

T E C H O L Y M P I C S

ارقابت ربات‌های جنگجو |

۲۰۲۴  
الپمپیک فناوری

قوانین لیگ  
ربات‌های جنگجو دانش‌آموزی

نسخه ۲/۰

W W W . O L Y M P I C S . T E C H



## مقدمه

ضمن آرزوی موفقیت و پیشرفت روزافزون برای شما شرکت‌کنندگان عزیز، در این دفترچه قوانین و نحوه امتیازدهی لیگ ربات‌های جنگجوی دانش‌آموزی از رقابت ربات‌های جنگجوی نخستین دوره المپیک فناوری شرح داده خواهد شد.

## قوانین عمومی

- هر تیم ملزم به این است که یک نفر را به‌عنوان سرپرست مشخص نماید. (سرپرست تیم باید به سن قانونی رسیده باشد و تمام مسئولیت‌های تیم و اعضای آن بر عهده‌ی سرپرست است).
- هر تیم ملزم است گزارش فنی (TDP) خود را مطابق با قالب موجود در وبسایت ویژه رقابت جنگجو به نشانی [RoboNIT.ir](http://RoboNIT.ir) تکمیل کرده و در زمان ثبت‌نام مقدماتی در سامانه بارگذاری نماید.
- **توجه:** ثبت‌نام تیم‌ها بدون ارسال گزارش فنی امکان‌پذیر نبوده و این گزارش، مبنای داوری در مرحله مقدماتی خواهد بود.
- سرپرست تیم هنگام مسابقه نمی‌تواند در کنار زمین مسابقه حضور داشته باشد (ولی می‌تواند مانند سایر بازدیدکنندگان مسابقه را تماشا کند).
- هر تیم فقط مجاز به استفاده از یک ربات در طی مسابقات است.
- اپراتور (کنترل‌کننده‌ی) ربات و همچنین سایر اعضای تیم (به جز سرپرست) الزاماً می‌بایست دانش‌آموز باشد. این مهم در زمان پذیرش تیم‌ها توسط همکاران اجرایی رقابت بررسی خواهد شد.

## مشخصات ربات

- ابعاد مجاز ربات  $45 \times 45 \times 45$  سانتی‌متر می‌باشد.
- **تبصره:** هر ۱ سانتی‌متر اضافه ابعاد ربات نسبت به ابعاد مجاز مشخص شده موجب کسر ۵٪ از امتیاز کل بدست آمده در همان مبارزه می‌باشد. (معیار ابعاد اضافی بزرگ‌ترین طول ربات می‌باشد)
- حداکثر وزن مجاز ربات ۱۰ کیلوگرم می‌باشد.
- **تبصره:** هر ۱۰ گرم اضافه وزن نسبت به وزن مجاز مشخص شده موجب کسر ۱٪ از امتیاز کل بدست آمده در همان مبارزه می‌باشد.
- **توجه:** در صورتی که ربات به‌صورت بیسیم کنترل شود وزن و ابعاد ربات بدون در نظر گرفتن دسته کنترل‌کننده محاسبه می‌شود در غیر این صورت وزن و ابعاد ربات با در نظر گرفتن دسته کنترل‌کننده و سیم محاسبه می‌شود.



