



ویرایش ۱	قوانین رسمی رشته <b>لکوروبو</b> (رباطیک دانش آموزی)
شهریور ۱۴۰۲	لیگ: <b>جنگجوی متوسطه</b>

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 نوزدهمین جشنواره **لکوکاپ استانی هوش برتر**، یاری نمایید.

با آرزوی توفیق روزافزون  
پنجمین جشنواره استانی هوش برتر

## قوانین عمومی

- تمامی قطعات استفاده شده در ربات می بایست از مجموعه قطعات لکوروبو 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 ۳۰ دقیقه زودتر از شروع مسابقه در سالن تعیین شده مسابقه حضور داشته باشند.

## قوانین رده سنی

- معیار برای محاسبه سن دانش آموزان، **تاریخ ۱۹ آبانماه 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 ۱۷سال	۱۳۸۵/۰۸/۱۹	۱۳۹۰/۰۸/۱۹

## قوانین اختصاصی

- شکل ربات در اختیار دانش آموز است و اجزا تشکیل دهند ربات باید صرفاً از سایت لکوایران باشد.
- شرکت کننده تحت هیچ شرایطی نباید وارد زمین گردد.
- بردهای الکترونیکی، دسته کنترل، موتورها، سازه ها جهت ساخت ربات و ... صرفاً می بایست از سایت لکوایران باشد.
- ولتاژ تغذیه ربات ها حداکثر ۶ ولت می باشد.
- در صورت استفاده از باتری خشک، صرفاً باتری های موجود در سایت لکوایران به عنوان باتری مجاز شناخته می شود.

### 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 سانتی متری باشد که دیواره ای به ارتفاع ۱۰ سانتی متر در سرتاسر آن وجود دارد.

ماده (۳) در آغاز مسابقه ربات ها در گوشه زمین در یک اتاق  $30 \times 30$  سانتی متر قرار دارند، در زمین دو حفره به قطر ۳۰ سانتی متر وجود دارد که ربات ها باید از افتادن در حفره ها اجتناب کنند و دیواره های دور زمین به همراه دیواره های خانه ربات جز دیواره مرگ می باشند. همچنین در وسط زمین و در هر اتاق یک پرچم وجود دارد.

### مکانیک و ابعاد ربات

ماده (۴) حداکثر ابعاد ربات  $29 \times 29$  سانتی متر و حداقل وزن آن ۱۰۰۰ 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 مابین 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  $33 \times 33$  سانتی متر بزرگتر شود.

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

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

ماده ۱۰) تمامی قطعات استفاده شده در ربات می بایست از مجموعه قطعات موجود در **بخش رباتیک سایت مجتمع هوش برتر (Hoshebartar18.ir)** باشد. بدنه خارجی ربات میتواند فلزی باشد، همچنین استفاده از ضربه زن فلزی مجاز میباشد. استفاده از **فندک** و مواد **آتش زا** مجاز نمیشد.

#### برد های پردازشی و نرم افزار

ماده ۱۱) شرکت کنندگان می توانند از قطعات الکترونیکی موجود در **بخش رباتیک سایت مجتمع هوش برتر (Hoshebartar18.ir)** برای کنترل ربات استفاده کنند.

#### تغذیه ربات

ماده ۱۲) ولتاژ تغذیه رباتها میتواند تا ۱۲ ولت باشد 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 نمیشد. 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 مجتمع هوش برتر مجاز می باشد.

#### زمان بندی

ماده ۱۳) 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 نام تیم، ۱ دقیقه فرصت حضور در میدان مسابقه را دارد، در غیر اینصورت تیمی که در زمین مسابقه حاضر نشود بازنده اعلام می گردد.

### قوانین اجرایی و کسب امتیاز

ماده (۱۴) بسته به نظر کمیته فنی مسابقات به صورت گروهی و یا تک حذفی است.

