



|             |   |
|-------------|---|
| ویرایش ۱    | قوانین رسمی رشته <b>لکوروبو</b> (رباتیک دانش آموزی) |
| شهریور ۱۴۰۲ | لیگ: <b>فوتبالست مقدماتی</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 پنجمین جشنواره **لکوکاپ هماهنگ استانی** یاری نمایید.

با آرزوی توفیق روزافزون  
پنجمین جشنواره استانی هوش برتر



لکو ایران

قوانین لیگ لکوربو - فوتبالیست

قوانین عمومی:

• رده سنی

| توضیحات                       | پایان رده سنی | شروع رده سنی |
|-------------------------------|---------------|--------------|
| ابتدای ۷ سال تا انتهای ۱۰ سال | ۱۳۹۲/۰۸/۱۹    | ۱۳۹۶/۰۸/۱۹   |

• **شرایط اولیه** : توپ در وسط زمین مسابقه، انتهای ربات ها روی خط دروازه خود.

• **شرایط پس از گل** : توپ در وسط زمین مسابقه، انتهای ربات گلزن روی خط دروازه و انتهای رباتی که گل دریافت کرده است روی خط یک سوم.

• **پنالتی** : ربات حریف خارج از میدان، توپ سمت راست روی خط یک سوم میدان خود، حرکت ربات و هدایت توپ به سمت دروازه حریف، مدت زمان ۲۰ ثانیه (این زمان جز زمان مسابقه محسوب نمی شود) در صورت گل نشدن مسابقه به شرایط اولیه باز می گردد.

• **شرایط طلایی** : هر دو ربات در سمت راست نیمه خود، توپ بر روی خط یک سوم سمت راست دروازه، حرکت ربات ها بدون انحراف به نیمه عمودی زمین (بعبارت دیگر ربات ها نباید مانع حرکت ربات دیگر شود، در غیر اینصورت ربات خاطی بازنده خواهد بود).

• **اخطار** : هر سه اخطار معادل با یک کارت زرد، هر سه کارت زرد معادل با یک پنالتی.

• **قانون خنثی** : در صورت دریافت سه کارت زرد، داور یک پنالتی به سود حریف اعلام می کند که در این صورت این سه کارت زرد بصورت کامل حذف می گردد و اثر آن خنثی می شود.

• **معیار برتری به ترتیب اولویت**

(۱) تعداد گل (۲) پنالتی (هر تیم ۲ پنالتی) (۳) تعداد کارت زرد خنثی نشده (۴) شرایط طلایی

تبصره (۱) حضور دانش آموزان با سن پایین تر در لیگ های با سنین بالاتر بلامانع است.



لکوپایران

همراه داشتن آیدی کارت شرکت کننده که در روز مسابقه از تحویل گرفته میشود،

• غرفه پذیرش (توسط نمایندگی محترم) در کلیه بخش های مسابقه الزامی است.

• همراه داشتن **شناسنامه و کارت شناسایی معتبر** جهت تطبیق سن الزامی است.

• با توجه به ایجاد فضایی مناسب جهت تمرکز شرکت کنندگان عزیز امکان حضور مریبان و همراهان محترم در محوطه کنار زمین های مسابقه وجود ندارد.

• شرکت کنندگان عزیز حداقل **۳۰ دقیقه** زودتر از شروع مسابقه در سالن تعیین شده مسابقه حضور داشته باشند..

### قوانین اختصاصی:

#### • موضوع مسابقه

ماده (۱) مسابقه فوتبالیست مقدماتی به صورت **یک در مقابل یک** و در **دو نیمه یک دقیقه ای** مفید برگزار می گردد. 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 ۲۵ \* ۲۵ سانتی متر** باشد و وزن ربات حداقل **۶۰۰ گرم** و حداکثر **۱۸۰۰ 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 **۲۵\*۲۵** باشد و پس از سوت داور این ابعاد می تواند حداکثر تا ابعاد **۲۸ \* ۲۸** تغییر کند. (دقت شود که پس از تغییر ابعاد، ربات حق ایستادن جلوی دروازه خود را ندارد).