- در صورت کنترل ربات با سیم قرارگیری باتری روی دسته کنترل (کنترلر) بلامانع است.
- استفاده از هر گونه آهنربای دائمی و یا غیردائمی، میدان مغناطیسی مخرب، نویزهای رادیویی برای تمامی تیم‌ها ممنوع بوده و ربات‌ها می‌بایست در یک نبرد رو در رو و تن به تن پیروز گردند. در صورت تخلف تیم خاطی از دور مسابقات حذف خواهد شد.
- **توجه:** تیم برگزاری مسئولیتی در قبال انواع اختلالات فرکانسی و نویزهای محیطی نداشته و شرکت‌کنندگان موظف به در نظر گرفتن تمهیدات لازم می‌باشند. (پیشنهاد می‌شود تیم‌ها از چند محدوده فرکانسی استفاده نمایند).
- استفاده از هرگونه سلاح غیرگرم (هیدرولیک، چکشی، دوار و....) بلامانع بوده و ایمنی هر یک از این سلاح‌ها و کنترل‌پذیر بودن آن‌ها توسط اپراتورها قبل از هر مسابقه توسط داوران بررسی خواهد شد. شرکت‌کنندگان موظف به استفاده از ابزار، مخازن و اتصالات ایمن و استاندارد می‌باشند. تیم‌های با ایمنی پایین اجازه ورود به زمین را پیدا نخواهند کرد.
- **توجه:** استفاده از هرگونه سلاح جداشونده یا پرتابی، سلاح‌های دودزا، آتش‌زا و یا پاشیدن مایعات اسیدی و غیراسیدی برای تمامی ربات‌ها ممنوع می‌باشد.
- **توجه:** استفاده از سلاح‌هایی که تولید اختلاف پتانسیل بالا کرده و موجب اختلال در ربات مقابل شود ممنوع می‌باشد.
- ربات‌ها در طول مسابقه حق تغییر ندارند ولی تغییرات جزئی و یا تغییر در اجزای ربات‌ها با تأیید کمیته داوری بلامانع می‌باشد.

### مشخصات زمین مسابقه

- ابعاد زمین ۳×۳ متر و به شکل مربع می‌باشد.
- جنس کف زمین مسابقه ورق آهن می‌باشد.
- تغییرات ارتفاع زمین بنا به نوع مصالح به کار رفته و دقت فرایند ساخت و تولید، مثبت منفی ۵ میلی‌متر می‌باشد.
- زمین مسابقه ممکن است دارای چاله‌هایی جهت پیچیده نمودن زمین مسابقه باشد.



### مراحل برگزاری مسابقات

- پس از انجام مراسم افتتاحیه طبق زمان‌بندی اعلام شده مراسم قرعه‌کشی و جلسه توجیه قوانین با حضور سرپرست تیم‌ها برگزار خواهد شد.
- توجه:** حضور در جلسه توجیهی الزامی بوده و تیم‌های غایب به هیچ عنوان حق اعتراض به قوانین داوری و نحوه اجرای مسابقات را نخواهند داشت.
- در حین مسابقه فقط ۲ نفر از اعضای تیم حق حضور در جایگاه مشخص شده را دارند. (یک نفر جهت شروع مجدد ربات و یک نفر جهت کنترل ربات)

### نحوه امتیازدهی

- امتیازها به دو دسته‌ی امتیازهای مثبت و امتیازهای منفی تقسیم می‌شوند. جمع امتیازهای هر تیم، امتیاز خام در همان مسابقه می‌باشد.
- توجه:** امتیاز کل تیم، با در نظر گرفتن امتیازهای کسر شده (اضافه ابعاد، اضافه وزن) محاسبه می‌شود.

### امتیازات مثبت

- ۱- هل دادن:** رباتی که بتواند ربات مقابل را در خلاف جهت حرکت ربات و یا در راستای عمود بر حرکت ربات حریف به میزان ۲۰ سانتی‌متر جا به جا کند، امتیاز هل دادن یا کشیدن را کسب خواهد کرد. لازم به ذکر است این امتیاز در هر درگیری تنها یک بار تعلق می‌گیرد به طور مثال اگر رباتی با حریف درگیر شده و حریف را بیشتر از نیم متر هل دهد ۲۵ امتیاز به آن تعلق می‌گیرد و تا زمانی که ربات‌ها کاملاً از هم جدا نشده باشند این امتیاز مجدداً به ربات تعلق نمی‌گیرد. (۲۵ امتیاز)
- ۲- لیفت کردن:** رباتی که بتواند به مدت ۱۰ ثانیه بخشی از ربات حریف را از زمین جدا کرده (حداقل ۵ سانتی‌متر از زمین فاصله داشته باشد) و ربات مقابل نتواند در این مدت به حالت اولیه خود برگردد امتیاز لیفت کردن را کسب خواهد کرد. (۵۰ امتیاز)
- ۳- متوقف کردن:** رباتی که بتواند به مدت ۲۰ ثانیه ربات مقابل را در جای خود متوقف کند، امتیاز متوقف کردن را کسب خواهد کرد. (۲۵ امتیاز)
- ۴- ضربه‌ی سنگین:** رباتی که بتواند با ضربه‌ی خود ربات مقابل را به میزان ۱۰ سانتی‌متر در هر راستایی جا به جا نماید، امتیاز ضربه سنگین را کسب خواهد کرد. (۵۰ امتیاز)
- توجه:** تشخیص ضربه‌ی سنگین بر عهده‌ی داوران مسابقه خواهد بود.
- ۵- واژگون کردن:** رباتی که بتواند ربات مقابل را به پهلو و یا به پشت بر گرداند امتیاز واژگونی را کسب خواهد کرد. (۱۰۰ امتیاز)



