

## قوانین لیگ ربات چرخدار سرعتی - هشتمین دوره مسابقات بین المللی رباتیک امیرکبیر (فیراکاپ آزاد ایران ۲۰۱۹)

نسخه ۱ - فارسی

### قوانین مسابقه

ربات ها باید توپ و موانع را به کمک لیدار و دوربین بصورت خودکار تشخیص دهند. در این بین، از موانع دوری کرده و توپ را به محدوده تعیین شده ببرند.

۱) هر تیم فقط یک ربات می تواند داشته باشد. اگر تیمی برای هر دو گروه ربات های آماده و ربات های طراحی شده ثبت نام کرده است بایستی دو ربات را به مسابقات بیاورد.

۲) طراحی ربات ها نباید بیش از ۵۰ درصد به ربات های آماده مثل ترتل بات شبیه باشد. تیم هایی که این قاعده را رعایت نکنند، از مسابقات کنار گذاشته خواهند شد.

۳) هر تیم در چندین (اعلام خواهد شد) راند سه دقیقه ای در روزهای مختلف برگزاری مسابقات شرکت خواهد کرد.

۴) ربات ها از نقطه شروع که وسط زمین فوتبال است، ماموریت خود را آغاز می کنند.

۵) داور ۱۵ توپ بیسبال را بصورت تصادفی در زمین قرار می دهد. توپ ها در پنج رنگ قرمز، آبی، زرد، سفید و مشکی هستند و از هر رنگ سه توپ در زمین قرار می گیرد. (شکل ۱)

۶) داور ۱۵ مانع را بطور تصادفی در زمین قرار می دهد. سایز موانع مطابق شکل ۳ می باشد.

۷) قبل از شروع بازی داور رنگ مربوط به هر تیم را از طریق قرعه کشی تعیین می کند.

۸) شرکت کنندگان در صورت انتقال توپ با رنگ تخصیص شده به آن ها و انتقالشان به بخش هم رنگ در داخل دروازه، امتیاز بیشتری دریافت می کنند. به عنوان مثال اگر تیمی که رنگ زرد به آن اختصاص داده شده، توپ زرد را به محدوده زرد رنگ ببرد، امتیاز بیشتری دریافت می کند.

۹) بعد از شروع مسابقه، ربات ها باید بصورت خودکار جستجو را آغاز کرده و توپ را به قسمت مربوطه ببرند.

۱۰) ربات ها باید کاملا اتوماتیک باشند و هیچ کنترل دستی روی آنها توسط انسان صورت نمی پذیرد. هر تیمی که این بند را رعایت نکند با کسر امتیاز یا حذف از رقابت مواجه خواهد شد.

۱۱) رقابت با سوت داور آغاز می گردد. فعالسازی ربات پیش از سوت داور ممنوع می باشد. در صورت عدم رعایت این قانون، شرکت کنندگان بسته به مورد با تذکر شفاهی داور یا حتی حذف از رقابت ها مواجه خواهند شد.

۱۲) شرکت کنندگان اجازه نخواهند داشت که رقابت را به تعویق بیندازند و خارج از زمان بندی اعلام شده مسابقه برگزار نمی گردد.

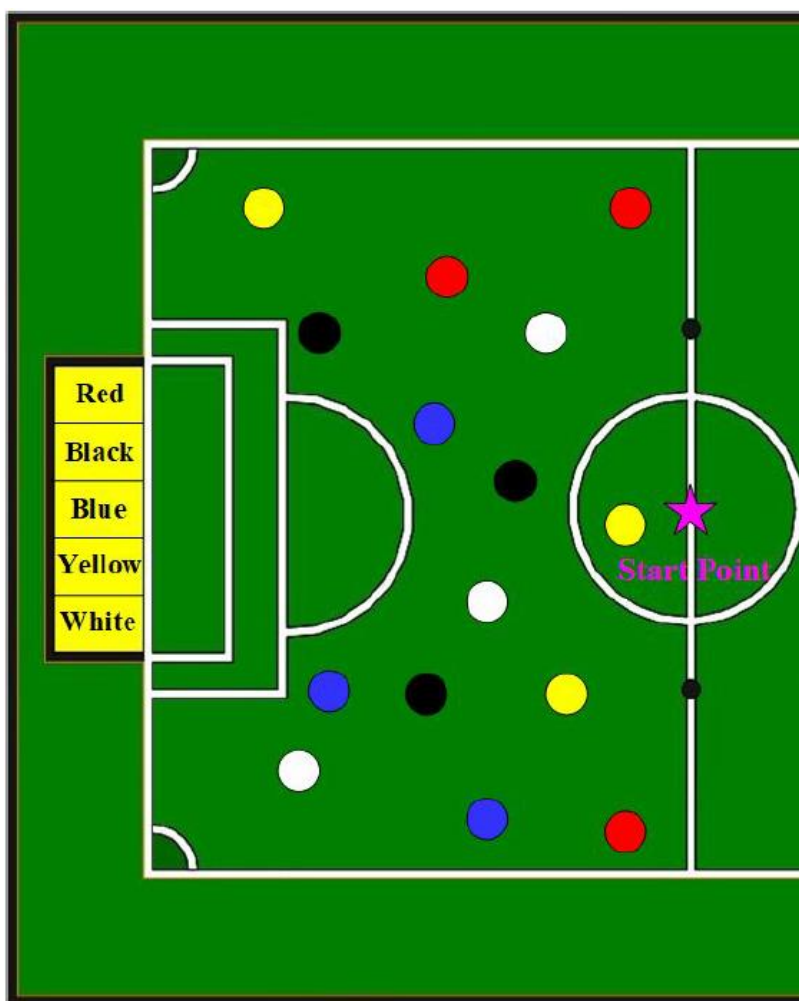
۱۳) زمین برگزاری مسابقات متناسب با وزن و ابعاد ربات ها طراحی شده است. بنابراین انتظار می رود آسیبی از جانب ربات ها به زمین وارد نشود. در صورتی که یک تیم آسیب جدی به زمین وارد کند، از رقابت ها حذف خواهد شد.

