



ویرایش ۱	قوانین رسمی رشته لکوروبو (رباتیک دانش آموزی)
دی ۱۴۰۲	لیگ: جنگجوی متوسطه

همکاران محترم، اولیای گرامی و دانش آموزان عزیز

ضمن تشکر از همراهی همیشگی شما، یادآور می شویم ارائه قوانین به منزله اطلاع شما عزیزان در جهت بالا بردن قدرت برنامه ریزی و همچنین کیفیت برگزاری جشنواره می باشد. لذا از شما درخواست داریم با مطالعه دقیق قوانین، ما را در برگزاری هر چه با کیفیت تر جشنواره **لکوکاپ**، یاری نمایید.

با آرزوی توفیق روز افزون
دبیرخانه جشنواره لکوکاپ

قوانین عمومی

- تمامی قطعات استفاده شده در ربات می بایست از مجموعه قطعات لکوربو در سایت لکوایران به نشانی Leco.ir باشد.
- همراه داشتن **شناسنامه** در روز مسابقه و در محل برگزاری مسابقه الزامی می باشد و تمامی مسئولیت عدم توجه به بازه ثبت نامی بر عهده شرکت کننده می باشد.
- در صورت کسب مقام در جشنواره تطابق مجدد اطلاعات شناسنامه ای توسط دبیرخانه برگزاری، انجام خواهد شد.
- در موارد پیش بینی نشده ملاک عمل تصمیم دبیرخانه برگزاری مسابقات بعنوان **معیار** قرار می گیرد.
- شرکت کنندگان عزیز حداقل **۵ دقیقه** زودتر از شروع مسابقه در سالن تعیین شده مسابقه حضور داشته باشند. مسابقه راس ساعت مقرر برگزار می گردد.

قوانین رده سنی

- معیار برای محاسبه سن دانش آموزان، **تاریخ ۱۱ اسفند ۱۴۰۲** (روز برگزاری جشنواره) می باشد.
- حضور دانش آموزان با سن پایین تر در لیگ های با سنین بالاتر **بلامانع است**.
- **تاریخ تولد** دانش آموزان شرکت کننده می بایست منطبق بر جدول زیر باشد:

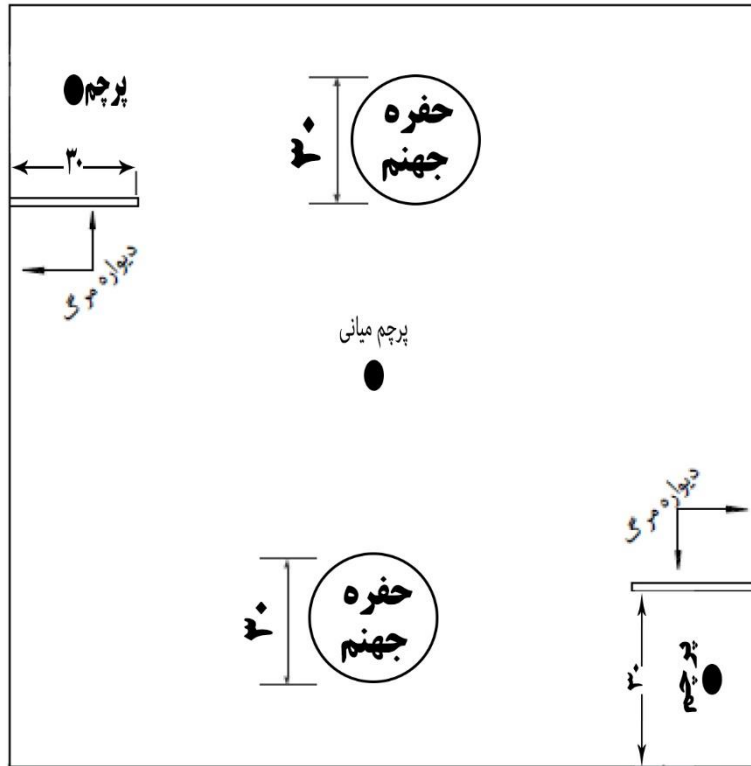
توضیحات	پایان رده سنی	شروع رده سنی
ابتدای ۱۳ سال تا انتهای ۱۷ سال	۱۳۸۵/۱۲/۱۱	۱۳۹۰/۱۲/۱۰

قوانین اختصاصی

- **موضوع مسابقه**
- ماده (۱) در مسابقه جنگجو ربات ها می بایست در زمان مشخص مواضع مشخصی را فتح کنند و در درگیریهای متقابل از هم امتیاز بگیرند.
- **زمین مسابقه**
- ماده (۲) زمین مسابقه یک زمین مربعی شکل به ضلع **۱۸۰ سانتیمتر** می باشد که دیواره ای به ارتفاع **۱۰ سانتیمتر** در سرتاسر آن وجود دارد. شرکت کننده تحت هیچ شرایطی نباید وارد زمین گردد.
- ماده (۳) در آغاز مسابقه ربات ها در گوشه زمین در یک اتاق **۳۰*۳۰ سانتی متر** قرار دارند، پس شرکت کننده باید ربات خود را به اندازه ای بسازد تا ربات در خانه قرار گیرد (کمتر از ۳۰*۳۰ سانتی متر) در زمین دو حفره به قطر **۳۰ سانتیمتر** وجود دارد که ربات ها باید