- ۶- **سقوط در چاله:** رباتی که بتواند ربات مقابل را به درون یکی از چاله‌ها بیاندازد، امتیاز این بخش را کسب خواهد کرد. (۷۵ امتیاز)
- ۷- **تخریب ربات حریف:** رباتی که منجر به صدمه زدن به ربات مقابل شود به گونه‌ای که قطعه‌ای از ربات مقابل جدا شود و یا بدون درخواست تعمیر نتواند به مسابقه ادامه دهد، امتیاز این بخش را کسب خواهد کرد. (۱۵۰ امتیاز)
- ۸- **ضربه فنی:** رباتی که با ضربه و یا هر حرکت مجاز دیگر ربات حریف را از کار بیاندازد به گونه‌ای که ربات حریف قادر به ادامه دادن مسابقه نباشد امتیاز ضربه فنی را کسب خواهد کرد. (۵۰۰ امتیاز)
- ۹- **خارج کردن از محدوده:** رباتی که بتواند ربات مقابل را از محدوده‌ی مشخص شده مجاز زمین خارج نماید امتیاز این بخش را کسب خواهد کرد. (۱۰۰ امتیاز)
- تذکر:** خروج از محدوده معادل با خروج بخشی و یا تمام ربات از تمام خط محدوده زمین می‌باشد.

### امتیازات منفی

- ۱- **عدم حرکت:** رباتی که بدون دخالت ربات مقابل در نقطه‌ای به مدت ۲۰ ثانیه حرکت نکند، امتیاز عدم حرکت را کسب خواهد کرد. (۲۵- امتیاز)
- ۲- **خطا:** رباتی که هرگونه خطا از جمله دست زدن به ربات بدون درخواست تعمیر، وارد شدن بدون اجازه به پیست، حرکت زودتر از دستور داور، اعتراض به داور یا حین مسابقه و یا کارهایی که از نظر کمیته داور خطا محسوب شود انجام دهد این امتیاز منفی را کسب خواهد کرد. (۵۰- امتیاز)
- ۳- **سقوط در چاله:** رباتی که بدون دخالت ربات مقابل به درون چاله‌ها سقوط کند، این امتیاز منفی را کسب خواهد کرد. (۵۰- امتیاز)
- ۴- **اخطار کم کاری:** در صورتی کم‌کاری (فرار ربات، عدم حمله به ربات حریف و ...) به ربات مورد نظر تذکر و فرصت ۲۰ ثانیه‌ای داده می‌شود که به حریف خود حمله کند در غیر این صورت امتیاز منفی لحاظ می‌گردد. (۲۵- امتیاز)
- ۵- **خارج شدن از محدوده:** رباتی که بدون دخالت ربات حریف از محوطه مجاز بازی خارج شود این امتیاز منفی را دریافت خواهد کرد. (۵۰- امتیاز)
- ۶- **فرصت تعمیر:** برای هر ربات می‌توان در هر مسابقه فرصت تعمیر با احتساب ۷۵ امتیاز منفی در نظر گرفت. (۷۵- امتیاز)
- توجه:** تعداد فرصت تعمیر برای هر تیم در هر مسابقه ۱ مرتبه تعیین شده است.





**توجه:** درخواست تعمیر فقط در زمان توقف بازی امکان‌پذیر می‌باشد. زمان تعمیر ۲ دقیقه بوده و اگر ربات نتواند پس از زمان مشخص شده به مسابقه ادامه دهد به منزله‌ی انصراف از بازی خواهد بود.

