

# هفتمین دوره مسابقات استانی علمی مهارتی دانش کاپ ربات جنگجو

## قوانین بخش مسابقه

در این لیگ دو روبات از دو تیم وارد زمین مسابقه شده به مبارزه با یکدیگر می‌پردازند.

### ۱ مشخصات زمین مسابقه:

- زمین مسابقه یک شکل هندسی منتظم است که داخل یک دایره به قطر ۶ متر و یا بیشتر محاط شده است.
- زمین مسابقه دارای لبه‌ی فلزی (یا نئوپان) به ارتفاع ۳۰ سانتی‌متر خواهد بود.
- غیر از دو وجه پیست که کاربران هر تیم قرار می‌گیرند تا ارتفاع ۱/۵ متر با توری پوشیده شده است. (جهت ایمنی تماشاگران و شرکت کنندگان بوده و ممکن است)
- محل ورود روبات به پیست و سطح پیست مسابقه تقریباً هموار است (با محدوده رواداری  $\pm 1$  سانتی متر)
- ممکن است پیست دارای چاله‌هایی به عمق حداقل ۳۰ سانتی‌متر باشد و ممکن است در دو طرف آن‌ها شیبی با حداقل ۳۰ درجه قرار گیرد. ابعاد این چاله‌ها کمتر از ۱ متر مربع است.
- امکان دارد تله‌هایی مانند: آتش، اره برقی، چکش و ... در زمین وجود داشته باشد.
- حداکثر فاصله کاربر با پیست ۲ متر خواهد بود.

### ۲ محدودیت‌های ساخت روبات:

- برای راه اندازی و ناوبری روبات نباید از هیچ گونه سیمی استفاده شود.

# هفتمین دوره مسابقات استانی علمی مهارتی دانش کاپ

- روبات باید نسبت به نويز محیط ایزوله باشد و هرگونه اختلال ناشی از تداخل فرکانسی بر عهده شرکت کنندگان می باشد. (توصیه می شود دو فرکانس کاری برای ناوبری از راه دور در نظر گرفته شود)
- ابعاد روبات باید به گونه ای باشد که روبات در یک مکعب  $60 \times 60 \times 60 \text{ cm}^3$  جای گیرد. رعایت این ابعاد قبل از شروع مسابقه الزامی است (حداکثر تا 1cm خطا در هر بعد پذیرفته می شود).
- پس از شروع مسابقه ابعاد می تواند تغییر کند. ولی باید بتواند در هر شروع مجدد بدون دخالت دست به اندازه قبلی (ابعاد در حین شروع) بازگردد.
- وزن روبات نباید از 4.5Kg تجاوز کند. در اندازه گیری وزن دقت اندازه گیری 100gr است. (یعنی حداکثر 100gr بالاتر و یا پایین تر از هر حد مجاز)
- هر تیم می تواند به تعداد دلخواه روبات داشته باشد، لیکن در هر مسابقه فقط از یک روبات می توان بهره گرفت. از روبات ها عکس تهیه می شود و در صورت شرکت یک روبات در مسابقه برای تیم های مختلف همه تیم های متخلف و سایر تیم های مربوط به آن مرکز آموزشی حذف خواهند شد.
- هر روبات باید یک کلید اصلی برای خاموش کردن همه عملکردهای روبات در شرایط بحرانی داشته باشد، به طریقی که اعضای کمیته فنی بتوانند به راحتی در زمان نیاز روبات را از کار بیاندازند. در صورت نداشتن این کلید روبات حق حضور در زمین مسابقه را نخواهد یافت.
- روبات باید به وسایلی مجهز باشد که بتواند با روبات حریف بجنگد. شرایط و محدودیت های سلاح در بند ۳ ذکر شده است.

## ۳ تجهیزات روبات و موارد غیر مجاز

- استفاده از مواد آتشزا، اسیدها و یا بازها و هرگونه سیالات به عنوان سلاح و یا در هر مورد دیگری مجاز نیست.
- استفاده از مخازن با مایع تحت فشار به هر شکل مجاز نیست.
- در صورت استفاده از جک های هیدرولیکی و یا پنوماتیکی، مواردی چون فشار سیستم، نوع سویچها، نوع شیلنگ ها باید به اطلاع کمیته فنی برسد.
- مخازن گاز و متعلقات، باید طوری مهار شده باشند که در صورت انفجار روبات را رها نکنند.
- قبل از شروع مسابقه موارد ایمنی توسط کمیته فنی بررسی شده و در صورت تشخیص کمیته فنی مبنی بر عدم رعایت اصول ایمنی، روبات از مسابقه کنار گذاشته خواهد شد.

# هفتمین دوره مسابقات استانی علمی مهارتی دانش کاپ

- استفاده از هرگونه سلاح الکترومغناطیس (همانند EMP) برای اخلال در سیستم‌های ناوبری و مدارهای روبات حریف مجاز نیست.
- هرگونه استفاده از مواد منفجره مجاز نیست.
- استفاده از پرتابه‌ها به نحوی که کنترلی برای بازگشت آن به روبات مهاجم وجود نداشته باشد مجاز نیست.
- استفاده از هر وسیله‌ای که دید کاربر، داوران و یا تماشاگران را مختل کند مجاز نیست.