از افتادن در حفره ها اجتناب کنند و ۴ دیوار به نام دیواره مرگ در بخشهای مختلف وجود دارد. در وسط زمین و در هر اتاق یک پرچم وجود دارد.

شکل کلی زمین:



مکانیک و ابعاد ربات

ماده (۴) حداکثر ابعاد ربات $30 * 30$ سانتیمتر و حداقل وزن آن ۸۰۰ گرم و حداکثر وزن آن ۴۲۰۰ گرم می باشد.

ماده (۵) منظور از وزن ربات، وزن کل ربات شامل باتری، قسمت متحرک، دسته کنترل و سیم ربات است.

ماده (۶) ربات در ابتدای هر مسابقه توسط داور وزن کشی می شود. وزن ربات تا انتها نباید بیش از ۵٪ تغییرات داشته باشد.

ماده (۷) شرکت کنندگان حق اعمال تغییرات اساسی در مکانیسم و ساختار ربات را ندارند. این تغییرات شامل اضافه کردن وسایلی همچون ضربه زن و موتور، چرخ و همانند اینها است.

ماده (۸) تعویض قطعات مانند موتور و گیربکس و تغییرات جزئی در بدنه منوط به اینکه موجب افزایش یا کاهش وزن نگردد، در زمان ما بین مسابقات بلامانع است.

ماده (۹) ابعاد ربات باید مطابق بر قوانین باشد، چنانچه اندازه ربات از ابعاد ذکر شده بزرگتر باشد ربات از مسابقه حذف خواهد شد. (ارتفاع محدودیتی ندارد).

تبصره (۱) ابعاد ربات در هنگام مسابقه به صورت خودکار و الکترونیکی می تواند حداکثر تا $33 * 33$ سانتیمتر بزرگتر شود



تبصره ۲) ربات باید بتواند به صورت خود کار و الکترونیکی خود را تا ابعاد مجاز جمع کند.

تبصره ۳) در آغاز مسابقه و قبل از فرمان شروع توسط داور ربات باید در ابعاد اولیه باشد.

ماده ۱۰) تمامی قطعات استفاده شده در **بخش های الکترونیکی** شامل موتور و برد و دسته کنترل ربات **می بایست** از مجموعه قطعات موجود در **سایت لگو ایران** باشد. قطعات استفاده شده در **بدنه ربات** می تواند لگویی **نباشد**. همچنین استفاده از **ضربه زن فلزی مجاز** است.

تبصره ۱) استفاده از هر گونه وسیله دیگر (غیر از موارد اعلامی در ماده ۱۰) مانند فندک و مواد آتش زا در مسابقه **مجاز نیست**.

ماده ۱۱) امکان حذف و یا اضافه کردن هیچ المانی در طول مراحل وجود ندارد.

برد های پردازشی و نرم افزار

ماده ۱۲) شرکت کنندگان می توانند از قطعات الکترونیکی موجود در **سایت لگو ایران** برای کنترل ربات استفاده کنند.

تغذیه ربات

ماده ۱۳) ولتاژ تغذیه رباتها **۱۲ ولت** است و باتری ها می توانند روی دسته کنترل و یا روی ربات نصب گردند.

تبصره ۱) استفاده از منبع تغذیه خارج از ربات به هر شکل مانند ترانسفورماتور، آداپتور و یا به هر شکل دیگر **مجاز نمی باشد**.

تبصره ۲) تحت هیچ شرایطی میزان ولتاژی که تحویل موتورها می گردد نباید بیشتر از **۱۳ ولت** شود در این صورت ربات مجاز به شرکت در مسابقه نخواهد بود.

تبصره ۳) در صورت استفاده از باطری های قابل شارژ، باتری های قابل شارژ موجود در **سایت لگو ایران** مجاز می باشد.

زمان بندی

ماده ۱۴) زمان مسابقه، یک زمان **۱ دقیقه ای** زمان آماده سازی و سپس **۴ دقیقه** زمان اصلی مسابقه است.

تبصره ۱) هر تیم بعد از اعلام زمان شروع مسابقه **۱ دقیقه** وقت آماده سازی دارد و بعد از این زمان باید در زمین حاضر باشد در غیر این صورت مسابقه را از دست خواهد داد. مسابقه تنها با سوت داور شروع خواهد شد و تیم ها مجاز به شروع مسابقه قبل از سوت داور نیستند. در غیر این صورت مسابقه از نقطه اولیه آغاز خواهد شد.