**توجه:** در صورت اجرای چند فن به طور پیاپی جمع امتیازها برای ربات‌ها محسوب می‌گردد.

### دستور شروع مجدد

داوران در حین مسابقه، در موارد زیر اعلام شروع مجدد بازی کرده و ربات‌ها ملزم به بازگشت به نقطه‌ی مشخص شده روی زمین و شروع مجدد بازی با دستور داور می‌باشد:

۱- بعد از عدم حرکت ۲۰ ثانیه

۲- افتادن ربات در چاله

۳- قفل شدن بازی به گونه‌ای که دو ربات نتوانند به خودی خود از یکدیگر جدا شوند

**توجه:** بدیهی است که در صورت عدم اعلام شروع مجدد بازی توسط داوران، اعضای تیم‌ها حق ورود به زمین مسابقه نداشته و هرگونه تخطی از دستورات داور به منزله‌ی امتیاز منفی خطا خواهد بود.

### برنده‌ی مسابقه

تیم برنده در هر مسابقه به یکی از روش‌های زیر مشخص می‌شود:

۱- **انصراف تیم مقابل:** اگر تیم مقابل به هر علتی از مسابقه انصراف دهد، تیم دیگر برنده مسابقه اعلام و به امتیازات تیم برنده ۲۵۰ امتیاز اضافه و ۲۵۰ امتیاز از امتیازات تیم انصراف‌دهنده کسر خواهد شد.

**توجه:** عدم حضور ربات برای وزن‌کشی در زمان مشخص شده به منزله‌ی انصراف از مسابقه می‌باشد و امتیاز منفی ۲۵۰ (-۲۵۰) برای تیم انصراف‌دهنده در نظر گرفته خواهد شد.

**توجه:** اگر حین مسابقه تیمی انصراف دهد، امتیازهای کسب شده (مثبت و منفی) برای تیم انصراف‌دهنده و تیم روبرو (برنده) محاسبه خواهد شد.

۲- **ضربه ی فنی:** اگر رباتی بتواند ربات مقابل را حین مسابقه ضربه ی فنی نماید، بازی متوقف شده و ربات با افزودن ۵۰۰ امتیاز به امتیازات بازی برنده اعلام خواهد شد. در ضمن برای تیم بازنده، امتیازهای مثبت و منفی کسب شده لحاظ خواهد شد.

۳- **اتمام زمان مسابقه:** با پایان یافتن زمان مشخص شده برای مسابقه، بازی پایان یافته و تیمی که امتیاز کل بالاتری داشته باشد بعنوان برنده‌ی مسابقه اعلام خواهد شد.





**توجه:** در صورت برابر بودن امتیازات پس از اتمام زمان مسابقه، تیمی که وزن کمتری داشته باشد به‌عنوان برنده‌ی مسابقه اعلام خواهد شد. (در صورت برابری وزن‌ها رباتی که از نظر ابعاد کوچک‌تر است برنده اعلام خواهد شد)

### رسیدگی به شکایات

- هیچ‌گونه اعتراضی به نظر داوران حین بازی وارد نمی‌باشد و موجب کسر امتیاز می‌گردد.
- تمام اعتراضات تیم‌ها باید توسط سرپرست و به صورت کتبی بوده و به قسمت رسیدگی به شکایات لیگ تحویل داده شود.

**توجه:** هر گونه اعتراض به کادر فنی و یا کادر اجرایی ممنوع بوده و کمیته فنی می‌تواند از تیم متخلف امتیاز کسر کند و یا حتی تیم متخلف را از دور مسابقات حذف نماید.

- شکایات و اعتراضات پایان هر دوره‌ی بازی بررسی شده جواب آن به سرپرست تیم‌ها اعلام می‌گردد.
- هر تیم می‌تواند در دور مسابقات یکبار در خواست بازبینی مجدد مسابقه را داشته باشد.

**توجه:** در صورت درست بودن اعتراض پس از بازبینی مسابقه، تیم مربوطه می‌تواند از در خواست بازبینی در مراحل بعدی استفاده نماید.

### تغییر در قوانین حاضر

- امکان ایجاد تغییرات کلی در قوانین وجود ندارد، اما ممکن است در بعضی موارد و جزئیات تغییر کند. برای حصول اطمینان، خواهشمند است تا ۱۰ روز قبل از برگزاری مسابقات با مراجعه به وب سایت رسمی مسابقات از آخرین تغییرات قوانین مطلع شوید.

