پردازند.

ماده ۴-۱-۴- در صورتی که ربات به مدت ۲۰ ثانیه بدون حرکت باشد و یا در رقابت قرار نگیرد ۲۰ امتیاز منفی دریافت خواهد کرد.

ماده ۴-۱-۵- دست زدن به ربات یا کشیدن سیم آن برای هدایت و کنترل بهتر ربات، خطا محسوب شده و ۲۰ امتیاز منفی به ربات داده می‌شود.

ماده ۴-۱-۶- در صورت موفقیت در هر رقابت ۳ امتیاز مثبت برای تیم برنده لحاظ خواهد شد. در صورت برابری تیم‌ها در یک رقابت، ربات با وزن کمتر ۳ امتیاز رقابت دریافت خواهد کرد.

ماده ۴-۱-۷- در صورتی که ربات‌ها در حین رقابت به گونه‌ای با یکدیگر برخورد داشته باشند که مانع حرکت ربات‌ها شود داور می‌تواند مسابقه را متوقف کرده و بعد از جدا کردن ربات‌ها از همان نقطه مسابقه را ادامه دهد.

ماده ۴-۱-۸- از زمان اعلام داوران برای حضور تیم‌ها در کنار پیست هر تیم فقط ۲ دقیقه زمان دارد و عدم حضور به موقع به منزله انصراف تیم از مسابقه خواهد بود.

ماده ۴-۱-۹- قبل از اجازه داور هر رباتی که شروع به حرکت نماید ۵ امتیاز منفی دریافت خواهد کرد.

ماده ۴-۱-۱۰- اگر در حین مبارزه مشکل فنی برای ربات پیش آید برای مرتبه اول بدون کسر امتیاز با دستور داور و نگه داشتن زمان، داوطلب می تواند ربات خود را تعمیر نماید. اما در صورتی که مشکل فنی تکرار شود با دستور داور و کسر ۵ امتیاز به ازای هر مرحله بروز مشکل، داوطلب می تواند ربات خود را تعمیر نماید.

ماده ۴-۱-۱۲- تعویض قطعات ربات در کل زمان مسابقات امکان پذیر نیست. در صورتی که با تایید کمیته داوری اثبات شود که قطعه مورد نظر در ربات قابل استفاده نمی باشد امکان تعویض قطعه معیوب با قطعه سالم بدون تغییر در وزن، قدرت و سرعت ربات امکان پذیر است.

ماده ۴-۱-۱۳- روند اجرای لیگ ربات های فوتبالیست بدین صورت خواهد بود که تیم های شرکت کننده به صورت قرعه در گروه های ۴ تیمی گروه بندی می شوند. در هر گروه هر تیم با سایر تیم های گروه خود رقابت کرده و پس اتمام رقابت های گروهی (مرحله مقدماتی)، دو تیم اول (دو تیم با بیشترین امتیاز) از هر گروه به مرحله بعد راه خواهند یافت. در مرحله بعد تیم های راه یافته به صورت قرعه با یکدیگر رقابت خواهند کرد و در هر مرحله تیم های برنده به مرحله بعد راه خواهند یافت و این روال تا مرحله نیم نهایی و نهایی ادامه خواهد یافت.

ماده ۴-۱-۱۴- در صورتی که تعداد تیم ها فرد باشد تعداد تیم های هر گروه می تواند کمتر یا بیشتر از ۴ تیم نیز باشد. برای مراحل بعد نیز با وجود تعداد تیم های فرد، یک تیم با قرعه کشی بدون رقابت به مرحله بعد راه خواهد یافت.

ماده ۴-۱-۱۵- با توجه به تعدد داوطلبین، لیگ ها و مراحل، امکان تفکیک تیم ها از نظر وزنی وجود ندارد و احتمال رقابت ربات های کم وزن با ربات های وزن بیشتر (حداکثر ۲ کیلوگرم) وجود دارد. بنابراین داوطلبین با توجه به قابلیت های ربات خود لیگ مورد نظر را به دقت انتخاب نمایند زیرا حق اعتراض به این موضوع در زمان مسابقه از تیم سلب خواهد شد.

تبصره ۴-۱-۱۵-۱- در صورتی که در مراحل نهایی و نیمه نهایی تیم ها برابر شوند ضربات پنالتی تعیین کننده تیم برنده خواهد بود. هر تیم یک ضربه پنالتی خواهد داشت که توپ در مرکز زمین قرار گرفته و دروازه تیم مقابل بدون ربات خواهد بود. در صورت برابری تیم ها در ضربات پنالتی، ضربات پنالتی تا تعیین تیم برنده اضافه خواهد شد.