قوانین اجرایی و کسب امتیاز

ماده (۱۵) از آغاز مسابقه ربات ها باید مواضع خاصی از دشمن را تصرف کنند. این مواضع هر یک امتیاز خاص خود را دارد. بسته به نوع مواضع پس از اخذ امتیاز ممکن است مسابقه ادامه پیدا کند و یا از ابتدا شروع شود. در پایان چهار دقیقه کسی برنده است که بیشترین امتیاز را کسب کرده باشد. جدول زیر نوع مواضع و نحوه ادامه مسابقه را توضیح می دهند.

جدول امتیازدهی لیگ جنگجوی متوسطه

هدف	امتیاز	توضیحات	ادامه بازی
فتح پرچم میانی	۵	ربات باید خود را زود تر از دشمن به پرچم میانی رسانده پرچم را سرنگون کند این امتیاز تنها یکبار محاسبه می شود.	ادامه
فتح پرچم هر اتاق	۱۰	ربات باید خود را به اتاق حریف رسانده پرچم حریف را سرنگون کند اگر رباتی پرچمش سرنگون شده باشد امتیازی کسب نخواهد کرد این امتیاز تنها یکبار محاسبه خواهد شد.	ادامه
حفره های جهنم	۱۵	ربات ها باید تلاش کنند تا حریف را درون حفره های جهنم بیندازند انداختن ربات به معنای افتادن تمام یا بخشی از ربات درون حفره است.	<u>توقف</u> و شروع از خانه های اولیه
دیواره های مرگ	۱۰	ربات ها باید تلاش کنند تا حریف را به دیواره های مرگ بکوبند.	<u>توقف</u> و شروع از خانه های اولیه
از زمین بیرون انداختن	۵۰	ربات ها می توانند همدیگر را به طور کامل از زمین به بیرون بیندازند.	<u>پایان نبرد</u>
بلند کردن ربات	۲۰	ربات های می توانند حریف خود را از روی زمین بلند کنند.	ادامه
از کار انداختن کامل	۵۰	ربات می تواند کاری کند که ربات حریف قادر به حرکت نباشد.	<u>پایان نبرد</u>

تبصره (۱) اگر در هنگام درگیری یک ربات موفق شود ربات دیگر را به درون حفره بیندازد و یا به بیرون زمین پرتاب کند و خود نیز پس از ربات مقابل درون حفره بیفتد و یا از زمین خارج شود، امتیاز مربوطه را دریافت خواهد کرد.

تبصره (۲) از کار انداختن ربات یعنی به ربات مقابل به نحوی آسیب وارد شود که ربات قادر به حرکت در روی زمین مسابقه نباشد و یا ربات به هر دلیلی مانند قطع شدن باتری، خاموش ماندن مدار، در آمدن موتور و همانند آن نتواند حرکت کند، چرخیدن موتورها نشانه حرکت نیست.

تبصره (۳) در طول مسابقه ربات باید قادر به حرکت باشد. چنانچه رباتی قادر به حرکت نباشد و پس از اخطار داور، نتواند حرکت کند مسابقه را باخته است. عدم حرکت می تواند شامل مواردی مانند خرابی ربات، قطع شدن سیم و یا اشکالات مربوط به خود ربات باشد.

تبصره ۴) در امتیاز حفره های جهنم منظور از افتادن بخشی از ربات درون حفره، افتادن حتی یک چرخ نیز می باشد.

تبصره ۵) در امتیاز بلند کردن ربات منظور از بلند کردن به نحوی است که حتی یک چرخ هم قادر به حرکت روی زمین و تکان خوردن نباشد. چرخیدن چرخ نشانه تکان خوردن ربات نیست.

تبصره ۶) در صورتی که رباتی به اشتباه خودش را در حفره جهنم بیاندازد، **۱۰ امتیاز** از آن ربات کسر خواهد شد.

ماده ۱۶) دست زدن به ربات یا کشیدن سیم و یا هر مورد دیگر که نشانگر اخلال کاربر در کار ربات باشد با توجه به تبصره های ذکر شده در این ماده موجب کسر امتیاز خواهد شد.

تبصره ۱) در شرایط حساس که ربات در آستانه خروج از زمین و باخت است و کشیدن سیم و یا موارد دیگر باعث نجات ربات خواهد شد، این عمل موجب کسر **۳۰ امتیاز** و شروع مجدد از خانه های آغازین خواهد شد.

تبصره ۲) در شرایط عادی مسابقه که ربات ها از نقاط حساس فاصله دارند، کشیدن سیم موجب کسر **۵ امتیاز** و ادامه مسابقه خواهد شد.

با آرزوی موفقیت

دبیرخانه جشنواره لکو کاپ