



بیست و هفتمین دوره مسابقات ملی نوآوری و ابتکارات دانش آموزی

نادکاپ ۲۷

۱۴۰۲/۰۸/۱۵

جنگجوی دوره دوم متوسطه

دوره دوم متوسطه

بنام خدا

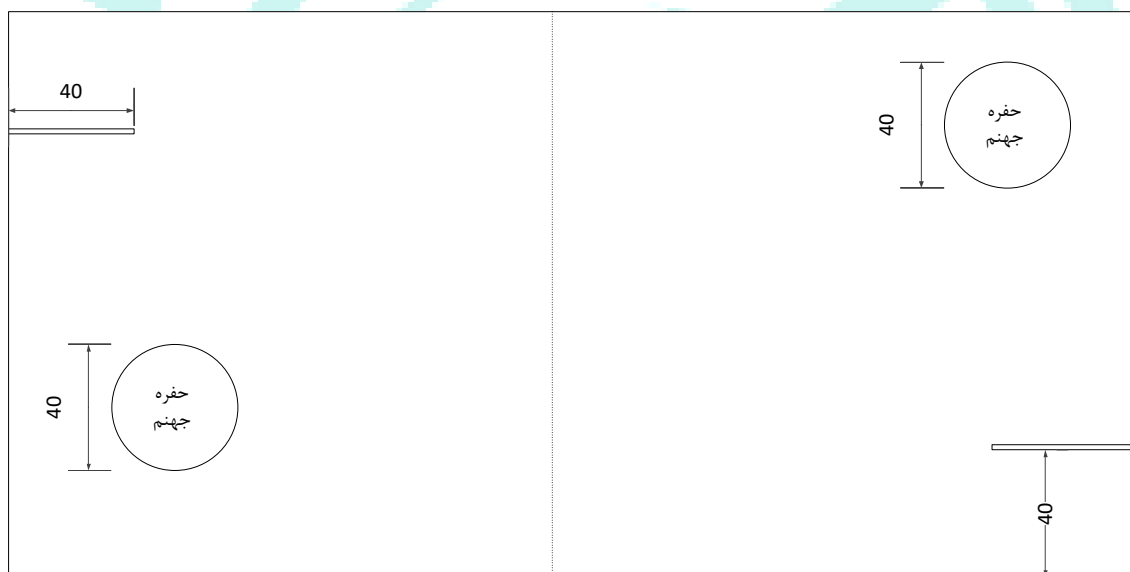
## قوانین مسابقات جنگجوی دبیرستان

### (۱) موضوع مسابقه

ماده (۱) در مسابقه جنگجو ربات‌ها می‌بایست در زمان مشخص مواضع مشخصی را فتح کنند و در درگیریهای متقابل از هم امتیاز بگیرند.

### (۲) زمین مسابقه

ماده (۲) زمین مسابقه یک زمین مستطیل شکل به ابعاد  $۳۶۰ * ۱۸۰$  سانتیمتر می‌باشد که دیواره ای به ارتفاع  $۱۰$  سانتیمتر در سرتاسر آن وجود دارد. شکل کلی زمین همانند شکل ۱ است.



شکل ۱: نمای کلی زمین جنگ دبیرستان

تبصره (۱) زمین مسابقه در ارتفاع حدود  $۵۰$  سانتی متری قرار دارد.

ماده (۳) در آغاز مسابقه ربات‌ها در گوشه زمین در یک اتاق  $۴۰ * ۴۰$  قرار دارند. در زمین دو حفره به قطر  $۴۰$  سانتیمتر وجود دارد که ربات‌ها باید از افتادن در حفره‌ها اجتناب کنند. به هر تیم اشیا زیر اختصاص می‌باید و هر تیم با توجه به استراتژی خود این اشیا را در محدوده زمین خود قرار می‌دهد.