ماده ۴-۱-۱۷- در صورتی که در قرعه کشی تعداد تیم ها فرد باشند، به یکی از تیم ها قرعه استراحت خورده و این تیم بدون دادن مسابقه به مرحله بعد راه می یابد.

ماده ۴-۱-۱۸- در ابتدای مسابقه توپ در وسط زمین و ۲ ربات روی خط دروازه خود قرار دارند. پس از سوت دارو، ۲ ربات می توانند به سمت توپ حرکت کنند.

ماده ۴-۱-۱۹- توپ زمین مسابقه یک توپ پینگ پونگ می باشد.

ماده ۴-۱-۲۰- ربات می بایست توپ را در زمین کنترل کرده و آنرا به سمت دروازه حریف هدایت کند و آنرا داخل دروازه بیاندازد.

ماده ۴-۱-۲۱- پس از هر گل، توپ در وسط زمین قرار گرفته، رباتی که گل خورده است در نیمه زمین خود و پشت خط وسط قرار گرفته و رباتی که گل زده در روی خط دروازه خود قرار می گیرد.

ماده ۴-۱-۲۰- چنانچه یک ربات، به جای حرکت به دنبال توپ ربات مقابل را هل دهد یا تنها با هل دادن حریف قصد گل زدن داشته باشد بار اول یک هشدار و دفعات بعد یک کارت زرد می گیرد. در صورتی که تیمی ۲ کارت زرد دریافت کند تا پایان مسابقه از زمین حذف شده و ربات حریف به صورت تکی در زمین مسابقه به رقابت خود ادامه خواهد داد.

## ۵- لیگ جنگجوی آزاد

### ۵-۱- قوانین اجرای مسابقه

ماده ۵-۱-۱- در این لیگ تعداد ۲ ربات در یک فضای مستطیلی به مدت ۳ دقیقه به رقابت می‌پردازند. هر ربات باید به گونه‌ای طراحی شود که بتواند ربات‌های حریف را از زمین مسابقه بیرون رانده و یا واژگون نماید. این لیگ ویژه دانش‌آموزان دوره اول و دوم متوسطه و دانشجویان می‌باشد که همه با یکدیگر در یک گروه رقابت خواهند کرد.

ماده ۵-۱-۲- زمین مسابقه به صورت یک مستطیل  $1/5$  متر در ۳ متر است که شامل ۱۰ سانتی‌متر لبه برای کل زمین است و هیچ‌گونه گودال مرگ برای آن در نظر گرفته نشده است.

ماده ۵-۱-۳- در صورتی که رباتی بتواند حریف را از زمین مسابقه خارج نموده و یا به گونه‌ای به آن آسیب بزند که ربات حریف قادر به حرکت بر روی زمین مسابقه نباشد برنده رقابت بوده و ۱۰۰ امتیاز مثبت دریافت خواهد کرد.

ماده ۵-۱-۴- در صورتی که رباتی بتواند ربات حریف را به مدت ۱۰ ثانیه در گوشه زمین اسیر نماید ۵۰ امتیاز مثبت دریافت خواهد کرد.

ماده ۵-۱-۵- در صورتی که ربات به مدت ۲۰ ثانیه بدون حرکت باشد و یا در رقابت قرار نگیرد ۲۰ امتیاز منفی دریافت خواهد کرد.

ماده ۵-۱-۶- در پایان مسابقه مجموع امتیازات هر ربات محاسبه شده و ربات با امتیاز بیشتر به مرحله بعد صعود خواهد کرد. تیم‌های بازنده مرحله اول طی یک قرعه‌کشی دیگر با هم به رقابت می‌پردازند و نفرات برتر به مرحله دوم راه می‌یابند. مراحل دوم به بعد مسابقه به صورت تک‌حذفی برگزار می‌گردد. به این صورت که در هر مرحله تیم‌های برنده به مرحله بعد راه یافته و تیم‌های بازنده حذف می‌شوند.

تبصره ۵-۱-۷- در صورتی که امتیاز ربات‌ها در پایان رقابت برابر باشند ربات با وزن کمتر برنده رقابت خواهد بود.

ماده ۵-۱-۸- از زمان اعلام داوران برای حضور تیم‌ها در کنار پیست هر تیم فقط ۲ دقیقه زمان دارد و عدم حضور به موقع به منزله انصراف تیم از مسابقه خواهد بود.

ماده ۵-۱-۹- قبل از اجازه داور هر رباتی که شروع به حرکت نماید ۵ امتیاز منفی دریافت خواهد کرد.