### جدول امتیاز دهی لیگ جنگجوی ابتدایی

هدف	امتیاز	توضیحات	ادامه بازی
فتح پرچم میانی	۵	ربات باید خود را زودتر از دشمن به پرچم میانی رسانده پرچم را سرنگون کند این امتیاز تنها یکبار محاسبه میشود.	ادامه
فتح پرچم هر اتاق	10	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	۱۰	رباتها باید تلاش کنند تا حریف را درون حفره های جهنم بیندازند. انداختن ربات به معنای افتادن تمام یا بخشی از ربات حتی یک چرخ درون حفره است.	توقف و شروع از خانه های اولیه
دیوارهای مرگ	۱۰	ربات ها باید تلاش کنند تا حریف را به دیواره های مرگ بکوبند	توقف 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.	پایان نبرد
بلند کردن ربات	20	ربات های می توانند حریف خود را از زمین بلند کند	ادامه
از کار انداختن کامل	۵۰	ربات می تواند کار یکنند که ربات حریف قادر به حرکت نباشد.	پایان نبرد

تبصره (۱) اگر در هنگام درگیری ربات ۱ موفق شود ربات ۲ را به درون حفره بیندازد و یا به بیرون زمین پرتاب کند و ربات ۱ نیز پس از ربات ۲

درون حفره بیفتد و یا از زمین خارج شود، امتیاز مربوطه تنها به ربات ۱ تعلق خواهد گرفت.

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، 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 هنگام اخطار داور برای حرکت، ربات مقابل باید از ربات مورد اخطار فاصله بگیرد.

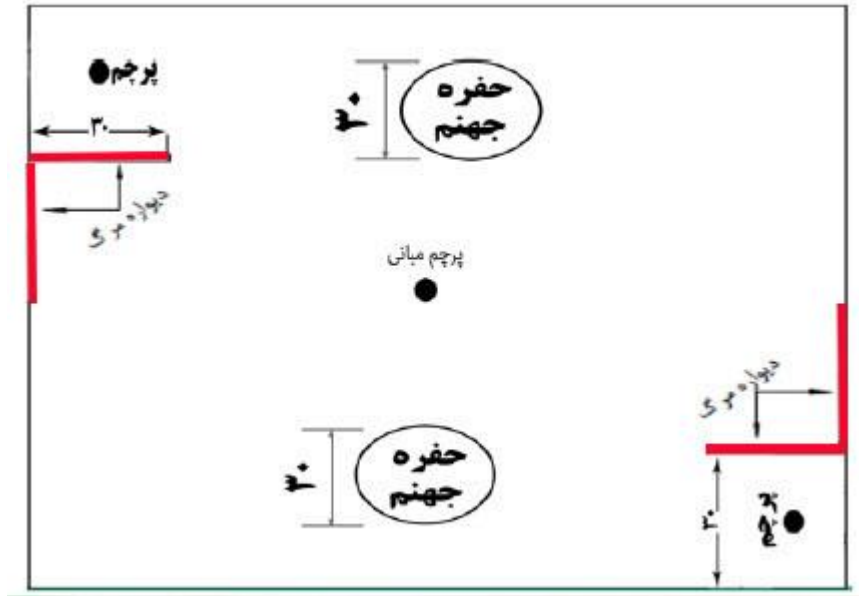
ماده (۱۶) دست زدن به ربات یا کشیدن سیم و یا هر مورد دیگر که نشانگر اخلاق کاربر در کار ربات باشد با توجه به تبصره های ذکر شده در این ماده موجب کسر امتیاز خواهد شد.

تبصره (۱۵) 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 ۲۰ امتیاز و شروع مجدد از خانه های آغازین خواهد شد.

تبصره (۲۵) در شرایط عادی مسابقه که ربات ها از نقاط حساس فاصله دارند، کشیدن سیم موجب کسر ۵ امتیاز و ادامه مسابقه خواهد شد.

تبصره (۳۵) در شرایط عادی اگر تعمیراتی مانند اتصال پین موتور به برد در زمین مسابقه صورت بگیرد، ربات خاطی ۵ امتیاز از دست خواهد داد.

زمین مسابقه:



با آرزوی موفقیت  
پنجمین جشنواره خلاقیت های علمی پژوهشی  
لکوکاپ هوش برتر همدان