



بیست و هفتمین دوره مسابقات ملی نوآوری و ابتکارات دانش آموزی

نادکاپ ۲۷

۱۴۰۲/۰۸/۱۵

آتش نشان اتوماتیک

دوره دوم متوسطه

بنام خدا

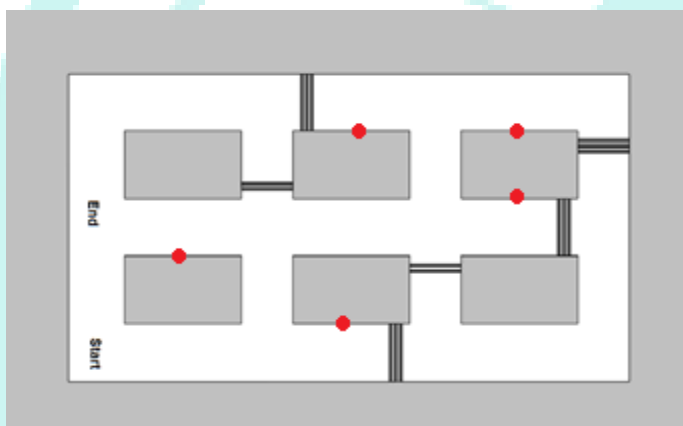
قوانین مسابقات آتش نشان اتوماتیک

(۱) موضوع مسابقه

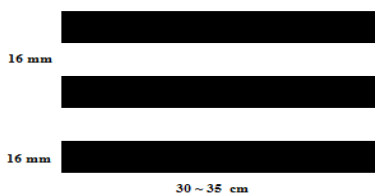
ماده (۱) در این مسابقه ربات می بایست در یک مسیر پر پیچ و خم مطابق شکل زیر حرکت کند. کف زمین سفید رنگ می باشد و تعدادی خط مشکی در کف زمین رسم شده است. ربات می بایست پس از شمردن ۲ خط مشکی به سمت راست و پس از شمردن ۳ خط مشکی به سمت چپ بپیچد. در وسط خیابانها بعضی از خانه ها آتش گرفته اند. ربات باید آتش را تشخیص داده آنرا خاموش کند.

(۲) زمین مسابقه

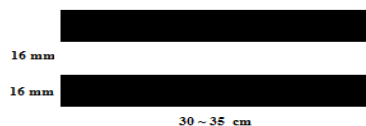
ماده (۲) زمین مسابقه همانند شکل زیر شامل تونلها و موانع است. عرض تونلها بین ۳۰ تا ۳۵ سانتیمتر می باشد.



ماده (۳) خط ها از جنس لنت برق با عرض تقریبی ۱۶ میلی متر می باشد. فاصله خط مشکی با خط مشکی بعد حدوداً ۱۶ میلی متر می باشد. کدهای ۲ و ۳ خط همانند شکل زیر هستند.



کد ۳ خط



کد ۲ خط

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

آتش نشان اتوماتیک

دوره دوم متوسطه

ماده (۴) پیچ تقریباً ۵ سانت بعد از پایان آخرین خط می باشد.

ماده (۵) ارتفاع موانع حداقل ۵ سانتیمتر است و ممکن است در ارتفاع بیش از ۵ سانتیمتر مانع وجود نداشته باشد. لذا توصیه می شود شرکت کنندگان سنسورهای تماسی خود را در ارتفاع بیش از ۵ سانتیمتری قرار ندهند.

ماده (۶) زمین گوشه های ۹۰ درجه دارد.

ماده (۷) شمع (وارمر) ها در مسیرهای طولی هستند و هیچ شمعی (وارمری) در عرض مسیر وجود ندارد.

ماده (۸) ارتفاع شمع (وارمر) ها حدود ۱۰ سانتیمتر می باشد. شمع (وارمر) ها خارج از مسیر اصلی و نهایتاً ۳ سانت با مسیر فاصله دارند.

