

	چهارمین دوره مسابقات نوآوری و ابتکارات دانش آموزی شهریار	
95/11/01	جنگجو	مقطع: دبیرستان

بنام خدا

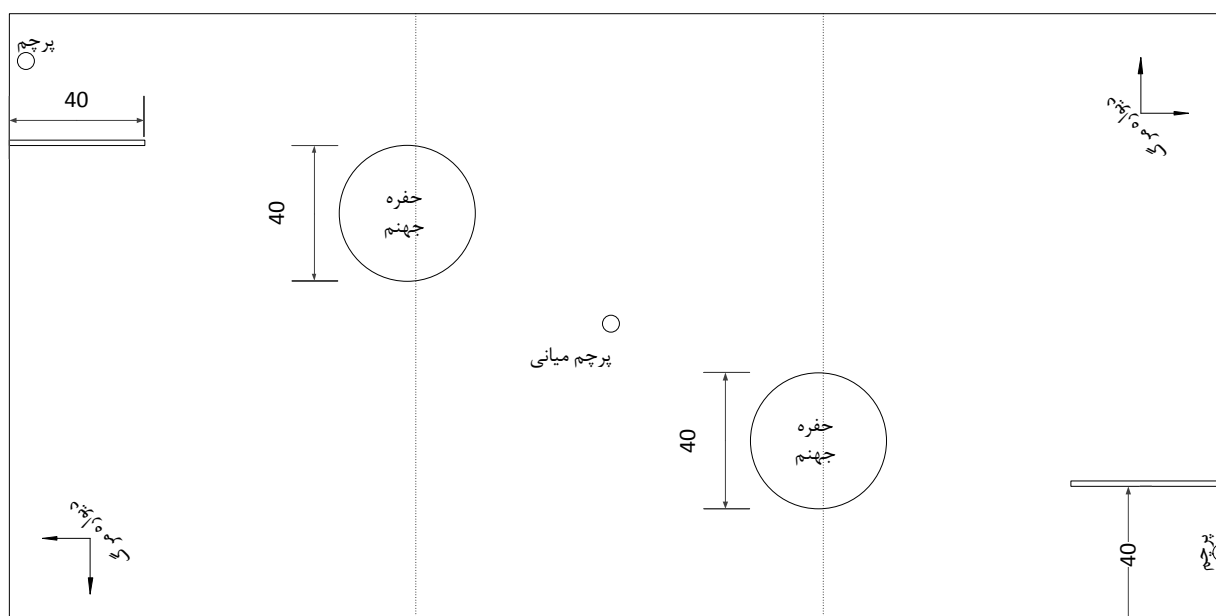
## ربات جنگجوی دبیرستان

### (1) موضوع مسابقه

ماده (1) در مسابقه جنگجو ربات‌ها می‌بایست در زمان مشخص مواضع مشخصی را فتح کنند و در درگیری‌های متقابل از هم امتیاز بگیرند.

### (2) زمین مسابقه

ماده (2) زمین مسابقه یک زمین مستطیل شکل به ابعاد  $180 \times 360$  سانتیمتر می‌باشد که دیواره‌ای به ارتفاع 10 سانتیمتر در سرتاسر آن وجود دارد. شکل کلی زمین همانند شکل 1 است.



شکل 1: نمای کلی زمین جنگ راهنمایی

ماده (3) در آغاز مسابقه ربات‌ها در گوشه زمین در یک اتاق  $40 \times 40$  قرار دارند. در زمین دو حفره به قطر 40 سانتیمتر وجود دارد که ربات‌ها باید از افتادن در حفره‌ها اجتناب کنند. 4 دیوار به نام دیواره مرگ هر یک به طول 40 سانتیمتر در بخش‌های مختلف وجود دارد. در وسط زمین و در هر اتاق یک پرچم وجود دارد.

### (3) مکانیک و ابعاد ربات

ماده (4) ابعاد ربات  $40 \times 40$  سانتیمتر و حداقل وزن آن 1500 گرم و حداکثر وزن 4000 گرم می‌باشد.

ماده (5) منظور از وزن ربات، وزن کل ربات شامل باتری، قسمت متحرک، دسته کنترل و سیم ربات است.

	<b>چهارمین دوره مسابقات نوآوری و ابتکارات دانش آموزی</b> <b>شهریار</b>	
95/11/01	<b>جنگجو</b>	<b>مقطع: دبیرستان</b>

تبصره 1) وزن دسته کنترل بی سیم جزو وزن ربات محسوب نمی شود.

ماده 6) ربات در ابتدای هر مسابقه توسط داور وزن کشی می شود. وزن ربات تا انتها نباید بیش از 5٪ تغییرات داشته باشد.