تهران، خیابان آزادی، دانشگاه صنعتی شریف

۶۶۱۶۵۸۴۲

nadcupsharif.ir • nadcup.ir

شبکه‌های اجتماعی: @nadcupsharif



## بیست و هفتمین دوره مسابقات ملی نوآوری و ابتکارات دانش آموزی

### نادکاپ ۲۷

۱۴۰۲/۰۸/۱۵

جنگجوی دوره دوم متوسطه

دوره دوم متوسطه

- ۱) ۵ عدد عروسک به عنوان نیروهای غیر نظامی با ابعاد تقریبی ۵\*۵\*۱۰ (طول\*عرض\*ارتفاع)
- ۲) یک منبع سوخت شامل یک صفحه فلزی به ابعاد ۲۰\*۱۰ که روی آن پنبه ریخته شده است.
- ۳) برج مخابراتی، یک سازه مکانیکی ساخته شده با المان‌های نادکو به ارتفاع ۳۰ و سطح مقطع در کف ۱۰\*۱۰
- ۴) ۵ عدد الماس از جنس شیشه به ابعاد تقریبی ۱\*۱\*۱

### ۳) مکانیک و ابعاد ربات

- ماده ۴) هر تیم می‌تواند از یک تا ۳ ربات داشته باشد. اما همه ربات‌ها باید در یک فضای ۴۰\*۴۰ سانتیمتر در ابتدای مسابقه قرار گیرند. وزن کل ربات‌ها حداقل وزن آن ۲۰۰۰ گرم و حداکثر وزن ۸۰۰۰ گرم می‌باشد.
- تبصره ۱) ربات‌ها در هنگام بررسی ابعاد نمی‌توانند روی هم، درون هم و یا به صورت مورب، کج، ایستاده قرار داشته باشند. در هنگام بررسی ابعاد ربات‌ها تک تک در کنار هم قرار می‌گیرند و نباید فضای بیشتری از فضای عنوان شده اشغال کنند.
- ماده ۵) منظور از وزن ربات‌ها، وزن کل ربات شامل باطری و قسمت متحرک است. تبصره ۱) وزن دسته کنترل بی سیم جزو وزن ربات محسوب نمی‌شود.
- ماده ۶) فرض گروه داوری رعایت وزن، ابعاد و سایر موارد این قانون از طرف شرکت کنندگان می‌باشد. همچنین داور در هر زمان می‌تواند ربات را مورد بررسی قرار دهد و چنانچه تخطی از قوانین عنوان شده داشته باشد، ربات در هر مرحله ای که باشد حذف خواهد شد.
- تبصره ۱) تخطی از قوانین به کمیته داوری ارجاع داده خواهد شد و بنا به تشخیص کمیته داوری تنبیهات دیگری شامل کسر امتیاز یا افزایش زمان یا حذف همان تیم از سایر مسابقات برای تیم خاطی در نظر گرفته خواهد شد.
- تبصره ۲) حذف یک تیم هیچ حقی برای سایر تیمها ایجاد نخواهد کرد.
- ماده ۷) 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 این‌ها است.
- ماده ۸) تعویض قطعات مانند موتور و گیربکس و تغییرات جزئی در بدنه منوط به اینکه موجب افزایش یا کاهش وزن نگردد در زمان مابین مسابقات (و نه در طول یک مسابقه) بلامانع است. در طول مسابقه نمی‌توان ربات را تعمیر کرد.
- ماده ۹) 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 ۱) ابعاد ربات در هنگام مسابقه به صورت خودکار و الکترونیکی می‌تواند بزرگ‌تر شود.

تهران، خیابان آزادی، دانشگاه صنعتی شریف

۶۶۱۶۵۸۴۲

nadcupsharif.ir • nadcup.ir

شبکه‌های اجتماعی: @nadcupsharif



## بیست و هفتمین دوره مسابقات ملی نوآوری و ابتکارات دانش آموزی

نادکاپ ۲۷

۱۴۰۲/۰۸/۱۵

جنگجوی دوره دوم متوسطه

دوره دوم متوسطه

تبصره ۲) ربات باید بتواند به صورت خودکار و الکترونیکی خود را تا ابعاد مجاز جمع کند.  
تبصره ۳) در آغاز مسابقه و قبل از فرمان شروع توسط داور ربات‌ها باید در ابعاد اولیه باشند و در خانه خود قرار گیرند.  
ماده ۱۰) شرکت کنندگان مجاز به استفاده از هر نوع موتور، گیربکس، قطعه و سیستم سلاح برای ربات می‌باشند. استفاده از کپسول گاز و هر نوع اسپری قابل اشتعال مجاز نیست.

