



سی امین دوره مسابقات ملی نوآوری و ابتکارات دانش آموزی

نادکاپ ۳۰

۱۴۰۴/۱۲/۰۲

امداد و نجات

دوره اول متوسطه

به نام خدا

قوانین مسابقات ربات های عملیات نجات

(۱) موضوع مسابقه

ماده (۱) قاچاقچیان یک بار ممنوعه را در یک انبار قرارداده و درب آن را قفل کرده اند. این انبار دارای یک قفل رمز ۴ رقمی است که هر کدام از اعداد آن، در دست یکی از قاچاقچیان قرار دارد. اپراتور ربات موظف است با استفاده از یک ربات دوربین دار، قاچاقچیان مخفی شده در تاریکی محوطه را پیدا کند و رمز نوشته شده روی لباس آنها را با استفاده از دوربین ببیند و در نهایت با استفاده از عددها قفل رمز را باز کرده و بار ممنوعه را به ماموران تحویل دهند .
در پایان گروهی که کمترین زمان و در شرایط زمانی مساوی، دارای کمترین خطا باشد برنده است.

(۲) زمین مسابقه

ماده (۲) زمین مسابقه عملیات ویژه حدوداً ۱۲۰*۱۸۰ سانتیمتر با ارتفاع حدود ۴۰ سانتیمتر می باشد. زمین مسابقه دارای سقف و تاریک بوده و محلی به عنوان نقطه شروع برای ورود ربات به پیست وجود دارد. در مکان هایی از زمین یک آدمک وجود دارد که کنار آن یک شماره روی دیوار نوشته شده است. زمین مسابقه بصورت مسطح بوده ، پستی و بلندی و شیب ندارد . ممکن است موانعی در زمین وجود داشته باشد که ربات باید بتواند از کنار این موانع عبور کند.
حداقل عرض راهرو ها ۳۵ سانتیمتر می باشد.

تهران، خیابان آزادی، دانشگاه صنعتی شریف

۶۶۱۶۵۸۴۲

nadcupsharif.ir • nadcup.ir

شبکه های اجتماعی: @nadcupsharif



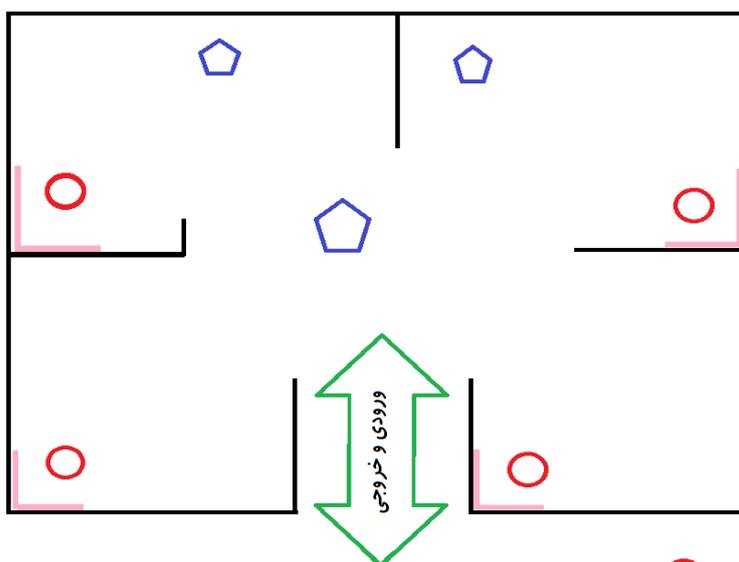
سی امین دوره مسابقات ملی نوآوری و ابتکارات دانش آموزی

نادکاپ ۳۰

۱۴۰۴/۱۲/۰۲

امداد و نجات

دوره اول متوسطه



آدمک ○
محل قرار گیری شماره ها ■
دیوارها و موانع —
مانع احتمالی ◡

شکل ۱: یک مثال از زمین مسابقه



شکل ۲: چیدمان زمین مسابقه

تهران، خیابان آزادی، دانشگاه صنعتی شریف

۶۶۱۶۵۸۴۲

nadcupsharif.ir • nadcup.ir

شبکه‌های اجتماعی: @nadcupsharif



سی امین دوره مسابقات ملی نوآوری و ابتکارات دانش آموزی

نادکاپ ۳۰

۱۴۰۴/۱۲/۰۲

امداد و نجات

دوره اول متوسطه

مکانیک و ابعاد ربات

ماده ۳) کلیه قطعات استفاده شده می بایست از مجموعه قطعات موجود در سایت نادکو باشد. استفاده از هر نوع وسیله دیگر برای ربات مجاز نیست.