۱۴) تمامی تیم ها باید به نظر هیئت داوران احترام بگذارند.

۱۵) برگزار کننده موظف است تمامی عوامل مزاحمی که مانع از برگزاری مسابقات می شود را برطرف کند.

۱۶) برگزار کنندگان اجازه دارند که قوانین را ترجمه و تفسیر کنند.

۱۷) محدودیتی در نحوه انتقال توپ وجود ندارد و شرکت کنندگان می توانند بطور دلخواه ربات خود را طراحی کنند.



شکل ۱: زمین مسابقه

## زمین مسابقه و محدودیت ها

۱. زمین مسابقه نصف یک زمین فوتبال است.

۲. ابعاد زمین عبارت است از:

$$400(cm) \times 300(cm)$$

۳. ابعاد ربات ها در گروه ربات های طراحی شده عبارت است از:

$$180 (mm) \times 220 (mm) \times 240 (mm)$$

۴. استفاده از دوربین روی پلتفرم های آماده بلامانع است در صورتی که ابعاد ربات بیشتر از  $180 (mm) \times 220 (mm) \times 240 (mm)$  نشود.

## زمین رقابت

۱. توپ های استفاده شده برای این رقابت ها، توپ های بیسیبال استاندارد می باشند که در مسابقات جهانی مورد بیسیبال مورد استفاده قرار می گیرند.

۲. مشخصات ابعادی توپ اعلام خواهد شد.

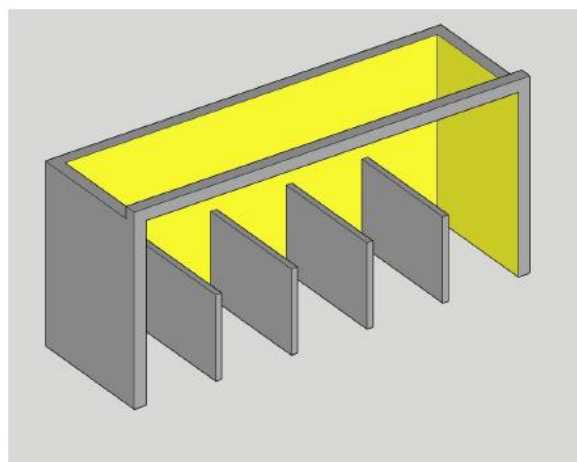
۳. کد رنگی مورد استفاده در مسابقه اعلام خواهد شد.

۴. مطابق شکل ۲ دروازه به ۵ قسمت مساوی تقسیم می شود.

۵. ابعاد مانع مطابق شکل ۳ می باشد.



شکل ۳: ابعاد مانع



شکل ۲: پنج قسمت داخل دروازه

## امتیازات

جدول امتیازات بصورت زیر می باشد:

امتیاز	موقعیت
+30	انتقال رنگ اختصاص داده شده به بخش هم‌رنگ آن داخل دروازه
+10	انتقال رنگی بجز رنگ تخصیص داده شده به بخش هم‌رنگ آن داخل دروازه
-10	انتقال توپ به بخش غیر هم‌رنگ آن داخل دروازه
-5	هر سه بار برخورد ربات با مانع
-10	خروج توپ از داخل زمین

## دیگر قوانین

۱. اگر تعداد تیم‌های شرکت‌کننده زیاد باشند، ممکن است بطور هم‌زمان از دو طرف زمین فوتبال برای مسابقه استفاده شود.
۲. برای اعطای جایزه به تیم‌ها، امتیاز کسب شده توسط آنها حتماً باید از صفر بیشتر باشد.