ماده 7) شرکت کنندگان حق اعمال تغییرات اساسی در مکانیسم و ساختار ربات را ندارد. این تغییرات شامل اضافه کردن وسایلی همچون ضربه زن ، موتور ، چرخ و همانند این ها است.

ماده 8) تعویض قطعات مانند موتور و گیربکس و تغییرات جزئی در بدنه منوط به اینکه موجب افزایش یا کاهش وزن نگردد در زمان مابین مسابقات بلامانع است.

ماده 9) ابعاد ربات باید مقدار ذکر شده باشد. چنانچه اندازه ربات از ابعاد ذکر شده بزرگتر باشد ربات از مسابقه حذف خواهد شد. (ارتفاع محدودیتی ندارد)

تبصره 1) ابعاد ربات در هنگام مسابقه به صورت خودکار و الکترونیکی می تواند حداکثر تا 50\*50 سانتیمتر بزرگتر شود.

تبصره 2) ربات باید بتواند به صورت خودکار و الکترونیکی خود را تا ابعاد مجاز جمع کند.

تبصره 3) در آغاز مسابقه و قبل از فرمان شروع توسط داور ربات باید در ابعاد اولیه باشد.

ماده 10) موتور و گیربکس حرکتی ربات که باعث حرکت ربات در روی زمین مسابقه می شود، می بایست از موتور گیربکس های پلاستیکی تک محور باشد شرکت کنندگان مجاز به استفاده از هر نوع قطعه و سیستم سلاح برای ربات می باشند. استفاده از کپسول گاز و هر نوع اسپری قابل اشتعال مجاز نیست.

#### **4) بردهای پردازشی و نرم افزار**

ماده 11) شرکت کنندگان می توانند از هر نوع سیستم کنترلی برای کنترل ربات استفاده کنند.

#### **5) تغذیه ربات**

ماده 12) ولتاژ تغذیه ربات ها 12 ولت است و باتری ها می توانند روی دسته کنترل و یا روی ربات نصب گردند.

تبصره 1) استفاده از منبع تغذیه خارج از ربات به هر شکل مانند ترانسفورماتور، آداپتور و یا به هر شکل دیگر مجاز نمی باشد.

تبصره 2) تحت هیچ شرایطی میزان ولتاژی که تحویل موتورها می گردد نباید بیشتر از 14 ولت شود در این صورت ربات مجاز به شرکت در مسابقه نخواهد بود.

#### **6) زمان بندی**

ماده 13) زمان مسابقه، یک زمان 1 دقیقه ای زمان آماده سازی و سپس 5 دقیقه زمان اصلی است.

تبصره 1) هر تیم بعد از اعلام زمان شروع مسابقه حداکثر یک دقیقه وقت آماده سازی دارد و بعد از یک دقیقه باید در زمین حاضر باشد در غیر این صورت مسابقه را از دست خواهد داد. مسابقه تنها با سوت داور شروع خواهد شد و تیمها مجاز به شروع قبل از سوت داور نیستند. در غیر این صورت مسابقه از خانه های اولیه آغاز خواهد شد.

<b>چهارمین دوره مسابقات نوآوری و ابتکارات دانش آموزی</b> <b>شهریار</b>		
مقطع: دبیرستان	جنگجو	95/11/01

تبصره 2) چنانچه هر دو تیم در زمان مقرر بیان شده در تبصره 1 ماده 13 نتوانند در زمین حاضر شوند هر دو تیم به عنوان بازنده معرفی خواهند شد.

### 7) قوانین اجرایی و کسب امتیاز

ماده 14) مسابقات در مرحله اول به صورت گروهی و سپس تک حذفی برگزار می شود. تعداد تیمها در مرحله گروهی 3 تیم در هر گروه است. این تیمها با یکدیگر مسابقه داده 2 تیم برتر به مرحله بعد صعود می کنند.

ماده 15) پس از آغاز مسابقه رباتها باید مواضع خاصی از دشمن را تصرف کنند. این مواضع هر یک امتیاز خاص خود را دارد. بسته به نوع مواضع پس از اخذ امتیاز ممکن است مسابقه ادامه پیدا کند و یا از ابتدا شروع شود. در پایان پنج دقیقه کسی برنده است که بیشترین امتیاز را کسب کرده باشد. جدول زیر نوع مواضع و نحوه ادامه بازی را توضیح می دهد.