### ۴) بردهای پردازشی و نرم افزار

ماده ۱۱) شرکت کنندگان می‌باید از دسته کنترل بلوتوث برای کنترل ربات استفاده کنند.

### ۵) تغذیه ربات

ماده ۱۲) ولتاژ نامی تغذیه ربات‌ها حداکثر ۲۴ ولت است و باتری‌ها باید روی ربات نصب گردند.  
تبصره ۱) استفاده از منبع تغذیه خارج از ربات به هر شکل مانند ترانسفورماتور، آداپتور و یا به هر شکل دیگر مجاز نمی‌باشد.  
تبصره ۲) تحت هیچ شرایطی میزان ولتاژی که تحویل موتورها می‌گردد نباید بیشتر از ۲۸ ولت شود در این صورت ربات مجاز به شرکت در مسابقه نخواهد بود.

### ۶) زمان بندی

ماده ۱۳) زمان مسابقه، یک زمان ۳ دقیقه‌ای زمان آماده سازی و سپس ۵ دقیقه زمان اصلی است.  
تبصره ۱) هر تیم بعد از اعلام زمان شروع مسابقه حداکثر ۳ دقیقه وقت آماده سازی دارد و باید در این سه دقیقه استراتژی خود شامل استقرار نیروهای غیر نظامی، منبع سوخت، برج مخابراتی و الماس‌ها را پیاده کند و ربات‌ها را در خانه شروع قرار دهد. در پایان سه دقیقه چنانچه هر یک از اشیا را در زمین مستقر نکرده باشد امتیاز آن شی به عنوان امتیاز منفی برای وی در نظر گرفته خواهد شد. در صورت عدم حضور تیم بعد از سه دقیقه تیم مقابل مجاز به شروع بازی خواهد بود و تیم غائب در هر زمان که آماده باشد می‌تواند نبرد را از خانه شروع آغاز کند.  
تبصره ۲) چنانچه هر دو تیم در زمان مقرر بیان شده در تبصره ۱ ماده ۱۳ نتوانند در زمین حاضر شوند هر دو تیم به عنوان بازنده معرفی خواهند شد.

### ۷) قوانین اجرایی و کسب امتیاز

ماده ۱۴) مسابقات در مرحله اول به صورت گروهی و سپس تک حذفی برگزار می‌شود. تعداد تیم‌ها در مرحله گروهی ۳ تیم در هر گروه است. این تیم‌ها با یکدیگر مسابقه داده ۲ تیم برتر به مرحله بعد صعود می‌کند.

تهران، خیابان آزادی، دانشگاه صنعتی شریف

۶۶۱۶۵۸۴۲

nadcupsharif.ir • nadcup.ir

شبکه‌های اجتماعی: @nadcupsharif

**بیست و هفتمین دوره مسابقات ملی نوآوری و ابتکارات دانش آموزی****نادکاپ ۲۷**

۱۴۰۲/۰۸/۱۵

**جنگجوی دوره دوم متوسطه****دوره دوم متوسطه**

ماده (۱۵) پس از آغاز مسابقه ربات‌ها باید مواضع خاصی از دشمن را تصرف و یا تخریب کنند. این مواضع هر یک امتیاز خاص خود را دارد. مسابقه تا ۵ دقیقه ادامه می‌یابد. بعد از ۵ دقیقه داورها امتیازات کسب شده را محاسبه خواهند کرد. گروهی که بیشترین امتیاز را داشته باشد برنده خواهد شد.

