

باسمه تعالی

مسابقه روبات‌های امدادگر هوشمند لاجیک و KRC (مقطع راهنمایی و دبیرستان)

۱) هدف از برگزاری این مسابقه:

هدف از ساخت روبات‌های امدادگر، نجات جان مصدومان حوادث طبیعی و غیرطبیعی نظیر زلزله و فرو ریختن ساختمان در ضمن به حداقل رساندن خطر احتمالی موجود برای نیروهای امداد و نجات و نیز افزایش تعداد نجات یافتگان می‌باشد. در مسابقات دانش‌آموزی، روبات‌های امدادگر برای شناسایی مسیر از یک خط استفاده می‌کنند و روبات‌ها به شناسایی مصدومین کنار خط می‌پردازند.

۲) ساختار تیم:

۱ الی ۳ نفر به عنوان اعضای تیم؛ یک نفر همراه به عنوان سرپرست و یک روبات به ازای هر تیم

۳) روش برگزاری:

در این رقابت روبات‌های دانش‌آموزان می‌بایست خط مشکی رنگ روی زمینه سفید را در کوتاهترین زمان ممکن طی نماید. زمین مسابقه در دو طبقه و از دو قسمت مربعی مطابق شکل تشکیل شده است که با سطح شیبدار با حداکثر زاویه ۲۵ درجه به یکدیگر متصل می‌گردند. برای کسب امتیاز بیشتر روبات باید دارای این قابلیت باشد که در طی مسیر نسبت به علائم مشکی رنگ تعبیه شده در کنار خط (به عنوان مصدوم) عکس‌العملی مانند روشن کردن موتور سوم و یا LED نشان دهد. در طی مسیر ممکن است خط مشکی قطع شده دوباره شروع گردد که روبات‌ها باید از این قسمت عبور نمایند. (دانش‌آموزان جهت هوشمندسازی می‌توانند از مجموعه لاجیک یا KRC استفاده نمایند و هر گروه (استفاده کنندگان از لاجیک یا KRC) به صورت جداگانه مسابقه خواهند داد. روبات‌های امدادگر هوشمند KRC در پایان مسیر می‌بایست یک نوشابه آلومینیومی را برداشته و به صورت خودکار بر روی یک سکو قرار دهد (اختیاری). روبات‌ها برای یافتن سکو می‌توانند از دو نوار با فاصله ۱۰ سانتی متر از یکدیگر استفاده نمایند.

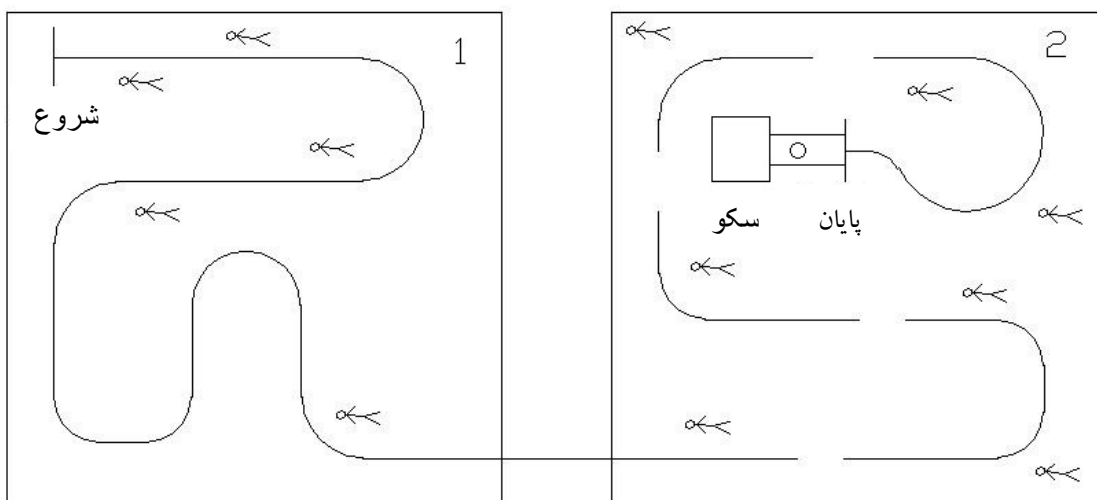
۴) قوانین مسابقه:

- ۱) هر روبات می‌تواند یک بار بصورت آزمایشی و دو بار جهت رکوردگیری مسیر مسابقه را طی نماید و این تعداد قابل افزایش نمی‌باشد. فاصله زمانی بین دو رکوردگیری حداقل ۳۰ دقیقه می‌باشد.
- ۲) کلیه قطعات استفاده شده در ساخت روبات الزاماً باید از قطعات KAI-ROBOT و پک لاجیک یا KRC باشند.
- ۳) شرکت کنندگان با پک لاجیک مجاز به استفاده از حداکثر ۴ عدد باتری قلمی (AA) می‌باشند که باید توسط شرکت کنندگان تهیه شود (استفاده از باتری‌های شارژی و آلکالاین بلامانع است).