تبصره: استفاده از چسب، بست کمربندی و سیم منوط به عدم آسیب زندهگی به پیست، بلامانع است.

ماده ۴) ابعاد ربات حداکثر ۲۵*۲۵ سانتیمتر می باشد.

۳) بردهای پردازشی و نرم افزار – الکترونیک

ماده ۵) ربات غیر هوشمند بوده و شرکت کنندگان می بایست از دسته کنترل مکارویی، برای کنترل ربات استفاده کنند.

ماده ۶) استفاده از هرگونه دوربین سیمی یا بی سیم از جمله وبکم، دوربین های آنالوگ، دوربین گوشی موبایل برای نصب روی ربات و تصویر برداری بلامانع است.

ماده ۷) استفاده از هر نوع مانیتور، لپ تاپ، تبلت، نمایشگر، تلویزیون و ... برای مشاهده ی تصویر دوربین ها بلامانع است.

۴) تغذیه ربات

ماده ۸) ولتاژ تغذیه رباتها حداکثر ۶ ولت نامی است و باتریها باید روی دسته کنترل ربات نصب گردند.

برای تامین این ولتاژ، حداکثر استفاده از ۴ عدد باتری قلمی سایز AA مجاز است که می تواند از نوع آلکالاین یا قابل شارژ (۱.۲ ولت) باشد.

تبصره ۱) استفاده از منبع تغذیه خارجی برای راه اندازی ربات به هر شکل مانند ترانسفورماتور، آداپتور و یا به هر شکل دیگر مجاز نمی باشد.

تبصره ۲) تحت هیچ شرایطی میزان ولتاژی که تحویل موتورها می گردد نباید بیشتر ۷ ولت شود در این صورت ربات مجاز به شرکت در مسابقه نخواهد بود.

تبصره ۳) استفاده از هر نوع باتری یا منبع تغذیه برای دوربین و نمایشگر بلامانع است.

تهران، خیابان آزادی، دانشگاه صنعتی شریف

۶۶۱۶۵۸۴۲

nadcupsharif.ir • nadcup.ir

شبکه های اجتماعی: @nadcupsharif



سی امین دوره مسابقات ملی نوآوری و ابتکارات دانش آموزی

نادکاپ ۳۰

۱۴۰۴/۱۲/۰۲

امداد و نجات

دوره اول متوسطه

۵) زمان بندی

ماده ۹) هر تیم ۲ زمان ۸ دقیقه‌ای برای انجام تنظیمات ربات، دوربین، نمایشگر و تمرین روی پیست اصلی در اختیار دارد. تیم‌ها می‌توانند در این دو زمان تا حداکثر ۳ رکورد ثبت کنند. (اعداد رمز روی دیوار در زمان درخواست رکوردگیری کاربر، توسط داور نصب می‌گردند) پس از پایان ۸ دقیقه ربات می‌بایست زمین را ترک کند. در صورتی که ربات همچنان در زمین باقی بماند کلیه رکوردهای ربات صفر محاسبه خواهد شد.

۶) قوانین اجرایی و کسب امتیاز

ماده ۱۰) مسابقه در یک مرحله (در دو ست) انجام می‌شود. برنده مسابقه تیمی است که در کمترین زمان موفق به خارج کردن ربات از پیست و بازکردن قفل شده باشد.

ماده ۱۱) متوقف کردن زمان رکوردگیری پس از بازکردن قفل و خروج ربات از پیست صورت می‌گیرد. (حتما باید قفل باز شود و پیدا کردن رمز کافی نیست)

ماده ۱۲) اگر ربات در قسمتی از زمین گیر کند و اپراتور نتواند ربات را حرکت دهد، آن رکورد صفر ثبت می‌گردد. (کشیدن سیم بلامانع و دست زدن به ربات ممنوع می‌باشد)

ماده ۱۳) استفاده از دوربین الزامی بوده و بدون آن امکان رقابت وجود ندارد.

ماده ۱۴) برخورد ربات یا سیم ربات به موانع و آدمک‌ها و حتی انداختن آنها، موجب کسر امتیاز نمی‌شود. اما در صورت تساوی رکورد دو تیم، رباتی که باعث افتادن موانع و آدمک‌ها نشده باشد برنده است.

تهران، خیابان آزادی، دانشگاه صنعتی شریف

۶۶۱۶۵۸۴۲

nadcupsharif.ir • nadcup.ir

شبکه‌های اجتماعی: @nadcupsharif