**جدول مأموریت‌ها و امتیازات ربات جنگجوی دبیرستان**

هدف	امتیاز	توضیحات
آتش زدن انبار سوخت	۱۵	ربات باید خود را به انبار سوخت حریف برساند و آنرا آتش بزند.
اسیر گرفتن نیروهای غیر نظامی	۵	ربات‌ها ضمن محافظت از نیروهای غیر نظامی خود باید به خاک حریف حمله کرده نیروهای غیر نظامی دشمن را به خاک خود انتقال دهند. در پایان مسابقه هر نیروی غیر نظامی ۵ امتیاز دارد.
حفره‌های جهنم	۱۰	ربات‌ها باید تلاش کنند تا حریف را درون حفره‌های جهنم بی انداختن. ربات به معنای افتادن ربات درون حفره به نحوی است که خود ربات قادر به خروج از آن نباشد.
برج مخابراتی	۱۰	ربات می‌بایست برج مخابراتی را سرنگون کند
از زمین بیرون انداختن	۱۰	ربات‌ها می‌توانند همدیگر را به طور کامل از زمین به بیرون بی اندازند.
از کار انداختن کامل	۱۰	ربات می‌تواند کاری کند که ربات قادر به حرکت نباشد.
کسب غنائم	۵	ربات‌ها ضمن محافظت از الماس‌های خود باید تلاش کنند تا الماس‌های طرف مقابل را به زمین خود انتقال دهند.

تهران، خیابان آزادی، دانشگاه صنعتی شریف



۶۶۱۶۵۸۴۲



nadcupsharif.ir • nadcup.ir



شبکه‌های اجتماعی: @nadcupsharif



## بیست و هفتمین دوره مسابقات ملی نوآوری و ابتکارات دانش آموزی

### نادکاپ ۲۷

۱۴۰۲/۰۸/۱۵

جنگجوی دوره دوم متوسطه

دوره دوم متوسطه

تبصره (۱) 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، بازی ادامه پیدا خواهد کرد و در پایان امتیازات محاسبه خواهد شد.

تبصره (۲) 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 باطری، خاموش ماندن مدار، در آمدن موتور و همانند آن نتواند حرکت کند. چرخیدن موتورها نشانه حرکت نیست.

تبصره (۳) 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، ۱۰ امتیاز به تیم مقابل اختصاص می‌یابد. عدم حرکت می‌تواند شامل مواردی مانند خرابی ربات، قطع شدن سیم و یا اشکالات مربوط به خود ربات باشد.

تبصره (۴) در هنگام اخطار داور برای حرکت، ربات مقابل باید از ربات مورد اخطار فاصله بگیرد.

تبصره (۵) تیم‌ها باید اشیاء خود را در هر کجا از نیمه زمین خود قرار دهند.

تبصره (۶) ربات‌ها می‌توانند نیروهای غیر نظامی را به خاک خود منتقل کنند. در این صورت در پایان مسابقه به ازای هر نیروی غیر نظامی ( خودی و یا غیرخودی ) که درون خاک خود باشد ۵ امتیاز می‌گیرند. همچنین می‌توانند نیروهای غیر نظامی را درون حفره‌های جهنم بیاندازند و یا از زمین به بیرون پرتاب کنند. در این صورت هیچ امتیازی کسب نخواهند کرد.

تبصره (۷) ربات‌ها می‌بایست الماس‌ها را به خاک خود منتقل کنند. در این صورت در پایان مسابقه به ازای هر الماسی که در زمین وجود داشته باشد ۵ امتیاز می‌گیرند. همچنین می‌توانند الماس‌ها را درون حفره‌های جهنم بی‌اندازند و یا از زمین به بیرون پرتاب کنند. در این صورت هیچ امتیازی کسب نخواهند کرد.

ماده (۱۶) دور زمین یک محوطه ۵۰ سانتیمتری وجود دارد که شرکت کنندگان باید خارج از این محوطه به کنترل ربات بپردازند. در صورت ورود، داور به اعضا اخطار داده و چنانچه اعضای تیم به اخطار داور توجه نکنند بنا به تشخیص داور تیم حذف خواهد شد.

تبصره (۳) هنگامی که رباتی در خانه جهنم افتاده و یا از زمین بیرون رفته و یا به هر دلیلی قادر به حرکت نیست تیم‌ها تحت هیچ شرایطی مجاز به دست زدن به ربات نیستند و مسابقه تا پایان ۵ دقیقه ادامه خواهد داشت.

ماده (۱۷) در صورت تساوی امتیازها رباتی برنده خواهد شد که نیروهای غیر نظامی بیشتری اسیر کرده باشد و در صورت تساوی مجدد کسی که اول برج مخابراتی را سرنگون کرده باشد برنده خواهد بود.

تهران، خیابان آزادی، دانشگاه صنعتی شریف

۶۶۱۶۵۸۴۲

nadcupsharif.ir • nadcup.ir

شبکه‌های اجتماعی: @nadcupsharif