- ۴) یک رشته سیم متصل به منبع تغذیه استاندارد در اختیار شرکت کنندگان با KRC گذاشته خواهد شد.
- ۵) برای آماده کردن روبات جهت شروع مسابقه و قرار گرفتن پشت خط شروع حداکثر ۱ دقیقه زمان در نظر گرفته شده است و در صورت تأخیر به ازای هر ۱۰ ثانیه ۲ امتیاز منفی به روبات داده خواهد شد.
- ۶) استفاده از هر دو نوع موتور DC48 (سرعتی) و DC108 (قدرتی) از سری موتورهای KAI-ROBOT بلا مانع می باشد.

۵) زمین مسابقه:

- ۱) زمین های مسابقه به صورت مربع و با ابعاد تقریبی 160×160 سانتی متر می باشند.
- ۲) فاصله ی مصدومین در طرفین از خط مشکی ۱۰ سانتی متر می باشد.
- ۳) جنس زمین مسابقه از MDF سفید رنگ براق می باشد.
- ۴) مسیر مسابقه مشکی رنگ و مصدومین از جنس چسب برق (لنت) می باشد.
- ۵) عرض مسیر رقابت $1/8$ تا ۲ سانتی متر می باشد.
- ۶) حداقل قطر داخلی مسیر در پیچ ها ۱۵ سانتی متر می باشد.
- ۷) در طرفین خط مشکی دو خط قرمز با فاصله ی ۱۲ سانتی متر از مرکز خطوط مشکی رنگ در هر طرف وجود دارد که تماس یا عبور هر یک از چرخ ها از روی آن به منزله ی خطا می باشد.
- ۸) حداکثر طول قسمت بریدگی ۱۰ سانتی متر می باشد.
- ۹) ابعاد سکو $20 \times 20 \times 5$ سانتی متر می باشد.
- ۱۰) فاصله ی میان نوار های راهنما منتهی به سکو ۱۰ سانتی متر می باشد



مسیر نشان داده شده در شکل دقیقاً مانند مسیر اصلی رقابت نمی باشد

شرکت هوشمند افزار

۶) نحوه امتیازدهی:

- ۱) زمان مسابقه در بخش اول (تعقیب خط و شناسایی مصدوم) ۲ دقیقه و در بخش دوم (قراردادن قوطی بر روی سکو) ۳۰ ثانیه می باشد.
- ۲) پس از رسیدن روبات به خط پایان (انتهای بخش اول) مدت زمان باقیمانده بر حسب هر ثانیه ۱ امتیاز به عنوان امتیاز به روبات داده خواهد شد.
- ۳) روبات به ازای هر عکس العمل نسبت به مصدومین قرار گرفته در طرفین مسیر ۱۰ امتیاز مثبت و در صورت عکس العمل نابجا ۵ امتیاز منفی کسب خواهد نمود.
- ۴) عکس العمل نشان داده شده توسط روبات باید به وضوح قابل تشخیص باشد و حداقل ۱ ثانیه به طول انجامد.
- ۵) عکس العمل روبات در اثر تشخیص دو مصدوم مختلف باید از دید داور و ناظر قابل تفکیک باشد.
- ۶) عبور از قسمت های بریدگی ۱۵ امتیاز خواهد داشت.
- ۷) عبور از سطح شیبدار و رسیدن به زمین دوم ۲۰ امتیاز در پی خواهد داشت.
- ۸) جابجایی قوطی استوانه ای و قرار دادن صحیح آن بر روی سکو ۷۵ امتیاز برای روبات در پی خواهد داشت.
- ۹) هرگونه تماس با روبات به منظور تعمیر و غیره در جریان مسابقه منجر به حذف رکورد جاری تیم خواهد شد.
- ۱۰) هرگونه تماس با خط قرمز رنگ در طرفین خط مشکی ۵ امتیاز منفی در پی خواهد داشت.
- ۱۱) عبور کامل روبات از روی خطوط قرمز رنگ در طرفین مسیر مسابقه منجر به حذف رکورد جاری تیم خواهد شد.
- ۱۲) از بین امتیازهای ثبت شده، بالاترین امتیاز ملاک انتخاب تیم های برتر خواهد بود.

۷) شرایط مساوی:

در صورت تساوی امتیازات دو یا چند تیم با یکدیگر و عدم امکان تشخیص تیم یا تیم های برتر، مسابقه میان آنان تکرار خواهد شد.

برای کسب اطلاع بیشتر به سایت www.pishrobot.com مراجعه فرمائید.