## ۴ شرایط مسابقه

- هر مسابقه از دو راند ۳ دقیقه‌ای تشکیل می‌شود. (بستگی به تعداد تیم‌ها ممکن است این زمان تغییر کند)
- تیم‌ها قبل از شروع مسابقه ۵ دقیقه زمان برای آماده‌سازی (Set-up) دارند.
- بین هر راند تیم‌ها ۱ دقیقه زمان برای جابجایی روبات‌ها دارند.
- در هنگام مسابقه از هر تیم تنها یک کاربر و یک نماینده از تیم حق حضور دارند.
- شروع مجدد (restart) تنها با اعلام کاربر امکان پذیر است.
- دست زدن به روبات بدون اجازه داوران موجب کسر امتیاز خواهد شد.
- شروع حرکت روبات‌ها فقط با اجازه داور انجام می‌شود.
- در صورتی که هر راند به یکی از تیم‌ها تعلق بگیرد مسابقه به راند سوم کشیده خواهد شد.
- ممکن است مسابقه پایانی در ۵ راند برگزار شود.

## ۵ شروع مجدد (restart)

- دو نوع شروع مجدد وجود دارد، یکی اجباری و یک دل‌خواه
- در صورتی که روبات در شرایطی قرار بگیرد که از نظر کمیته فنی، امکان ادامه حرکت نداشته باشد، یک شروع مجدد اجباری برای روبات ثبت می‌شود. ۲ بار شروع مجدد اجباری منجر به واگذاری راند جاری خواهد شد.
- در صورتی که روباتی بتواند روبات حریف را به وسیله اجرای فن یا با ضربه، ۱۵ ثانیه در جای خود و یا در حالت لیفت نگه‌دارد شروع مجدد و واگذاری راند اعلام می‌شود.

# هفتمین دوره مسابقات استانی علمی مهارتی دانش کاپ

- در صورتی که از نظر کاربر روبات قادر به انجام فرامین نباشد، درخواست شروع مجدد می‌کند و در صورت تایید داور روبات در نقطه شروع مجدد قرار می‌گیرد. شروع مجدد دل‌خواه باعث ضرب امتیازات آتی راند جاری در ۰/۵ می‌شود.
- پس از اعلام شروع مجدد تیم‌ها ۲ دقیقه فرصت برای شروع مجدد دارند.
- در صورت درگیری فیزیکی روبات‌ها، اعلام شروع مجدد دل‌خواه امکان‌پذیر نیست. (مگر به تشخیص کمیته فنی)
- در صورتی که یک تیم اعلام شروع مجدد کند تیم حریف نیز می‌تواند به روبات خود دست زده و تغییرات و تعمیراتی در آن اعمال کند.
- در شرایطی که روبات مهاجم قابل تشخیص نباشد و یا دو روبات به نحوی درهم گیر کنند که خارج شدن از آن شرایط برایشان ممکن نباشد شروع مجدد برای هر دو روبات لحاظ خواهد شد.

## ۶ نحوه امتیاز دهی

- ضربه‌هایی که از طرف روبات مهاجم به روبات حریف وارد می‌شود بر اساس شدت ضربه (خفیف، متوسط و شدید) امتیاز بندی می‌شود.
- میزان امتیاز هر نوع از ضربات در جلسه توجیهی مشخص خواهد شد.
- در برخوردهای مشکوک تشخیص مهاجم بودن روبات با داوران است.
- در صورتی که روبات مهاجم روبات حریف را به هر یک از تله‌های زمین هدایت کند و یا به دیواره‌ها بکوبد امتیاز مثبتی برای آن در نظر گرفته می‌شود.
- در صورتی که روبات مهاجم ۲ بار روبات حریف را به مدت ۱۵ ثانیه از حرکت بازدارد، یا در آتش نگه دارد و یا روبات حریف را به چاله بیندازد، امتیاز راند جاری را به نفع خود رقم خواهد زد. این دو بار باید پشت سر هم اتفاق افتد اگر بین دو ضربه فنی، روبات حریف هم یکبار روبات مهاجم را ضربه فنی کند، شمارش ضربه فنی از ۱ شروع خواهد شد.
- برخورد روبات با دیواره‌ها، موانع و تله‌ها و آسیب زدن روبات به پیست، موجب کسر امتیاز و یا امتیاز مثبت برای حریف خواهد شد.
- در صورت مساوی شدن امتیازات در یک راند، روبات سبک‌تر برنده خواهد بود.

## نکات کلیدی:

- در موارد خاص تصمیم کمیته فنی بر همه قوانین موضوعه ارجحیت خواهد داشت.

# هفتمین دوره مسابقات استانی علمی مهارتی دانش کاپ

- در موارد پیش بینی نشده، نظر کمیته فنی ملاک تصمیم گیری خواهد بود.
- مسولیت عدم آگاهی از به روز رسانی قوانین بر عهده تیمها خواهد بود.
- شرکت سرپرست تیمها در جلسه توجیهی قبل از مسابقات برای تیمها الزامی است.

دانش کاپ ۷