ماده (۴) ربات دارای قسمت نگهدارنده توپ و **بدون شوتر** 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.

ماده (۶) • تمامی قطعات استفاده شده در ربات می بایست از مجموعه قطعات موجود در **بخش رباتیک سایت مجتمع**

**هوش برتر (Hoshebartar18.ir)** باشد و استفاده از هر گونه وسیله دیگر در مسابقه مجاز نیست.



تبصره) شکل ربات در اختیار دانش آموز است و محدودیتی در تعداد چرخ های حرکتی ربات (به شرط عدم نقض قوانین فیزیکی) وجود ندارد.

ماده ۷) ربات باید یک سازه به عنوان آنتن به ارتفاع حداقل ۲۰ سانتی متر از زمین داشته باشد تا از افتادن سیم به روی زمین جلوگیری کند.

### • برد های پردازشی و نرم افزار

ماده ۸) شرکت کنندگان می بایست از وسایل الکترونیکی موجود در سایت گروه دانش بنیان لکو برای کنترل ربات استفاده کنند.

### • تغذیه ربات

ماده ۹) ولتاژ تغذیه رباتها حداکثر تا ۶ 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 از باتری های موجود در سایت گروه دانش بنیان لکو 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 لکو مجاز به استفاده میباشند.

### • زمان بندی

ماده ۱۰) مسابقه در دو نیمه یک دقیقه ای همراه با یک زمان استراحت بین دو نیمه به مدت ۳۰ ثانیه برگزار می شود.

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 ۱۱) توپ زمین مسابقه یک توپ فوتبال دستی می باشد.

ماده ۱۲) در ابتدای مسابقه شرایط اولیه حکم فرماست.

ماده ۱۳) ربات می بایست توپ را در زمین کنترل کرده و آنرا به سمت دروازه حریف هدایت کند و آنرا داخل دروازه بیاندازد. در اینصورت ربات یک امتیاز کسب می کند.



ماده (۱۴) ربات حق ندارد خواسته یا ناخواسته توپ را درون بدنه خود قفل کند. در این

صورت داور بازی را متوقف کرده، یک اخطار به بازیکن خاطی داده و بازی از شرایط اولیه آغاز می شود.

ماده (۱۵) چنانچه هر موقع توسط داور بازی متوقف باشد و قبل از سوت داور رباتی حرکت کند، داور یک اخطار به ربات نشان می دهد.

ماده (۱۶) اگر ۲ ربات پس از برخورد باهم نتوانند از هم جدا شوند، داور حق دارد بازی را متوقف کرده و بازی از شرایط اولیه شروع کند.

ماده (۱۷) پس از هر گل، شرایط پس از گل حکم فرماست.

ماده (۱۸) 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 اخطار می گیرد. هل دادن ناشی از وزن شامل اخطار نمی گردد ( اگر هل دادن در شرایط گل باشد داور یک کارت زرد به خاطی نشان می دهد)

ماده (۱۹) 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 (۲۱) اگر اعضای تیم با استفاده از سیم رابط مسیر حرکت ربات را عوض کنند، ربات ی ک کارت زرد می گیرد.

ماده (۲۲) مسابقات به صورت گروه بندی و دوره ای نمی باشد. همچنین تیم ها بصورت انفرادی مسابقه می دهند..

ماده (۲۳) در صورت خرابی ربات و یا حتی در آمدن یک چرخ ربات زمان مسابقه نگه داشته نمی شود و تیم حریف به بازی ادامه میدهد.

ماده (۲۴) در شرایط خاص تصمیم با داور مسابقه می باشد.

با آرزوی موفقیت

پنجمین جشنواره خلاقیت های علمی پژوهشی

لکوکاپ استانی همدان