



بیست و هشتمین دوره مسابقات ملی نوآوری و ابتکارات دانش آموزی

نادکاپ ۲۸

۱۴۰۳/۱۰/۲۵

میکروموس

دوره دوم متوسطه

بنام خدا

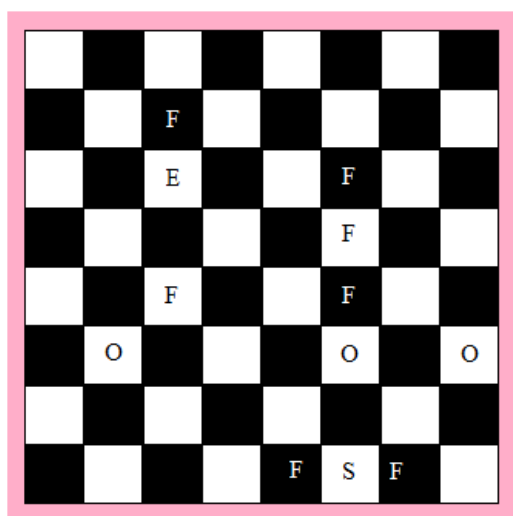
## قوانین مسابقات میکروموس دبیرستان

### (۱) موضوع مسابقه

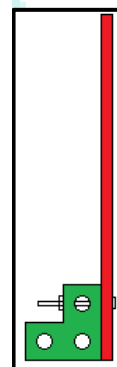
ماده (۱) در این مسابقه ربات می‌بایست در یک زمین شطرنجی از نقطه مشخصی حرکت کند، از نقاط خاصی عبور کند، به نقاط خاصی وارد نشود و در نقطه پایان توقف کند.

### (۲) زمین مسابقه

ماده (۲) زمین مسابقه یک صفحه شطرنجی مربعی شکل از جنس بنر همانند شکل زیر است. هر خانه  $۲۰ \times ۲۰$  سانتیمتر است. مکان نقاط شروع، پایان، اجباری و ممنوع دور اول در این نقشه ارائه شده است.



S شروع  
E پایان  
O اجباری  
F ممنوع



سمت راست: نقشه مسیر حرکت ربات در دور اول

سمت چپ: یک نمونه از مانع‌های موجود در خانه‌های ممنوع (ماده ۱۲)

### (۳) مکانیک و ابعاد ربات

ماده (۳) شرکت کنندگان می‌بایست از موتور و گیربکس‌های موجود در سایت نادکو برای ساخت ربات استفاده کنند.

تهران، خیابان آزادی، دانشگاه صنعتی شریف

۶۶۱۶۵۸۴۲

nadcupsharif.ir • nadcup.ir

شبکه‌های اجتماعی: @nadcupsharif



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

نادکاپ ۲۸

۱۴۰۳/۱۰/۲۵

میکروموس

دوره دوم متوسطه

### ۴) بردهای پردازشی و نرم افزار

ماده ۴) شرکت کنندگان می بایست از برد پردازشی 8L و یا 16L و با 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 ۵) شرکت کنندگان می بایست از سنسورهای موجود در سایت نادکو برای مسیریابی استفاده کنند.

### ۵) تغذیه ربات

ماده ۶) منبع تغذیه ربات حداکثر ۶ ولت است و باید به روی ربات نصب شده باشد. تبصره ۱) برای باتری های شارژی ۱/۲ ولت حداکثر تعداد مجاز باتری ۵ عدد و باتری های غیر شارژی ۱/۵ ولت حداکثر ۴ باتری مجاز می باشد. تبصره ۲) شرکت کنندگانی که از باتری های شارژی استفاده می کنند مجاز به شارژ بیش از حد تا حداکثر ۷ ولت هستند. چنانچه میزان شارژ باتری از ۷ ولت بیشتر باشد می بایست قبل از شروع مسابقه به هر نحوه میزان ولتاژ بدون بار باتری را تا ۷ ولت کاهش دهند.

### ۶) زمان بندی

ماده ۷) ربات ها ۲ زمان ۷ دقیقه ای در اختیار دارند. در این مدت می توانند در زمین تست های 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 ۸) مسابقات در دو مرحله برگزار می شود. در دور اول تمامی تیم ها می بایست رکورد گیری کنند. ۱۰ رکورد برتر می بایست در دور دوم نیز شرکت کرده و یک رکورد دیگر ثبت کنند. برنده مسابقه دارنده بهترین رکورد دور دوم است. ماده ۹) زمین دور دوم در روز مسابقه و توسط هیئت برگزاری تعیین و تحویل شرکت کنندگان داده خواهد شد. شرکت کنندگان می بایست در زمان مشخص در سر زمین مسابقه برنامه ربات را آماده کنند. ماده ۱۰) تعداد تیم های صعود کننده به مرحله بعد بنا به تشخیص هیئت برگزاری ممکن است کم یا زیاد شود. ماده ۱۱) چنانچه ربات در مسیر از خانه های اجباری عبور نکند به ازای هر خانه ۲۰ ثانیه به زمان ربات اضافه می شود. ماده ۱۲) در خانه های ممنوعه تعدادی مانع وجود دارد. اگر ربات به این مانع ها برخورد کند و این موانع سقوط کنند، ۲۰ ثانیه به زمان ربات اضافه می شود.

تبصره ۱) چنانچه ربات وارد خانه های ممنوع شود اما موانع سقوط نکنند، شامل جریمه نخواهد شد. تبصره ۲) عبور کامل یا بخشی از ربات از خانه های اجباری به معنای عبور ربات از خانه می باشد.

تهران، خیابان آزادی، دانشگاه صنعتی شریف

۶۶۱۶۵۸۴۲

nadcupsharif.ir • nadcup.ir

شبکه های اجتماعی: @nadcupsharif



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

نادکاپ ۲۸

۱۴۰۳/۱۰/۲۵

میکروموس

دوره دوم متوسطه

تبصره ۳) چنانچه ربات از خانه پایان رد شود مطابق شرایط زیر برای ربات زمان اضافه در نظر گرفته خواهد شد:

الف) بدون توقف به مسیر خود تا انتهای زمین ادامه دهد، رکورد قابل قبول نخواهد بود.

ب) از خانه پایان گذر کرده و در نقطه دیگری توقف کند، ۲۰ ثانیه به زمان اضافه خواهد شد.

ج) از خانه پایان گذر کرده اما ۲ یا ۳ چرخ از ربات بیرون از خانه پایان است، ۱۰ ثانیه به زمان اضافه خواهد شد

د) از خانه پایان گذر کرده ولی یک چرخ ربات بیرون از خانه پایان است، زمانی اضافه نخواهد شد.

تبصره ۴) در موارد خاص که ربات کمتر یا بیشتر از ۴ چرخ دارد، تشخیص امتیازهای منفی بنا بر درصد مساحت عبور ربات از خانه‌ها و با توجه به نظر داور تعیین شده و هیچ حق اعتراضی برای تیم‌ها وجود ندارد.

ماده ۱۳) متن برنامه ربات ممکن است توسط داور بازبینی قرار گیرد بنابراین شرکت کنندگان می‌بایست به الگوریتم اشراف کامل داشته باشند.

تهران، خیابان آزادی، دانشگاه صنعتی شریف

۶۶۱۶۵۸۴۲

nadcupsharif.ir • nadcup.ir

شبکه‌های اجتماعی: @nadcupsharif