



ویرایش ۱	قوانین رسمی رشته <b>لکوربو</b> (رباتیک دانش آموزی)
آبان ۱۴۰۲	لیگ: <b>فوتبال 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 بیستمین جشنواره **لکوکاپ ایران**، یاری نمایید.

با آرزوی توفیق روز افزون  
دیپرخانه بیستمین جشنواره لکوکاپ ایران

## 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) مسابقه فوتبال ابتدایی مقدماتی به صورت **یک در مقابل یک** و در **دو نیمه یک دقیقه ای** برگزار می گردد. برنده مسابقه رباتی است که در این زمان گل بیشتری را به ثمر رسانده باشد.

### • زمین مسابقه:

ماده (۲) زمین مسابقه در ابعاد **۲/۵ متر در ۱/۲۵ متر** بوده و دروازه ها **۵۰ سانتی متر با ارتفاع حدود ۹ سانتی متر** هستند.

گوشه های زمین مسابقه مطابق شکل زاویه ۹۰ درجه ندارد.



#### • مکانیک و ابعاد ربات

ماده ۳) ابعاد ربات می بایست **حداکثر ۳۰\*۳۰ سانتی متر** باشد و وزن ربات حداقل **۸۰۰ گرم** و حداکثر **۳۲۰۰ گرم** است.

تبصره ۱) منظور از وزن ربات، وزن کل ربات شامل باتری، قسمت متحرک، دسته کنترل و سیم ربات است.

تبصره ۲) ربات می بایست قبل از شروع مسابقه و نیز در زمانهای شرایط اولیه و شرایط پس از گل در ابعاد **۳۰\*۳۰ سانتیمتر** باشد و پس از سوت داور این ابعاد می تواند حداکثر تا **۳۳\*۳۳ سانتیمتر** تغییر کند.

ماده ۴) **داشتن شوتر اجباری می باشد.**

ماده ۵) عمق سیستم کنترل توپ بیش از **۷ سانتی متر** نمی تواند باشد. یعنی توپ حداکثر تا ۷ سانتی متر می تواند وارد قسمت نگهدارنده ربات شود. همچنین توپ باید توسط داور و تیم مقابل از جلو قابل لمس باشد. امکان قفل کردن توپ وجود ندارد.

ماده ۶) تمامی قطعات استفاده شده در ربات می بایست از مجموعه قطعات موجود **سایت لگو ایران** باشد و استفاده از هر گونه وسیله دیگر در مسابقه مجاز نیست.

تبصره ۱) شکل ربات در اختیار دانش آموز است و محدودیتی در تعداد چرخ های حرکتی ربات وجود ندارد.

ماده ۷) ربات باید یک سازه به عنوان آنتن به ارتفاع حداقل **۱۵ سانتی متر** از زمین داشته باشد تا از افتادن سیم به روی زمین جلوگیری کند. در غیر اینصورت آن مسابقه را از دست خواهد داد.

ماده ۸) امکان حذف و یا اضافه کردن هیچ المانی در طول مراحل وجود ندارد. همچنین امکان استفاده یک ربات برای بیش از یک شرکت کننده وجود نخواهد داشت.



## • برد های پردازشی و نرم افزار

ماده ۹) شرکت کنندگان می بایست از وسایل الکترونیکی موجود در **سایت لگو ایران** برای کنترل ربات استفاده کنند.

## • تغذیه ربات

ماده ۱۰) **ولتاژ تغذیه رباتها حداکثر تا ۱۲ ولت مجاز است** و باتری ها می توانند روی دسته کنترل و یا روی ربات نصب گردند. استفاده از انواع باتری قلمی سایز AA مجاز است اما در خصوص باتری های دیگر شرکت کنندگان می بایست با توجه از باتری های موجود در سایت گروه دانش بنیان لگو استفاده نمایند

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) در صورت استفاده از باتری های قابل شارژ، **به دلیل برقراری عدالت، جلوگیری از مشکلات عدیده پیش آمده در لیگ های ابتدایی و حضور ربات با باتری های غیر مجاز، فقط باتری های قابل شارژ موجود در سایت لگو مجاز به استفاده می باشند.**

## • زمان بندی

ماده ۱۱) مسابقه در دو نیمه یک دقیقه ای همراه با یک زمان استراحت بین دو نیمه به مدت ۳۰ ثانیه برگزار می شود.

آماده سازی ۳۰ ثانیه	نیمه اول ۱ دقیقه	استراحت ۳۰ ثانیه	نیمه دوم ۱ دقیقه
------------------------	---------------------	---------------------	---------------------

تبصره ۱) هر تیم بعد از اعلام زمان شروع مسابقه حداکثر ۳۰ ثانیه وقت آماده سازی دارد و بعد از آن باید در زمین حاضر باشد. در غیر اینصورت تیم مقابل می تواند بازی را به تنهایی شروع کند.

## • قوانین اجرایی و کسب امتیاز

ماده ۱۲) توپ زمین مسابقه یک توپ فوتبال دستی می باشد.

ماده ۱۳) در ابتدای مسابقه توپ در وسط زمین و ۲ ربات مقابل دروازه خود قرار دارند. پس از سوت داور، ۲ ربات می توانند به سمت توپ حرکت کنند. به این شرایط، **شرایط اولیه** می گویند.