جدول امتیازات ربات جنگجو

هدف	امتیاز	توضیحات	ادامه بازی
فتح پرچم میانی	5	ربات باید خود را زودتر از دشمن به پرچم میانی رسانده پرچم را سرنگون کند. این امتیاز تنها یکبار محاسبه می شود.	ادامه
فتح پرچم هر اتاق	10	ربات باید خود را به اتاق حریف رسانده پرچم حریف را سرنگون کند. اگر رباتی پرچمش سرنگون شده باشد امتیازی کسب نخواهد کرد. این امتیاز تنها یک بار محاسبه می شود.	ادامه
حفره های جهنم	5	رباتها باید تلاش کنند تا حریف را درون حفره های جهنم بیاندازند. انداختن ربات به معنای افتادن تمام یا بخشی از ربات درون حفره است.	توقف و شروع از خانه های اولیه
پرچم خط مقدم	10	رباتی می بایست پرچم خط مقدم را سرنگون کند. اگر رباتی پرچم خط مقدمش سرنگون شده باشد امتیازی کسب نخواهد کرد. این امتیاز تنها یک بار محاسبه می شود.	ادامه
دیواره های مرگ	5	رباتها باید تلاش کنند تا حریف را به دیواره های مرگ بکوبند.	توقف و شروع از خانه های اولیه
از زمین بیرون انداختن	50	رباتها می توانند همدیگر را به طور کامل از زمین به بیرون بیاندازند.	پایان نبرد
بلند کردن ربات	10	رباتها می تواند حریف خود را کامل از روی زمین بلند کنند.	ادامه
از کار انداختن کامل	50	ربات می تواند کاری کند که ربات قادر به حرکت نباشد.	پایان نبرد
کسب غنائم	5	رباتها ضمن محافظت از الماس های خود باید تلاش کنند تا الماس های طرف مقابل را به زمین خود انتقال دهند.	ادامه بازی

	<b>چهارمین دوره مسابقات نوآوری و ابتکارات دانش آموزی</b> <b>شهریار</b>		
95/11/01	جنگجو	مقطع: دبیرستان	

تبصره 1) اگر در هنگام درگیری رباتی موفق شود رباتی را به درون حفره بیاندازد و یا به بیرون زمین پرتاب کند و خود نیز پس از ربات مقابل درون حفره بیفتد و یا از زمین خارج شود، امتیاز مربوطه را دریافت خواهد کرد.

تبصره 2) از کار انداختن ربات یعنی به ربات مقابل به نحوی آسیب وارد شود که ربات قادر به حرکت در روی زمین مسابقه نباشد و یا ربات به هر دلیلی مانند قطع شدن باتری، خاموش ماندن مدار، در آمدن موتور و همانند آن نتواند حرکت کند. چرخیدن موتورها نشانه حرکت نیست.

تبصره 3) در طول مسابقه ربات باید قادر به حرکت باشد. چنانچه رباتی قادر به حرکت نباشد و پس از اخطار داور برای حرکت نتواند حرکت کند مسابقه را باخته است. عدم حرکت می تواند شامل مواردی مانند خرابی ربات، قطع شدن سیم و یا اشکالات مربوط به خود ربات باشد.

تبصره 4) در هنگام اخطار داور برای حرکت، ربات مقابل باید از ربات مورد اخطار فاصله بگیرد.

تبصره 5) پرچم خط مقدم باید در جایی جلوتر از خط یک سوم زمین به اختیار شرکت کننده ها قرار گیرد.

تبصره 6) هر شرکت کننده 5 عدد الماس به اندازه تقریبی  $1*1*1$  در اختیار دارد که باید به اختیار خود این الماس ها را در نیمه زمین خود قرار دهد.

تبصره 7) رباتها می بایست الماس ها را به خاک خود منتقل کنند. در این صورت در پایان مسابقه به ازای هر الماسی که در زمین وجود داشته باشد 5 امتیاز می گیرند. همچنین می توانند الماسها را درون حفره های جهنم بیاندازند و یا از زمین به بیرون پرتاب کنند. در این صورت هیچ امتیازی کسب نخواهند کرد.

ماده 16) دست زدن به ربات یا کشیدن سیم و یا هر مورد دیگر که نشانگر اخلاق کاربر در کار ربات باشد با توجه به تبصره های ذکر شده در این ماده موجب کسر امتیاز خواهد شد.

تبصره 1) در شرایط حساس که ربات در آستانه خروج از زمین و باخت است و کشیدن سیم و یا موارد دیگر باعث نجات ربات خواهد شد، این عمل موجب کسر 20 امتیاز و شروع مجدد از خانه های آغازین خواهد شد.

تبصره 2) در شرایط عادی مسابقه که رباتها از نقاط حساس فاصله دارند، کشیدن سیم موجب کسر 5 امتیاز و ادامه بازی خواهد شد.

ماده 17) در صورت تساوی امتیازها رباتی برنده خواهد شد که پرچم میانی را فتح کرده باشد.