ماده (۹) شمعهها به اندازه کافی از خطوط مشکی کف فاصله دارند. اما همچنان به شرکت کنندگان توصیه می شود، به نحوی اثر تداخل شمع به روی سنسورهای خط را ایزوله کنند.

(۳) مکانیک و ابعاد ربات

ماده (۱۰) شرکت کنندگان مجاز به استفاده از هر نوع مکانیزم و ساختار حرکتی می باشند.

(۴) برد های پردازشی و نرم افزار

ماده (۱۱) شرکت کنندگان می بایست از برد پردازشی 8L و یا 16L و یا زبان برنامه نویسی مکترو، روبرو یا الکترو برای ربات برنامه نویسی کنند. استفاده از زبان های برنامه نویسی نظیر کد ویژن، بسکام و نظایر آن مجاز نیست.

ماده (۱۲) شرکت کنندگان می بایست از سنسورهای موجود در سایت نادکو برای تشخیص مانع، تشخیص آتش و شمارش خطها استفاده کنند.

(۵) تغذیه ربات

ماده (۱۳) ولتاژ نامی تغذیه رباتها حداکثر ۱۲ ولت است و باتری ها 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 نمی باشد.

تبصره (۲) تحت هیچ شرایطی میزان ولتاژی که تحویل موتور ها می گردد نباید بیشتر از ۱۴ ولت شود در این صورت ربات مجاز به شرکت در مسابقه نخواهد بود.

تهران، خیابان آزادی، دانشگاه صنعتی شریف

۶۶۱۶۵۸۴۲

nadcupsharif.ir • nadcup.ir

شبکه های اجتماعی: @nadcupsharif



بیست و هفتمین دوره مسابقات ملی نوآوری و ابتکارات دانش آموزی

نادکاپ ۲۷

۱۴۰۲/۰۸/۱۵

آتش نشان اتوماتیک

دوره دوم متوسطه

۶) زمان بندی

ماده (۱۱) ربات ها ۲ زمان ۶ دقیقه ای دارند. در این مدت می توانند در زمین تستهای مورد نیاز خود را اجرا کنند و در همین زمان حداکثر ۲ رکورد ثبت کنند. بهترین رکورد به عنوان رکورد اصلی ثبت خواهد شد.

۷) قوانین اجرایی و کسب امتیاز

- ماده (۱۲) برنده مسابقه دارنده بهترین رکورد است.
- ماده (۱۳) متن برنامه ربات ممکن است توسط داور بازبینی قرار گیرد بنابراین شرکت کنندگان می بایست به الگوریتم اشراف کامل داشته باشند.
- ماده (۱۴) ربات می تواند از هر مسیری عبور کند. خطهای مشکی در مسیر تنها به عنوان راهنما می باشد.
- ماده (۱۵) مسابقه زمانی پایان می یابد که ربات به نقطه پایان برسد.
- ماده (۱۶) خاموش کردن هر شمع ۲۰ امتیاز مثبت دارد.
- ماده (۱۷) ربات می بایست هنگامی که آتش را دید سیستم خاموش کننده خود را فعال کند. به ازای هر بار روشن شدن بی مورد ۱۰ امتیاز از ربات کسر می گردد. رباتی که همواره سیستم خاموش کننده اش روشن باشد، حق شرکت در مسابقه را ندارد.
- ماده (۱۸) اگر ربات در هنگام خاموش کردن شمع، شمع را سرنگون کند، ۱۰ امتیاز منفی خواهند گرفت.
- ماده (۱۹) اگر ربات در قسمتی از زمین گیر کند داور پس از ۵ ثانیه می تواند آن را بردارد و در مسیر اصلی قرار دهد.

تهران، خیابان آزادی، دانشگاه صنعتی شریف

۶۶۱۶۵۸۴۲

nadcupsharif.ir • nadcup.ir

شبکه های اجتماعی: @nadcupsharif