ماده ۵-۱-۱۰- اگر در حین مبارزه مشکل فنی برای ربات پیش آید با دستور داور و کسر ۵ امتیاز و ننگه‌داشتن زمان، داوطلب می‌تواند ربات خود را تعمیر نماید.

ماده ۵-۱-۱۱- تعویض قطعات ربات در کل زمان مسابقات امکان‌پذیر نیست. در صورتی که با تایید کمیته داوری اثبات شود که قطعه موردنظر در ربات قابل استفاده نمی‌باشد امکان تعویض قطعه معیوب با قطعه سالم بدون تغییر در وزن، قدرت و سرعت ربات امکان‌پذیر است.

ماده ۵-۱-۱۲- در صورتی که ربات‌ها در حین رقابت به گونه‌ای با یکدیگر برخورد داشته باشند که مانع حرکت ربات‌ها شود داور می‌تواند مسابقه را متوقف کرده و بعد از جداکردن ربات‌ها از همان نقطه مسابقه را ادامه دهد.

ماده ۵-۱-۱۳- این لیگ برای دانش‌آموزان دوره اول دوم متوسطه و دانشجویی تعریف شده است و داوطلبین در زمان انتخاب لیگ به مقطع تحصیلی مجاز برای هر لیگ دقت نمایند.

ماده ۵-۱-۱۴- روند اجرای لیگ ربات‌های جنگجوی آزاد بدین صورت خواهد بود که تیم‌های شرکت‌کننده به صورت قرعه در گروه‌های ۴ تیمی گروه‌بندی می‌شوند. در هر گروه هر تیم با سایر تیم‌های گروه خود رقابت کرده و پس اتمام رقابت‌های گروهی (مرحله مقدماتی)، دو تیم اول (دو تیم با بیشترین امتیاز) از هر گروه به مرحله بعد راه خواهند یافت. در مرحله بعد تیم‌های راه‌یافته به صورت قرعه با یکدیگر رقابت خواهند کرد و در هر مرحله تیم‌های برنده به مرحله بعد راه خواهند یافت و این روال تا مرحله نیم‌نهایی و نهایی ادامه خواهد یافت.

ماده ۵-۱-۱۵- در صورتی که تعداد تیم‌ها فرد باشد تعداد تیم‌های هر گروه می‌تواند کمتر یا بیشتر از ۴ تیم نیز باشد. برای مراحل بعد نیز با وجود تعداد تیم‌های فرد، یک تیم با قرعه‌کشی بدون رقابت به مرحله بعد راه خواهد یافت.



ماده ۵-۱-۱۶- در صورتی که در قرعه کشی تعداد تیم ها فرد باشند، به یکی از تیم ها قرعه استراحت خورده و این تیم بدون دادن مسابقه به مرحله بعد راه می یابد.

## ۵-۲- قوانین فنی ربات

ماده ۵-۲-۱- کنترل ربات ها به صورت بی سیم امکان پذیر است.

ماده ۵-۲-۲- استفاده از وسایل پرتابی، آتش زای، اسید، اسپری، گاز، مایعات، فندک و سنگ غیر مجاز می باشد.

تبصره ۵-۲-۲-۱- استفاده از قطعات فلزی تیز و برنده، اره و تیغه فلزی به گونه ای که خطری برای صاحب ربات یا زمین مسابقه نداشته باشد و یا استفاده از هر مکانیزمی برای از کار انداختن ربات حریف بلامانع است.

ماده ۵-۲-۳- منبع تغذیه هر ربات حداکثر ۱۲ ولت ۳ آمپر است که تامین آن بر عهده خود داوطلب است و باید به صورت باتری باشد.

ماده ۵-۲-۴- استفاده از هر نوع موتور گیربکس سرعتی یا قدرتی با هر میزان دور در دقیقه بلامانع است.

ماده ۵-۲-۵- حداکثر وزن ربات ۲۰ کیلوگرم خواهد بود و وزن ربات تا پایان مسابقه باید ثابت بماند. همچنین طول و عرض مجاز ربات به ترتیب حداکثر ۵۰ و ۵۰ سانتی متر است.

تبصره ۵-۲-۵-۱- ابعاد ربات در هنگام مسابقه به صورت خودکار و الکترونیکی می تواند بزرگتر شود.

ماده ۵-۲-۶- محدودیتی در نوع سازهی مورد استفاده در ربات وجود ندارد.

ماده ۵-۲-۷- منظور از وزن ربات، وزن خود ربات با تمام تجهیزات است.