ماده ۱۴) ربات می بایست توپ را در زمین کنترل کرده و آنرا به سمت دروازه حریف هدایت کند و آنرا داخل دروازه بیاندازد. در این صورت ربات **یک امتیاز** کسب می کند.

ماده ۱۵) ربات حق ندارد خواسته یا ناخواسته توپ را درون بدنه خود قفل کند. در این صورت داور بازی را متوقف کرده، یک کارت زرد به بازیکن خاطی داده و بازی از **شرایط اولیه** آغاز می شود.

ماده ۱۶) چنانچه هر موقع توسط داور، بازی متوقف باشد و قبل از سوت داور رباتی حرکت کند داور یک **کارت زرد** به ربات نشان می دهد.



ماده (۱۷) رباتی که **۵ کارت زرد** بگیرد یک **کارت قرمز** می گیرد و در صورتی کارت قرمز دریافت کند بازیکن خاطی به مدت **۲۰ ثانیه** از زمین اخراج می گردد.

تبصره (۱) پس از ترک زمین توسط ربات خطا کننده ربات دیگر از سمت دروازه خود **۲۰ ثانیه** زمان دارد که توپ را به دروازه حریف بزند. به این وضعیت، شرایط طلایی می گویند.

تبصره (۲) در صورتیکه که قبل از **۲۰ ثانیه** توپ وارد دروازه شود با بازگشت ربات دیگر به زمین بازی به حالت عادی باز می گردد.

ماده (۱۸) اگر **۲** ربات پس از برخورد با هم نتوانند **پس از ۵ ثانیه** از هم جدا شوند، داور بازی را متوقف کرده و بازی از شرایط اولیه شروع می شود.

ماده (۱۹) پس از هر گل، توپ در وسط زمین قرار گرفته، ربات ها به **شرایط اولیه** باز می گردند.

ماده (۲۰) چنانچه یک ربات، به جای حرکت به دنبال توپ، ربات مقابل را به عمد هل دهد یا تنها با هل دادن حریف قصد گل زدن داشته باشد **یک کارت زرد** می گیرد.

ماده (۲۱) در طول مسابقه اگر رباتی خراب شود اعضای تیم می توانند ربات را از زمین خارج کرده ربات را تعمیر کنند، در این شرایط ربات مقابل می تواند در زمین به بازی خود ادامه دهد و ربات خراب در یکی از **۳** شرایط زیر می تواند به بازی برگردد:

۱. گل شدن توپ

۲. خراب شدن یا گیر کردن ربات مقابل (شرایط اولیه)

۳. پایان وقت نیمه بازی

تبصره (۱) اگر تیمی که رباتش خراب شده باشد، در زمین قصد تعمیرات داشته باشد داور **کارت زرد** به او نشان می دهد.

ماده (۲۲) اگر اعضای تیم با استفاده از سیم رابط مسیر حرکت ربات را عوض کنند ربات **یک کارت زرد** می گیرد.

ماده (۲۳) چنانچه یک مسابقه مساوی تمام شود. تیم ها **۳ پنالتی** خواهند زد. بعد از این **۳** پنالتی و تساوی، پنالتی ها به صورت **تک تک** خواهد بود. برای پنالتی توپ توسط شرکت کننده در جلو ربات کاشته می شود.

ماده (۲۴) پنالتی به صورت زیر زده می شود:

(۱) ابتدای ربات پشت خط یک سوم نیمه خود (به اختیار تیم)

(۲) توپ مقابل ربات روی خط یک سوم

(۳) ربات مقابل خارج از زمین

(۴) پس از سوت داور، ربات توسط **فقط شوتر** توپ را به سمت دروازه شوت می کند.



ماده (۲۵) پس از ۳ پنالتی تک تک هر تیم، باز هم در صورت تساوی، به **شرایط طلایی** می روند.

تبصره (۱) یک ربات از سمت دوازه خود و ربات دیگر نیز از سمت دروازه خود به **مدت ۳۰ ثانیه** وقت دارند تا به حریف خود گل بزنند رباتی که **زودتر گل بزند** برنده مسابقه است. به این وضعیت **شرایط طلایی** می گویند.

تبصره (۲) جلوی هر ربات یک توپ قرار داده می شود.

تبصره (۳) نقطه شروع حرکت ربات گوشه راست دروازه خود می باشد.

تبصره (۴) در صورتی که ربات ها به یکدیگر برخورد کند، شرایط طلایی از ابتدا برقرار خواهد شد.

ماده (۲۶) باز هم تساوی شدن، برنده کسی است که کارت زرد کمتری داشته باشد. در آخر اگر تمام شرایط یکسان باشد برنده را سرعت ربات مشخص می کند.

تبصره (۱) دو ربات هر دو در پشت خط یک سوم قرار می گیرند و با سوت داور ربات ها باید خود را به خط یک سوم مقابل برسانند، رباتی که زودتر برسد برنده است.

تبصره (۲) ربات ها حق برخورد به یکدیگر را ندارند و رباتی که به دیگری برخورد کند بازنده است.

ماده (۲۷) در شرایط خاص تصمیم با داور مسابقه می باشد.

ماده (۲۸) در صورت خرابی ربات و یا حتی در آمدن یک چرخ ربات زمان مسابقه نگه داشته نمی شود و تیم حریف به بازی ادامه می دهد.

با آرزوی موفقیت

دبیرخانه جشنواره لگو کاپ